



INSTRUKCJA OBSŁUGI

WBR-3,8H-B1

WBR-4,5H-B1

WBR-5,6H-B1

WBR-7,8H-B1

WBR-9,5H-B1

WBR-12,5H-B1

WBR-14,0H-B1

WBR-17,0H-B1

WBR-21,0H-B1-S

Spis treści	Str.
1.Ważne informacje.....	1
2.Podstawowe informacje.....	3
3.Lokalizacja instalacji.....	9
4.Obługa sterownika.....	13
5.Zabezpieczenia.....	19
6.Awarie.....	21
7.Schemat elektryczny.....	24
8.Dane techniczne.....	26

1. Ważne informacje.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

- Należy uważnie przeczytać instrukcję przed zainstalowaniem produktu, aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia, wystąpieniu zagrożenia dla użytkownika, jak i spowodowaniu strat finansowych.
- Firma Hewalex zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian konstrukcyjnych.
- Jeśli instalacja zostanie wyłączona na okres zimowy, należy ją opróżnić z wody, aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez mróz.
- Eksploatacja jest praktycznie bezobsługowa, lecz wymaga pewnego nadzoru.
- Aby wprowadzić zmiany w ustawieniach należy zapoznać się z funkcjami sterownika.
- Przeglądy okresowe i czynności serwisowe powinny być wykonywane przez autoryzowanego serwisanta.
- Urządzenie nie powinno być obsługiwane przez osoby o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, oraz nie mających doświadczenia i wiedzy na temat jego obsługi, chyba że są nadzorowane lub zostały poinstruowane w tym zakresie przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.
- Dzieci nie powinny mieć dostępu do urządzenia.



- Przed zainstalowaniem pompy ciepła należy sprawdzić, czy sieć elektryczna odpowiada wymaganiom urządzenia. Szczegółowe informacje znajdują się na tabliczce znamionowej oraz w danych technicznych.
- Instalacja elektryczna powinna być wyposażona w zabezpieczenie przeciwporażeniowe z wykorzystaniem wyłącznika różnicowo-prądowego lub uziemienia.
- Ze względów bezpieczeństwa nie należy zmieniać lub naprawiać elementów pompy ciepła samodzielnie. Jeżeli jest to konieczne, należy skontaktować się z dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.

- Nie należy wkładać żadnych przedmiotów do pompy ciepła podczas pracy, ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie wentylatora lub innych elementów.
- Zabrania się używania pompy ciepła bez osłony wentylatora lub ścian obudowy, ponieważ może to prowadzić do wypadków lub nieprawidłowej pracy urządzenia.
- Tylko osoby z odpowiednimi kwalifikacjami są upoważnione do przeprowadzania podłączeń, zmian, czynności serwisowych.

Oznaczenie

Pompa ciepła posiada znak CE.

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

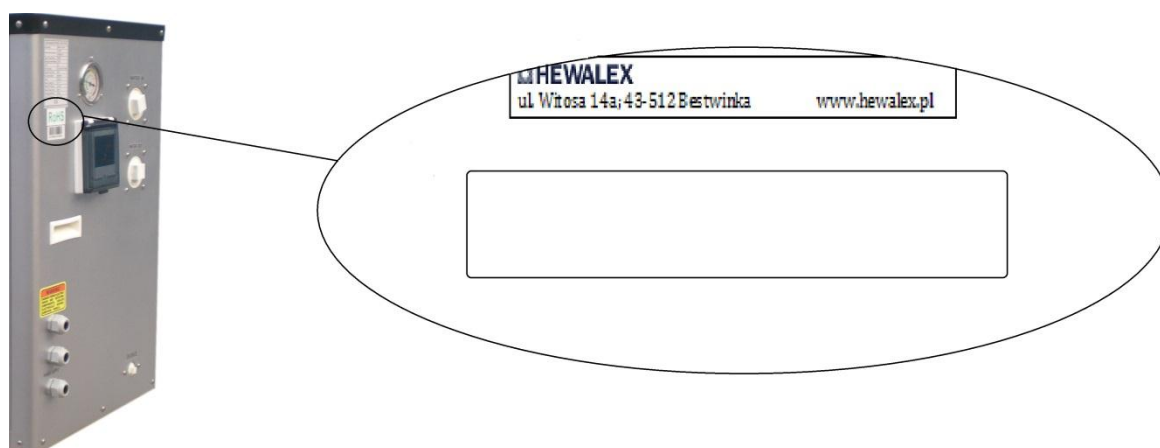
PN-EN 60335-1:2004:/A1:2005/A2:2008,

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

wykonanych przez akredytowane laboratorium badawcze w Polsce.

Numer seryjny

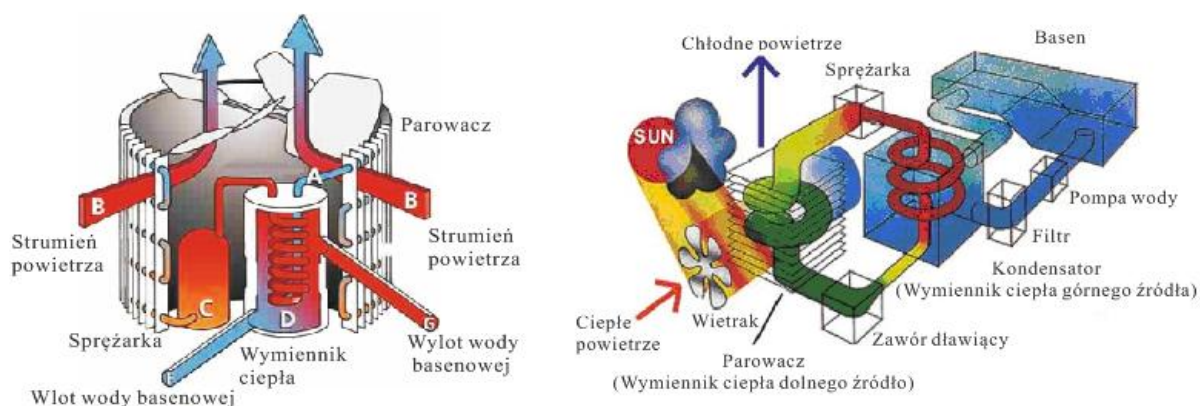
Numer seryjny znajduje się pod tabliczką znamionową na przedniej pokrywie, obok sterownika.



Zgłaszając usterkę, zawsze należy podawać numer seryjny produktu.

2.Podstawowe informacje.

Zasada działania



Pompa ciepła korzysta z darmowej energii słońca zgromadzonej w powietrzu i absorbuje tę energię w czynniku roboczym. Po sprężeniu czynnika roboczego energia ta jest oddawana w wymienniku ciepła do wody basenowej.

Ogrzewana woda basenowa poprzez pompę cyrkulacyjną przepływa w istniejącej instalacji basenowej.

Urządzenie składa się z wentylatora, który zasysa powietrze zewnętrzne przez powierzchnię parowacza. Płynny czynnik roboczy przepływa przez węžownicę parowacza (wymiennik ciepła dolnego źródła) absorbując ciepło z powietrza zewnętrznego i zmienia stan skupienia na gazowy.

Ciepły czynnik roboczy przepływa przez sprężarkę, podnoszącą jego ciśnienie i tym samym temperaturę, a następnie przez skraplacz (przepływowy wymiennik ciepła górnego źródła). W tym wymienniku następuje oddanie ciepła przez czynnik roboczy przepływający w węžownicy zimnej wodzie basenowej omywającej węžownicę.

Woda w basenie staje się cieplejsza, a ciepły czynnik roboczy w trakcie przepływu przez skraplacz powraca do stanu ciekłego. Po przepływie przez zawór rozprężny cały proces zaczyna się ponownie.

Podłączenie elektryczne



Dla zapewnienia odpowiedniej ochrony przed porażeniem elektrycznym wymagane jest podłączenie przewodu ochronnego (uziemienia) do urządzenia.

Przed podłączeniem urządzenia należy sprawdzić, czy napięcie w sieci elektrycznej odpowiada napięciu zasilania pompy ciepła. Obwód zasilania powinien być wykonany odpowiednim kablem i wyposażony w oddzielny bezpiecznik zgodnie z danymi w tabeli poniżej. Przewody elektryczne należy połączyć z listwą zaciskową „zasilanie”. Do drugiej listwy zaciskowej „pompa wody” może być podłączona pompa filtracyjna (max. 1,5 A / 240 V). To połączenie pozwala na sterowanie pracą pompy filtracyjnej przez sterownik pompy ciepła.



