

## Powietrzna pompa ciepła

(sterownik Carel)

### Instrukcja instalacji i użytkowania



Pompa ciepła „powietrze – woda”

Ogrzewanie + Chłodzenie + Ciepła woda użytkowa

*Dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed przystąpieniem do instalacji i użytkowania ułatwi Państwu obsługę urządzenia i pozwoli zapobiec wypadkom spowodowanym niewłaściwą eksploatacją. Prosimy zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia, zakazy i uwagi zawarte w instrukcji.*

*Instrukcja podlega stałym uzupełnieniom i aktualizacji, aby zapewnić Państwu coraz lepszą obsługę.*

# Spis treści

|                                                            |                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Część 1. Przed przystąpieniem do eksploatacji .....</b> | <b>3</b>                                |
| 1. Uwagi .....                                             | 3                                       |
| 2. Instrukcje dotyczące instalacji .....                   | 6                                       |
| 3. Wprowadzenie czynnika chłodniczego R32 .....            | 6                                       |
| 4. Budowa i instalacja pompy ciepła                        | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| <b>Część 2. Eksploatacja .....</b>                         | <b>22</b>                               |
| Funkcje przycisków.....                                    | 23                                      |
| Wyświetlacz panelu obsługi.....                            | 24                                      |
| Funkcja APP .....                                          | 31                                      |
| Parametry ustawiane przez użytkownika .....                | 36                                      |
| <b>Część 3. Konserwacja i naprawa .....</b>                | <b>37</b>                               |
| Wskazówki dotyczące konserwacji .....                      | 37                                      |
| Kody błędów i alarmów bezpieczeństwa .....                 | 38                                      |
| Inne problemy i rozwiązania.....                           | 42                                      |
| Karta gwarancyjna.....                                     | 43                                      |

# Część 1. Przed przystąpieniem do eksploatacji

## 1. Uwagi



Uwaga



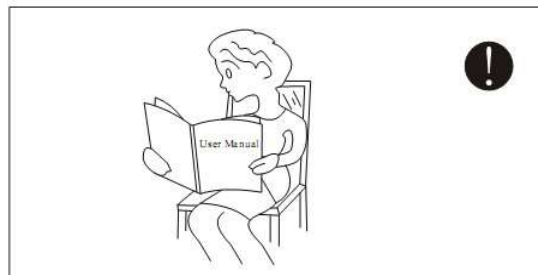
Ostrzeżenie



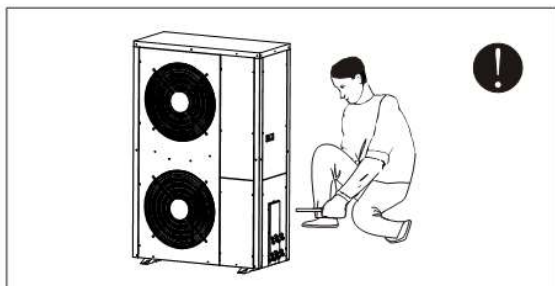
Zakaz



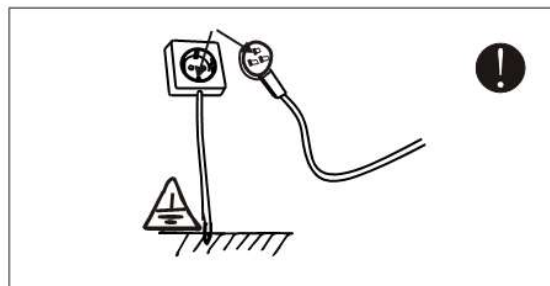
Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych (w tym dzieci) oraz osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy, chyba że są pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub otrzymały od niej instrukcje dotyczące użytkowania urządzenia. Należy zwrócić szczególną uwagę na dzieci, aby nie bawiły się urządzeniem.



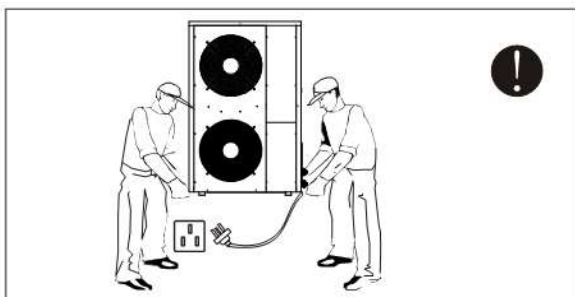
Zapoznaj się z niniejszą instrukcją przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia.



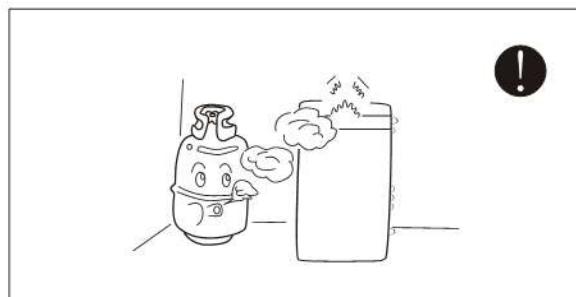
Montaż, demontaż i konserwacja urządzenia muszą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w budowie urządzenia, gdyż mogą one doprowadzić do jego uszkodzenia lub spowodować obrażenia ciała.



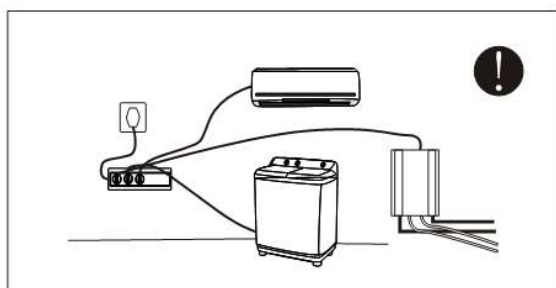
Zasilanie urządzenia musi być uziemione.



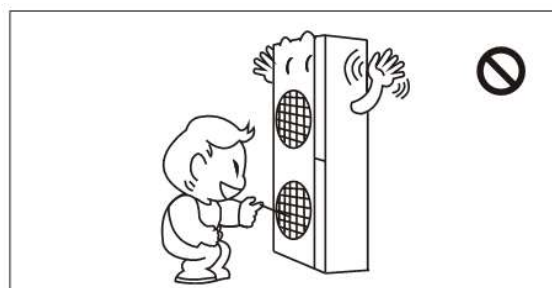
Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności na urządzeniu należy upewnić się, że zasilanie pompy ciepła zostało odłączone. Zawsze w przypadku poluzowania lub uszkodzenia przewodu zasilającego należy zlecić jego naprawę osobie posiadającej kwalifikację



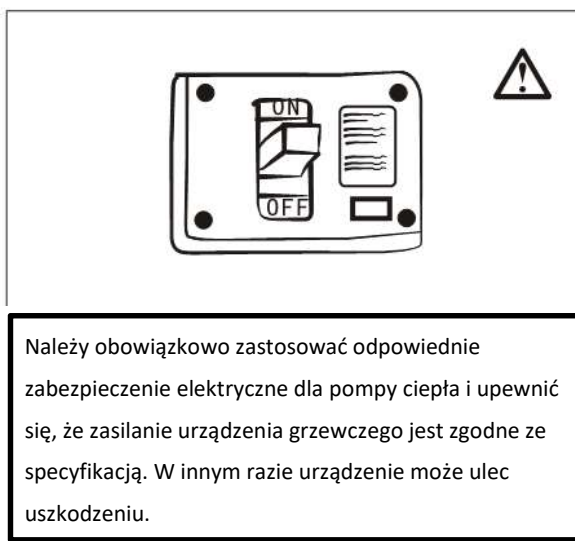
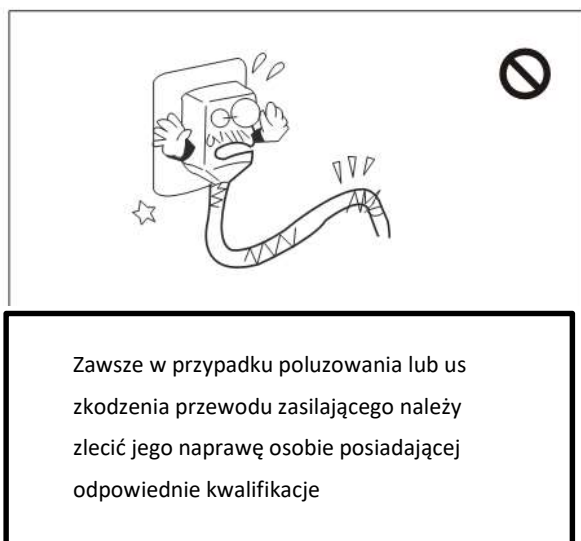
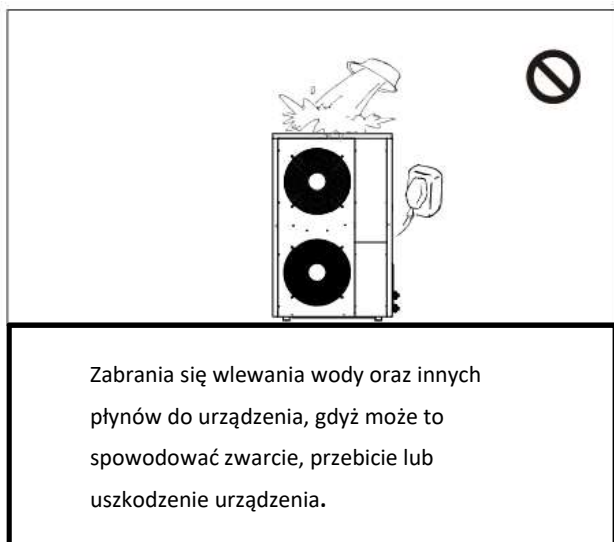
Urządzenie należy chronić przed palnymi lub żrącymi czynnikami środowiska



Urządzenie powinno być podłączone do osobnego gniazdka; w przeciwnym razie działanie urządzenia może być nieprawidłowe



Nie należy dotykać kratki wylotu powietrza gdy pracuje silnik wentylatora



## **2. Instrukcje dotyczące instalacji**

1. Instalacja powinna spełniać lokalne wymagania i przepisy.
2. Należy wybrać odpowiednie miejsce (patrz wybór miejsca instalacji urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego). Wydajność chłodzenia/ogrzewania pompy ciepła powinna odpowiadać wielkości, wysokości i izolacyjności cieplnej pomieszczenia.
3. Przed instalacją należy potwierdzić zgodność przewodu zerowego, L, N, fazy A, fazy B, fazy C, uziemienia zasilacza użytkownika oraz przewodu zerowego, L, N, fazy A, fazy B, fazy C, uziemienia pompy ciepła.
4. Pompa ciepła jest zgodna z normami bezpieczeństwa i eksploatacji obowiązującymi w danym kraju.
5. Zadania związane z instalacją lub przeniesieniem pompy ciepła należy powierzyć profesjonalnemu personelowi zajmującemu się montażem i konserwacją urządzeń chłodniczych. Pompy ciepła zainstalowane przez nieprofesjonalistów są podatne na problemy związane z jakością lub bezpieczeństwem.
6. Użytkownik powinien zapewnić zasilanie spełniające wymagania instalacji i użytkowania. Dopuszczalny zakres napięcia dla tego wyrobu wynosi  $\pm 10\%$  wartości znamionowej. Przekroczenie tego zakresu będzie miało wpływ na normalną pracę pompy. W razie potrzeby należy użyć stabilizatora napięcia, aby uniknąć uszkodzenia mienia.
7. Pompa ciepła musi mieć niezależny obieg, wyposażony w zabezpieczenie przed wyciekami i automatyczny wyłącznik (przerywacz układu). Urządzenia te muszą zostać zakupione przez użytkownika.
8. Pompa ciepła powinna być zainstalowana zgodnie z krajowymi normami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
9. Pompa ciepła musi być prawidłowo i bezpiecznie uziemiona, w przeciwnym razie może spowodować porażenie prądem lub pożar.
10. Nie należy włączać zasilania pompy ciepła dopóki nie zostaną podłączone i dokładnie sprawdzone instalacje rurowe oraz przewody elektryczne.

## **3. Wprowadzenie czynnika chłodniczego R32**

W pompie ciepła stosowany jest przyjazny dla środowiska czynnik chłodniczy R32. Jest on lekko palny. Chociaż w określonych warunkach R32 może palić się i wybuchać, jeżeli urządzenie zostanie zainstalowane w pomieszczeniu o odpowiedniej kubaturze i będzie prawidłowo eksploatowane, nie będzie stanowiło zagrożenia pożarowego ani wybuchowego. W porównaniu do zwykle stosowanych czynników chłodniczych, R32 jest przyjazny dla środowiska, nie niszczy warstwy ozonowej i ma bardzo niską wartość efektu cieplarnianego.

### **Wymagania dotyczące powierzchni pomieszczenia z pompą ciepła R32**

Powierzchnia pomieszczenia przeznaczonego do instalacji, eksploatacji i przechowywania pompy ciepła powinna być większa niż 4 metry kwadratowe.



## Ostrzeżenie

1. Przed przystąpieniem do instalacji, eksploatacji i konserwacji należy zapoznać się z niniejszą instrukcją.
2. Z wyjątkiem sytuacji zastrzeżonych przez producenta prosimy nie stosować
3. żadnych metod przyspieszających proces odszraniania ani nie czyścić oszronionych części.
4. Nie przebijać ani nie zapalać pompy ciepła.
5. W pomieszczeniu, w którym pracuje / jest składowana pompa ciepła nie może być stałego źródła ognia (np. urządzenia gazowego z otwartym płomieniem, grzejnika elektrycznego itp.).
6. W przypadku konieczności dokonania naprawy pompy należy skontaktować się z najbliższym centrum obsługi posprzedażnej. Podczas naprawy należy ściśle przestrzegać instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta; zabrania się wykonywania napraw przez nieprofesjonalistów.
7. Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju przepisów i rozporządzeń dotyczących instalacji gazowych.
8. Czynnik chłodniczy znajdujący się w układzie powinien być odzyskany i usunięty podczas konserwacji lub utylizacji urządzenia.



