

Vitocal 200-A PRO

Typ AWO-AC 201.A032

Typ AWO-AC 202.A064

Typ AWO-AC 204.A128

Pompy ciepła powietrze/woda do ogrzewania i chłodzenia



VITOCAL 200-A PRO



Spis treści

1	Wskazówki ogólne	3
1.1	Ograniczenie odpowiedzialności.....	3
1.2	Obowiązek zachowania należytej staranności przez użytkownika.....	3
1.3	Wskazówki bezpieczeństwa.....	4
1.4	Zasady bezpiecznej eksploatacji.....	5
1.4.1	Środki ochrony indywidualnej.....	5
1.4.2	Zachowanie w sytuacji awaryjnej.....	6
1.4.3	Czynnik chłodniczy R407C.....	6
2	Cel zastosowania	8
2.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	8
3	Opis produktu	9
3.1	Opis funkcji/zakres zastosowania.....	9
3.2	Aktywne chłodzenie.....	9
3.2.1	Informacje ogólne.....	9
3.2.2	Zasada działania.....	9
3.2.3	Projektowanie.....	10
3.2.4	Przyłącze elektryczne.....	10
3.2.5	Przyłącze hydrauliczne.....	10
4	Widok urządzenia	11
4.1	Typ AWO-AC 201.A032.....	11
4.2	Typ AWO-AC 202.A064.....	13
4.3	Typ AWO-AC 204.A128.....	15
5	Transport	18
6	Ustawienie	21
6.1	Informacje ogólne.....	21
6.2	Minimalne odległości.....	22
6.3	Fundament.....	23
7	Montaż	26
7.1	Informacje ogólne.....	26
7.2	Przygotowania.....	26
7.3	Przyłączenie po stronie grzewczej.....	26
7.4	Odływ kondensatu.....	27
7.5	Przyłącze elektryczne.....	27
7.5.1	Informacje ogólne.....	27
7.5.2	Zakresy odpowiedzialności podczas przyłączania do instalacji elektrycznej.....	28
7.5.3	Przyłącza elektryczne.....	29
7.5.4	Montaż rozłącznika obciążenia i przyłącza elektrycznego.....	29
7.5.5	Podłączanie kabla łączącego do regulatora pompy ciepła.....	31
8	Uruchamianie	32
8.1	Informacje ogólne.....	32
8.2	Przygotowanie do pomiaru emisji.....	32
8.3	Wskazówki dotyczące prawidłowego napełniania i odpowietrzania.....	32
8.3.1	Płukanie, odpowietrzanie i napełnianie.....	32
8.3.2	Analiza i uzdatnianie wody.....	33
8.4	Regulator pompy ciepła.....	34
9	Wskazówki dotyczące konserwacji, czyszczenia i pielęgnacji	35
9.1	Konserwacja.....	35
9.1.1	Kontrola szczelności obiegu chłodniczego.....	35
9.1.2	Dostęp do podzespołów mających kontakt z czynnikiem chłodniczym.....	36
9.2	Czyszczenie po stronie powietrza.....	38
9.2.1	Dostęp do wentylatora i parownika.....	38
9.3	Czyszczenie po stronie grzewczej.....	40
9.4	Pielęgnacja.....	40
10	Usterka	40
11	Ogrzewanie w celu osuszenia	40
12	Wyłączenie z eksploatacji	41
13	Przykłady hydrauliczne	41
13.1	Wskazówki.....	41
13.2	Schematy hydrauliczne.....	41
14	Dane techniczne	42
15	Deklaracja zgodności	44

1 Wskazówki ogólne

1.1 Ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie zawarte w niniejszej instrukcji informacje, dane i wskazówki techniczne dotyczące montażu oraz eksploatacji są zgodne z aktualnym standardem technicznym w momencie oddania do druku i zostały sporządzone z uwzględnieniem naszych dotychczasowych doświadczeń i posiadanej wiedzy. Dlatego zawarte w niniejszej instrukcji informacje, rysunki i opisy nie mogą stanowić podstawy do jakichkolwiek roszczeń.

Producent nie ponosi **żadnej odpowiedzialności** za szkody spowodowane przez:

- zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem
- stosowanie niedozwolonych części zamiennych
- wykonywanie przebudów na własną rękę
- zmiany techniczne
- niewłaściwą zmianę ilości czynnika chłodniczego
- nieprzestrzeganie instrukcji obsługi i montażu
- uszkodzenia wynikające z nieprzestrzegania obowiązujących norm

1.2 Obowiązek zachowania należytej staranności przez użytkownika

Podczas konstruowania i projektowania pomp ciepła Vitocal 200-A PRO przestrzegano wszystkich mających zastosowanie dyrektyw WE/UE, norm DIN i VDE oraz przepisów (patrz deklaracja zgodności UE).

Podczas podłączania pompy ciepła do instalacji elektrycznej należy przestrzegać właściwych norm VDE, EN i IEC. Należy uwzględnić lokalne warunki przyłączeniowe zakładu energetycznego.

Użytkownik musi zadbać przede wszystkim o to, aby:

- Uwarunkowane technicznie wartości minimalne i maksymalne nie były przekraczane w dół ani w górę.
- Maszyna była eksploatowana w nienagannym stanie technicznym, a urządzenia zabezpieczające były regularnie sprawdzane pod kątem prawidłowego działania.
- Maszyna była instalowana, serwisowana i naprawiana tylko przez wykwalifikowany i autoryzowany personel, z uwzględnieniem instrukcji montażu i serwisu oraz zawartych w nich wskazówek bezpieczeństwa.
- Wszystkie umieszczone na i w maszynie tabliczki bezpieczeństwa oraz tabliczki ostrzegawcze były zamontowane i czytelne.
- W przypadku ustawionych na zewnątrz maszyn i eksploatacji dwusystemowej zapewniona była ochrona przed zamrożeniem pompy ciepła.

Tę instrukcję montażu i serwisu należy przechowywać w pobliżu regulatora pompy ciepła. Należy zagwarantować, że wszystkie osoby, które wykonują czynności przy maszynie, będą miały w każdej chwili dostęp do instrukcji montażu i serwisu.



Jeśli instalacja jest całkowicie wyłączana na okres grzewczy, wówczas istnieje ryzyko zamrożenia. Aby zapobiec szkodom spowodowanym zamrożeniem, należy całkowicie opróżnić obieg wody w instalacji po kompletnym wyłączeniu lub wyłączeniu z eksploatacji.

1.3 Wskazówki bezpieczeństwa



Bezpośredni kontakt z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne obrażenia, np. odmrożenia i/lub poparzenia.

- Unikać bezpośredniego kontaktu z płynnym czynnikiem chłodniczym.
- Stosować środki ochrony indywidualnej podczas obchodzenia cię z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym.



Na skutek wdychania czynnika chłodniczego może dojść do uduszenia. Nie wdychać czynnika chłodniczego.



Prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i upoważniony personel.



W sytuacji zagrożenia należy wyłączyć pompę ciepła lub odłączyć ją od zasilania (napięcie główne i napięcie sterowania).



Pompę ciepła można eksploatować tylko ze wszystkimi podłączonymi mediami.



Użytkownik instalacji musi zapewnić monitorowanie przepływu w systemie grzewczym.



Przed otwarciem należy odłączyć pompę ciepła od zasilania, np. za pomocą osobnych bezpieczników lub wyłącznika głównego. Sprawdzić, czy instalacja nie jest pod napięciem. Zabezpieczyć instalację przed ponownym włączeniem.



Tylko wykwalifikowany personel może tymczasowo przełączać regulator na tryb ręczny, ponieważ powoduje to wyłączenie wszystkich funkcji regulacji i bezpieczeństwa.



Pompę ciepła należy ustawiać na równym i poziomym podłożu o odpowiedniej nośności.



Zachować ostrożność podczas transportu pompy ciepła. Szafę maszyny można przechylić o ponad 15° tylko na chwilę.



Maks. temperatura podczas transportu i magazynowania: 46°C



Pompę ciepła można eksploatować tylko w odpowiednim zakresie częstotliwości roboczej (patrz arkusz danych) (w Niemczech 50 Hz).



Należy zapewnić zewnętrzny wyłącznik dla wszystkich elektrycznych przewodów zasilających pompę ciepła (np. wyłącznik główny).



Należy zainstalować odpowiednią liczbę urządzeń zabezpieczających i co roku sprawdzać ich funkcjonalność.

1.4 Zasady bezpiecznej eksploatacji

Zakresy odpowiedzialności podczas faz użytkowania

Faza użytkowania	Użytkownik instalacji	Osoba z zewnątrz	Producent	Specjalista ds. chłodnictwa	Specjalista z zakresu logistyki	Elektryk/ instalator systemów grzewczych	Technik serwisowy	Firmy utylizacyjne
Produkcja, dostawa		X	X					
Transport, wstawienie, ustawienie	X	X		X	X	X		
Montaż		X		X		X		
Uruchomienie	X	X		X		X	X	
Eksploatacja	X	X						
Konserwacja, naprawa, wyłączenie z eksploatacji	X	X		X		X	X	
Demontaż, wyniesienie, wywóz		X		X	X	X	X	X
Usuwanie odpadów		X		X				X

1.4.1 Środki ochrony indywidualnej

Podczas wykonywania wszelkich prac korzystać z odpowiednich środków ochrony osobistej. Przestrzegać obowiązujących ustawowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Technik/personel specjalistyczny, który wykonuje prace przy urządzeniu, potrzebuje następujących środków ochrony:

Środki ochrony indywidualnej (PSA) zgodne z EN 378-1 i EN 378-3 ①	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem		
	Eksploatacja		
	Transport	Konserwacja, naprawa (utrzymywanie w dobrym stanie technicznym, prace naprawcze i recykling)	Prace spawalnicze i lutowanie
Rękawice ochronne, okulary ochronne, obuwie ochronne, odzież ochronna	X	X	X
Nauszniki		X	X
Maska ochronna ②		X	X

Środki ochrony indywidualnej (PSA) zgodne z EN 378-1 i EN 378-3 ①	Stosowanie w sytuacji awaryjnej	
Aparaty tlenowe ③ zgodne z 132, EN 133, EN 134, EN 136, EN 137, EN 14387 i EN 14594		X
Apteczka pierwszej pomocy ④		X
Aparat tlenowy ⑤ z filtrem (maska) lub niezależny aparat oddechowy (urządzenie izolujące)		X

① Środki ochrony indywidualnej i wyposażenie do stosowania w sytuacji awaryjnej:

- Uzgodnić rodzaj środków ochrony z lokalnymi służbami ratunkowymi.
- Zapewnić dostęp do nich w pobliżu pompy ciepła i przechowywać je z dala od wpływu niedozwolonych czynników.
- Regularnie sprawdzać i naprawiać je zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku stwierdzenia usterek lub wad należy niezwłocznie wymienić wyposażenie.
- Wyposażenie ochronne musi odpowiadać danemu zastosowaniu (temperatura, warunki otoczenia...).

- ② Maska ochronna
- Należy koniecznie przestrzegać wskazówek zgodnych z EN 378-3, A.1.6!
 - Stosować aparat tlenowy z filtrem, jeśli prace spawalnicze lub lutowanie są przeprowadzane w obecności czynnika chłodniczego. Wkład filtra musi oferować ochronę przed produktami rozkładu.
- ③ Aparaty tlenowe muszą być przeznaczone do czynnika chłodniczego R407C.
- ④ Oprócz apteczki, w pobliżu pompy ciepła należy zapewnić:
- W celu przemywania oczu: dostęp do wody lub myjkę do oczu
 - Dostosowane do otoczenia środki gaśnicze np. koc gaśniczy, urządzenie gaśnicze itd.
 - Lekarstwa i inne preparaty chemiczne tylko po wcześniejszej konsultacji z personelem medycznym
- Należy koniecznie przestrzegać wskazówek zgodnych z EN 378-3, A. 3.3.
- ⑤ Jeśli w miejscu ustawienia w porozumieniu z lokalnymi służbami ratunkowymi dostępne są niezależne aparaty oddechowe (urządzenia izolujące):
- Aparaty oddechowe mogą być używane tylko przez osoby przeszkolone, które potrafią obsługiwać ten rodzaj wyposażenia.
 - Należy zlecać regularną konserwację aparatów oddechowych odpowiednio wykwalifikowanemu osobom.

1.4.2 Zachowanie w sytuacji awaryjnej

1. Zaalarmować służby ratunkowe.
2. Udzielić pierwszej pomocy. W razie zranienia skorzystać z apteczki. Podczas udzielania pierwszej pomocy nie należy narażać własnego bezpieczeństwa.
3. W zależności od sytuacji ewakuować otoczenie wokół pompy ciepła.

1.4.3 Czynniki chłodnicze R407C

Czynnik chłodniczy R407C przy temperaturze i ciśnieniu otoczenia nie jest łatwopalny, występuje w postaci gazowej i wypiera powietrze. Przy wyższym ciśnieniu czynnik chłodniczy może być łatwopalny w razie kontaktu z powietrzem lub tlenem.

1.4.3.1 Objawy i działania natychmiastowe w sytuacji awaryjnej

Sposób narażenia	Nagłe i opóźnione objawy	Pierwsza pomoc
Informacje ogólne	Utrata przytomności i nieregularny oddech lub bezdech	<ul style="list-style-type: none"> - Ułożyć osobę poszkodowaną w pozycji bocznej ustalonej. - Zaalarmować służby ratunkowe lub wezwać lekarza. - Nie wolno niczego wlewać do ust osobie nieprzytomnej. - W przypadku nieregularnego oddechu lub bezdechu rozpocząć sztuczne oddychanie.
Wdychanie	<ul style="list-style-type: none"> - Skutki mogą być niebezpieczne dla serca bez alarmujących objawów. - Odurzenie - Oszołomienie lub omdlenie - Zawroty głowy lub osłabienie - Dezorientacja - Utrata koordynacji - Zaburzenia rytmu serca z nieprzyjemnym uczuciem w klatce piersiowej - Kołatanie serca - Omdlenie 	<ul style="list-style-type: none"> - Wynieść osobę poszkodowaną z obszaru zagrożenia i położyć je. Upewnić się, że spokojnie leży i jest jej ciepło. - Zaalarmować służby ratunkowe lub wezwać lekarza. - W przypadku nieregularnego oddechu lub bezdechu rozpocząć sztuczne oddychanie.
Kontakt ze skórą	<ul style="list-style-type: none"> - Odmrożenia - Podrażnienia - Niedyspozycja - Swędzenie - Zaczernienie - Opuchlizna 	<ul style="list-style-type: none"> - Natychmiast zdjąć zanieczyszczoną odzież i obuwie. - Przeplukać dane miejsce letnią wodą. Nie używać gorącej wody. - W razie odmrożenia wezwać lekarza.
Kontakt z oczami	<ul style="list-style-type: none"> - Odmrożenia - Podrażnienia - Łzawienie - Zaczernienie lub niedyspozycja 	<ul style="list-style-type: none"> - Przytrzymać rozszerzone powieki i przemywać oczy wodą przez co najmniej 15 minut. - Wezwać lekarza.

Wskazówki dotyczące natychmiastowej pomocy lekarskiej lub specjalnego postępowania

Postępowanie	Nie podawać adrenaliny ani jej pochodnych.
--------------	--

1.4.3.2 Czynności dotyczące gaszenia pożaru

Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze	Dopasować środki gaśnicze do otoczenia: zastosować rozpylony strumień wody, pianę odporną na działanie alkoholu, suche środki gaśnicze lub dwutlenek węgla.
-----------------------------	--

Szczególne zagrożenia z powodu substancji lub mieszanki

Szczególne zagrożenia podczas gaszenia pożarów	<ul style="list-style-type: none">- Powstawanie nadciśnienia. Ogień lub wysoka temperatura mogą spowodować gwałtowny wybuch podzespołów napełnionych czynnikiem chłodniczym.- Niebezpieczne termiczne produkty rozkładu: tlenki węgla, fluorowodory, fluorowęglowodory, fluorki karbonylu- Wdychanie produktów rozkładu może być szkodliwe dla zdrowia.
--	---

Wskazówki dotyczące gaszenia pożaru

Specjalne środki ochronne do gaszenia pożarów	W razie pożaru należy stosować niezależny aparat tlenowy. Stosować środki ochrony indywidualnej. Podczas prac porządkowych po ugaszeniu pożaru należy nosić rękawice ochronne z neoprenu.
Więcej informacji	Schłodzić kontenery/zbiorniki strumieniem wody.