W modelach 3-fazowych ważny jest kierunek obrotów silnika sprężarki zależny od kolejności podłączenia faz. Niewłaściwa kolejność faz spowoduje odwrotny kierunek obrotów silnika co może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Wbudowany czujnik kolejności faz zabezpiecza urządzenie przed nieprawidłowym podłączeniem uniemożliwiając uruchomienie urządzenia.

Moc [kW]	Napięcie [V]	Bezpiecznik [A]	Nominalny prąd [A]	Średnica przewodów kabla [mm ²]
3,8 kW	220-240	10	3,9	3x2,5
4,5 kW	220-240	10	4,6	3x2,5
5,6 kW	220-240	10	5,7	3x2,5
7,8 kW	220-240	16	7,9	3x2,5
9,5 kW	220-240	16	9,7	3x2,5
12,5 kW	220-240	20	12,7	3x4,0
14,0 kW	220-240	25	14,2	3x4,0
17,0 kW	220-240	32	17,2	3x6,0
21,0 kW	3x400	16	8,0	5x2,5

Pierwsze uruchomienie



Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie napełnić układ wodą. Bez cyrkulacji wody basenowej uruchomienie pompy ciepła jest niemożliwe.

Gdy wszystkie połączenia zostaną wykonane i sprawdzone, należy wykonać następujące kroki:

1. Włączyć pompę filtracyjną. Sprawdzić szczelność i przepływ z oraz do basenu.
2. Włączyć zasilanie elektryczne urządzenia, a następnie przycisnąć  na panelu sterownika. Urządzenie uruchomi się z opóźnieniem spowodowanym uruchamianiem podzespołów w odpowiedniej kolejności.
3. Gdy urządzenie działa już kilka minut, należy sprawdzić czy powietrze opuszczające urządzenie jest chłodniejsze.
4. Sprawdzić działanie czujnika przepływu w następujący sposób: podczas pracy pompy ciepła wyłączyć pompę filtracyjną. Urządzenie powinna również wyłączyć się automatycznie.
5. Urządzenie działa przez 24 godziny na dobę, aż do osiągnięcia wymaganej temperatury wody w basenie. Kiedy temperatura zostanie osiągnięta, urządzenie wyłącza się. Pompa ciepła uruchomi się automatycznie (tak długo jak pompa filtracyjna pracuje) gdy temperatura wody w basenie spadnie o ponad 1 °C poniżej ustawionej temperatury.

W zależności od temperatury wlotowej wody z basenu i temperatury powietrza, osiągnięcie żądanej temperatury może zająć kilka do kilkunastu godzin w zależności od pojemności basenu lub różnicy temperatur pomiędzy wodą basenową a otaczającym powietrzem. Przykrycie basenu może znacząco zmniejszyć ten czas.

Czujnik przepływu wody –urządzenie jest wyposażone w wyłącznik pompy ciepła, który zadziała gdy strumień wody basenowej jest niewystarczający.

Opóźnienie uruchomienia –urządzenie posiada funkcję 3 minutowego opóźnienia do ochrony elektrycznej podzespołów oraz styków. Po upływie czasu opóźnienia urządzenie zostanie automatycznie uruchomione. Nawet krótkie przerwy zasilania uruchomią opóźnienie rozpoczęcia pracy aby zapobiec uszkodzeniu pompy ciepła. Dodatkowe przerwy w zasilaniu w okresie opóźnienia nie będzie miało wpływu na odliczane 3 minuty.

Kondensacja

Gdy woda w basenie podgrzewana jest przez pompę ciepła to napływające powietrze schładza się na tyle mocno, że może spowodować kondensację wody na powierzchni parowacza. Objętość kondensatu może sięgać kilka litrów na godzinę przy wysokiej wilgotności powietrza. Nie należy interpretować kondensacji jako wyciek wody.

Odczyn wody basenowej

Szczególną uwagę należy zwrócić na równowagę chemiczną wody w basenie. Odczyn wody basenowej powinien zawsze pozostać w następujących granicach:

	Min	Max
pH	7.0	7.4
Chlor, mg/l	0.5	1.2
Całkowita alkaliczność, mg/l	80	120
Sól ,g/l		3



Nieprzestrzeganie tych limitów powoduje utratę gwarancji.

Przekroczenie jednego lub kilku ograniczeń może spowodować uszkodzenie pompy ciepła.

Urządzenie dostosowujące parametry wody powinno być zawsze instalowane na wylocie wody z pompy ciepła, zwłaszcza wtedy, gdy substancje chemiczne są automatycznie dodawane do wody. Zawór zwrotny powinien być zainstalowany pomiędzy wylotem z pompy ciepła i urządzeniem dozującym substancje chemiczne aby zapobiec przedostawaniu się produktów z powrotem do pompy ciepła gdy pompa filtracyjna przestanie pracować.

Pompa ciepła zimą



Niezachowanie należytej ostrożności podczas zimowej eksploatacji urządzenia może spowodować uszkodzenie pompy ciepła i utratę gwarancji.

Pompa ciepła, pompa cyrkulacyjna, filtr i przewody muszą być zabezpieczone w miejscach, gdzie temperatura może spaść poniżej 0 °C. Opróżnienie układu z wody należy wykonać w następujący sposób:

1. Wyłączyć zasilanie elektryczne.
2. Zamknąć dopływ wody do pompy ciepła zamykając zawory w by-pass.
3. Odłączyć przyłączenie wlotowe i wylotowe wody do pompy ciepła w celu wypuszczenia wody z układu.
4. Luźno podłączyć wlot i wylot wody z pompą ciepła w celu aby zapobiec przedostania się zanieczyszczeń do urządzenia.

Opisane środki nie muszą być podejmowane, jeśli użytkownik decyduje się na korzystanie z wbudowanej ochrony przeciw zamarzaniu.

Uruchomienie pompy po zimie

Jeśli pompa ciepła została opróżniona na zimę to należy podjąć następujące kroki aby uruchomić urządzenie wiosną:

1. W pierwszej kolejności sprawdzić, czy nie ma zanieczyszczeń w kanałach powietrznych i instalacji wodnej oraz zmian w instalacji.
2. Sprawdzić, czy wlot i wylot wody są odpowiednio dokręcone (szczelność instalacji).
3. Wykonać czynności 1-4 z punktu „Pierwsze uruchomienie”.

Kontrolowanie urządzenia

Jeżeli pompa ciepła została zainstalowana poprawnie, to będzie ona bezproblemowo pracować w normalnych warunkach.

Celem zapewnienia bezawaryjności należy:

1. Nie składować w pobliżu pompy ciepła odpadów organicznych.
2. Zabezpieczyć urządzenie przed zalaniem.
3. Nie należy używać pompy ciepła, jeżeli została ona zalana.

Kondensacja może wystąpić, gdy pompa ciepła jest uruchomiona.

Kondensat zbierany w spodzie pompy ciepła odprowadzany jest otworami na zewnątrz urządzenia. Ilość wody kondensacyjnej wzrośnie, gdy wilgotność powietrza jest wysoka. Dlatego miejsce montażu powinno znajdować się blisko wejścia do kanalizacji lub systemu odwadniania. Należy regularnie usuwać wszystkie zabrudzenia, które mogłyby utrudnić odprowadzanie kondensatu. Jeżeli ilość wody wyprowadzanej przez spust kondensatu jest nadmierna należy sprawdzić czy przyczyną nie jest wyciek.



Aby w szybki sposób sprawdzić czy wypływająca woda to rzeczywiście kondensat, należy wyłączyć urządzenie. Jeśli woda przestaje wypływać z urządzenia to znaczy, że był to kondensat.

Najszybszą metodą jest badanie usuwanej wody na obecność chloru. Jeśli chlor nie został wykryty w usuwanej wodzie to znaczy, że wypływającą wodą był kondensat.

