

SONNE



# Pompy ciepła

Produkty marki Folansi

---

Wrzesień 2021



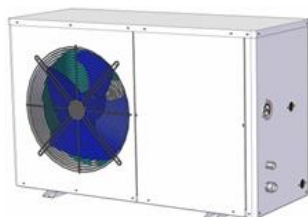
SONNE



## Powietrzne pompy ciepła Folansi

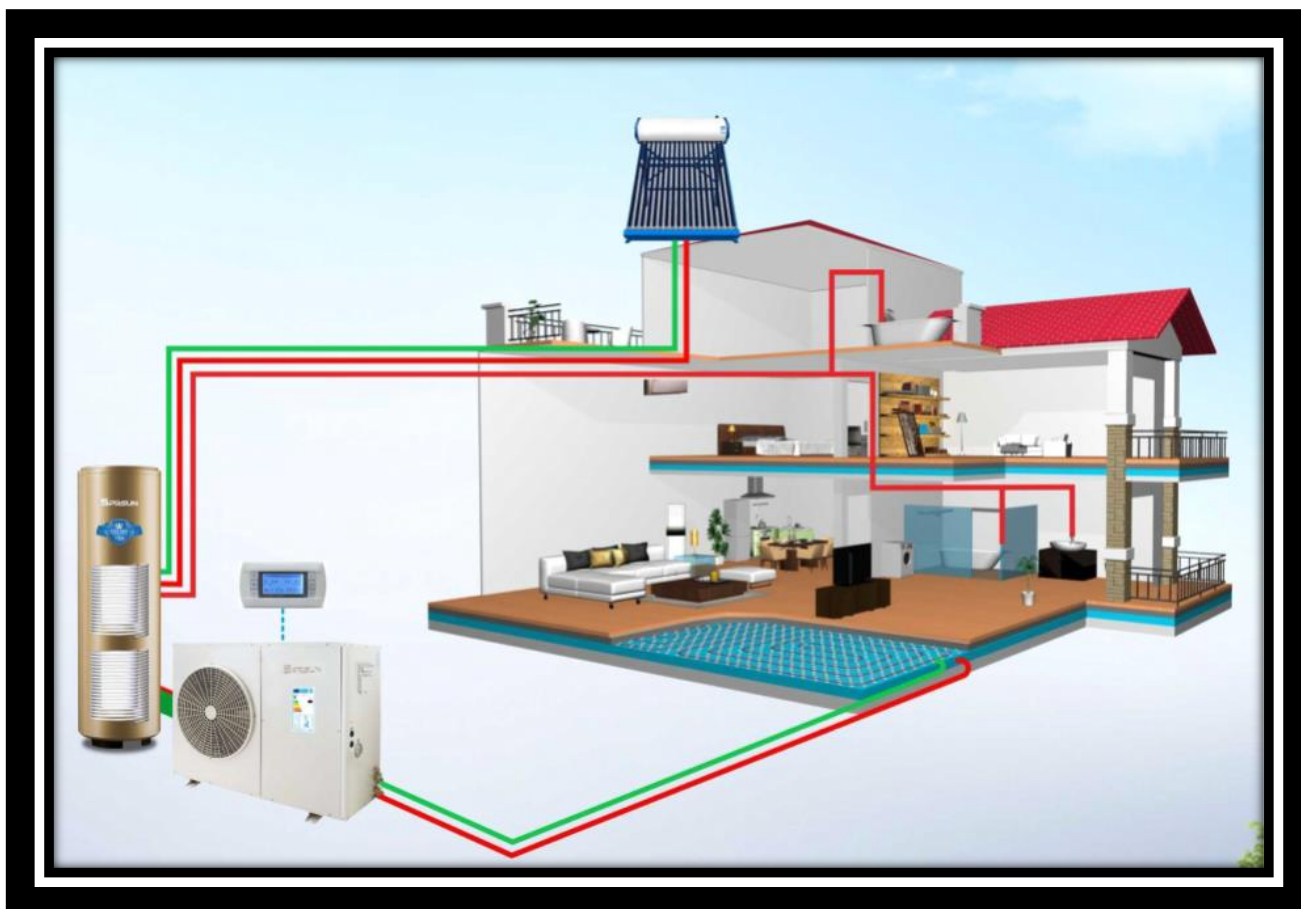
Pompa ciepła jest bardzo efektywnym i proekologicznym źródłem ciepła. Rozwiązania z pompą ciepła pozwalają zaspokoić zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową i ogrzanie pomieszczeń. Pompa typu powietrze-woda czerpie energię z otaczającego powietrza, którą posiada nawet przy ujemnej temperaturze, i przekazuje do obiegu grzewczego w budynku. Koszty ogrzewania nie są wyższe niż przy tradycyjnych - ekonomicznych technologiach spalania paliwa stałego lub gazowego. Korzyści dla naszego domu wynikające z zastosowania pompy ciepła są znaczące: - nie mamy żadnych spalin – co jest najważniejsze - żadnych prac załadunkowych kotła, brak pyłu i zapachu - pełna automatyka i komfort.

Urządzenie wykonane jest jako jednostka zewnętrzna, posiada wszystkie elementy w swojej konstrukcji. Nie wymaga dodatkowej instalacji chłodniczej. Jako zespolony element wykonany w całości w fabryce traktowany jest jako urządzenie hermetyczne, co oznacza, że nie jest wymagana okresowa kontrola szczelności. Urządzenie tego typu nie podlega również zgłoszeniu pod dozór techniczny. Urządzenie posiada króćce przyłączeniowe po stronie wodnej, zatem montaż jest prosty a urządzenie nie zajmuje miejsca wewnątrz w budynku jak za sprawą innych technologii



SONNE

## INFORMACJE OGÓLNE

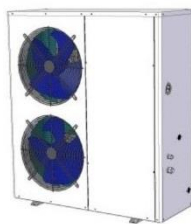


Pompy mogą one być używane jako generator pojedynczy wspomagający system, ale także w systemie zintegrowanym (na przykład z pompą ciepła, kotłem i ogrzewaniem solarnym). Są to rozwiązania techniczne, które doskonale się integrują ze sobą, co umożliwia maksymalne wykorzystanie różnych systemów wytwarzania energii na podstawie odpowiednich parametrów sprawności.

Maksymalna nastawa temperatury przepływu w przypadku centralnego ogrzewania wynosi 55°C, co umożliwia stosowanie systemów radiatorów, a także klimakonwektorów lub promienników.

## ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Proszę upewnić się, że poniższa lista akcesoriów została dołączona do opakowania.  
Jeżeli wystąpiły uszkodzenia lub braki, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.



+



**Instrukcja obsługi i instalacji.**

Zawiera podstawowe informacje, oraz wskazówki poprawnej obsługi.



X 1

**Rurka odwadniająca (1m)**

Tylko dokładny montaż w pionie i poziomie zapewni odpowiedni odpływ skroplin z dolnej części urządzenia.



X 1

**Kołki montażowe:**

Zainstaluj przy pomocy odpowiednich otworów montażowych do cokołu.



X 4

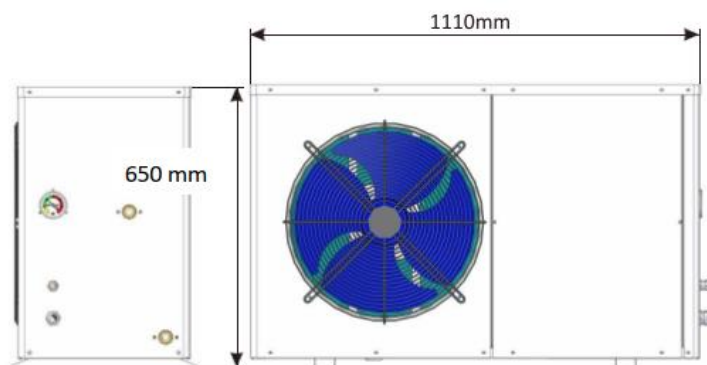
**Antywibracyjne stopy gumowe.**

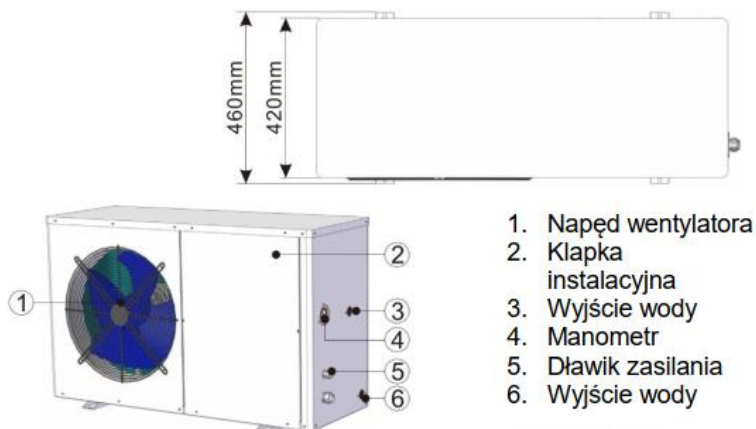
Podłóż pod 4 punkty instalacyjne, aby zredukować poziom wibracji podczas pracy



X 4

## WYMIARY POMY





1. Napęd wentylatora
2. Klapka instalacyjna
3. Wyjście wody
4. Manometr
5. Dławik zasilania
6. Wyjście wody

## INSTRUKCJA MONTAŻU

### Warunki w miejscu montażu

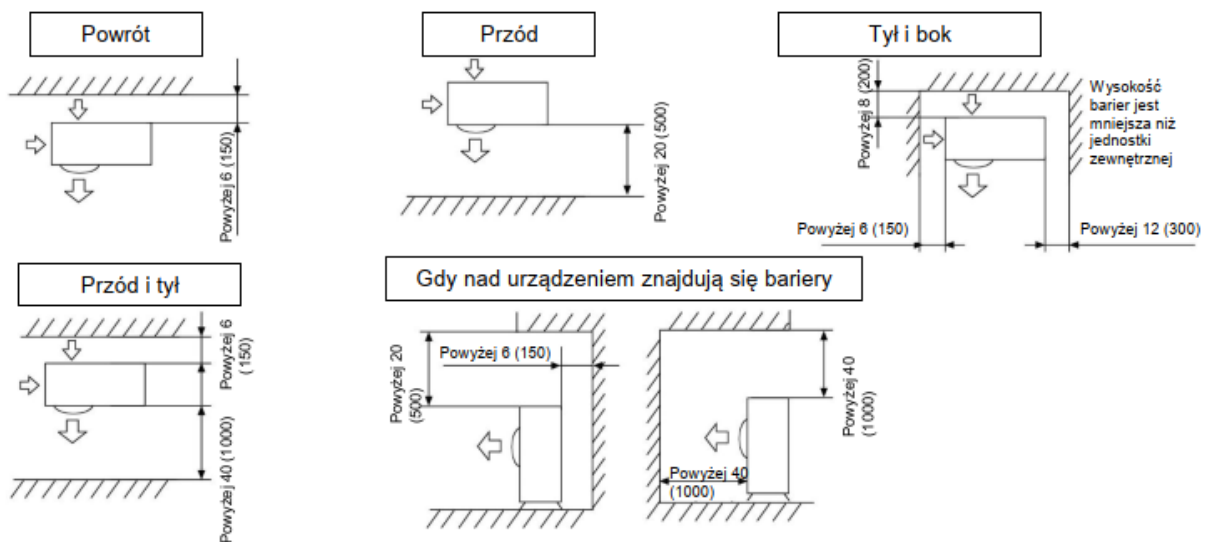
<p>Nie wolno montować urządzenia w miejscu, w który może pojawić się łatwopalny gaz. Grozi to pożarem.</p>	<p>Urządzenie należy zainstalować w miejscu przewiewnym. Wlot i wylot powietrza nie mogą być zasłonięte. Urządzenie nie powinno być wystawione na podmuchy silnego wiatru.</p> <p>Ilość wolnej przestrzeni wokół miejsca montażu podano dalej w instrukcji.</p>	<p>Urządzenie należy zainstalować na wystarczająco nośnym podłożu. W przeciwnym razie mogą występować nadmierne drgania i hałas podczas pracy urządzenia.</p>
<p>Urządzenie należy zamontować w miejscu, w którym strumień ciepłego / zimnego powietrza i hałas podczas pracy nie będą nikomu przeszkadzały (np. mieszkańcom sąsiednich lokali).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na podłożu, z którego woda nie odpływa sprawnie.</li> <li>• W miejscach pracy silnych źródeł ciepła.</li> <li>• Należy zabezpieczyć jednostkę zewnętrzną przed zasypaniem nawiewanym śniegiem.</li> <li>• Pod wspornik montażowy / cokół urządzenia należy podłożyć elementy tłumiące drgania (np. przekładki gumowe).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie należy montować urządzenia w następujących warunkach — grożą one jego uszkodzeniem.</li> <li>• W miejscach występowania gazów żrących lub powodujących korozję (np. przy gorących źródłach termalnych).</li> <li>• W miejscach o silnym zasoleniu powietrza (np. przy brzegu morza).</li> <li>• W miejscach o silnym stężeniu dymu.</li> <li>• W miejscach o wysokiej wilgotności.</li> <li>• W miejscach wystawionych na działanie pól elektromagnetycznych o wysokiej częstotliwości.</li> <li>• W miejscach, gdzie nie jest dostępne zasilanie sieciowe o stabilnym napięciu.</li> </ul>

**Uwaga:**

1. W klimacie lub miejscu, w którym często pada śnieg, należy postawić urządzenie pod zadaszeniem lub okapem przeciwsłonecznym.
2. Nie wolno instalować urządzenia w miejscach występowania gazów łatwopalnych.
3. Urządzenie należy zamontować na wystarczająco nośnym podłożu.
4. Podłoże (lub rama nośna) urządzenia powinno być płaskie i wypoziomowane.
5. Jeżeli urządzenie będzie pracowało w miejscu występowania silnego wiatru, należy wyprowadzić wylot powietrza pionowo.
6. Miejsce montażu powinno być oddalone od obszarów o wyższym poziomie hałasu. Jednocześnie w przypadku obszarów o wyższym poziomie hałasu należy zastosować amortyzację drgań jednostki zewnętrznej i izolację ścienną, aby uniknąć drgań powodowanych przez cienkie ściany lub problemów z hałasem.
7. Żebra aluminiowe są bardzo ostre, należy zachować ostrożność, aby uniknąć zarysowań.
8. Oprócz konserwacji zadaszenia lub montażu urządzeń zewnętrznych osoby postronne nie powinny dotykać urządzenia zewnętrznego.

