



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Pompa ciepła Hyper Power R290



Modele

CH-HP15UIMPZM-H

CH-HP22UIMPZM-H

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 skróci 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 powiadamiania. W związku z tym należy porównać zawarte informacje z posiadanym modelem urządzenia.
- Wszelkie uszkodzenia przewodów elektrycznych muszą być naprawione/wymienione przez serwis.

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.	Zasady bezpieczeństwa	5
2.	Opis urządzenia	6
	Budowa i wymiary urządzenia	6
	Specyfikacja	7
3.	Instalacja urządzenia	8
	Schematy montażowe	8
	Miejsce montażowe	9
	Podłączenie instalacji wodnej	11
	Wykonanie instalacji elektrycznej	12
4.	Rozruch urządzenia	13
	Przygotowanie do rozruchu	13
	Pierwsze uruchomienie	13
5.	Sterownik urządzenia	14
	Menu główne	14
	Funkcje podstawowe	17
6.	Schemat płyty	22
7.	Serwis i diagnoza usterek	25
	Kody błędów	25
	Procedury serwisowe	28

1. Zasady bezpieczeństwa

1. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z lokalnymi przepisami prawa.
2. Nie przekłuwać i nie spalać.
3. Należy uważać, gdyż czynnik chłodniczy może być bezwonny.
4. Urządzenie powinno być zainstalowane w miejscu bez stałych źródeł ognia.



ZABRONIONE: znak ten oznacza, że dane czynności są zabronione. Niewłaściwe użytkowanie może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.



WARNING

OSTRZEŻENIE: nieprzestrzeganie podanych zaleceń może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia lub obrażenia ciała u ludzi.



ATTENTION

UWAGA: nieprzestrzeganie podanych zaleceń może spowodować średnie lub niewielkie uszkodzenia urządzenia lub obrażenia ciała u ludzi.



PRZESTRZEGANIE: znak ten wskazuje, że dane elementy muszą być przestrzegane, gdyż nieprawidłowe działanie może spowodować uszkodzenie mienia lub obrażenia u ludzi.



Przed przystąpieniem do użytkowania prosimy o zapoznanie się z instrukcją obsługi.



Przed przystąpieniem do instalacji urządzenia prosimy o zapoznanie się z instrukcją instalacji.



Przed przystąpieniem do naprawy urządzenia prosimy o zapoznanie się z instrukcją.

Przedstawione rysunki mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu, dlatego należy porównać je z posiadanym modelem urządzenia.



Dozwolone jest wyłącznie użytkowanie urządzenia zgodnie z niniejszą instrukcją. Niniejsza instrukcja nie opisuje wszystkich możliwych warunków, okoliczności i sytuacji. Podobnie jak dla innych elektrycznych urządzeń domowych, zdrowy rozsądek i ostrożność są zawsze zalecane podczas montażu, użytkowania i serwisowania.



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 przeciwwybuchową.



Professional installer
is required.



Earthing is required



Power Shut-Off

UWAGA: Urządzenie musi być instalowane przez wykwalifikowany personel.

UWAGA: Urządzenie musi być podłączone do instalacji ochronnej elektrycznej.

UWAGA: Niezwłocznie po stwierdzeniu nieprawidłowości lub usterki należy odłączyć od urządzenia zasilanie.



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

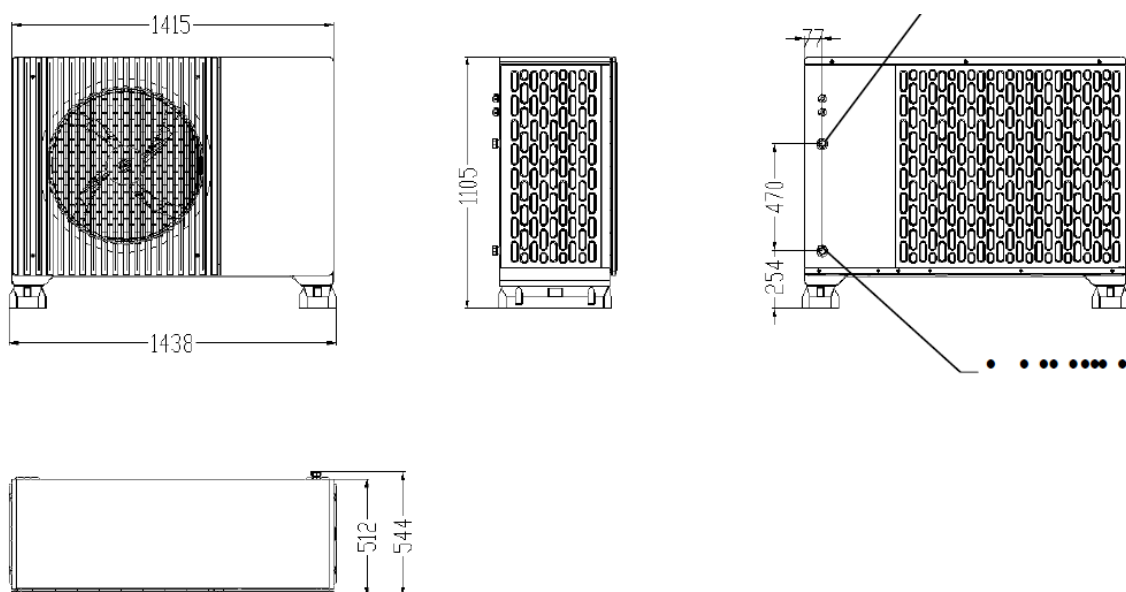
2. Opis urządzenia

Budowa i wymiary urządzenia

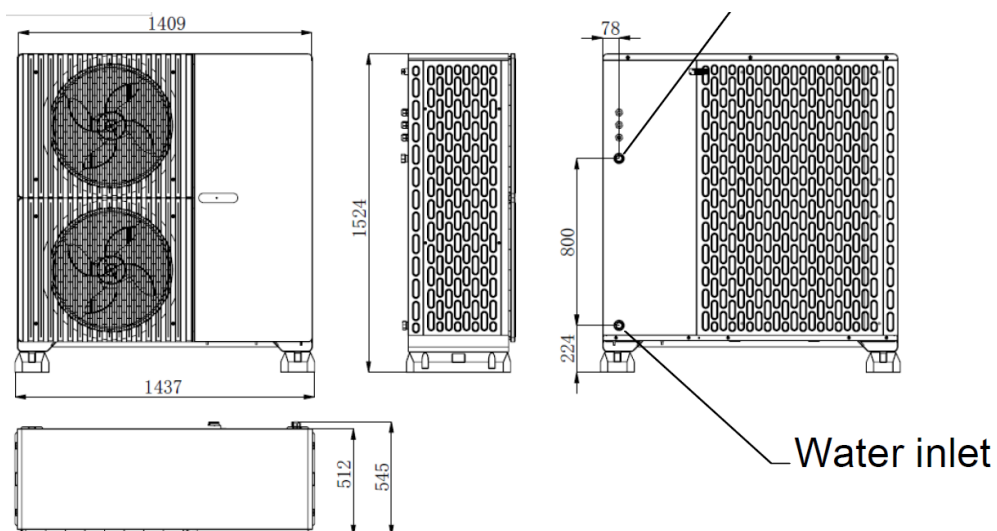
Inwerterowa pompa ciepła monoblok Hyper Power R290 jako źródło ciepła może współpracować z różnymi odbiornikami takimi jak instalacja płaszczyznowa, grzejniki lub klimakonwektory. Urządzenie może pracować w ogrzewaniu, chłodzeniu oraz przygotowaniu ciepłej wody użytkowej.