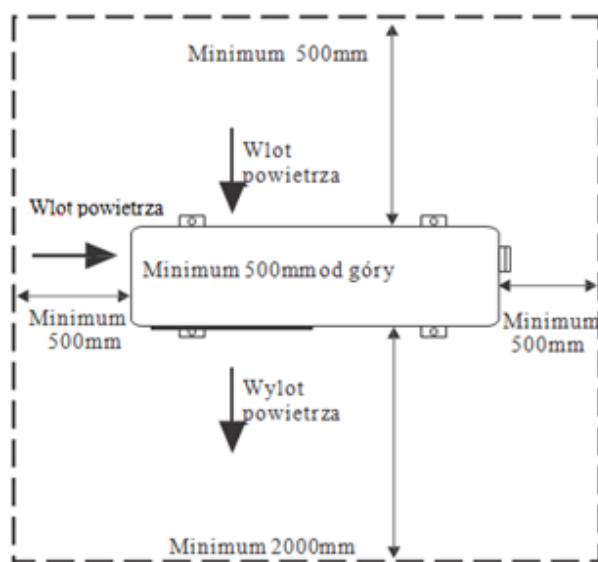
Należy zwrócić uwagę, aby wlot i wylot powietrza nie były zablokowane. Należy zapobiec cyrkulacji powietrza wylotowego z powrotem do urządzenia.

3. Lokalizacja instalacji.

Aby pompa ciepła pracowała prawidłowo, lokalizacja powinna spełniać następujące warunki:

- nieograniczony dostęp powietrza,
- dostęp do zasilania energią elektryczną,
- swobodny odpływ kondensatu.

Urządzenie może być instalowane praktycznie w dowolnym miejscu na zewnątrz zapewniającym wymaganą minimalną odległość w stosunku do otaczających obiektów (patrz schemat poniżej). Nie ma przeciwwskazań do umieszczenia w wietrznych miejscach. . Stanowczo zabrania się umieszczania wlotu i wylotu powietrza w pomieszczeniach o ograniczonej ilości powietrza, w których nastąpiłaby recyrkulacja powietrza. Należy dbać, aby w pobliżu urządzenia nie znajdowały się nagromadzenia brudu lub resztek organicznych, które mogłyby blokować wlot powietrza lub osadzać się na parowaczu oraz zanieczyszczeń czy gazów powodujących korozję. Wymienione przypadki mogą doprowadzić do ograniczenia dostępu świeżego powietrza, co zmniejsza efektywność i może uniemożliwić satysfakcjonujący uzysk ciepła.



Powyższy rysunek przedstawia zapotrzebowanie na wolną, niezanieczyszczoną przestrzeń.

Posadzka pod pompą ciepła powinna być wystarczająco wytrzymała. Należy upewnić się, że urządzenie zostało poprawnie zainstalowane w pionie, bez odchylenia.



Wskazane jest, aby pompa ciepła zabudowana na zewnątrz znajdowała się pod dachem albo inną osłoną ograniczającą ilość wody osadzającej się na parowaczu i grubość formowanego lodu.

Wymagany strumień powietrza

Poniższa tabela przedstawia wymagany strumień powietrza dla trzech różnych prędkości wentylatora sterowanych automatycznie przez sterownik.

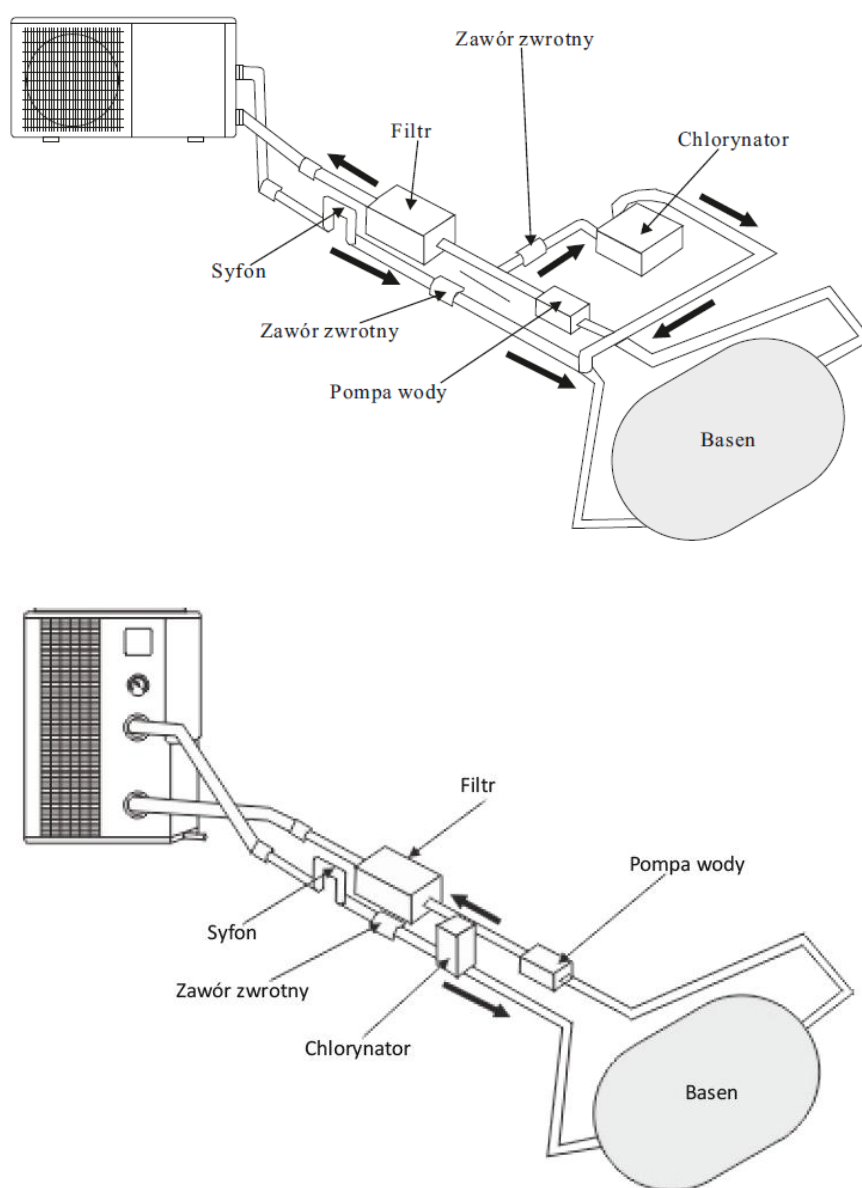
Strumień powietrza	Jednostka	WBR-3,8H-B1	WBR-4,5H-B1	WBR-5,6H-B1	WBR-7,8H-B1	WBR-9,5H-B1	WBR-12,5H-B1	WBR-14,0H-B1	WBR-17,0H-B1	WBR-21,0H-B1-S
Niska prędkość	m ³ /h	850	850	850	1900	1400	1300	1300	2700	5400
Średnia prędkość	m ³ /h	1350	1350	1350	2100	1900	1800	1800	3200	6400
Wysoka prędkość	m ³ /h	1450	1450	1450	2300	2700	2600	2600	3800	7600

Odległość od basenu

Normalnie, basenowa pompa ciepła jest instalowana w odległości nie większej niż 7,5 metra od brzegu basenu. Im większa jest odległość od basenu, tym większa jest strata ciepła z rurociągów. Gdy rurociąg jest zakopany w większości w gruncie, straty ciepła są minimalne do 30 metrów długości (15 metrów do i z pompy daje razem 30 metrów), chyba że ziemia jest mokra lub poziom wody jest wysoki. Straty ciepła na około 30 metrów rurociągu można oszacować na 0,6 kWh za każde 5 °C różnicy temperatur pomiędzy temperaturą basenu a gruntu otaczającego rurociąg, co przekłada się na zwiększenie czasu pracy o 3-5%.