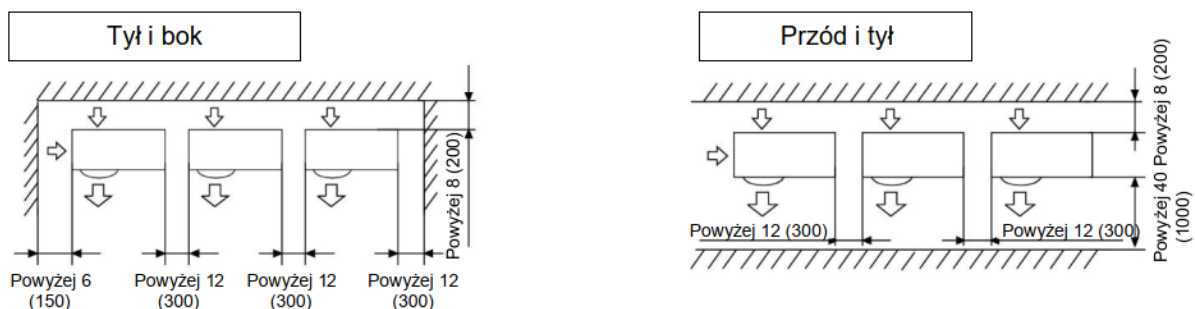
**Przestrzeń dla potrzeb montażu i konserwacji**

(1) Montaż jednej jednostki (jednostka: cale (mm))



Powierzchnie wierzchu i dwóch boków muszą mieć naprzeciw siebie otwartą przestrzeń, a bariery co najmniej od przodu i od tyłu jednostki zewnętrznej muszą być niższe.

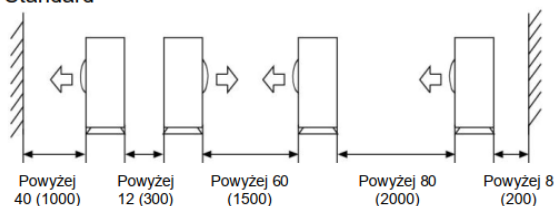
Montaż wielu jednostek (jednostka: cale (mm))



Wysokość barier jest mniejsza niż jednostki zewnętrznej

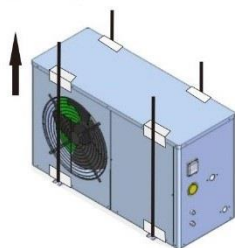
Montaż wielu jednostek z przodu i z tyłu (jednostka: cale (mm))

Standard

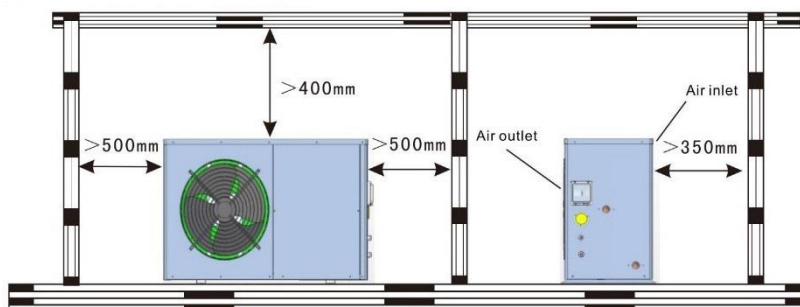


Powierzchnie wierzchu i dwóch boków muszą mieć naprzeciw siebie otwartą przestrzeń, a bariery co najmniej od przodu i od tyłu jednostki zewnętrznej muszą być niższe.

- Przestrzenie do obsługi instalacji pokazane na ilustracjach są oparte na temperaturze nawiewu powietrza 35°C (DB) dla trybu CHŁODZENIA. W regionach, w których temperatura nawiewu powietrza regularnie przekracza 35°C (DB), lub jeśli oczekiwane obciążenie cieplne jednostek zewnętrznych będzie regularnie przekraczać maksymalną sprawność eksploatacyjną, należy zarezerwować przestrzeń większą niż wskazana od strony nawiewu powietrza jednostek.
- W kwestii przestrzeni wymaganej dla wylotu powietrza należy ustawić jednostki z uwzględnieniem przestrzeni wymaganej także do prac przy obiektowej instalacji rurowej czynnika chłodniczego. Jeśli warunki pracy są niezgodne z podanymi na rysunkach, należy skonsultować się ze sprzedawcą.



Przestrzeń dla instalacji



**Przestrzeń do instalacji**

1. Jednostka zewnętrzna może być zainstalowana na dachu, na ziemi na ścianie lub w każdym innym miejscu które jest przystosowane do wagi urządzenia. Zastosuj cokół aby urządzenie było co najmniej 30 cm nad podłożem.
2. Przestrzeń musi być otwarta ze swobodnym dostępem powietrza.
3. Z dala od promieniowania cieplnego innych urządzeń
4. Zabezpieczone przed opadami śniegu i deszczu



5. Pozostaw odpowiednią przestrzeń wokół urządzenia.
6. Dopilnuj, aby nie było ograniczeń w przepływie powietrza przed i za urządzeniem, ale chroń przed silnym wiatrem.
7. Zapewnij swobodny odpływ skroplin spod urządzenia.

ZŁE WARUNKI PRACY I SYSTEMU HYDRAULICZNEGO MOGĄ SPOWODOWAĆ AWARIĘ

### **Środki bezpieczeństwa podczas montażu**

Jeśli otwory odpływu skroplin jednostki zewnętrznej są przykryte podstawą montażową lub powierzchnią podłogi, należy podnieść urządzenie, aby zapewnić więcej niż 5 cali (130 mm) wolnego miejsca pod jednostką zewnętrzną.

Prace fundamentowe:

- Sprawdzić, czy podłoże pod montaż urządzenia jest wystarczająco sztywne i nośne, aby nie przenosiło drgań ani hałasu podczas pracy agregatu.
- Przytwierdzić urządzenie solidnie za pomocą śrub fundamentowych (kotew) rozmieszczonych zgodnie ze schematem fundamentu montażowego.
- Pręty gwintowane śrub kotwowych należy osadzić w podłożu tak, aby wznosiły się powyżej jego powierzchni na 20 mm.
- Jednostkę zewnętrzną należy przymocować do śrub kotwowych przy użyciu nakrętek z podkładkami żywicznymi (1) zgodnie z ilustracją.
- Jeśli nie ma konieczności montażu urządzenia zewnętrznego w otwartej przestrzeni budynku lub obudowy, można zastosować poniższe dwa sposoby, aby uniknąć odwrócenia działania lub uszkodzenia wentylatora spowodowanego przez podmuch silnego wiatru.

Jeśli powłoka powierzchni montażowej zostanie zdarta, nakrętki łatwo zardzewieją. Wymiary (widok od dołu) (jednostka miary: mm)

### **Instalacja odpływu skroplin jednostki zewnętrznej**

Jeśli instalacja odpływu skroplin jednostki zewnętrznej jest konieczna, należy postępować zgodnie z poniższymi wytycznymi.

- Dwa wyloty odpływu skroplin znajdują się w płycie dolnej urządzenia (korek i wąż odpływu skroplin są dostarczane lokalnie).
- Jeżeli urządzenie pracuje w zimnym klimacie, nie wolno podłączać węża do odprowadzania skroplin. W przeciwnym razie skropliny mogą zamrznąć i zablokować odpływ. Jeśli korzystanie z węża odpływu skroplin jest nieuniknione z jakiegokolwiek powodu, zalecane jest zamontowanie taśmy grzewczej w celu zabezpieczenia odpływu skroplin przed zamrożeniem.
- Należy upewnić się, że odpływ skroplin działa prawidłowo.

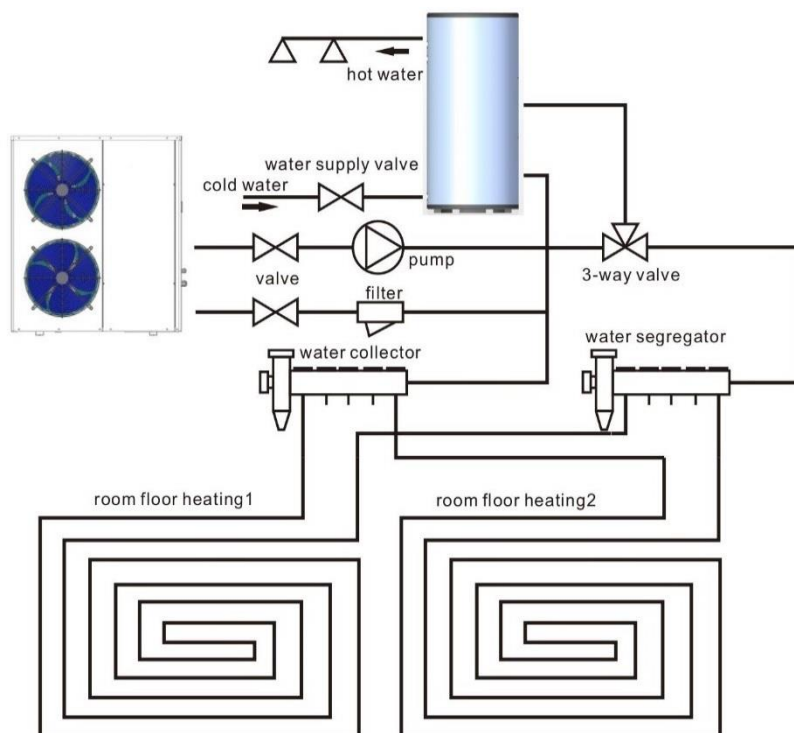
Jeśli otwory odpływu skroplin jednostki zewnętrznej są przykryte podstawą montażową lub powierzchnią podłogi, należy podnieść urządzenie, aby zapewnić więcej niż 100 mm wolnego miejsca pod jednostką zewnętrzną.



## Połączenie hydrauliczne

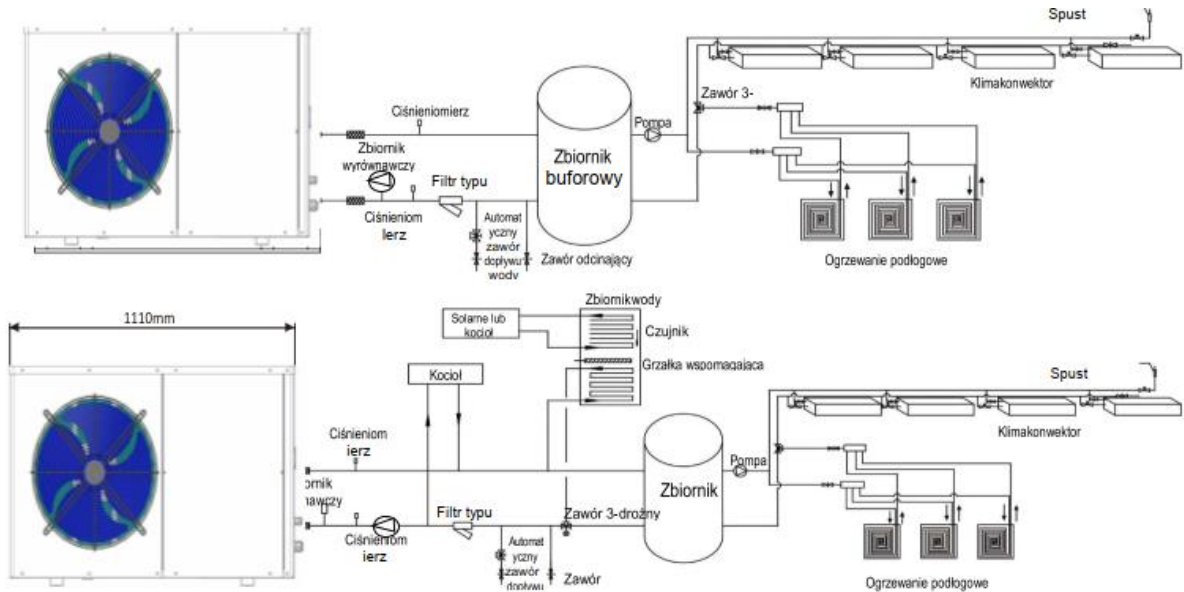
1. Zadbaj szczelność instalacji hydraulicznej.
2. Rury powinny być czyste bez elementów które mogą ograniczyć lub zablokować przepływ wody. Po zakończeniu prac upewnij się że nie ma nieszczelności.
3. Ciśnieniowy test szczelności powinien być wykonany przed podłączeniem jednostki.
4. Zbiornik wyrównawczy/przeponowy powinien być zainstalowany powyżej systemu hydraulicznego.
5. Zaleca się zainstalowanie czujnika przepływu wody aby nie doszło do sytuacji, że jednostka uruchomi się bez wody w instalacji.
6. Zaleca się zainstalowanie automatycznego odpowietrznika systemu w górnej części instalacji.
7. Zaleca się montaż termometru i manometru na wejściu wody, aby łatwo kontrolować pracę systemu.

Przykładowy schemat instalacji:



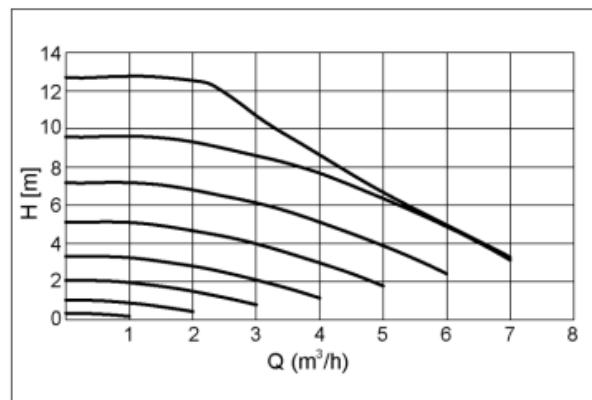
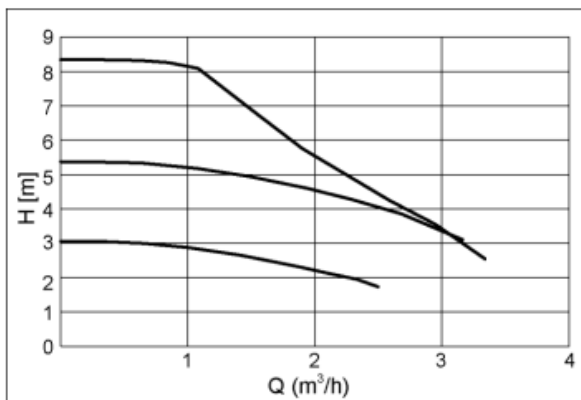
UWAGA: Powyższy schemat jest tylko jedną z możliwości podłączenia pompy ciepła. Instalacja pompy ciepła powinna być wykonana zgodnie z projektem uprawnionego instalatora.