1.4.3.3 Czynności podczas niezamierzonego uwolnienia

Opary czynnika chłodniczego są cięższe od powietrza i rozprzestrzeniają się po podłodze.

Środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych

Działania związane z bezpieczeństwem osób	<ul style="list-style-type: none">- Zabrać osoby w bezpieczne miejsce.- Przewietrzyć otoczenie pompy ciepła, zwłaszcza nisko położone lub zamknięte obszary, w których mogą gromadzić się ciężkie opary.- W razie uwolnienia dużych ilości stosować lokalne urządzenie odsysające.- Nie wdychać oparów ani mgieł.- Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą.
Wyposażenie ochronne	<ul style="list-style-type: none">- Okulary lub gogle ochronne do pracy z chemikaliami- Oprócz okularów stosować również przyłbicę ochronną, jeśli czynnik chłodniczy może mieć kontakt z twarzą poprzez spryskanie, rozpylenie lub materiały znajdujące się w powietrzu- Rękawice ochronne odporne na niskie temperatury zgodne z dyrektywą EN 374. lub US OSHA- Odpowiednie wyposażenie ochronne, ewent. nieprzepuszczalna odzież ochronna- Niezależny aparat oddechowy (SCBA) w razie uwolnienia dużych ilości

Środki ochrony środowiska

Środki ochrony środowiska	Czynnik chłodniczy nie może przedostać się do otoczenia. Podjąć działania mające na celu ochronę środowiska zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami. Przestrzegać przepisów z rozporządzenia (UE) nr 517/2014 (rozporządzenie w sprawie gazów F).
---------------------------	--

2 Cel zastosowania

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie można instalować i eksploatować tylko w zamkniętych systemach grzewczych wg EN 12828, uwzględniając odpowiednie instrukcje montażu, serwisu i obsługi.

W zależności od wersji urządzenie można stosować wyłącznie do następujących celów:

- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczeń
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że wykonano stacjonarną instalację w połączeniu z dopuszczonymi podzespołami charakterystycznymi dla danej instalacji.

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe w celu innym niż ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń lub podgrzew ciepłej wody użytkowej nie jest zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

Niewłaściwe użycie urządzenia wzgl. niefachowa obsługa (np. otwarcie urządzenia przez użytkownika instalacji) jest zabronione i skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności. Niewłaściwe użycie obejmuje także zmianę zgodnej z przeznaczeniem funkcji komponentów systemu grzewczego.

	Typ	Granice eksploatacji i zastosowania	ΔT
Obieggrzewczy	AWO-AC 201.A032	20 ... 65°C	5 ... 7 K
Źródło ciepła	AWO-AC 201.A032	-20 ... 35°C	-
Obieg grzewczy	AWO-AC 202.A064	20 ... 65°C	5 ... 7 K
Źródło ciepła	AWO-AC 202.A064	-20 ... 35°C	-
Obieg grzewczy	AWO-AC 204.A128	20 ... 65°C	5 ... 7 K
Źródło ciepła	AWO-AC 204.A128	-20 ... 35°C	-

3 Opis produktu

3.1 Opis funkcji/zakres zastosowania

Pompa ciepła Vitocal 200-A PRO pozyskuje energię cieplną z powietrza zewnętrznego i wykorzystuje ją do ogrzewania wody w obiegu grzewczym lub obiegu ciepłej wody użytkowej. Dzięki nagrzewnicy powietrznej (parownik) energia cieplna, pochodząca ze stale zasysanego przez wentylator powietrza zewnętrznego, jest oddawana do czynnika roboczego (czynnika chłodniczego). Czynnik chłodniczy ulega przy tym parowaniu. Za pomocą elektrycznie napędzanej sprężarki zwiększana jest temperatura czynnika chłodniczego w postaci gazowej.

Po odparowaniu i zagęszczeniu energia cieplna z czynnika chłodniczego poprzez kondensację w wymienniku ciepła jest przekazywana do zasobnika buforowego (nie należy do zakresu dostawy), a następnie do systemu grzewczego. W tzw. skraplaczu czynnik chłodniczy znów jest skraplany i może zostać ponownie doprowadzony do parownika przez zawór rozprężny.

Przy niskich temperaturach otoczenia wilgoć odkłada się w parowniku jako szron, co niekorzystnie wpływa na przekazywanie ciepła. W razie potrzeby parownik jest automatycznie rozmrażany przez pompę ciepła. W zależności od warunków pogodowych w wylocie powietrza może powstawać para. W zależności od warunków regionalnych konieczna może być optymalizacja podczas pracy.

Aby zapewnić izolację akustyczną, zasobnik buforowy musi być podłączony za pomocą elastycznych połączeń przewodów. Zwiększa to jednocześnie żywotność pompy ciepła.

3.2 Aktywne chłodzenie

3.2.1 Informacje ogólne

Vitocal 200-A Pro po zmianie kierunku obiegu chłodniczego na przeciwny, oprócz znanych funkcji przygotowania wody grzewczej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej, oferuje również funkcję chłodzenia. Ta funkcja chłodzenia w połączeniu z odpowiednim systemem rozdziału umożliwia chłodzenie budynku podczas eksploatacji latem.

A ponieważ aktywne chłodzenie wykorzystuje obieg chłodniczy pompy ciepła, chłodzenie jest możliwe nawet przy wyższych temperaturach zewnętrznych.

3.2.2 Zasada działania

Aktywne chłodzenie bazuje na zintegrowanym w urządzeniu podstawowym pompy ciepła, odwracalnym obiegu chłodniczym, tzn. pompa ciepła pracuje w trybie rewersyjnym. Dzięki temu możliwe jest chłodzenie wody grzewczej latem przez pompę ciepła. Pomieszczenia mieszkalne są chłodzone, a ciepło odpadowe jest pobierane i odprowadzane przez powietrze zewnętrzne.

A ponieważ aktywne chłodzenie wykorzystuje sprężarkę pompy ciepła, zużycie prądu jest porównywalne ze zużyciem prądu w trakcie okresu grzewczego.

3.2.3 Projektowanie

Podczas planowania lub projektowania powierzchni grzewczych i chłodzących należy przestrzegać ogólnych zasad technicznych.

W zależności od zakresu stosowania maksymalna przekazywana moc chłodnicza może wynosić około 100 W/m² dla powierzchni ścian i sufitów. W przypadku powierzchni podłóg, które powinny być wykorzystywane do chłodzenia, należy założyć mniejszą moc transmisji, maksymalnie 20 ... 25 W/m², ponieważ ciepło w pomieszczeniu nie może być odprowadzane z powierzchni podłogi lub może być odprowadzane tylko w nieznacznym zakresie.

Wskazówka: W związku z tym, że powietrze w pomieszczeniu jest również chłodzone w trybie chłodzenia, wzrasta poziom wilgotności względnej w powietrzu. Prowadzi to do nieosiągnięcia temperatury punktu rosy, która umożliwia kondensację wody na chłodzonych miejscach. Jeśli kondensacja wystąpi np. na ścianach lub w ścianach, wówczas istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia budynku, a także powstania pleśni pod wpływem wilgoci.



Jeśli na chłodzonych miejscach wytworzy się kondensat, wówczas istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia budynku na skutek działania wilgoci oraz zagrożenie dla zdrowia z powodu powstawania pleśni.

Należy upewnić się, że ustawiona minimalna temperatura pomieszczenia w trybie chłodzenia nie wynosi więcej niż 6 K poniżej temperatury zewnętrznej.

3.2.4 Przyłącze elektryczne

Podzespoły służące do eksploatacji aktywnego chłodzenia są zasilane napięciem sieciowym z urządzenia podstawowego pompy ciepła. Osobne zasilanie elektryczne nie jest zatem konieczne.

3.2.5 Przyłącze hydrauliczne

Przyłącze hydrauliczne pompy ciepła nie różni się niczym w przypadku ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń. Kierunek przepływu zostaje zmieniony na zasilaniu i powrocie wody grzewczej, które stają się teraz zasilaniem (wylotem) i powrotem czynnika chłodniczego (wlotem). Dodatkowe przyłącza hydrauliczne (osobne zasilanie lub powrót) dla funkcji chłodzenia nie są dostępne.



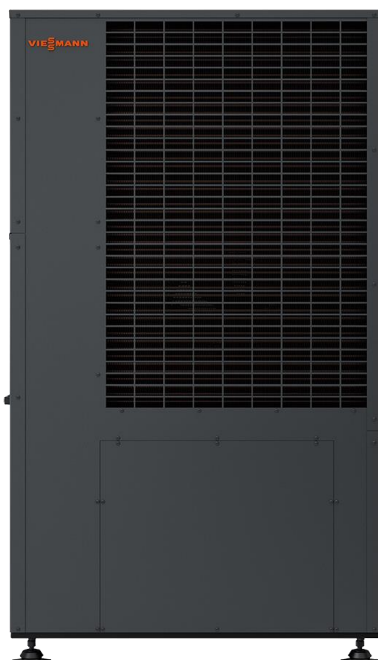
Podczas uruchamiania pomp ciepła z aktywnym chłodzeniem należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy przepływ w obiegu wody grzewczej! Jeśli nie jest on zapewniony, może dojść do zamarznięcia wymiennika ciepła, gdy maszyna podczas uruchamiania będzie przypadkiem pracować w trybie chłodzenia. Może to spowodować uszkodzenie wymiennika ciepła, dlatego przepływ musi być kontrolowany przez użytkownika instalacji.



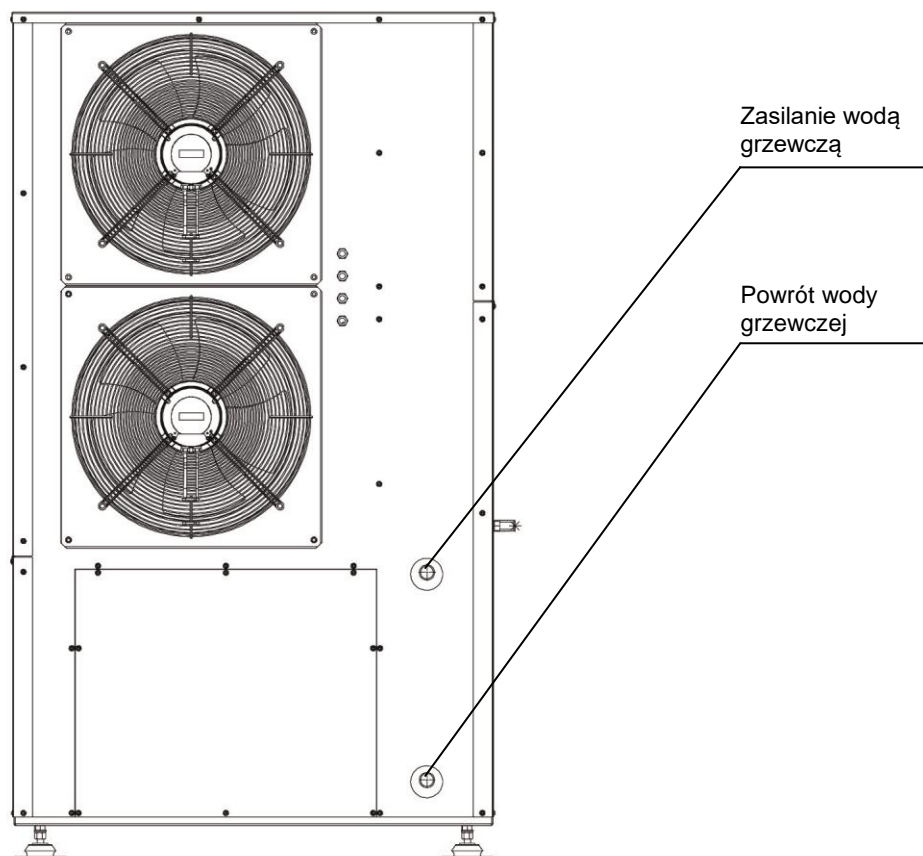
Uruchomienie pompy ciepła z zimną wodą grzewczą jest możliwe również przy odpowiednim przepływie objętościowym! Woda grzewcza nie powinna mieć mniej niż 25°C podczas uruchamiania.

4 Widok urządzenia

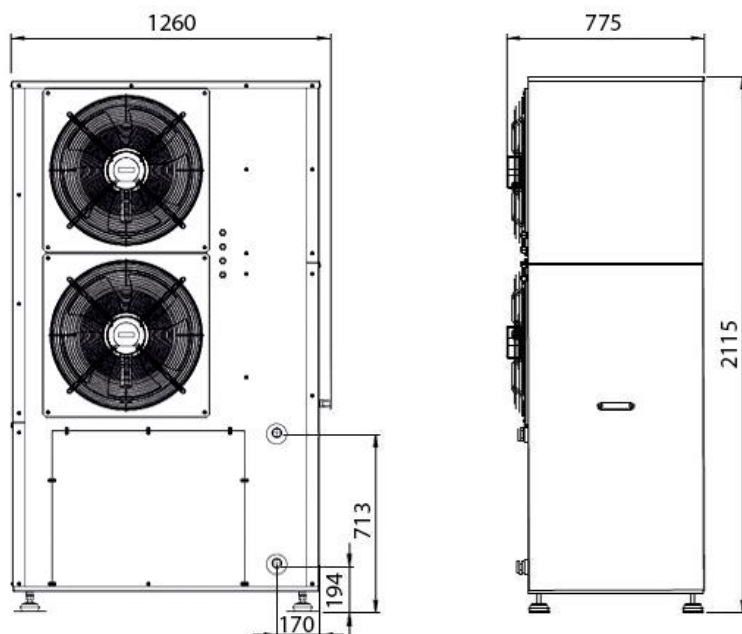
4.1 Typ AWO-AC 201.A032



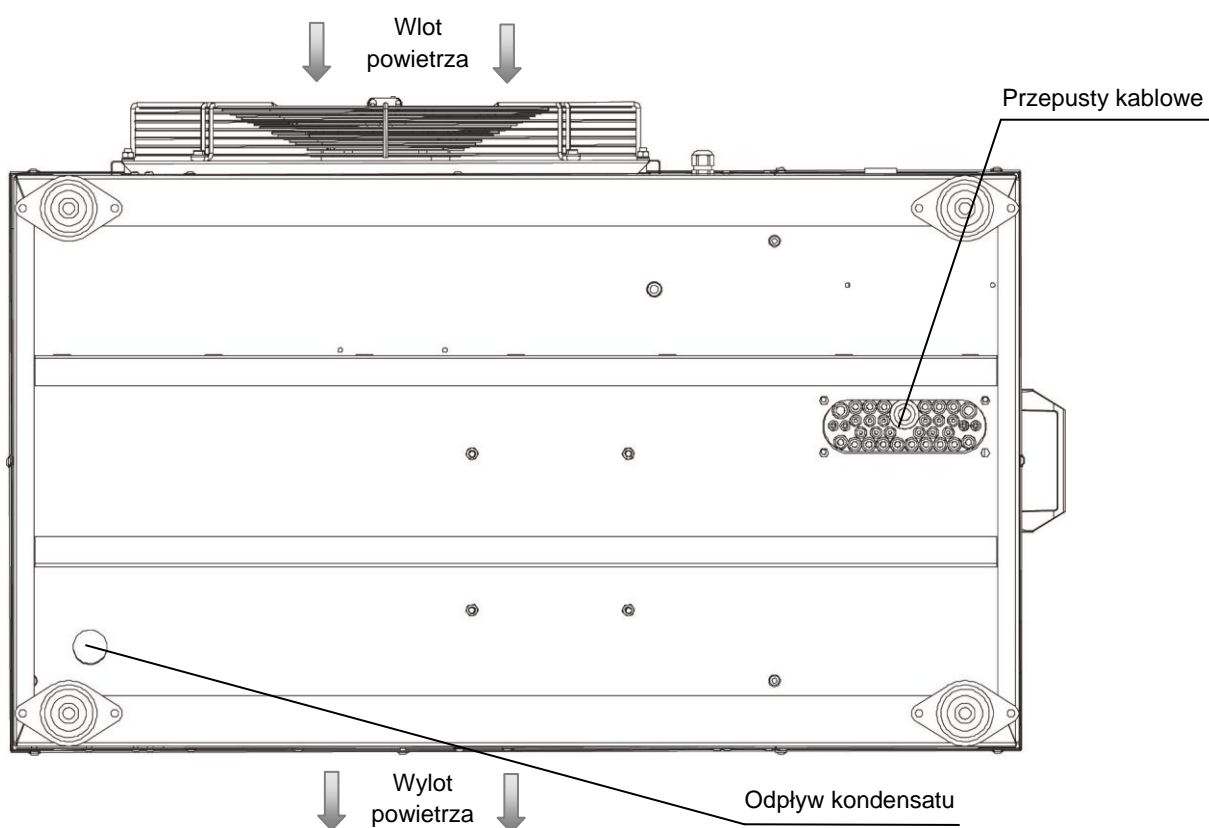
Rys.: widok z przodu, typ AWO-AC 201.A032