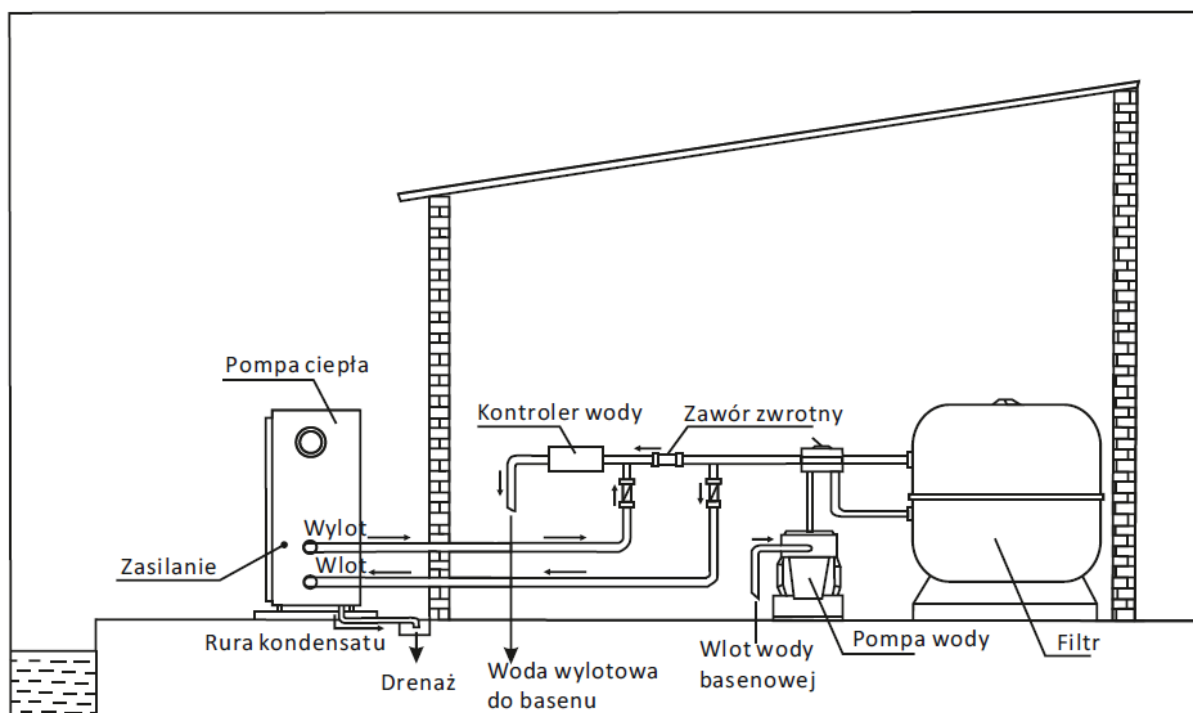
Zawór zwrotny

Przy stosowaniu automatycznych systemów chlorowania oraz PH niezwykle istotna jest ochrona pompy ciepła przed wysokim stężeniem tych substancji chemicznych, które mogłyby spowodować korozję. W związku z tym substancje te powinny być dozowane w rurociągu wylotowym z pompy ciepła i zaleca się, aby zainstalować zawór zwrotny w celu zapobiegnięcia cofaniu wody, gdy nie ma cyrkulacji wody. Uszkodzenia pompy ciepła spowodowane przez zlekceważenie powyższych zaleceń spowoduje utratę gwarancji.



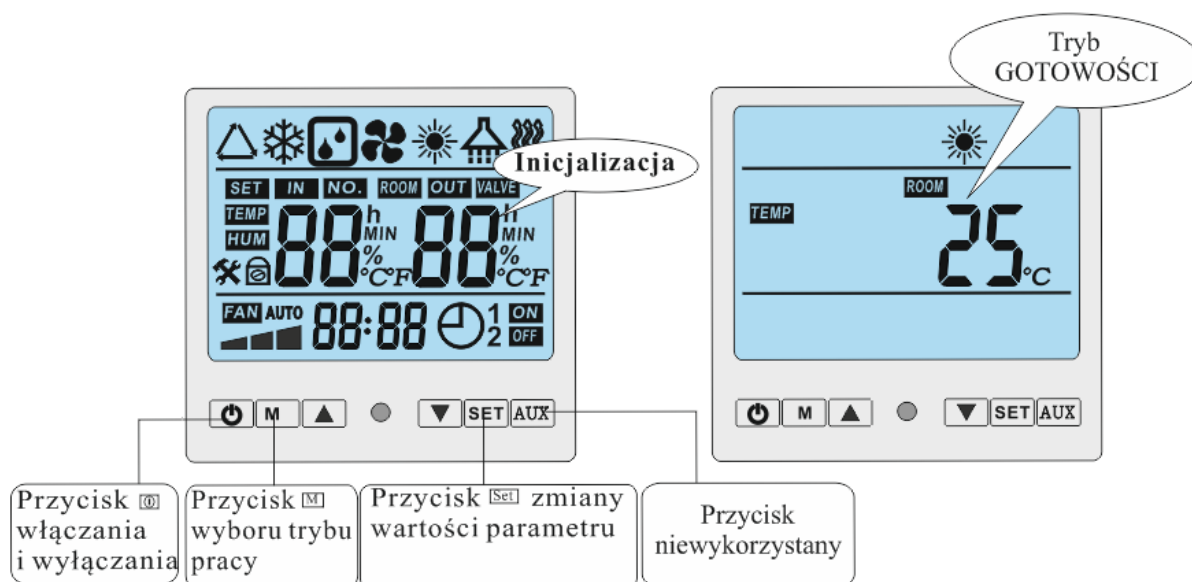
Układ podłączenia chlorynatora i zaworu zwrotnego

Schemat zabudowy

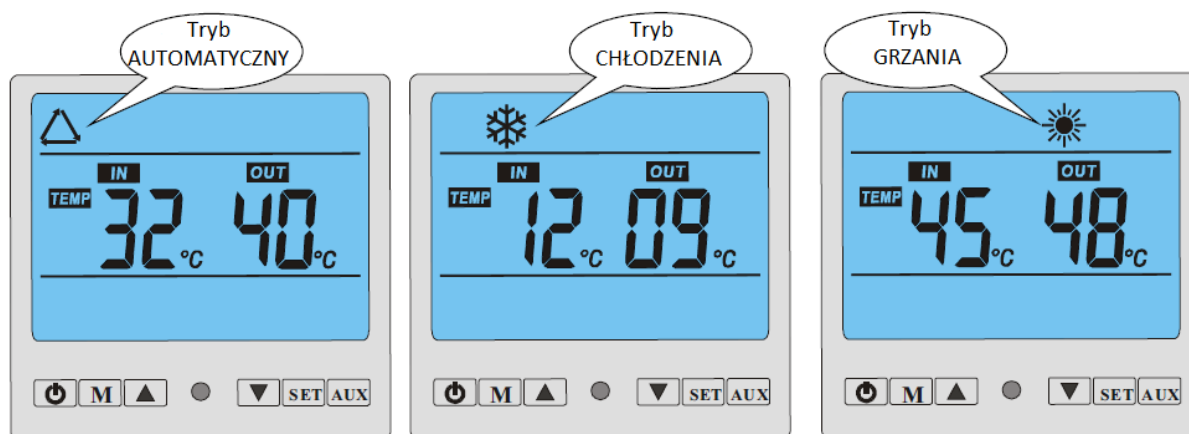


4. Obsługa sterownika.

Sterownik wyposażony jest w panel z wyświetlaczem i przyciskami. Znaczenie poszczególnych symboli i przycisków przedstawia poniższy rysunek.



Po włączeniu zasilania przez 5 sekund wyświetlane są wszystkie symbole. Następnie sterownik przechodzi w tryb GOTOWOŚCI. Jeżeli po 5 sekundach będą nadal wyświetlane wszystkie symbole to należy sprawdzić połączenie komunikacyjne lub wymienić sterownik.



Podstawowe tryby pracy:

Tryb GOTOWOŚCI –sterownik podłączony do zasilania, pompa ciepła nie włączona ręcznie przyciskiem .

Tryb GRZANIA –sterownik podłączony do zasilania, pompa ciepła włączona ręcznie przyciskiem . Na wyświetlaczu znajduje się symbol . Pompa ciepła pracuje.

Tryb CHŁODZENIA –sterownik podłączony do zasilania, pompa ciepła włączona ręcznie przyciskiem . Na wyświetlaczu znajduje się symbol . Pompa ciepła pracuje.

Tryb AUTOMATYCZNY –sterownik podłączony do zasilania, pompa ciepła włączona ręcznie przyciskiem . Na wyświetlaczu znajduje się symbol . Pompa ciepła automatycznie dostosowuje rodzaj pracy: grzanie lub chłodzenie.

Przycisk  służy do ręcznego włączenia i wyłączenia pompy ciepła.

Przyciski  i  służą do sprawdzania i ustawiania parametrów.

Przycisk **SET** służy do ustawienia zegara oraz do zmiany parametrów.

Przycisk M jest wykorzystany do wyboru trybu pracy: GRZANIA, CHŁODZENIA, AUTOMATYCZNY.

Przycisk AUX jest niewykorzystany.

