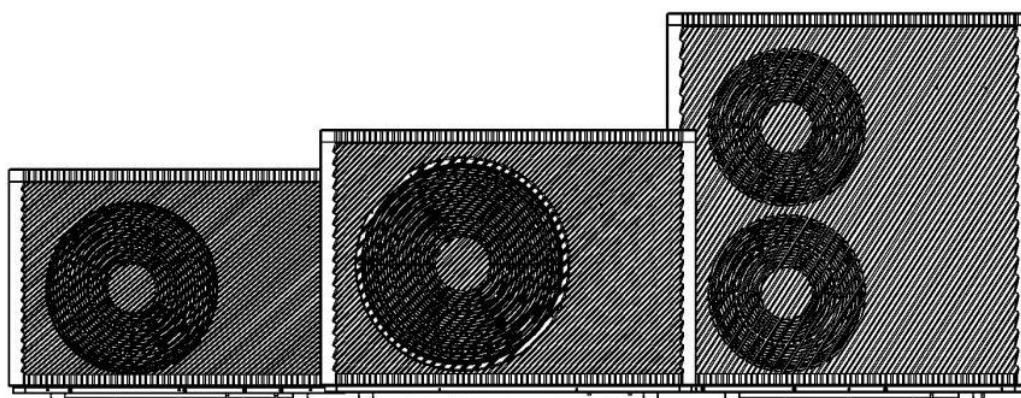




INSTRUKCJA OBSŁUGI

Pompa ciepła Ecopower R290



Modele

CH-HP09UIMPZK

CH-HP15UIMPZM

CH-HP22UIMPZM

CH-HP28UIMPZM

Dziękujemy za wybór urządzenia marki Cooper&Hunter.
Prosimy o uważne zapoznanie się z niniejszą instrukcją oraz zachowanie jej na przyszłość.

Informacja dla Użytkowników

Dziękujemy za wybranie naszego produktu. Przed przystąpieniem do instalacji i użytkowania, należy uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją, aby opanować prawidłowe użytkowanie produktu w przyszłości. Aby pomóc bezpiecznie przejść przez powyższe kroki oraz uzyskać oczekiwany efekt końcowy, prosimy o zapoznanie się z poniższymi instrukcjami:

- Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat i starsze oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych oraz przez osoby, które nie posiadają doświadczenia i wiedzy, tylko wtedy, gdy znajdują się one pod nadzorem lub gdy zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego korzystania z urządzenia i w związku z tym rozumieją związane z tym zagrożenia. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru;
- Aby zapewnić niezawodne działanie, urządzenie w trybie czuwania może zużywać pewną ilość energii, aby utrzymać normalną komunikację systemu. Jeżeli zaplanowana jest dłuższa przerwa w korzystaniu z urządzenia, należy odłączyć zasilanie. Przed ponownym użyciem należy pamiętać o naładowaniu oraz wstępnym podgrzaniu urządzenia;
- Przy wyborze modelu należy wziąć pod uwagę rzeczywiste środowisko użytkowania, w przeciwnym razie może to mieć wpływ na wygodę użytkowania;
- Zabrania się instalowania urządzenia w środowisku korozyjnym, łatwopalnym bądź wybuchowym oraz w miejscach o specjalnych wymaganiach, jak np. kuchnia. W przeciwnym razie może to wpłynąć na prawidłową pracę lub znacząco skrócić to żywotność urządzenia bądź spowoduje zagrożenie pożarem lub poważnymi obrażeniami. W specjalnych miejscach zaleca się stosowanie specjalnego urządzenia z funkcją antykorozyjną lub przeciwwybuchową;
- Jeżeli urządzenie wymaga instalacji, przeniesienia w inne miejsce lub konserwacji, należy skontaktować się z serwisem w celu uzyskania profesjonalnej pomocy. Użytkownik nie powinien samodzielnie demontować/ naprawiać/ konserwować urządzenia, ponieważ może to skutkować uszkodzeniem urządzenia, za co Producent nie ponosi odpowiedzialności;
- Ilustracje i informacje zawarte w niniejszej instrukcji są wyłącznie informacjami poglądowymi. W celu ulepszenia produktu, Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania innowacji bez wcześniejszego powiadomienia. W związku z tym należy porównać zawarte informacje z posiadanym modelem urządzenia.

Klauzule wyłączenia

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności w przypadku, gdy obrażenia ciała lub straty materialne zostaną spowodowane przez następujące powody:

- Uszkodzenie urządzenia spowodowane jego niewłaściwym użyciem;
- Wprowadzanie zmian, modyfikacji lub konserwacja i użytkowanie produktu ze sprzętem innym niż zalecany oraz nieprzestrzeganie zapisów niniejszej instrukcji;
- Wady urządzenia spowodowane przez instalację w miejscu narażonym na działanie żrących gazów;
- Wady urządzenia powstałe na skutek niewłaściwej eksploatacji;
- Obsługa, naprawa lub konserwacja urządzenia były wykonywane niezgodnie z zapisami niniejszej instrukcji;
- Problem wynikający ze specyfikacji jakościowej lub wydajności części i podzespołów, które zostały wyprodukowane przez innych producentów;
- Szkody powstałe na skutek klęsk żywiołowych, instalacji urządzenia w złe dobranym środowisku lub siły wyższej.

W związku z bieżącym rozwojem produktów, wygląd, wymiary, parametry techniczne, funkcje oraz akcesoria urządzeń mogą się zmieniać bez wcześniejszego powiadomienia.

Produkty w niniejszej instrukcji mogą się różnić od rzeczywistych urządzeń w zależności od modelu.

Niniejsza instrukcja zawiera dane i opis techniczny, zasady montażu oraz użytkowania pompy ciepła C&H.

W przypadku wycieku lub konieczności odzysku czynnika chłodniczego podczas instalacji, serwisu lub rozbierania na części urządzenia, podejmowane działania muszą być wykonywane przez certyfikowany i uprawniony do tego profesjonalny podmiot zgodnie z miejscowymi regulacjami prawnymi.



Przedstawiony znak oznacza, że produkt nie powinien być utylizowany razem z innymi sprzętami domowymi na terenie UE. Aby zapobiec możliwym szkodom dla środowiska lub zdrowia ludzkiego pochodzących z niekontrolowanej wywózki śmieci, urządzenie należy odpowiedzialnie zutylizować, aby promować zrównoważony recykling materiałów.

SPIS TREŚCI

1.	Wprowadzenie	5
2.	Instrukcje bezpieczeństwa	5
3.	Funkcje	8
4.	Opis urządzenia	9
	Budowa i wymiary urządzenia	9
	Specyfikacja	12
5.	Instalacja urządzenia	13
	Schemat instalacji	13
	Zastosowanie pomp ciepła	15
	Miejsce montażowe	16
	Transport urządzenia	17
	Wymagania wody grzewczej	17
6.	Sterownik urządzenia	19
7.	Serwis i diagnostyka	30
	Konserwacja	30
	Lista części	31
	Kody błędów	35
	Procedury serwisowe	37

1. Wprowadzenie

Aby zapewnić naszym klientom produkty o wysokiej jakości, niezawodności i wszechstronności, ta pompa ciepła jest tworzona zgodnie ze ścisłymi standardami projektowania i produkcji.

Ta instrukcja zawiera wszystkie niezbędne informacje na temat instalacji, usuwania usterek i konserwacji. Przeczytaj uważnie tę instrukcję przed użyciem urządzenia.

Producent tego produktu nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia w wyniku nieprawidłowej instalacji, usuwania usterek lub niepotrzebnej konserwacji niezgodnych z niniejszą instrukcją.

Aby zachować gwarancję, należy zawsze przestrzegać poniższych instrukcji.

— Urządzenie może być włączane lub naprawiane wyłącznie przez wykwalifikowanego instalatora lub autoryzowanego sprzedawcę.

— Konserwację i obsługę należy przeprowadzać zgodnie z zalecanym czasem i częstotliwością, jak podano w niniejszej instrukcji.

— Używaj tylko standardowych części zamiennych.

Niezastosowanie się do tych zaleceń spowoduje utratę gwarancji.

Inwerterowa pompa ciepła powietrze-woda jest rodzajem wysokowydajnego, energooszczędnego i przyjaznego dla środowiska urządzenia, które jest używane głównie do ogrzewania / chłodzenia domu i ciepłej wody. Może współpracować z jednostkami wewnętrznymi, takimi jak klimakonwektory, grzejniki lub ogrzewanie podłogowe, zapewniając ogrzewanie lub ciepłą wodę. Jedna pompa ciepła może współpracować z kilkoma jednostkami wewnętrznymi.

2. Instrukcje bezpieczeństwa

1. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z lokalnymi przepisami prawa.

2. Nie przekłuwaj i nie spalaj.

3. Należy uważać, gdyż czynnik chłodniczy może być bezwonny.

4. Urządzenie powinno być zainstalowane w miejscu bez stałych źródeł ognia.

Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia przez użytkowników i zapobiec uszkodzeniu urządzenia przez użytkowników i instalatorów oraz uniknąć zniszczeń instalacji lub innego mienia, a przede wszystkim prawidłowo użytkować pompę ciepła, prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji i prawidłowe zrozumienie poniższych informacji.



OSTRZEŻENIE

Zabrania się instalowania urządzenia w środowisku korozyjnym, łatwopalnym bądź wybuchowym oraz w miejscach o specjalnych wymaganiach, jak np. kuchnia. W przeciwnym razie może to wpłynąć na prawidłową pracę lub znacząco skrócić to żywotność urządzenia bądź spowoduje zagrożenie pożarem lub poważnymi obrażeniami. W specjalnych miejscach zaleca się stosowanie specjalnej wersji z funkcją antykorozyjną lub przeciwybuchową.



UWAGA: Urządzenie musi być przechowywane w pomieszczeniu bez źródeł ognia i iskiei, gdyż wykorzystuje palny czynnik R290 z grupy A3.

Zaznaczyć	Znaczenie
 OSTRZEŻENIE	Niewłaściwa obsługa urządzenia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 UWAGA	Niewłaściwa obsługa urządzenia może prowadzić do szkody dla ludzi lub utraty materiału.

Ikona	Znaczenie
	Zakaz. To, co jest zabronione
	Obowiązkowe wdrożenie. Należy podjąć odpowiednie działania.
	UWAGA (w tym OSTRZEŻENIE) Należy przestrzegać wskazań.

Operacja	Znaczenie
 Zakaz	NIE wkładaj palców ani innych rzeczy do wentylatora i parownika urządzenia, w przeciwnym razie może dojść do jego uszkodzenia.
 Wyłącz zasilanie.	Gdy coś jest nie tak lub wyczuwalne są dziwne zapachy, zasilanie musi zostać wyłączone, aby zatrzymać urządzenie. Kontynuowanie pracy może spowodować zwarcie lub pożar.

Przenoszenie i naprawa	Znaczenie
 Powierzyć	Gdy pompa ciepła musi zostać ponownie przeniesiona lub zainstalowana, prosimy o powierzanie jej wykonanie wykwalifikowanym osobom. Niewłaściwa instalacja może doprowadzić do wycieku, porażenia prądem, obrażeń ciała lub pożaru.
 Powierzyć	Zabrania się naprawy urządzenia we własnym zakresie w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
 Zakazywać	Gdy pompa ciepła wymaga naprawy, prosimy o powierz jej wykonanie wykwalifikowanym osobom. Niewłaściwa naprawa urządzenia może doprowadzić do wycieku wody, porażenia prądem, obrażeń ciała lub pożaru.
	Nie używaj środków przyspieszających proces rozmrażania lub czyszczenia, innych niż zalecane przez producenta.
	Urządzenie jest przechowywane w pomieszczeniu i instalowane w środowisku bez ciągłej pracy lub potencjalnych źródeł zapłonu (na przykład: otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub działający grzejnik elektryczny lub iskra elektryczna lub gorące przedmioty).

Instalacja	Znaczenie
 Miejsce	Urządzenie NIE MOŻE być zainstalowane w pobliżu łatwopalnego gazu. Po wycieku gazu może wystąpić pożar .
 Mocowanie urządzenia	Upewnij się, że zamontowana pompa ciepła jest odpowiednio przymocowana, tak aby uniknąć spadku lub upadku urządzenia
 Potrzebujesz wyłącznika	Upewnij się, że istnieje wyłącznik dla urządzenia, brak wyłącznika może prowadzić do porażenia prądem lub pożaru.

Operacja	Znaczenie
 Sprawdzić	Prosimy o regularne sprawdzanie pompy ciepła instalacyjnej (raz w miesiącu), aby uniknąć spadku lub uszkodzenia pompy ciepła, które mogą uszkodzić urządzenie.
 Wyłączyć	Wyłącz zasilanie podczas czyszczenia lub konserwacji.
 Zakaz	Bezpiecznik powinien być odpowiednio dobrany przez elektryka do pompy ciepła. Zabrania się mostkowania bezpieczników.
 Zakaz	Zabrania się rozpylania łatwopalnego gazu do pompy ciepła, ponieważ może to spowodować pożar.

3. Funkcje

Ta seria pomp ciepła posiada następujące cechy:

3.1. Zaawansowane sterowanie

Sterownik oparty na mikrokomputerze PC jest dostępny dla użytkowników do przeglądania lub ustawiania parametrów pracy pompy ciepła. Scentralizowany system sterowania może sterować kilkoma jednostkami za pomocą komputera.

3.2. Ładny wygląd

Pompa ciepła została zaprojektowana z pięknym wyglądem. Monoblok ma dołączoną pompę obiegową, która jest bardzo łatwa w instalacji.

3.3. Elastyczna instalacja

Urządzenie ma kompaktową budowę, co przekłada się na prostą instalację w warunkach zewnętrznych. 3.4. Cicha praca Nowoczesna obudowa zapewnia odpowiednie tłumienie hałasu pracujących elementów instalacji.

3.5. Pompa wysokiej klasyfikacji

Pompa ciepła wykorzystuje specjalnie zaprojektowany wymiennik ciepła w celu zwiększenia jej wydajności. 3.6. Duży zakres roboczy Ta seria pomp ciepła jest przeznaczona do pracy w różnych warunkach zewnętrznych, nawet do -25 stopni Celsjusza.

4. Opis urządzenia

Budowa i wymiary urządzenia

Inwerterowa pompa ciepła monoblok Ecopower R290 jako źródło ciepła może współpracować z różnymi odbiornikami takimi jak instalacja płaszczyznowa, grzejniki lub klimakonwektory. Urządzenie może pracować w ogrzewaniu, chłodzeniu oraz przygotowaniu ciepłej wody użytkowej.