## Naprawa elementów uszczelniających

1. W przypadku naprawy elementów zamkniętych, przed otwarciem szczelnej pokrywy należy odłączyć zasilanie. Jeśli podczas procesu konserwacji trzeba korzystać z zasilania elektrycznego, należy w sposób ciągły monitorować szczelność układu w najbardziej newralgicznych miejscach, aby zapobiec potencjalnie niebezpiecznym sytuacjom.
2. Podczas konserwacji elementów elektrycznych należy zachować szczególną ostrożność, aby nie naruszyć poziomu ochrony obudowy. Niewłaściwe metody konserwacji mogą doprowadzić do uszkodzenia przewodów, nieprawidłowego połączenia przewodów, zainstalowania zacisków niezgodnie z oryginalnymi zaleceniami, uszkodzenia uszczelki, nieprawidłowego montażu osłony uszczelniającej i innych niebezpieczeństw. Należy upewnić się, że uszczelnienie lub materiał uszczelniający nie utraciło swojej funkcjonalności (zapobiegania przedostawaniu się palnego gazu) z powodu starzenia się. Części zamienne powinny być zgodne ze specyfikacją producenta.

**Uwaga:** Stosowanie uszczelnień zawierających silikon może zmniejszyć możliwości wykrywania nieszczelności przez specjalistyczne urządzenia do detekcji wycieków. Elementy iskrobezpieczne nie muszą być odizolowane przed uruchomieniem.

## Konserwacja elementów iskrobezpiecznych

Jeśli nie można zagwarantować, że pompa ciepła nie przekroczy dopuszczalnych limitów napięcia i natężenia prądu

podczas pracy, nie należy stosować w obwodzie żadnego stałego obciążenia indukcyjnego ani pojemnościowego.

Elementy iskrobezpieczne to jedyne elementy, które mogą nadal pracować w środowisku gazów palnych. Przyrząd testowy powinien być ustawiony na właściwym przełożeniu.

Części zamienne: mogą być używane wyłącznie części określone przez producenta, inne części mogą spowodować zapalenie się czynnika chłodniczego uchodzącego do atmosfery.

### **Przewód**

Należy sprawdzić, czy przewód nie będzie narażony na zużycie, korozję, nadmierne ciśnienie, wibracje, ostre krawędzie lub inne niekorzystne warunki. Podczas kontroli należy również wziąć pod uwagę wpływ starzenia się lub ciągłych wibracji sprężarki i wentylatora na przewód.

### **Kontrola szczelności instalacji czynnika chłodniczego R32**

Kontrolę ewentualnego wycieku czynnika chłodniczego należy przeprowadzać w środowisku, w którym nie ma potencjalnego źródła zapłonu. Do wykrywania nie należy używać czujników halogenowych (ani żadnych innych detektorów wykorzystujących otwarty płomień).

### **Metoda wykrywania nieszczelności**

W przypadku systemów zawierających czynnik chłodniczy R32, do testowania można użyć elektronicznego wykrywacza nieszczelności. Urządzenie należy skalibrować w środowisku wolnym od czynnika chłodniczego aby upewnić się, że nie stanie się potencjalnym źródłem zapłonu i że jest odpowiednie dla testowanego czynnika chłodniczego. Detektor nieszczelności powinien być ustawiony na najniższe, palne stężenie czynnika chłodniczego (wyrażone w procentach), skalibrowany z użyciem czynnika chłodniczego i wyregulowany do odpowiedniego zakresu testowego stężenia gazu (do 25%). Płyn używany do wykrywania nieszczelności jest odpowiedni dla większości czynników chłodniczych, jednak nie należy używać rozpuszczalników zawierających chlor, aby zapobiec reakcji chloru i czynników chłodniczych oraz korozji rur miedzianych. W razie podejrzenia wycieku należy usunąć z miejsca zdarzenia wszelkie otwarte źródła ognia lub ugasić pożar. Jeśli w miejscu wycieku konieczne jest spawanie, należy usunąć wszystkie czynniki chłodnicze lub odizolować je z dala od miejsca wycieku (zastosować zawory odcinające). Do oczyszczania całego układu przed i podczas spawania stosuje się azot beztlenowy (OFN).

### **Usunięcie i odciągnięcie próżni**

Konserwacja i inne prace na układzie chłodniczym powinny być wykonywane zgodnie z normalnymi procedurami. Należy jednak zawsze brać również pod uwagę względy bezpieczeństwa, przestrzegając poniższych procedur:

1. Usunąć czynnik chłodniczy;
2. Oczyszczyć instalację za pomocą gazu obojętnego;
3. Zastosować próżnię;
4. Ponownie oczyścić instalację gazem obojętnym;
5. Przeciąć rurę lub ją zespawać.



Czynnik chłodniczy należy odprowadzić do odpowiedniego zbiornika magazynowego. Układ należy przedmuchać azotem niezawierającym tlenu. Może zaistnieć konieczność

kilkukrotnego powtórzenia tego procesu. Do tej operacji nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.

W procesie oczyszczania układ jest napełniany azotem beztlenowym, aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego w stanie podciśnienia w układzie, a następnie azot beztlenowy jest odprowadzany do atmosfery, a na koniec układ jest opróżniany. Proces ten należy powtarzać do momentu usunięcia całego czynnika chłodniczego z układu. Po ostatnim napełnieniu układu azotem beztlenowym należy odprowadzić gaz do ciśnienia atmosferycznego, po czym można przystąpić do spawania układu. Powyższe czynności są niezbędne do spawania rurociągów.

Upewnić się, że w pobliżu wylotu pompy próżniowej nie ma źródła zapłonu i że zapewniona jest dobra wentylacja.

### **Procedura napełniania czynnikiem chłodniczym**

W uzupełnieniu konwencjonalnych procedur wprowadzono następujące wymagania dodatkowe:

1. Należy dopilnować, aby podczas korzystania z urządzeń do napełniania czynnikiem chłodniczym nie dochodziło do wzajemnego zanieczyszczania się różnych czynników chłodniczych. Rurociąg do napełniania czynnikiem chłodniczym powinien być jak najkrótszy, aby ograniczyć pozostałości czynnika chłodniczego;
2. Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym, w pobliżu urządzenia nie powinno znajdować się źródło ognia;
3. Przed napełnieniem czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że w układzie chłodniczym zastosowano środki uziemiające;
4. Po napełnieniu układu czynnikiem chłodniczym (lub po przerwaniu procesu napełniania) należy nakleić na niego etykietę;
5. Należy uważać, aby nie doszło do nadmiernego napełnienia;

Przed ponownym napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym należy przeprowadzić próbę ciśnieniową z użyciem azotu niezawierającego tlenu. Po napełnieniu, przed próbnym uruchomieniem, należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić ponownie po opuszczeniu obszaru.

### **Złomowanie**

Przed przystąpieniem do procedury złomowania, technik powinien w pełni zapoznać się z urządzeniem i wszystkimi jego właściwościami. Zaleca się odzyskanie bezpiecznego czynnika chłodniczego. Jeśli konieczne jest ponowne użycie odzyskanego czynnika chłodniczego, przed przystąpieniem do pracy należy przeanalizować próbki czynnika chłodniczego i oleju. Przed przystąpieniem do testów należy upewnić się, że urządzenie jest wyposażone w odpowiednie źródło zasilania.

1. Należy zapoznać się z urządzeniem i jego obsługą;
2. Odłączyć zasilanie;
3. Przed przystąpieniem do tej procedury należy upewnić się, że:
  - sprzęt do obsługi mechanicznej jest dostosowany do obsługi zbiornika z czynnikiem chłodniczym;
  - wszystkie środki ochrony osobistej są sprawne i mogą być prawidłowo używane;
  - cały proces odzysku będzie przeprowadzony pod nadzorem wykwalifikowanych osób.

Urządzenia do recyklingu i zbiorniki magazynowe czynnika chłodniczego powinny spełniać odpowiednie normy.

### **Kwestie bezpieczeństwa konserwacji**

#### **Ostrzeżenie**

1. W celu dokonania naprawy lub zezłomowania należy skontaktować się z najbliższym lub autoryzowanym

centrum serwisowym.

2. Naprawy wykonywane przez niewykwalifikowany personel mogą być niebezpieczne.
3. Podczas napełniania pompy ciepła czynnikiem chłodniczym R32 i przeprowadzania jej konserwacji, należy ściśle przestrzegać wymagań producenta. W tym rozdziale skupiono się głównie na specjalnych wymaganiach dotyczących konserwacji urządzeń chłodniczych z czynnikiem R32. Szczegółowe informacje na temat czynności konserwacyjnych można znaleźć w instrukcji obsługi posprzedażnej.

### **Wymagania kwalifikacyjne dla personelu konserwacyjnego**

1. Wszyscy pracownicy zajmujący się obsługą lub konserwacją układów chłodniczych powinni posiadać ważny certyfikat wydany przez uznaną w branży jednostkę oceniającą, potwierdzający posiadanie kwalifikacji do bezpiecznego obchodzenia się z czynnikami chłodniczymi, zgodnie z wymaganiami specyfikacji oceny uznanej w branży.
2. Konserwacja i naprawa urządzeń mogą być przeprowadzana tylko zgodnie z metodami zalecanymi przez producenta urządzeń. Jeżeli przy konserwacji i naprawie urządzenia konieczna jest pomoc innych specjalistów, należy ją przeprowadzać pod nadzorem personelu posiadającego kwalifikacje do posługiwania się łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.

### **Kontrola w miejscu użytkowania**

Przed przystąpieniem do naprawy pomp ciepła pracujących z czynnikiem chłodniczym R32 należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko pożaru. Podczas serwisowania układu chłodniczego, przed przystąpieniem do pracy z układem, należy przestrzegać następujących środków ostrożności.

### **Procedura operacyjna**

Czynności należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą, aby zminimalizować ryzyko związane z obecnością palnych gazów lub oparów podczas pracy.

#### **Ogólny obszar roboczy**

Wszystkie osoby zajmujące się konserwacją oraz inne osoby znajdujące się w obszarze eksploatacji powinny być świadome charakteru wykonywanych czynności. Unikać pracy w przestrzeniach zamkniętych. Obszary robocze powinny być odpowiednio izolowane, aby zapewnić bezpieczne warunki pracy w obrębie obszaru roboczego poprzez kontrolę materiałów palnych.

### **Sprawdzenie obecności czynnika chłodniczego**

Przed rozpoczęciem prac i w trakcie ich realizacji należy stosować urządzenia monitorujące czynnik chłodniczy, aby technicy byli świadomi obecności potencjalnie palnych gazów. Należy dopilnować, aby stosowane urządzenia do wykrywania nieszczelności były odpowiednie dla czynników chłodniczych R32, np. beziskrowe, w pełni szczelne lub iskrobezpieczne.

#### **Rozmieszczenie gaśnic**

Podczas prac wykonywanych na gorąco w pobliżu układu chłodniczego lub związanych z nim elementów należy umieścić odpowiednią gaśnicę. Obszar wtrysku czynnika chłodniczego powinien być wyposażony w gaśnicę na suchy proszek lub dwutlenek węgla.

### **Brak ognia**

Podczas wykonywania prac przy odsłoniętych rurach, w których znajduje się lub znajdował się czynnik chłodniczy R32, nie należy używać żadnych źródeł ognia, gdyż może to stwarzać zagrożenie pożarem lub wybuchem. Z obszaru instalacji, naprawy, usuwania i utylizacji palnych czynników chłodniczych, które mogą przedostać się do otaczającego środowiska,

należy usunąć wszelkie źródła ognia oraz zabronić palenia tytoniu. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić otoczenie urządzenia, aby upewnić się, że nie występuje ryzyko zapalenia ani pożaru. Na miejscu powinien znajdować się znak „Zakaz palenia”.

### **Obszar wentylowany**

Przed otwarciem systemu lub wykonaniem operacji obróbki termicznej należy upewnić się, że obszar roboczy jest otwarty lub w pełni wentylowany. Podczas pracy należy kontynuować wentylację. Wentylacja pozwoli bezpiecznie rozcieńczyć wyciekający czynnik chłodniczy i szybko odprowadzić go do atmosfery.

### **Kontrola urządzeń chłodniczych**

W przypadku wymiany podzespołów elektrycznych należy je zainstalować zgodnie z przeznaczeniem i zasadami prawidłowej eksploatacji. Zawsze należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i napraw. W razie jakichkolwiek pytań należy skontaktować się z działem technicznym producenta. W przypadku instalacji z pompami ciepła na czynnik chłodniczy R32 obowiązują następujące punkty kontroli:

1. Ilość napełnienia należy określić zgodnie z ilością podaną na tabliczce znamionowej pompy ciepła.
2. Urządzenia wentylacyjne powinny działać normalnie, a otwory wentylacyjne powinny być drożne.
3. Jeśli używany jest pośredni obieg chłodniczy, należy sprawdzić, czy w obiegu wtórnym znajduje się czynnik chłodniczy.
4. Logo lub oznaczenia na pompie ciepła powinny być wyraźnie widoczne, a niejednoznaczne znaki i symbole powinny zostać skorygowane.
5. Instalacji rurowej układu chłodniczego i elementów elektrycznych nie należy instalować w środowisku zawierającym składniki, których kontakt z czynnikiem chłodniczym może być korozyjny, chyba że same elementy elektryczne są wykonane z materiałów antykorozyjnych lub zastosowano odpowiednie środki antykorozyjne.



Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, należy odłączyć zasilanie na co najmniej 1 minutę przed przystąpieniem do obsługi części elektrycznej. Nawet po upływie 1 minuty należy zawsze mierzyć napięcie na zaciskach kondensatorów obwodu głównego lub części elektrycznych, a przed dotknięciem upewnić się, że napięcie to jest niższe od napięcia bezpiecznego.

Rozmiar przewodu zasilającego musi być dobrany zgodnie z niniejszą instrukcją, a sam przewód musi być uziemiony.

Podczas pracy silnika wentylatora nie wolno wkładać rąk do kratki wylotu powietrza, nie wolno też się jej trzymać.

Nie dotykać przewodów mokrymi rękami i nie ciągnąć za przewody.

Zabrania się wlewania wody lub innych płynów do wnętrza urządzenia.