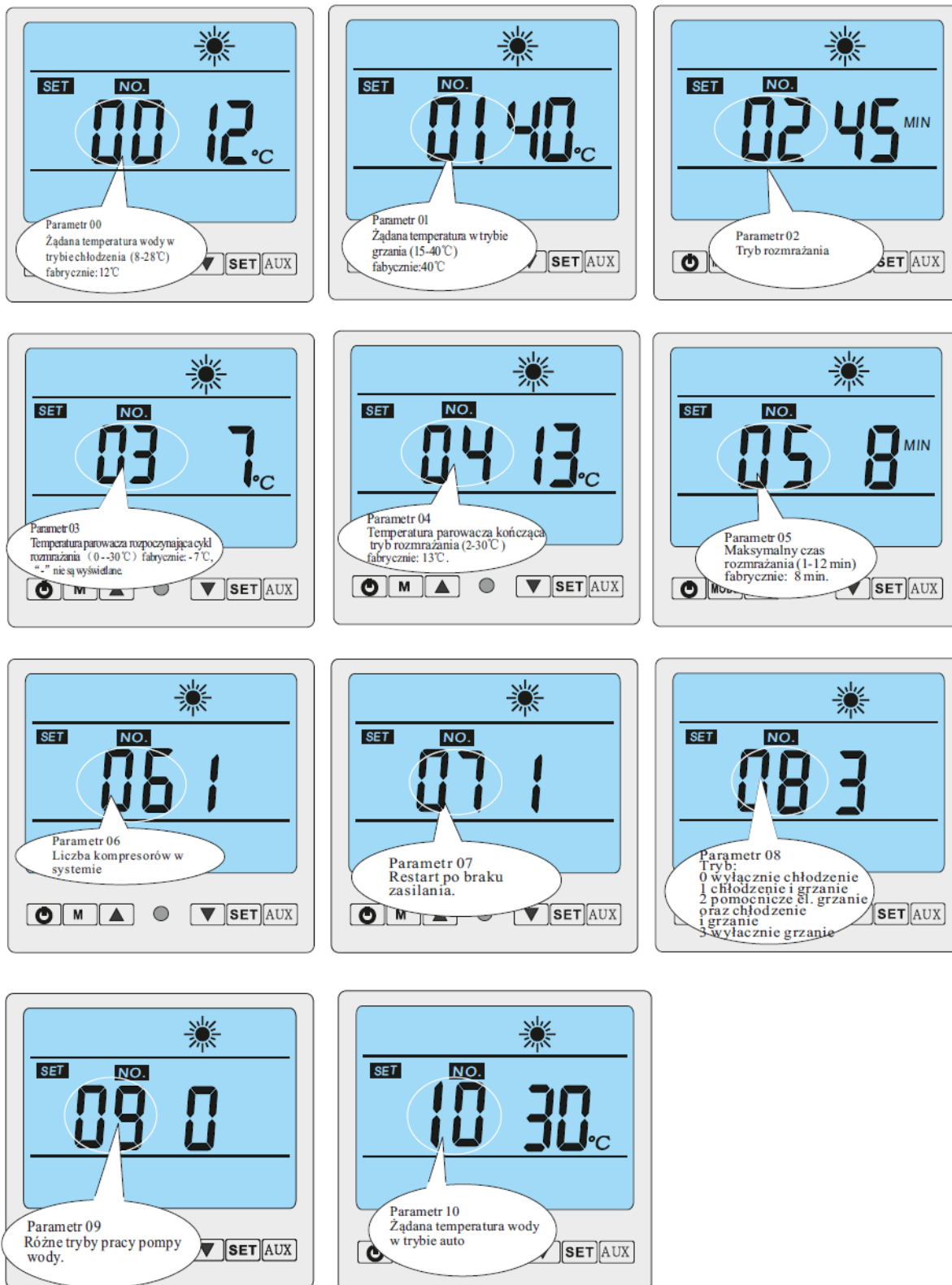
Sprawdzanie parametrów

Niezależnie od trybu pracy naciśnięcie przycisków **SET** uaktywni wyświetlanie bieżących parametrów oraz temperatur. W celu zmiany wyświetlanego parametru należy nacisnąć  lub .

Zmiana parametrów

Zmiana parametrów może odbywać się tylko w trybie GOTOWOŚCI. W celu zmiany parametrów należy nacisnąć przycisk **SET** aby uaktywnić wyświetlanie parametrów, a przyciskami  i  wybrać parametr do zmiany. Aby zmienić wartość parametru należy ponownie wybrać **SET**. Parametry 00 i 01 należy zmienić przyciskami  i , natomiast parametry 02 do 10 należy odblokować przytrzymując jednocześnie przyciski  i  przez 3-5 sekund do usłyszenia sygnału dźwiękowego. Po odblokowaniu zmianę wartości parametrów

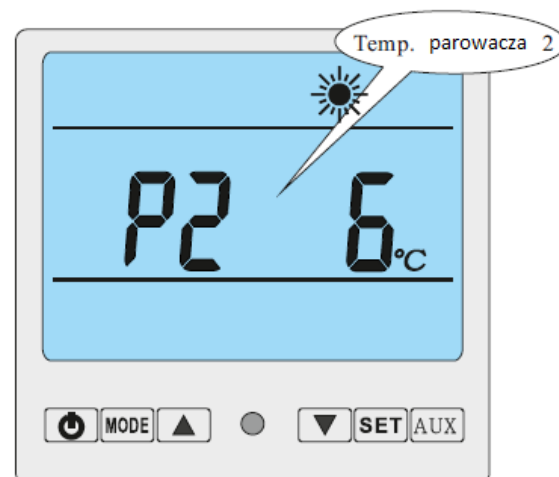
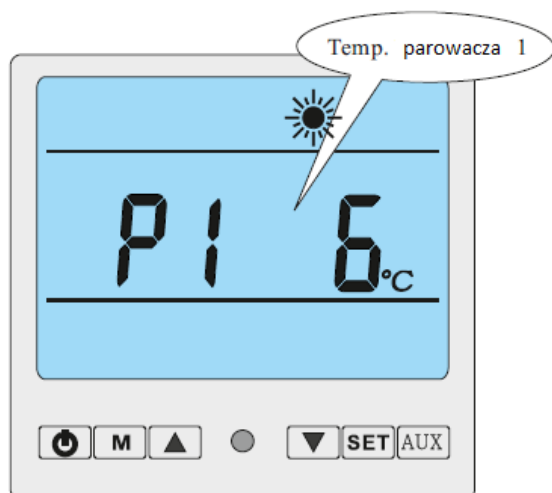
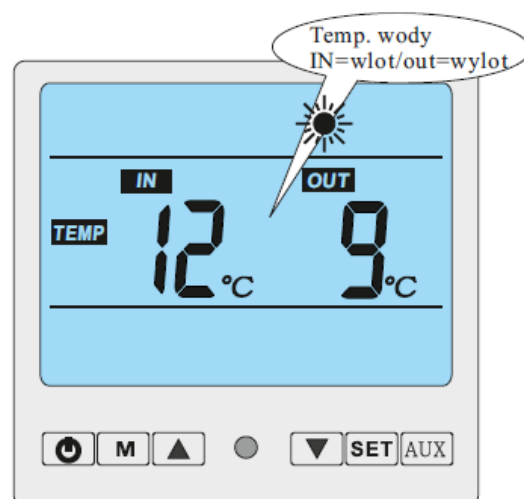
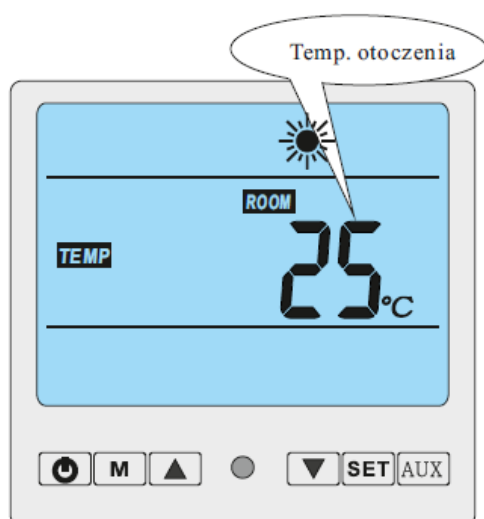
wykonuje się przyciskami ▲ i ▼. Odczekanie 3- 5 sekund spowoduje automatyczne zapisanie i powrót do wyświetlania trybu pracy.



Parametry pompy ciepła, które mogą być ustawiane w sterowniku przez użytkownika przedstawione są w poniższej tabeli.