Urządzenie pracuje na czynniku roboczym R290 (Propan) z grupy A3 (palny). R290 jest palny i wybuchowy, dlatego zabrania się montażu urządzenia w pobliżu źródeł ognia, iskier i wysokiego ciepła. Jeżeli fabrycznie zostało napełnione azotem, napełnienie czynnikiem należy przeprowadzić podczas montażu.

Cechy jednostki:

a. Płytowy wymiennik ciepła

Użyto wydajnego wymiennika ciepła SWEP o niewielkich rozmiarach i wysokiej wydajności.

b. Przyjazny dla środowiska czynnik chłodniczy

Użyto nowej generacji przyjaznego dla środowiska czynnika chłodniczego R290, który jest nieszkodliwy dla warstwy ozonowej.

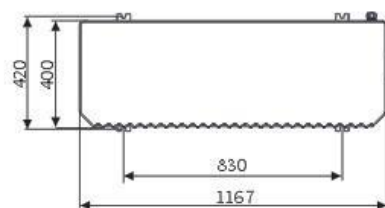
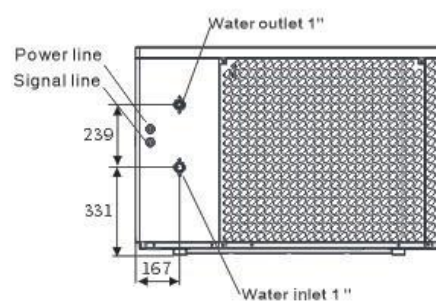
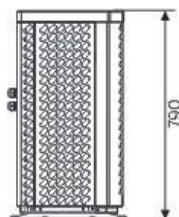
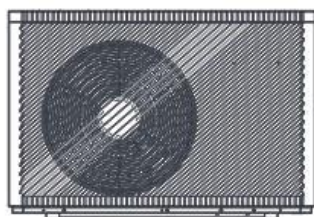
c. Ogrzewanie w mroźnym środowisku. Optymalnie zaprojektowane urządzenie może normalnie osiągnąć funkcję grzewczą, nawet gdy temperatura otoczenia wynosi -25 °C.

d. Napełnianie czynnika chłodniczego. Pompa ciepła fabrycznie jest pozbawiona czynnika chłodniczego i pełna wysokociśnieniowego azotu. Przed rozpoczęciem napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym należy pamiętać o zapoznaniu się z instrukcją obsługi.

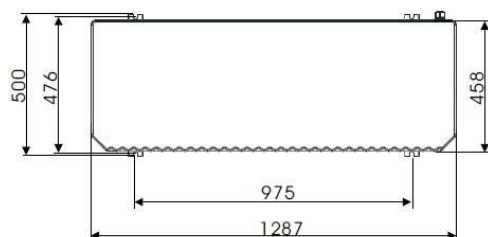
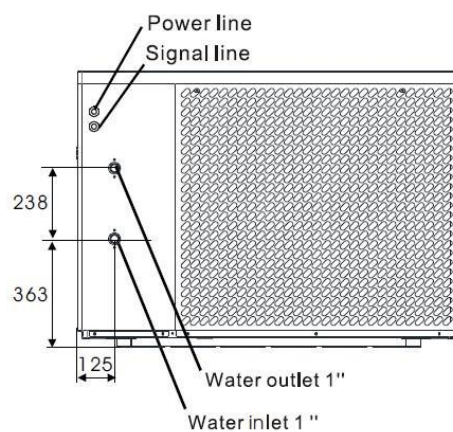
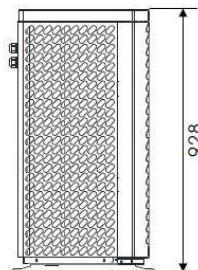
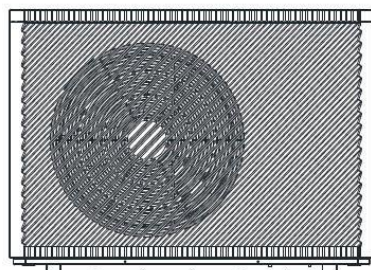
e. Środowisko instalacyjne

Czynnik chłodniczy R290 jest łatwopalny i wybuchowy. Zabrania się instalowania urządzenia w pobliżu potencjalnego źródła zapłonu.

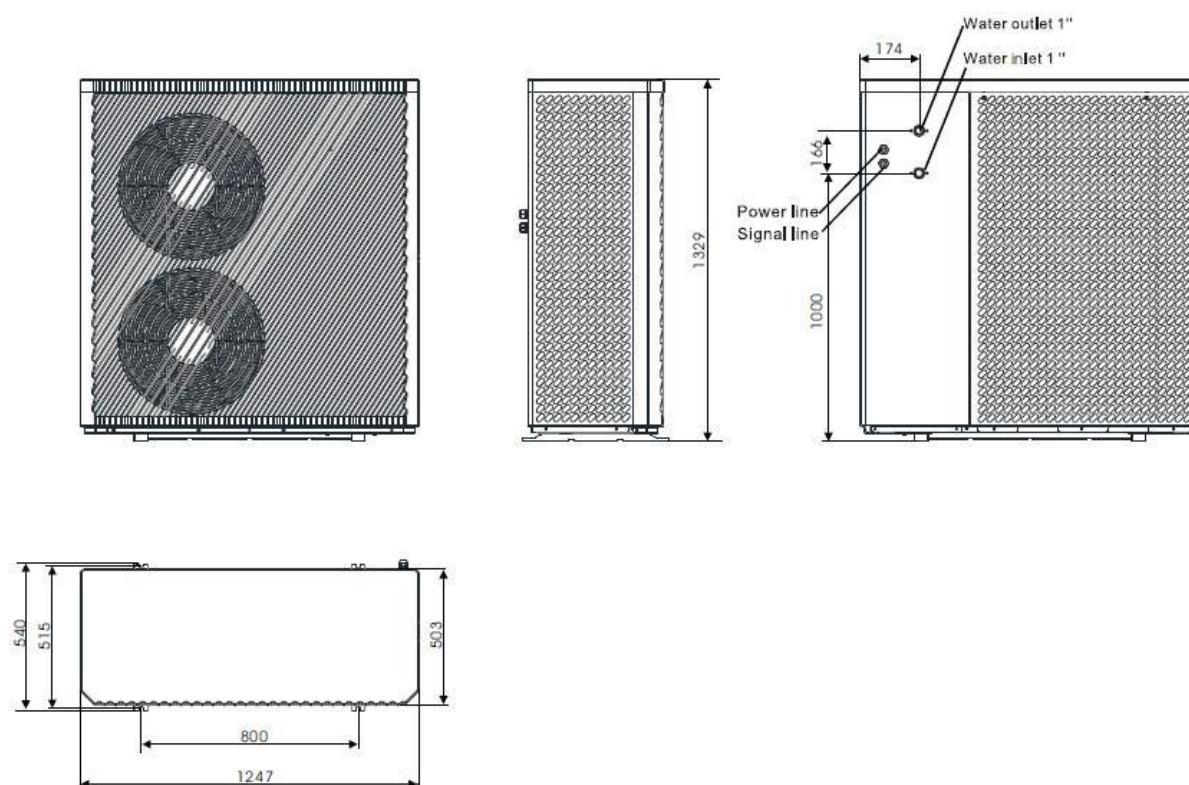
Modele CH-HP09UIMPZK



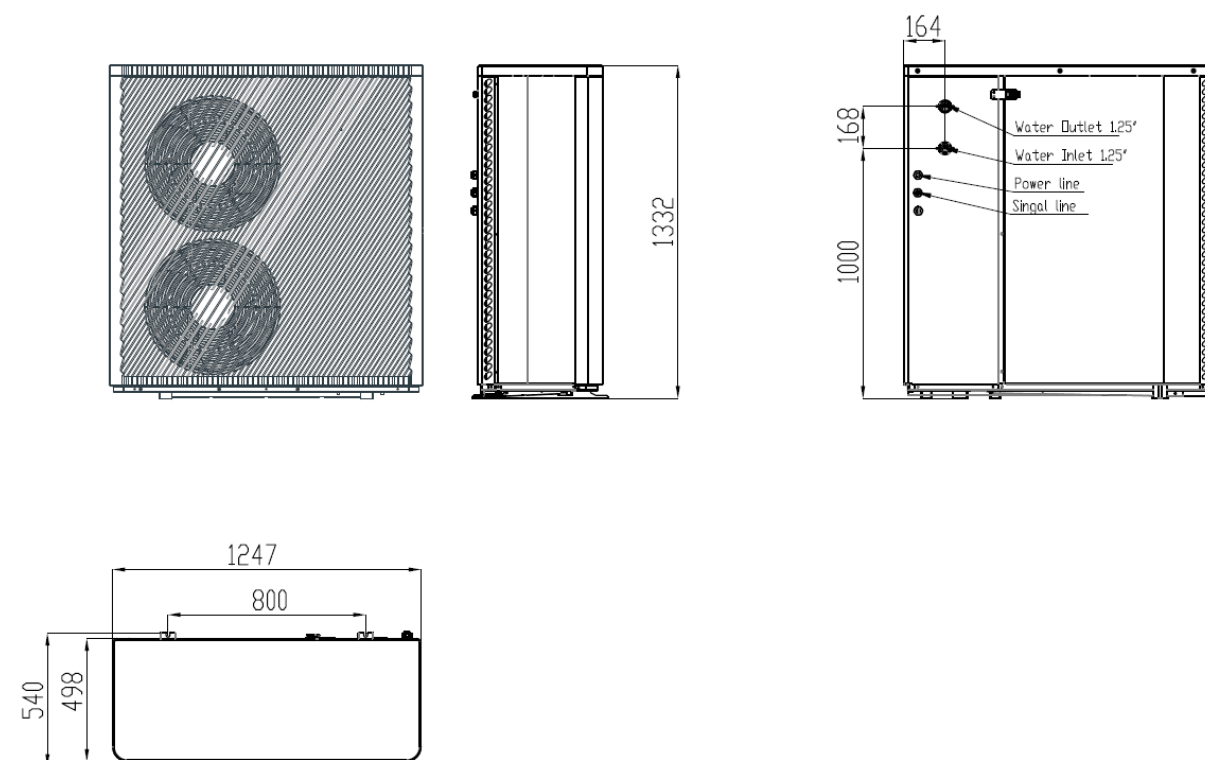
Modele CH-HP15UIMPZM



Modele CH-HP22UIMPZM



Modele CH-HP28UIMPZM



Specyfikacja

Model		CH-HP09UIIMPZK	CH-HP15UIIMPZK	CH-HP15UIIMPZM	CH-HP22UIIMPZM	CH-HP28UIIMPZM
TRYB GRZANIA (T ZEWN. (DB/WB): 7/6 °C, T WODY 30/35 °C)						
Wydajność grzewcza	kW	3.10~8.90	6.6~14.95	5.40~14.95	8.00~22.00	7.61~27.94
Pobór prądu w trybie grzania	kW	0.65~2.10	1.21~3.29	1.05~3.85	1.60~6.90	2.22~8.14
TRYB CHŁODZENIA (T ZEWN. (DB/WB): 35/24 °C, T WODY 12/7 °C)						
Wydajność chłodnicza	kW	1.20~5.72	3.33~10.10	3.60~10.50	4.20~15.00	6.01~18.04
Pobór prądu w trybie chłodzenia	kW	0.65~2.40	1.0~3.88	1.12~4.47	1.80~7.30	2.86~8.59
TRYB GRZANIA CWU- T ZEWN. (DB/WB): 20/15 °C, T WODY 15/55 °C						
Wydajność grzewcza CWU	kW	3.92~10.68	7.52~19.1	6.50~18.50	10.00~27.00	10.09~37.00
Pobór prądu w trybie grzania CWU	kW	0.78~2.47	1.39~3.82	1.27~4.65	1.90~7.10	3.06~11.23
Klasa efektywności energetycznej A7/W35	/	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Klasa efektywności energetycznej A7/W55	/	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
ErP 2022 Level (35 °C)	/	A+++	A+++	A+++	A+++	-
ErP 2022 Level (55 °C)	/	A++	A+++	A++	A++	-
SCOP(35 °C)	/	5,22	5,13	5,15	5,13	-
SCOP(55 °C)	/	3,84	3,97	3,96	3,84	-
ηs,h(35 °C)	/	204,9	201,5	202,5	201,8	-
Roczne zużycie energii elektrycznej(35 °C)	kWh/rok	1970	3823	3748	5086	-
ηs,h(55 °C)	/	150,1	155,5	155,1	150,3	-
Roczne zużycie energii elektrycznej(55 °C)	kWh/rok	2575	4710	4844	6674	-
Czynnik	/	R290	R290	R290	R290	R290
GWP	/	3	3	3	3	3
Ilość czynnika	kg	0,50	0,85	0,85	1,3	1,8
Zasilanie	/	1f/220-230V~/50 Hz	1f/220-230V~/50 Hz	380~415V/3N~/50Hz	380~415V/3N~/50Hz	380~415V/3N~/50Hz
Grzałka elektryczna szczytowa	/	opcja	opcja	opcja	opcja	opcja
Typ sprężarki	/	Rotacyjna	Rotacyjna	Rotacyjna	Rotacyjna	Rotacyjna
Typ sterowania	/	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
Pompa obiegowa	/	Shimge	Grundfos	Shimge	Shimge	Shimge
Przyłącze wodne	cal	1	1	1	1	1
Przepływ wody	m³/h	1.0	1.7	1.7	2.9	3.4
Cisnienie pompy obiegowej	m	7,5	7,5	7,5	12,5	12,5
Cisnienie akustyczne(1 m)	dB(A)	42	44	44	47	53
Moc akustyczna(zgodnie z EN12102)	dB(A)	57	58	58	62	68
Waga netto	kg	80	160	160	202	202
Wymiary netto (LxWxH)	mm	1167x407x795	1287x458x928	1287x458x928	1250x540x1330	1250x540x1332
Wymiary brutto (LxWxH)	mm	1300x485x940	1420x540x1080	1420x540x1080	1380x570x1480	1250x540x1332
Strata ciśnienia na wymienniku	kPa	40	45	45	65	50
Max. temperatura na wylocie przy -25 °C na zewnątrz	°C	60	60	60	60	60
Zakres pracy temperatur	°C	-25-43	-25-43	-25-43	-25-43	-25-43
Max. temperatura zasilania	°C	75	75	75	75	75