Rys.: Widok z tyłu, typ AWO-AC 201.A032

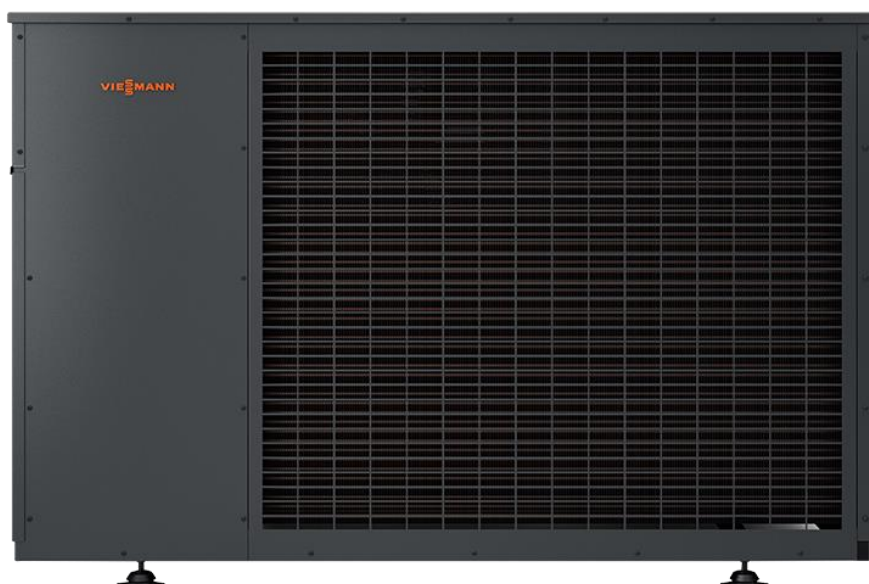


Rys.: Rysunek wymiarowy, typ AWO-AC 201.A032

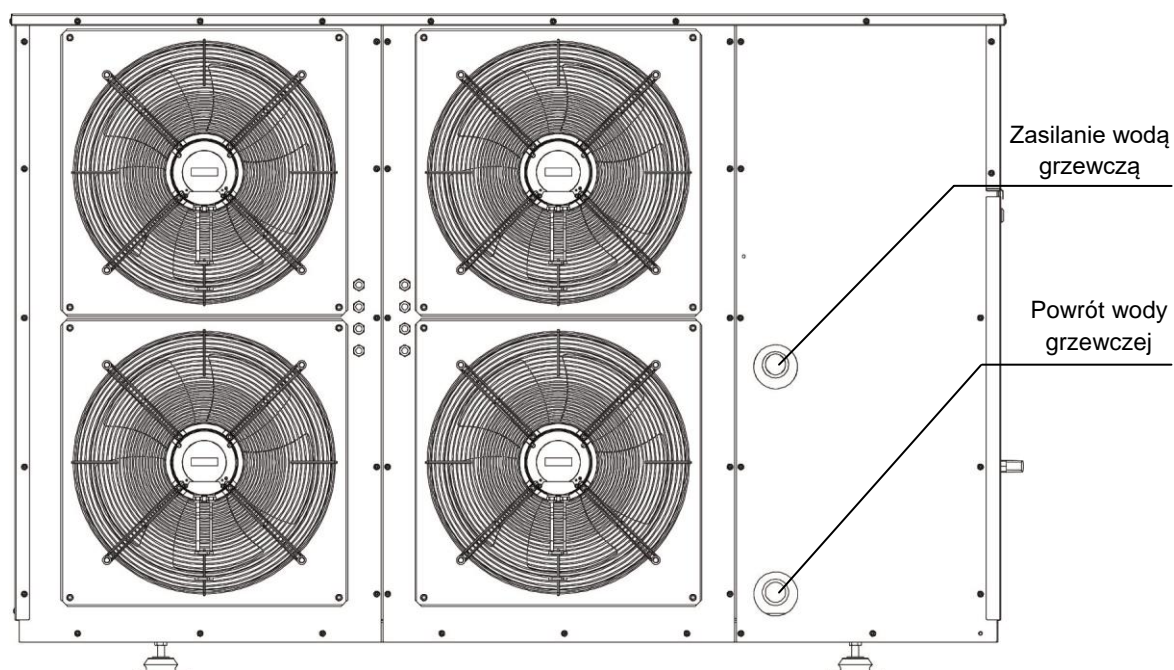


Rys.: Rzut poziomy, typ AWO-AC 201.A032

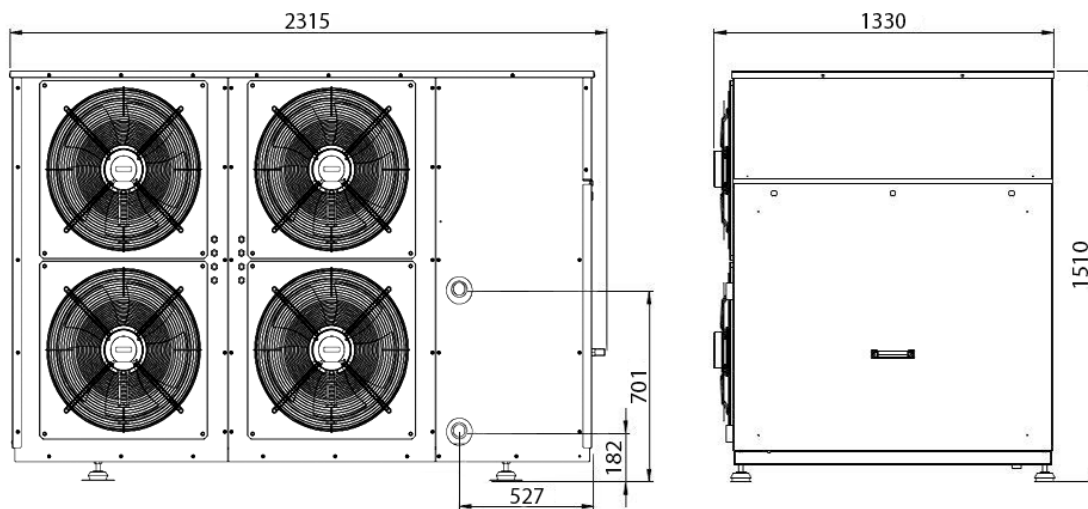
4.2 Typ AWO-AC 202.A064



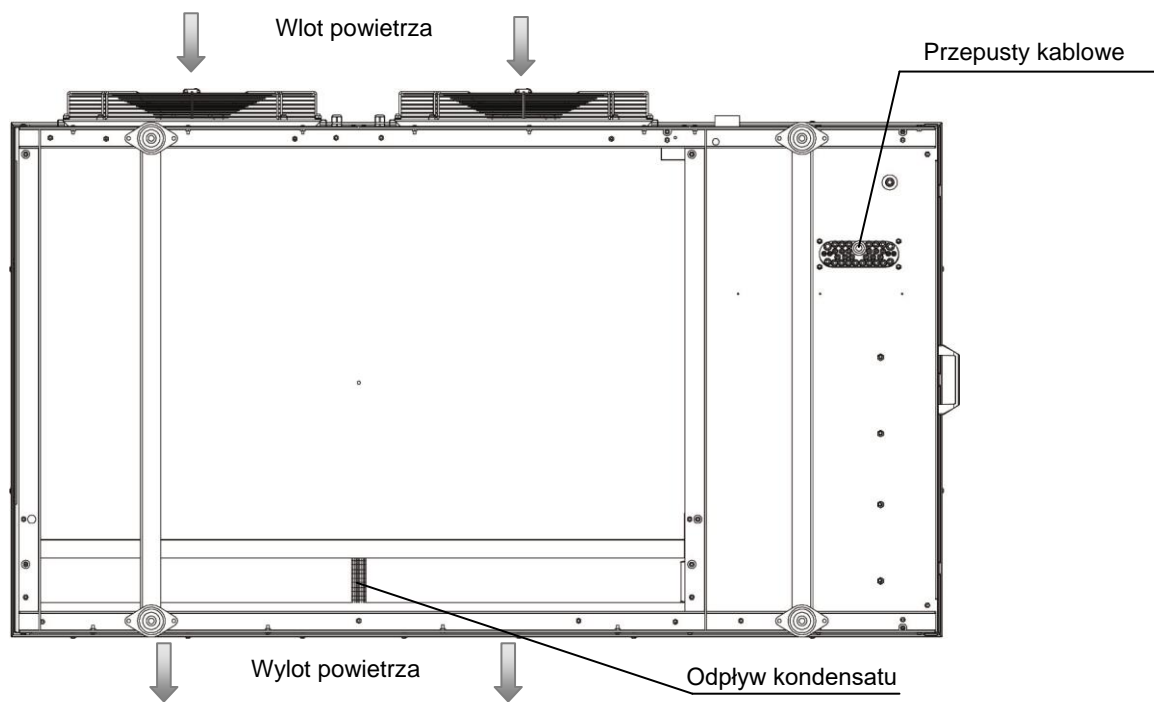
Rys.: Widok z przodu, typ AWO-AC 202.A064