Parametr	Definicja	Zakres	Fabrycznie	Komentarz
00	Wymagana temperatura wody w trybie chłodzenia	8÷28 °C	28 °C	Ustawiane
01	Wymagana temperatura wody w trybie grzania	15÷40 °C	28 °C	Ustawiane
02	Minimalny czas pomiędzy cyklami rozmrażania	30÷90 min	45 min	Ustawiane przez technikę
03*	Temperatura parowacza rozpoczynająca rozmrażanie	-30÷0 °C	-7 °C	Ustawiane przez technikę
04	Temperatura parowacza kończąca rozmrażanie	2÷30 °C	13 °C	Ustawiane przez technikę
05	Maksymalny czas rozmrażania	1÷15 min	8 min	Ustawiane przez technikę
06	Liczba kompresorów w systemie	1÷2	1	Ustawiane przez technikę
07	Restart po braku zasilania	0÷1	1 (YES)	Ustawiane przez technikę
08	Tryb pracy: 0 –wyłączenie chłodzenie 1 –chłodzenie i grzanie 2 –pomocnicze el. grzanie oraz chłodzenie i grzanie 3 –wyłączenie grzanie	0÷3	1	Ustawiane
09	Różne tryby pracy pompy wody: 0 –pompa wody pracująca bez przerwy 1 –pompa wody pracująca zgodnie z pompą ciepła	0÷1	0	Ustawiane przez technikę
10	Żądana temperatura wody w trybie automatycznym	8÷40 °C	30 °C	Ustawiane

*Parametr 03: Znak „-” która oznacza temperatury poniżej 0 °C nie jest wyświetlana. Wartości „1-30” oznaczają od „-1 °C” do „-30 °C”. Fabryczne ustawienie „7 °C” oznacza „-7 °C”.



Blokada klawiatury



Aby włączyć blokadę klawiatury, bez względu na tryb GOTOWOŚCI czy pracy, należy przytrzymać jednocześnie przycisk ▲ oraz ▼ przez 3 sekundy. Ponowne przytrzymanie ▲ oraz ▼ spowoduje odblokowanie klawiatury.

5. Zabezpieczenia.

Przed brakiem przepływu wody basenowej

Basenowa pompa ciepła jest wyposażona w czujnik przepływu wody, który zadziała gdy strumień wody basenowej jest niewystarczający. Oznacza to, że pompa ciepła wyłączy się gdy pompa filtracyjna nie działa (a woda nie cyrkulować). System ten zabezpiecza pompę ciepła przed ogrzewaniem wyłącznie wody obecnej w wymienniku. Zabezpieczenie zatrzymuje pracę pompy ciepła również gdy obieg wody jest odcięty lub zatrzymany.

Przed przekroczeniem lub spadkiem ciśnienia czynnika roboczego

Zabezpieczenie to sprawia, że pompa ciepła nie zostanie uszkodzona w przypadku utrzymania się zwiększonego ciśnienia gazu za sprężarką lub obniżenia się ciśnienia gazu przed sprężarką spowodowanego wyciekiem czynnika roboczego. Po zadziałaniu zabezpieczenia pompa ciepła nie uruchomi się.

Automatycznie rozmrażanie parownika

Kiedy powietrze jest bardzo wilgotne i zimne, na parowaczu może formować się lód. W takim przypadku, w czasie pracy pompy ciepła warstwa lodu będzie narastać powodując dalsze obniżenie temperatury parowacza. Gdy temperatura parowacza jest zbyt niska, aktywowana zostanie automatyczne rozmrażanie, odwracające obieg pompy ciepła tak, aby gorący czynnik roboczy był kierowany przez parowacz do czasu rozmrożenia.

Tryb rozmrażania sygnalizowany jest pulsującym symbolem . Rozmrażanie rozpoczyna się, gdy pompa ciepła pracowała w temperaturze parowacza niższej od określonej parametrem 3 przez czas określony parametrem 2. Tryb rozmrażania zakończy się, gdy parowacz osiągnie temperaturę 4 lub czas rozmrażania określony parametrem 5 zakończy się.

Różnica temperatury wlotowej i wylotowej wody

Podczas normalnej pracy pompy ciepła, różnica pomiędzy wlotową a wylotową temperaturą wody to w przybliżeniu 1 do 2 °C. W przypadku, gdy czujnik przepływu nie zadziała i woda basenowa przestanie cyrkulować, czujnik temperatury wody wypływającej zawsze wykrywa wzrost temperatury. Gdy różnica temperatur wody wlotowej i wylotowej przekroczy 13 °C, pompa ciepła zostanie automatycznie wyłączona.

Niskotemperaturowe wyłączenie

Jeżeli temperatura wody wypływającej podczas chłodzenia spadnie poniżej minimalnej nastawy (8 °C) i osiągnie 5 °C lub niżej to pompa ciepła wyłączy się automatycznie do czasu aż woda basenowa osiągnie 7 °C ponownie.

Ochrona przed zamarzaniem w okresie zimowym

Ochrona jest aktywna tylko wtedy, gdy pompa ciepła jest w trybie GOTOWOŚCI.

Pierwsza ochrona przed zamarzaniem

Jeżeli pompa filtracyjna jest kontrolowana przez pompę ciepła (niezależnie od wartości parametru 9) i gdy temperatura wody wynosi od 2 do 4 °C, a temperatura powietrza jest niższa niż 0 °C to pompa filtracyjna włączy się automatycznie aby zapobiec zamarzaniu wody w instalacji. Zabezpieczenie to zostanie wyłączone, kiedy temperatura wody basenowej wzrośnie ponownie.

Druga ochrona przed zamarzaniem

Jeżeli temperatura wody spadnie jeszcze bardziej, to jest poniżej 2 °C (w czasie długotrwałego mrozu), pompa ciepła rozpocznie pracę by ogrzać wodę do temperatury 3 °C. Gdy ta temperatura zostanie osiągnięta, pompa ciepła przestanie pracować.

6.Awarie.



Wyłączyć zasilanie przed naprawą!

Alarmy sterownika

Komunikat sterownika	Zabezpieczenie/awaria	Sprawdzić	Rozwiązanie
PP01	Czujnik temperatury wody wlotowej	1. Niepoprawne podłączenie czujnika 2. Niepoprawne działanie	1. Połączyć na nowo 2. Wymienić czujnik
PP02	Czujnik temperatury wody wylotowej		
PP03	Czujnik temperatury parowacza		
PP05	Czujnik temperatury otoczenia		
PP06	Zabezpieczenie zbyt dużej różnicy temp. wody pomiędzy wlotową a wylotową	1. Zbyt mały lub brak przepływu wody	1. Usunąć zator 2. Zwiększyć strumień 3. Naprawić lub wymienić pompę wody
PP07	Przeciw zamarznięciu w trybie chłodzenia	Nie wymaga akcji	
PP07	Zimowe zabezpieczenie przeciw zamarznięciu I	Nie wymaga akcji	
PP07	Zimowe zabezpieczenie przeciw zamarznięciu II	Nie wymaga akcji	
EE01	Wysokie ciśnienie w układzie	1. Za niska temperatura powietrza. 2. Wyciek czynnika chłodniczego 3. Niepoprawne działanie czujnika wysokiego/niskiego ciśnienia	1. Wyłączyć pompę ciepła. Opróżnić z wody 2. Napełnić czynnikiem chłodniczym 3. Zgłosić problem serwisantowi
EE02	Niskie ciśnienie w układzie	1. Wyciek czynnika roboczego z urządzenia 2. Gruba warstwa lodu na parowaczu lub zbyt niska temperatura powietrza zasilającego 3. Niepoprawne działanie czujnika wysokiego ciśnienia 4. Uszkodzony zawór rozprężny	1. Zgłosić problem serwisantowi 2. Wyczyścić parowacz, nie używać pompy ciepła w temperaturze poniżej 0 °C 3. Zgłosić problem serwisantowi 4. Zgłosić problem serwisantowi
EE03	Przepływ wody basenowej	1. Zbyt mały lub brak przepływu wody	1. Usunąć zator 2. Zwiększyć strumień 3. Naprawić lub wymienić pompę wody
EE04	Połączenie fazy (tylko dla prądu 3-fazowego)	Połączenie fazy	Połączyć fazy w odpowiedniej kolejności
EE05	Zabezpieczenie zbyt dużej różnicy temp. wody pomiędzy wlotową a wylotową	1. Za mały przepływ wody basenowej 2. Awaria czujnika temp. wody wlotowej/wylotowej	1. Zwiększyć przepływ wody 2. Wymienić odpowiedni czujnik
EE08	Komunikacji	Brak komunikacji z sterownikiem	Sprawdzić połączenie sterownika
Bez komunikatu	Rozmrażanie		

Przegląd usterek

Poniżej znajduje się przegląd różnego rodzaju problemów i awarii, które mogą wystąpić, wraz ze wskazówkami ich rozwiązania. Należy się z nimi zapoznać przed kontaktem z serwisem.