## Wymagania i zalecenia dotyczące obwodu hydraulicznego wody



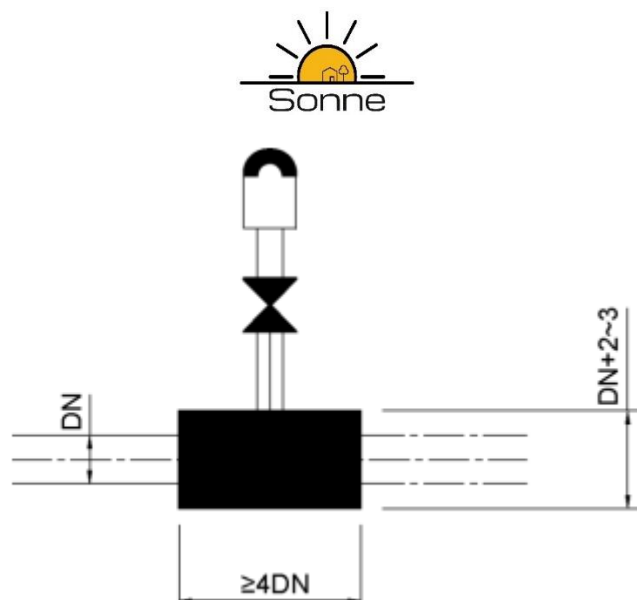
### Obwód hydrauliczny

Maksymalna długość instalacji rurowej zależy od dostępności maksymalnego ciśnienia w rurze wylotowej wody. Należy sprawdzić krzywe pompy.



### Spuszczanie powietrza

Obwód hydrauliczny musi być wyposażony w spust powietrza w najwyższym punkcie systemu. Jeśli punkt ten nie jest najwyższy w instalacji wodnej, powietrze może zostać zamknięte w rurach wodnych, które mogą spowodować awarię systemu. Jeśli dodatkowe spusty powietrza (dostarczane lokalnie) powinny zostać zamontowane w celu zapewnienia braku przenikania powietrza do obwodu wody. Powinny być montowane w następujący sposób:



- W systemie ogrzewania podłogowego powietrze powinno być spuszczone przy użyciu zewnętrznej pompy i otwartego obwodu w celu uniknięcia zapowietrzenia.

### Ochrona przed zamarzaniem

- W przypadku zatrzymania urządzenia na czas odcięcia i bardzo niskiej temperatury otoczenia woda wewnątrz rur i pompy cyrkulacyjnej może zamarznąć, co spowoduje uszkodzenie rur i pompy wody. W tych przypadkach monter musi dopilnować, aby temperatura wody wewnątrz rur nie spadła poniżej temperatury zamarzania. Aby temu zapobiec, urządzenie jest wyposażone w mechanizm zabezpieczenia własnego, który powinien być włączony.
- Dodatkowo w przypadkach, w których odpływ wody jest utrudniony, należy stosować chroniącą przed zamarzaniem mieszaninę glikolu etylenowego lub propylenowego (zawartość od 10% do 40%). Wydajność urządzenia pracującego z glikolem może zmniejszyć się proporcjonalnie do stosowanej zawartości procentowej glikolu, ponieważ gęstość glikolu jest wyższa niż gęstość wody.

### Przepływ powietrza

Aby oczyścić przepływ powietrza, zdejmij osłonę parownika. Uważaj na podkładki gumowe i czujnik temperatury zewnętrznej. Oczyść parownik z kurzu, liści aby jego sprawność była najlepsza.

- Parownik może być czyszczony odpowiednim detergentem.

Postępuj zgodnie z jego instrukcją. Spryskaj delikatnie lamelki parownika i doczekaj chwilę. Spłucz delikatnie wodą.

- Użyj myjki ciśnieniowej do czyszczenia lamelków parownika.

Wentylator może zostać opryskany wodą.

Działaj bardzo delikatnie, ponieważ lamelki mogą być pocięte przez silny strumień wody

### Minimalne natężenie przepływu

- Należy sprawdzić, czy pompa wody w przestrzeni obiegu grzewczego pracuje w zakresie roboczym pompy i że przepływ wody jest wyższy niż minimalny dla pompy.



- Zdecydowanie zalecane jest zamontowanie dodatkowego, specjalnego filtra wody w ogrzewaniu przestrzennym (instalacja), aby usuwać ewentualne cząsteczki pozostałe po lutowaniu, których nie usunie filtr siatkowy wody urządzenia.

#### **Filtr**

- Filtr wody musi zostać zakupiony i zamontowany przez monter. Liczba oczek filtra wody wynosi nie mniej niż 40.

#### **Zbiornik wyrównawczy**

- Ciśnienie powietrza wewnątrz zbiornika rozprężnego będzie dostosowane do objętości wody w instalacji końcowej. Jednostka zewnętrzna nie zawiera zbiornika rozprężnego. Powinien on zostać zakupiony i zamontowany przez monter. Pojemność zbiornika wyrównawczego jest zgodna z całą instalacją.

#### **Zbiornik C.W.U.**

- Przy wyborze zbiornika do obsługi C.W.U. należy uwzględnić następujące kwestie: Pojemność zbiornika musi odpowiadać dziennemu zużyciu, aby uniknąć stagnacji wody. Świeża woda musi obiegać obwód wody zbiornika C.W.U. co najmniej jeden raz dziennie w ciągu pierwszych dni po wykonaniu instalacji. Dodatkowo należy przepłukiwać instalację świeżą wodą w przypadku braku zużycia C.W.U. przez dłuższy okres czasu.

#### **Strata ciepła**

- Należy unikać długich odcinków rur wodnych między zbiornikiem a instalacją C.W.U., aby zmniejszyć możliwe straty temperatury.
- W razie potrzeby należy zastosować izolację rur, aby uniknąć strat ciepła. Grubość izolacji wynosi nie mniej niż 30 mm.

#### **Instalacja rurociągów**

- Maksymalne ciśnienie wody wynosi 5 bar (znamionowe ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa). W obwodzie wody należy zastosować odpowiednie urządzenie redukujące ciśnienie, aby maksymalne ciśnienie NIE zostało przekroczone.
- Należy upewnić się, że wszystkie elementy nabywane lokalnie zamontowane w obwodzie rur wytrzymają zakres ciśnienia i temperatury wody, w którym może pracować urządzenie.
- Urządzenia firmy Folansi są przeznaczone wyłącznie do użytku w zamkniętym obwodzie wody.

#### **Opis minimalnej objętości wody**

W poniższej części pokazano sposób obliczania minimalnej objętości wody w instalacji dla potrzeb ochrony produktu (ochrona przed bocznikowaniem) i spadku temperatury przy odszranianiu. Należy upewnić się, że objętość wody jest równa lub większa niż podane poniżej, aby obniżyć częstotliwość włączania/wyłączania urządzenia. przy braku obciążenia lub bardzo niskim obciążeniu. Jeśli objętość wody jest mniejsza niż wskazana (minimalna objętość wody), sprężarka często zatrzymuje się przy niskim obciążeniu, co grozi krótszą żywotnością lub awarią.

#### **Regulacja wody**

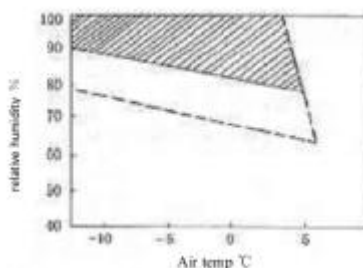
Konieczne jest analizowanie jakości wody poprzez sprawdzanie współczynnika pH, przewodności elektrycznej, zawartości jonów amoniaku, zawartości siarki i innych parametrów. Poniżej podano zalecaną standardową jakość wody.

Parametr	Instalacja wody schłodzonej		Tendencja	
	Woda cyrkulacyjna (poniżej 20°C)	Woda dopływowa	Korozja	Osady kamienia
Standardowa jakość pH (25°C)	6,8~8,0	6,8~8,0	•	•
Przewodność elektryczna (ms/m) (25°C) ( $\mu\text{S/cm}$ ) (25°C) {2}	Poniżej 40 Poniżej 400	Poniżej 43 Poniżej 400	•	•
Jony chloru ( $\text{mg Cl}^-/\text{l}$ )	Poniżej 50	Poniżej 50	•	
Jony kwasu siarkowego ( $\text{mg SO}_4^{2-}/\text{l}$ )	Poniżej 50	Poniżej 50	•	
Ilość zużycia kwasu (pH 4,8)( $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$ )	Poniżej 50	Poniżej 50		•
Twardość całkowita ( $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$ )	Poniżej 70	Poniżej 70		•
Twardość wapienna ( $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$ )	Poniżej 50	Poniżej 50		•
Krzemionka L ( $\text{mg SO}_4^{2-}/\text{l}$ )	Poniżej 30	Poniżej 30		•
Jakość referencyjna: całkowita zawartość żelaza ( $\text{mg Fe}/\text{l}$ )	Poniżej 1,0	Poniżej 0,3	•	•
Całkowita zawartość miedzi ( $\text{mg Cu}/\text{l}$ )	Poniżej 1,0	Poniżej 0,1	•	
Jony siarki ( $\text{mg S}^{2-}/\text{l}$ )	Wykrycie jest niedopuszczalne.		•	
Jony amonu ( $\text{mg NH}_4^-/\text{l}$ )	Poniżej 1,0	Poniżej 0,1	•	
Chlor pozostały ( $\text{mg Cl}/\text{l}$ )	Poniżej 0,3	Poniżej 0,3	•	
Lotny kwas węglowy ( $\text{mg CO}_2/\text{l}$ )	Poniżej 4,0	Poniżej 4,0	•	
Wskaźnik stabilności	6,8~8,0	-	•	•

- Oznaczenie „•” w tabeli oznacza współczynnik związany z tendencją do korozji lub osadów kamienia.

### Przyczyna powstawania szronu

Jak wiemy, kiedy temperatura powietrza jest poniżej 0 C, istnieje możliwość powstania szronu na parowniku. Ale kiedy temperatura powietrza jest powyżej 0 C, a wilgotność powietrza jest wysoka, istnieje również możliwość, że urządzenie zasroni się. Zapoznaj się z poniższym rysunkiem.



Jak pokazano w widoku, kropkowany obszar oznacza możliwość powstania szronu, a część cienia oznacza pewność że szron powstanie przy odpowiedniej wilgotności.

### Stan wejścia w fazę rozmrażania

Gdy urządzenie nagrzewa się nieprzerwanie przez 40 minut, a parownik nadal zamarza, w takiej sytuacji, system rozmrażania będzie działać tak długo, jak temp cewki osiągnie temp. <-9 C.



### Warunek zakończenia rozmrażania

Gdy temperatura cewki osiągnie temp.  $>13\text{ C}$  lub czas rozmrażania będzie trwał 8 minut, system zakończy rozmrażanie.

### Proces rozmrażania

Następujący proces nastąpi, gdy warunek rozmrażania zostanie spełniony,

- 1) Sprężarka wentylator zatrzyma się.
- 2) 25 sekund później, wyłączy się zawór czterodrogowy.
- 3) 30 sekund później sprężarka zacznie działać.
- 4) Pompa wodna działa normalnie.

Gdy warunek rozmrażania jest spełniony, nastąpi następujący proces.

- Jeżeli warunek rozmrażania jest spełniony, nastąpi zatrzymanie rozmrażania i sprężarka przestanie działać, ale uruchomi się wentylator zewnętrzny, następnie 5 sekund później nastąpi zasilania zaworu czterodrogowego.
  - Po uruchomieniu wentylatora przez 30 sekund system wróci do ogrzewania normalnie.
- 
- Wartości podane w „{ }” mają charakter wyłącznie orientacyjny według poprzedniego urządzenia.

## PRZEWODY ELEKTRYCZNE I ICH ZASTOSOWANIE

### Kontrola ogólna

- Należy upewnić się, że następujące warunki dotyczące instalacji zasilania są spełnione: Moc instalacji elektrycznej jest dostatecznie duża, aby obsługiwać zapotrzebowanie mocy.

Napięcie zasilania mieści się w zakresie  $\pm 10\%$  napięcia znamionowego.

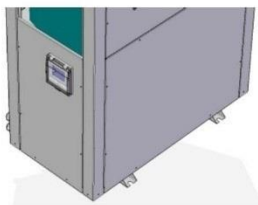
Impedancja przewodu zasilania jest dostatecznie niska, aby uniknąć spadku napięcia o więcej niż 15% napięcia znamionowego.

- Zgodnie z Dyrektywą Rady 2004/108/WE dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej poniższa tabela podaje maksymalną dopuszczalną impedancję systemu  $Z_{max}$  w punkcie interfejsu dostawy użytkownika według normy EN 61000 3 11.

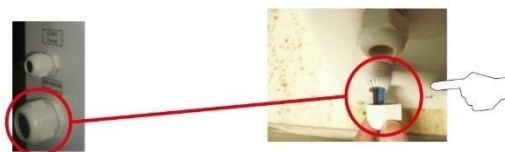
Model	Zasilanie	ZMax. ( $\Omega$ )
	1~230 V, 50 Hz	0,35
		0,24
		0,24

## Procedura podłączenia zasilania elektrycznego

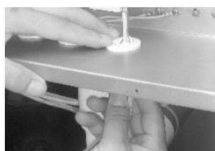
1. Zobacz poniższy rysunek. Odkręć 4 śrubki panelu technicznego



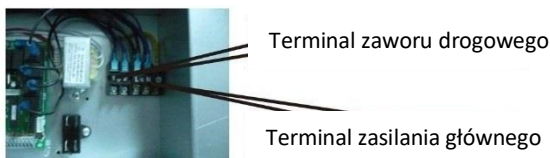
2. Przeprowadź kable zasilające i czujniki temperatur przez dławiki w obudowie.



3. Prowadź kable otworami technicznymi do skrzynki połączeniowej.



4. Podłącz kable zasilające do jednostki zgodnie z poniższym rysunkiem. W przypadku zasilania 3 fazowego upewnij się że wszystkie fazy zostały odpowiednio podłączone.