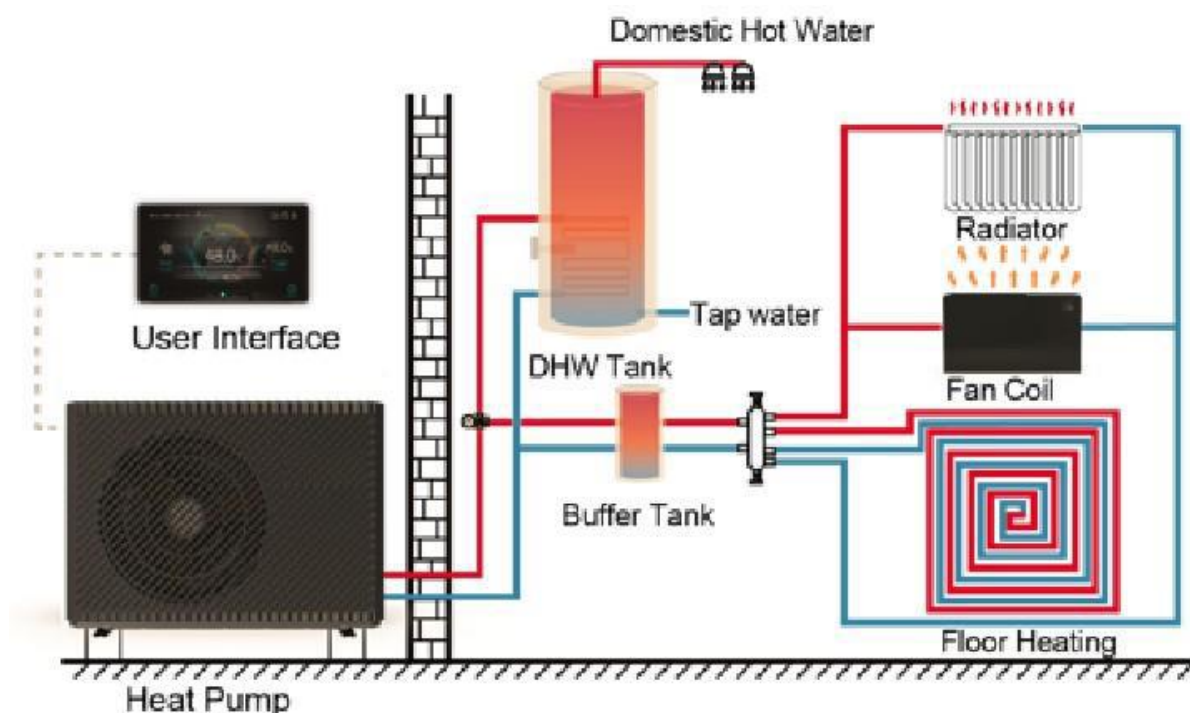
5. Instalacja urządzenia

Schemat instalacji

Monoblokowe pompy ciepła C&H mogą zapewnić ogrzewanie/ chłodzenie oraz ciepłą wodę użytkową. Ogrzewanie podłogowe i klimakonwektory są używane do ogrzewania pomieszczeń. Te same klimakonwektory mogą też służyć do chłodzenia powierzchni mieszkalnej. Ciepła woda użytkowa jest dostarczana ze zbiornika ciepłej wody użytkowej podłączonego do pompy ciepła.

Tradycyjna instalacja

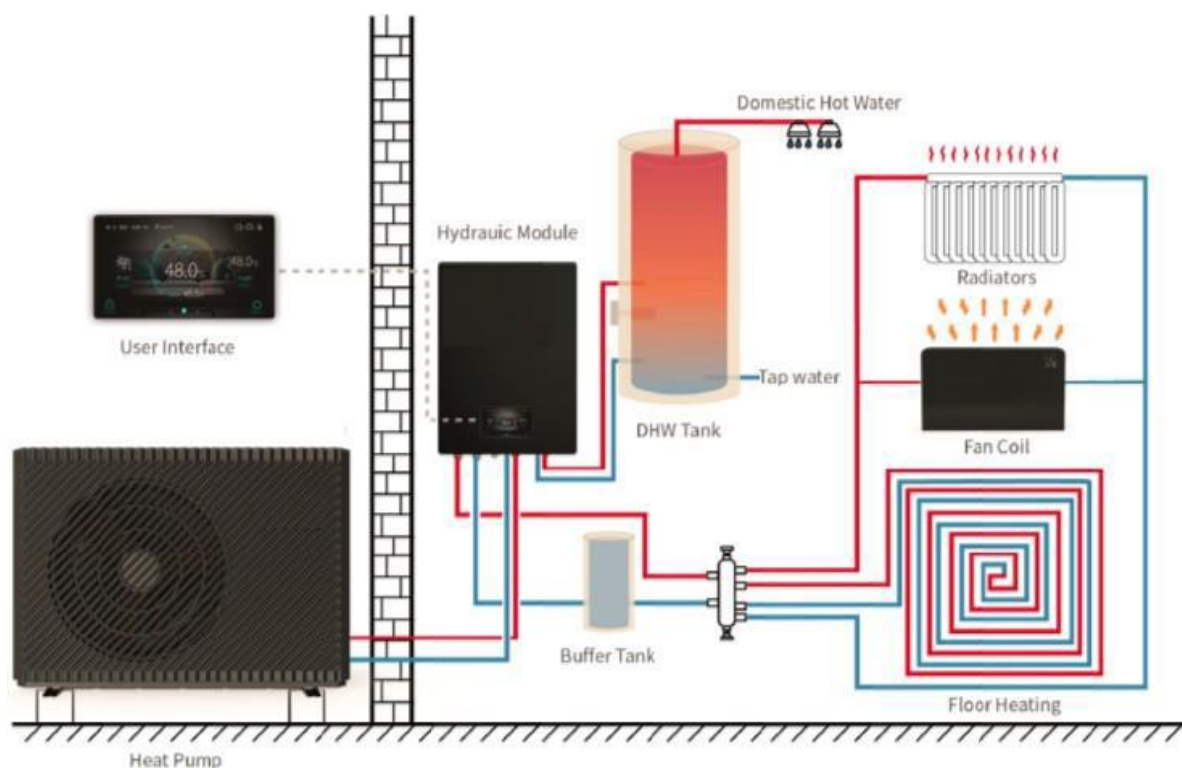
Zapewnia monoblokową pompę ciepła z wbudowaną główną pompą obiegową. Podczas instalacji urządzenia instalatorzy powinni podłączyć pompę ciepła z innymi częściami, w tym zbiornikiem buforowym (do ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń), zasobnikiem wody (do ciepłej wody użytkowej) i pompami wodnymi (do ogrzewania pomieszczeń / cyrkulacji wody chłodzącej i ciepłej wody użytkowej). Potrzebna jest również armatura zewnętrzna, w tym zawór bezpieczeństwa, zawór doptywu wody, zawory ciepłej wody (zawór trójdrogowy). Czujnik temperatury należy dodać do zbiornika wody w zasobniku. Dodatkowa grzałka może znajdować się w zbiorniku CWU lub zbiorniku buforowym, który może uzyskać sygnał sterujący z pompy ciepła.



Instalacja z hydroboxem

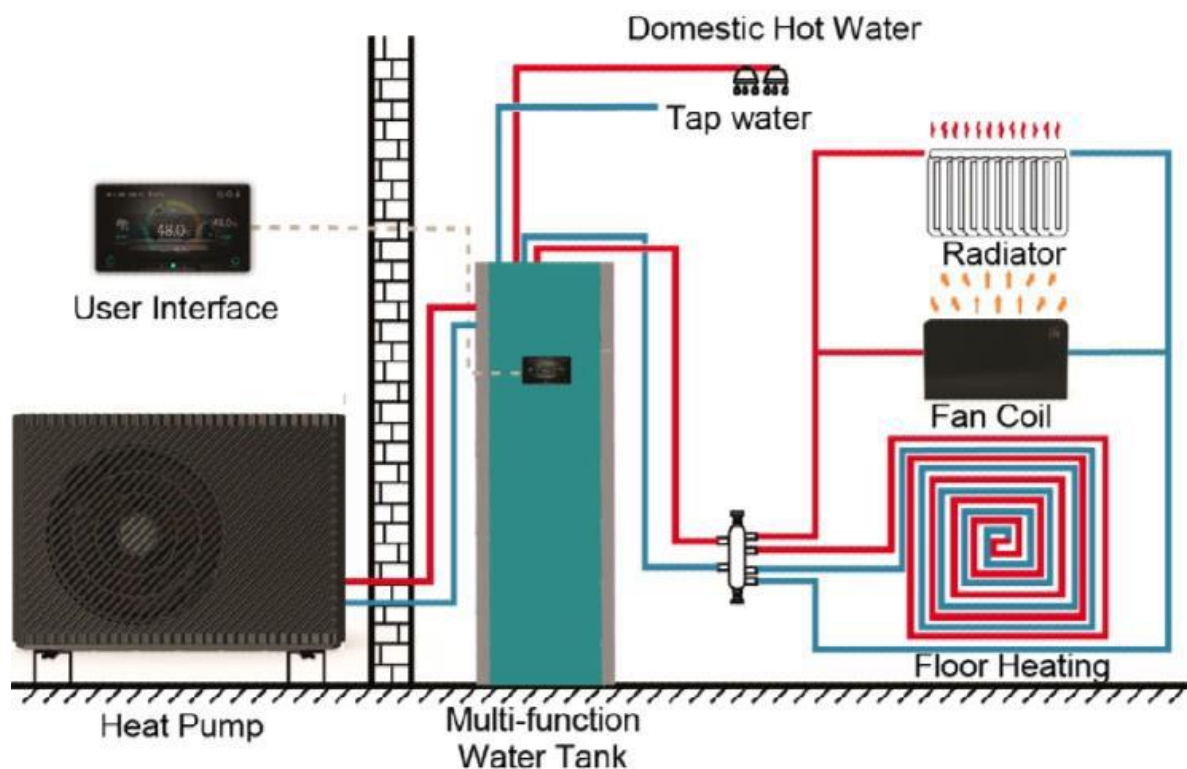
Zapewnia monoblokową pompę ciepła (bez pompy cyrkulacyjnej) oraz szafę Hydrauliczną. Szafa hydrauliczna zawiera jeden mały, wbudowany zbiornik buforowy, jedną główną pompę obiegową, jedną pompę wody obiegowej do ogrzewania / chłodzenia pomieszczeń, jedną pompę CWU, zawór bezpieczeństwa, zawór ładowania wody, zbiornik wyrównawczy oraz grzałkę elektryczną. Podczas instalacji urządzenia,

instalator powinien podłączyć pompę ciepła bezpośrednio do szafy hydraulicznej, zbiornik buforowy (do ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń) jest opcjonalny, czy ma zostać dodany, czy nie. Zasobnik wodny jest potrzebny do ciepłej wody użytkowej. Czujnik temperatury należy dodać do zbiornika wody w zasobniku.



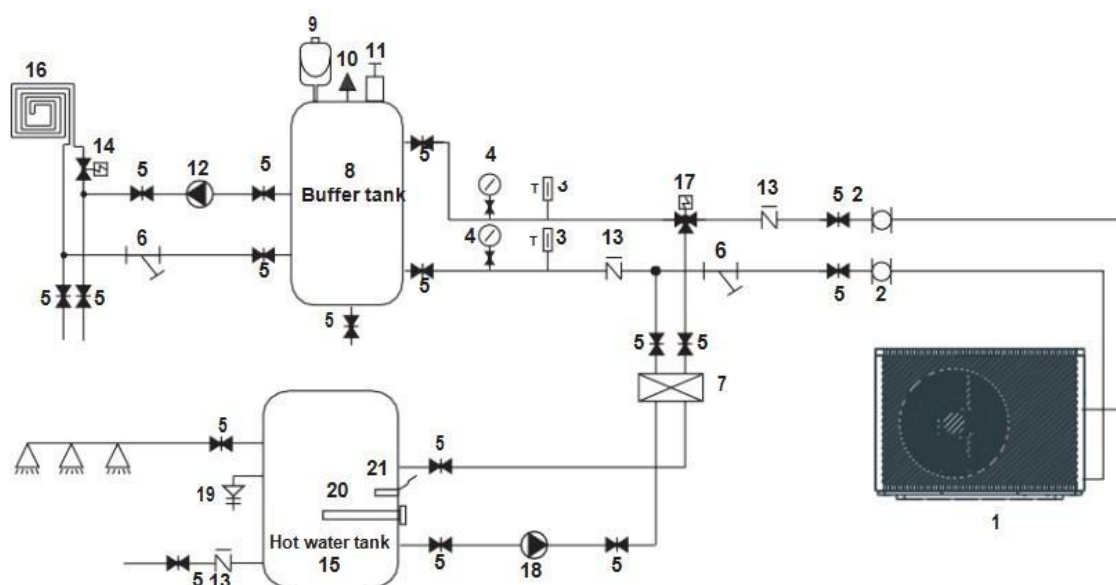
Instalacja ze zbiornikiem wielofunkcyjnym

Zapewnia monoblokową pompę ciepła i wielofunkcyjny zbiornik. Wielofunkcyjny zbiornik obejmuje jeden zbiornik buforowy, jeden zbiornik magazynowy, jedną pompę wody o obiegu głównym, jedną pompę wody obiegowej do ogrzewania / chłodzenia pomieszczeń, jedną pompę ciepłej wody użytkowej, zawór bezpieczeństwa, zawór dopływu wody i zawór ciepłej wody. Podczas instalacji urządzenia instalatorzy po prostu podłączają pompę ciepła bezpośrednio do zbiornika wielofunkcyjnego.



Zastosowanie pompy ciepła

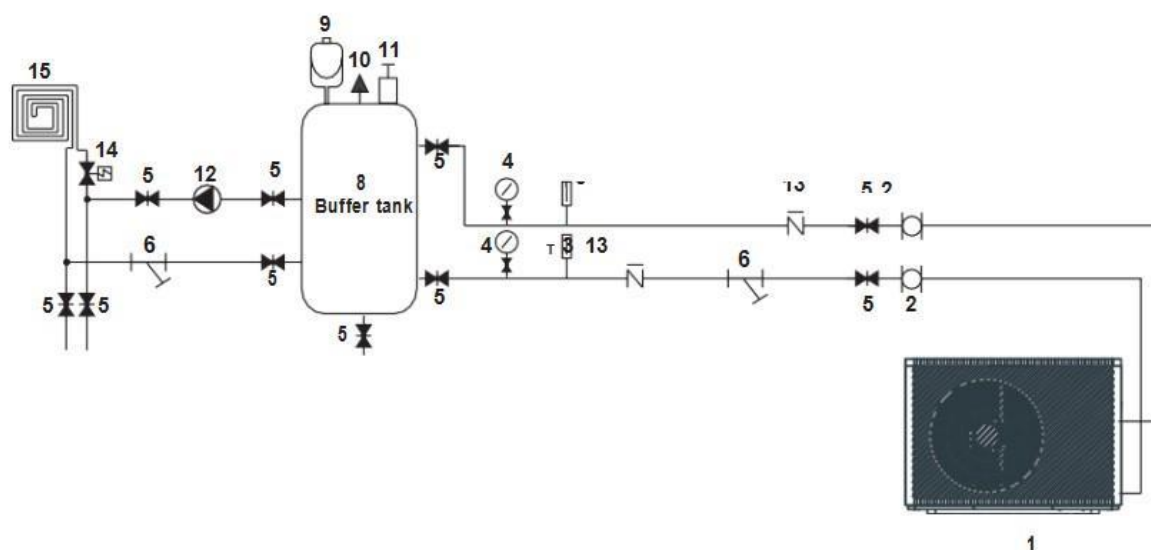
Ogrzewanie/chłodzenie + CWU



1	Pompa ciepła	8	Zbiornik buforowy	15	Zbiornik ciepłej wody
2	Elastyczna rura	9	Zbiornik wyrównawczy	16	Rura ogrzewania
3	Termometr	10	Zawór nadmiarowy	17	Zawór ciepłej wody
4	Manometr	11	Zawór odpowietrzający	18	Pompa ciepłej wody
5	Zawór odcinający	12	Pompa wodna do ogrzewania	19	Zawór Pt
6	Filtr do wody typu I	13	Zawór zwrotny	20	Grzejnik elektryczny
7	Płytowy wymiennik	14	Zawór ogrzewania podłogowego	21	Czujnik ciepłej wody

Uwaga: Przedmiot 17, 18, 20, 21 można podłączyć za pomocą pompy ciepła.