Rys.: Widok z tyłu, typ AWO-AC 202.A064



Rys.: Rysunek wymiarowy, typ AWO-AC 202.A064

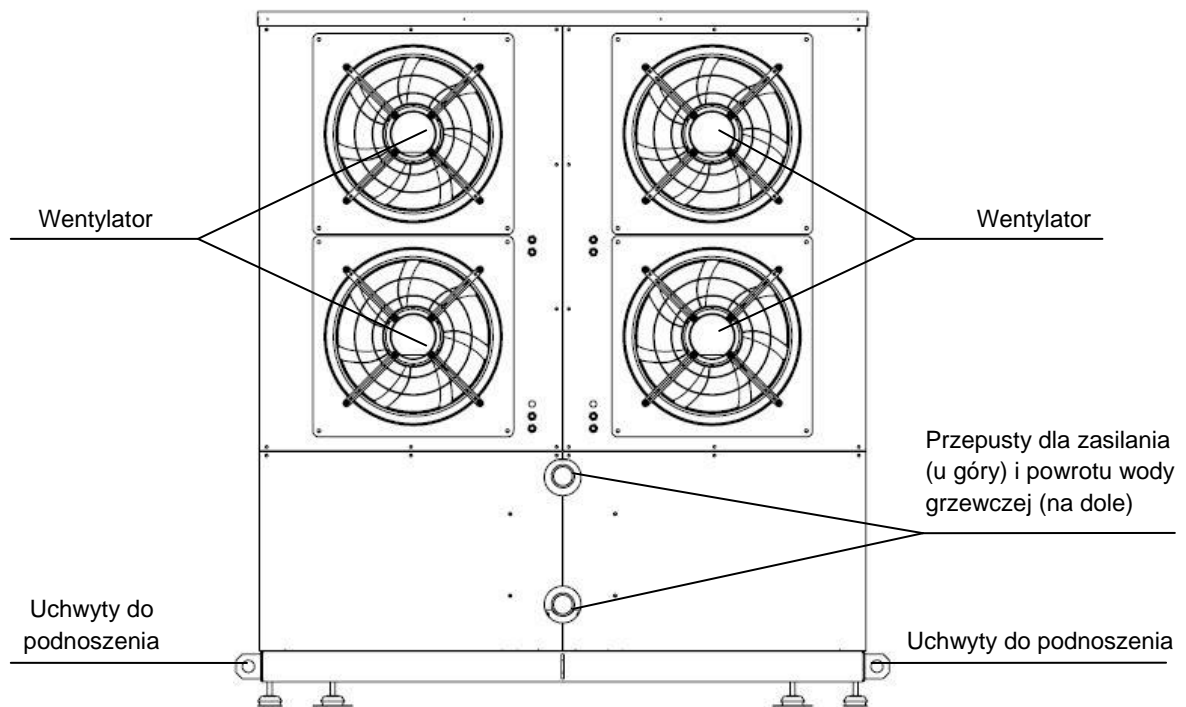


Rys.: Rzut poziomy, typ AWO-AC 202.A064

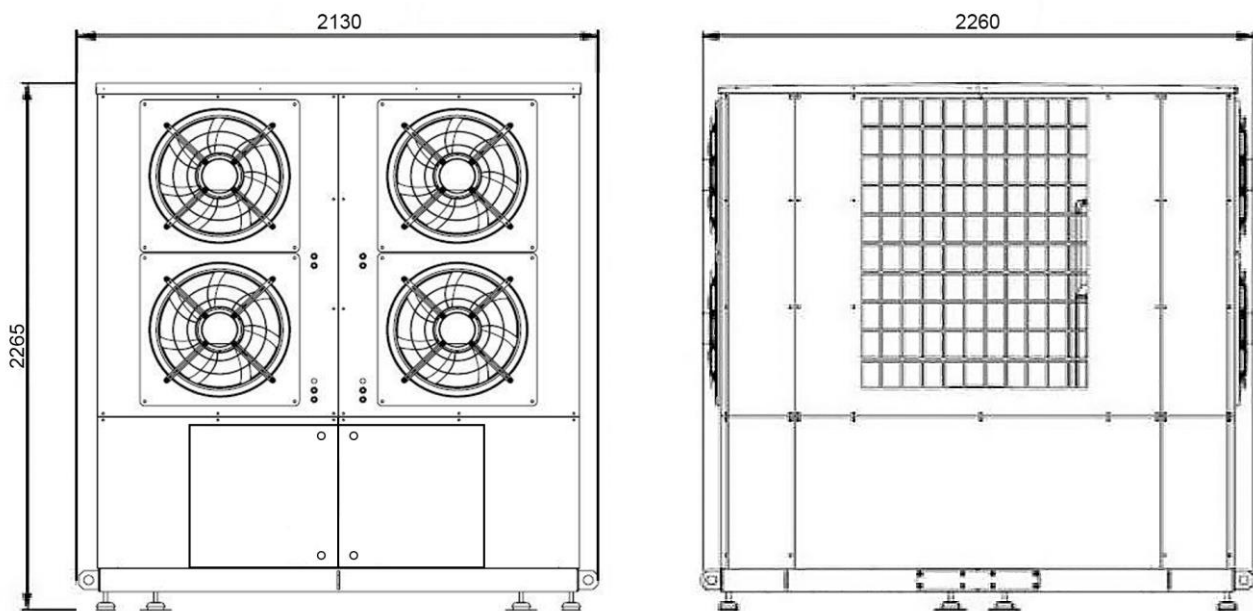
4.3 Typ AWO-AC 204.A128



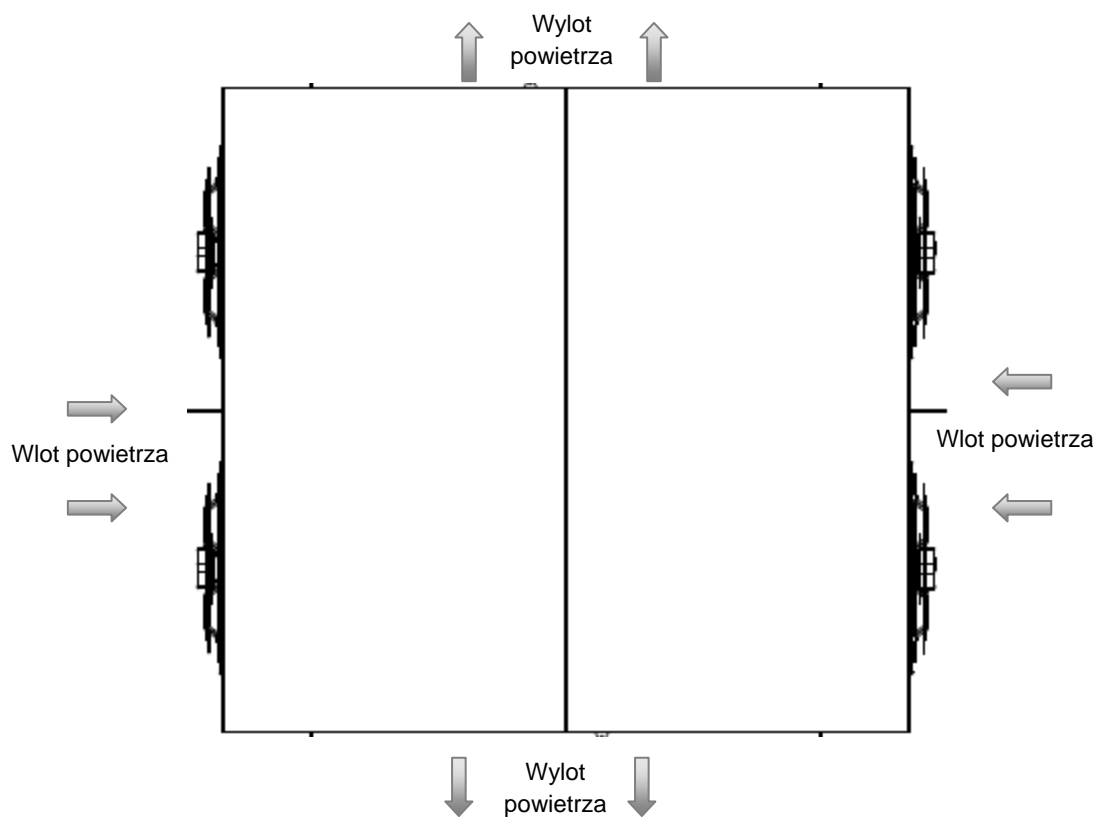
Rys.: Widok z przodu, typ AWO-AC 204.A128



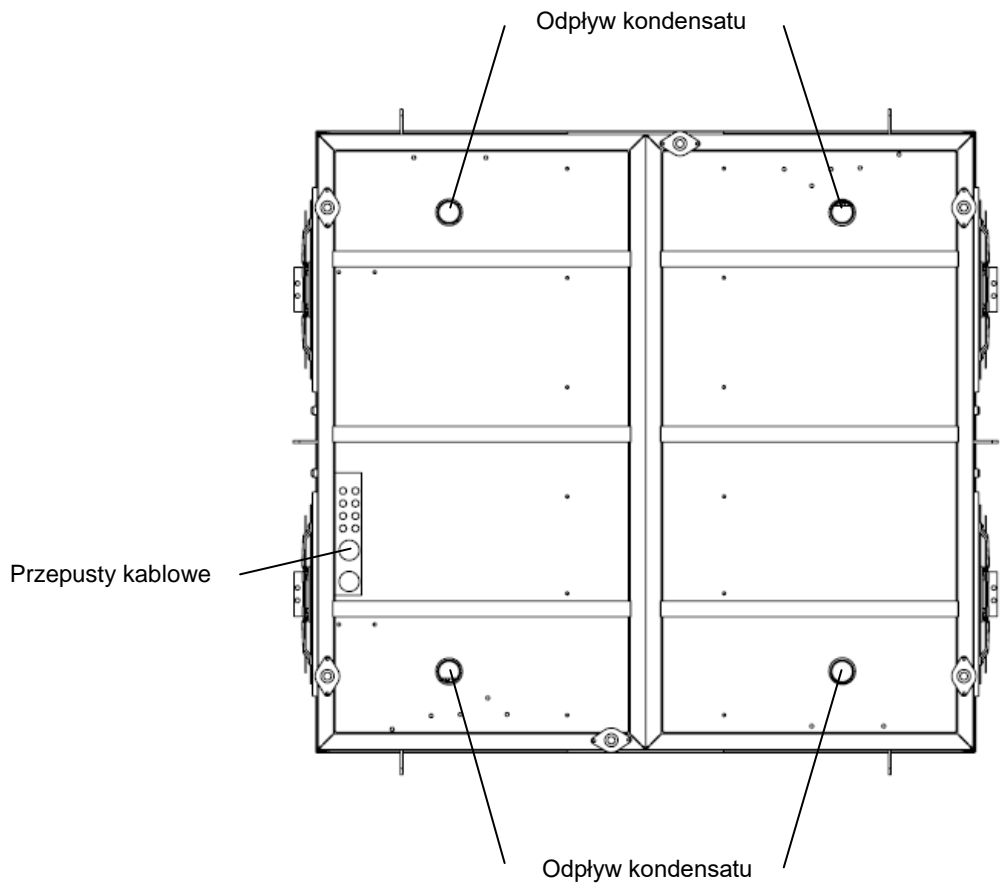
Rys.: Widok z tyłu, typ AWO-AC 204.A128



Rys.: Rysunek wymiarowy, typ AWO-AC 204.A128



Rys.: Rzut pionowy, typ AWO-AC 204.A128



Rys.: Rzut poziomy, typ AWO-AC 204.A128

5 Transport

Przed dostawą nasze produkty są sprawdzane pod kątem uszkodzeń i prawidłowego działania, a następnie pakowane.

Nieprawidłowy sposób transportu może doprowadzić do uszkodzenia podzespołów pompy ciepła.



- Pompę ciepła należy transportować tylko w pionie.
- Szafę maszyny można przechylić o ponad 15° tylko na chwilę.
- Unikać uderzeń.
- Stosować środki transportowe.
- Maks. temperatura podczas transportu: 46°C

Obieg chłodniczy jest napełniony fabrycznie czynnikiem chłodniczym. Aby nie zakłócić działania obiegu czynnika chłodniczego i sprężarek, należy transportować pompę ciepła powietrze/woda Vitocal 200-A PRO w pionie. Koniecznie unikać silnych uderzeń. Mogą one spowodować uszkodzenie czułego sprężynowego łożyskowania sprężarek. Należy uwzględnić masę pompy ciepła i stosować odpowiednio zwymiarowane środki transportowe.

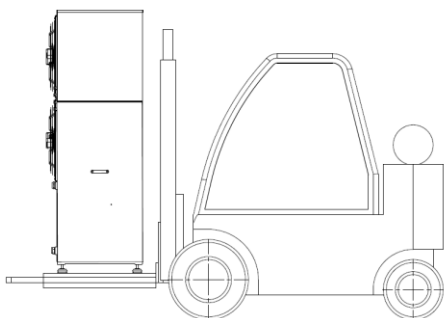
Typ	Masa z opakowaniem	Masa bez opakowania
AWO-AC 201.A032	480 kg	460 kg
AWO-AC 202.A064	850 kg	790 kg
AWO-AC 204.A128	2 000 kg	1 850 kg

Do transportu na miejscu ustawienia zaleca się stosowanie wózka podnośnego.

W porozumieniu z producentem można przetransportować pompę ciepła za pomocą wózka widłowego lub żurawia.

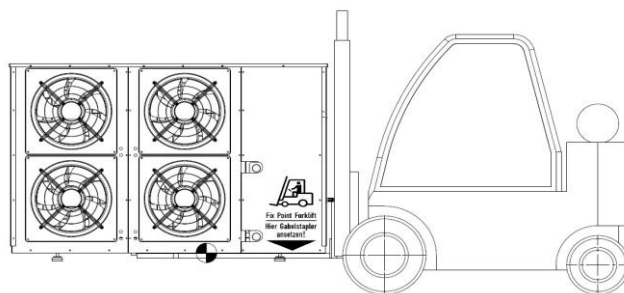
Transport przy użyciu wózka widłowego

Typ AWO-AC 201.A032



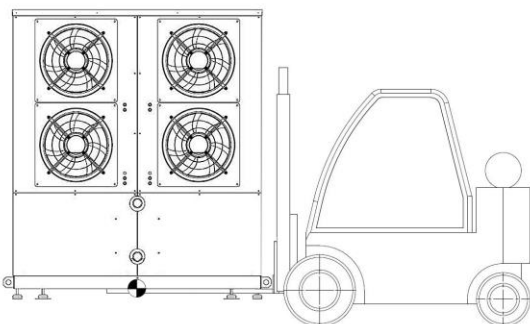
Podjeżdżać pod maszynę tylko z przodu lub z tyłu. Maszyna musi zostać zabezpieczona przed upadkiem.

Typ AWO-AC 202.A064



Podjeżdżać pod urządzenie tylko z przodu. Potrzebne są długie widły, które będą sięgać aż do środka ciężkości maszyny. Urządzenie musi zostać zabezpieczone przed upadkiem.

Typ AWO-AC 204.A128



Podjeżdżać pod urządzenie tylko z przodu. Potrzebne są długie widły, które będą sięgać aż do środka ciężkości maszyny. Urządzenie musi zostać zabezpieczone przed upadkiem

Transport przy użyciu żurawia

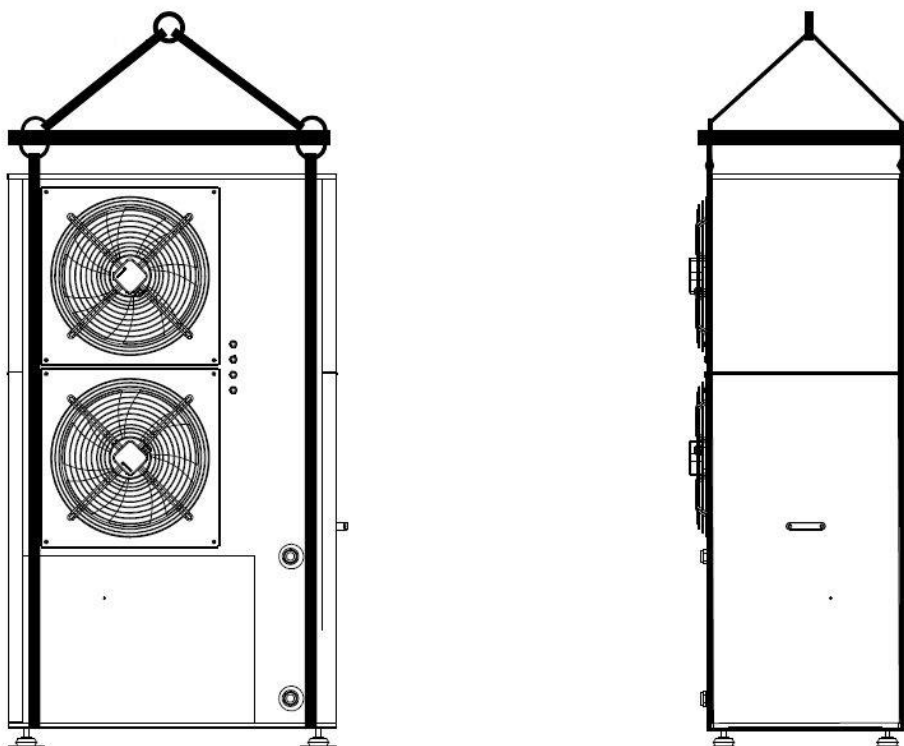


Zagrożenie życia przez wiszący ładunek.

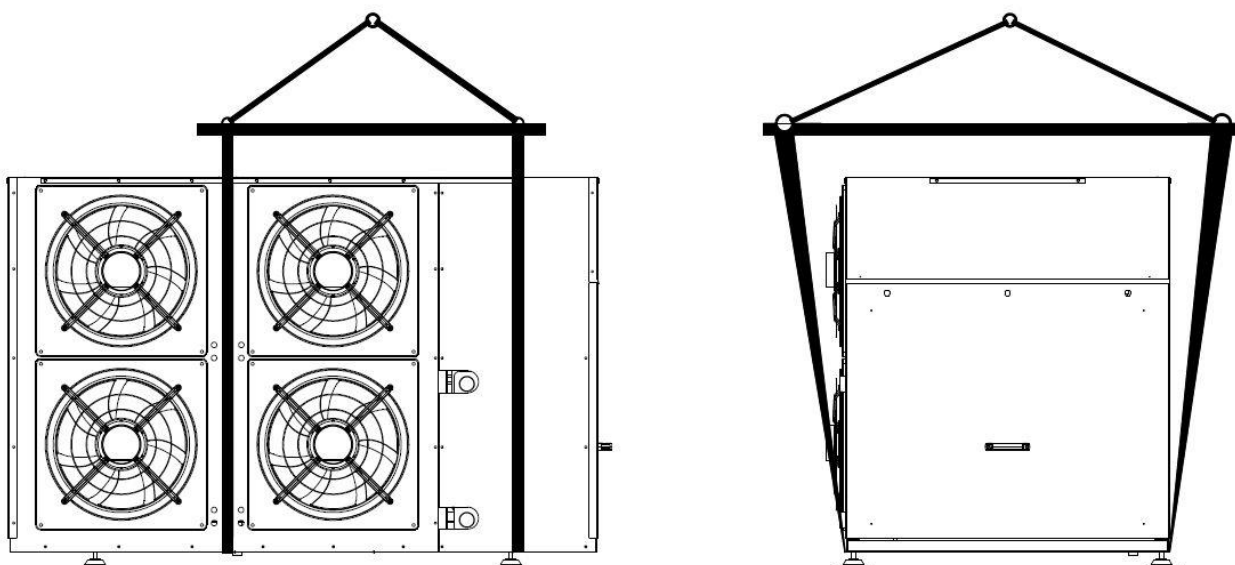
- Nie stawać pod wiszącym ładunkiem.
- Transport zlecać tylko wykwalifikowanemu specjalistom.

Na ramie podstawowej pompy ciepła zamontowane są uchwyty do podnoszenia. W tych uchwytych można zamocować pasy transportowe, zwymiarowane odpowiednio do masy pompy ciepła. Aby nie uszkodzić pompy ciepła podczas podnoszenia, należy koniecznie skorzystać z 4-punktowych belek poprzecznych żurawia.