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, iskieł i wysokiego ciepła. Jeżeli fabrycznie zostało napełnione azotem, napełnienie czynnikiem należy przeprowadzić podczas montażu.

Modele CH-HP15UIMPZM-H



Modele CH-HP22UIIMPZM-H



Specyfikacja

Model		CH-HP15UIIMPZM-H	CH-HP22UIIMPZM-H
Zasilanie	V/Hz	380~415V/3N~/50Hz	380~415V/3N~/50Hz
#Wydajność (1)			
Chłodzenie (T wody 18/23 °C, T zewn. 35°C)	kW	3,80-13,80 (11,21)	5,00-20,00 (17,00)
Grzanie (T wody 30/35°C, T zewn. 7°C)	kW	4,20~18,00 (12,00)	5,50~22,70 (24,00)
#Pobór prądu (1)			
Chłodzenie	kW	0,80-5,50 (3,01)	1,00-6,50 (3,90)
Grzanie	kW	0,70~4,36 (2,52)	0,90~5,00 (3,53)
EER (1)	/	2,80	2,93
#Wydajność (2)			
Chłodzenie (T wody 7/12°C, T zewn. 35°C)	kW		
Grzanie (T wody 50/55°C, T zewn. 7°C)	kW	4,30-18,20(12,00)	3,90~23,20 (17,00)
#Pobór prądu (2)			
Chłodzenie	kW		
Grzanie	kW	0,90-6,20 (3,86)	1,20-7,60 (5,00)
COP (2)	/	3,28	3,38
SCOP (klimat umiarkowany, T wody 35°C)	/	4,83	5,15
SCOP (klimat umiarkowany, T wody 55°C)	/	3,86	4,01
Klasa energetyczna ogrzewanie 35°C	/	A+++	A+++
Klasa energetyczna ogrzewanie 55°C	/	A+++	A+++
Ilość czynnika chłodniczego R290	kg	1,30	1,70
Przyłącza wodne	cal	1"	1"
#Poziom ciśnienia akustycznego (1 m)			
Grzanie	dB (A)	40	40
#Wymiary (szer. x wys. x gł.)			
Jednostki	mm	1438x544x1105	1437x1524x545
Transportowe	mm		
#Waga			
Netto	kg	214,0	260,0
Brutto	kg	224,0	293,0
#Zakres pracy			
Chłodzenie	°C	10~43	10~43
Grzanie	°C	-30~43	-25~43
Nastawa temperatury wody CO	°C	max. 75	max. 75
#Konstrukcja			
Ilość wentylatorów	szt.	1	2
Ilość sprężarek	szt.	1	2

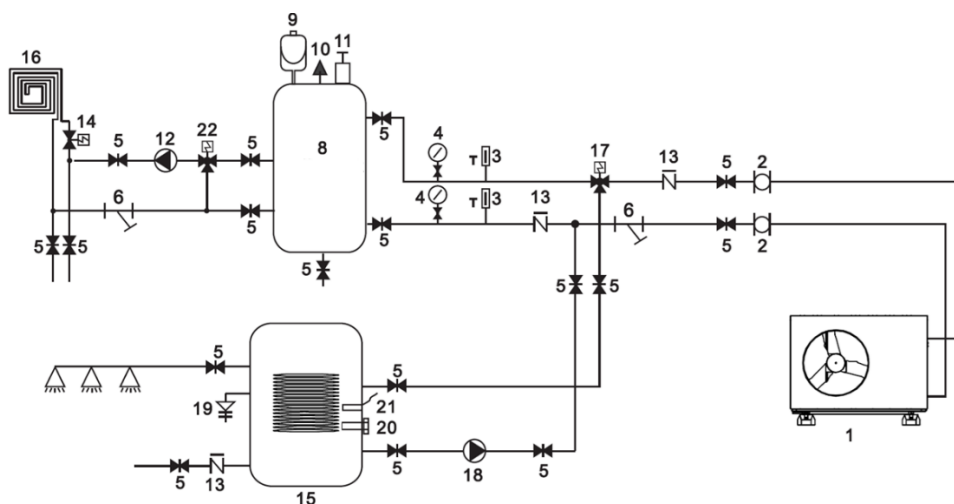
Zakresy pracy

Temp. zewn. ogrzewanie (model HP15)	-30~45°C
Temp. zewn. ogrzewanie (model HP22)	-25~45°C
Temp. zewn. chłodzenie	10~45°C
Temp. wody ogrzewanie	15~75°C
Temp. wody chłodzenie	7~25°C

3. Instalacja urządzenia

Schematy montażowe

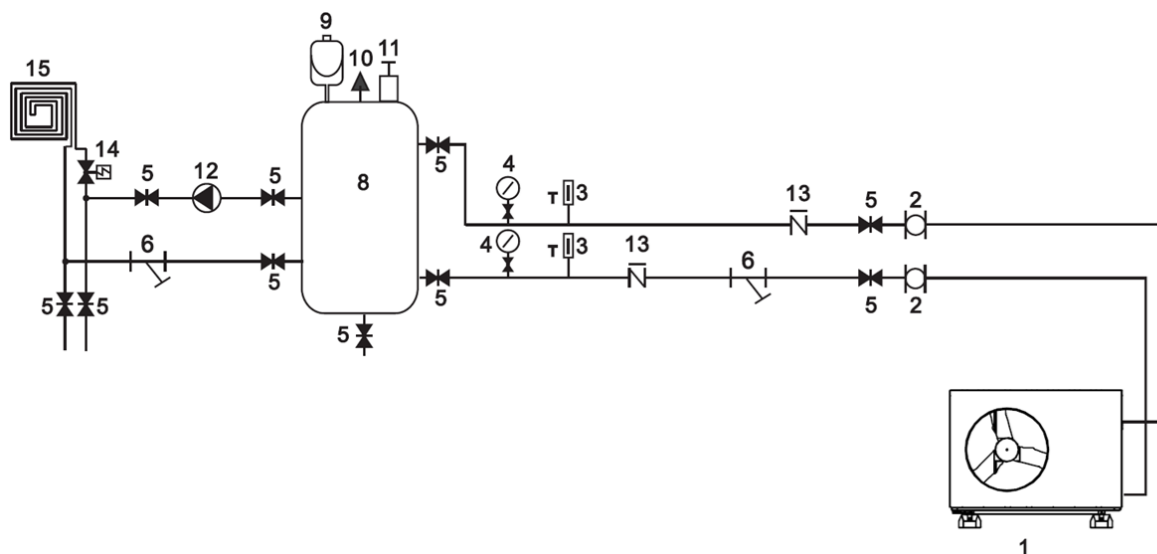
Tryb działania ogrzewanie/chłodzenie + gorąca woda



1	Pompa ciepła	9	Naczynie wzbiornicze	17	Zawór CWU
2	Rura elastyczna	10	Zawór bezp.	18	Pompa wody CWU
3	Termometr	11	Odpowietrznik	19	Zawór bezpieczeństwa temp.-ciśn.
4	Manometr	12	Pompa wody CO	20	Grzałka elektryczna
5	Zawór odcinający	13	Zawór zwrotny	21	Czujnik temp. CWU
6	Filtr wodny Y	14	Zawór ogrzewania płaszczyznowego	22	Zawór mieszający
7	Wymiennik ciepła	15	Zasobnik CWU		
8	Bufor CO	16	Ogrzewanie płaszczyznowe		

Uwaga: Pompka CWU, grzałka elektryczna oraz czujnik temp. CWU mogą być podłączone do pompy ciepła.