## Kontrola

- Aby zagwarantować, że urządzenie elektryczne użyte w miejscu montażu (wyłącznik zasilania głównego, wyłącznik obwodu, przewód, kanał, zaciski przewodów itd.) zostały wybrane zgodnie z aktualnymi parametrami i urządzenie jest zgodne z normami krajowymi.
- Sprawdzić, czy napięcie zasilania mieści się w zakresie 10% napięcia znamionowego, a przewód uziemienia ochronnego znajduje się w przewodzie zasilania. W przeciwnym razie części elektryczne zostaną uszkodzone.
- Sprawdzić, czy zasilanie jest prawidłowe. W przeciwnym razie sprężarka nie uruchomi się, gdy napięcie będzie zbyt niskie.
- Zmierzyć rezystancję izolacji między uziemieniem a zaciskami urządzenia elektrycznego, czy na pewno wynosi więcej niż 1 MΩ. W przeciwnym razie system nie może zostać uruchomiony do momentu usunięcia przyczyny wycieku i konserwacji.



## Przewody

- Podłączyć przewód zasilania do zacisku jednostki wewnętrznej i zewnętrznej mechanicznej i elektrycznej szafki gazowej, podłączyć przewód uziemienia ochronnego do śruby uziemienia w urządzeniu zewnętrznym oraz do wewnętrznej mechanicznej i elektrycznej szafki powietrznej.
- Nie należy podłączać śrub mocujących z przodu pokrywy.
- Przewód zasilania musi być wykonany z drutu miedzianego, a zasilanie musi być zgodne z wymaganiami normy IEC 60245. Jeśli długość przewodu zasilania przekracza 20 m, należy zwiększyć wymiar.
- Przewód zasilania jest mocowany przy użyciu okrągłego zacisku z izolacyjną tuleją ochronną. Nie dotykać blachy, aby uniknąć skaleczenia lub poparzenia skóry.

## Źródło i kabel zasilania dla jednostki zewnętrznej

Model	Parametr	Źródło zasilania	Przekrój żyły przewodu zasilania [mm <sup>2</sup> ]	Bezpiecznik automatyczny [A]	Obciążalność bezpiecznika różnicowo-prądowego [A] Czas reakcji (S) bezpiecznika ziemnozwarciowego (mA)	Przewód uziemienia ochronnego	
						Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	Śruba
Zasilanie niezależne		1 faza, 220-240 V~, 50/60 Hz	6	32	32 A 30 mA poniżej 0,1 S	6	M4
			6	32	32 A 30 mA poniżej 0,1 S	6	M4
			8	40	40 A 30 mA poniżej 0,1 S	8	M4

- Należy solidnie przymocować przewód zasilania do zacisków.
- W celu uniknięcia porażenia prądem przed serwisowaniem części elektrycznych należy odłączyć zasilanie na 1 minutę. Nawet po upływie 1 minuty należy zawsze dokonać pomiaru napięcia na końcówkach kondensatorów obwodów głównych lub części elektrycznych i przed dotknięciem upewnić się, że napięcia te nie przekraczają 50 V DC.
- Informacja dla osób odpowiedzialnych za wykonanie instalacji elektrycznej: Nie wolno uruchamiać urządzenia do momentu ukończenia instalacji rurowej czynnika chłodniczego. (Uruchomienie go przed przygotowaniem instalacji rurowej spowoduje uszkodzenie sprężarki)
- Należy podłączyć każdą jednostkę zewnętrzną do uziemienia elektrycznego.
- Jeżeli parametry zasilania są większe, należy dobrać przewód o większym przekroju żył.
- Urządzenie musi zostać zamontowane zgodnie z przepisami krajowymi dotyczącymi instalacji przewodowych.
- Wszystkie instalacje przewodowe muszą zostać wykonane przez uprawnionego elektryka.
- Bezpiecznik automatyczny ziemnozwarciowy musi zostać zamontowany zgodnie z odpowiednimi przepisami. W przeciwnym razie może nastąpić porażenie prądem elektrycznym.

## Przewód sygnałowy sterownika przewodowego

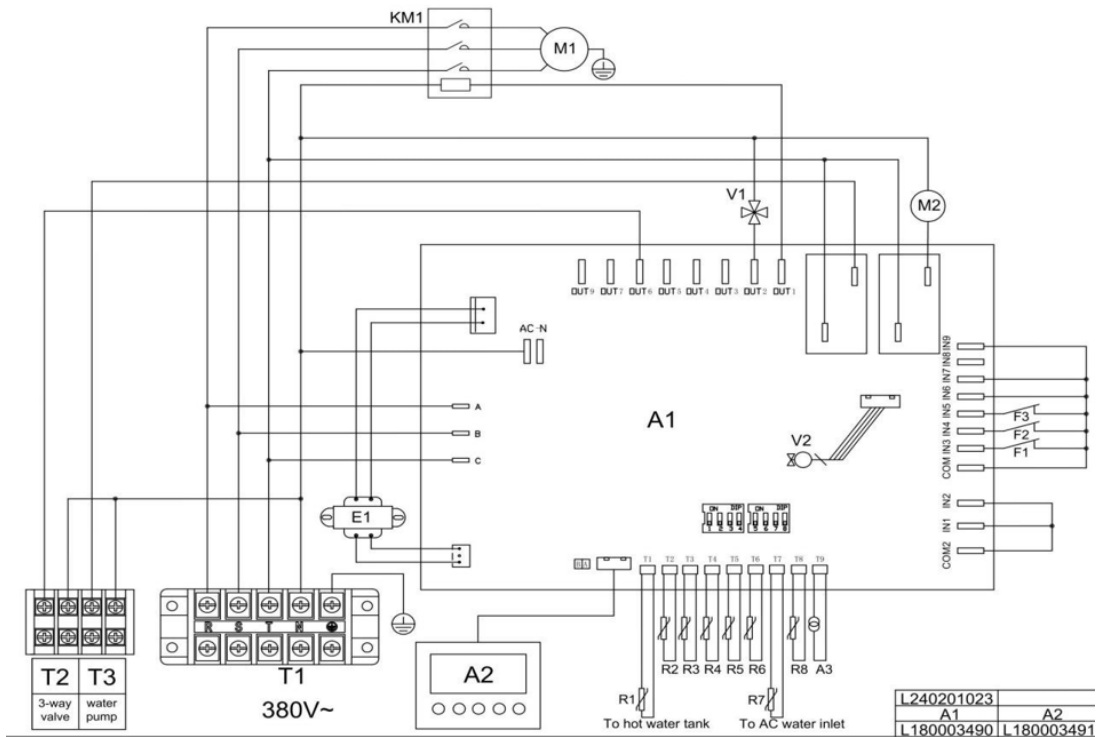


Długość przewodu sygnałowego (m)	Wymiary przewodów
≤ 250	0,15 mm <sup>2</sup> × 4 żyły, przewód ekranowany

- Ekran kablowy przewodu sygnałowego musi być jednostronnie podłączony do uziemienia.
- Całkowita długość przewodu sygnałowego musi wynosić nie więcej niż 250 m.

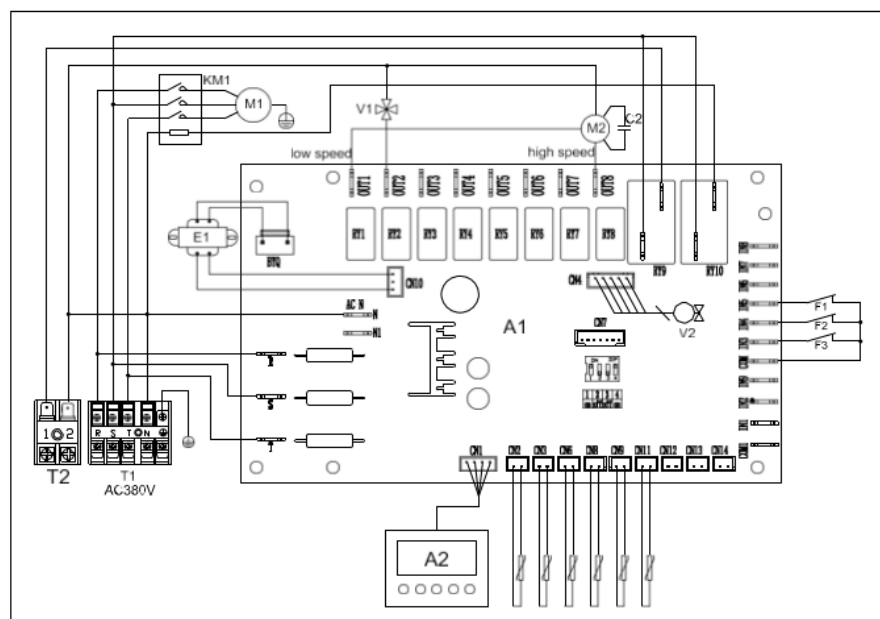
### Schematy połączeń elektrycznych jednostki zewnętrznej

#### Zasilanie 380V

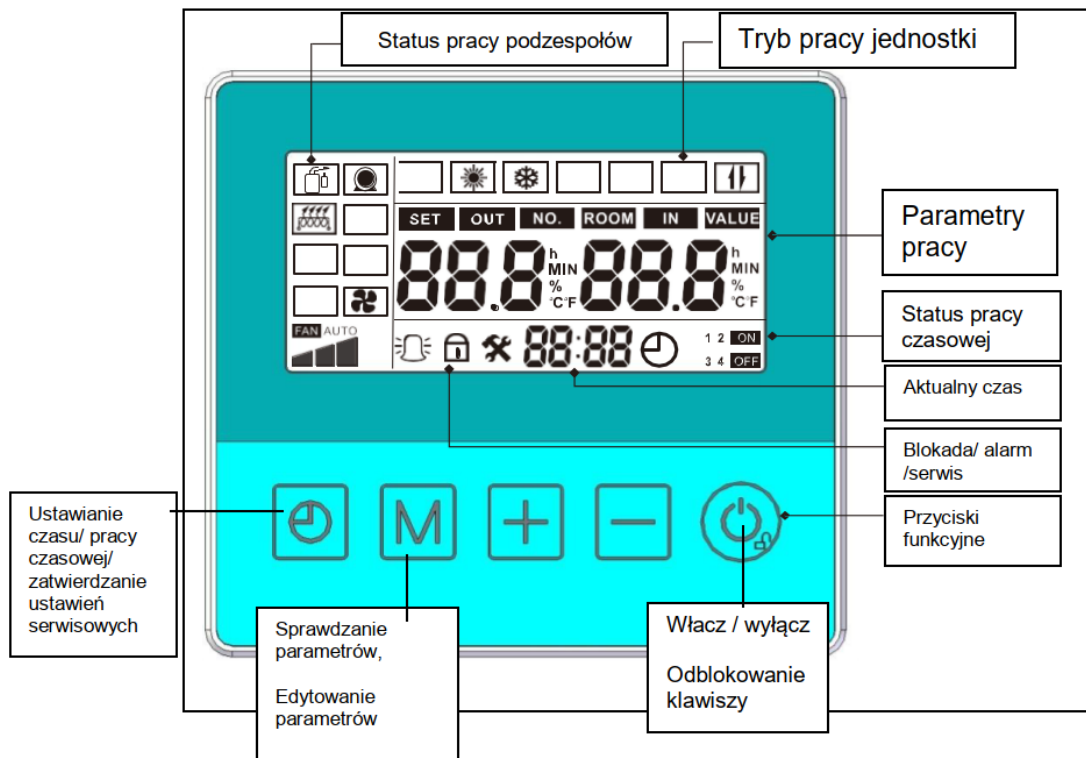


#### Sterowanie wifl

- A1 – Płyta główna
- A2 – Kontroler przewodowy
- V1 – zawór 4 drogowy
- V2 Elektroniczny zawór
- Rozprężny
- M1 – Kompresor
- M2 – Wentylator
- E1 – Transformator
- KM1 - Stycznik AC
- C1 - Kondensator sprężarki
- C2 - Kondensator wentylatora
- F1 - Czujnik przepływu
- F2 - Czujnik wysokiego ciśnienia
- F3- Czujnik niskiego ciśnienia
- R1-Czujnik temperatury wejścia wody
- R2-Czujnik temperatury wyjścia wody
- R3 Czujnik temperatury wymiennika
- R4 - Czujnik temperatury rozprężania
- R5 - Czujnik temperatury sprężania
- R6 - Czujnik temperatury zewnętrznej
- T1 Zasilanie
- T2 Zasilanie pompy cyrkulacyjnej



# INSTRUKCJA OBSŁUGI STEROWNIKA PRZEWODOWEGO



## Funkcja klucza

### przycisk włączania/wyłączania

Po odblokowaniu ekranu naciśnij ten klawisz, aby przełączać się między włączaniem i wyłączać. W stanie ustawienia parametru naciśnij go, aby z powrotem przejść do głównego interfejsu. Gdy ekran jest zablokowany, naciśnij go przez 5s, aby odblokować ekran.

M

## Klawisz funkcyjny M

W interfejsie głównym, dotknij go, aby wejść do informacji o stanie jednostki (parametry A)

Przytrzymanie klawisza M przez 3 sek powoduje wejście w parametry L



## Klucz czasowy

Naciśnij ten klawisz przez 5s, aby wprowadzić stan ustawienia zegara, zmodyfikować i ustawić bieżący czas za pomocą klawiszy w górę i w dół. Naciśnij ten klawisz, aby wejść w stan ustawienia włączania/ wyłączenia czasu i ustawić 4 grupy czasu włączania/ wyłączenia za pomocą klawiszy w górę i w dół.



## Tabela parametrów (A)

Code	znaczenie
A1	Temperatura wymiennika
A2	Temperatura ssania
A3	Temperatura rozładowania
A4	Temperatura otoczenia
A5	Temperatura wody wylotu
A6	Powrót temperatury wody
A7	Gotowo¶ci
A8	Gotowo¶ci
A9	Otwarcie zaworu rozprężnego
A10	Gotowo¶ci
E1	Error code
E2	Error code
E3	Error code
E4	Error code
E5	Error code
E6	Error code

### Ustawienie parametrów

W interfejsie głównym parametrów naciśnij klawisz funkcyjny M przez 3s, aby wejść do strony ustawienia parametru. Naciśnij ponownie klawisz funkcyjny, parametr zacznie migać, a następnie naciśnij klawisz "+" lub "-", aby zmodyfikować wartość parametru; ponownie naciśnij klawisz funkcyjny M, aby potwierdzić parametr. Podczas edycji parametru lub w interfejsie ustawień, jeśli nie ma operacji, automatycznie zakończy się działanie parametru użytkownika lub interfejsu ustawień a sterownik powróci do głównego interfejsu. Naciśnij klawisz "on/off", aby wyjść.