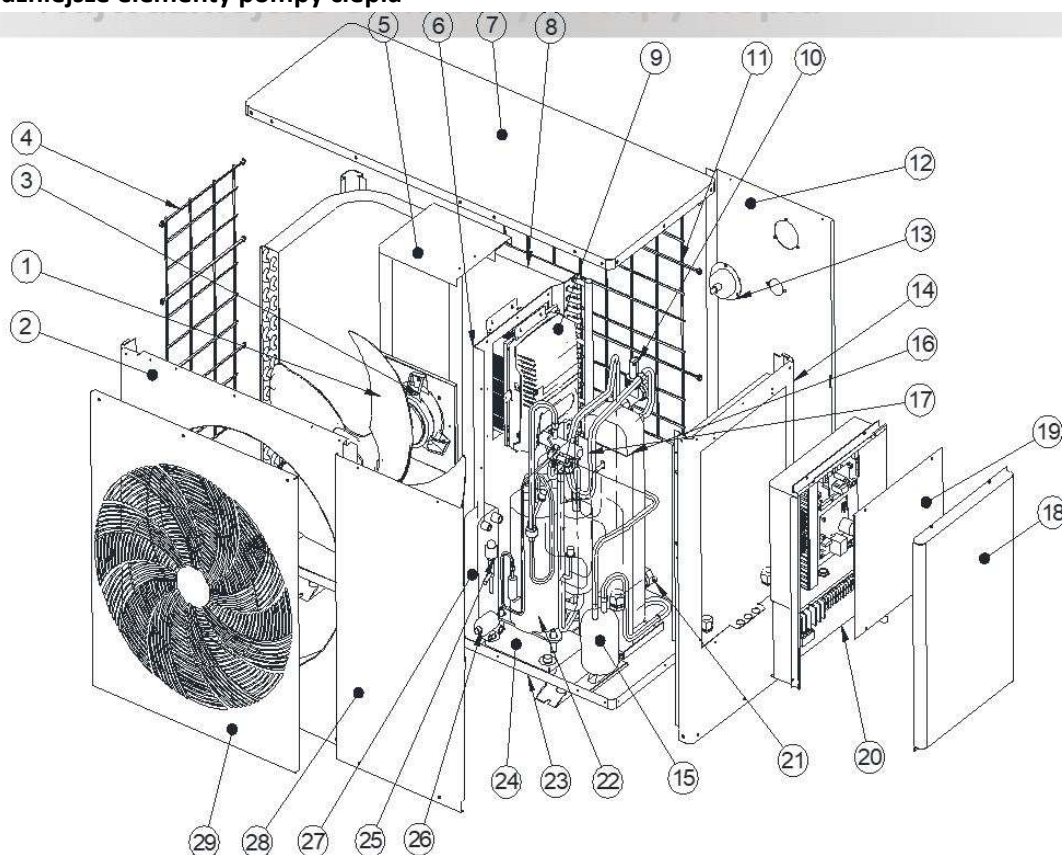
Należy dobrać odpowiedni wyłącznik powietrza i wyłącznik zabezpieczający przed wyciekiem.

Nie należy dotykać żeberek wymiennika ciepła po stronie źródła ciepła, ponieważ może to spowodować skaleczenie palców.

W przypadku poluzowania lub uszkodzenia któregośkolwiek z przewodów należy zlecić naprawę wykwalifikowanej osobie

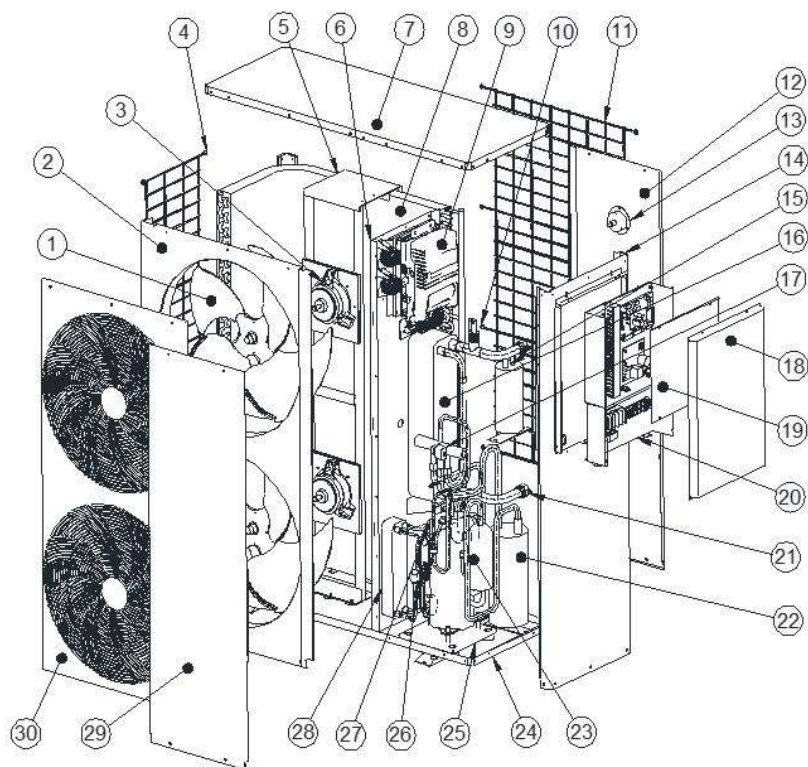
## 4. Budowa i instalacja pompy ciepła

### 1. Najważniejsze elementy pompy ciepła



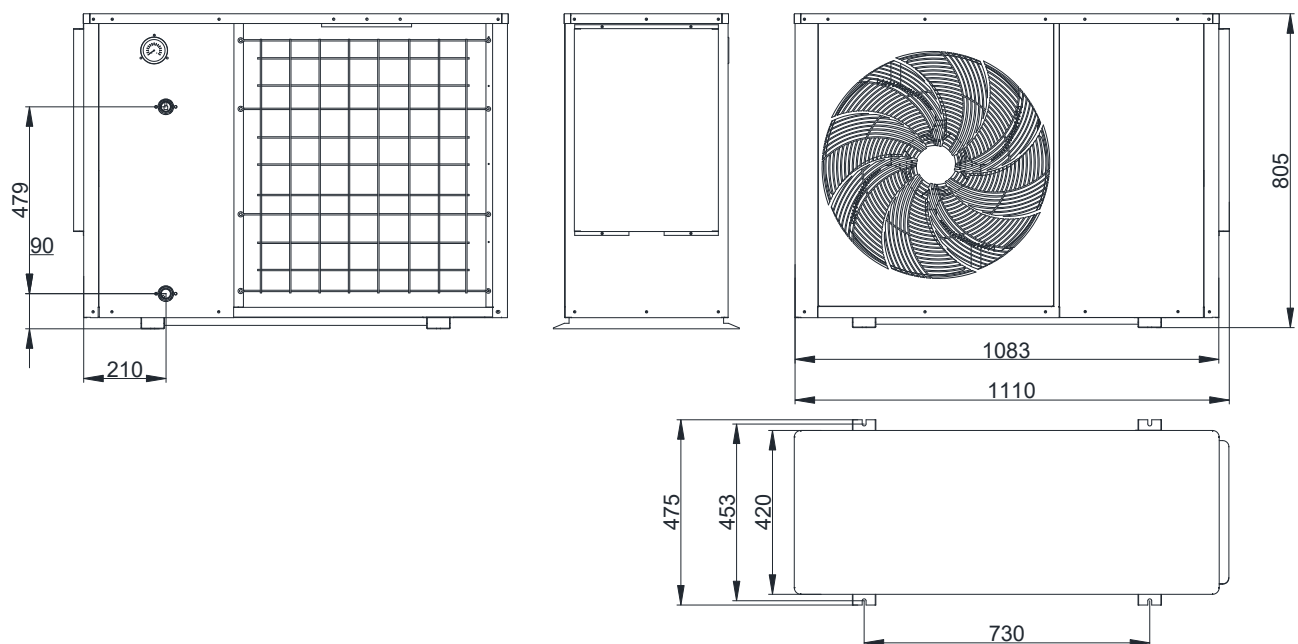
#### CGK030V3L, CGK-030V3L

| Nr | Komponent                  | Nr | Komponent                                       |
|----|----------------------------|----|-------------------------------------------------|
| 1  | Skrzydło wiatrowe          | 16 | Płytowy wymiennik ciepła (skraplacz)            |
| 2  | Płyta wylotu powietrza     | 17 | Zawór czterodrogowy                             |
| 3  | Silnik wentylatora         | 18 | Płyta pokrywy skrzynki elektrycznej             |
| 4  | Boczna siatka druciana     | 19 | Płyta pokrywy wewnętrznej skrzynki elektrycznej |
| 5  | Wspornik wentylatora       | 20 | Panel sterowania elektrycznego                  |
| 6  | Membrana środkowa          | 21 | Połączenie rurowe wlotu i wylotu                |
| 7  | Pokrywa                    | 22 | Sprężarka                                       |
| 8  | Parownik                   | 23 | Podwozie                                        |
| 9  | Przetwornik częstotliwości | 24 | Płyta tłumiąca                                  |
| 10 | Przełącznik przepływu wody | 25 | Elektroniczny zawór rozprężny                   |
| 11 | Tylna siatka druciana      | 26 | Filtr miedziowy                                 |
| 12 | Tyłny panel serwisowy      | 27 | Płytowy wymiennik ciepła (ekonomizer)           |
| 13 | Manometr                   | 28 | Przedni panel serwisowy                         |
| 14 | Prawy panel boczny         | 29 | Sieć wylotu powietrza                           |
| 15 | Zbiornik                   |    |                                                 |

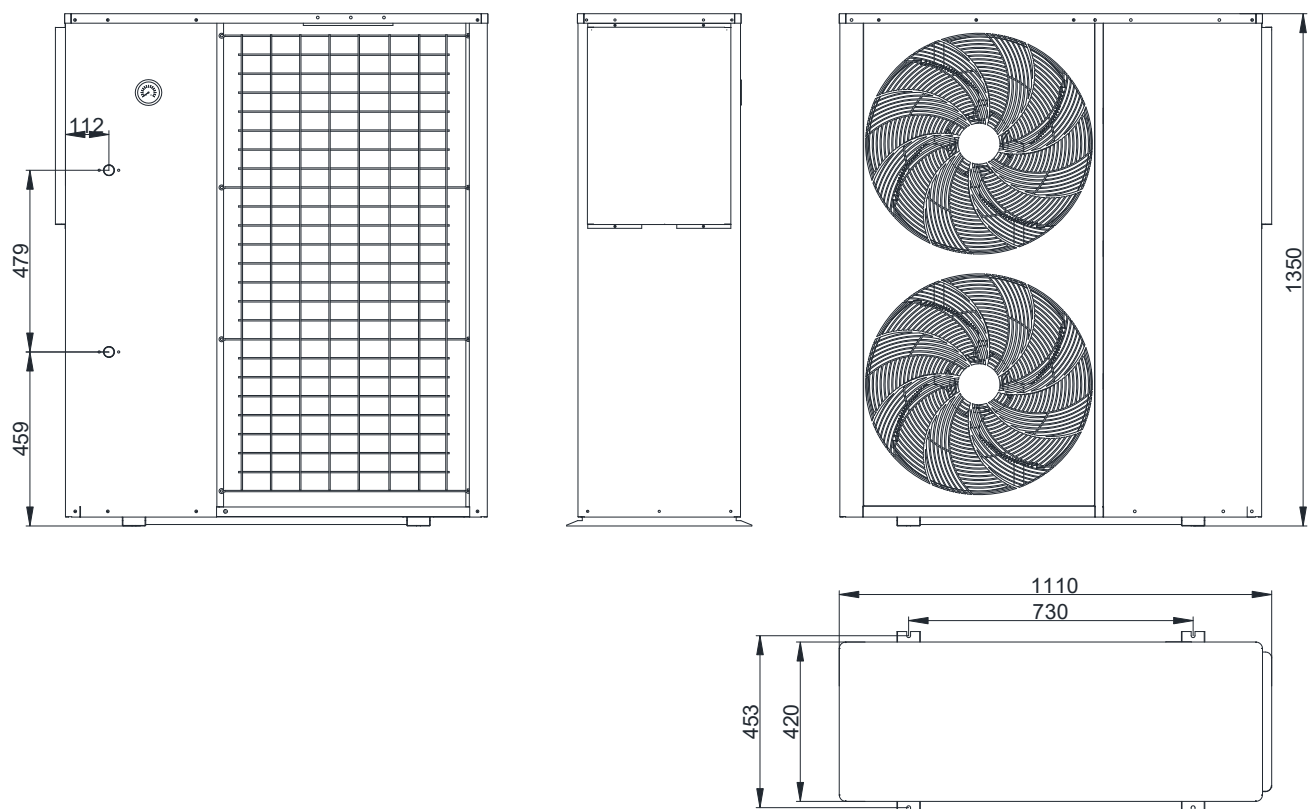


### CGK050V3L, CGK-050V3L, CGK060V3L, CGK060V3L

| Nr | Komponent                  | No. | Component                                       |
|----|----------------------------|-----|-------------------------------------------------|
| 1  | Skrzydło wiatrowe          | 16  | Płytowy wymiennik ciepła (skraplacz)            |
| 2  | Płyta wylotu powietrza     | 17  | Zawór czterodrogowy                             |
| 3  | Silnik wentylatora         | 18  | Płyta pokrywy skrzynki elektrycznej             |
| 4  | Boczna siatka druciana     | 19  | Płyta pokrywy wewnętrznej skrzynki elektrycznej |
| 5  | Wspornik wentylatora       | 20  | Panel sterowania elektrycznego                  |
| 6  | Membrana środkowa          | 21  | Połączenie rurowe wlotu i wylotu                |
| 7  | Pokrywa                    | 22  | Separator                                       |
| 8  | Parownik                   | 23  | Sprężarka                                       |
| 9  | Przetwornik częstotliwości | 24  | Podwozie                                        |
| 10 | Przełącznik przepływu wody | 25  | Płyta tłumiąca                                  |
| 11 | Tylna siatka druciana      | 26  | Elektryczny zawór rozprężny                     |
| 12 | Tylny panel serwisowy      | 27  | Filtr miedziowy                                 |
| 13 | Manometr                   | 28  | Płytowy wymiennik ciepła (ekonomizer)           |
| 14 | Prawy panel boczny         | 29  | Przedni panel serwisowy                         |
| 15 | Zbiornik                   | 30  | Sieć wylotu powietrza                           |



GK030V3L、CGK-030V3L



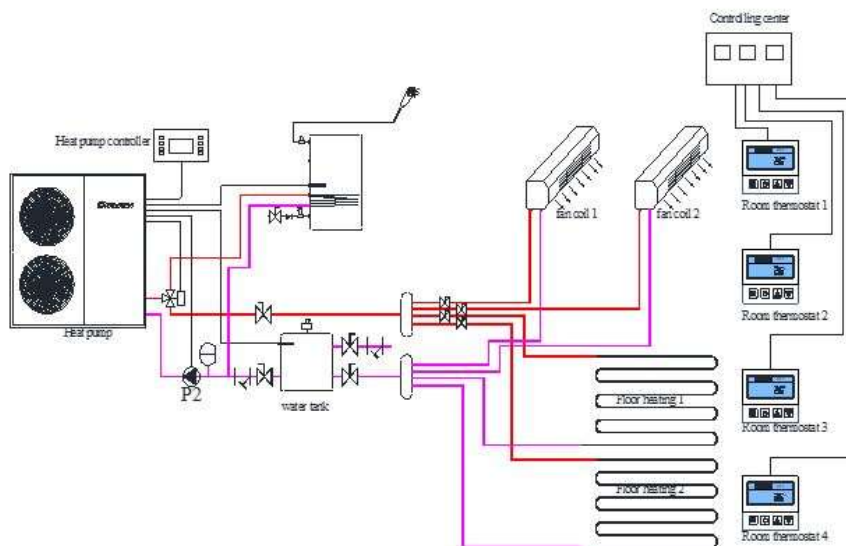
CGK050V3L、CGK-050V3L、CGK060V3L、CGK-060V3L