Ogrzewanie/chłodzenie + bufor



1	Pompa ciepła	6	Filtr do wody typu I	11	Zawór odpowietrzający
2	Elastyczna rura	7	Płytowy wymiennik ciepła	12	Pompa wodna do ogrzewania
3	Termometr	8	Zbiornik buforowy	13	Zawór zwrotny
4	Manometr	9	Zbiornik wyrównawczy	14	Zawór ogrzewania podł.
5	Zawór odcinający	10	Zawór nadmiarowy	15	Rura ogrzewania

Miejsce montażowe

Urządzenie należy zamontować na dedykowanym stabilnym i solidnym wsporniku stalowym z podkładkami antywibracyjnymi. Urządzenie musi być wypoziomowane oraz w miejscach narażonych na silne opady śniegu posadowione min 50 cm na gruncie.

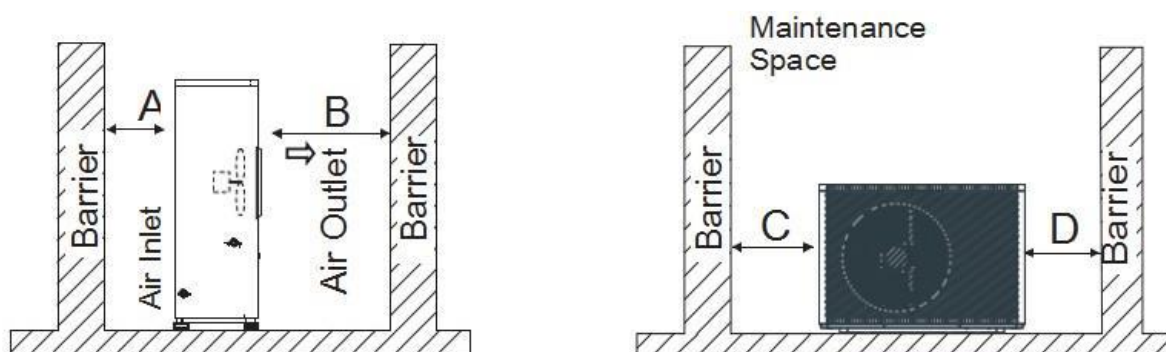
Miejsce montażowe musi spełniać poniższe wymagania:

- Dobrze wentylowane;
- Możliwość utrzymania pompy ciepła;
- Z daleka od źródeł ognia, ciepła i iskier;
- Nie narażone na silne podmuchy wiatru;
- Bez przeszkód dla przepływu powietrza;
- Z możliwością odprowadzenia kondensatu;
- Z wystarczającymi przestrzeniami serwisowymi z każdej strony.

Wymogi przestrzeni miejsca montażowego:

- Nie mogą występować otwory w budynku (okna, drzwi, okna dachowe itp.).
- Nie mogą występować otwory czerpne ani wyrzutowe instalacji wentylacyjnej (np. czerpnie centralnego systemu wentylacji).
- W pobliżu nie powinny znajdować się granice działki/budynku, sąsiednie budynki, przejścia ani drogi.

- Nie powinny występować wpusty kanalizacyjne, studzienki/podszycia pomp, rury spustowe ani zagłębienia terenowe.
- Nie mogą występować inne zagłębienia, obniżenia terenu ani szyby.
- Nie powinno występować ryzyko zsuwania się śniegu z dachu.
- Nie mogą występować źródła zapłonu (np. wyłączniki elektryczne lub lampy).
- Żadne elementy nie mogą mieć temperatury powierzchni wyższej niż 360°C.
- Używanie otwartego ognia jest surowo zabronione.



Attention

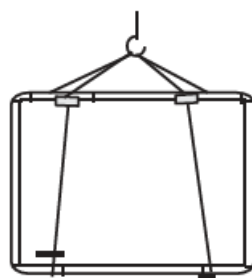
Requirements:

A>500mm ; B>1500mm ;

C>1000mm ; D>500mm

Transport urządzenia

Jeśli urządzenie musi zostać podniesione podczas instalacji, potrzebny jest kabel o długości 8 metrów, a między urządzeniem i kablem musi znajdować się miękki materiał, aby zapobiec uszkodzeniu pompy ciepła. (Patrz zdjęcie poniżej)



Wymagania wody grzewczej

Woda grzewcza musi spełniać wymogi przedstawione w poniższej tabeli.

Oznaczenia:

+ : dobra odporność na korozję w normalnych warunkach

0 : możliwość wystąpienia korozji

- : Niezalecane

Składnik	Stężenie	Dopuszczalny czas oddziaływania	Materiał			Materiał lutu		
			ASI 304	AISI 316	254 SMO	Miedź	Nikiel	Stal nierdz.
Zasadowość (HCO_3^-)	< 70	24h	+	+	+	0	+	+
	70-300		+	+	+	+	+	+
	> 70		+	+	+	0/+	+	+
Siarczany (SO_4^{2-})	< 70	Bez limitu	+	+	+	+	+	+
	70-300		+	+	+	0/-	+	+
	> 70		+	+	+	-	+	+
$\text{HCO}_3^- / \text{SO}_4^{2-}$	> 1,0	Bez limitu	+	+	+	+	+	+
	< 1,0		+	+	+	0/-	+	+
Przewodność elektryczna	< 10	Bez limitu	+	+	+	0	+	+
	10-500		+	+	+	+	+	+
	> 500		+	+	+	0	+	+
pH	< 6,0	24h	0	0	0	0	+	0
	6,0-7,5		+	+	+	0	+	+
	7,5-9,0		+	+	+	+	+	+
	> 9,0		+	+	+	0	+	+
Jon amonowy (NH_4^+)	< 2	24h	+	+	+	+	+	+
	2-20		+	+	+	0	+	+
	> 20		+	+	+	-	+	+
Chlorki (Cl^-)	< 10	Bez limitu	+	+	+	+	+	+
	100-200		0	+	+	+	+	+
	200-300		-	+	+	+	+	+
	> 300		-	-	+	0/+	+	-

6. Sterownik urządzenia



(2) Uruchamianie interfejsu



Numer przycisku	Nazwa przycisku	Funkcja przycisku
1	Ekran blokady	Naciśnij ten przycisk, aby zablokować ekran. Biała ikona oznacza, że blokada jest wyłączona, a niebieska, że jest włączona.
4	Włączanie i wyłączanie	Naciśnij ten przycisk, aby włączyć lub wyłączyć urządzenie. Niebieski oznacza ON, biały oznacza OFF.
5	Ustawienie temperatury	Naciśnij ten przycisk, aby ustawić temperaturę docelową grzania pompy ciepła.
15	Tryby	Naciśnij ten przycisk aby wybrać: Tryb podgrzewania CWU, tryb ogrzewania CO, tryb chłodzenia, tryb podgrzewania CWU + tryb ogrzewania CO lub tryb podgrzewania CWU + tryb chłodzenia

Oznaczenia:

2 Ikona oznacza powrót do głównego menu. Ikona wyświetla się po przesunięciu palcem głównego interfejsu.

3 Ikona oznacza temperaturę wody w zbiorniku. Kiedy na urządzeniu uruchomiono tryb podgrzewania wody ikona zaświeci się, w innym przypadku ikona nie zaświeci się.

6 Ikona oznacza temperaturę wody na wylocie bądź temperaturę pomieszczenia. Jeśli H25=0, wyświetlana jest temperatura wody na wylocie. Jeśli H25=1, zostanie wyświetlona temperatura w pomieszczeniu.

7 Ikona oznacza docelową temperaturę jednostki nr 1.

8 Ikona oznacza usterkę. Jeżeli wystąpi błąd, ikona będzie migać. Po naciśnięciu ikony wyświetlacz pokaże interfejs błędów.

9 Ikona oznacza odszranianie. W czasie odszraniania urządzenia będzie wyświetlana ikona na interfejsie.

10 Ikona oznacza tymczasowe wyciszenie. Wyświetla się gdy funkcja jest aktywna.

11 Ikona oznacza przełącznik ustawień czasu. Wyświetla się gdy funkcja jest aktywna.

12 Ikona oznacza temperaturę otoczenia.

13 Ikona oznacza czas systemowy.

14 Ikona oznacza aktualnie ustawiony tryb.

10.2. WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE

- (1) Kiedy interfejs wskazuje, że urządzenie jest wyłączone (przycisk on/off wyświetla się na białą), ponowne naciśnięcie on/off spowoduje uruchomienie urządzenia.



- (2) Kiedy interfejs wskazuje, że urządzenie jest włączone (przycisk on/off wyświetla się na niebiesko), naciśnięcie on/off spowoduje że urządzenie zostanie wyłączone.

10.2.1. Przełączanie między trybami



Istnieje pięć trybów, które można wybrać po przesunięciu ikony trybu.

- (1) ogrzewanie CWU
- (2) ogrzewanie CO
- (3) chłodzenie
- (4) ogrzewanie CWU + CO
- (5) chłodzenie + CWU

Uwaga: a) Jeśli zakupiony model urządzenia nie ma funkcji chłodzenia, trybu chłodzenia nie zostanie wyświetlony.

b) Jeśli zakupiony model urządzenia nie ma funkcji podgrzewania wody, funkcji trybu podgrzewania wody nie będzie wyświetlany.

W głównym interfejsie znajduje się pięć trybów, które można wybrać po dotknięciu trybu.

10.3. Ustawianie temperatury docelowej

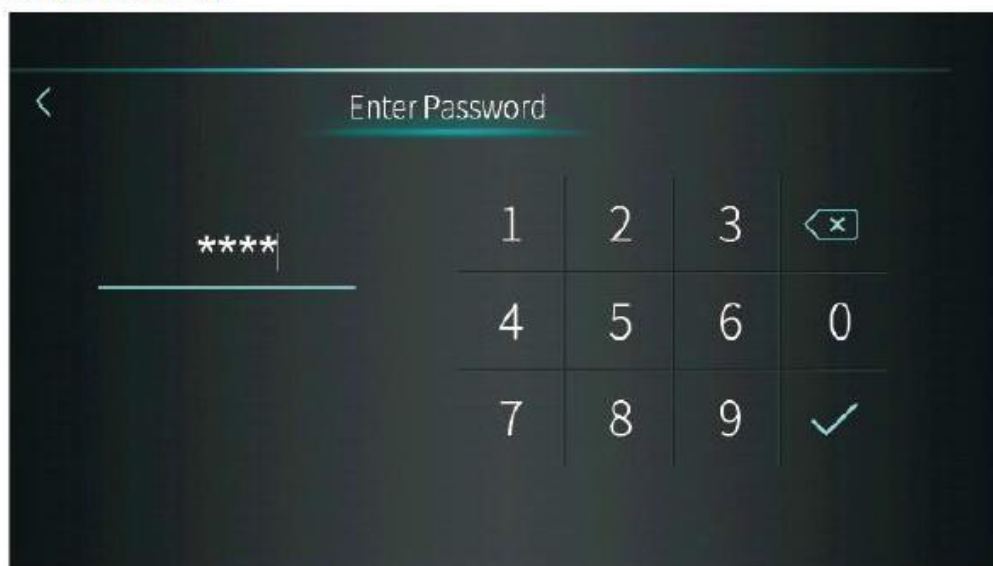


Weźmy na przykład tryb podgrzewania wody + ogrzewania:

- (1) Przyciśnij 1, aby powrócić do głównego menu.
- (2) Przesuń 2, aby ustawić docelową temperaturę grzania, przesuвай zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara lub w przeciwnym kierunku.
- (3) Przyciśnij 3, aby zachować docelową temperaturę.

10.4. Odblokowanie ekranu

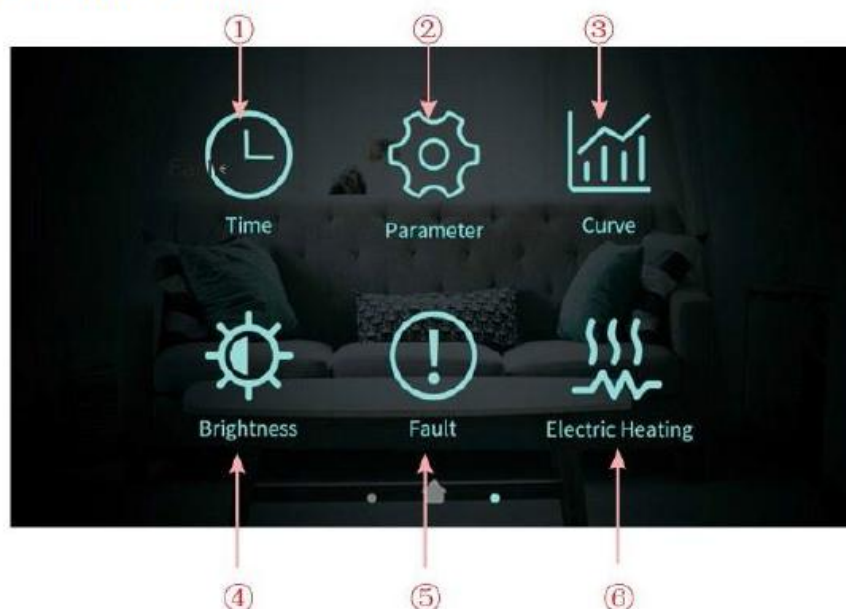
Kiedy ekran jest zablokowany naciśnij przycisk blokowania ekranu wtedy pojawi się.