Klawisz w górę" + „ i w dół „-„

Na stronie interfejsu głównego lub ustawienia parametrów naciskaj te dwa klawisze, aby połączyć z klawiszem funkcyjnym np. ustawianiem zegara, lub aby sprawdzić czy ustawić każdy parametr. W interfejsie głównym naciśnij te dwa klawisze, aby zmodyfikować ustawienie temperatury w bieżącym trybie.

**Długie przytrzymanie klawisza + spowoduje przełączenie trybu pracy!!!**

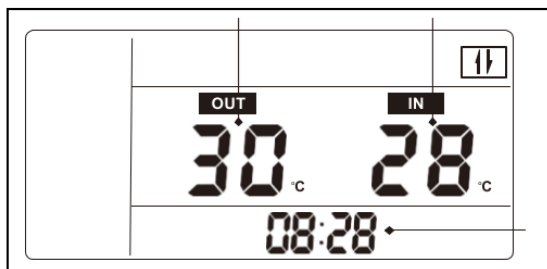
**Długie przytrzymanie klawisza – spowoduje uruchomienie trybu odszraniania jeżeli warunki atmosferyczne na to pozwalają.**

## Wyświetlacz interfejsu (wersja standardowa)

W trybie gotowości wyświetlacz pokazuje następujące informacje:

Temperaturę  
bufora/zbiornika ciepłej wody

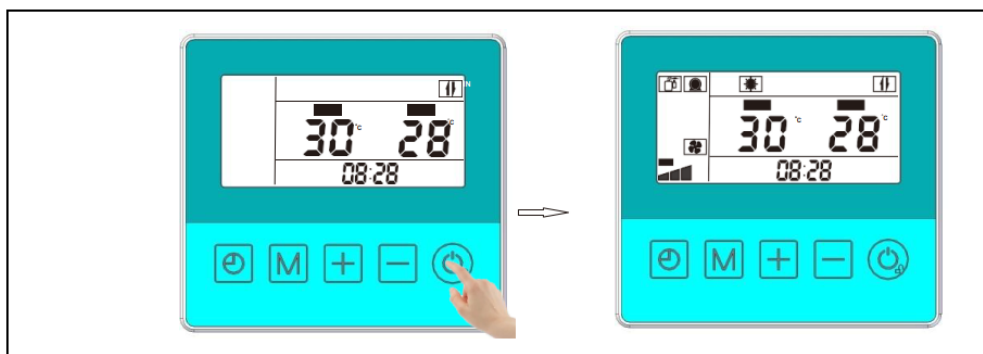
Temperatura wylotu  
wody



Aktualny czas

## Uruchamianie

W trybie czuwania, naciśnij klawisz włączania / wyłączenia przez 1s, urządzenie wejdzie w stan uruchamiania i będzie działać w zadanym trybie. W stanie działania naciśnij klawisz włączania/wyłączenia przez 1, urządzenie przestanie działać. Jeśli ekran jest zablokowany, naciśnij klawisz włączania/wyłączenia przez 5 s; aby odblokować klawisze; Naciśnij ponownie klawisz, aby uruchomić lub zatrzymać urządzenie po odblokowaniu ekranu.

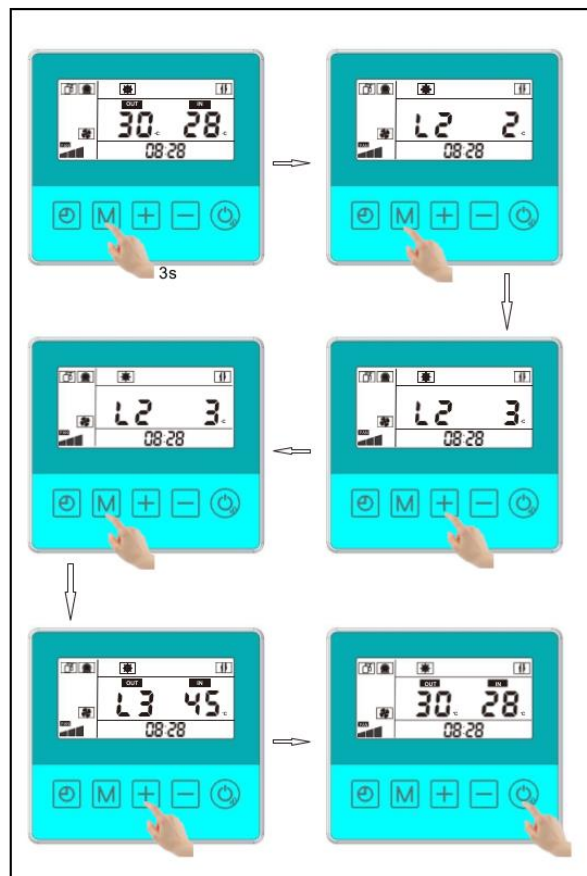


## Ustawianie trybu pracy

W stanie czuwania lub w trybie czuwania naciśnij klawisz "+" przez 5 s, aby przełączyć tryb pracy między " chłodzenie + podgrzewanie ciepłej wody lub tylko podgrzewanie ciepłej wody lub tylko chłodzenie

Tabela parametrów L

Kod	Nazwa parametru	Zakres	Ust. domyślne
L2	Delta temperatury	2°C~18°C	2°C
L3	Temperatura grzania	20°C~99°C	55°C
L4	Temperatura chłodzenia	7°C~30°C	12°C
L5	Temperatura zewnętrzna dla uruchomienia grzałki	0°C~35°C	5°C
L6	Wolny	/	/
L7	Wolny	/	/
L8	Zabezpieczenie	0~40	0



### Kody błędów

Kod usterki	Opis usterki systemu
Er 01	Usterka fazy
Er 02	Utrata fazy
Er 03	Usterka przełącznika przepływu wody
Er 04	Ochrona przed zamarzaniem w zimie
Er 05	Ochrona wysokiego ciśnienia
Er 06	Ochrona przed niskim ciśnieniem
Er 09	Usterka komunikacji
Er 10	Ochrona przed szronem po stronie klimatyzacji
Er 12	Przekroczona temperatura rozprężania
Er 15	zbiornik wody/temp. wlotu wody, usterka czujnika



Er 16	Cewka temp. usterka czujnika
Er 18	Temperatura rozładowania, usterka czujnika
Er 20	Temperatura wylotu wody klimatyzacji. usterka
Er 21	Temperatura otoczenia, usterka czujnika
Er 22	Temperatura wlotu wody, usterka czujnika
Er 23	Ochrona przed wyziębieniem podczas trybu chłodzenia
Er 27	Temperatura wylotu wody. Usterka czujnika temperatury
Er 28	Za wysoka różnica temperatury wody podczas trybu chłodzenia.
Er 29	Temp ssania. usterka czujnika
Er 35	Zabezpieczenie przed prądem sprężarki (ustawić L9 - 0)  (Wersja wi - fi L8 -0)
Er 37	Zbyt wysoka różnica temperatury między wejściem a wyjściem wody
Er 40	Klimatyzacja zabezpieczenie przed samowychłodzeniem
Er 44	Zbyt niska temperatura otoczenia.

### **Odszranianie wymiennika ciepła w trybie ogrzewania**

- Odszranianie jednostki zewnętrznej, gdy klimatyzacja pracuje w trybie ogrzewania, wpłynie na wydajność wytwarzania ciepła. Urządzenie będzie automatycznie odszraniało się przez 2~10 minut; w międzyczasie jednostka zewnętrzna będzie spuszczać skropliny oraz wypuszczać parę wodną. Jest to normalne zjawisko. Aby wymusić odszranianie przytrzymaj przycisk „-„ przez 5 sek.

### **Stan pracy urządzenia**

- Prawidłowa praca urządzenia zależy od tego, czy włączono je w dozwolonym zakresie warunków pracy. Jeżeli warunki pracy urządzenia przekroczą dozwolony zakres, zadziała odpowiednie zabezpieczenie.
- Wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%. Jeżeli urządzenie pracuje przez dłuższy czas przy wilgotności względnej przekraczającej 80%, to wilgoć skraplająca się w nim zacznie uchodzić w postaci obłoczków pary wodnej.

### **Zabezpieczenia urządzenia (np. wyłącznik wysokiego ciśnienia)**

- Wyłącznik wysokiego ciśnienia wyłącza automatycznie urządzenie w razie wystąpienia nieprawidłowych warunków pracy. Zadziałanie wyłącznika wysokiego ciśnienia wyłącza bieżący tryb



(ogrzewania lub chłodzenia), lecz dioda LED wskaźnika pracy nie wyłączy się na sterowniku przewodowym. Sterownik przewodowy wyświetli kod błędu.

#### **Zabezpieczenie zadziała w następujących warunkach:**

Niedrożności wlotu i wylotu powietrza jednostki zewnętrznej w trybie chłodzenia. Niedrożności filtra jednostki wewnętrznej lub wylotu powietrza jednostki wewnętrznej.

W razie zadziałania zabezpieczenia należy odłączyć klimatyzację od zasilania elektrycznego, usunąć przyczynę usterki, i dopiero wówczas uruchomić ją ponownie.

#### **Awaria zasilania elektrycznego**

- W razie awarii zasilania elektrycznego wyłączą się wszystkie urządzenia w instalacji klimatyzacji.
- Po przywróceniu źródła zasilania jednostka zewnętrzna wróci do pracy w trybie i z ustawieniami sprzed zaniku zasilania, jeżeli włączono funkcję ponownego uruchomienia. Jeżeli funkcji tej nie włączono, trzeba będzie uruchomić urządzenie ręcznie.
- W razie nieprawidłowości podczas pracy klimatyzacji na skutek wyładowań elektrycznych, działania instalacji oświetleniowej lub zakłóceń elektromagnetycznych od innych urządzeń, należy wyłączyć zasilanie, wyeliminować przyczynę zakłóceń, a następnie ponownie uruchomić urządzenie jego przełącznikiem zasilania.

#### **Moc grzewcza**

- Tryb ogrzewania uzyskuje się dzięki działaniu jednostki zewnętrznej w trybie pompy ciepła, która pochłania ciepło z zewnątrz i oddaje je do wnętrza pomieszczeń. Tym samym spadek temperatury zewnętrznej zmniejsza moc grzewczą urządzenia.

#### **Rozruch próbny**

Przygotowanie do rozruchu próbnego:

Przed podłączeniem zasilania elektrycznego do instalacji klimatyzacji należy zmierzyć oporność między zaciskiem zasilania elektrycznego (tj. żyłą fazy i zera) i uziemieniem elektrycznym za pomocą multimetru. Oporność powinna przekraczać 1 MΩ. Jeżeli będzie mniejsza, urządzenie nie będzie pracowało.

Aby zabezpieczyć sprężarkę przed uszkodzeniem, podłącz zasilanie do urządzenia co najmniej 12 godzin przed jego uruchomieniem – w ten sposób sprężarka rozgrzeje się. Sprężarka nie uruchomi się, jeżeli grzałka jej karteru nie była włączona przez co najmniej 6 godzin.

Sprawdzić, czy dół sprężarki nagrzał się.

Otwórz do końca zawory jednostki zewnętrznej (obiegu czynnika gazowego, czynnika ciekłego i obiegu wyrównawczego oleju) – nie dotyczy to jednostki podłączonej tylko do jednej głównej jednostki wewnętrznej (bez jednostek podrzędnych). W przypadku uruchomienia urządzenia z zamkniętymi zaworami sprężarka ulegnie awarii.

Sprawdzić, czy napięcie elektryczne dochodzi do wszystkich jednostek wewnętrznych. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo zalania pomieszczeń skroplinami.

Zmierzyć ciśnienie w obiegu czynnika chłodniczego uruchamiając jednostkę.

## Rozruch próbny

Rozruch próbny, patrz informacje o wydajności pracy instalacji klimatyzacji. Jeżeli nie można uruchomić urządzenia w temperaturze pokojowej, należy wykonać rozruch próbny jednostki zewnętrznej.

- W przypadku przenoszenia klimatyzacji należy skontaktować się ze sprzedawcą w celu uzyskania pomocy technicznej w demontażu i ponownym montażu.
- W materiałach składowych klimatyzacji zawartość ołowiu, rtęci, chromu sześciowartościowego, bifenyli polibromowanych i eterów bifenyli polibromowanych nie przekracza 0,1% (według wagi), a zawartość kadmu nie przekracza 0,01% (według wagi).
- Przed utylizacją, przeniesieniem, ustawieniem i naprawą klimatyzacji należy zutylizować czynnik chłodniczy. W celu utylizacji klimatyzacji należy skontaktować się z wykwalifikowanymi firmami.