## Pierwotny układ obiegu

Uwaga:

1. Prosimy o wybranie trybów odpowiednio do zapotrzebowania i przeprowadzenie instalacji zgodnie ze schematem i przeprowadzenie instalacji zgodnie ze schematem. Jeśli potrzebna jest tylko funkcja ciepłej wody użytkowej, należy wybrać tryb ogrzewanie + ciepła woda i umieścić czujnik ciepłej wody w zbiorniku ciepłej wody.
2. Klimakonwektor może być sterowany poprzez powiązanie z wtórną pompą obiegową. Pośrodku należy zainstalować termostat z pasywnym sprzężeniem.
3. Jest to system obiegu pierwotnego. Można go stosować, jeśli nie ma potrzeby sterowania temperaturą w różnych strefach.

| Symbol                                                                            | Nazwa                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Zawór trójdrogowy    |
|  | Zawór dwudrogowy     |
|  | Zawór kulowy         |
|  | Zawór zwrotny        |
|  | Filtr                |
|  | Pompa wody           |
|  | Czujnik temperatury  |
|  | Zawór upustowy       |
|  | Zbiornik wyrównawczy |

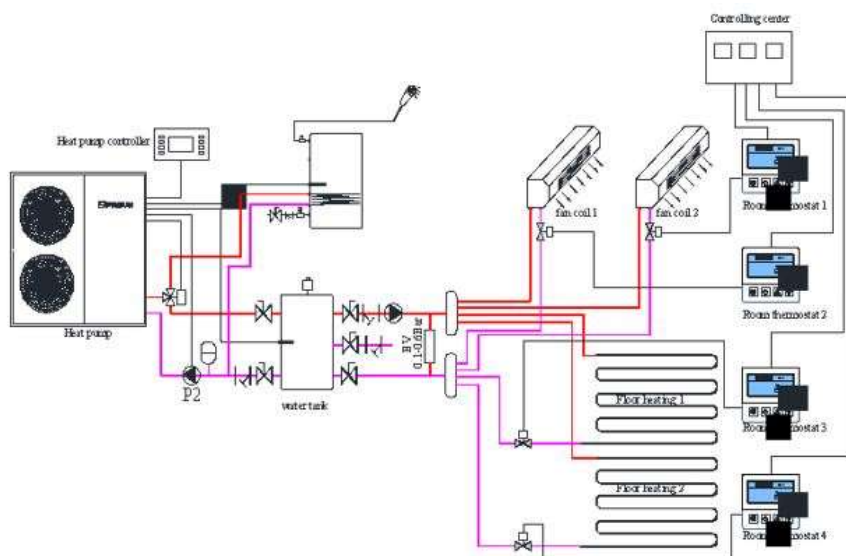


## Wtórny układ obiegu

Uwaga:

1. Prosimy o wybranie trybów odpowiednio do zapotrzebowania i przeprowadzenie instalacji zgodnie ze schematem. Jeśli potrzebna jest tylko funkcja ciepłej wody, należy wybrać tryb ogrzewanie + ciepła woda i umieścić czujnik ciepłej wody w zbiorniku ciepłej wody.
2. Zawór dwudrogowy i zawór BV stanowią opcjonalne wyposażenie instalacji. Należy zainstalować oba zawory tylko w przypadku konieczności sterowania temperaturą w różnych strefach.
3. Klimakonwektor może być sterowany poprzez powiązanie z wtórną pompą obiegową. Pośrodku należy zainstalować termostat z pasywnym sprzężeniem.

| Symbol                                                                              | Nazwa                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Zawór trójdrogowy    |
|  | Zawór dwudrogowy     |
|  | Zawór kulowy         |
|  | Zawór zwrotny        |
|  | Filtr                |
|  | Pompa wody           |
|  | Czujnik temperatury  |
|  | Zawór upustowy       |
|  | Zbiornik wyrównawczy |





## 2. Ostrzeżenia

Pompa ciepła musi być zainstalowana na otwartej przestrzeni. Zwykle instaluje się pompę na dachu domu.

Urządzenie powinno być umieszczone w suchym i dobrze wentylowanym miejscu. Wilgotne otoczenie może spowodować korozję lub zwarcie elementów elektronicznych.

Nie wolno instalować pompy ciepła w środowisku, w którym występują żrące, lotne lub łatwopalne ciecze lub gazy.

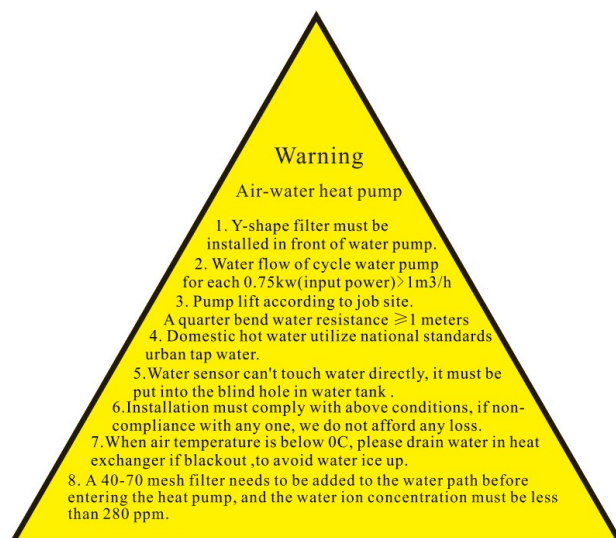
Ze względu na hałas, nie należy instalować pompy ciepła w pobliżu sypialni, salonu czy sali konferencyjnej.

Podstawa pompy ciepła powinna być umieszczona co najmniej 200 mm nad ziemią, ponieważ woda deszczowa i śnieg mogą dostać się do środka, jeśli instalacja zostanie umieszczona na ziemi. Pompę ciepła można zainstalować na betonowej podstawie lub stalowym wsporniku.

Pompa ciepła powinna być umieszczona pod wiatą, w przeciwnym razie woda deszczowa może skrócić żywotność powłoki, a śnieg może zasłonić wylot powietrza.

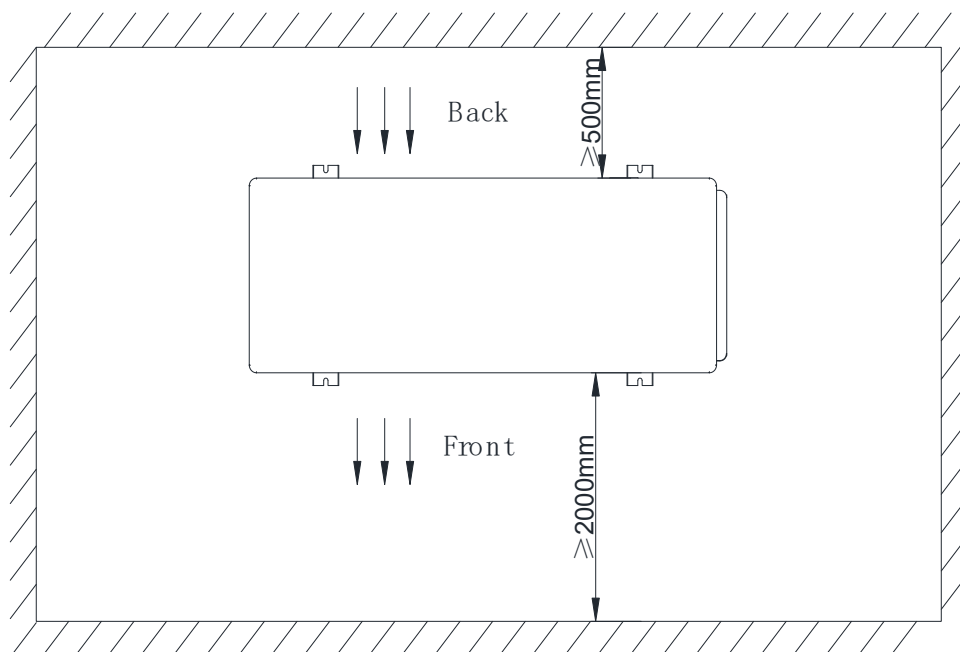
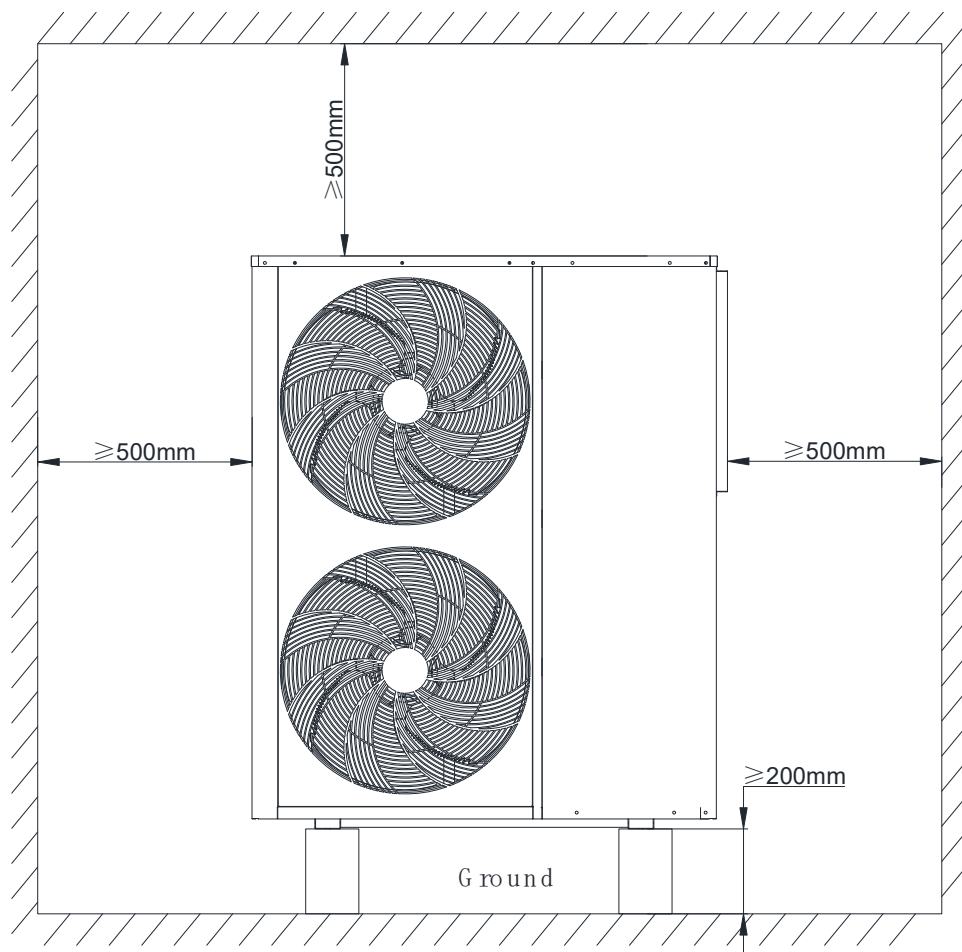
Wokół pompy ciepła powinien znajdować się rów odprowadzający wodę - podczas pracy pompy spływa kondensat, a podczas rozmrażania spływa również duża ilość wody.

Pompa ciepła powinna być umieszczona z dala od wyciągu kuchennego, ponieważ niełatwo jest oczyścić rurę żebrowaną z tłuszczu.





### 3. Odległości od ziemi i ścian



#### 4. Podstawy instalacji

Pompa ciepła musi być zamontowana na płaskim betonowym bloczkach, na betonowym postumencie lub na stalowych wspornikach. Pomiędzy pompą ciepła i podstawą lub wspornikiem należy umieścić co najmniej cztery podkładki antywibracyjne.



Betonowa podstawa

podkładki antywibracyjne



stalowy wspornik



Kołek rozporowy

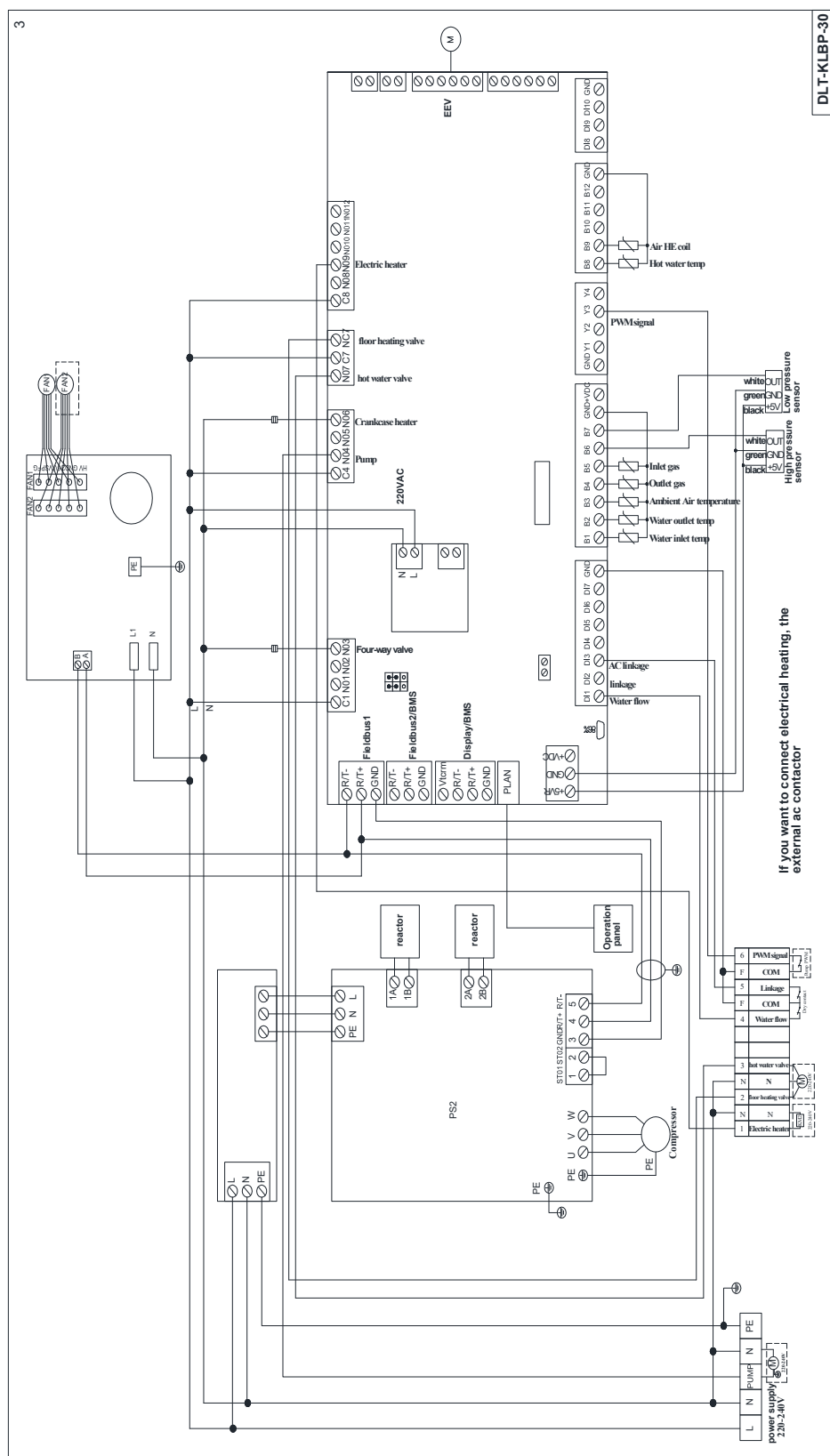
Przed wykonaniem podstawy lub wspornika należy sprawdzić wymiary pompy ciepła.