Uwaga: Wprowadź hasło 22 lub 022 i zatwierdź, wtedy ekran zostanie odblokowany.

10.5. Ustawiania interfejsu wyświetlacza i jego funkcji

Aby przejść do ustawień interfejsu wyświetlacza, w głównym interfejsie przesunąć palcem od prawej do lewej. Aby powrócić do głównego interfejsu ustawień wyświetlacza przesunąć palcem z lewej do prawej. Ustawiania funkcji pokazano na poniższym rysunku.

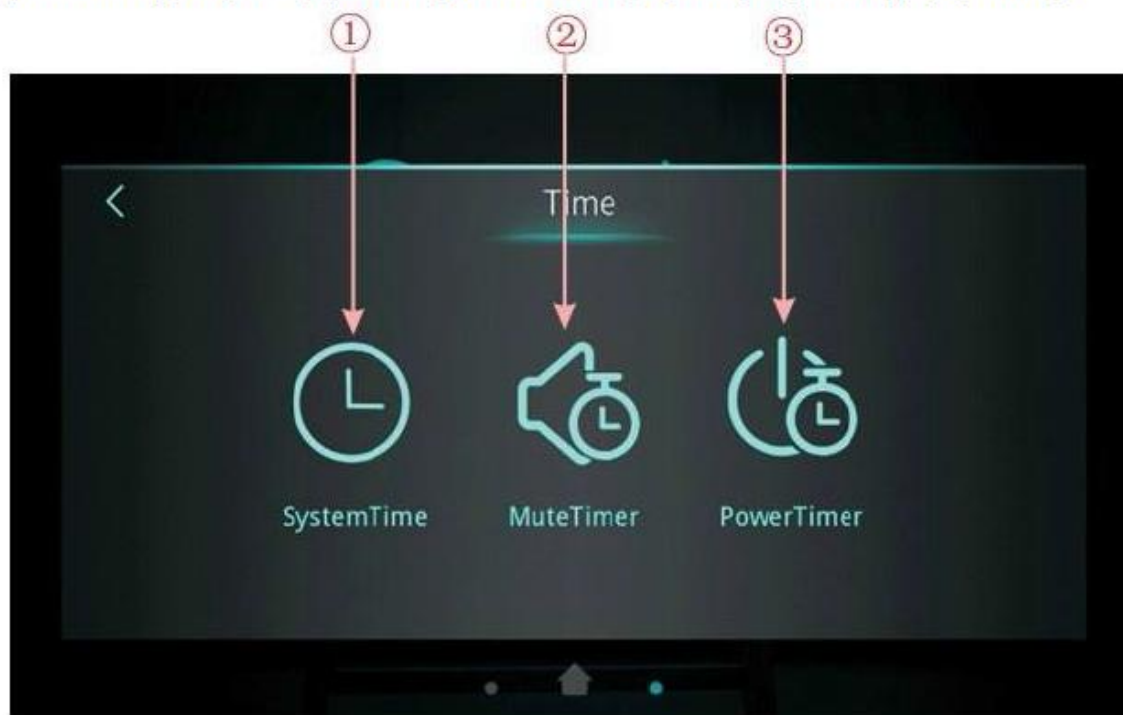


Numer przycisku	Nazwa przycisku	Funckja przycisku
1	Ustawienia czasu	Użyj do ustawienia funkcji czasu
2	Ustawienia	Po użyciu wprowadź hasło, aby przejść do ustawień i statusów urządzenia
3	Krzywa	Użyj do wyświetlenia krzywej temperaturowej
4	Dostosowanie jasności	Użyj, aby zmienić ustawienia jasności ekranu
5	Błędy	Użyj, aby wyświetlić historię błędów
6	Ogrzewanie elektryczne	Niebieska ikona oznacza aktywne ogrzewanie elektryczne, w innym wypadku jest koloru białego

10.6. Ustawienie czasu

W interfejsie ustawień :

(1) Naciśnij przycisk(1), na wyświetlaczu pojawią się następujące ikony:



10.6.1. Ustawienie czasu systemowego

W interfejsie ustawienia czasu systemowego naciśnij ① Na wyświetlaczu pojawi się:



Po wejściu w ustawienia czasu systemowego, ten zostanie ustawiony na aktualny z chwilą naciśnięcia przycisku ustawienia czasu systemowego. Czas można zmienić przesuwając palcem w górę i w dół. Uwaga: format czasu jest wyświetlany następująco: miesiąc-dzień-rok godzina: minuta: sekunda.

10.6.2. Ustawienia tymczasowego wyciszenia

Naciśnij ikonę 2. Na ekranie wyświetla się następujący interfejs:



	Nazwa	Kolor klucza	Funkcja przycisku
①	Włączanie tymczasowego wyciszenia	Włączenie: Niebieski Wyłączenie: Szary	Naciśnij przycisk w celu włączenia lub wyłączenia przycisku aktywowania tymczasowego wyciszenia
	Wyłączanie tymczasowego wyciszenia	Włączenie: Niebieski Wyłączenie: Szary	Naciśnij przycisk w celu włączenia lub wyłączenia przycisku aktywowania tymczasowego
②	Aktywacja tymczasowego wyciszenia		wybierz zakres czasu od 0:00-23:59
	Dezaktywacja tymczasowego wyciszenia		wybierz zakres czasu od 0:00-23:59
③	Stan włączonego tymczasowego wyciszenia	Włączenie: Niebieski Wyłączenie: Szary	Wyświetlany jest stan tymczasowego wyciszenia
	Stan wyłączzonego tymczasowego wyciszenia Włączenie: Niebieski	Włączenie: Niebieski Wyłączenie: Szary	Wyświetlany jest stan tymczasowego wyciszenia

10.6.3. Ustawienie czasu pracy

W interfejsie ustawień czasu pracy naciśnij (3), a na interfejsie wyświetlacza pojawi się:

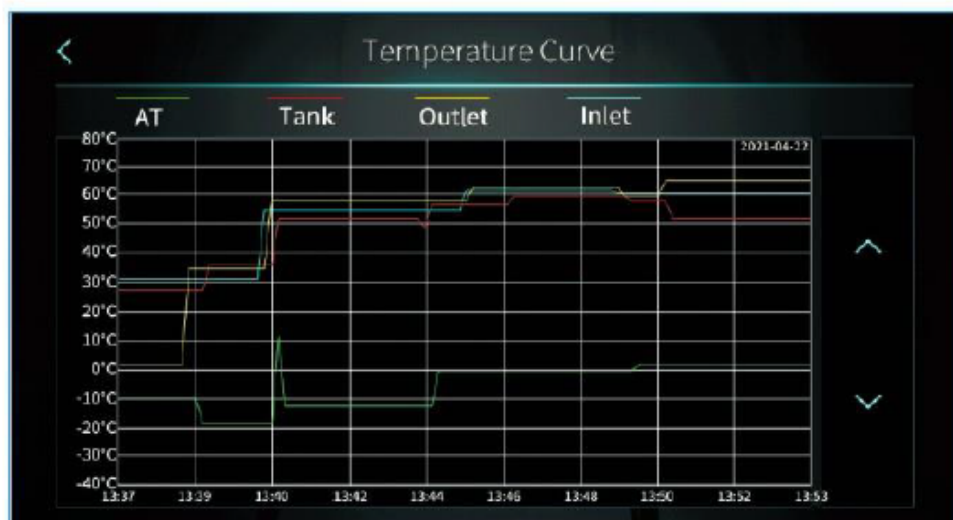


Nr.	Nazwa	Funkcja przycisku
①	Włącznik funkcji czasu	Kliknięcie przycisku przy niebieskim kolorze czcionki spowoduje włączenie funkcji
②	Konfiguracja tygodnia	Ustaw dzień tygodnia aby włączyć funkcje czasowe
③	Ustawienie okresu czasu	Ustawianie godziny włączenia i godziny wyłączenia
④	Przejdźcie do następnej strony	W sumie można ustawić 6 okresów

10.7. Wykres temperatury

W interfejsie ustawień :

Po dotknięciu przycisku trybu pracy (4), na ekranie wyświetli się następujący wykres:



Uwaga:

- 1) Ta funkcja rejestruje wykres temperatury wody na wlocie, temperaturę wylotu wody, temperaturę wody w zbiorniku i temperaturę otoczenia;
- 2) Dane dotyczące temperatury są gromadzone i zapisywane co pięć minut. Pomiar czasu odbywa się na podstawie najnowszego zapisu danych, jeśli zasilanie zostanie przerwane na czas krótszy niż pięć minut, dane z tego okresu nie będą zapisane;
- 3) Wykres rejestrowany jest tylko podczas włączonego urządzenia, w przypadku wyłączenia urządzenia dane nie są zapisane;
- 4) Wartość na współrzędnej x oznacza czas od punktu na wykresie do bieżącego punktu czasowego;
- 5) Zapis wykresu temperatury zapisuje się w pamięci w razie wyłączenia zasilania.

10.8. Kalibracja kolorów wyświetlacza

W interfejsie ustawień: Naciśnij przycisk trybu pracy (5), a na ekranie wyświetli się następujący interfejs:



Uwaga:

- 1) Aby zwiększyć lub zmniejszyć jasność ekranu wystarczy środkowy pasek przeciągnąć w prawo lub lewo. Zapewniono funkcję pamięci na wypadek wyłączenia zasilania.
- 2) Naciśnij powrót, aby powrócić do poprzedniego poziomu i zapisać wybrany poziom jasności.
- 3) Ekran ma funkcję automatycznego włączania i wyłączenia, jeśli nie ma żadnej aktywności przez 30 sekund, ekran wejdzie w stan uśpienia.
- 4) Jeśli nie będzie operacji przez co najmniej 5 minut (kolejne 5 minut), wyświetlacz wróci do ekranu głównego.

10.9. Ogrzewanie elektryczne

W interfejsie urządzeń: Klikając przycisk trybu pracy (6), wyświetlacz interfejsu jest wyświetlany w następujący sposób:



Uwaga : W przypadku włączenia ogrzewania elektrycznego przy pomocy przycisku, ikona ma kolor niebieski, natomiast gdy jest wyłączona ikona koloru jest szara.

10.10. Wyświetlanie interfejsu statusu

Przesuń palcem od lewej do prawej w głównym interfejsie aby wejść do interfejsu statusu. Przesuń palcem od prawej do lewej na interfejsie stanu, aby powrócić do głównego interfejsu. Interfejs stanu pokazano na poniższym rysunku .



10.11. Wyświetlanie i funkcje interfejsu usterek



(1): Kod usterki

(2): Nazwa usterki

(3): Czas wystąpienia usterki: Dzień: miesiąc: godzina: minuta: sekunda

Uwaga: Jeśli aktualna temperatura wynosi °F, czas wystąpienia usterki: Miesiąc: dzień: godzina: minuta: sekunda.

(4): Kliknij ten przycisk, aby zresetować wszystkie zapisy usterek

7. Serwis i diagnostyka

Konserwacja

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia lub po długotrwałym wyłączeniu należy:

- (1) Dokładnie sprawdzić i oczyścić urządzenie.
- (2) Oczyścić instalację wodną.
- (3) Sprawdzić pompę obiegową, zawór regulacyjny i inne elementy instalacji wodnej.
- (4) Sprawdzić wszystkie przewody elektryczne.
 - Nie zmieniaj parametrów systemu przed skonsultowaniem się z instalatorem bądź osobą wykwalifikowaną.
 - Upewnij się, że urządzenia umożliwiające doprowadzenie oraz odprowadzenie wody z instalacji działają prawidłowo, w przeciwnym razie wydajność i niezawodność urządzenia pogorszy się.
 - Upewnij się, że instalacja wodna jest czysta i drożna.
 - Sprawdzaj i wymieniaj wadliwe części.
 - Należy używać części dostarczonych lub zalecanych przez producenta.

Uzupełnianie czynnika chłodniczego:

Każda jednostka została wyposażona w wystarczającą ilość czynnika chłodniczego zgodnie ze standardami fabryki. Nie należy dodawać ani wymieniać czynnika chłodniczego.

Jeśli chcesz uzupełnić czynnik chłodniczy z powodu wycieku, skontaktuj się ze specjalistą lub dystrybutorem.

Okresowa konserwacja co 6 miesięcy

Przygotowanie	Przed konserwacją upewnij się, że urządzenie zostało wyłączone, a zasilanie zostało odcięte.
Kontrola i czyszczenie żebrowego wymiennika ciepła	Aby zapewnić optymalny stan wymienników ciepła należy zadbać o czystość ich powierzchni.
Kontrola i czyszczenie płytowego wymiennika ciepła	Co 6 miesięcy, lub gdy wydajność urządzenia spadnie o więcej niż 10%, sprawdź czy na wymienniku ciepła mającym kontakt z wodą występuje osad z kamienia i w razie potrzeby oczyść wymiennik ciepła.
Sprawdź przewody elektryczne	Sprawdź, czy przyłącze kablowe nie jest luźne, utlenienie lub zablokowane przez inne nieczystości itp., w wyniku czego doszło do osłabienia styku przewodów elektrycznych

Przygotowanie do konserwacji

Wykonuj pracę tylko, gdy jesteś wykwalifikowany i masz wiedzę na temat zagrożeń związanych z czynnikiem chłodniczym R290.

Urządzenie zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy R290. W razie wycieku, uciekający czynnik chłodniczy może mieszać się z powietrzem, tworząc łatwopalną mieszaninę wybuchową.

Występuje wysokie ryzyko pożaru i wybuchu. Upewnij się, że przestrzeń wokół urządzenia jest wystarczająco wentylowana. Przestrzegaj podstawowych zasad bezpieczeństwa przed przeprowadzeniem prac kontrolnych, konserwacyjnych lub instalacją części zamiennych.

Odłącz urządzenie od zasilania elektrycznego upewniając się że jest nadal uziemione.

Czyszczenie urządzenia

Nie czyścić urządzenia za pomocą myjki wysokociśnieniowej lub bezpośredniego strumienia wody. Wyczyścić urządzenie za pomocą gąbki i ciepłej wody z dodatkiem środka myjącego.

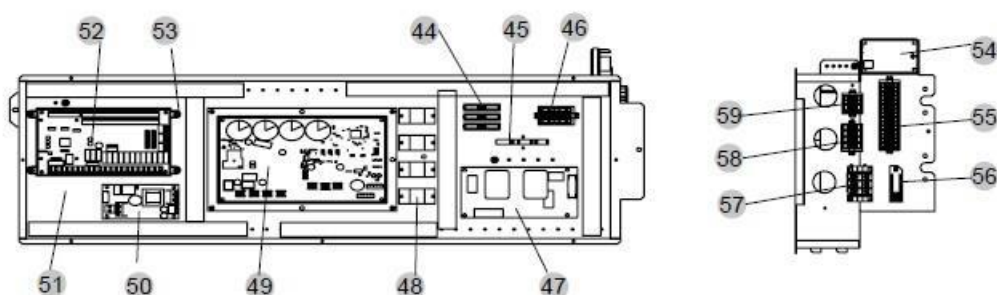
Nie używaj środków szorujących. Nie używaj rozpuszczalników. Nie stosuj żadnych środków czyszczących zawierających chlor lub amoniak.