## MOŻLIWE AWARIE

Awarie	Możliwe przyczyny	Rozwiązania
Wysoki poziom hałasu sprężarki	1. Płynny czynnik chłodniczy do Sprężarki	1. Sprawdź przyczynę i wyeliminować
	2. awaria sprężarki	2. wymienić sprężarkę
Brak pracy silników wentylatora	1. Błąd przełącznika	1. zmienić przełącznik
	2. Silnik wentylatora zniszczony	2. zmienić silnik wentylatora
Sprężarki pracują, ale urządzenie nie chłodzi/nie	1. całkowite wycieki Czynnika chłodniczego	1. zbadać wyciek i uzupełnić Czynnik chłodniczy
	2. Wymiennik ciepła typu "rura w rurze" Zniszczony	2. wymienić wymiennik
	3. Awaria sprężarek	3. Wymiana sprężarek
Ochrona przed niską temperaturą wody	1. Zbyt wolny przepływu wody	1. Umyć filtr lub usunąć powietrze z systemu
	2. Niska wartość ustawienia temperatury	2. Zresetuj temperaturę
Ochrona przed niskim przepływem wody	1. niedobór przepływu wody	1. umyć filtr lub odpowietrzyć
	2. uszkodzenie czujnika przepływu wody	2. Zmiana czujnika

## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Awarie	Możliwe przyczyny	Rozwiązania
Brak pracy urządzenia	1. Awaria źródła zasilania	1. wyłączyć przełącznik i sprawdzić źródło zasilania
	2. Poluzowane okablowanie	2. znajdź spowodowane i naprawione



	3. Bezpiecznik zasilania pękł	3. zmienić nowy bezpiecznik
<b>Pompa pracuje bez recyklingu wody lub z dużym hałasem noise</b>	1. Wyciek wody z systemu	1. sprawdzić dopływ wody i szczelność na wejściu
	2. W systemie jest powietrze	2. Odpowietrzyć układ.
	3. zawory nie są całkowicie otwarte 4. Blokada filtra	3. całkowicie otworzyć zawory 4. Umyć filtr
	1. niedobór czynnika chłodniczego	1. sprawdzić wyciek i poziom czynnika
<b>Niska wydajność czynnika chłodniczego podczas pracy sprężarki</b>	2. zła izolacja termiczna wody	2. Poprawa izolacji
	3. zła wymiana ciepła na wymienniku powietrznym	3. oczyścić wymiennik powietrzny, usunąć kondensat
	4. Niedobór przepływu wody	4. Umyć filtr
	1. Nadmierny poziom czynnika chłodniczego	1. Rozładować nadwyżkę czynnika
<b>Nadmierne ciśnienie wylotowe sprężarki</b>	2. Zła eliminacja ciepła na wymienniku powietrznym	2. Umyć powietrzny wymiennik ciepła
	1. niedobór czynnika chłodniczego 2. blokada filtra lub kapilara	1. sprawdzić wyciek i dodać czynnika 2. zmienić nowy filtr lub kapilara
<b>Zbyt niskie ciśnienie na wlocie sprężarek</b>	3. niedobór przepływu wody 4. Kapilia w zaworze rozprężnym uszkodzona	3. umyć filtr lub odpowietrzyć system 4. zmienić zawór rozprężny
	1. Awaria źródła zasilania	1. zbadać źródło zasilania i wyeliminować awarię
	2. Awaria stycznika sprężarki 3. poluzowane okablowanie	2. zmienić stycznik 3. sprawdzić i naprawić
	4. Zabezpieczenie ciśnieniowe sprężarki 5. niewłaściwe ustawienie temperatury wlotu wody	4. sprężarka powyżej dopuszczalnego obciążenia 5. Zresetuj ustawienia
<b>Brak pracy sprężarek</b>	6. Niedostateczny przepływ wody	6. Umyć filtr lub odpowietrzyć układ.



SZCZEGOŁOWE DANE

TECHNICZNE POMP FA

# POMPY CIEPŁA DANE TECHNICZNE

POMPA CIEPŁA EVI			
Model		FA-03EVI5	FA-04EVI5
Moc grzewcza *	KW	10,2	11,6
Pobór mocy grzewczej *	KW	2,5	3,2
Moc grzewcza **	KW	7,5	9,4
Pobór mocy grzewczej **	KW	2,4	3
Moc grzewcza ***	KW	5,3	6,4
Pobór mocy grzewczej ***	KW	2,4	2,9
Współczynnik COP*	/	3,68	3,63
Współczynnik COP**	/	3,13	3,13
Współczynnik COP***	/	2,21	2,21
Maks. temperatura wody	°C	60	60
Znamionowa temperatura wody	°C	55	55
Przepływ wody	m <sup>3</sup> /h	1,58	1,99
Spadek ciśnienia wody	Kpa	22	24
Połączenia wodne	Cal	1	1
Wbudowana pompa wodna	/	Wilo RS 25/B	Wilo RS 25/B
Hałas	dB(A)	52	52
Kompresor	Marka	Copeland (EVI)	Copeland (EVI)
	Ilość	1	1
Zasilacz	/	220V/1PH/50Hz	220V/1PH/50Hz
Chłodziwo	/	R407C	R407C
Rodzaj rozrządzenia	/	Odwrocony obieg	Odwrocony obieg
Waga netto (jednostka zewnętrzna)	kg	75	85
Waga brutto (jednostka zewnętrzna)	kg	90	100
Wymiary netto (jednostka zewnętrzna)	mm	1110*460*850	1110*460*850
Wymiary opakowania (jednostka zewnętrzna)	mm	1175*530*1010	1175*530*1010
Waga netto (jednostka wewnętrzna)	kg	25	25
Waga brutto (jednostka wewnętrzna)	kg	27	27
Wymiary netto (jednostka wewnętrzna)	mm	500*220*840	500*220*840
Wymiary opakowania (jednostka wewnętrzna)	mm	520*240*870	520*240*870
1. Temperatura pracy jednostki: -25 °C do 43 °C			
2. *Warunki testowe: temperatura otoczenia: 7 °C/6 °C, wlot/wylot wody: 30 °C/35 °C			
** Warunki testowe: temperatura otoczenia: -2 °C, wlot/wylot wody: 30 °C/35 °C			
*** Warunki testowe: temperatura otoczenia: -20 °C, wlot/wylot wody: 30 °C/35 °C			

Powietrzna pompa ciepła (ogrzewanie i chłodzenie)					
Model		Pompa ciepła	FAC-04		
Funkcje jednostki	Oceniono ogrzewanie	Moc grzewcza	kW	10,38	
			BTU/h	35427	
		Moc znamionowa	kW	3,53	
		Prąd znamionowy	A	14,5	
	Znamionowe chłodzenie	Wydajność chłodnicza	kW	8,44	
			BTU/h	28805	
		Moc znamionowa	kW	3,61	
		Prąd znamionowy	A	14,8	
	Maksymalny prąd rozruchowy		A	21,5	
	Moc		V/PH/Hz	220V~240/1N/50Hz lub 380V~415/3N/50Hz	
Hałas		dB(A)	50		
Rozmiar	LA)	mm	834		
	w(B)	mm	460		
	H(C)	mm	1330		
Waga		kg	150		
Precyzja precyzji temp		°C	±1 °C		
Zakres działania		°C	-20 °C (45 °C)		
Sterowanie operacyjne	Panel sterujący	Rodzaj	LCD		
		Główne funkcje	Tryb pracy, temperatura, stan pracy, czas		
dławnienie			Elektroniczne zawory rozprężne/termiczne zawory rozprężne		
Temperatura na wylocie		°C	55 °C		
Zamrażacz	Rodzaj		R410A		
Kompresor	Rodzaj		Copeland, panasonic, hitachi		
Wymiana ciepła po stronie powietrza	Rodzaj		Żebrowana wymiana ciepła		
	Ilość		szt		
	Typ wentylatora	Rodzaj	Wentylator osiowy o dużym kącie skrętu		
Wymiana ciepła po stronie wody	Moc silnika	kw	0,18		
	Rodzaj				
	Przepływ wody (lato)	m <sup>3</sup> /h	1,45		
	Przepływ wody (zima)	m <sup>3</sup> /h	1,79		
	Spadek ciśnienia wody	kpa	29		
Wymiar połączenia	Cal	1			
Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	KPA	1000			
Znamionowe warunki pracy chłodzenia: temperatura powietrza powrotnego po stronie powietrza 35 °C, temperatura wody wejściowej po stronie użytkowej wynosi 12 °C, temperatura wody wylotowej wynosi 7 °C					
Znamionowe warunki pracy ogrzewania: temperatura suchej kuli powietrza powrotnego po stronie powietrza wynosi 7 °C, temperatura mokrej kuli wynosi 6 °C, temperatura wody wejściowej po stronie wynosi 40 °C, temperatura wody wylotowej wynosi 45 °C					

# POMPY CIEPŁA DANE TECHNICZNE

POMPA CIEPŁA EVI			
Model		FA-06EVI5	FA-08EVI5
Moc grzewcza *	KW	17,9	24,6
Pobór mocy grzewczej *	KW	4,4	6,8
Moc grzewcza **	KW	13,4	20,6
Pobór mocy grzewczej **	KW	4,3	6,6
Moc grzewcza ***	KW	9,3	14,1
Pobór mocy grzewczej ***	KW	4,2	6,4
WSPÓŁCZYNNIK COP*	/	3,61	3,62
WSPÓŁCZYNNIK COP**	/	3,12	3,12
WSPÓŁCZYNNIK COP***	/	2,21	2,2
Maks. temperatura wody	°C	60	
Znamionowa temperatura wody	°C	55	
Przepływ wody	m <sup>3</sup> /h	2,73	4,23
Spadek ciśnienia wody	Kpa	28	30
Połączenia wodne	Cal	1	1
Wbudowana pompa wodna	/	Wilo RS 25/8	nie
Hałas	dB(A)	55	58
Kompresor	Marka	Copeland (EVI)	Copeland (EVI)
	Ilość	1	1
Zasilacz	/	380V/3PH/50Hz	380V/3PH/50Hz
Chłodziwo	/	R407C	
Rodzaj rozrządzenia	/	Odwrotny obieg	Odwrotny obieg
Waga netto (jednostka zewnętrzna)	kg	120	207
Waga brutto (jednostka zewnętrzna)	kg	135	232
Wymiary netto (jednostka zewnętrzna)	mm	1110*460*1655	1110*460*1655
Wymiary opakowania (jednostka zewnętrzna)	mm	1180*530*1800	1360*625*1800
Waga netto (jednostka wewnętrzna)	kg	30	33
Waga brutto (jednostka wewnętrzna)	kg	32	35
Wymiary netto (jednostka wewnętrzna)	mm	500*220*840	500*220*840
Wymiary opakowania (jednostka wewnętrzna)	mm	520*240*870	520*240*870
1. Temperatura pracy jednostki: -25 °C do 43 °C			
2. *Warunki testowe: temperatura otoczenia: 7 °C/6 °C, wlot/wydot wody: 30 °C/35 °C			
** Warunki testowe: temperatura otoczenia: -2°C, wlot/wydot wody: 30°C/35°C			
*** Warunki testowe: temperatura otoczenia: -20 °C, wlot/wydot wody: 30 °C/35 °C			

Nazwa: pompa ciepła powietrze-woda (60 stopni) ogrzewanie + ciepła woda			
Model	Jednostka	FA-05	FA-06
Znamionowa moc grzewcza	KW	19	23
Zaopatrzenie w ciepłą wodę	BTU	64846	78498
	NS	0,41	0,46
Średnia moc wejściowa ogrzewania	KW	4,1	4,68
Znamionowy prąd wejściowy ogrzewania	A	6,66	12
Maksymalna temperatura wody na wylocie	°C	60°C	60°C
WSPÓŁCZYNNIK COP		4,67	4,7
Moc	V/Hz	380-415 V/50 Hz	380-415 V/50 Hz
Hałas	dB(A)	52	52
Wymiar	Szerokość	mm	834
	Głębokość	mm	460
	Wzrost	mm	1330
Waga jednostkowa	KG	155	225
Typ otwarcia		Elektroniczne zawory rozprężne/termiczne zawory rozprężne	Elektroniczne zawory rozprężne/termiczne zawory rozprężne
Chłodziwo		R410A	R410A
Zakres temperatury powietrza roboczego		-20 °C ~ 45 °C	-20 °C ~ 45 °C
Kompresor	Rodzaj	Copeland, hitachi, panasonic	Copeland, hitachi, panasonic
	Funkcje bezpieczeństwa	Wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem, ochrona sekwencji, ochrona podnapięciowa, ochrona przed opóźnieniem	Wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem, ochrona sekwencji, ochrona podnapięciowa, ochrona przed opóźnieniem
Powietrzny wymiennik ciepła	Rodzaj	Zębrowana wymiana ciepła	Zębrowana wymiana ciepła
	Ilość	Sztuka	1
	Typ wentylatora		Osiowy wentylator kątowy o dużym skrócie
Wymiana ciepła po stronie ciepłej wody	Moc silnika	KW	0,3
	Rodzaj		Wydajny wymiennik ciepła rura-rura / rura w płaszczu wymiennika ciepła
	Przepływ wody	m <sup>3</sup> /H	3,27
	Spadek ciśnienia wody	kPa	30
	Wielkość rury	Cal	1
Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	kPa	1000	1000
Uwagi: warunki testowe powyższego parametru: temperatura termometru suchego wynosi 20 °C, temperatura mokrego zbiornika wynosi 17 °C, temperatura wody na wlocie wynosi 15 °C, temperatura wody na wylocie wynosi 60 °C.			



# POMPY CIEPŁA DANE TECHNICZNE

Monoblok niskotemperaturowa pompa ciepła EVI powietrze-woda					
Model		Pompa ciepła	FA-03EVI	FA-03EVI	
Funkcja jednostki	Stan standardowy	Moc grzewcza	kw	10,40	11,40
			kcal/h	8942,00	9802,00
		Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	0,22	0,25
		Moc wejściowa	kw	2,56	2,77
		Moc grzewcza	kw	8,65	9,59
			kcal/h	7438,00	8246,00
	Warunki niskiej temperatury	Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	0,17	0,18
		Moc wejściowa	kw	2,50	2,80
		Moc grzewcza	kw	5,33	5,95
	Bardzo niskie warunki temperaturowe		kcal/h	4583,00	5116,00
		Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	0,10	0,11
		Moc wejściowa	kw	2,50	2,70
	Standardowy prąd wejściowy ogrzewania	A	12,20	4,85	
	Maksymalny prąd pracy	A	17,10	7,50	
	Moc	V/Ph/Hz	220V ~ 50Hz	380V/3N/50Hz	
	Kompleksowy wskaźnik hałasu jednostkowego	Db(A)	55,00	55,00	
	Wymiar	W	mm	670/883	670/883
		D	mm	640/363	640/363
h		mm	820/1000	820/1000	
Waga jednostkowa	kg	115,00	115,00		
Kontrola biegu	Precyzyjność kontroli temperatury wody	°C	± 2 °C		
	Zakres temperatur otoczenia	°C	-25°C - 43°C		
Struktura obłogu czynnika chłodniczego	Typ przepustnicy		elektryczny zawór rozprężny		
	Chłodziwo	Rodzaj	R407C		
		Napnienie czynnikiem chłodniczym	kg	2,60	2,60
	Kompresor	Maksymalne ciśnienie robocze	bar	28,00	28,00
		Rodzaj	Wydajny w pełni zamknięty wir typu		
	Wymiennik ciepła po stronie źródła powietrza	Prąd przeciągnięcia	A	90,00	36,00
		Rodzaj	Żebrowany wymiennik ciepła		
		Ilość	szt	1,00	1,00
	Wymiennik ciepła po stronie ciepłej wody	Moc silnika	kw	0,20	0,20
		Rodzaj	wymiana ciepła rura-rura/plyta wymiany ciepła		
		Przepływ wody	m <sup>3</sup> /h	1,79	1,98
		Spadek ciśnienia wody	kPa	27,00	27,00
Rozmiar rury łączącej		DN	20,00	20,00	
Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody		kPa	1000,00	1000,00	

1, standardowe warunki ogrzewania: powietrze wlotowe wymiennika ciepła po stronie źródła powietrza 20/15 °C, temperatura początkowa źródła ciepłej wody 15 °C, temperatura końcowa ogrzewania 55 °C.