Przed zamocowaniem pompy ciepła na podstawie należy upewnić się, że kierunek pompy ciepła jest zgodny projektem. Zwykle do zamocowania pompy ciepła na betonowej podstawie stosuje się kołki rozporowe.

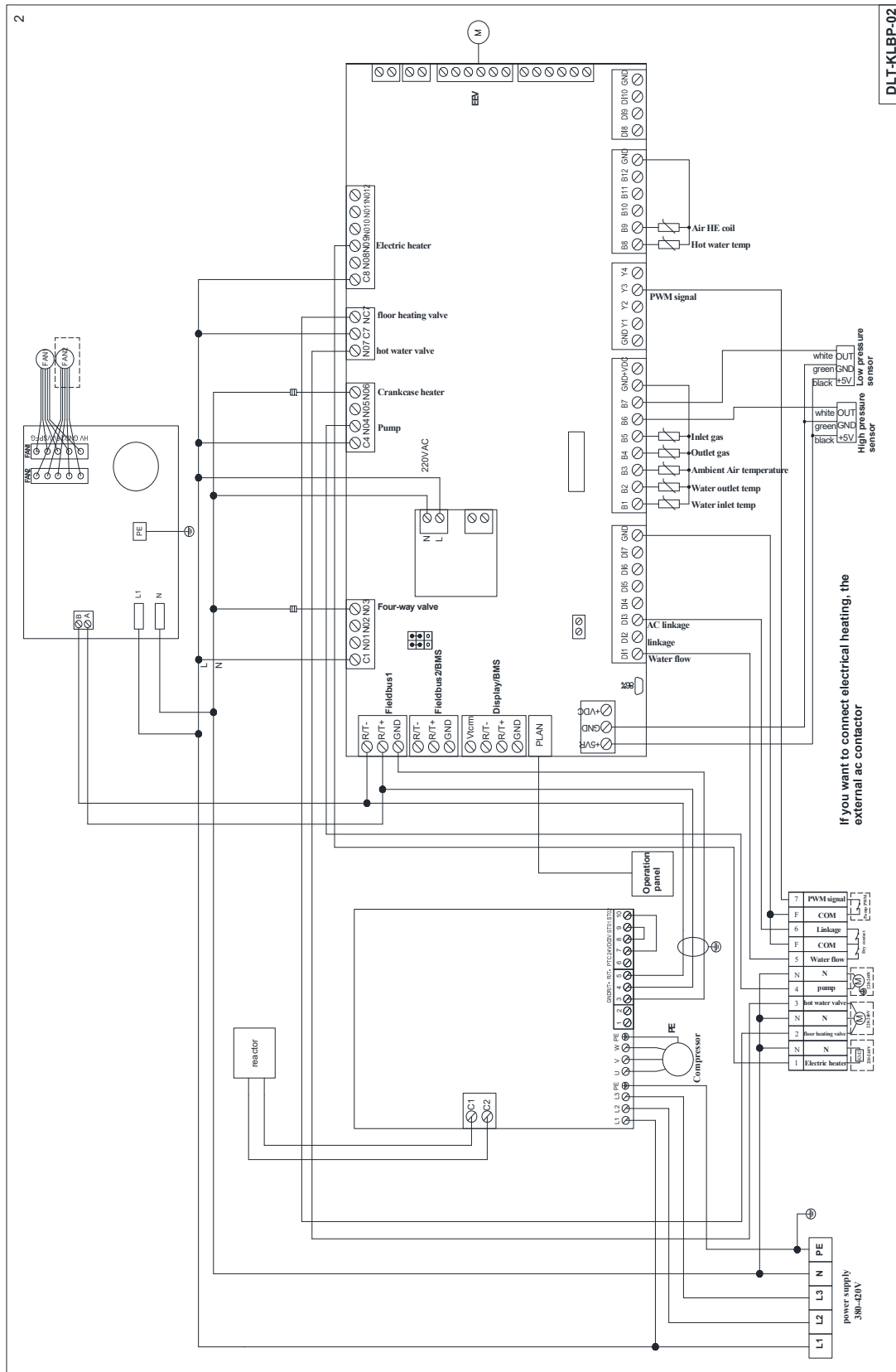
Należy upewnić się, że rura wody obiegowej jest typu  $\geq \text{DN}25$  (lub PPR32); rury muszą być izolowane.

W przypadku instalacji czujnika temperatury wody na rurze lub w zbiorniku wody należy upewnić się, że sam czujnik nie będzie bezpośrednio dotykał wody (najlepiej przez rurkę), jak na poniższym rysunku.

## 5. Schemat elektryczny

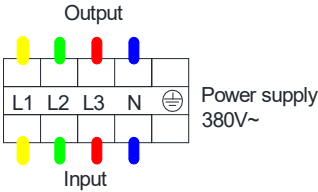


Napięcie: 220V~240V/50Hz lub 60 Hz/1P



Napięcie: 380V~420V/50Hz lub 60 Hz/3Ph

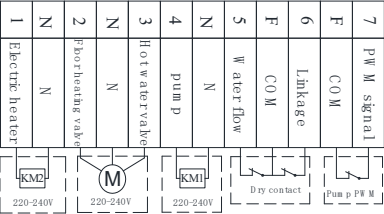
Wyjście Zasilanie 380V Wejście  
 Model Przewód (mm2) Maksymalne natężenie (A)  
 Zasilanie 380 – 420V  
 Grzałka elektryczna, Zawór ogrzewania podłogowego, Zawór ciepłej wody, Pompa, Przepływ wody, COM,  
 Złącze, COM, Sygnał PWM



| Model     | Line(mm2) | Max. Current(A) |
|-----------|-----------|-----------------|
| CGK-030V2 | 2.5       | 8.25            |
| CGK-050V2 | 4         | 12.86           |
| CGK-060V2 | 4         | 14.48           |

|    |    |    |   |    |
|----|----|----|---|----|
| L1 | L2 | L3 | N | PE |
|----|----|----|---|----|

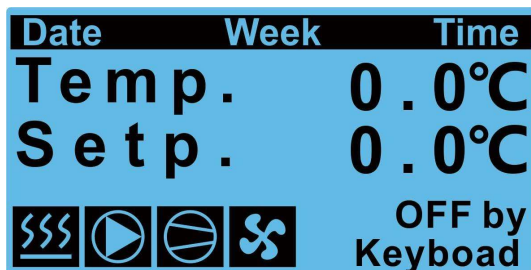
Power supply  
 380-420V



## Część 2. Eksploatacja

### Funkcje przycisków

Główny interfejs



Ikony:

Tryb ogrzewania 

Pompa 

Sprężarka 

Wentylator 

Odszranianie 

Tryb chłodzenia 

Alarm 

Wyjście 

Menu i potwierdzenie 

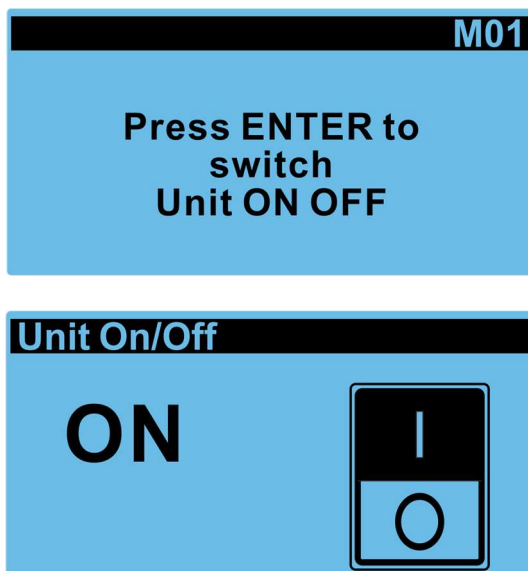
Wybór  

Parametry fabryczne 

## Wyświetlacz panelu obsługi

### Włączenie / wyłączenie (on/off)

Nacisnąć przycisk  by wejść do menu; nacisnąć przycisk  w dół by wybrać włączenie/wyłączenie urządzenia (Unit On/Off) i nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia. Nacisnąć przycisk  w dół by włączyć / wyłączyć urządzenie i potwierdzić naciskając przycisk .



### Zmiana trybu (Ogrzewanie, Chłodzenie, Ciepła woda użytkowa, Ciepła woda użytkowa + chłodzenie, Ciepła woda użytkowa + ogrzewanie)

Nacisnąć przycisk  by wejść do menu, nacisnąć przycisk  w dół by wybrać maskę użytkownika (User Mask), a następnie nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.

Nacisnąć przycisk  w dół by zmienić tryb i potwierdzić naciskając przycisk , np. zmiana trybu i ustawienia temperatury.

Uwaga: zmiana trybu jest możliwa tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone.

| M04                                   |     |
|---------------------------------------|-----|
| Press ENTER to<br>switch<br>User mask |     |
| Unit mode                             | U00 |
| Work mode select:<br>Heating          |     |

Interfejs ustawiania temperatury przedstawia się następująco:

**Konfiguracja ogrzewania:** ustawienie temperatury ogrzewania

**Konfiguracja chłodzenia:** ustawienie temperatury chłodzenia

**Konfiguracja ciepłej wody użytkowej:** ustawienie temperatury ciepłej wody użytkowej

| Setpoint        | U01    |
|-----------------|--------|
| Heating setp.:  | 45.0°C |
| Cooling setp.:  | 12.0°C |
| Hotwater setp.: | 50.0°C |

**Ustawienie różnicy temperatury i różnicy temperatury zatrzymania dla ciepłej wody**

**Różnica temperatur:** różnica pomiędzy temperaturą ponownego uruchomienia urządzenia, a nastawą temperatury po przejściu w stan czuwania.

**Różnica temperatury zatrzymania:** różnica pomiędzy temperaturą wyłączenia urządzenia, a temperaturą zadaną po osiągnięciu nastawy temperatury.

| Setpoint          | U02   |
|-------------------|-------|
| Hot water setp.   |       |
| Temp. diff.:      | 5.0°C |
| Stop temp. diff.: | 0.0°C |

**Ustawienie różnicy temperatur i temperatury zatrzymania dla ogrzewania i chłodzenia**

**Różnica temperatury:** różnica pomiędzy temperaturą ponownego uruchomienia urządzenia, a nastawą temperatury po przejściu w stan czuwania.

**Różnica temperatury zatrzymania:** różnica pomiędzy temperaturą wyłączenia urządzenia, a temperaturą zadaną po osiągnięciu nastawy temperatury.



| Setpoint                  | U03   |
|---------------------------|-------|
| <b>Cool and heat mode</b> |       |
| Temp. diff.:              | 5.0°C |
| Stop temp. diff.:         | 2.0°C |

#### Ustawienie PID

**Kp.** - im większa wartość, tym szybsza prędkość regulacji pompy ciepła (nie zaleca się regulacji tego parametru).

**Integralna i różnicowa:** (nie zaleca się regulacji tego parametru).

| Setpoint              | U04   |
|-----------------------|-------|
| <b>PID management</b> |       |
| Kp:                   | 5.0°C |
| Integral:             | 200s  |
| Differential:         | 0s    |

#### Praca pompy:

Normalna - pompa wody jest zawsze włączona w czasie czuwania;

Interwałowa - pompa wody jest włączana co 3 minuty w czasie czuwania.

Na żądanie – pompa wody zatrzymuje się w czasie czuwania.

#### Automatyczna praca pompy:

AKTYWACJA - pompa wodna jest automatycznie włączana zgodnie z ustawieniem różnicy temperatur;

DEAKTYWACJA - pompa wodna jest automatycznie wyłączana zgodnie z ustawieniem różnicy temperatur.

| Pump control | U05      |
|--------------|----------|
| Pump work:   | Interval |
| Pump auto:   | ENABLE   |

#### Tryb pracy wentylatora:

Ecomode - tryb ekonomiczny, pompa ciepła może automatycznie zwiększać wydajność w zależności od temperatury otoczenia;

Noc - tryb nocny, pompa ciepła ma niską moc wyjściową w godzinach od 20.00 do 8.00; w pozostałych godzinach wysoką moc wyjściową;

Dzień - tryb dzienny, sprężarka pracuje z maksymalną wydajnością. Ciśnienie, tryb testowy, wydajność pompy ciepła zgodne z wydajnością testową.

#### Aktywacja grzałki:

ALL – zarówno ogrzewanie podłogowe, jak i tryb ciepłej wody aktywują ogrzewanie elektryczne. W tym trybie w zbiorniku wyrównawczym wody musi być zainstalowana grzałka elektryczna.

Ogrzewanie – uruchamiać ogrzewanie elektryczne tylko w trybie ogrzewania. W tym trybie w zbiorniku wyrównawczym wody musi być zainstalowana grzałka elektryczna.