Tryb działania ogrzewanie/chłodzenie



1	Pompa ciepła	7	Wymiennik ciepła	13	Zawór zwrotny
2	Rura elastyczna	8	Bufor CO	14	Zawór ogrzewania płaszczyznowego
3	Termometr	9	Naczynie wzbiorcze	15	Ogrzewanie płaszczyznowe
4	Manometr	10	Zawór bezp.		
5	Zawór odcinający	11	Odpowietrznik		
6	Filtr wodny Y	12	Pompa wody CO		

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.

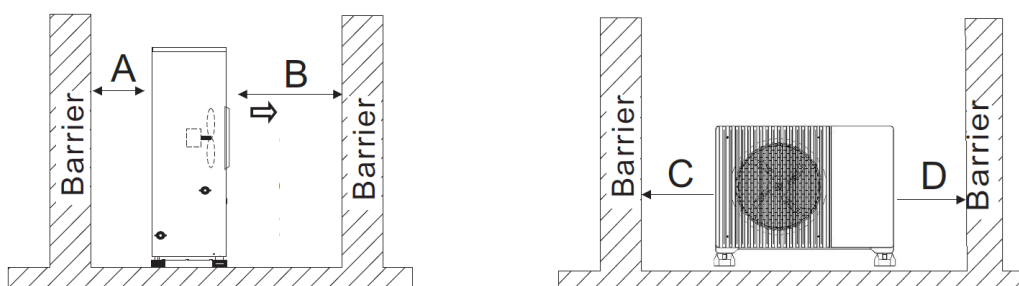
Miejsce montażowe musi spełniać poniższe wymogi:

- 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.

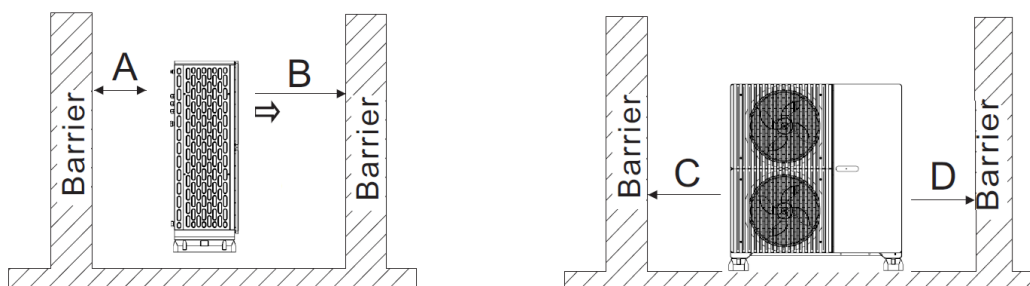
Wymogi przestrzeni miejsca montażowego:

- 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/podszybia 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.

CH-HP15UIMPZM-H



CH-HP22UIMPZM-H



A > 500 mm

B > 1500 mm

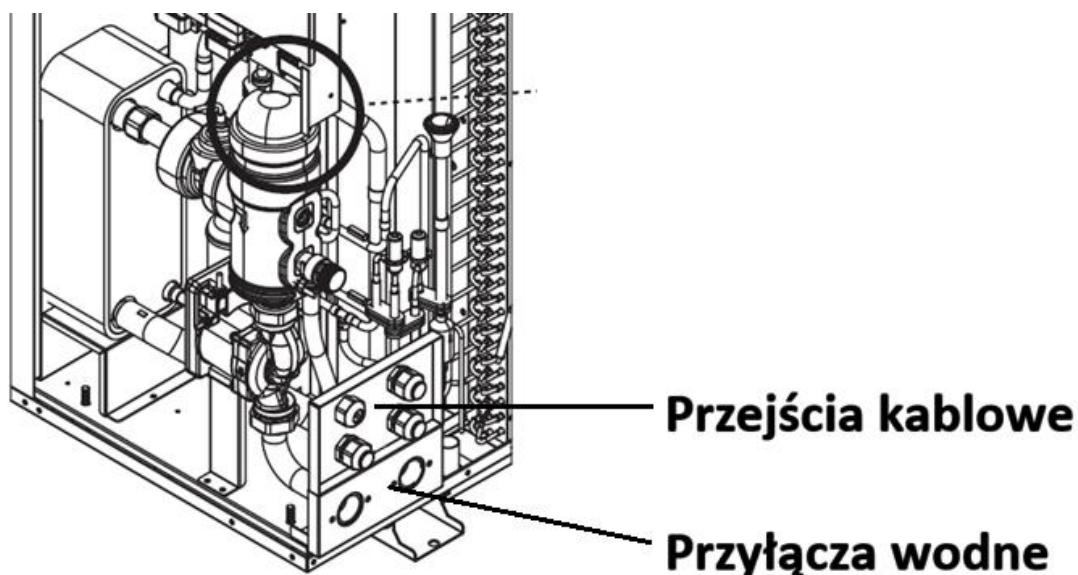
C > 1000 mm

D > 500 mm

Podłączenie instalacji wodnej

Podłączenie instalacji wodnej do urządzenia należy wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- Prowadzenie instalacji powinno tworzyć jak najmniejsze opory przepływu;
- Orurowanie musi być czyste w środku;
- Przed uruchomieniem należy sprawdzić szczelność orurowania;
- Przed podłączeniem do pompy należy wykonać próbę szczelności ciśnieniową rur;
- Naczynie zbiorcze należy zamontować w najwyższym miejscu instalacji, a poziom wody w naczyniu min. 0,5 m wyższy niż najwyższy punkt instalacji;
- Czujnik przepływu jest zamontowany w pompie;
- W najwyższym miejscu instalacji należy zamontować odpowietrznik;
- Na wlocie i wylocie wody muszą być zamontowane termometr i manometr;
- Przyłącza wodne należy wykonać jako średnica 1”;
- Instalację należy zabezpieczyć przed zamarzaniem (np. pompka z UPS, dodatkowe grzałki, glikol).



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/+	+	-

Wykonanie instalacji elektrycznej

Podłączenie instalacji elektrycznej do urządzenia należy wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- Okablowanie należy podłączyć do listwy pod panelem bocznym;
- Należy podłączyć zasilanie 400V;

- Należy podłączyć 3-żyłowy przewód komunikacyjny ze sterownikiem (max. 30 m) o średnicy min. 0,5 mm²;
- Jeżeli dodatkowe elementy są wymagane (dodatkowa pompka, grzałka, zawór 3-drożny) należy podłączyć do urządzenia zgodnie ze schematem;
- Dodatkowa grzałka musi mieć niezależne zasilanie, sterowanie realizowane jest z pompy.