2, warunki ogrzewania w niskiej temperaturze: powietrze wlotowe wymiennika ciepła po stronie źródła powietrza 7/6 °C, temperatura początkowa strony ciepłej wody 10 °C, temperatura końcowa ogrzewania 55 °C.

3, warunki ogrzewania w bardzo niskich temperaturach: powietrze wlotowe wymiennika ciepła po stronie źródła powietrza -15/-17 °C, temperatura początkowa po stronie ciepłej wody 10 °C, temperatura końcowa ogrzewania 55 °C.

Model	Jednostka		FA-03
Znamionowa moc grzewcza	KW		27
	BTU		92150
Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS		0,58
Średnia moc wejściowa ogrzewania	KW		5,9
Znamionowy prąd wejściowy ogrzewania	A		28(220V)
			11(380V)
Maksymalna temperatura wody na wlocie	°C		60°C
WSPÓŁCZYNNIK COP			4,6
Moc	V/Hz		220-240V/380-415V/50HZ
Nosie	dB(A)		55
Wymiar	Szerokość	mm	1450
	Głębokość	mm	780
	Wzrost	mm	1050
Waga jednostkowa	KG		225
Typ ciśnienia			Elektryczne zawory rozprężne
Chłodziwo			R410A
Zakres temperatury powietrza roboczego			-20 °C; 45 °C
Kompresor	Rodzaj		Przebiegi Copeland, Hitachi, Panasonic
	Funkcje bezpieczeństwa		Wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem, ochrona sekwencji, ochrona podnapięciowa, ochrona przed opóźnieniem
Powietrzny wymiennik ciepła	Rodzaj		Żebrowana wymiana ciepła
	Ilość	Sztuka	1 lub 2
	Typ wentylatora		Osiowy wentylator kątowy o dużym skrócie
	Moc silnika	W	50*2
Wymiana ciepła po stronie ciepłej wody	Rodzaj		rura w płaszczu wymiennika ciepła/plytowy wymiennik ciepła
	Przepływ wody	m <sup>3</sup> /H	4,66
	Spadek ciśnienia wody	kPa	34
	Wielkość rury	Cal	1
	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	kPa	1000

# POMPY CIEPŁA DANE TECHNICZNE

Model	Jednostka	FA-30	
Znamionowa moc grzewcza	KW	113	
	BTU	395665	
Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	2,46	
Średnia moc wejściowa ogrzewania	KW	24,6	
Znamionowy prąd wejściowy ogrzewania	A	38	
Maksymalna temperatura wody na wylocie	°C	60°C	
WSPÓŁCZYNNIK COP		4,7	
Moc	V/Hz	380-415 V/50 Hz	
Noise	dB(A)	65	
Wymiar	Szerokość	mm	2305
	Głębokość	mm	1100
	Wzrost	mm	1860
Waga jednostkowa	KG	720	
Typ dławienia		Elektroniczne zawory rozprężne	
Chłodziwo		R410A	
Zakres temperatury powietrza roboczego		-20 °C - 45 °C	
Kompresor	Rodzaj	Przewi Ciapeland, hitachi, panasonic	
	Funkcje bezpieczeństwa	Wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem, ochrona sekwencji, ochrona podnapięciowa, ochrona przed opóźnieniem	
Powietrzny wymiennik ciepła	Rodzaj	Żebrowana wymiana ciepła	
	Ilość	Sztuka	4
	Typ wentylatora	Osłowy wentylator kątowy o dużym skłębku	
	Moc silnika	W	550*3
Wymiana ciepła po stronie ciepłej wody	Rodzaj	wymiennik ciepła rura w płaszczu LUB wymiennik ciepła rura płaszcz	
	Przepływ wody	m <sup>3</sup> /H	18
	Spadek ciśnienia wody	kPa	48
	Wielkość rury	Cal	3
	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	kPa	1000

Monoblok niskotemperaturowa pompa ciepła EVI powietrze-woda						
Model		Pompa ciepła	FA-06EVI	FA-03EVI		
Funkcja jednostki	Stan standardowy	Moc grzewcza	kw	21,00	20,30	
			kcal/h	17885,00	17455,00	
		Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	0,45	0,44	
	Warunki niskiej temperatury	Moc wejściowa	kw	5,12	4,80	
		Moc grzewcza	kw	17,30	16,60	
			kcal/h	14875,00	14273,00	
	Bardzo niskie warunki temperaturowe	Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	0,33	0,32	
		Moc wejściowa	kw	5,20	4,69	
		Moc grzewcza	kw	10,66	9,70	
			kcal/h	9166,00	8340,00	
	Standardowy prąd wejściowy ogrzewania		A	24,40	8,40	
	Maksymalny prąd pracy		A	34,20	12,00	
Moc		V/Ph/Hz	380V/3N/50Hz			
Kompleksowy wskaźnik hałasu jednostkowego		Db(A)	58,00	58,00		
Wymiar	W	mm	1390/900	810./1120		
	D	mm	635./420	780./425		
	h	mm	950./1400	1050./1260		
Waga jednostkowa		kg	175,00	145,00		
Kontrola biegu	Precyzja kontroli temperatury wody	°C	± 2 °C			
	Zakres temperatur otoczenia	°C	-25°C - 43°C			
Struktura obiegów czynnika chłodniczego	Typ przepustnicy		elektryczny zawór rozprężny			
	Chłodziwo	Rodzaj	R407C			
		Napełnienie czynnikiem chłodniczym	kg	2,6*2	3,50	
		Maksymalne ciśnienie robocze	bar	28,00	28,00	
	Kompresor	Rodzaj	Wyjątny w pełni zamknięty wir typu			
		Prąd przeciągnięcia	A	60,00	60,00	
	Wymiennik ciepła po stronie źródła powietrza	Rodzaj	Żebrowany wymiennik ciepła			
		Ilość	szt	2,00	3,00	
		Moc silnika	kw	0,40	0,40	
	Wymiennik ciepła po stronie ciepłej wody	Rodzaj	wymiana ciepła rura-rura/płyta wymiary ciepła			
		Przepływ wody	m <sup>3</sup> /h	3,58	3,49	
		Spadek ciśnienia wody	kPa	30,00	30,00	
Rozmiar rury łączącej		DN	25,00	25,00		
Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody		kPa	1000,00	1000,00		

1, standardowe warunki ogrzewania: powietrze wlotowe wymiennika ciepła po stronie źródła powietrza 20/15 °C, temperatura początkowa źródła ciepłej wody 15 °C, temperatura końcowa ogrzewania 55 °C.

2, warunki ogrzewania w niskiej temperaturze: powietrze wlotowe wymiennika ciepła po stronie źródła powietrza 7/6 °C, temperatura początkowa strony ciepłej wody 10 °C, temperatura końcowa ogrzewania 55 °C.

3, warunki ogrzewania w bardzo niskich temperaturach: powietrze wlotowe wymiennika ciepła po stronie źródła powietrza -15/-17 °C, temperatura początkowa strony ciepłej wody 10 °C, temperatura końcowa ogrzewania 55 °C.

# POMPY CIEPŁA DANE TECHNICZNE

Powietrzna pompa ciepła/powietrzna pompa ciepła (60 stopni) ogrzewanie + ciepła woda				
Model	Jednostka	FA-03	FA-04	
Znamionowa moc grzewcza	KW	11	15	
	BTU	37543	51195	
Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	0,23	0,3	
Średnia moc wejściowa ogrzewania	KW	2,34	3,4	
Znamionowy prąd wejściowy ogrzewania	A	11,2 (220V)	16(220V)	
		6,5 (380V)	9(380V)	
Maksymalna temperatura wody na wylocie	°C	60°C		
WSPÓLCZYNNIK COP		4,62	4,4	
Moc	V/Hz	220-240V/380-415V/50HZ		
Nosie	dB(A)	50	50	
Wymiar	Szerokość	mm	834	834
	Głębokie	mm	460	460
	Wzrost	mm	1330	1330
Waga jednostkowa	KG	120	150	
Typ dławienia		Elektroniczne zawory rozprężne/termiczne zawory rozprężne		
Chłodziwo		R410A		
Zakres temperatury powietrza roboczego		- 20 °C ~ 45 °C		
Kompresor	Rodzaj	Copeland, hitachi, panasonic		
	Funkcje bezpieczeństwa	Wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem, ochrona sekwencji, ochrona podnapięciowa, ochrona przed opóźnieniem		
Powietrzny wymiennik ciepła	Rodzaj	Żebrowana wymiana ciepła		
	Ilość	Sztuka	1	
	Typ wentylatora	Osłowy wentylator kątowy o dużym skłębieniu		
	Moc silnika	KW	0,2	0,1
Wymiana ciepła po stronie ciepłej wody	Rodzaj	Wydajny wymiennik ciepła rura-rura / rura w płaszczu wymiennika ciepła		
	Przepływ wody	m <sup>3</sup> /H	1,86	2,44
	Spadek ciśnienia wody	kPa	27	29
	Wielkość rury	Cal	1	
Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	kPa	1000		

Uwagi: warunki testowe powyższego parametru: temperatura termometru suchego wynosi 20 °C, temperatura mokrego zbiornika wynosi 17 °C, temperatura wody na wlocie wynosi 15 °C, temperatura wody na wylocie wynosi 60 °C.

Nazwa: pompa ciepła powietrze-woda (60 stopni) ogrzewanie + ciepła woda				
Model	Jednostka	FA-07		
Znamionowa moc grzewcza	KW	27,1		
	BTU	92491		
Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	0,58		
Średnia moc wejściowa ogrzewania	KW	5,9		
Znamionowy prąd wejściowy ogrzewania	A	11		
Maksymalna temperatura wody na wylocie	°C	60°C		
WSPÓLCZYNNIK COP		4,6		
Moc	V/Hz	380-415 V/50 Hz		
Nosie	dB(A)	55		
Wymiar	Szerokość	mm	1110	
	Głębokie	mm	460	
	Wzrost	mm	1445	
Waga jednostkowa	KG	225		
Typ dławienia		Elektroniczne zawory rozprężne/termiczne zawory rozprężne		
Chłodziwo		R410A		
Zakres temperatury powietrza roboczego		- 20 °C ~ 45 °C		
Kompresor	Rodzaj	Copeland, hitachi, panasonic		
	Funkcje bezpieczeństwa	Wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem, ochrona sekwencji, ochrona podnapięciowa, ochrona przed opóźnieniem		
Powietrzny wymiennik ciepła	Rodzaj	Żebrowana wymiana ciepła		
	Ilość	Sztuka	1	
	Typ wentylatora	Osłowy wentylator kątowy o dużym skłębieniu		
	Moc silnika	KW	0,37	
Wymiana ciepła po stronie ciepłej wody	Rodzaj	Wydajny wymiennik ciepła rura-rura / rura w płaszczu wymiennika ciepła		
	Przepływ wody	m <sup>3</sup> /H	4,66	
	Spadek ciśnienia wody	kPa	34	
	Wielkość rury	Cal	1	
Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	kPa	1000		

Uwagi: warunki testowe powyższego parametru: temperatura termometru suchego wynosi 20 °C, temperatura mokrego zbiornika wynosi 17 °C, temperatura wody na wlocie wynosi 15 °C, temperatura wody na wylocie wynosi 60 °C.

# POMPY CIEPŁA DANE TECHNICZNE

Pompa ciepła powietrze-woda (60 stopni) ogrzewanie + ciepła woda				
Model	Jednostka	FA-10	FA-12	
Znamionowa moc grzewcza	KW	38	46,2	
	BTU	129693	157634	
Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	0,82	1	
Średnia moc wejściowa ogrzewania	KW	8,2	10,2	
Znamionowy prąd wejściowy ogrzewania	A	13,34	16	
Maksymalna temperatura wody na wylocie	°C	60°C		
WSPÓŁCZYNNIK COP		4,66	4,53	
Moc	V/Hz	380-415 V/50 Hz		
Nosie	dB(A)	58	60	
Wymiar	Szerokość	mm	1450	1450
	Głębokość	mm	780	780
	Wzrost	mm	1050	1200
Waga jednostkowa	KG	280	310	
Typ dławienia		Elektroniczne zawory rozprężne		
Chłodziwo		R410A		
Zakres temperatury powietrza roboczego		-20 °C ~ 45 °C		
Kompresor	Rodzaj	Copeland, panasonic		
	Funkcje bezpieczeństwa	Wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem, ochrona sekwencji, ochrona podnapięciowa, ochrona przed opóźnieniem		
Powietrzny wymiennik ciepła	Rodzaj	Żebrowana wymiana ciepła		
	Ilość	Sztuka	2	
	Typ wentylatora	Osłowy wentylator kątowny o dużym skrócie		
	Moc silnika	KW	0,6	0,6
Wymiana ciepła po stronie ciepłej wody	Rodzaj	Wydajny wymiennik ciepła rura-rura / rura w płaszczu wymiennika ciepła		
	Przepływ wody	m <sup>3</sup> /H	6,53	7,94
	Spadek ciśnienia wody	kPa	36	42
	Wielkość rury	Cal	1-1/4	1-3/4
	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	kPa	1000	

Uwagi: warunki testowe powyższego parametru: temperatura termometru suchego wynosi 20 °C, temperatura mokrego zbiornika wynosi 17 °C, temperatura wody na wlocie wynosi 15 °C, temperatura wody na wylocie wynosi 60 °C.