Ciepła woda – uruchamiać ogrzewanie elektryczne tylko w trybie ciepłej wody użytkowej. W tym trybie w zbiorniku wyrównawczym wody musi być zainstalowana grzałka elektryczna.

Wyłączyć – wyłączyć ogrzewanie elektryczne

#### Aktywacja podwozia / wału korbowego:

Włączyć – włączyć ogrzewanie elektryczne podwozia/ogrzewanie elektryczne wału korbowego;

Wyłączyć – wyłączyć ogrzewanie elektryczne podwozia/ogrzewanie elektryczne wału korbowego.

#### User configure U06

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| Fan mode:                    | Daytime |
| Enable heater:               | ALL     |
| Enable chassis/crack heater: | Enable  |

#### Sterowanie ogrzewaniem:

**Opóźnienie sprężarki:** czas opóźnienia do momentu uruchomienia ogrzewania elektrycznego po starcie sprężarki, domyślnie 50 minut.

**Ustawienie temperatury zewnętrznej:** maksymalna dopuszczalna temperatura zewnętrzna do uruchomienia ogrzewania elektrycznego, wartość domyślna to - 15 stopni.

#### Heater control U07

|                  |         |
|------------------|---------|
| Comp.delay:      | 50min   |
| Ext.temp. step.: | -15.0°C |

#### Ustawienie delty temperatury:

Regulacja prędkości obrotowej pompy wodnej o zmiennej częstotliwości, wartość docelowa różnicy temperatury wody na wlocie i wylocie: domyślnie 5 stopni;

Wydajność pompy wodnej o zmiennej częstotliwości wzrasta, gdy różnica temperatur między wodą wlotową a wylotową jest większa niż 5 stopni, a wydajność pompy o zmiennej częstotliwości maleje, gdy różnica temperatur między wodą wlotową a wylotową jest mniejsza niż 5 stopni.

#### Pump control U08

|                  |       |
|------------------|-------|
| Delta temp. set: | 5.0°C |
|------------------|-------|

#### Automatyczne uruchomienie:

Dezaktywacja – po wyłączeniu, pompa ciepła nie uruchomi się automatycznie.

Aktywacja – pompa ciepła automatycznie uruchomi się po wyłączeniu.

#### User configure U09

|             |        |
|-------------|--------|
| Auto start: | Enable |
|-------------|--------|

#### Aktywacja przełączania:

(Dzięki tej funkcji pompa ciepła może ogrzewać/chłodzić automatycznie w zależności od ustawienia temperatury otoczenia)

**Aktywacja przełączania - Dezaktywacja** – wyłączenie funkcji automatycznego przełączania trybu chłodzenia / ogrzewania w zależności od temperatury otoczenia; Oryginalne ustawienie to Dezaktywacja przed dostawą.

**Aktywacja przełączania - Aktywacja** – włączenie funkcji automatycznego przełączania trybu chłodzenia / ogrzewania w zależności od temperatury otoczenia.

**Konfiguracja przełącznika temperatury zewnętrznej:** przełączenie nastawy temperatury otoczenia dla trybu chłodzenia / ogrzewania:

- gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej nastawa - histereza, urządzenie automatycznie przełączy się na ogrzewanie lub ciepłą wodę użytkową + ogrzewanie.
- gdy temperatura otoczenia przekroczy nastawa + w przypadku histerezy, urządzenie automatycznie przełączy się na chłodzenie lub ciepłą wodę użytkową + chłodzenie.
- gdy temperatura otoczenia jest wyższa niż nastawa - histereza, lecz niższa niż nastawa + histereza, urządzenie pozostaje w aktualnym trybie

**Różnica temperatury otoczenia:** różnica pomiędzy trybem przełączania temperatury otoczenia i nastawą temperatury.

| AmbTemp Switch U10 |         |
|--------------------|---------|
| Enable Switch      | Disable |
| AmbTemp Switch     |         |
| Setp.:             | 20.0°C  |
| Amb Tem.diff:      | 4.0°C   |

**Ustawienie trybu Eco:** Na następnej stronie można ustawić różne punkty nastawy temperatury otoczenia i ustawienia temperatury wody w trybach chłodzenia, ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w trybie Eco. X to punkt nastawy temperatury otoczenia, a Y to punkt nastawy temperatury wody.

| Eco. mode-Cool U11 |            |
|--------------------|------------|
| Amb Temp.          | Step.      |
| X1: 20.0°C         | Y1: 15.0°C |
| X2: 25.0°C         | Y2: 15.0°C |
| X3: 30.0°C         | Y3: 12.0°C |
| X4: 35.0°C         | Y4: 12.0°C |

| Eco. mode-Heat U12 |            |
|--------------------|------------|
| Amb Temp.          | Step.      |
| X1: -10.0°C        | Y1: 45.0°C |
| X2: 0.0°C          | Y2: 40.0°C |
| X3: 10.0°C         | Y3: 40.0°C |
| X4: 20.0°C         | Y4: 35.0°C |

| Eco. mode-Hotwater U13 |            |
|------------------------|------------|
| Amb Temp.              | Step.      |
| X1: -10.0°C            | Y1: 50.0°C |
| X2: 0.0°C              | Y2: 50.0°C |
| X3: 20.0°C             | Y3: 50.0°C |
| X4: 30.0°C             | Y4: 45.0°C |

### 3. Strefa czasowa / ZEGAR

Nacisnąć  by wejść do menu, nacisnąć przycisk  w dół by wybrać Strefę czasową / zegar (TimeZone/CLOCK), następnie nacisnąć  w celu potwierdzenia. Nacisnąć  w dół by zmienić ustawienie i  aby potwierdzić.

| M03                                     | Date/time change C101 |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| Press ENTER to switch<br>TIMEZONE/CLOCK | Date: 26/01/00        |
|                                         | Hour: 22:30           |
|                                         | Day: Wednesday        |
|                                         |                       |

#### Włączenie / wyłączenie strefy czasu:

Aktywacja – włączenie funkcji timera, urządzenie może być ustawione w taki sposób by włączało się i wyłączało w czasie jednego tygodnia od włączenia.

Dezaktywacja – wyłączenie funkcji przełączania timera.

#### Nastawa strefy czasu:

Aktywacja – włączenie funkcji regulacji temperatury dla timera, po włączeniu praca urządzenia może być regulowana w zależności od temperatury w czterech strefach czasowych w ciągu dnia.

Dezaktywacja – wyłączenie funkcji regulacji temperatury dla timera.

| Clock mng.          | C102    |
|---------------------|---------|
| Timezone on off :   | Disable |
| Timezone setpoint : | Disable |

#### Włączenie / wyłączenie strefy czasu

Interfejs ustawienia czasu, pod ON jest czas włączenia zasilania, pod OFF jest czas wyłączenia.

| Clock mng. | C103    | Clock mng. | C103-1  | Clock mng. | C104    |
|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
| Timeband1  |         | Timeband1  |         | Timeband2  |         |
|            | ON OFF  |            | ON OFF  |            | ON OFF  |
| Mon.:      | 0:0 0:0 | Fri.:      | 0:0 0:0 | Mon.:      | 0:0 0:0 |
| Tue.:      | 0:0 0:0 | Sat.:      | 0:0 0:0 | Tue.:      | 0:0 0:0 |
| Wed.:      | 0:0 0:0 | Sun.:      | 0:0 0:0 | Wed.:      | 0:0 0:0 |
| Thu.:      | 0:0 0:0 |            |         | Thu.:      | 0:0 0:0 |

| Clock mng. | C104-1  |
|------------|---------|
| Timeband2  |         |
|            | ON OFF  |
| Fri.:      | 0:0 0:0 |
| Sat.:      | 0:0 0:0 |
| Sun.:      | 0:0 0:0 |

#### Nastawa strefy czasu

Interfejs czasowego ustawiania temperatury;

**Strefa czasu 1** jest to czas rozpoczęcia pierwszego okresu, **Strefa czasu 2** jest to czas wyłączenia pierwszego okresu i czas rozpoczęcia drugiego okresu, i tak dalej.

#### Temperatura chłodzenia, Temperatura ogrzewania, Temperatura w zbiorniku

Ustawienie temperatury dla chłodzenia, ogrzewania i ciepłej wody użytkowej dla odpowiedniego okresu.

| Clock mng.     | C105  | Clock mng.     | C106  | Clock mng.     | C107  |
|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| Timezone1:     | 0:0   | Timezone2:     | 0:0   | Timezone3:     | 0:0   |
| Cooling temp.: | 0.0°C | Cooling temp.: | 0.0°C | Cooling temp.: | 0.0°C |
| Heating temp.: | 0.0°C | Heating temp.: | 0.0°C | Heating temp.: | 0.0°C |
| Tank temp.:    | 0.0°C | Tank temp.:    | 0.0°C | Tank temp.:    | 0.0°C |

| Clock mng.     | C108  |
|----------------|-------|
| Timezone4:     | 0:0   |
| Cooling temp.: | 0.0°C |
| Heating temp.: | 0.0°C |
| Tank temp.:    | 0.0°C |

#### 4.Wejście / wyjście

Nacisnąć  by wejść do menu, nacisnąć ↑↓ w dół by wybrać Maskę wejście / wyjście (I/O mask) i nacisnąć  aby potwierdzić. Nacisnąć ↑↓ w dół aby zobaczyć maskę I/O np. temperatura wody, ciśnienie, częstotliwość itd.

| M02                                  |  | Input/output    |                           | Sn01 | Input/output        |                       | Sn02    |      |
|--------------------------------------|--|-----------------|---------------------------|------|---------------------|-----------------------|---------|------|
| Press ENTER to<br>switch<br>I/O mask |  | B1:Inlet temp.  |                           | 40°C | B4:Disch. gas temp. |                       | 80°C    |      |
|                                      |  | B2:Outlet temp. |                           | 45°C | B5:Suct. gas temp.  |                       | 13°C    |      |
|                                      |  | B3:Ext temp.    |                           | 20°C | B6:Disch. press.    |                       | 28.4bar |      |
| Input/output                         |  | Sn03            | Input/output              |      | Sn05                | Input/output          |         | Sn06 |
| B7:Suct. press.                      |  | 9.8bar          | Digit input status        |      |                     | Digit input status    |         |      |
| B8:Hotwater temp.                    |  | 55°C            | ID1:Flow switch           | —    | ID4:Cooling Linkage |                       | —       |      |
| B9:Coil temp.                        |  | 10°C            | ID2:linkage switch        | —    | ID5:Phase. switch   |                       | —       |      |
|                                      |  |                 | ID3:A/C linkage<br>switch | —    | ID6:Heating linkage |                       | —       |      |
| Input/output                         |  | Sn07            | Input/output              |      | Sn08                | Input/output          |         | Sn09 |
| Digit . output status                |  |                 | Digit . output status     |      |                     | Digit . output status |         |      |
| D01:Fan high speed                   |  | —               | D04:Pump                  |      | —                   | D07:Three valve       |         | —    |
| D02:Fan low speed                    |  | —               | D05:Chassis heater        |      | —                   | D08:Terminal Pump     |         | —    |
| D03:4 way valve                      |  | —               | D06:Crank heater          |      | —                   | D09: Heater           |         | —    |
| Input/output                         |  | Sn10            |                           |      |                     |                       |         |      |
| Analog. output status                |  |                 |                           |      |                     |                       |         |      |
| Y1:fan output                        |  | 0.0%            |                           |      |                     |                       |         |      |
| Y3:Pump output                       |  | 0%              |                           |      |                     |                       |         |      |

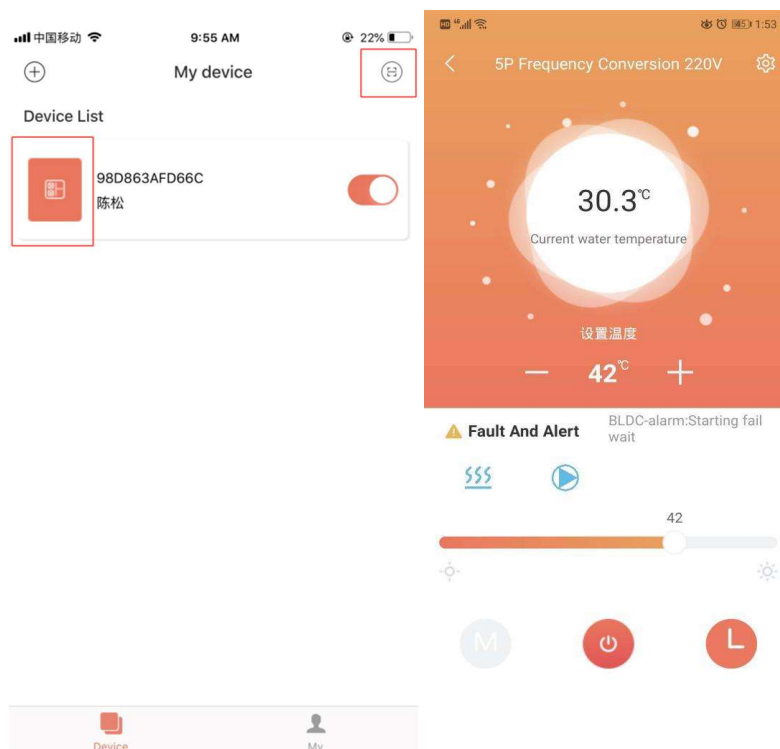
Zapytanie o wersję oprogramowania sprzętowego :

Przejdźcie na ostatnią stronę w celu uzyskania informacji o oprogramowaniu sprzętowym i programowym sterownika.

| Information |            |
|-------------|------------|
| Code:       | 1 2 5      |
| Ver.:       | 6111 00    |
| Date:       | CGK-060V2  |
| OS:         | 2021.06.19 |
|             | 4.6.001    |

# Funkcja APP

## 5.1 Strona główna urządzenia



### Wyjaśnienie

Aby przejść do tej strony należy kliknąć urządzenie na liście urządzeń.

Kolor tła dymku wskazuje aktualny stan pracy urządzenia:

Kolor szary oznacza, że urządzenie jest w stanie wyłączenia, w tym czasie można zmienić tryb pracy, ustawić temperaturę trybu, ustawić timer lub nacisnąć przycisk, aby je włączyć lub wyłączyć.

Podświetlenie w kolorze oznacza, że urządzenie jest włączone. Każdemu trybowi pracy odpowiada inny kolor: pomarańczowy oznacza tryb ogrzewania, czerwony oznacza tryb ciepłej wody użytkowej, a niebieski oznacza tryb chłodzenia.