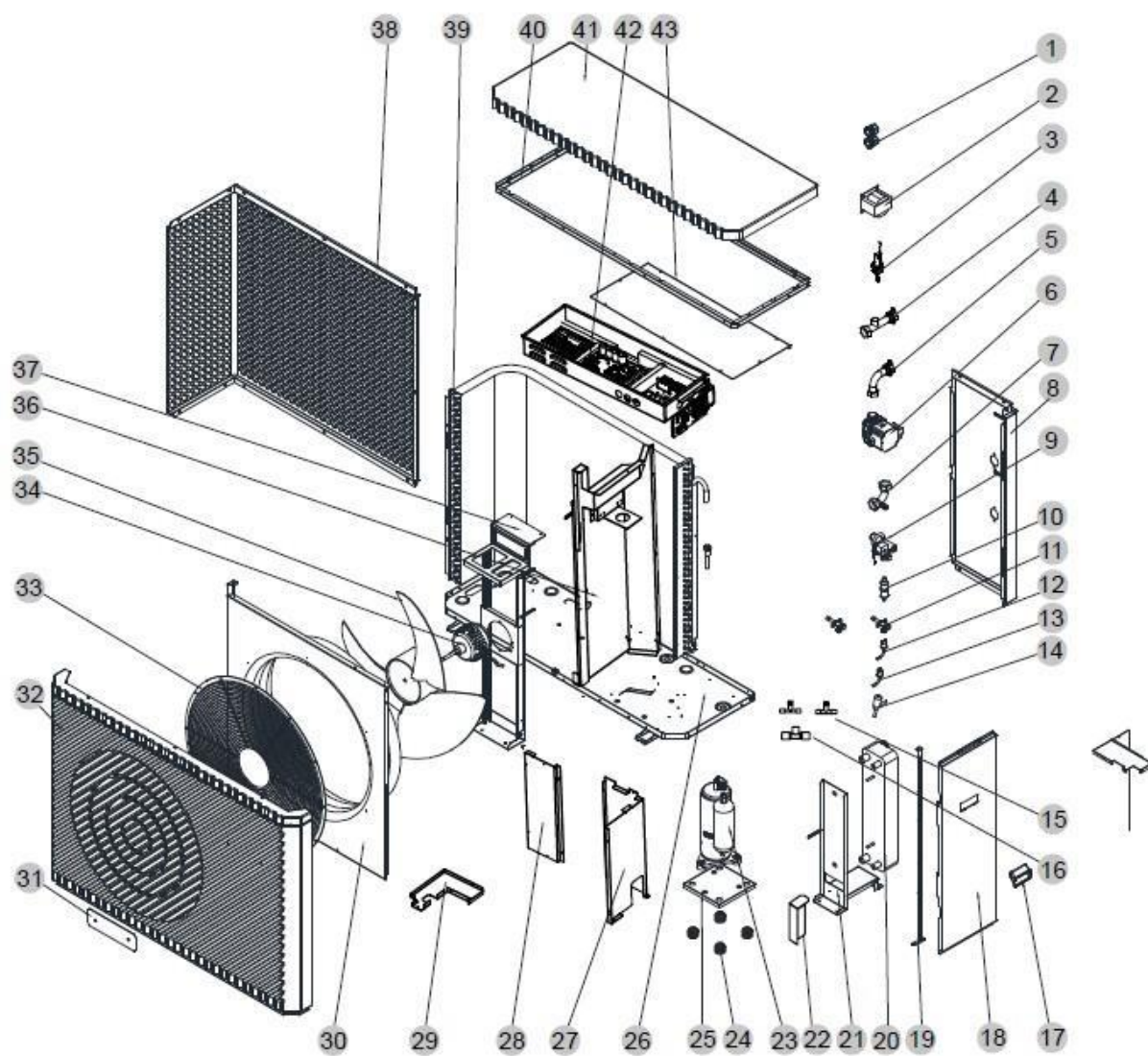
Sprawdzenie wymienników, wentylatora i kondensatu

Sprawdź, czy między żebrami nie ma brudu lub czy na żebrach nie przywarły osady. Oczyszczyć żeberka miękką szczotką, uważając, aby nie wygiąć żeber. Sprawdzić, czy na naczyniu kondensatu lub w przewodzie odprowadzającym kondensat nie nagromadził się brud. Sprawdź, czy woda może swobodnie odpływać.

Lista części

CH-HP09UIMPZK





Nie.	Kod	Nazwa	Ilość
1	2001-2238	Wodoodpomy przewód zasilający (czarny)	2
2	82500015	Reaktor	1
3	20000-360005	Przełącznik przepływu wody	1
4	81500471	Montaż złączki rury wylotowej	1
5	81800469	Montaż złączy rur wlotowych	1
6	80400057	Pompa wodna (GRUNDFOS)	1
7	81800470	Montaż złączy pompy wodnej	1
8	80713153	Zespół prawej tylnej płyty	1
9	20000-140485	Zawór czterodrogowy i	1
10	2004-1444	Filtr	2
11	81000043	Zawór odcinający	2
12	83000187	Wyłącznik ciśnieniowy	1
13	83000185	Wyłącznik ciśnieniowy	1
14	20000-140573	Elektroniczny zawór rozprężny	1
15	2000-1460	Tee	2
16	304030-00000002	Tee	1
17	32018-220009	Uchwyt	1
18	80711961	Zespół prawej płyty bocznej	1
19	80711967	Obsługa paneli	1
20	80601397	Płytowy wymiennik ciepła	1
21	80711960	Zespół podporowy płytowego wymiennika ciepła	1
22	80708062	Obsługa pompy wodnej	1
23	80100175	Sprężarka i akcesoria (P95)	1
24	20000-260005	Nóżki amortyzujące prasę	4
25	80712312	Podwozie amortyzowane	1
26	80711959	Zespół płyty podstawy	1

Nie.	Kod	Nazwa	Ilość
27	80711973	Pokrywa sprężarki I	1
28	80711974	Pokrywa sprężarki II	4
29	80711976	Pokrywa sprężarki	1
30	80711966	Okrągły kanał powietrzny	1
31	80709942	Podstawa znaku towarowego	1
32	80900723	Montaż ramy przedniej	1
33	80708055	Siatka wentylatorów	1
34	80200153	Silnik prądu stałego	1
35	20000-270073	Łopatką wentylatora o	1
36	80711970	Zespół płyty przegrody	1
37	80711971	Montaż wspomnika silnika	1
38	80711963	Tylny zespół siatki	1
39	80601206	Żebrowany wymiennik ciepła	1
40	80711962	Zespół belki górnej	1
41	80900722	Zespół pokrywy górnej	1
42	/	Elektryczne elementy sterujące	1
43	80711977	Pokrywa skrzynki elektrycznej	1
44	2000-3909	2-pozycyjna listwa zaciskowa	3
45	20000-390077	Zacisk bezpiecznika	1
46	/	Listwa zaciskowa 1	1
47	302010-00000007	Płyta filtracyjna napędu o zmiennej częstotliwości	1
48	20000-360297	Przełącznik	1
49	82300284	Zespół modułu napędu o zmiennej częstotliwości	1
50	82600018	Moduł zasilacza impulsowego	1
51	80711972	Montaż skrzynki elektrycznej	1
52	80900483	Komputer PC4003	1

Nie.	Kod	Nazwa	Ilość
53	80900486	Podstawa z tworzywa	1
54	82300225	DTU1007	1
55	/	Listwa zaciskowa 1	1
56	20000-220316	Zacisk kablowy	1
57	20000-390223	3-pozycyjny listwa zaciskowa	1
58	/	Listwa zaciskowa 2	1
59	/	Listwa zaciskowa 3	1

Kody błędów

Problem	Możliwa przyczyna	Powiązane komponenty	Rozwiązanie
Urządzenie wyłączyło się podczas próby zasilania	Zwarcie	Terminale Przełączniki Styczniki Przewody	Sprawdź połączenia wszystkich komponentów Sprawdź przełączniki i styczniki, czy nie są uszkodzone Odłączaj elementy elektroniczne jeden po drugim i włącz zasilanie, aby znaleźć problem;
Wyświetlacz nie dostaje zasilania	Przewody się rozłączyły Kabel wejściowy zasilania jest źle podłączony	Wyświetlacz Przewody	Sprawdź przewód wyświetlacza Sprawdź przewód zasilający Sprawdź, czy 3-fazowy przewód zasilający jest podłączony w prawidłowej kolejności faz
Urządzenie nie chce się uruchomić	Jednostka wykrywa błąd Przewody są odłączone	Wyświetlacz Przewody	Sprawdź czy na wyświetlaczu nie widnieje błąd Sprawdź przewody Zresetuj kable zasilanie jednostki i sprawdź czy została przywrócona funkcjonalność
Wyświetlacz nie działa	Wyświetlacz został zablokowany Wyświetlacz uległ uszkodzeniu	Wyświetlacz	Sprawdź czy na wyświetlaczu nie widnieje ikona blokady Sprawdź przewody Zresetuj kable zasilanie wyświetlacza i sprawdź czy została przywrócona funkcjonalność
Tryb ogrzewania nie działa prawidłowo	Sprężarka pracuje na niskiej częstotliwości Wentylator nie działa lub prędkość jest zbyt niska Wyciek	Sprężarka Wentylator Układ chłodniczy	Sprawdź częstotliwość sprężarki Sprawdź prędkość wentylatora Sprawdź temperaturę wylotową i niskie ciśnienie
Urządzenie przestało pracować przed osiągnięciem docelowej temp.	Limit temperatury (związany z temp. zewnętrzną)	Logika sterowania	Sprawdź parametry
Parownik ma zbyt dużo szronu i nie może się całkowicie rozmrozić	Problem z łopatkami wentylatora lub silnikiem Stopień EEV nie jest odpowiedni Problem z ilością czynnika chłodniczego Problem z parametrami	Parametry Wentylator EEV Układ chłodniczy	Sprawdź parametry rozmrażania Sprawdź częstotliwość sprężarki Sprawdź prędkość wentylatora Sprawdź temperaturę wylotową i niskie ciśnienie
Niepokojący hałas	Problem ze śrubami Problem z łopatkami wentylatora lub silnikiem Problem ze sprężarką Komponenty się zakłócają	Śruby Wentylator Sprężarka Inne komponenty (rurki, przewody)	Sprawdź śruby Sprawdź łopatki wentylatora i silnik Sprawdź sprężarkę Sprawdź inne komponenty

Kod błędu	Nazwa błędu	Istotne informacje o komponentach	Analiza i rozwiązanie
E04	Zabezpieczenie przed przegrzaniem grzałki elektrycznej		1. Sprawdź, czy zabezpieczenie przed przegrzaniem grzałki elektrycznej jest otwarte czy zamknięte 2. Sprawdź grzałkę elektryczną.
E08	Błąd komunikacji między płytą główną, a wyświetlaczem	Błąd komunikacji między płytą drukowaną, a wyświetlaczem	1. Sprawdź połączenie przewodowe płyty głównej i wyświetlacza. 2. Sprawdź wersję oprogramowania płyty głównej i wyświetlacza.
E11	Zabezpieczenie wysokiego ciśnienia	Przełącznik wysokiego ciśnienia jest otwarty	1. Sprawdź, czy po wyłączeniu urządzenia wyświetla się błąd. 2. Zmierz ciśnienie tłoczenia podczas pracy urządzenia. 3. Prześledź kroki zaworu rozprężnego, ciśnienie ssania, wlot/wylot wody i temperaturę ssania. 4. Uwolnij cały gaz z systemu i uzupełnij czynnik chłodniczy zgodnie z tabliczką znamionową.
E12	Zabezpieczenie niskiego ciśnienia	Przełącznik niskiego ciśnienia jest otwarty	1. Sprawdź, czy błąd jest wyświetlany po wyłączeniu urządzenia. 2. Zmierz ciśnienie ssania, gdy urządzenie pracuje. 3. Wykryj krok EEV, ciśnienie tłoczenia, odprowadzanie wody na wlocie / wylocie i temperaturę ssania. 4. Uwolnij cały gaz z układu i uzupełnij czynnik chłodniczy zgodnie z tabliczką znamionową.
E19	Podstawowa ochrona przed zamarzaniem	Temperatura otoczenia $\leq 0^{\circ}\text{C}$, $A04-2^{\circ}\text{C} \leq \text{wlot wody} \leq A04^{\circ}\text{C}$	Zabezpieczenie w okresie zimowym. Gdy temperatura wody wzrośnie do $A04 + 4^{\circ}\text{C}$ lub temperatura otoczenia jest wyższa niż 1, kod błędu znika.
E29	Dodatkowa ochrona przed zamarzaniem	Temperatura otoczenia $\leq 0^{\circ}\text{C}$, wlot wody $\leq A04-2^{\circ}\text{C}$	Zabezpieczenie w okresie zimowym. Gdy temperatura wody wzrośnie do $A04 + 11^{\circ}\text{C}$ lub temperatura otoczenia jest wyższa niż 1, kod błędu znika.
E19	Podstawowa ochrona przed zamarzaniem	Temperatura otoczenia $\leq 0^{\circ}\text{C}$, $2^{\circ}\text{C} \leq \text{wlot wody} \leq 4^{\circ}\text{C}$	Zabezpieczenie w okresie zimowym. Gdy temperatura wody wzrośnie do 8°C lub temperatura otoczenia będzie wyższa niż 1°C , kod błędu znika.
E29	Dodatkowa ochrona przed zamarzaniem	Temperatura otoczenia $\leq 0^{\circ}\text{C}$, wlot wody $\leq 2^{\circ}\text{C}$	Zabezpieczenie w okresie zimowym. Gdy temperatura wody do 15°C lub temperatura otoczenia jest wyższa niż 1°C , kod błędu znika.
E032	Zabezpieczenie czujnika przepływu	Czujnik przepływu jest zwarty	1. Sprawdź połączenie przewodowe. 2. Sprawdź przełącznik przepływu. 3. Sprawdź, czy zawór wody jest częściowo otwarty lub całkowicie otwarty. 4. Sprawdź pompę wody i filtr. 5. Być może w szlaku wodnym jest trochę powietrza.
E051	Błąd wyłączenia sprężarki z powodu nadmiernego prądu	Za wysoki prąd sprężarki	1. Sprawdź temperaturę otoczenia. oraz temperaturę wody wlotowej/wylotowej; 2. Włącz urządzenie. Rejestruj i analizuj zmieniający się proces wysokiego / niskiego ciśnienia, temperatury wylotu / ssania, kroki zaworu rozprężnego, częstotliwości sprężarki i prąd rozruchowy. 3. Jeśli wszystko jest w porządku, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
E065	Zabezpieczenie wysokiej temperatury wylotu wody		Sprawdź, czy przepływ wody nie jest zbyt niski i czy przepływ wody na wylocie nie jest zbyt wysoki
E081	Błąd komunikacji między płytą główną pompy ciepła i płytą główną wentylatora	Błąd komunikacji między płytą główną pompy ciepła i płytą główną wentylatora	1. Sprawdź połączenie między płytą główną pompy, a płytą główną wentylatora. Wszystkie 12V-12V, GND-GND, A-A, B-B powinny być zwarte; 2. Jeśli są zamknięte, włącz zasilanie, a następnie zmierz napięcie między 12V a GND na płycie głównej wentylatora, jeśli jest wyższe niż 15V lub niższe niż 7V, wymień na nową płytę główną wentylatora.
E103	Zabezpieczenie przed przeciążeniem silnika wentylatora		1. Sprawdź, czy silnik wentylatora działa dobrze. 2. Sprawdź prąd silnika wentylatora. 3. Jeśli prąd jest większy niż 1A, oznacza to, że silnik ma wadę i musi zostać wymieniony na nowy. 4. Jeśli prąd jest mniejszy niż 1A, oznacza to, że moduł sterujący silnika ma wadę i musi zostać wymieniony