Pompa ciepła powietrze-woda (60 stopni) ogrzewanie + ciepła woda						
Model	Jednostka	FA-15	FA-20	FA-25		
Znamionowa moc grzewcza	KW	57,1	76	95		
	BTU	194881	259386	324232		
Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	1,23	1,63	2,04		
Średnia moc wejściowa ogrzewania	KW	12,2	16,2	20,5		
Znamionowy prąd wejściowy ogrzewania	A	19,99	26,51	33,1		
Maksymalna temperatura wody na wylocie	°C	60°C				
WSPÓŁCZYNNIK COP		4,67	4,69	4,63		
Moc	V/Hz	380-415 V/50 Hz				
Nosie	dB(A)	60	63	63		
Wymiar	Szerokość	mm	1900	1700	1800	
	Głębokość	mm	1010	900	1010	
	Wzrost	mm	1050	1215	1215	
Waga jednostkowa	KG	440	520	580		
Typ dławienia		Elektroniczne zawory rozprężne				
Chłodziwo		R410A				
Zakres temperatury powietrza roboczego		-20 °C ~ 45 °C				
Kompresor	Rodzaj	Copeland, panasonic				
	Funkcje bezpieczeństwa	Wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem, ochrona sekwencji, ochrona podnapięciowa, ochrona przed opóźnieniem				
Powietrzny wymiennik ciepła	Rodzaj	Żebrowana wymiana ciepła				
	Ilość	Sztuka	3	4		
	Typ wentylatora	Osłowy wentylator kątowny o dużym skrócie				
	Moc silnika	KW	1,2	1,5	1,5	
Wymiana ciepła po stronie ciepłej wody	Rodzaj	Wydajny wymiennik ciepła rura-rura / rura w płaszczu wymiennika ciepła				
	Przepływ wody	m <sup>3</sup> /H	9,81	13,07	16,3	
	Spadek ciśnienia wody	kPa	40	46	48	
	Wielkość rury	Cal	1-1/2	2		
	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	kPa	1000			

Uwagi: warunki testowe powyższego parametru: temperatura termometru suchego wynosi 20 °C, temperatura mokrego zbiornika wynosi 17 °C, temperatura wody na wlocie wynosi 15 °C, temperatura wody na wylocie wynosi 60 °C.



# POMPY CIEPŁA DANE TECHNICZNE

Suszarka monoblokowa z pompą ciepła				
Zakres aplikacji	Typ suchy		Typ nawiewu powietrza z cyrkulacją w niskiej temperaturze	
	Zakres temperatury pracy		-10 ~ 43 °C	
	Zakres temperatury suszenia		30 ~ 75 °C	
Jednostka zewnętrzna	Model jednostki	AHRZ	FA-07RD-H	FA-14RD-H
	Znamionowa moc grzewcza	KW	22	43
	Moc wejściowa	KW	7,1	13,7
	Bieżący prąd	A	12,2	23,7
	Moc	V/PH/Hz	380V/3N/50Hz	
	Typ sprężarki	/	Wzrost entalpii w wysokiej temperaturze całkowicie zamknięty wir	
	Dokładność regulacji temperatury w suszarni	°C	±1	
	Ilość sprężarek	szt	1	2
	Chłodziwo	/	R134A	
	Całkowita moc wentylatora	KW	/	/
	Ilość świeżego powietrza	m <sup>3</sup> /H	/	/
	Odprowadzanie wilgoci	kg/H	/	/
	Elektryczna moc grzewcza	KW	6	12
	Rozmiar jednostki	MM	1640*1145*1345	1920*1330*1555
Internet	KG	305	485	

Nominalne warunki pracy: strona zewnętrzna: temperatura termometru suchego 20 °C, Temperatura termometru mokrego 15 °C; Strona wewnętrzna: temperatura termometru suchego 60 °C, temperatura termometru mokrego -  
Odprowadzanie wilgoci jest kalibrowane w standardowych warunkach testowych, które ulegną zmianie ze względu na kule wilgoci wewnątrz i na zewnątrz oraz temperaturę.

Powietrzna pompa ciepła/powietrzna pompa ciepła (60 stopni) ogrzewanie + ciepła woda				
Model	Jednostka	FA-015	FA-02	
Znamionowa moc grzewcza	KW	4,83	7,1	
	BTU	16485	24232	
Zaopatrzenie w ciepłą wodę	NS	0,1	0,15	
Średnia moc wejściowa ogrzewania	KW	1,15	1,7	
Znamionowy prąd wejściowy ogrzewania	A	4,71	7,11	
Maksymalna temperatura wody na wylocie	°C	60°C		
WSPÓŁCZYNNIK COP		4,2	4,18	
Moc	V/Hz	220-240V/50Hz		
Nosie	dB(A)	45	47	
Wymiar	Szerokość	mm	930	1000
	Głębokość	mm	280	300
	Wzrost	mm	550	620
Waga jednostkowa	KG	75	85	
Typ dławienia		Elektryczne zawory rozprężne/termiczne zawory rozprężne		
Chłodziwo		R410A		
Zakres temperatury powietrza roboczego		-20 °C 45 °C		
Kompresor	Rodzaj	Panasonic, hitachi		
	Funkcje bezpieczeństwa	Wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem, ochrona sekwencji, ochrona podnapięciowa, ochrona przed opóźnieniem		
Powietrzny wymiennik ciepła	Rodzaj	Żebrowana wymiana ciepła		
	Ilość	Sztuka	1	
	Typ wentylatora	Osłowy wentylator kątowny o dużym skrócie		
Wymiana ciepła po stronie ciepłej wody	Moc silnika	KW	0,04	0,05
	Rodzaj	Wydajny wymiennik ciepła rura-rura / rura w płaszczu wymiennika ciepła		
	Przepływ wody	m <sup>3</sup> /H	0,84	1,22
	Spadek ciśnienia wody	kPa	20	20
	Wielkość rury	Cal	3/4	
Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	kPa	1000		

Uwagi: warunki testowe powyższego parametru: temperatura termometru suchego wynosi 20 °C, temperatura mokrego zbiornika wynosi 17 °C, temperatura wody na wlocie wynosi 35 °C, temperatura wody na wylocie wynosi 60 °C.

# POMPY CIEPŁA DANE TECHNICZNE

Suszarka monoblokowa z pompą ciepła					Suszarka monoblokowa z pompą ciepła				
Zakres aplikacji	Typ suchy		cyrkulacja temperaturowa typ nawiewu powietrza wstecznego		Zakres aplikacji	Typ suchy		Typ nawiewu powietrza po stronie cyrkulacji o niskiej temperaturze	
	Zakres temperatury pracy		-10 ~ 43 °C			Zakres temperatury pracy		-10 ~ 43 °C	
	Zakres temperatury suszenia		30 ~ 75 °C			Zakres temperatury suszenia		30 ~ 75 °C	
Jednostka zewnętrzna	Model jednostki	AHRZ	FA-07RD-S	FA-14RD-S	Model jednostki	AHRZ	FA-07RD-C	FA-14RD-C	
	Znamionowa moc grzewcza	KW	22	43	Znamionowa moc grzewcza	KW	22	43	
	Moc wejściowa	KW	6,5	13	Moc wejściowa	KW	6,5	13	
	Biejący prąd	A	11,2	22,4	Biejący prąd	A	11,2	22,4	
	Moc	V/PH/Hz	380V/3N/50Hz		Moc	V/PH/Hz	380V/3N/50Hz		
	Typ sprężarki	/	Wzrost entalpii w wysokiej temperaturze całkowicie zamknięty wir ±1		Typ sprężarki	/	Wzrost entalpii w wysokiej temperaturze całkowicie zamknięty wir		
	Dokładność regulacji temperatury w suszarni	°C	±1		Dokładność regulacji temperatury w suszarni	°C	±1		
	Ilość sprężarek	szt	1	2	Ilość sprężarek	szt	1	2	
	Chłodziwo	/	R134A		Chłodziwo	/	R134A		
	Całkowita moc wentylatora	KW	0,25	0,55	Całkowita moc wentylatora	KW	0,25	0,55	
	Ilość świeżego powietrza	m <sup>3</sup> /H	2000	4000	Ilość świeżego powietrza	m <sup>3</sup> /H	2000	4000	
	Odprowadzanie wilgoci	kg/H	25	50	Odprowadzanie wilgoci	kg/H	25	50	
	Elektryczna moc grzewcza	KW	6	12	Elektryczna moc grzewcza	KW	6	12	
	Rozmiar jednostki	MM	1575*1140*1518	1755*1330*1720	Rozmiar jednostki	MM	1930*1150*1315	2220*1330*1555	
Internet	KG	325	515	Internet	KG	292	468		

Nominalne warunki pracy: strona zewnętrzna: temperatura termometru suchego 20 °C; Temperatura termometru mokrego 15 °C; Strona wewnętrzna: temperatura termometru suchego 60 °C; temperatura termometru mokrego -

Odprowadzanie wilgoci jest kalibrowane w standardowych warunkach testowych, które ulegną zmianie ze względu na kule wilgoci wewnątrz i na zewnątrz oraz temperaturę





# Sprawność urządzenia wg. Normy EN14511

Folansi Energy Saving Equipment co.,Ltd										
Jinshazhou Baisha Industrial Zone Baiyun District Guangzhou City Guangdong Province China										
Tel:(86) 20-89391256 Fax:(86) 20-89391272										
Air to water heat pump unit (EN 14511)										
MODEL		UNIT	FA-015	FA-02	FA-03	FA-04	FA-06	FA-08	FA-03	FA-04
Rated heating capacity	W:30/35 A:7/6	kW	4.05	5.99	10.12	10.46	20.24	20.92	9.55	10.35
heating input power		kW	1.03	1.50	2.97	2.94	5.92	6.06	2.72	2.70
water flow		m <sup>3</sup> /h	0.70	1.03	1.74	1.80	3.48	3.60	1.64	1.78
cop			3.95	4.00	3.40	3.55	3.42	3.45	3.50	3.84
Rated heating capacity	W:30/35 A:2/1	kW	3.50	5.17	9.36	9.40	18.70	19.10	8.50	8.82
heating input power		kW	1.03	1.50	2.97	2.94	5.92	6.06	2.69	2.66
water flow		m <sup>3</sup> /h	0.60	0.89	1.50	1.56	3.01	3.11	1.40	1.52
cop			3.41	3.46	3.15	3.19	3.16	3.15	3.16	3.32
Rated heating capacity	W:40/45 A:2/1	kW	3.35	4.95	9.52	9.70	19.00	19.40	8.48	8.44
heating input power		kW	1.27	1.85	3.66	3.64	7.29	7.46	3.26	3.24
water flow		m <sup>3</sup> /h	0.58	0.85	1.44	1.49	2.88	2.98	1.34	1.45
cop			2.64	2.67	2.60	2.66	2.61	2.60	2.60	2.60
Rated heating capacity	W:40/45 A:7/6	kW	3.85	5.69	9.62	9.95	19.24	19.89	8.96	9.72
heating input power		kW	1.27	1.85	3.66	3.64	7.29	7.46	3.33	3.32
water flow		m <sup>3</sup> /h	0.66	0.98	1.65	1.71	3.31	3.42	1.54	1.67
cop			3.03	3.07	2.63	2.73	2.64	2.67	2.69	2.93
Rated heating capacity	W:47/55 A:7/6	kW	3.70	5.47	9.25	9.56	18.49	19.12	8.60	9.33
heating input power		kW	1.58	2.31	4.54	4.55	9.05	9.27	4.04	4.05
water flow		m <sup>3</sup> /h	0.64	0.94	1.59	1.64	3.18	3.29	1.48	1.61
cop			2.34	2.37	2.04	2.10	2.04	2.06	2.13	2.30
Rated heating capacity	W:47/55 A:-7/-8	kW	2.58	3.82	6.46	6.68	12.92	13.35	5.98	6.49
heating input power		kW	1.48	2.16	4.25	4.25	8.48	8.68	3.59	3.59
water flow		m <sup>3</sup> /h	0.44	0.66	1.11	1.15	2.22	2.30	1.03	1.12
cop			1.75	1.77	1.52	1.57	1.52	1.54	1.66	1.81
Power supply		V/Ph/Hz	220V/~/50HZ						380V/3N/50Hz	





Folansi Energy Saving Equipment co.,Ltd									
Jinshazhou Baisha Industrial Zone Baiyun District Guangzhou City Guangdong Province China									
Tel:(86) 20-89391256 Fax:(86) 20-89391272									
Air to water heat pump unit (EN 14511)									
MODEL		UNIT	FA-05	FA-06	FA-07	FA-10	FA-15	FA-20	FA-25
Rated heating capacity	W:30/35 A:7/6	kW	14.50	17.05	19.98	29.01	43.51	58.01	68.19
heating input power		kW	3.67	4.46	5.17	7.34	11.31	14.98	17.84
water flow		m <sup>3</sup> /h	2.49	2.93	3.44	4.99	7.48	9.98	11.73
cop			3.95	3.83	3.86	3.95	3.85	3.87	3.82
Rated heating capacity	W:30/35 A:2/1	kW	12.35	14.52	17.02	24.71	37.06	49.42	58.09
heating input power		kW	3.62	4.40	5.10	7.25	11.17	14.79	17.61
water flow		m <sup>3</sup> /h	2.12	2.50	2.93	4.25	6.37	8.50	9.99
cop			3.41	3.30	3.34	3.41	3.32	3.34	3.30
Rated heating capacity	W:40/45 A:2/1	kW	11.82	13.89	16.28	23.63	35.45	47.27	55.56
heating input power		kW	4.38	5.32	6.18	8.77	13.45	17.83	21.30
water flow		m <sup>3</sup> /h	2.03	2.39	2.80	4.07	6.10	8.13	9.56
cop			2.70	2.61	2.63	2.70	2.64	2.65	2.61
Rated heating capacity	W:40/45 A:7/6	kW	13.61	16.00	18.74	27.22	40.82	54.43	63.98
heating input power		kW	4.48	5.43	6.32	8.96	13.73	18.21	21.76
water flow		m <sup>3</sup> /h	2.34	2.75	3.22	4.68	7.02	9.36	11.00
cop			3.04	2.94	2.97	3.04	2.97	2.99	2.94
Rated heating capacity	W:47/55 A:7/6	kW	13.07	15.36	18.00	26.14	39.21	52.28	61.46
heating input power		kW	5.43	6.59	7.68	10.87	16.60	22.03	26.39
water flow		m <sup>3</sup> /h	2.25	2.64	3.10	4.50	6.74	8.99	10.57
cop			2.41	2.33	2.34	2.41	2.36	2.37	2.33
Rated heating capacity	W:47/55 A:-7/-8	kW	9.09	10.68	12.52	18.18	27.27	36.35	42.73
heating input power		kW	4.83	5.86	6.82	9.67	14.80	19.63	23.48
water flow		m <sup>3</sup> /h	1.56	1.84	2.15	3.13	4.69	6.25	7.35
cop			1.88	1.82	1.83	1.88	1.84	1.85	1.82
Power supply		V/Ph/Hz	380V/3N/50Hz						