Gdy urządzenie jest w stanie włączonym, można ustawić temperaturę trybu, ustawić timer, nacisnąć przycisk, aby włączyć lub wyłączyć urządzenie, ale nie można ustawić trybu pracy (tryb pracy można ustawić tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone).

W dymku wyświetlana jest aktualna temperatura urządzenia.

Poniżej dymku wyświetlana jest zadana temperatura urządzenia w bieżącym trybie pracy.

Ustawienie temperatury odbywa się za pomocą przycisków **+**, **-**. Każde kliknięcie powoduje dodanie lub odjęcie bieżącej wartości ustawienia dla urządzenia.

Poniżej ustawionej temperatury znajduje się pole błędów i alarmów. Gdy urządzenie wejdzie w stan alarmu, obok żółtej ikony ostrzegawczej zostanie wyświetlona konkretna przyczyna alarmu. W przypadku alarmu i błędu urządzenia, po prawej stronie tego obszaru wyświetlana jest treść alarmu i błędu. Aby przejść do szczegółowych informacji o błędzie należy kliknąć na ten obszar.

| User Mask              | Query Parm | TimeEdit | Error Info        |
|------------------------|------------|----------|-------------------|
| AlarmResByBms          | NONE       |          | <a href="#">🔗</a> |
| Too many mem writings  | OK         |          |                   |
| Retain mem write error | OK         |          |                   |
| Inlet probe error      | OK         |          |                   |
| Outlet probe error     | OK         |          |                   |
| Ambient probe error    | OK         |          |                   |
| Condenser coil temp    | OK         |          |                   |
| Water flow switch      | OK         |          |                   |
| Phase sequ.prot.alarm  | OK         |          |                   |
| Unit work hour warning | OK         |          |                   |
| Pump work hour warning | OK         |          |                   |
| Comp.work hour warning | OK         |          |                   |
| Cond.fan work hourWarn | OK         |          |                   |
| Low superheat - Vlv.A  | OK         |          |                   |

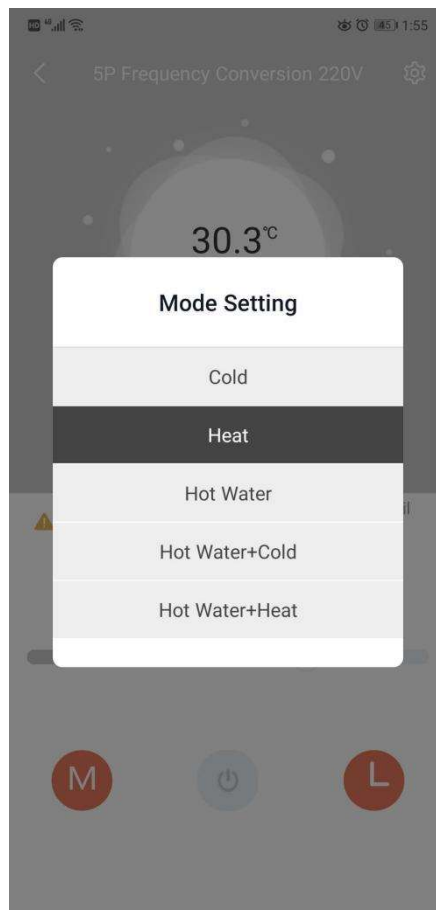
Bezpośrednio pod obszarem alarmu o błędzie jest wyświetlany bieżący tryb pracy, kolejno pompy ciepła, wentylatora i sprężarki (odpowiednia niebieska ikona, gdy są włączone; ikona jest niewidoczna, gdy są wyłączone). Suwak poniżej służy do ustawiania temperatury w bieżącym trybie.

Przesunięcie suwaka w lewo i w prawo pozwala ustawić dopuszczalną temperaturę w bieżącym trybie pracy.

Trzy dolne przyciski to kolejno od lewej do prawej: tryb pracy, przełącznik urządzeń i timer urządzeń. Gdy tło jest kolorowe, nie można kliknąć przycisku trybu pracy.

Kliknąć przycisk Tryb pracy, aby wyświetlić menu wyboru trybu, w którym można ustawić tryb pracy urządzenia (czarne podświetlenie to bieżący tryb ustawień urządzenia). Schemat wygląda następująco

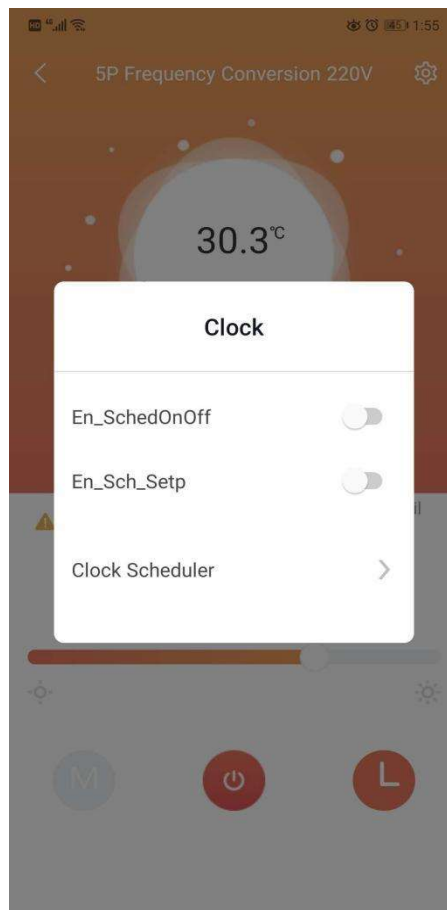




Kliknąć przycisk "on/off" i ustawić polecenie "on/off" dla urządzenia.

Kliknąć przycisk Timer, aby wyświetlić menu ustawień timera. Kliknąć Harmonogram zegara, aby ustawić funkcję timera urządzenia. Schemat poniżej:



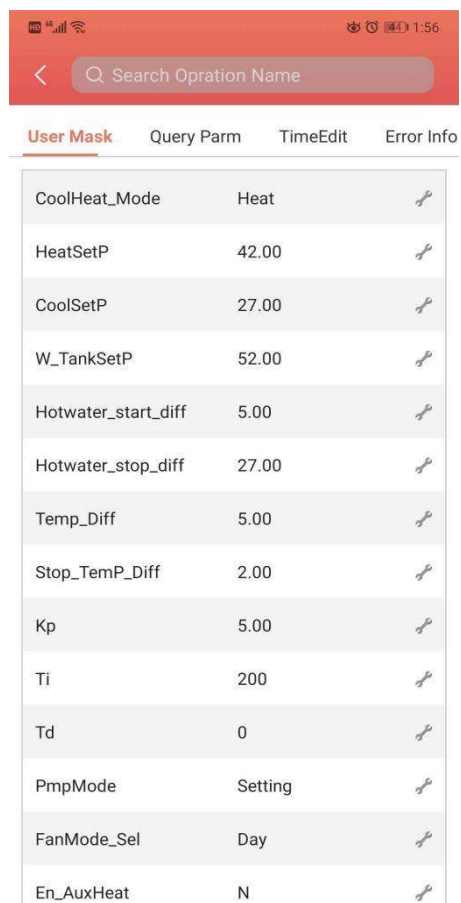


### Szczegółowe informacje o urządzeniach

#### Uwaga:

1) Kliknąć menu głównego interfejsu w prawym górnym rogu, aby przejść do strony ustawień.

Użytkownicy z uprawnieniami producenta mogą sprawdzić wszystkie funkcje: maskę użytkownika, odszranianie, pozostałe parametry, ustawienia fabryczne, sterowanie ręczne, parametry zapytań, edycję czasu, informacje o błędach.



| Search Operation Name                          |         |                                                                                       |
|------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| User Mask   Query Parm   TimeEdit   Error Info |         |                                                                                       |
| CoolHeat_Mode                                  | Heat    |    |
| HeatSetP                                       | 42.00   |    |
| CoolSetP                                       | 27.00   |    |
| W_TankSetP                                     | 52.00   |    |
| Hotwater_start_diff                            | 5.00    |    |
| Hotwater_stop_diff                             | 27.00   |    |
| Temp_Diff                                      | 5.00    |    |
| Stop_Temp_Diff                                 | 2.00    |    |
| Kp                                             | 5.00    |    |
| Ti                                             | 200     |    |
| Td                                             | 0       |    |
| PmpMode                                        | Setting |    |
| FanMode_Sel                                    | Day     |   |
| En_AuxHeat                                     | N       |  |

Użytkownik z uprawnieniami użytkownika może sprawdzić tylko niektóre funkcje: maskę użytkownika, okno zapytania, edycję czasu, alarmy.

## Parametry ustawiane przez użytkownika:

| Nazwa parametru                                   |                           | Wartość początkowa |
|---------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Tryb pracy urządzenia                             |                           | Ogrzewanie         |
| Nastawa ogrzewania                                |                           | 45°C               |
| Nastawa chłodzenia                                |                           | 12°C               |
| Nastawa ciepłej wody użytkowej                    |                           | 50°C               |
| Różnica temp.                                     |                           | 5°C                |
| Różnica temp. zatrzym.                            |                           | 0°C                |
| Różnica temperatury trybu chłodzenia i ogrzewania |                           | 5°C                |
| Różnica temp. zatrzym.                            |                           | 2°C                |
| Kp                                                |                           | 5°C                |
| Integralny                                        |                           | 200s               |
| Różnicowy                                         |                           | 0s                 |
| Praca pompy                                       |                           | Interwałowa        |
| Pompa Auto                                        |                           | Aktywacja          |
| Model wentylatora                                 |                           | Dzienny            |
| Aktywacja nagrzewnicy                             |                           | Aktywacja          |
| Aktywacja nagrzewnicy podwozia / wału korbowego   |                           | Aktywacja          |
| Sterowanie nagrzewnicą - opóźnienie sprężarki     |                           | 50min              |
| Sterowanie nagrzewnicą - nastawa temp. zewn.      |                           | -15°C              |
| Sterowanie pompą                                  | Nastawa delty temperatury | 5°C                |
| Automatyczny start                                |                           | Aktywacja          |

# Część 3. Konserwacja i naprawa

## 1. Wskazówki dotyczące konserwacji

Pompa ciepła jest urządzeniem wysoce zautomatyzowanym. Jej stan jest regularnie kontrolowany podczas eksploatacji. Długotrwała i skuteczna konserwacja urządzenia pozwoli na znaczne zwiększenie niezawodności działania i żywotności urządzenia.

1. Użytkownicy powinni przestrzegać zasad eksploatacji i konserwacji pompy ciepła: wszystkie zabezpieczenia ochronne są ustawione fabrycznie, nie należy ich regulować samodzielnie.
2. Zawsze należy sprawdzić, czy przewody zasilające i instalacja elektryczna urządzenia są sprawne, czy elementy elektryczne działają prawidłowo; w razie potrzeby należy je w porę naprawić lub wymienić.
3. Zawsze należy sprawdzić stan wody w instalacji wodnej, działanie zaworu bezpieczeństwa zbiornika wodnego, regulatora poziomu cieczy i urządzenia odprowadzającego, aby nie dopuścić do zapowietrzenia instalacji i zmniejszenia cyrkulacji wody, co mogłoby wpłynąć na wydajność grzewczą i niezawodność działania pompy.
4. Urządzenie powinno być utrzymywane w czystym i suchym stanie oraz dobrze wentylowane. Wymienniki ciepła po stronie powietrznej należy regularnie czyścić (co 1-2 miesiące), aby zapewnić dobrą wymianę ciepła.
5. Zawsze należy sprawdzić działanie każdego podzespołu urządzenia, sprawdzić rurę olejową na złączu rurowym i zawór gazowy oraz upewnić się, że nie ma wycieku czynnika chłodniczego z urządzenia.
6. Wokół urządzenia nie należy umieszczać żadnych przedmiotów, aby nie zablokować wlotu i wylotu powietrza. Urządzenie powinno być czyste, suche i dobrze wentylowane.
7. Jeśli planuje się dłuższy czas przestoju należy spuścić wodę z instalacji rurowej urządzenia, odłączyć zasilanie i założyć pokrywę ochronną. Po wznowieniu pracy należy dokładnie sprawdzić system przed uruchomieniem.
8. Jeśli urządzenie ulegnie awarii, a użytkownik nie będzie w stanie rozwiązać problemu, należy poinformować o tym specjalny dział utrzymania ruchu, który wyśle pracownika serwisu.
9. Czyszczenie skraplacza jednostki głównej - do czyszczenia skraplacza zaleca się stosowanie gorącego kwasu szczawiowego (stężenie 15%) w temperaturze 50°C - uruchomienie urządzenia nadrzędnego z pompą wody obiegowej przez 20 minut, a później trzykrotne płukanie wodą z kranu. Zaleca się założenie trójdrożnego złącza podczas instalowania rury i uszczelnienie jednego złącza korkiem drucianym (na potrzeby czyszczenia). Nie należy myć skraplacza korozyjnym roztworem czyszczącym. Po pewnym okresie użytkowania (zwykle dwa miesiące, w zależności od jakości wody w danym miejscu) należy opróżnić zbiornik wody.