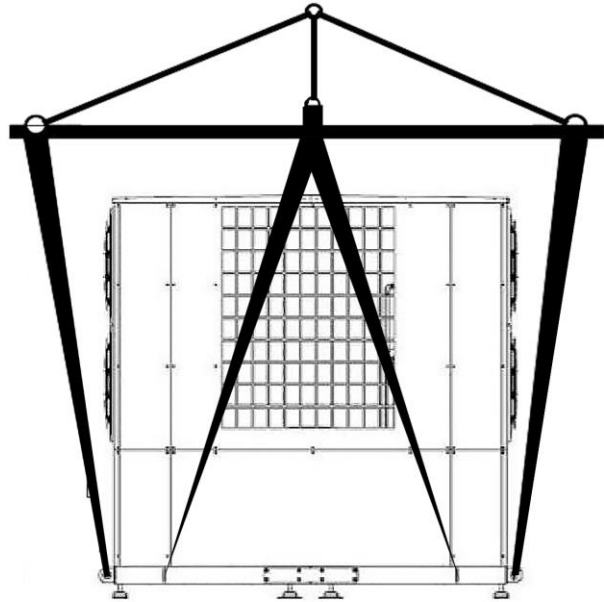
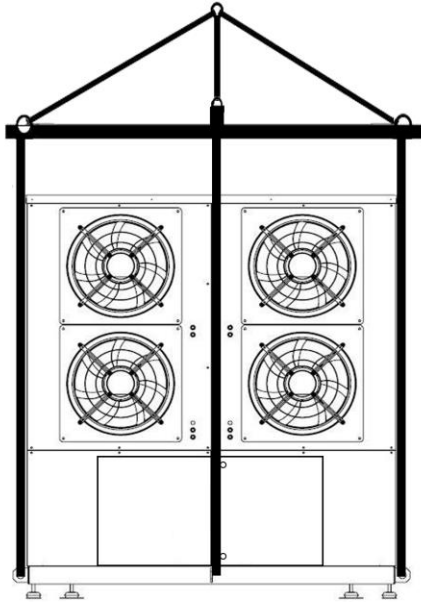
Typ AWO-AC 201.A032



Typ AWO-AC 202.A064



Typ AWO-AC 204.A128



6 Ustawienie

6.1 Informacje ogólne

Pompę ciepła należy ustawić tak, aby serwis bez problemu mógł przeprowadzić uruchamianie i prace konserwacyjne. Należy zapewnić swobodny dostęp do wszystkich wymaganych miejsc.

Należy zwracać uwagę na wystarczający odstęp od ścian, palisad lub płotów, aby umożliwić przepływ powietrza. Gwarantuje to zachowanie zalecanych odstępów od stałych ścian.

Po bokach należy zachować odstęp przynajmniej 2,00 m. W celu utrzymania sprawności i zapobiegania zwarciom spowodowanym przez strumień powietrza należy zachować minimalny odstęp 2,00 m od wentylatora.

Miejsce ustawienia pompy ciepła musi być całkowicie równe, suche i odpowiednio zwymiarowane do masy maszyny.

Pompa ciepła jest wyposażona w ciche wentylatory specjalne. Podczas wyboru miejsca ustawienia należy także uwzględnić ewentualną emisję hałasu. Ogólnie otwór wlotowy powietrza powinien być ustawiony pod wiatr, aby umożliwić niezakłócone rozmrażanie parownika. W przypadku ustawienia na wolnym powietrzu w wietrznym miejscu należy dopasować ustawienie do głównego kierunku wiatru.



W razie ustawiania pompy ciepła w innych warunkach należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) zreszeń zawodowo-ubezpieczeniowych.



Podczas ustawiania pompy ciepła należy uwzględnić ilość kondensatu i emisję hałasu.



Temperatura otoczenia min. – 22°C



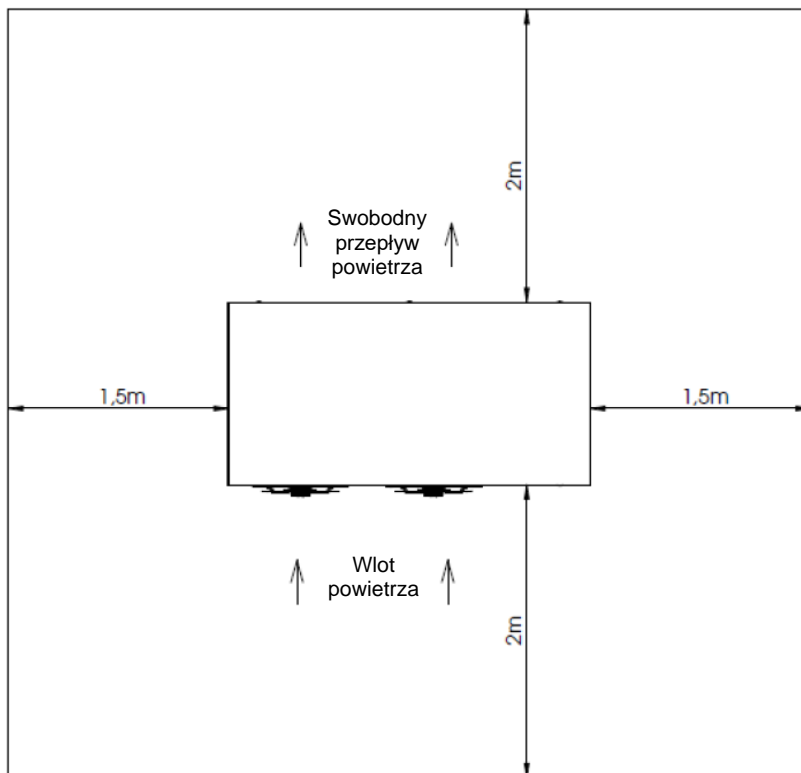
Temperatura otoczenia maks. 35°C



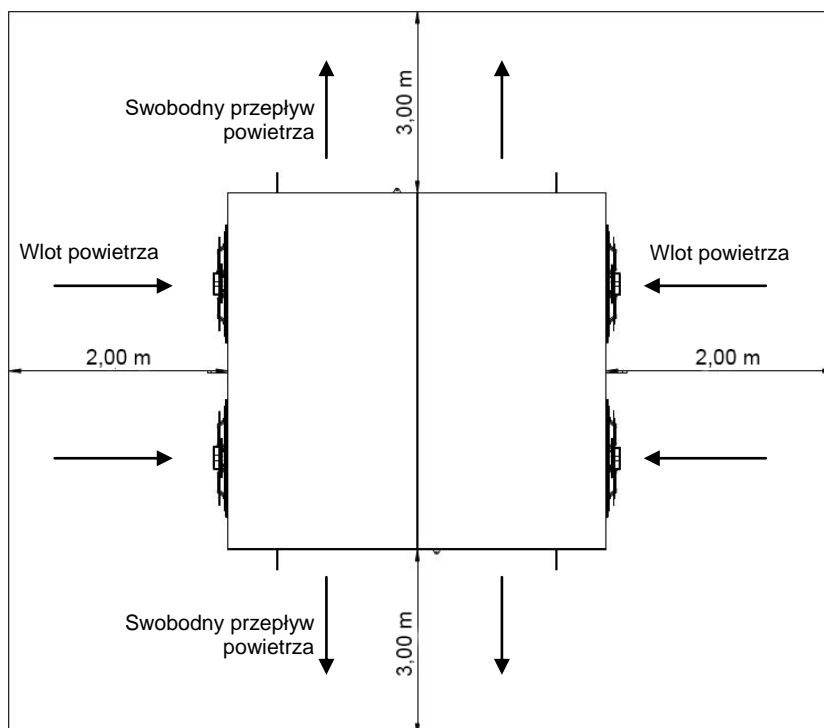
Należy ustawić pompę ciepła jak najbliżej podłogi. Odchylenia od tych reguł wymagają zgody producenta.

6.2 Minimalne odległości

Typ AWO-AC 201.A032 i 202.A064



Typ AWO-AC 204.A128



6.3 Fundament

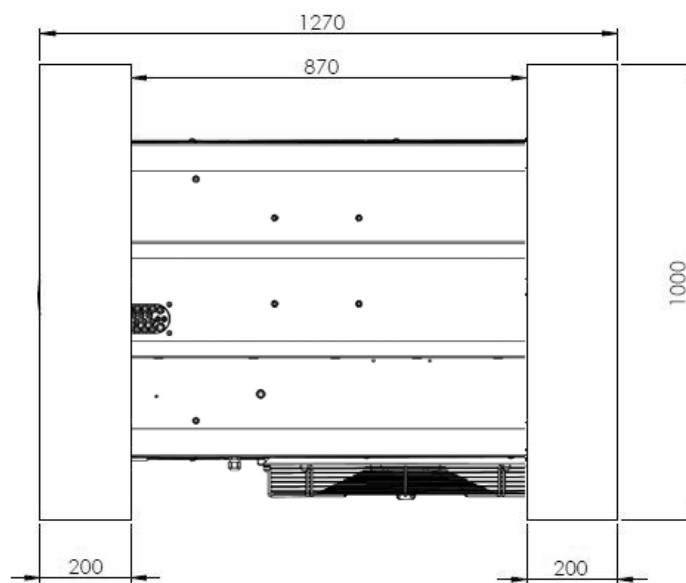
Wskazówki ogólne:

- Uziemić fundament tak, aby był zabezpieczony przed zamarznięciem
- Wygładzić górną stronę przy pomocy poziomnicy
- Górna krawędź fundamentu powinna się kończyć przynajmniej z powierzchnią gruntu
- Dobrać wytrzymałość betonu do lokalnych warunków i udźwigu
- Zapewnić odpływ nagromadzonego kondensatu