Przewody zasilające

Model	Max prąd pracy	Przewód zasilający	Zabezpieczenie nadprądowe	Wyłącznik różnicowo-prądowy RCD
CH-HP15UIMPZM-H	9,4 A	3x2,5 mm ²	32A	30 mA (mniej niż 0,1 sek.)
CH-HP22UIMPZM-H	10,4 A	3x2,5 mm ²	32A	

4. Rozruch urządzenia

Przygotowanie do rozruchu

- Sprawdź jednostkę zewnętrzną i upewnij się, że przewody rurowe są podłączone prawidłowo, a odpowiednie zawory są otwarte.
- Sprawdź obieg wodny. Upewnij się, że w naczyniu wzbiorczym znajduje się odpowiednia ilość wody, dopływ wody jest prawidłowy, a instalacja została napełniona wodą i całkowicie odpowietrzona. Ponadto upewnij się, że przewody wodne są odpowiednio zaizolowane.
- Sprawdź instalację elektryczną. Upewnij się, że napięcie zasilania jest prawidłowe, śruby i zaciski są dokręcone, okablowanie jest zgodne ze schematem, a przewód ochronny (uziemiaenie) jest prawidłowo podłączony.
- Sprawdź pompę ciepła, w tym wszystkie śruby i podzespoły, i upewnij się, że są w dobrym stanie. Po włączeniu zasilania sprawdź, czy sterownik nie sygnalizuje żadnych usterek. Podłącz manometr do zaworu serwisowego, aby podczas uruchomienia próbnego kontrolować wysokie (lub niskie) ciśnienie w układzie.

Procedura rozruchu testowego

1. Włącz pompę ciepła klikając przycisk  na sterowniku.
2. Sprawdź poprawność działania pompy wodnej. Ciśnienie robocze powinno sięgać min 2 bary.
3. Po 1 minucie pracy pompki powinna wystartować sprężarka. Sprawdź czy jej działaniu nie towarzyszą niepokojące dźwięki
4. Sprawdź czy parametry zasilania odpowiadają tabliczce znamionowej i specyfikacji.

5. Ustaw wszelkie zawory, rotametry i elementy regulacyjne przepływ, aby zapewnić wydajne działanie.
6. Ustaw wszystkie parametry i funkcje na sterowniku.

5. Sterownik urządzenia

Menu główne



Nr	Nazwa	Tłumaczenie	Opis
1	Lock screen	Ikona blokady	Blokada sterownika. Kłódka otwarta – brak blokady
2	Home Icon	Ikona domu	Przesuwanie głównego menu
3	Tank water temp.	Temperatura zasobnika CWU	Ikona trybu CWU
4	On and off	Włącz i wyłącz	Włączanie i wyłączanie pompy. Czerwony - on, szary - off
5	Timer setting	Ustawienia regulatora czasowego	Ustawienia regulatora czasowego. Biały – nieaktywny, zielony – aktywny
6	Outlet or room temp.	Temp. pokojowa lub wody wylotowej	Jeżeli H25=0 wyświetlana jest temp. wylotowa wody. Jeżeli H25=1 wyświetlana jest temp. pokojowa.
7	Target temp.	Temp. zadana	Wartość jednostki nr 1
8	Fault icon	Ikona błędów	Ikona miga przy błędzie. Kliknięcie wchodzi w szczegóły

9	Defrost icon	Ikona odszraniania	Wyświetlana w stanie defrostu
10	Timing mute icon	Ikona timera cichej pracy	Wyświetlana gdy funkcja aktywna
11	Timing switch	Ikona timera on/off	Wyświetlana gdy funkcja aktywna
12	Ambient temp. icon	Ikona temp. zewn	Wyświetlana gdy funkcja aktywna
13	System time	Czas aktualny	-
14	Current mode	Aktualny tryb pracy	-
15	Mode key	Przycisk trybu	Zmiana trybów pracy: CWU, Ogrzewanie, Chłodzenie, CWU+Ogrzewanie, CWU+Chłodzenie

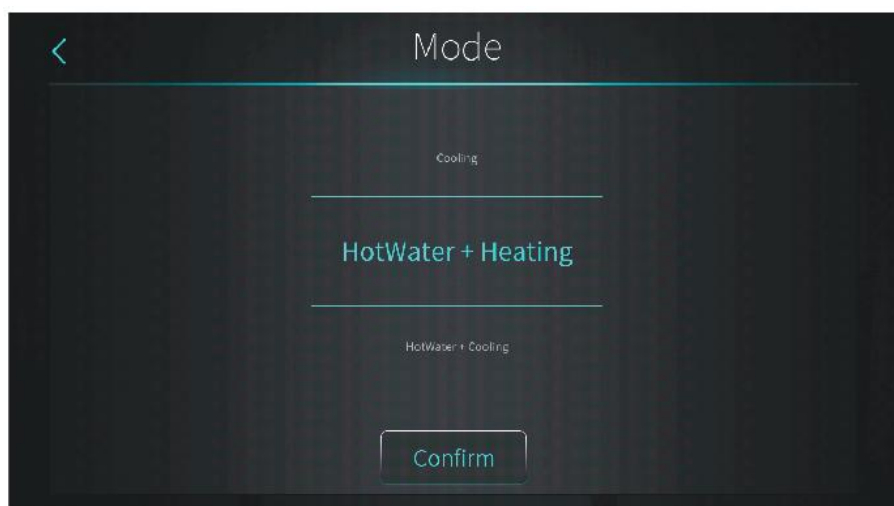
On/Off (Włącz/wyłącz)

Kliknij ikonę on/off, aby włączyć/wyłączyć urządzenie.



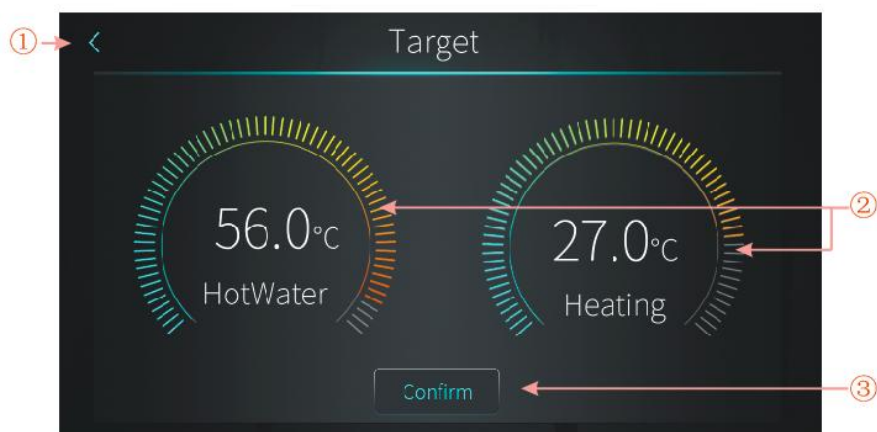
Mode switch (Tryb pracy)

Kliknij ikonę trybów pracy, aby wybrać tryb przesuwaniem w dół lub w górę. Dostępne tryby: CWU, Ogrzewanie, Chłodzenie, CWU+Ogrzewanie, CWU+Chłodzenie. Jeżeli pompa nie ma trybu chłodzenia ikona chłodzenia nie będzie aktywna.