## 2. Kody błędów i alarmów bezpieczeństwa

|       |                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------|
| AL001 | Zbyt wiele zapisów pamięci                             |
| AL002 | Błąd zapisu pamięci                                    |
| AL003 | Błąd sondy wlotowej                                    |
| AL004 | Błąd sondy wylotowej                                   |
| AL005 | Błąd sondy temperatury otoczenia                       |
| AL006 | Temperatura węzownicy skraplacza                       |
| AL007 | Przełącznik przepływu wody                             |
| AL008 | Alarm sekwencji faz                                    |
| AL009 | Ostrzeżenie o godzinach pracy agregatu                 |
| AL010 | Ostrzeżenie o godzinach pracy pompy                    |
| AL011 | Ostrzeżenie o godzinach pracy sprężarki                |
| AL012 | Ostrzeżenie o godzinach pracy wentylatora klimatyzacji |
| AL013 | Niskie przegrzanie – zawór A                           |
| AL014 | Niskie przegrzanie – zawór B                           |
| AL015 | LOP - Zawór A                                          |
| AL016 | LOP - Zawór B                                          |
| AL017 | MOP - Zawór A                                          |
| AL018 | MOP - Zawór B                                          |
| AL019 | Błąd silnika - Zawór A                                 |
| AL020 | Błąd silnika - Zawór B                                 |
| AL021 | Niska temperatura ssania - Zawór A                     |
| AL022 | Niska temperatura ssania - Zawór B                     |
| AL023 | Wysoka temp. skraplania EVD                            |
| AL024 | Sonda S1 błąd EVD                                      |
| AL025 | Sonda S2 błąd EVD                                      |
| AL026 | Sonda S3 błąd EVD                                      |
| AL027 | Sonda S4 błąd EVD                                      |
| AL028 | Rozładowanie baterii EVD                               |
| AL029 | Alarm EEPROM EVD                                       |
| AL030 | Niekompletne zamknięcie EVD                            |
| AL031 | Awaryjne zamknięcie EVD                                |
| AL032 | FW nie jest kompatybilny EVD                           |
| AL033 | Błąd konfiguracji EVD                                  |
| AL034 | Sterownik EVD w trybie offline                         |
| AL035 | Alarm BLDC: Wysoka DeltaP przy rozruchu                |
| AL036 | Alarm BLDC: Wyłączenie kompresora                      |
| AL037 | Alarm BLDC: Poza obwiednię                             |
| AL038 | Alarm BLDC: Błąd rozruchu - oczekiwanie                |
| AL039 | Alarm BLDC: Błąd rozruchu - przekroczenie              |
| AL040 | Alarm BLDC: Niska delta ciśnienia                      |
| AL041 | Alarm BLDC: Wysoka temperatura gazów na wylocie        |
| AL042 | Alarm obwiedni: Wysoki współczynnik sprężarki          |
| AL043 | Alarm obwiedni: Wysokie ciśnienie tłoczenia            |
| AL044 | Alarm obwiedni: Wysokie natężenie prądu                |

|       |                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|
| AL045 | Alarm obwiedni: Wysokie ciśnienie ssania                                   |
| AL046 | Alarm obwiedni: Niski stopień sprężania                                    |
| AL047 | Alarm obwiedni: Niska różnica ciśnień                                      |
| AL048 | Alarm obwiedni: Niskie ciśnienie tłoczenia                                 |
| AL049 | Alarm obwiedni: Niskie ciśnienie ssania                                    |
| AL050 | Alarm obwiedni: Wysoka temp. tłoczenia                                     |
| AL051 | Alarm zasilania+:01-Prąd przeciążeniowy                                    |
| AL052 | Alarm zasilania+:02-Przeciążenie silnika                                   |
| AL053 | Alarm zasilania+:03-Przepięcie magistrali cyfrowej                         |
| AL054 | Alarm zasilania+:04-Niedobór napięcia w magistrali cyfrowej                |
| AL055 | Alarm zasilania+:05- Nadmierna temperatura napędu                          |
| AL056 | Alarm zasilania+:06- Zbyt niska temp. napędu                               |
| AL057 | Alarm zasilania+:07- Nadprąd HW                                            |
| AL058 | Alarm zasilania+:08- Nadmierna temperatura silnika                         |
| AL059 | Alarm zasilania+:09- Błąd modułu IGBT                                      |
| AL060 | Alarm zasilania+:10-Błąd procesora CPU                                     |
| AL061 | Alarm zasilania+:11-Parametr domyślny                                      |
| AL062 | Alarm zasilania+:12- Tętnienie magistrali DCbus                            |
| AL063 | Alarm zasilania+:13- Błąd komunikacji danych                               |
| AL064 | Alarm zasilania+:14 - Usterka termistora                                   |
| AL065 | Alarm zasilania+:15- Błąd automatycznego dostrajania                       |
| AL066 | Alarm zasilania+:16- Napęd wyłączony                                       |
| AL067 | Alarm zasilania+:17 - Błąd fazy silnika                                    |
| AL068 | Alarm zasilania+:18 - Usterka wewnętrzna wentylatora                       |
| AL069 | Alarm zasilania+:19 - Błąd prędkości                                       |
| AL070 | Alarm zasilania+:20 - Błąd modułu PFC                                      |
| AL071 | Alarm zasilania+:21 - Nadnapięcie układu PFC                               |
| AL072 | Alarm zasilania+:22 - Niedobór napięcia w układzie PFC                     |
| AL073 | Alarm zasilania+:23 - Błąd wykrywania STO                                  |
| AL074 | Alarm zasilania+:24 - Błąd wykrywania STO                                  |
| AL075 | Alarm zasilania+:25 - Błąd uziemienia                                      |
| AL076 | Alarm zasilania+:26 - Błąd wewnętrzny 1                                    |
| AL077 | Alarm zasilania+:27 - Błąd wewnętrzny 2                                    |
| AL078 | Alarm zasilania+:28 - Przeciążenie napędu                                  |
| AL079 | Alarm zasilania+:29 - UC błąd bezpieczeństwa                               |
| AL080 | Alarm zasilania+:98 - Nieoczekiwany restart                                |
| AL081 | Alarm zasilania+:99 - Nieoczekiwane zatrzymanie                            |
| AL082 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+: 01 - Błąd pomiaru prądu                   |
| AL083 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+: 02 - Prąd niezrównoważony                 |
| AL084 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:03 - Przeciążenie prądem                   |
| AL085 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:04 - STO alarm                             |
| AL086 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:05 - STO alarm sprzętowy                   |
| AL087 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:06 - Brak zasilania                        |
| AL088 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:07 - HW błąd bufora cmd.                   |
| AL089 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:08 - HW błąd grzałki c.                    |
| AL090 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:09 - Błąd komunikacji danych.              |
| AL091 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:10 - Wykryte zatrzymanie sprężarki         |
| AL092 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:11 - Przeciążenie prądowe magistrali DCbus |
| AL093 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:12 - Prąd magistrali DCbus HWF.            |

|       |                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|
| AL094 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:13 - Napięcie DCbus                   |
| AL095 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:14 - Napięcie magistrali DCbus HWF    |
| AL096 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:15 - Napięcie wejściowe               |
| AL097 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:16 - Napięcie wejściowe HWF           |
| AL098 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:17 - Alarm zasilania magistrali DCbus |
| AL099 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:18 - HWF niedopasowanie mocy          |
| AL100 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:19 - NTC przekroczenie temp.          |
| AL101 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:20 - NTC poniżej temp.                |
| AL102 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+: 21 - Błąd NTC                        |
| AL103 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:22 - Błąd synchronizacji WFW          |
| AL104 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:23 - Nieprawidłowy parametr           |
| AL105 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:24 - FW błąd                          |
| AL106 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:25 - HW błąd                          |
| AL107 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:26 - rezerwowy                        |
| AL108 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:27 - rezerwowy                        |
| AL109 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:28 - rezerwowy                        |
| AL110 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:29 - rezerwowy                        |
| AL111 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:30 - rezerwowy                        |
| AL112 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:31 - rezerwowy                        |
| AL113 | Alarm bezpieczeństwa zasilania+:32 - rezerwowy                        |
| AL114 | Alarm zasilania+: Zasilanie+ w trybie offline                         |
| AL115 | Alarm EEV: Niskie superheat                                           |
| AL116 | Alarm EEV: LOP                                                        |
| AL117 | Alarm EEV: MOP                                                        |
| AL118 | Alarm EEV: Wysoka temp. skraplacza                                    |
| AL119 | Alarm EEV: Niska temp. ssania                                         |
| AL120 | Alarm EEV: Błąd silnika                                               |
| AL121 | Alarm EEV: Samoczynne dostrajanie                                     |
| AL122 | Alarm EEV: Zamknięcie awaryjne                                        |
| AL123 | Alarm EEV: Delta temperatury                                          |
| AL124 | Alarm EEV: Delta ciśnienia                                            |
| AL125 | Alarm EEV: Błąd zakresu parametrów                                    |
| AL126 | Alarm EEV: Błąd parametru ServicePosit%                               |
| AL127 | Alarm EEV: Błąd identyfikatora PIN zaworu                             |
| AL128 | Alarm niskiego ciśnienia                                              |
| AL129 | Alarm wysokiego ciśnienia                                             |
| AL130 | Błąd sondy temp. dysku                                                |
| AL131 | Błąd sondy temperatury tłoczenia                                      |
| AL132 | Błąd sondy ciśnienia dysku                                            |
| AL133 | Błąd sondy ciśnienia ssania                                           |
| AL134 | Błąd sondy temperatury zbiornika                                      |
| AL135 | Błąd sondy EVI SuctT.                                                 |
| AL136 | Błąd sondy EVI SuctP.                                                 |
| AL137 | Alarm przełącznika przepływu                                          |
| AL138 | Alarm wysokiej temp.                                                  |
| AL139 | Alarm niskiej temp.                                                   |
| AL140 | Alarm delty temp.                                                     |
| AL141 | Alarm EVI: Błąd zakresu parametrów                                    |
| AL142 | Alarm EVI: Niskie przegrzanie                                         |
| AL143 | Alarm EVI:LOP                                                         |

|       |                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| AL144 | Alarm EVI:MOP                                                 |
| AL145 | Alarm EVI: Wysoka temp. skraplania                            |
| AL146 | Alarm EVI: Niska temp. ssania                                 |
| AL147 | Alarm EVI: Błąd silnika                                       |
| AL148 | Alarm EVI: Samostrojenie                                      |
| AL149 | Alarm EVI: Zamknięcie awaryjne                                |
| AL150 | Alarm EVI: Błąd położenia serwisowego (ServicePosit% err)     |
| AL151 | Alarm EVI: Błąd pinu zaworu ValveID                           |
| AL152 | Błąd zasilania                                                |
| AL153 | Usterka wentylatora1                                          |
| AL154 | Usterka wentylatora2                                          |
| AL155 | Wentylatory Offline                                           |
| AL165 | Urządzenie podrzędne (Urządzenie podrzędne (Slave)) 1 Offline |
| AL166 | Urządzenie nadrzędne (Master) Offline                         |
| AL167 | Urządzenie podrzędne (Slave) 2 Offline                        |
| AL168 | Urządzenie podrzędne (Slave) 3 Offline                        |
| AL169 | Urządzenie podrzędne (Slave) 4 Offline                        |
| AL170 | Urządzenie podrzędne (Slave) 5 Offline                        |
| AL171 | Urządzenie podrzędne (Slave) 6 Offline                        |
| AL172 | Urządzenie podrzędne (Slave) 7 Offline                        |
| AL173 | Urządzenie podrzędne (Slave) 8 Offline                        |
| AL174 | Urządzenie podrzędne (Slave) 9 Offline                        |



## Inne problemy i rozwiązania

|  | Problem                                | Możliwa przyczyna                                                                                                                                                                                                                                    | Metoda                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Pompa ciepła nie działa                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poluzowany kabel zasilający</li> <li>2. Przepalony bezpiecznik zasilania.</li> </ol>                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odłączyć zasilanie w celu sprawdzenia i naprawy.</li> <li>2. Wymienić bezpiecznik.</li> </ol>                                                                                                |
|  | Wydajność grzewcza jest zbyt mała.     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Za mało czynnika chłodniczego</li> <li>2. Nieprawidłowa izolacja układu wodnego.</li> <li>3. Zabrudzony powietrzny wymiennik ciepła.</li> <li>4. W wodnym wymienniku ciepła osadził się kamień.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić szczelność, naprawić i uzupełnić gaz.</li> <li>2. Poprawić izolację.</li> <li>3. Oczyszczyć powietrzny wymiennik ciepła.</li> <li>4. Oczyszczyć wodny wymiennik ciepła.</li> </ol> |
|  | Sprężarka nie działa                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wystąpił błąd w zasilaniu.</li> <li>2. Poluzowane połączenie kablowe.</li> <li>3. Przegrzanie sprężarki.</li> </ol>                                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić przyczynę i rozwiązać problem.</li> <li>2. Sprawdzić luz i naprawić.</li> <li>3. Sprawdzić przyczynę i naprawić.</li> </ol>                                                        |
|  | Zbyt głośna praca sprężarki            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uszkodzenie zaworu rozprężnego spowodowało przedostanie się cieczy do sprężarki.</li> <li>2. Uszkodzenie wewnętrznych części sprężarki.</li> <li>3. Brak oleju w sprężarce.</li> </ol>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wymienić zawór rozprężny.</li> <li>2. Wymienić sprężarkę.</li> <li>3. Uzupełnić olej w sprężarce.</li> </ol>                                                                                 |
|  | Silnik wentylatora nie działa          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poluzowana śruba mocująca łopatkę wentylatora.</li> <li>2. Uszkodzony silnik wentylatora.</li> <li>3. Uszkodzenie kondensatora silnika wentylatora.</li> </ol>                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokręcić śrubę.</li> <li>2. Wymienić silnik wentylatora.</li> <li>3. Wymienić kondensator.</li> </ol>                                                                                        |
|  | Sprężarka pracuje, ale brak ogrzewania | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Całkowity brak czynnika chłodniczego.</li> <li>2. Uszkodzona sprężarka.</li> </ol>                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić wyciek i naprawić.</li> <li>2. Wymienić sprężarkę.</li> </ol>                                                                                                                      |

# Karta gwarancyjna

|                   |                  |               |           |
|-------------------|------------------|---------------|-----------|
| Model urządzenia: |                  | Kod kreskowy: |           |
| Nabywca           |                  | Adres         |           |
| Numer faktury     |                  | Data          |           |
| Data naprawy      | Zapisy z naprawy |               | Serwisant |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |
|                   |                  |               |           |

## Gwarancja

1. Okres gwarancji: \_\_\_\_\_; W przypadku jakichkolwiek problemów związanych z jakością w okresie gwarancji prosimy o kontakt w celu uzyskania pomocy.
2. W przypadku konieczności naprawy prosimy o okazanie karty gwarancyjnej i faktury lub innego dowodu zakupu.
3. Problemy spowodowane przebudową lub dodaniem innej funkcji przez użytkownika nie są objęte gwarancją.
4. Jakakolwiek zmiana karty gwarancyjnej i faktury lub innego dokumentu zakupu powoduje ich nieważność.
5. Prosimy o staranne przechowywanie karty gwarancyjnej i faktury lub innych dowodów zakupu, ponieważ będą one potrzebne do celów serwisowych.
6. Bezpłatna gwarancja nie obowiązuje w następujących przypadkach:
  - 1) brak dowodu zakupu;
  - 2) usterka spowodowana przebudową urządzenia lub niewłaściwą eksploatacją;
  - 3) uszkodzenie spowodowane obsługą urządzenia przez osoby nie posiadające odpowiednich kwalifikacji;
  - 4) uszkodzenia na skutek przeniesienia lub upadku;
  - 5) usterka spowodowana klęską żywiołową;
  - 6) (6) zamarznięcie urządzenia na skutek nieodprowadzenia wody z instalacji rurowej po awarii zasilania