Typ AWO-AC 201.A032

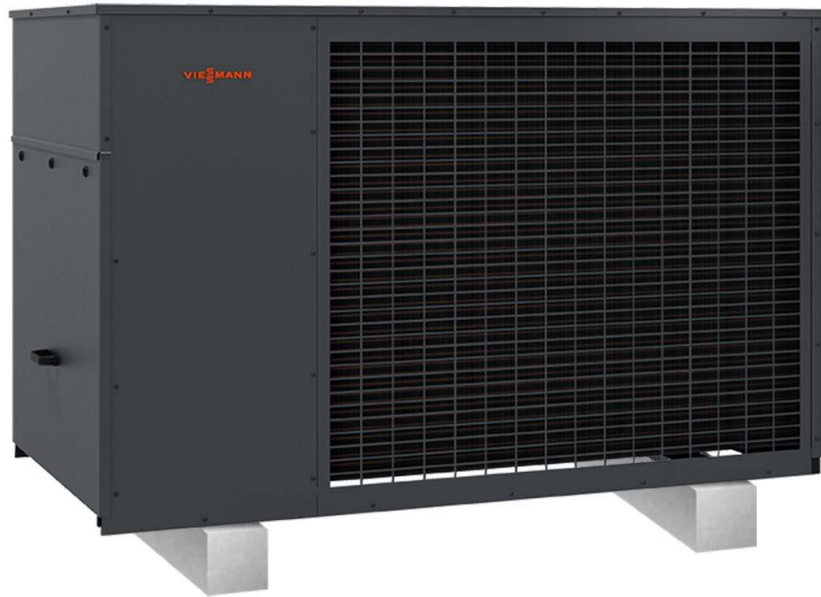


Rys.: Ława fundamentowa dla typu AWO-AC 201.A032

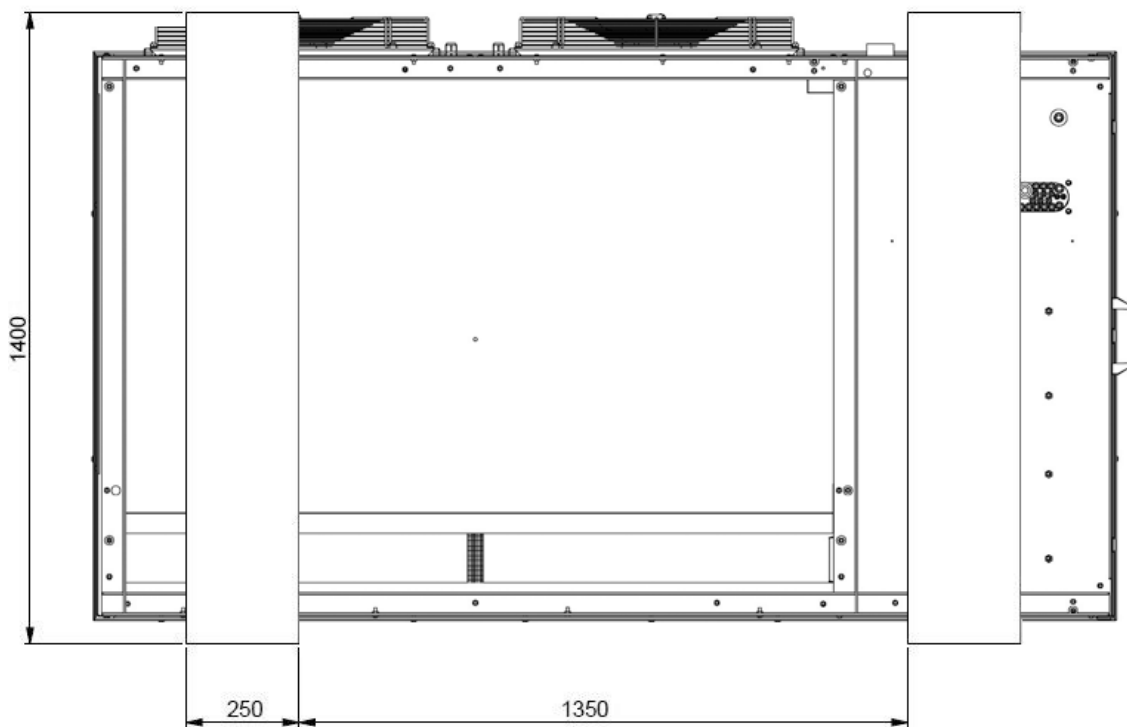


Rys.: Plan fundamentu dla typu AWO-AC 201.A032

Typ AWO-AC 202.A064

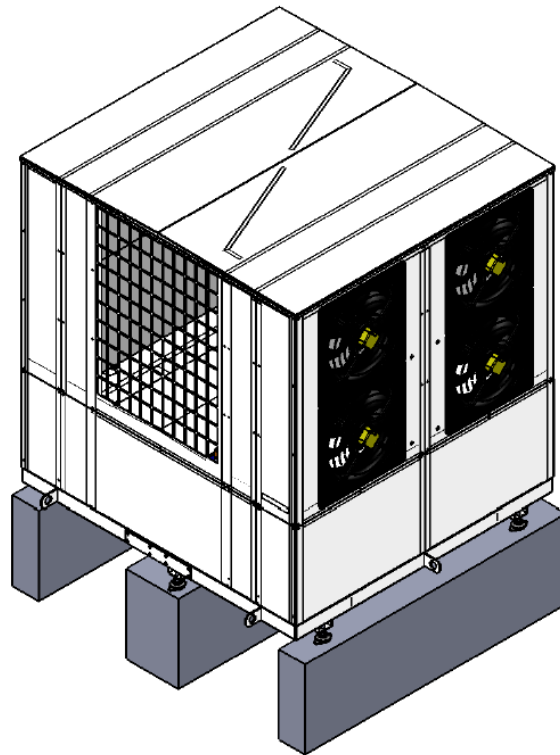


Rys.: Ława fundamentowa dla typu AWO-AC 202.A064

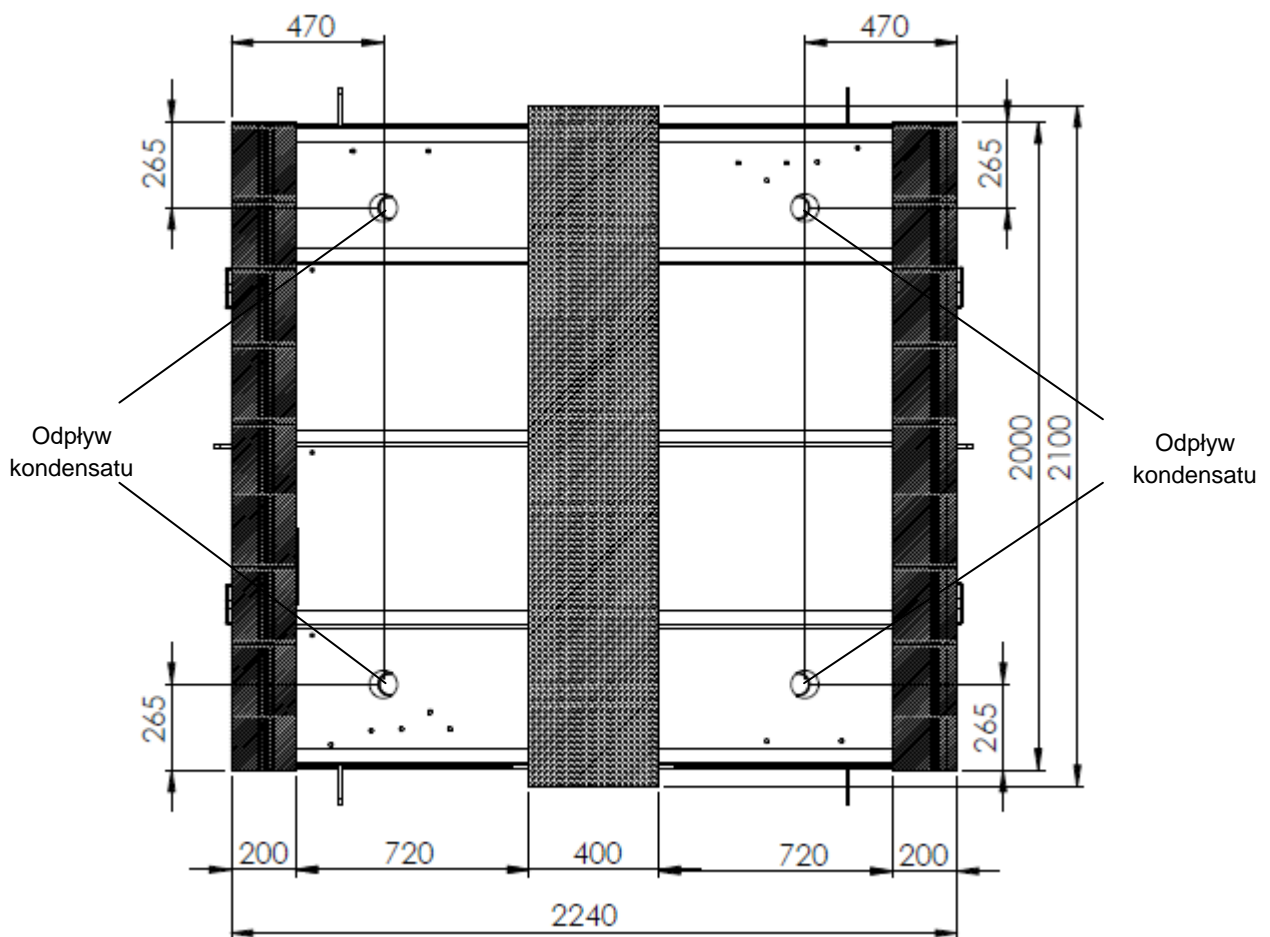


Rys.: Plan fundamentu dla typu AWO-AC 202.A064

Typ AWO-AC 204.A128



Rys.: Ława fundamentowa dla typu AWO-AC 204.A128



Rys.: Plan fundamentu dla typu AWO-AC 204.A128

7 Montaż

7.1 Informacje ogólne

Na pompie ciepła należy umieścić następujące przyłącza:

- Zasilanie/powrót instalacji grzewczej
- Odpływ kondensatu
- Przewód sterowania do regulatora pompy ciepła
- Zasilanie elektryczne

7.2 Przygotowania



Nieprzestrzeżenie przepisów budowlanych i instalacyjnych dotyczących wykopu rowu na przyłącza i przepust w budynku może spowodować poważne obrażenia i szkody materialne.

Podczas ustawiania maszyny na zewnątrz należy przestrzegać obowiązujących przepisów zrzeszeń zawodowo-ubezpieczeniowych!

Należy wyjść z założenia, że fundament został prawidłowo przygotowany i wykonany. Pomiędzy pomieszczeniem kotłowni lub piwnicą a fundamentem wykonano rów o głębokości przynajmniej 80 cm, w którym w odpowiedniej rurze ochronnej można ułożyć przyłącza rur grzewczych i przygotowane kable elektryczne. Należy pamiętać o odsprężeniu dźwięku materiałowego za pomocą przewodów elastycznych.

Rury grzewcze muszą posiadać odpowiednią izolację, aby zapobiec stracie ciepła. Warunkiem instalacji i uruchomienia jest to, że w piwnicy ani w pomieszczeniu gospodarczym nie może być zainstalowany zasobnik buforowy i obudowa regulatora pompy ciepła.

Nóżki regulacyjne muszą zostać połączone z fundamentem za pomocą śrub ze stali nierdzewnej (zabezpieczenie przed obciążeniem przez wiatr).

7.3 Przyłączenie po stronie grzewczej



Jeśli w skraplaczu będą gromadzić się pozostałości, mogą one doprowadzić do całkowitej awarii pompy ciepła.

Przed przyłączeniem instalacji po stronie grzewczej należy ją przepłukać.

Przed przyłączeniem pompy ciepła po stronie grzewczej należy przepłukać instalację grzewczą, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia, pozostałości materiałów uszczelniających itp.

Po wykonaniu przyłączenia po stronie grzewczej należy napełnić i odpowietrzyć instalację grzewczą.

Przyłącza pompy ciepła po stronie grzewczej posiadają gwinty zewnętrzne. Zasilanie i powrót są podłączane z boku. Podczas podłączania do pompy ciepła należy je przytrzymać kluczem na przejściach. Do optymalnego podłączenia służy wiele akcesoriów hydraulicznych z zestawu wyposażenia dodatkowego Vitocal 200-A PRO, takich jak np. zestawy przyłączeniowe, elementy przełączające itp.



Jeśli do instalacji hydraulicznej użyte zostaną nieodpowiednie materiały przyłączeniowe, może dojść do powstawania silnego hałasu, nieprawidłowego działania lub szkód materialnych!

Aby usuwać magnetyczne i niemagnetyczne cząsteczki zanieczyszczeń, zalecamy zamontowanie w obiegu wtórnym odpowiedniego separatora osadu z elektromagnesem.

Podłączenie pompy ciepła do sieci grzewczej i podgrzewu wody użytkowej może różnić się w zależności od przypadku zastosowania. Zawarty w załączniku schemat przyłączy hydraulicznych przedstawia odpowiednią możliwość.

W każdym przypadku należy pamiętać, że po stronie grzewczej powinna zostać zachowana różnica od 5 do 7 K między zasilaniem a powrotem, aby osiągnąć wartości podane w arkuszach danych lub uniknąć usterek. W porównaniu z tradycyjnymi instalacjami grzewczymi oznacza to większe masowe natężenie przepływu, tj. większe przekroje rur i odpowiednie typy pompy.



Należy pamiętać o urządzeniach zabezpieczających i naczyniu wzbiorczym po stronie grzewczej!



Przed uruchomieniem pompy ciepła należy zapewnić ochronę przed zamrożeniem. Należy zagwarantować, że w razie wyłączenia lub awarii pompy ciepła instalacja hydrauliczna nie zamrznie.



Należy zapewnić minimalny przepływ wody grzewczej w pompie ciepła w każdym stanie roboczym instalacji grzewczej, a ponadto użytkownik musi przeprowadzać kontrolę przepływu.

7.4 Odpływ kondensatu

W zależności od warunków pogodowych i mocy maszyny ilości wody mogą być znaczne. Należy upewnić się, że nagromadzony kondensat będzie odprowadzany w sposób równomierny i zabezpieczony przed mrozem.

Aby zapewnić bezpieczne i równomierne odprowadzanie nagromadzonego kondensatu, należy podłączyć odpływ kondensatu do przewodu wody deszczowej.

Położenie i rozmiar przyłącza przewodu kondensatu przedstawiono w rozdziale „6.3 Fundament” na str. 23.

7.5 Przyłącze elektryczne

7.5.1 Informacje ogólne

Kable elektryczne pomiędzy budynkiem a pompą ciepła muszą być ułożone w odpowiedniej rurze ochronnej i doprowadzone od dołu do pompy ciepła w odpowiednich przepustach.

Kable pomiędzy pompą ciepła a elementem obsługowym są podłączone fabrycznie do skrzynki przyłączeniowej pompy ciepła. Te kable nie są przeznaczone do układania w gruncie, dlatego muszą być odpowiednio zabezpieczone.



Podłączanie głównych kabli elektrycznych (taryfa lub taryfa specjalna) przy nieprawidłowo ustawionym polu wirującym prowadzi do spadku mocy i szkód materialnych.

Główne przyłącze elektryczne należy zawsze podłączać przy polu wirującym w prawo!

Kolejność faz: L1, L2, L3

Jeśli wejścia skrzynki przyłączeniowej nie zostały okablowane zgodnie z przepisami, należy skontaktować się z firmą elektryczną wskazaną przez zakład energetyczny.

Przyłączenie pompy ciepła Vitocal 200-A PRO do elektrycznej skrzynki przyłączeniowej może być wykonywane przez specjalnie przeszkolonych i upoważnionych instalatorów urządzeń grzewczych lub wykwalifikowanych elektryków.

Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków i osoby przeszkolone z zakresu elektrotechniki zgodnie z DIN VDE 0105-1.

Ogólnie montaż przewodów zasilających pompę ciepła powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami techniki, a zwłaszcza zgodnie z przepisami DIN VDE. Należy przestrzegać w szczególności przepisów normy DIN VDE 0100 Wykonywanie, uruchamianie i kontrola instalacji elektrycznych z protokołem przekazania i DIN VDE 0113 Teil 1 Bezpieczeństwo maszyn.



Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

Podczas wykonywania prac przy szafie pompy ciepła należy odłączyć instalację od zasilania elektrycznego, np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Sprawdzić, czy nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

Wszystkie podzespoły niezbędne do zasilania i regulacji znajdują się za osłoną boczną. Wymagany przekrój przewodu zależy od poboru prądu pompy ciepła. Pobór prądu można sprawdzić w arkuszu danych pompy ciepła.



Podczas podłączania przewodów zasilających sprężarek należy zwrócić uwagę na pole wirujące w prawo.



Należy zabezpieczyć sprężarki przed przeciążeniem termicznym. Użytkownik instalacji musi zapewnić bezpiecznik i wyłącznik ochronny silnika dla pomp ciepła oraz wyłącznik sieciowy.



Do przedłużenia przewodu przyłączeniowego czujnika należy stosować przewody o minimalnym przekroju 0,75 mm².



Przewodzące niskie napięcie przewody czujnika nie powinny być układane razem z przewodami niskiego napięcia! Dotyczy to zwłaszcza przewodów do transmisji danych.

Przed uruchomieniem instalacji należy sprawdzić i udokumentować rezystancję przewodu uziemiającego i oporność izolacji zgodnie z DIN VDE 0113 EN 60204. Te kontrole należy powtarzać w określonych na miejscu odstępach czasu lub zgodnie z przepisami norm DIN VDE, a w szczególności DIN VDE 0701 i 0702 (naprawa, ponowne uruchomienie itd.).



Obowiązuje plan przyporządkowania przyłączy danego typu pompy ciepła. Znajduje się on w skrzynce sterowniczej w pompie ciepła.

7.5.2 Zakresy odpowiedzialności podczas przyłączania do instalacji elektrycznej

Podczas przyłączania pompy ciepła do instalacji elektrycznej należy przestrzegać następujących zasad:

- **Zapotrzebowanie na energię elektryczną, zwłaszcza w taryfie specjalnej (taryfa dla pompy ciepła), powinno zostać zgłoszone przez firmę elektryczną do odpowiedniego ZE (zakład energetyczny) w formie specjalnego zgłoszenia przed zainstalowaniem pompy.**
- **W zgłoszeniu do ZE należy uwzględnić zapotrzebowanie na moc elektryczną określone przez producenta danego typu pompy ciepła, które zostało podane w arkuszu danych.**
- **Po uzyskaniu zgody z ZE firma elektryczna wykonuje przyłączenie elektryczne zgodnie z wytycznymi. Należy uwzględnić również zalecane przez producenta zapotrzebowanie na energię.**
- **Bezpośrednie podłączenie pompy ciepła do elektrycznej skrzynki przyłączeniowej może zostać wykonane przez upoważnionych przez firmę Viessmann instalatorów urządzeń grzewczych lub wykwalifikowanych elektryków.**

7.5.3 Przyłącza elektryczne

Projekt elektrycznych przewodów zasilających i podzespołów głównych sporządza firma elektryczna w zależności od warunków lokalnych. Poza tym podczas podłączania należy stosować się do wszystkich mających zastosowanie przepisów VDE (EN) i VNB.

Następujące przewody zasilające muszą być dostępne w miejscu ustawienia pompy ciepła:

Typ AWO-AC 201.A032	
1 x przewód zasilający pompy ciepła	3/N/PE ~ 50 Hz/400 V
1 x przewód napięcia sterowania	1/N/PE ~ 50 Hz/230 V

Typ AWO-AC 202.A064	
1 x przewód zasilający pompy ciepła	3/N/PE ~ 50 Hz/400 V
1 x przewód napięcia sterowania	1/N/PE ~ 50 Hz/230 V

Typ AWO-AC 204.A128	
2 x przewód zasilający pompy ciepła	3/N/PE ~ 50 Hz/400 V
1 x przewód napięcia sterowania	1/N/PE ~ 50 Hz/230 V

7.5.4 Montaż rozłącznika obciążenia i przyłącza elektrycznego

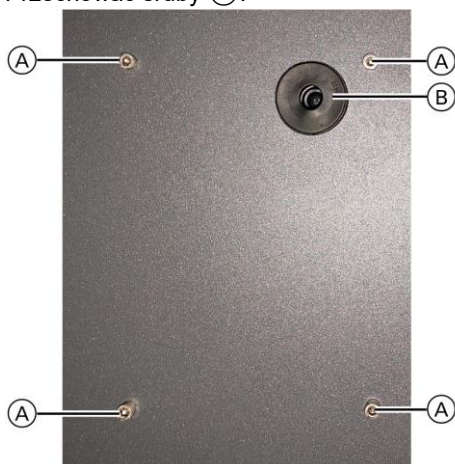
W przypadku typu AWO-AC 201.A032 i typu AWO-AC 202.A064 należy zamontować po 1 rozłączniku obciążenia. W przypadku typu AWO-AC 204.A128 należy zamontować 2 rozłączniki obciążenia.

Czynności robocze:

4. Wyłamać zaznaczony strzałką przepust o \varnothing 38 mm z tyłu obudowy rozłącznika obciążenia.

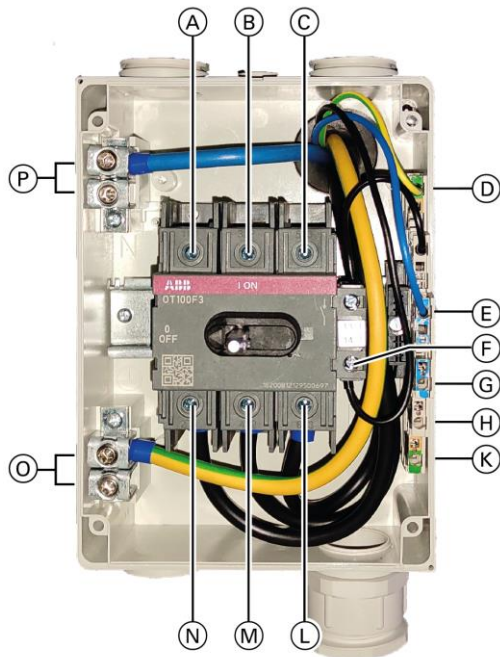


5. Wykręcić 4 śruby (A) w pobliżu tulejki przelotowej z osłony zewnętrznej pompy ciepła. Przechować śruby (A).



- (A) Śruba
- (B) Tulejka przelotowa \varnothing 38 mm

6. a. Otworzyć obudowę rozłącznika obciążenia.
 b. Umieścić rozłącznik obciążenia tylną stroną na osłonie zewnętrznej pompy ciepła. Wyłamany przepust musi przechodzić dokładnie przez tulejkę przelotową (B).
 c. Przykręcić obudowę rozłącznika obciążenia do osłony zewnętrznej za pomocą 4 śrub (A).
7. Podłączyć elektryczne przewody połączeniowe (zakres dostawy) do rozłącznika obciążenia zgodnie z dołączonym schematem elektrycznym i poprowadzić przez tulejkę przelotową do pompy ciepła.