E171	Ochrona przed zamarzaniem	woda wlotowa $\leq A04^{\circ}C$ i temp. przeciwwzmożeniowa $\leq A04-A05^{\circ}C$	1. Sprawdź przepływ wody. 2. Sprawdź czujnik temperatury wody na wylocie. 3. Zmierz temperaturę otoczenia. 4. Sprawdź podłączenie przewodów. 5. Sprawdź historię odszraniania, czy czas odszraniania jest zbyt długi lub zbyt często.
F01	Awaria aktywacji sprężarki		Uruchom ponownie urządzenie. 1. Prześledź parametry kroków zaworu rozprężnego, wysokiego ciśnienia, niskiego ciśnienia, temperatury wody na wlocie / wylocie. 2. Sprawdź połączenie U/V/W między sprężarką, a płytą sterownika sprężarki. 3. Sprawdź rezystancję sprężarki. 4. Sprawdź płytę sterownika sprężarki.
F03	Błąd PFC		Uruchom ponownie urządzenie. 1. Sprawdź, czy połączenie zasilania i napięcie zasilania jest stabilne lub nie. 2. Wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F05	Za wysokie napięcie magistrali DC		1. Sprawdź napięcie między DCP-IN i DCN-IN, jeśli jest niższe niż 300V, aktywuje się zabezpieczenie; 2. Sprawdź napięcie wejściowe R / S / T na płycie sterownika sprężarki, jeśli jest niższe niż 210V, aktywuje się zabezpieczenie; 3. Jeśli są w porządku, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F06	Za niskie napięcie magistrali DC		1. Sprawdź napięcie między DCP-IN i DCN-IN, jeśli jest niższe niż 300V, aktywuje się zabezpieczenie; 2. Sprawdź napięcie wejściowe R / S / T na płycie sterownika sprężarki, jeśli jest niższe niż 210V, aktywuje się zabezpieczenie; 3. Jeśli są w porządku, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F07	Za niskie napięcie wejścia AC		1. Zmierz napięcie wejściowe R / S / T płyty sterownika, jeśli jest niższe niż 300V, aktywuje się zabezpieczenie. 2. Jeśli wszystko jest w porządku, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F08	Za wysoki prąd wejścia AC		Tylko w jednostce jednofazowej. Uruchom ponownie urządzenie. Sprawdź, czy nie ma przebiecia elektrycznego. Jeśli nie, wymień na nową płytę główną.
F09	Błąd próbkowania napięcia wejściowego		1. Upewnij się, że zasilanie nie jest ani niższe niż 300 V, ani wyższe niż 500 V; 2. Jeśli wszystko jest w porządku, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F10	Błąd komunikacji między DSP i PFC		Tylko w jednostce jednofazowej. 1. Sprawdź połączenie płyty głównej falownika. 2. Jeśli nie ma problemu, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F11	Błąd komunikacji między płytą główną pompy, a płytą komunikacyjną		1. Sprawdź połączenie płyty głównej falownika. 2. Jeśli nie ma problemu, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F12	Błąd komunikacji między płytą główną pompy ciepła i płytą sterownika		1. Sprawdź połączenia między główną płytą sterującą i płytą sterownika sprężarki. Wszystkie 12V-12V, GND-GND, A-A, B-B powinny być zwarte. 2. Jeśli są zwarte, włóż zasilanie, a następnie zmierz napięcie między 12 V a GND na płycie sterownika sprężarki, jeśli jest wyższe niż 15 V lub niższe niż 7 V, należy wymienić na nową płytę sterownika sprężarki.
F13	Zabezpieczenie przed przegrzaniem modułu IPM		1. Sprawdź, czy wentylatory działają, czy nie. 2. Sprawdź położenie jednostki z uwzględnieniem odległości i odstępu instalacji z otoczeniem. 3. Zapewnij odpowiednią odległość i odstęp instalacji z otoczeniem, aby zapewnić pompie odpowiednie warunki wymiany ciepła. 4. Wyczyść zebrowy wymiennik ciepła. 5. Jeśli wszystko jest w porządku, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F15	Brak fazy napięcie wejściowego		1. Sprawdź fazę zasilania R/S/T na płycie sterownika sprężarki. 2. Jeśli wszystko jest w porządku, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F16	Alarm sygnalizujący zabezpieczenie magnetyczne sprężarki		1. Sprawdź układ chłodniczy. 2. Jeśli wszystko jest w porządku, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F17	Błąd temperatury płyty sterowania sprężarki		1. Sprawdź podłączenie czujnika temperatury radiatora płyty sterowania sprężarki 2. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury radiatora płyty sterowania sprężarki 3. Jeśli są w porządku, wymień na nowy radiator i czujnik temp. radiatora
F18	Błąd próbkowania prądu modułu IPM		1. Sprawdź temperaturę otoczenia oraz temperaturę wody wlotowej/wylotowej. 2. Sprawdź wysokie/niskie ciśnienie oraz temperatury tłoczenia i ssania. 3. Prześledź kroki EEV. 4. Sprawdź częstotliwość i prąd sprężarki. 5. Jeśli wszystko jest w porządku, wymień na nową płytę sterownika sprężarki.
F20	Alarm przegrzania urządzenia zasilającego IGBT		1. Sprawdź, czy wentylatory działają. 2. Sprawdź położenie jednostki z uwzględnieniem odległości i odstępu instalacji z otoczeniem. 3. Jeśli są w porządku, wymień na nową płytę sterownika sprężarki. 4. Zapewnij odpowiednią odległość i odstęp instalacji z otoczeniem, aby zapewnić pompie odpowiednie warunki wymiany ciepła. 5. Wyczyść wymiennik ciepła powietrze-zebra.
F22	Alarm zabezpieczenia za wysokiego prądu wejścia AC		Tylko w jednostce jednofazowej. Uruchom ponownie urządzenie. 1. Sprawdź, czy nie ma przebiecia elektrycznego. 2. Jeśli nadal występuje awaria, wymień na nową płytę sterownika.
F23	Alarm błędu EEPROM		1. Sprawdź podłączenie;
F24	Zniszczony EEPROM - alarm aktywacji blokady		2. Wymień na nową płytę sterownika;
F25	Niskie ciśnienie 15V – Błąd zbyt niskiego obciążenia		1. Sprawdź, czy zasilacz jest stabilny i uruchom ponownie urządzenie. 2. Jeśli problem nadal występuje, wymień na nową płytę sterownika.
F26	Alarm przegrzania urządzenia zasilającego IGBT		1. Sprawdź, czy wentylatory działają; 2. Sprawdź położenie jednostki z uwzględnieniem odległości i odstępu instalacji z otoczeniem. 3. Zapewnij odpowiednią odległość i odstęp instalacji z otoczeniem, aby zapewnić pompie odpowiednie warunki wymiany ciepła; 4. Wyczyść zebrowany wymiennik ciepła. 5. Jeśli wszystko jest w porządku, wymień na nową płytę sterownika;

F031	Awaria silnika wentylatora DC 1		1. Wyłącz urządzenie i sprawdź podłączenie. 2. Uruchom ponownie i sprawdź, czy silnik pracuje normalnie, czy błąd wystąpi ponownie. 3. Wymień na nowy silnik wentylatora.
F032	Awaria silnika wentylatora DC 2		
Pp1	Usterka czujnika ciśnienia tłoczenia		1. Sprawdź podłączenie czujnika ciśnienia tłoczenia. 2. Jeśli podłączenie jest w porządku, wymień czujnik na nowy.
Pp2	Usterka czujnika ciśnienia ssania		1. Sprawdź podłączenie czujnika ciśnienia ssania 2. Jeśli podłączenie jest w porządku, wymień czujnik na nowy.
TP	Zabezpieczenie - niska temperatura otoczenia	Temperatura otoczenia ≤ -30	1. Sprawdź temperaturę otoczenia 2. Gdy temperatura otoczenia $\geq -28^{\circ}\text{C}$, usterka zniknie.
P01	Usterka czujnika temperatury wlotu wody		1. Sprawdź podłączenie. 2. Zmierz rezystancję czujnika, jeśli jest niższa niż 100Ω lub wyższa niż 500kΩ, wymień czujnik na nowy.
P02	Usterka czujnika temperatury wylotu wody		
P04	Usterka czujnika temperatury otoczenia		
P17	Usterka czujnika temperatury wylotu wody		
P032	Usterka czujnika zbiornika CWU		
P42	Usterka czujnika temp. pomieszczenia		
P101	Usterka czujnika temp. wlotowej EVI		
P102	Usterka czujnika temp. wylotowej EVI		
P153	Usterka czujnika temp. cewki		
P181	Usterka czujnika temp. na tłoczeniu		
P182	Przekroczenie temp. na tłoczeniu	(Temperatura tłoczenia) $\geq \text{C05}$ domyślnie 110	1. Zmierz rezystancję czujnika, jeśli jest niższa niż 100Ω lub wyższa niż 500kΩ, wymień czujnik na nowy. 2. Sprawdź, czy urządzenie ma wyciek czynnika chłodniczego.
P191	Usterka czujnika temp. przeciwwzmrozeniowej		1. Sprawdź podłączenie 2. Zmierz rezystancję czujnika, jeśli jest niższa niż 100Ω lub wyższa niż 500kΩ, wymień czujnik nowy.

Procedury serwisowe

Regularnie sprawdzaj układ doprowadzania wody i odpowietrzaj instalację. Należy zapobiegać pracy układu bez wody oraz przedostawaniu się powietrza do instalacji, ponieważ może to wpływać na wydajność i niezawodność urządzenia. Filtr basenu/spa należy regularnie czyścić, aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia wskutek zanieczyszczenia lub zatkania filtra.

Obszar wokół urządzenia powinien być suchy, czysty i dobrze wentylowany. Należy regularnie czyścić boczny wymiennik ciepła, aby zapewnić prawidłową wymianę ciepła i ograniczyć zużycie energii.

Prace przy układzie chłodniczym znajdującym się pod ciśnieniem mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika posiadającego odpowiednie uprawnienia.

Regularnie sprawdzaj zasilanie elektryczne oraz połączenia przewodów. W przypadku nieprawidłowej pracy urządzenia należy je wyłączyć i skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem.

Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy całkowicie opróżnić pompę wody oraz instalację wodną, aby zapobiec zamarznięciu znajdującej się w nich wody. Wodę należy również spuścić z dolnej części pompy wody. Przed ponownym uruchomieniem urządzenia po dłuższym okresie nieużywania należy dokładnie je sprawdzić i całkowicie napełnić instalację wodą.

Przed rozpoczęciem prac przy instalacjach zawierających palne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić odpowiednie kontrole bezpieczeństwa w celu zminimalizowania ryzyka zapłonu. Przed rozpoczęciem naprawy układu chłodniczego należy zastosować poniższe środki ostrożności.

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą, tak aby zminimalizować ryzyko obecności palnego gazu lub par podczas wykonywania prac.

Cały personel serwisowy oraz inne osoby pracujące w pobliżu należy poinformować o charakterze wykonywanych prac. Należy unikać wykonywania prac w przestrzeniach zamkniętych. Obszar wokół miejsca pracy należy odpowiednio wydzielić. Należy zapewnić bezpieczne warunki w miejscu pracy poprzez kontrolę i usunięcie materiałów palnych.

Przed rozpoczęciem oraz w trakcie wykonywania prac należy sprawdzać obszar za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby zapewnić świadomość możliwości występowania palnej atmosfery. Należy upewnić się, że stosowany detektor wycieków jest odpowiedni do wykrywania palnych czynników chłodniczych, tj. jest urządzeniem nieiskraczącym, odpowiednio uszczelnionym lub iskrobezpiecznym.

Jeżeli przy urządzeniu chłodniczym lub jego elementach mają być wykonywane jakiegokolwiek prace gorące, w bezpośrednim sąsiedztwie powinien znajdować się odpowiedni sprzęt gaśniczy. W pobliżu miejsca napełniania czynnikiem chłodniczym należy zapewnić gaśnicę proszkową lub CO₂.

Jedno miejsce jest niejednoznaczne: „Check the water supply device and the release often”. „Release” najprawdopodobniej oznacza tutaj odpowietrzanie / zawór odpowietrzający, dlatego tak to przetłumaczyłem. Jeśli na wcześniejszej stronie instrukcji jest schemat lub opis tego „release”, podeślij go — wtedy ustalimy termin na 100%.

Brak źródeł zapłonu

Osoby wykonujące prace przy układzie chłodniczym, które wymagają odstąpienia przewodów rurowych zawierających lub wcześniej zawierających palny czynnik chłodniczy, nie mogą używać żadnych źródeł zapłonu w sposób mogący stwarzać ryzyko pożaru lub wybuchu.

Wszystkie potencjalne źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, należy utrzymywać w odpowiedniej odległości od miejsca montażu, naprawy, demontażu i utylizacji urządzenia, podczas których może dojść do uwolnienia palnego czynnika chłodniczego do otoczenia.

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić obszar wokół urządzenia i upewnić się, że nie występują w nim zagrożenia związane z materiałami palnymi ani ryzyko zapłonu. W miejscu pracy należy umieścić znaki „Zakaz palenia”.