Setting target temp. (Temp. zadana)

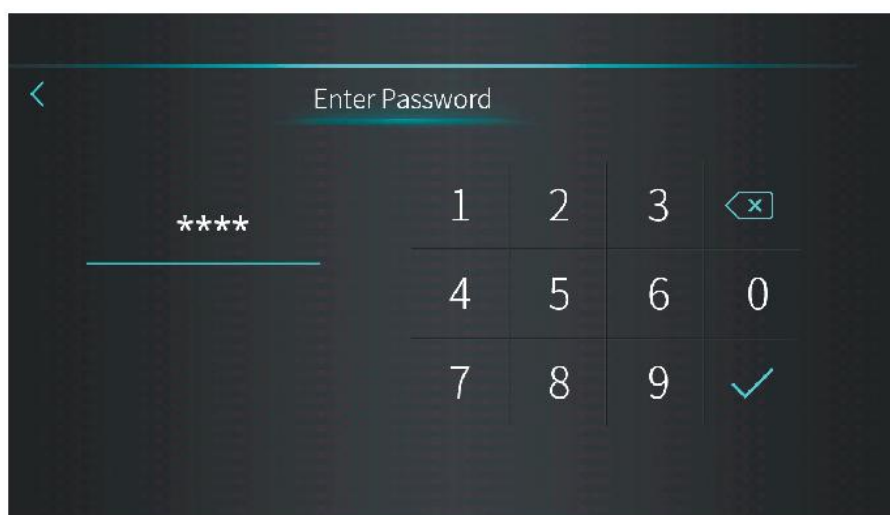
Kliknij ikonę temperatury zadanej, aby ustawić jej wartość.



Nr	Nazwa	Tłumaczenie	Opis
1	Back	Powrót	Powrót do menu głównego
2	Target	Temp. zadana	Ustawienie wartości przez przesuwanie
3	Confirm	Potwierdź	Zapisanie nastawy

Unlock screen (Odblokowanie sterownika)

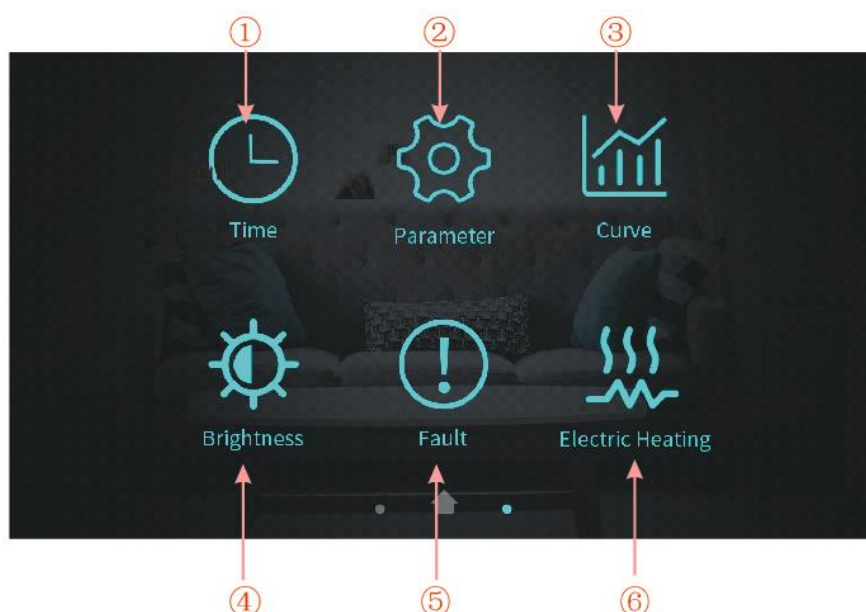
Kliknij ikonę blokady sterownika (po zablokowaniu), aby wyświetlić klawiaturę. Wpisz hasło 22 lub 022. Kliknij ikonę zatwierdzenia.



Funkcje podstawowe

Setting interface (Interfejs ustawień)

Przesuń palcem na głównym menu w lewo lub prawo, aby wejść w ustawienia funkcji. Przesuń palcem ponownie, aby wrócić do menu głównego.

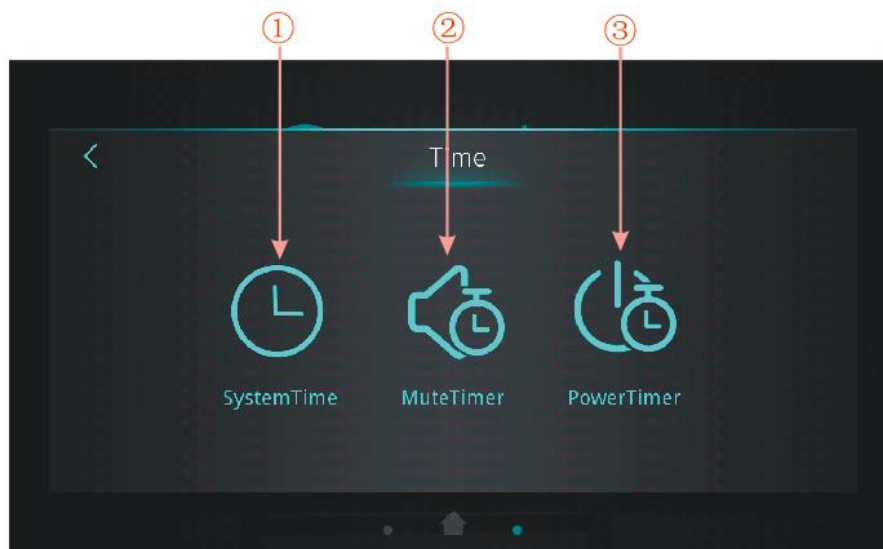


Nr	Nazwa	Tłumaczenie	Opis
1	Time setting	Ustawienie czasu	Ustawienie aktualnego czasu
2	Factory parameter	Parametry fabryczne	Kliknij, wpisz hasło, aby zmienić nastawy fabryczne
3	Curve key	Krzywe	Wejście w krzywe temperaturowe
4	Adjust brightness	Ustaw jasność	Ustaw jasność wyświetlacza
5	Fault	Błędy	Historia błędów

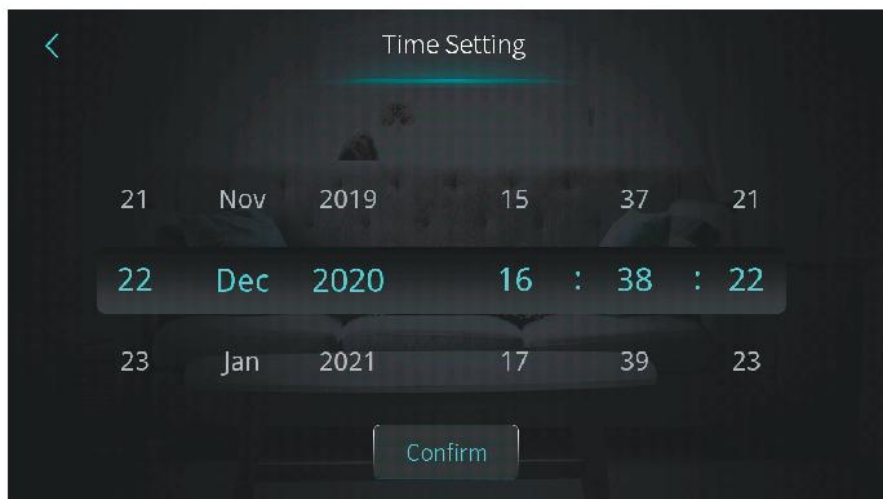
6	One key electric heating	Ogrzewanie el. Jednym przyciskiem	Po aktywacji ogrzewania el. Kolor ikony będzie niebieski, bez aktywacji biały.
---	--------------------------	-----------------------------------	--

Time setting (Ustawienie czasu)

Kliknij ikonę „Time” na interfejsie funkcji, aby wejść w poniższe ustawienia.