Przyłącze elektryczne 3/N/PE 400 V/50 Hz (w zakresie obowiązków inwestora)

- (A) L1
- (B) L2
- (C) L3
- (O) PE
- (P) N

Przewód zasilający pompy ciepła 400 V~ (zakres dostawy)

- (L) L3 (GY)
- (M) L2 (BK)
- (N) L1 (BN)
- (O) PE (GNYE)
- (P) N (BU)

Przyłącze elektryczne obwodu sterującego 1/N/PE 230 V/50 Hz (w zakresie obowiązków inwestora)

- (G) N
- (H) L
- (K) PE

Przewód połączeniowy obwodu sterującego pompy ciepła 230 V~ (zakres dostawy)

- (D) PE (GNYE)
- (E) N (BN)
- (F) 14 (BK)

Oznaczenie kolorów

GY	Szary	BN	Brązowy	BU	Niebieski
BK	Czarny	GNYE	Zielony / Żółty		

8. Podłączyć przewody elektryczne do zacisków sterujących i sieciowych pompy ciepła zgodnie ze schematem elektrycznym.
9. Owinąć przewody elektryczne w pompie ciepła za pomocą przewodu owijającego (zakres dostawy).
10. Przykręcić złączki kablowe (zakres dostawy) do rozłącznika obciążenia i poprowadzić zasilające przewody elektryczne do rozłącznika obciążenia.

Wymagane zasilające przewody elektryczne

	Typ AWO-AC 201.A032	Typ AWO-AC 202.A064	Typ AWO-AC 204.A128	
	Zasilanie	Zasilanie	Zasilanie 1	Zasilanie 2*
Sprężarka + wentylator	5 x 6,0 mm ²	5 x 16,0 mm ²	5 x 16,0 mm ²	5 x 16,0 mm ²
Sterowanie	3 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	-

* Zasilanie 2 nie ma obwodu sterującego.

11. Podłączyć zasilające przewody elektryczne zgodnie ze schematem elektrycznym i dokręcić złączki kablowe.
12. Przykręcić obudowę rozłącznika obciążenia.

7.5.5 Podłączanie kabla łączącego do regulatora pompy ciepła

Moduł obsługowy znajduje się w osobnej obudowie, która jest zamontowana wewnątrz budynku. Kable przyłączeniowe pomiędzy modułem obsługowym a skrzynką sterowniczą w pompie ciepła są konfekcjonowane i mają różne długości.

Kable przyłączeniowe obudowy regulatora są poprowadzone od dołu przez odpowiednie złączki kablowe do pompy ciepła i skrzynki sterowniczej. Skrzynka sterownicza znajduje się za otworem konserwacyjnym. Kable w obudowie regulatora są konfekcjonowane.

Czynności robocze:

1. Zainstalować obudowę regulatora w dowolnym miejscu w budynku.
2. Zamontować konfekcjonowane kable przyłączeniowe na maszynie.
3. Podłączyć kable łączące regulatora zgodnie z przyporządkowaniem przyłączy w skrzynce sterowniczej.



Podczas instalacji kabli przyłączeniowych pomiędzy obudową regulatora a skrzynką sterowniczą należy przestrzegać odpowiedniego przyporządkowania przyłączy!

W przypadku urządzenia Vitocal 200-A Pro AWO-AC 204.A128 w celu uzyskania lepszego dostępu do przyłącza elektrycznego można usunąć podporę poprzez poluzowanie czterech śrub.



Po zamontowaniu kabli przyłączeniowych należy z powrotem przykręcić podporę do Vitocal 200-A Pro AWO-AC 204.A128.

8 Uruchamianie

8.1 Informacje ogólne

Aby zagwarantować prawidłowe uruchomienie, powinno ono zostać przeprowadzone przez upoważnionego przez producenta partnera serwisowego. W określonych warunkach wiąże się to z przedłużeniem gwarancji (por. Warunki gwarancji).

8.2 Przygotowanie do pomiaru emisji

Należy zapewnić następujące warunki:

- Wszystkie niezbędne przyłącza po stronie wody grzewczej i użytkowej są podłączone.
- Pompa ciepła oraz instalacja grzewcza zostały prawidłowo przepłukane, napełnione i odpowietrzone.
- Wszystkie zawory odcinające, znajdujące się w obiegu grzewczym, są otwarte.
- Odpływ kondensatu jest zapewniony.
- Kierunek obrotów wentylatorów jest zgodny z kierunkiem strzałki.
- Droga wlotu i wylotu powietrza jest niezakłócona.
- Ustawienia regulatora pompy ciepła zostały dopasowane do instalacji grzewczej zgodnie z instrukcją obsługi.
- Elektryczne przewody zasilające są podłączone i zabezpieczone.
- Wszystkie połączenia śrubowe są prawidłowo zamocowane.
- Wyłącznik zasilania jest ustawiony na „ON” lub „I”.

8.3 Wskazówki dotyczące prawidłowego napełniania i odpowietrzania

Często można stwierdzić, że instalacje grzewcze z pompą ciepła pracują nieprawidłowo, ponieważ w obiegu grzewczym nie ma wymaganego przepływu objętościowego. Skutkiem tego jest aktywacja urządzeń zabezpieczających pompy ciepła.

W przypadku niewystarczającego przepływu lub całkowitego braku przepływu w wymienniku ciepła po stronie obiegu grzewczego dojdzie do usterki związanej z wysokim ciśnieniem. Nie można wykluczyć, że również przy niewystarczającym przepływie wody grzewczej zabezpieczający ogranicznik temperatury wyłączy system. Przyczyną wymienionych usterek są zazwyczaj urządzenia peryferyjne, a w rzadkich przypadkach pompa ciepła. Nieprawidłowe ustawienia regulatora pompy ciepła mogą mieć podobne skutki. Zadziałanie poszczególnych czujników i sygnalizowanie usterek mają na celu ochronę instalacji i z reguły nie oznaczają uszkodzenia pompy ciepła.

8.3.1 Płukanie, odpowietrzanie i napełnianie

Zasadniczo w obiegu grzewczym powinna być zamontowana armatura do napełniania i płukania, składająca się z jednego zaworu odcinającego i dwóch zaworów KFE. Przed napełnieniem obiegu wody grzewczej należy napełnić zbiornik wody pitnej. Woda grzewcza jest wlewana do otwartego zbiornika, z którego za pomocą wydajnej pompy jest tłoczona zgodnie z kierunkiem przepływu przez odpowiedni zawór KFE do instalacji. Zawór odcinający pomiędzy dwoma zaworami KFE jest przy tym zamknięty. Po przepłukaniu instalacji z 2. zaworu KFE wycieka woda, która jest odprowadzana za pomocą węża do otwartego zbiornika, aby móc skontrolować wylot powietrza. Ten proces należy wykonywać przed dłuższy czas, przerywać i kontynuować. (W przypadku stosowania świeżej wody z rurociągu przerwy są bardzo ważne.)

Jeśli z obiegu grzewczego nie uchodzi już powietrze, należy zamknąć zawór KFE (wylot) i otworzyć zawór kulowy, a następnie odpompować odpowiednią ilość do MAG za pomocą pompy i ustawić ciśnienie w instalacji. Po wykonaniu tych czynności można uznać proces za zakończony. Po odpowietrzeniu, zwłaszcza zasobnika, instalacja będzie pracować prawidłowo.

Proces płukania powinien zostać wykonany i zaprotokołowany zgodnie z VDI 2035.

8.3.2 Analiza i uzdatnianie wody

Projektanci i instalatorzy muszą sprawdzić w każdej instalacji zgodnie z VDI 2035, arkusz 1, czy dostępna woda zasilająca pod względem twardości całkowitej nadaje się do napełnienia instalacji grzewczej. Wynik tej kontroli należy przekazać inwestorowi/użytkownikowi w formie pisemnej. Do decydujących czynników w tym wypadku należy moc grzewcza i pojemność instalacji:

Całkowita moc grzewcza	Twardość całkowita	Twardość całkowita	Twardość całkowita
W kW	W °dH przy < 20 l/kW najmniejszej powierzchni grzewczej kotła	W °dH przy > 20 l/kW < 50 l/kW najmniejszej powierzchni grzewczej kotła	W °dH > 50 l/kW najmniejszej powierzchni grzewczej kotła
< 50 kW	Brak wymogów lub < 16,8 °dH	11,2 °dH	0,11 °dH
> 50 kW < 200 kW	11,2 °dH	8,4 °dH	0,11 °dH

W tym kontekście norma VDI 2035 oferuje trzy możliwości:

- demineralizacja/odsłanianie
- stabilizacja twardości
- wytrącanie twardości

Demineralizacja jest preferowaną metodą, która pozwala uniknąć powstawania kamienia i która trwale usuwa metale alkaliczne (jony magnezu i wapnia) z systemu. Jednak wskutek tego w instalacji powstaje wodorowęglan sodu (NaHCO_3), który po podgrzaniu wody grzewczej przekształca się w alkaliczny węglan sodu (Na_2CO_3). A ponieważ powstający jednocześnie CO_2 uchodzi z systemu, określona w VDI 2035, arkusz 2 wartość pH między 8,2 i 9,5 (w przypadku stosowania aluminium maks. 8,5) zostaje znacznie przekroczona. Przy podwyższonych wartościach pH istnieje niebezpieczeństwo powstania szkód spowodowanych przez korozję, którym należy przeciwdziałać w drugiej kolejności.

Podczas *stabilizacji twardości* do wody grzewczej dodawane są substancje dodatkowe, które przeciwdziałają osadzaniu się kamienia w systemie. W przeciwieństwie do demineralizacji nagromadzony kamień nie jest usuwany z systemu. W przypadku doboru, dozowania, kontroli i utylizacji substancji dodatkowych i kondycjonowanej wody grzewczej wymagane są dodatkowe czynności. Należy upewnić się, że substancje dodatkowe zarówno samodzielnie, jak i w połączeniu ze stosowanymi produktami, nie wywołają żadnych szkód spowodowanych przez korozję. Ponadto podczas stabilizacji twardości nie należy stosować produktów zawierających fosforany, ponieważ mogą one reagować z wapniem tworząc osady wapniowo-fosforanowe.

W ramach *wytrącania twardości* do wody grzewczej dodawane są substancje, które w rozpuszczonych metalach alkalicznych wytrącają się jako osady. W kolejnym kroku należy usunąć te osady z systemu grzewczego za pomocą odpowiednich środków technicznych (odmulenie).

8.4 Regulator pompy ciepła

Uruchamianie i obsługa pompy ciepła odbywa się za pomocą regulatora pompy ciepła. Warunkiem efektywnej pracy pompy ciepła jest to, że regulator jest cały czas włączony. Podczas uruchamiania należy dopasować ustawienia regulatora do instalacji grzewczej.

Ustawień nie trzeba zbyt często zmieniać pod warunkiem, że warunki ramowe pozostaną niezmienione. W razie zmiany warunków ramowych parametry muszą zostać ustawione przez autoryzowanego partnera serwisowego lub w porozumieniu z nim.

W pompach ciepła, które pracują w trybie dwustopniowym, druga sprężarka jest włączana przy zwiększonym zapotrzebowaniu na ciepło. W trybie pracy normalnej sprężarki pracują na przemian, tzn. co 24 godziny zmienia się sprężarka prowadząca. Dzięki temu można osiągnąć jednolite godziny pracy obu sprężarek. Jeśli tylko jedna sprężarka pracuje, wentylatory są ustawione na stopień I. Wentylatory pracują na stopniu II tylko wtedy, gdy włączone są obie sprężarki.

Instrukcja obsługi regulatora zawiera opis podstawowych funkcji regulatora pompy ciepła i ogólnej obsługi. Dodatkowo zawiera informacje na temat ustawiania temperatury pomieszczenia i temperatury ciepłej wody użytkowej, ustawiania własnych programów dziennych dla trybu grzewczego oraz podgrzewu ciepłej wody użytkowej i sposobu postępowania w razie wystąpienia usterek w instalacji.



Ze względu na gwarancję pierwsze uruchomienie powinno zostać przeprowadzone przez upoważnionego przez producenta partnera serwisowego. Podczas pierwszego uruchomienia programowane są ustawienia wstępne i ewentualnie konieczne jest dopasowanie do istniejącego systemu grzewczego.



Użytkownik ani żadne inne osoby nie mogą zmieniać ustawień sterownika (wewnątrz pompy ciepła).



Z trybu ręcznego mogą korzystać wyłącznie specjaliści w celu przeprowadzenia konserwacji i serwisowania urządzenia. Tryb ręczny powoduje wyłączenie wszystkich funkcji regulacji i bezpieczeństwa.

9 Wskazówki dotyczące konserwacji, czyszczenia i pielęgnacji

9.1 Konserwacja



Prace konserwacyjne przy pompie ciepła mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanych instalatorów lub techników serwisowych.



Bezpośredni kontakt z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne obrażenia, np. odmrożenia i/lub poparzenia.

Unikać bezpośredniego kontaktu z płynnym czynnikiem chłodniczym. Stosować środki ochrony indywidualnej podczas obchodzenia cię z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym, np. okulary i rękawice ochronne.



Na skutek wdychania czynnika chłodniczego może dojść do uduszenia. Nie wdychać czynnika chłodniczego.



Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Przed otwarciem osłon bocznych należy odłączyć instalację od napięcia, np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego. Sprawdzić, czy nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

Konserwację podzespołów, mających kontakt z czynnikiem chłodniczym, należy przeprowadzać zgodnie z VDMA 24186-3.

Ślady oleju świadczą o wycieku z obiegu chłodniczego. Jeśli w okolicy podłoża, na armaturze, w miejscach lutowania i na przyłączach gwintowanych obiegu chłodniczego występują ślady oleju, należy zlecić kontrolę pompy ciepła specjalistom w dziedzinie chłodnictwa.

9.1.1 Kontrola szczelności obiegu chłodniczego

Zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 517/2014 (rozporządzenie w sprawie gazów F) użytkownik musi zapewnić, że pompa ciepła zawiera fluorowane gazy cieplarniane w ilości większej niż 5 ton ekwiwalentu CO₂:

- Wszystkie obiegi chłodnicze muszą zostać poddane kontroli szczelności. Okres kontroli obiegu chłodniczego: patrz poniższa tabela.
- Pompa ciepła musi być wyposażona w system rozpoznawania przecieków, który będzie ostrzegał użytkownika lub zakład serwisowy o każdym przecieku. Okres kontroli systemu rozpoznawania przecieków: patrz poniższa tabela.