Wentylacja miejsca pracy

Przed otwarciem układu chłodniczego lub rozpoczęciem jakichkolwiek prac gorących należy upewnić się, że prace są wykonywane na otwartej przestrzeni lub w miejscu zapewniającym odpowiednią wentylację.

Odpowiednią wentylację należy zapewnić przez cały czas wykonywania prac. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozproszenie uwolnionego czynnika chłodniczego, najlepiej poprzez odprowadzenie go na zewnątrz do atmosfery.

Kontrola miejsca pracy

Przed rozpoczęciem prac przy instalacjach zawierających palne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić odpowiednie kontrole bezpieczeństwa w celu zminimalizowania ryzyka zapłonu. Przed rozpoczęciem naprawy układu chłodniczego należy zastosować poniższe środki ostrożności.

Uwaga: ostatnie zdanie w oryginale („system. prolonged period of no usage.”) wygląda na przypadkowo wklejony fragment z wcześniejszego punktu i nie ma związku z tym akapitem, dlatego go pominąłem.

Kontrola urządzenia chłodniczego

W przypadku wymiany elementów elektrycznych należy stosować elementy odpowiednie do danego zastosowania i zgodne z właściwą specyfikacją. Należy zawsze przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisowania. W razie wątpliwości należy skontaktować się z działem technicznym producenta.

W przypadku instalacji wykorzystujących palne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole:

- ilość napełnionego czynnika chłodniczego powinna być odpowiednia do kubatury pomieszczenia, w którym zainstalowane są elementy zawierające czynnik chłodniczy;
- urządzenia wentylacyjne oraz otwory wentylacyjne powinny działać prawidłowo i nie mogą być zablokowane;
- w przypadku zastosowania pośredniego obiegu chłodniczego należy sprawdzić obieg wtórny pod kątem obecności czynnika chłodniczego;
- oznaczenia na urządzeniu powinny pozostawać widoczne i czytelne; nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić lub wymienić;
- przewody rurowe i elementy układu chłodniczego powinny być zamontowane w miejscach, w których istnieje małe prawdopodobieństwo ich narażenia na działanie substancji mogących powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że elementy te są wykonane z materiałów odpornych na korozję lub zostały odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

Kontrola urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych powinna obejmować wstępne kontrole bezpieczeństwa oraz procedury kontroli poszczególnych elementów.

Jeżeli występuje usterka mogąca mieć wpływ na bezpieczeństwo, nie wolno podłączać zasilania elektrycznego do obwodu do czasu prawidłowego usunięcia usterki.

Jeżeli usterki nie można usunąć natychmiast, a dalsza praca urządzenia jest konieczna, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy poinformować o tym właściciela urządzenia, tak aby wszystkie zainteresowane strony były świadome sytuacji.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa powinny obejmować sprawdzenie, czy:

- kondensatory zostały rozładowane – czynność tę należy wykonać w bezpieczny sposób, aby uniknąć ryzyka powstania iskry;
- podczas napełniania, odzysku lub opróżniania układu żadne elementy elektryczne ani przewody znajdujące się pod napięciem nie są odstłonięte;
- zapewniona jest ciągłość połączenia z przewodem ochronnym/uziemieniem.

Naprawa elementów hermetycznych

Podczas naprawy elementów hermetycznych, przed zdjęciem jakichkolwiek szczelnych osłon itp., należy odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego od urządzenia, przy którym wykonywane są prace. Jeżeli podczas serwisowania bezwzględnie konieczne jest utrzymanie zasilania elektrycznego urządzenia, w najbardziej krytycznym miejscu należy umieścić stale działający detektor wycieku, ostrzegający o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.

Podczas prac przy elementach elektrycznych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie dokonać zmian w obudowie mogących obniżyć zapewniany przez nią poziom ochrony. Dotyczy to w szczególności uszkodzeń przewodów, nadmiernej liczby połączeń, zacisków niezgodnych z oryginalną specyfikacją, uszkodzeń uszczelnień, nieprawidłowego montażu dławików kablowych itp.

Należy upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo i bezpiecznie zamontowane.

Należy upewnić się, że uszczelki i materiały uszczelniające nie uległy degradacji w stopniu uniemożliwiającym skuteczne zapobieganie przedostawaniu się palnej atmosfery do wnętrza urządzenia. Części zamienne powinny być zgodne ze specyfikacją producenta.

UWAGA: Zastosowanie uszczelnacza silikonowego może zmniejszyć skuteczność niektórych typów urządzeń do wykrywania wycieków. Elementy iskrobezpieczne nie wymagają odizolowania przed rozpoczęciem prac.

Naprawa elementów iskrobezpiecznych

Nie należy podłączać do obwodu statycznych obciążeń indukcyjnych ani pojemnościowych bez wcześniejszego upewnienia się, że nie spowoduje to przekroczenia dopuszczalnych wartości napięcia i natężenia prądu dla użytkowanego urządzenia.

Elementy iskrobezpieczne są jedynymi elementami, przy których można wykonywać prace pod napięciem w obecności palnej atmosfery. Aparatura pomiarowa powinna posiadać odpowiednie parametry znamionowe.

Elementy należy wymieniać wyłącznie na części określone przez producenta. Zastosowanie innych części może spowodować zapłon czynnika chłodniczego uwolnionego do atmosfery wskutek wycieku.

Okablowanie

Należy sprawdzić, czy przewody nie są narażone na zużycie, korozję, nadmierny nacisk, drgania, kontakt z ostrymi krawędziami ani inne niekorzystne czynniki środowiskowe. Podczas kontroli należy również uwzględnić skutki starzenia się przewodów oraz ciągłych drgań pochodzących m.in. od sprężarek i wentylatorów.

Wykrywanie palnych czynników chłodniczych

Podczas wyszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego w żadnym przypadku nie wolno stosować potencjalnych źródeł zapłonu. Nie wolno używać palnika halogenkowego ani żadnego innego detektora wykorzystującego otwarty płomień.

Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków uznaje się za odpowiednie dla układów zawierających palne czynniki chłodnicze.

Do wykrywania palnych czynników chłodniczych należy stosować elektroniczne detektory wycieków. Ich czułość może jednak okazać się niewystarczająca lub może być konieczna ich ponowna kalibracja. Urządzenia do wykrywania wycieków należy kalibrować w środowisku wolnym od czynnika chłodniczego.

Należy upewnić się, że detektor nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu oraz jest odpowiedni do stosowanego czynnika chłodniczego. Urządzenie do wykrywania wycieków należy ustawić na odpowiedni procent wartości LFL (dolnej granicy palności) danego czynnika chłodniczego i skalibrować dla stosowanego czynnika. Należy potwierdzić właściwe stężenie gazu – maksymalnie 25%.

Płyny do wykrywania nieszczelności są odpowiednie do stosowania z większością czynników chłodniczych. Należy jednak unikać detergentów zawierających chlor, ponieważ może on reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję miedzianych przewodów rurowych.

W przypadku podejrzenia wycieku należy usunąć lub zgasić wszystkie źródła otwartego ognia.

Jeżeli zostanie wykryty wyciek czynnika chłodniczego, którego usunięcie wymaga lutowania twardego, cały czynnik chłodniczy należy odzyskać z układu lub odizolować go za pomocą zaworów odcinających w części układu oddalonej od miejsca wycieku.

Następnie przed rozpoczęciem oraz w trakcie lutowania twardego układ należy przepłukiwać azotem beztlenowym (OFN).

Usuwanie czynnika chłodniczego i opróżnianie układu

W przypadku otwarcia obiegu chłodniczego w celu wykonania naprawy lub z jakiegokolwiek innego powodu należy stosować standardowe procedury. Ze względu na palność czynnika chłodniczego szczególnie ważne jest jednak przestrzeganie dobrych praktyk. Należy zastosować następującą procedurę:

- usunąć czynnik chłodniczy;
- przepłukać obieg gazem obojętnym;
- wykonać próżnię;
- ponownie przepłukać obieg gazem obojętnym;
- otworzyć obieg poprzez cięcie lub lutowanie twarde.

Czynnik chłodniczy należy odzyskać do odpowiednich butli przeznaczonych do odzysku. Układ należy przepłukać azotem beztlenowym (OFN) w celu zapewnienia bezpieczeństwa urządzenia. Proces ten może wymagać kilkukrotnego powtórzenia. Do tego celu nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.

Przepłukiwanie należy przeprowadzić poprzez przerwanie próżni w układzie za pomocą azotu beztlenowego (OFN), a następnie napełnianie układu do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie gaz należy odprowadzić do atmosfery i ponownie wykonać próżnię. Proces należy powtarzać do momentu całkowitego usunięcia czynnika chłodniczego z układu.

Po ostatnim napełnieniu azotem beztlenowym (OFN) należy obniżyć ciśnienie w układzie do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić rozpoczęcie prac. Czynność ta jest bezwzględnie konieczna w przypadku wykonywania lutowania twardego przewodów rurowych.

Należy upewnić się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu żadnych potencjalnych źródeł zapłonu oraz że miejsce wykonywania prac jest odpowiednio wentylowane.

Oznakowanie

Urządzenie należy oznakować informacją, że zostało wycofane z eksploatacji i opróżnione z czynnika chłodniczego. Etykieta powinna być opatrzona datą i podpisem.

Należy upewnić się, że na urządzeniu znajdują się etykiety informujące o obecności palnego czynnika chłodniczego.

Odzysk czynnika chłodniczego

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu, zarówno w celu wykonania prac serwisowych, jak i wycofania urządzenia z eksploatacji, zaleca się przestrzeganie dobrych praktyk zapewniających bezpieczne usunięcie wszystkich czynników chłodniczych.

Podczas przetaczania czynnika chłodniczego do butli należy używać wyłącznie odpowiednich butli przeznaczonych do odzysku danego czynnika. Należy zapewnić odpowiednią liczbę butli umożliwiającą odzyskanie całej ilości czynnika znajdującego się w układzie.

Wszystkie używane butle powinny być przeznaczone do odzyskiwanego czynnika chłodniczego i odpowiednio oznakowane. Butle powinny być wyposażone w sprawne zawory bezpieczeństwa oraz zawory odcinające. Puste butle do odzysku należy opróżnić, a jeżeli jest to możliwe, schłodzić przed rozpoczęciem odzysku.

Urządzenia do odzysku czynnika chłodniczego powinny być sprawne technicznie, wyposażone w instrukcję obsługi oraz przystosowane do odzysku palnych czynników chłodniczych.

Ponadto należy zapewnić sprawną i skalibrowaną wagę. Węże powinny być wyposażone w szczelne szybkozłączka i znajdować się w dobrym stanie technicznym.

Przed użyciem urządzenia do odzysku należy sprawdzić, czy jest ono sprawne, było prawidłowo konserwowane oraz czy wszystkie związane z nim elementy elektryczne są odpowiednio zabezpieczone przed możliwością zapłonu w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić dostawcy w odpowiedniej butli do odzysku oraz sporządzić właściwą kartę przekazania odpadu. Nie należy mieszać różnych czynników chłodniczych w urządzeniach do odzysku, a w szczególności w butlach.

Jeżeli konieczne jest usunięcie sprężarki lub oleju sprężarkowego, należy upewnić się, że zostały one opróżnione do odpowiedniego poziomu, tak aby w oleju nie pozostał palny czynnik chłodniczy. Proces opróżniania należy przeprowadzić przed zwróceniem sprężarki dostawcy.

W celu przyspieszenia tego procesu można stosować wyłącznie elektryczne podgrzewanie korpusu sprężarki. Olej usunięty z układu należy odprowadzić i zutylizować w bezpieczny sposób.

Wycofanie urządzenia z eksploatacji

Przed rozpoczęciem tej procedury technik powinien dokładnie zapoznać się z urządzeniem i wszystkimi szczegółami dotyczącymi jego działania. Zaleca się przestrzeganie dobrych praktyk w celu zapewnienia bezpiecznego odzysku całego czynnika chłodniczego.

Przed rozpoczęciem prac należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego, jeżeli przed ponownym wykorzystaniem odzyskanego czynnika chłodniczego wymagana jest jego analiza. Przed rozpoczęciem prac należy zapewnić dostęp do zasilania elektrycznego.

- a) Zapoznać się z urządzeniem i zasadą jego działania.
- b) Odłączyć układ od zasilania elektrycznego.

c) Przed rozpoczęciem procedury upewnić się, że:

- w razie potrzeby dostępny jest sprzęt do mechanicznego transportu butli z czynnikiem chłodniczym;
- dostępne są wszystkie wymagane środki ochrony indywidualnej i są one prawidłowo stosowane;
- proces odzysku jest przez cały czas nadzorowany przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje;
- urządzenie do odzysku oraz butle spełniają wymagania odpowiednich norm.

d) Jeżeli jest to możliwe, odpompować czynnik chłodniczy z układu.

e) Jeżeli wykonanie próżni nie jest możliwe, należy zastosować odpowiedni kolektor umożliwiający usunięcie czynnika chłodniczego z różnych części układu.

f) Przed rozpoczęciem odzysku upewnić się, że butla znajduje się na wadze.

g) Uruchomić urządzenie do odzysku i postępować zgodnie z instrukcją producenta.

h) Nie przepętniać butli. Maksymalny stopień napełnienia cieczą wynosi 80% objętości butli.

i) Nie przekraczać maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego butli, nawet chwilowo.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu należy niezwłocznie usunąć butle oraz urządzenie do odzysku z miejsca pracy i upewnić się, że wszystkie zawory odcinające urządzenia są zamknięte.

k) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie wolno wprowadzać do innego układu chłodniczego, dopóki nie zostanie on oczyszczony i sprawdzony.

Procedura napełniania czynnikiem chłodniczym

Oprócz standardowych procedur napełniania należy przestrzegać następujących wymagań:

- podczas korzystania ze sprzętu do napełniania należy zapobiegać zanieczyszczeniu układu innymi czynnikami chłodniczymi. Węże i przewody powinny być możliwie jak najkrótsze, aby ograniczyć ilość znajdującego się w nich czynnika chłodniczego;
- butle należy przechowywać i użytkować w pozycji pionowej;
- przed napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że układ chłodniczy jest prawidłowo uziemiony;
- po zakończeniu napełniania należy odpowiednio oznakować układ, jeżeli nie został wcześniej oznakowany;
- należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepętnić układu chłodniczego.

Przed ponownym napełnieniem układu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy użyciu azotu beztlenowego (OFN).

Po zakończeniu napełniania, ale przed uruchomieniem urządzenia, należy przeprowadzić kontrolę szczelności układu. Przed opuszczeniem miejsca instalacji należy przeprowadzić końcową kontrolę szczelności.



ERKUL Sp. z o.o.

ul. Beryłowa 7, 83-310 Gronowo Górne

email: biuro@erkul.pl | tel. 601 987 602

www.cooperhunter.pl