- System Time – ustawienie czasu aktualnego przez przesuwanie suwaków góra-dół. Zatwierdzenie przyciskiem „Confirm”.

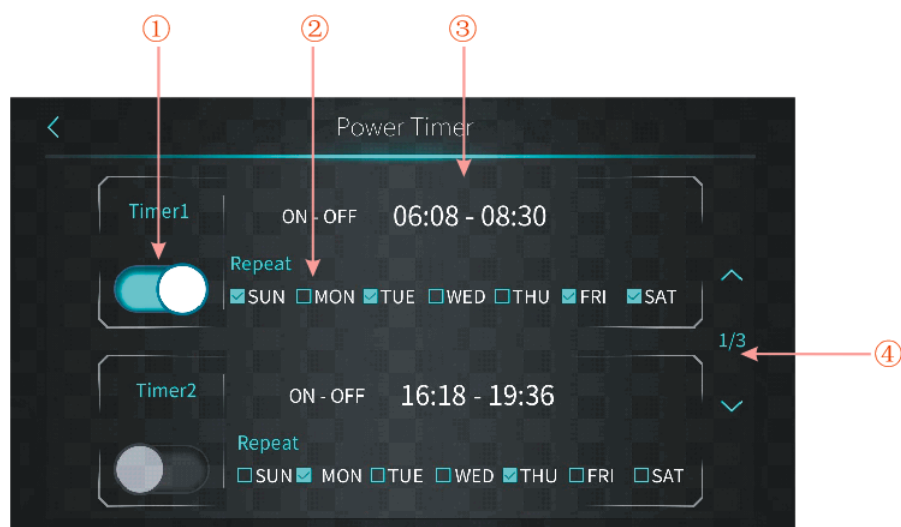


- Mute Timer – ustawienie regulatora czasowego trybu cichej pracy. Czas startu i zakończenia trybu ustawiany suwakami góra-dół.



Nr	Nazwa	Opis
1	Suwak ON/OFF	Włączenie/wyłączenie czasu start/stop trybu cichej pracy. Aktywny – niebieski, nieaktywny – szary.
2	Czas start/stop	Czas rozpoczęcia/zakończenia trybu cichej pracy.
3	Status start/stop	Status aktywności Start/Stop timera. Aktywny – niebieski, nieaktywny – szary.

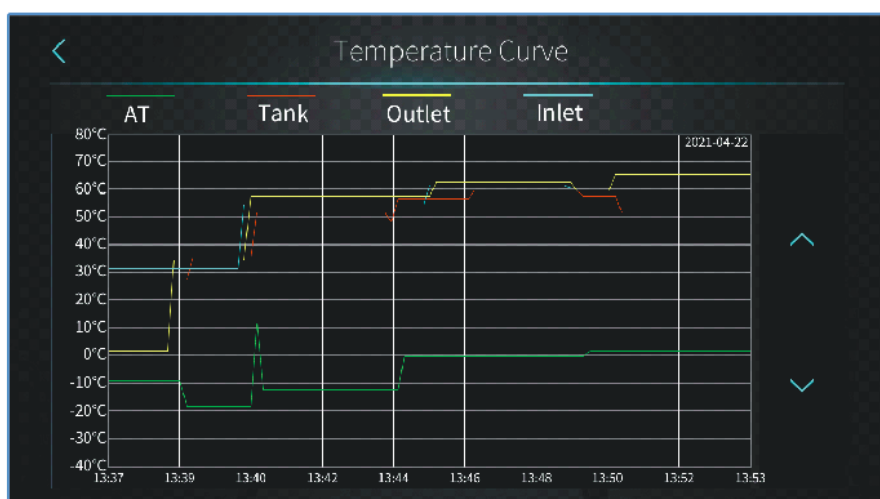
- Power Timer – ustawienie regulatora czasowego on/off. Czas startu i zakończenia trybu ustawiany suwakami góra-dół.



Nr	Nazwa	Opis
1	Suwak ON/OFF	Włączenie/wyłączenie danego timera on/off suwakiem. Niebieski – aktywny.
2	Dni tygodnia	Ustawienie dni tygodnia.
3	Czas start/stop	Czas rozpoczęcia/zakończenia pracy.
4	Następna strona	Przejdźcie do kolejnej strony ustawień. Maksymalna ilość timerów to 6.

Temperature curve (Krzywe temperatur)

Kliknij ikonę „Curve” na interfejsie funkcji, aby wejść w poniższe dane.



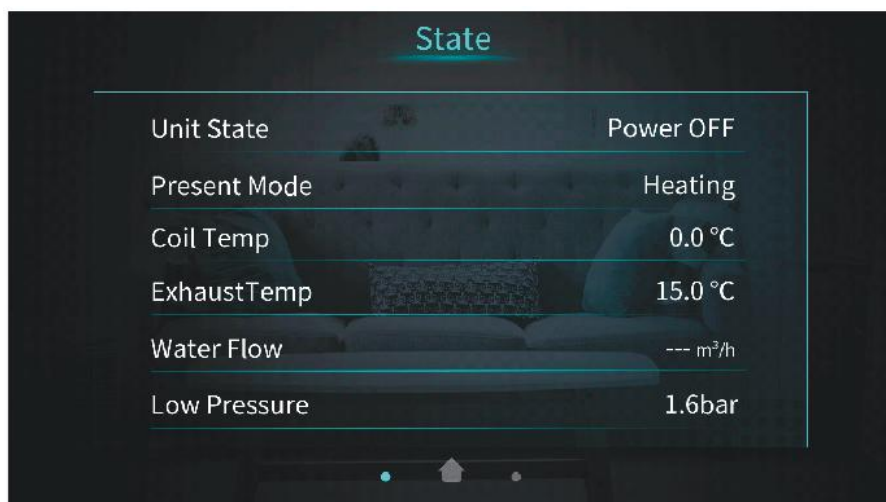
Rejestrowane są dane temperatury wlotu wody, wylotu wody, wody w zasobniku CWU oraz temperatury otoczenia. Rejestr następuje co 5 minut. Dane zapisują się jedynie w stanie włączonego urządzenia. Funkcja ma tryb pamięci.