Problem:	Pompa ciepła nie działa	
Obserwacja:	Wyświetlacz sterownika nie świeci, wentylator/sprężarka nie wydają dźwięku	
Prawdopodobna przyczyna		Rozwiązanie
Brak elektryczności		Sprawdzić zasilanie, połączenia elektryczne, bezpieczniki.

Problem:	Wyciek czynnika obiegowego	
Obserwacja:	Woda pod pompą ciepła	
Prawdopodobna przyczyna		Rozwiązanie
1. Kondensacja związana z wilgotnością powietrza		1. Nie wymaga działania
2. Wyciek wody basenowej		2. Zlokalizować wyciek i sprawdzić na występowanie chloru w wodzie.
3. Niewłaściwe ustawienie pompy ciepła.		3. Wypoziomować pompę ciepłą.
4. Niedrożność odpływu kondensatu		4. Udrożnić odpływ kondensatu.

Problem:	Nadmierna ilość lodu formująca się na parowaczu	
Obserwacja:	Parowacz jest w większości pokryty lodem	
Prawdopodobna przyczyna		Rozwiązanie
1. Niedostateczny strumień powietrza		1. Sprawdzić lokalizację pompy ciepła i usunąć zanieczyszczenia obecne na parowaczu
2. Wysoka temperatura wody		2. Jeśli woda basenowa jest ciepła (powyżej 29 °C), prawdopodobieństwo formowania się lodu wzrasta. Obniżenie ustawienia temperatury jest możliwym rozwiązaniem
3. Niepoprawne ustawienie automatycznego rozmrażania		3. Sprawdzić ustawienia cyklu rozmrażania (zwiększyć temperaturę rozpoczęcia i zakończenia rozmrażania, skrócić czas pomiędzy cyklami rozmrażania, wydłużyć czas rozmrażania).
4. Uszkodzony zawór 4-drożny		4. Zgłosić awarię do serwisu.
5. Niewystarczająca ilość czynnika roboczego		5. Zgłosić usterkę do serwisu.

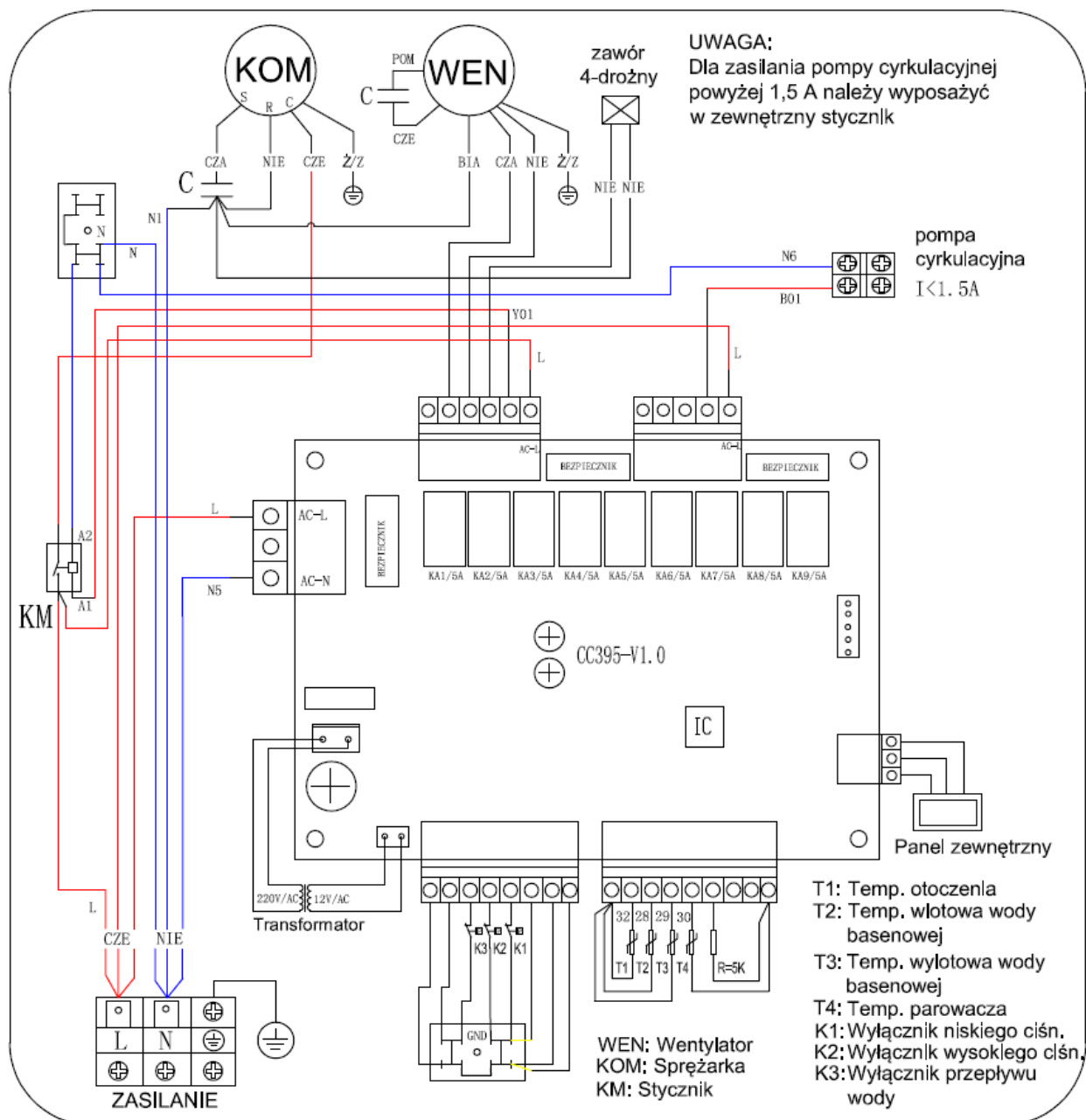
Problem:	Pompa ciepła pracuje, ale albo nie grzeje, albo ilość ciepła jest niedostateczna	
Obserwacja:	Wyświetlacz pokazuje temperatury ale nie kody awarii	
Prawdopodobna przyczyna		Rozwiązanie
1. Niewystarczająca moc grzewcza pompy względem pojemności basenu		1. Zainstalować większy model albo drugą pompę równolegle. Pokryć basen w celu ograniczenia strat konwekcyjnych.
2. Pracuje sprężarka, ale wentylator nie		2. Zgłosić usterkę do serwisu.
3. Pracuje wentylator, ale sprężarka nie		3. Zgłosić usterkę do serwisu.
4. Pompa ciepła nie została umieszczona w optymalnej lokalizacji (niewystarczający przepływ powietrza)		4. Zapewnić wystarczający przepływ powietrza.
5. Błędne ustawienie temperatur		5. Ustawić poprawnie temperatury.
6. By-pass nie wyregulowany		6. Wyregulować by-pass z pomocą instalatora
7. Olbrzymia ilość lodu na parowaczu		7. Sprawdzić ustawienia automatycznego rozmrażania z pomocą instalatora
8. Niewystarczająca ilość czynnika roboczego		8. Zgłosić usterkę do serwisu.

Problem:	Pompa ciepła pracuje ale woda basenowa jest chłodzona zamiast grzana	
Obserwacja:	Wyświetlacz pokazuje temperatury ale nie kody awarii	
Prawdopodobna przyczyna		Rozwiązanie
1. Niepoprawny wybór trybu pracy		1. Zweryfikować nastawy, wybrać poprawny tryb pracy
2. Niesprawny sterownik		2. Zgłosić usterkę do serwisu.
3. Zawór 4-drożny jest niesprawny		3. Zgłosić usterkę do serwisu.