Electric heating (Ogrzewanie elektryczne – grzałka)

Kliknij ikonę „Electric heating” na interfejsie funkcji, aby wejść w ustawienia grzałki.

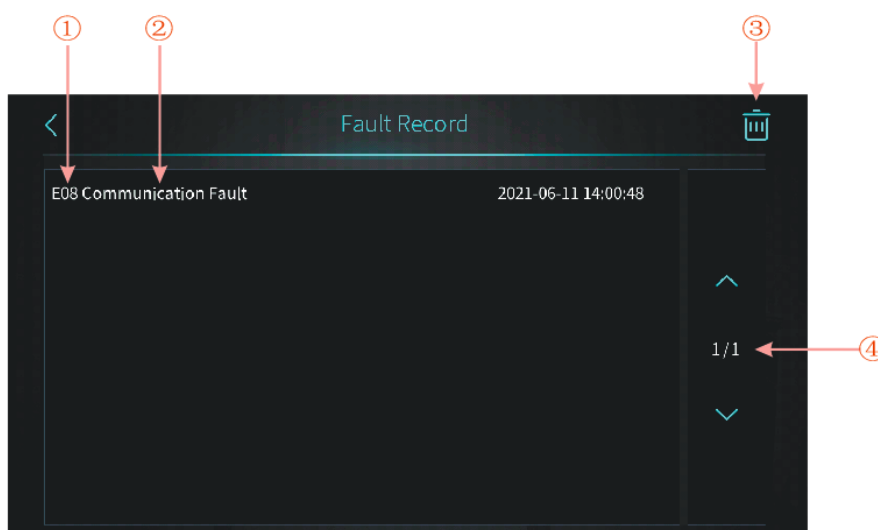
Status display (Menu statusów)

Przesuń w prawo/lewo na głównym menu, aby wejść w menu statusów.



Fault interface (Interfejs błędów)

Kliknij ikonę „Fault”, aby wejść w błędy.

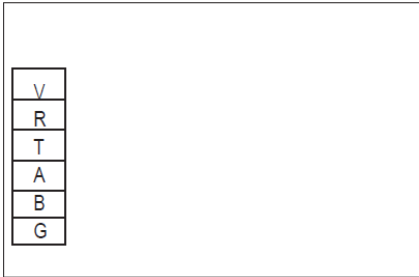


Nr	Nazwa	Opis
1	Fault code	Kod błędu
2	Fault name	Nazwa błędu
3	Clear	Wyczyść błędy
4	Pages	Przewiń strony

Hasło do kasowania to dzień z daty systemowej wyświetlanej na sterowniku przewodowym. Np. jeśli data to 2023-09-19, hasłem jest 19.

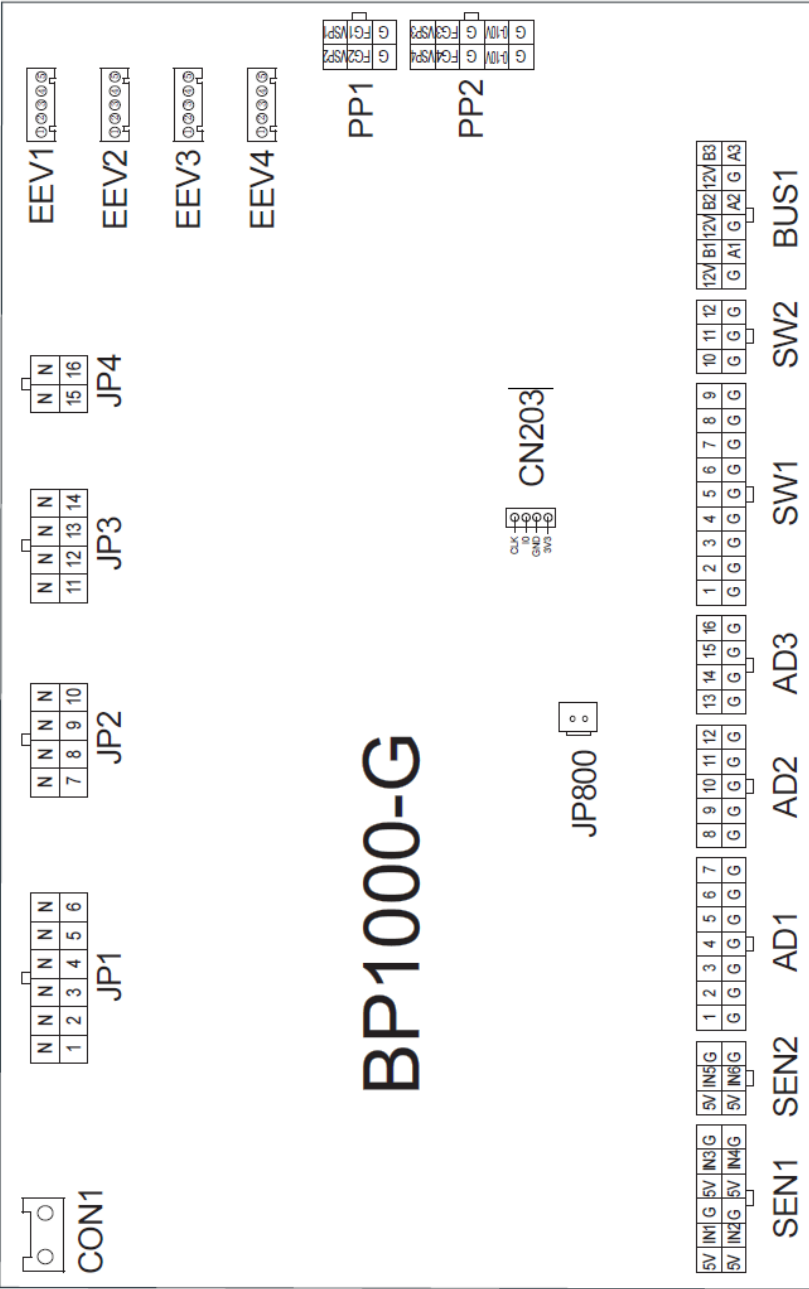
6. Schemat płyty elektronicznej

Sterownik



Oznaczenie	Opis
V	Zasilanie 12V (+)
R	Nie wykorzystywany
T	
A	485A
B	485B
G	Zasilanie GND (-)

Płyta



Nr	Gniazdo	Opis	Uwagi
01	AD1-1	Temp. wody wlotowej	
02	AD1-2	Temp. wody wylotowej	
03	AD1-3	Temp. zewnętrzna	
04	AD1-4	Temp. rurki wymiennika	
05	AD1-5	Temp. ssania	
06	AD1-6	Temp. antyzamrozeniowa	
07	AD1-7	Temp. wyjścia rurki wymiennika	
08	AD2-8	Temp. wejścia EVI	
09	AD2-9	Temp. wyjścia EVI	
10	AD2-10	Temp. pomieszczeniowa / bufora	
11	AD2-11	Temp. zasobnika wody	
12	AD2-12	Temp. tłoczenia	
13	AD3-13	Zarezerwowane	
14	AD3-14		
15	AD3-15		
16	AD3-16		
17	SW1-1	Presostat wysokiego ciśnienia	
18	SW1-2	Presostat niskiego ciśnienia	
19	SW1-3	Czujnik przepływu wody	
20	SW1-4	Zabezpieczenie przeciążenia grzałki el.	
21	SW1-5	Wejście awaryjne	
22	SW1-6	Tryb zmiany AC	
23	SW1-7	Zmiana AC	
24	SW1-8	Włącz/Wyłącz CWU	
25	SW1-9	Zarezerwowany	
26	SW2-10		
27	SW2-11		
28	SW2-12		
29	CON1	Wejście 220V	
30	JP1-1	Pompa obiegowa	
31	JP1-2	Zawór 3-drożny CWU	

32	JP1-3	Grzałka el. (1 stopień)	
33	JP1-4	Grzałka el. (2 stopień)	
34	JP1-5	Grzałka zasobnika CWU	
35	JP1-6	Pompka cyrkulacyjna CWU	
36	JP2-7	Sprężarka	
37	JP2-8	Wyjście alarmu	
38	JP2-9	Wysoki bieg wentylatora	
39	JP2-10	Niski bieg wentylatora	
40	JP3-11	Zawór 4-drogowy	
41	JP3-12	Zawór 2-drogowy	
42	JP3-13	Grzałka karteru sprężarki	
43	JP3-14	Grzałka tacy	
44	JP3-15	Zarezerwowany	
45	JP3-16		
46	EEV1	Zawór rozprężny 1	
47	EEV2	Zawór rozprężny 2	
48	EEV3	Zarezerwowany	
49	EEV4		
50	PP1-1	Regulacja prędkości pompki 1	Porty: VSP1, FG1, GND
51	PP1-2	Zarezerwowany	Porty: VSP1, FG1, GND
52	PP2		
53	CN203	Interfejs programowania	
54	JP800	Wyjście 12V	
55	SEN1-1	Czujnik niskiego ciśnienia	Porty: 5V1, IN1, GND
56	SEN1-2	Czujnik wysokiego ciśnienia	Porty: 5V2, IN2, GND
57	SEN1-3	Transformator 1	Porty: 5V3, IN3, GND
58	SEN1-4	Transformator 2	Porty: 5V4, IN4, GND
59	SEN2	Transformator 3	
60	BUS1-3	DTU	Porty: +12V, 485_A3, 485_B3, GND
61	BUS1-2	Port sterownika centralnego	Porty: +12V, 485_A2, 485_B2, GND
62	BUS1-1	Sterownik	Porty: +12V, 485_A1, 485_B1, GND

7. Serwis i diagnostyka

Kody błędów

Elektronika

Błąd	Kod błędu	Przyczyna	Rozwiązanie
Standby	-		
Normalna praca	-		
Błąd czujnika wlotu wody	P01	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika wylotu wody	P02	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. zasobnika wody	P03	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. powietrza	P04	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. pokojowego	P42	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. ssania	P17	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. wlotu EVI	P101	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. rurki wymiennika	P102	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. tłoczenia	P153	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika wysokiej temp. tłoczenia	P181	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd za wysokiej temp. tłoczenia	P182	Przeciążenie sprężarki	Sprawdź poprawność pracy sprężarki
Błąd czujnika ciśnienia	PP11	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Ochrona niskiej temp. powietrza	TP	Za niska temp. zewn.	-
Ochrona przegrzania grzałki el.	E04	Uszkodzenie zabezpieczenia	Sprawdź czy grzałka działała przez dłuższy czas z temp. > 150°C
Błąd komunikacji	E08	Błąd komunikacji sterownika z płytą	Sprawdź okablowanie

Ochrona wysokiego ciśnienia	E11	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Ochrona niskiego ciśnienia	E12	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Pierwsza Ochrona antyzamrozeniowa	E19	Za niska temp. zewn.	-
Druga Ochrona antyzamrozeniowa	E29	Za niska temp. zewn.	-
Ochrona czujnika przepływu	E032	Za mały przepływ wody	Sprawdź ilość i przepływ medium
Błąd komunikacji (moduł 1 kontroli prędkości)	E081	Błąd komunikacji płyty głównej i modułu	Sprawdź okablowanie
Zabezpieczenie antyzamrozeniowe	E171	Za niska temp. wody w instalacji	Sprawdź temp. oraz czujnik
Błąd silnika wentylatora 1	F031	Zablokowany silnik lub uszkodzone okablowanie	Odblokuj lub wymień silnik
Błąd silnika wentylatora 2	F032	Zablokowany silnik lub uszkodzone okablowanie	Odblokuj lub wymień silnik
Ochrona różnicy temp. pompki	E06	Za mały przepływ wody	Sprawdź ilość i przepływ medium
Błąd komunikacji z hydromodułem	E08c	Błąd połączenia	Sprawdź okablowanie
Błąd przeciążenia nadprądowego sprężarki	E051	Przeciążenie sprężarki	Sprawdź poprawność działania sprężarki
Za wysoka temp. wody wyjściowej	E065	Za mały przepływ wody	Sprawdź ilość i przepływ medium
Za niska temp. wody wyjściowej	E071	Za mały przepływ wody	Sprawdź ilość i przepływ medium
Błąd komunikacji (moduł 1 kontroli prędkości)	E082	Błąd komunikacji płyty głównej i modułu	Sprawdź okablowanie
Błąd komunikacji sterownika i płyty	E084	Niekompatybilny software lub połączenie	Sprawdź okablowanie
Ochrona nadprądowa wentylatora 1	E103	Przeciążenie silnika	Sprawdź poprawność pracy silnika
Ochrona nadprądowa wentylatora 2	E203	Przeciążenie silnika	Sprawdź poprawność pracy silnika

Błąd czujnika temp. wyjściowej mieszania	P02a	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. wejściowej mieszania	P013	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. wejściowej CWU	P018	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. wyjściowej chłodzenia	P023	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. wyjściowej CWU	P028	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika temp. rozdzielacza	P152	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik
Błąd czujnika antyzamrozeniowego 1	P191	Uszkodzenie czujnika	Sprawdź lub wymień czujnik

Inverter

Błąd	Kod błędu
Błąd przeciążenia IPM	F00
Błąd startu sprężarki	F01
Błąd modułu PFC	F03
Przeciążenie linii DC	F05
Niedociążenie linii DC	F06
Przeciążenie wejścia AC	F07
Niedociążenie wejścia AC	F08
Błąd pomiaru wejścia AC	F09
Błąd komunikacji DSP-PFC	F10
Błąd komunikacji DSP	F11
Błąd komunikacji inwerter	F12
Przegrzanie IPM	F13
Błąd przeciążenia sprężarki	E051
Błąd zaniku fazy	F15
Błąd magnetyzacji sprężarki	F16
Błąd czujnika modułu/radiatora	F17
Błąd pomiaru prądu IPM	F18
IGBT przegrzanie	F20

Alarm nadprądowy wejścia AC	F22
Błąd EEPROM	F23
Uszkodzony EEPROM	F24
Błąd napięcia V15V	F25
IGBT przegrzanie	F26
Błąd redukcji częstotliwości sprężarki	F33

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 nieiskrzącym, 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 odstąpione;
- 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. Wężę 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