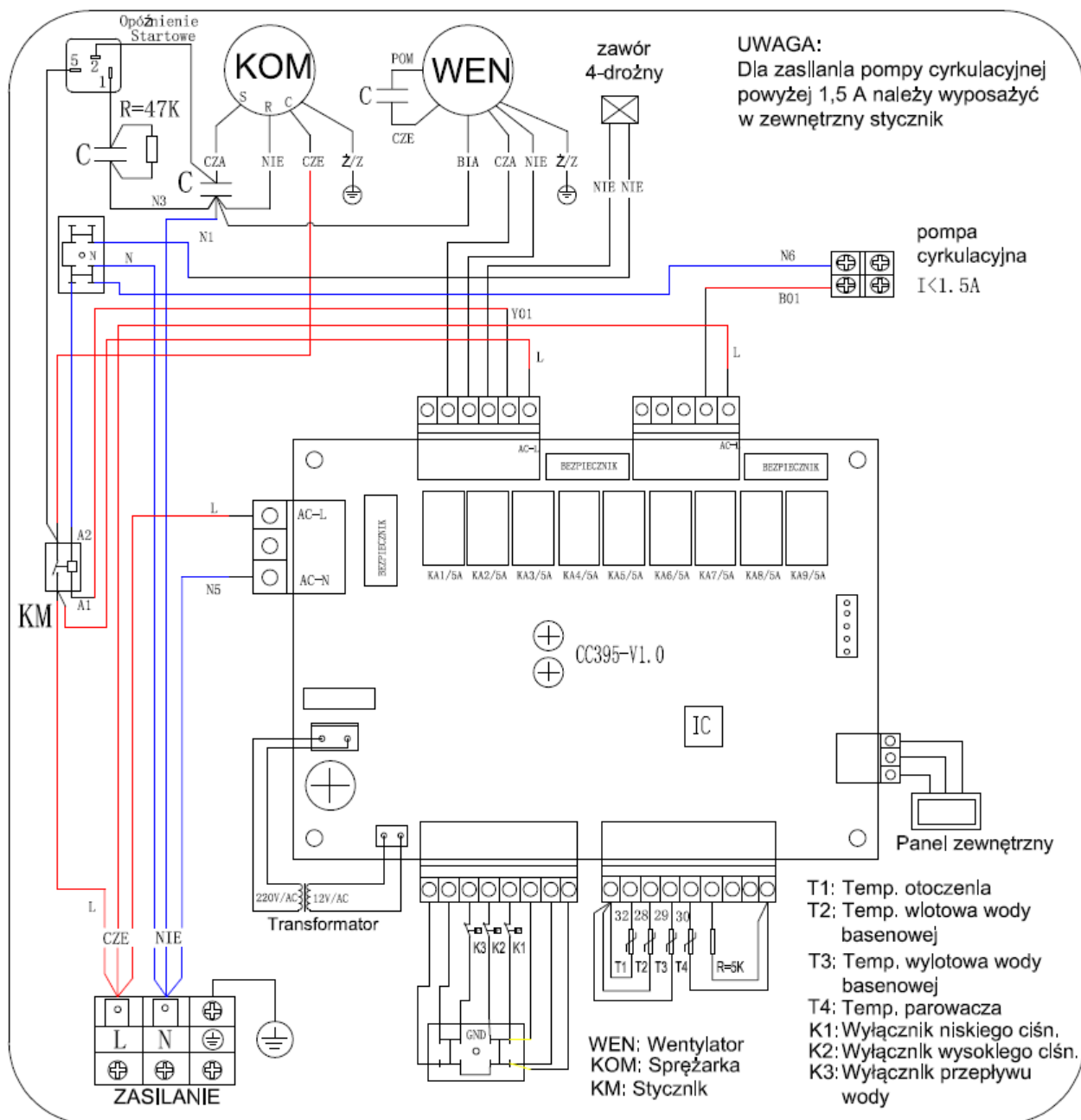
Problem:	Pompa ciepła nie przestaje pracować	
Obserwacja:	Wyświetlacz pokazuje temperatury ale nie kody awarii	
Prawdopodobna przyczyna		Rozwiązanie
1. Nieprawidłowe ustawienie parametrów		1. Zweryfikować nastawy i dopasować, jeśli to konieczne.
2. Uszkodzenie układu sterowania		2. Wyłączyć zasilanie elektryczne. Zgłosić usterkę do serwisu

7.Schemat elektryczny

WBR-3,8; 4,5; 5,6; 7,8; 9,5; 12,5; 14,0



17,0 H-B1



8.Dane techniczne

Dane techniczne		Jednostka	WBR-3,8H-B1	WBR-4,5H-B1	WBR-5,6H-B1	WBR-7,8H-B1	WBR-9,5H-B1	WBR-12,5H-B1	WBR-14,0H-B1	WBR-17,0H-B1	WBR-21,0H-B1-S
Temp. otoczenia 24°C Temp. wody 26°C	Moc grzewcza	KW	3,8	4,5	5,6	7,8	9,5	12,5	14	17	21
	Pobierana moc elektryczna	KW	0,69	0,82	1,02	1,42	1,73	2,27	2,55	3,1	3,82
	Prąd pracy sprężarki	A	3,14	3,73	4,64	6,45	7,86	10,32	11,6	14,1	6,3
	COP		5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Temp. otoczenia 15°C Temp. wody 26°C	Moc grzewcza	KW	3,2	3,8	4,8	6,6	8,1	10,6	11,9	14,5	17,9
	Pobierana moc elektryczna	KW	0,68	0,79	1	1,38	1,7	2,2	2,53	3,02	3,73
	Prąd pracy sprężarki	A	3,09	3,6	4,55	6,3	7,7	10	11,5	13,7	6,16
	COP		4,7	4,8	4,8	4,8	4,7	4,8	4,7	4,8	4,8
Temp. otoczenia 7°C Temp. wody 26°C	Moc grzewcza	KW	2,8	3,4	4,2	5,9	7,1	9,5	10,5	12,8	16
	Pobierana moc elektryczna	KW	0,67	0,78	0,98	1,37	1,6	2,1	2,5	2,98	3,72
	Prąd pracy sprężarki	A	3,05	3,5	4,45	6,23	7,3	9,5	11,36	13,55	6,14
	COP		4,2	4,3	4,3	4,3	4,2	4,3	4,2	4,3	4,3
Temp. otoczenia 35°C Temp. wody 29°C	Moc chłodnicza	KW	2,5	2,9	3,6	5,1	6,2	8,1	9,5	11,5	14,6
	Pobierana moc elektryczna	KW	0,84	0,94	1,16	1,65	2,06	2,6	3,17	3,71	4,71
	Prąd pracy sprężarki	A	3,82	4,3	5,3	7,5	9,36	11,82	14,4	16,86	7,8
	COP		3	3,1	3,1	3,1	3	3,1	3	3,1	3,1
Zasilanie elektryczne		V/PH/Hz	230V/1-faza/50Hz								380-400V/3-fazy/50Hz
Maksymalny pobór mocy elektrycznej podczas grzania		KW	0,8	0,95	1,17	1,65	1,99	2,61	2,93	3,57	4,4
Maksymalne natężenie prądu podczas grzania		A	3,64	4,32	5,4	7,5	9,05	11,86	13,3	16,23	7,26
Maksymalny pobór mocy elektrycznej podczas chłodzenia		KW	0,97	1,08	1,34	1,9	2,37	2,99	3,65	4,27	5,42
Maksymalne natężenie prądu podczas chłodzenia		A	4,4	4,95	6,09	8,64	10,78	13,6	16,6	19,4	8,94
Poziom hałasu		dB	47	51	51	51	53	53	54	55	57
Przyłącza wody / odpływ kondensatu		cal	1 / ½	1 / ½	1 / ½	1 / ½	1 / ½	1 / ½	1 / ½	1 / ½	1 / ½
Strumień wody basenowej min./śr./maks.		m³/h	1,1 / 1,6 / 2,2	1,3 / 1,9 / 2,6	1,6 / 2,4 / 3,2	2,2 / 3,4 / 4,5	2,7 / 4,1 / 5,5	3,6 / 5,4 / 7,2	4 / 6 / 8	4,8 / 7,3 / 9,7	6 / 9 / 12
Spadek ciśnienia wody		kPa	10	12	12	12	14	14	10	12	12
Wymiary dł./szer./wys.		mm	1090 / 390 / 580	1090 / 390 / 580	1090 / 390 / 580	1170 / 415 / 645	1165 / 485 / 780	1165 / 485 / 780	1165 / 485 / 820	1165 / 485 / 1080	1165 / 485 / 1390
Masa netto/brutto		kg	35 / 39	40 / 44	45 / 49	58 / 62	63 / 67	68 / 70	99 / 104	105 / 110	135 / 140