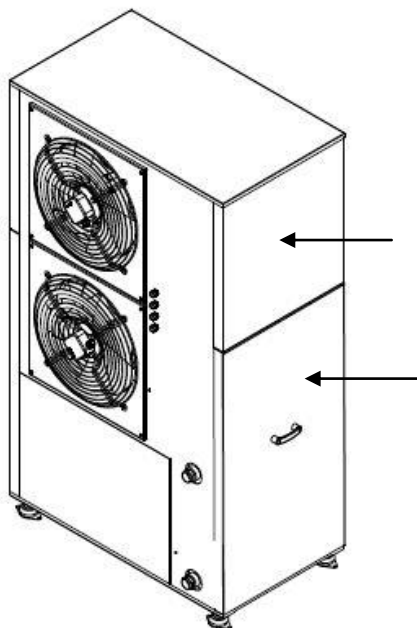
Okresy kontroli

Typ	Ekwiwalent CO ₂ w t	Okres kontroli obiegu chłodniczego	Okres kontroli systemu rozpoznawania przecieków
AWO-AC 201.A032	< 50 (24,8)	12 miesięcy	24 miesiące
AWO-AC 202.A064	< 50 (31,9)	12 miesięcy	24 miesiące
AWO-AC 204.A128	> 50 (76,3)	6 miesięcy	12 miesięcy

- Kontrola szczelności może być przeprowadzana tylko zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 2015/2067 przez certyfikowany personel.
- Kontrola szczelności musi być przeprowadzana za pomocą urządzenia do wykrywania przecieków. przeznaczonego do czynnika chłodniczego R407C.
- Kontrola szczelności musi zostać udokumentowana, a dokumenty te muszą być przechowywane przez przynajmniej 5 lat w dzienniku pompy ciepła oraz w protokole dotyczącym kontroli szczelności.

9.1.2 Dostęp do podzespołów mających kontakt z czynnikiem chłodniczym

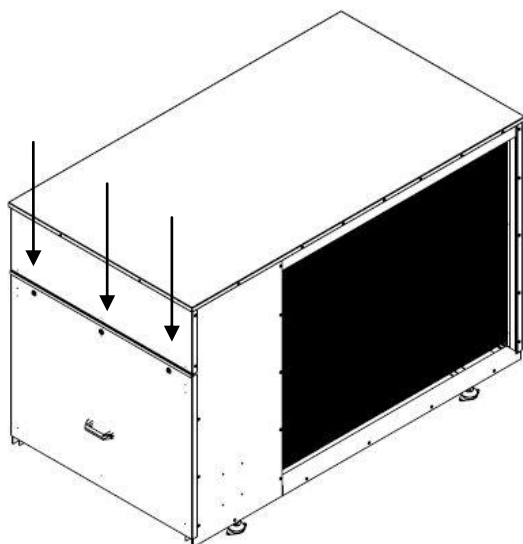
Typ AWO-AC 201.A032



(podobny rysunek)

1. Poluzować + wykręcić śruby walcowe z gniazdem wewnętrznym (17).
2. Zdemontować osłony boczne.
3. Odłożyć osłonę boczną na bok.
4. Wykonać prace konserwacyjne, serwisowe lub rozruchowe.
5. Założyć osłonę boczną.
6. Przymocować osłonę boczną za pomocą śrub walcowych z gniazdem wewnętrznym.

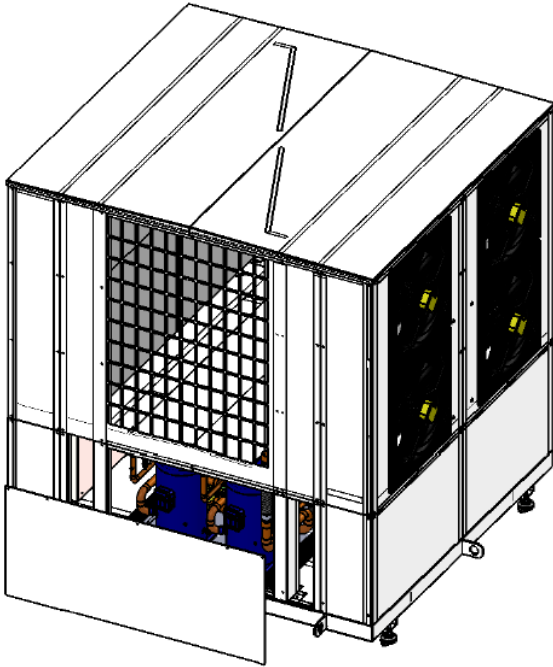
Typ AWO-AC 202.A064



(podobny rysunek)

1. Poluzować + wykręcić śruby walcowe z gniazdem wewnętrznym.
2. Zdemontować osłony boczne.
3. Odłożyć osłonę boczną na bok.
4. Wykonać prace konserwacyjne, serwisowe lub rozruchowe.
5. Założyć osłonę boczną.
6. Przymocować osłonę boczną za pomocą śrub walcowych z gniazdem wewnętrznym.

Typ AWO-AC 204.A128



(podobny rysunek)

1. Poluzować + wykręcić śruby walcowe z gniazdem wewnętrznym.
2. Zdemontować osłony boczne.
3. Odłożyć osłonę boczną na bok.
4. Wykonać prace konserwacyjne, serwisowe lub rozruchowe.
5. Założyć osłonę boczną.
6. Przymocować osłonę boczną za pomocą śrub walcowych z gniazdem wewnętrznym.

9.2 Czyszczenie po stronie powietrza



Prace związane z czyszczeniem pompy ciepła mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanych instalatorów lub techników serwisowych.



Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

Przed otwarciem osłon bocznych należy odłączyć instalację od napięcia, np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego.

Sprawdzić, czy nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

Przed rozpoczęciem okresu grzewczego należy wyczyścić wentylator, nagrzewnicę powietrzną (parownik) i spust kondensatu.

Nie należy stosować ostrych i twardych przedmiotów do czyszczenia, aby zapobiec uszkodzeniu parownika i wanny wychwytowej kondensatu. W ekstremalnych warunkach pogodowych (np. zasky śnieżne) w pojedynczych przypadkach może dochodzić do gromadzenia się lodu na kratkach zasysających i wydmuchowych. Aby zapewnić minimalny przepływ powietrza, w takim przypadku należy oczyścić obszar zasysania i wydmuchu powietrza z lodu i śniegu. Aby zapewnić niezakłócony odpływ z wanny wychwytowej kondensatu, należy ją regularnie sprawdzać i ewentualnie wyczyścić.

Aby uzyskać dostęp do wnętrza urządzenia, można zdjąć osłony boczne. Należy pamiętać, że dopiero wtedy można wykręcić wszystkie śruby walcowe z gniazdem wewnętrznym.

Wskazówki dotyczące czyszczenia parownika



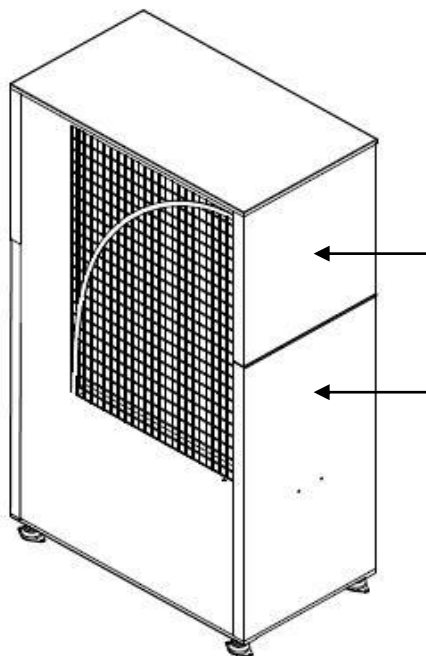
Zbyt wysokie ciśnienie sprężonego powietrza od przodu lub z boku może prowadzić do odkształcenia się aluminiowych lamel wymiennika ciepła.

Pistolet powietrzny trzymać w odpowiedniej odległości i kierować na wymiennik ciepła jedynie od przodu.

Przedmuchać wymiennik ciepła od środka na zewnątrz za pomocą sprężonego powietrza. Sprawdzić, czy aluminiowe żeberka wymiennika ciepła nie uległy deformacji lub nie są zadrapane. W razie potrzeby poprawić odpowiednim narzędziem.

9.2.1 Dostęp do wentylatora i parownika

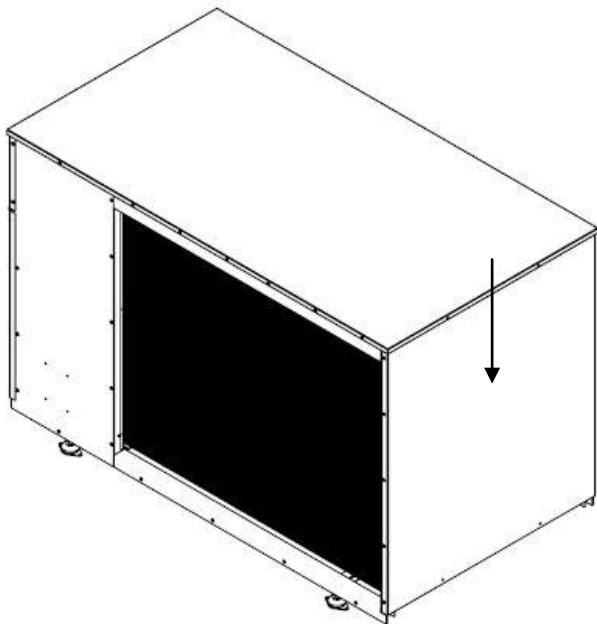
Typ AWO-AC 201.A032



1. Poluzować + wykręcić śruby walcowe z gniazdem wewnętrznym (17).
2. Zdemontować osłony boczne.
3. Odłożyć osłonę boczną na bok.
4. Wyczyścić wnętrze pompy ciepła.
5. Założyć osłonę boczną.
6. Przymocować osłonę boczną za pomocą śrub walcowych z gniazdem wewnętrznym.

(podobny rysunek)

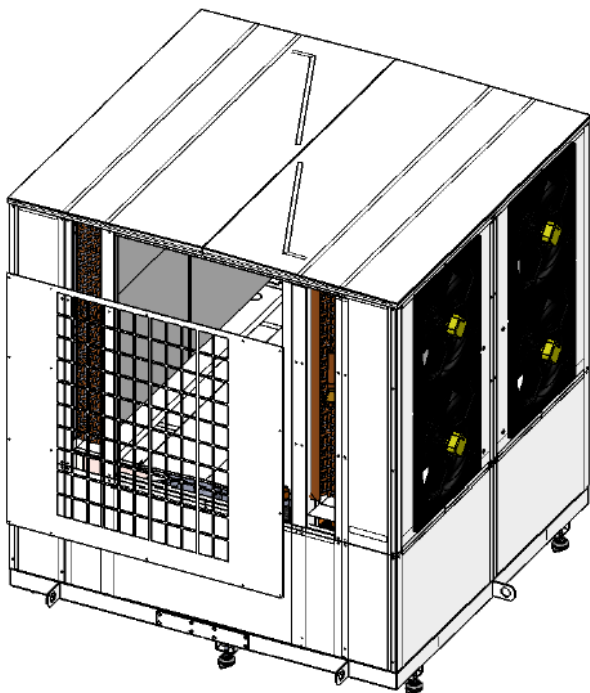
Typ AWO-AC 202.A064



(podobny rysunek)

1. Poluzować + wykręcić śruby walcowe z gniazdem wewnętrznym (14).
2. Zdemontować osłony boczne.
3. Odłożyć osłonę boczną na bok.
4. Wyczyścić wnętrze pompy ciepła.
5. Założyć osłonę boczną.
6. Przymocować osłonę boczną za pomocą śrub walcowych z gniazdem wewnętrznym.

Typ AWO-AC 204.A128



(podobny rysunek)

1. Poluzować + wykręcić śruby walcowe z gniazdem wewnętrznym.
2. Zdemontować osłony boczne.
3. Wyczyścić wnętrze pompy ciepła.
4. Założyć osłonę boczną.
5. Przymocować osłonę boczną za pomocą śrub walcowych z gniazdem wewnętrznym.

9.3 Czyszczenie po stronie grzewczej

Tlen w obiegu wody grzewczej, zwłaszcza w przypadku stosowania elementów stalowych, może prowadzić do powstawania produktów utleniania (rdza). Przez zawory, pompy obiegowe lub rury z tworzywa sztucznego trafiają one do systemu grzewczego. Dlatego zwłaszcza w przypadku rur instalacji ogrzewania podłogowego należy zwracać uwagę na szczelną dyfuzyjnie instalację.

Nawet pozostałości środków smarnych i uszczelniających mogą zanieczyszczyć wodę grzewczą. W przypadku silnych zanieczyszczeń, ograniczających wydajność skraplacza w pompie ciepła, instalator musi wyczyścić instalację. Skraplacz powinien wówczas zostać przepłukany przeciwnie do normalnego kierunku przepływu.

Aby zanieczyszczona woda grzewcza nie trafiła do obiegu instalacji grzewczej, zalecamy podłączenie urządzenia płuczącego bezpośrednio do zasilania i powrotu skraplacza pompy ciepła. Aby zapobiec usterkom, spowodowanym przez osady zanieczyszczeń w skraplaczu pompy ciepła, należy zagwarantować, że wymiennik ciepła w instalacji grzewczej nie zostanie zanieczyszczony podczas montażu osadnika zanieczyszczeń.

9.4 Pielęgnacja

Części zewnętrzne pompy ciepła można czyścić wilgotną szmatką nasączoną dostępnymi w handlu środkami czyszczącymi.

Należy unikać odkładania i pozostawiania przedmiotów na i przy pompie ciepła w celu ochrony lakieru.



Do zabezpieczania powierzchni nie używać środków czyszczących zawierających sodę, kwasy, drobiny i chlorki.

10 Usterka

Przed dostawą pompa ciepła Vitocal 200-A PRO jest sprawdzana pod kątem uszkodzeń i prawidłowego działania. Jeśli mimo to wystąpi usterka, pojawi się ona na wyświetlaczu modułu obsługowego.

W instrukcji regulatora pompy ciepła opisano możliwe błędy i sposoby ich usunięcia. Jeśli usterki nie można samodzielnie usunąć, należy skontaktować się z autoryzowanym instalatorem lub technikiem serwisowym.

11 Ogrzewanie w celu osuszenia

Instalacje grzewcze z pompą ciepła zachowują się nieco inaczej niż tradycyjne instalacje grzewcze, ponieważ są przeznaczone do relatywnie dokładnego znamionowego zapotrzebowania na ciepło grzewcze i oferują minimalny nadmiar mocy. Z naszego doświadczenia wynika, że dokładnie w tym miejscu niektórzy inwestorzy, budujący nowe domy jednorodzinne, mają wątpliwości odnośnie sprawności pompy ciepła. Przy zakupie własnego, nowego, masywnego domu w zimnych porach roku często okazuje się, że ogrzewanie pompą ciepła nie może i nie potrafi robić dwóch rzeczy: osuszania konstrukcji i pokrycia zapotrzebowania na ciepło transmisyjne i ciepło do wentylacji.

W takim masywnym domu kryją się ogromne ilości wody (mury, tynki, jastrychy itd.). W czasach, gdy od rozpoczęcia budowy do momentu wprowadzenia mijał przynajmniej rok, naturalne osuszanie odbywało się zimą. Obecnie wszystko musi nastąpić w ciągu kilku tygodni – ale nie tylko z pomocą pompy ciepła.

Przykład:

Aby odparować 1000 l wody w temperaturze 20°C, potrzeba ok. 680 kWh energii!

Na przykład w razie stosowania termy gazowej przy znamionowym zapotrzebowaniu na ciepło 10 kW urządzenie musi mieć moc od 17 do 20 kW, aby zapewnić wymagany podgrzew ciepłej wody użytkowej. Przy tym występują oczywiście odpowiednie rezerwy dla fazy osuszania. Ze względu na fazę osuszania należy liczyć się z większymi kosztami prądu w pierwszym okresie grzewczym. W budynkach z gotowych elementów konstrukcyjnych, które nie mają masywnych ścian, faza osuszania ogranicza się jedynie do podłóg z jastrychu, dlatego jest znacznie krótsza.

12 Wyłączenie z eksploatacji

Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji:



Ustawienie wyłącznika zasilania w położeniu „WYŁ.” powoduje wyłączenie instalacji. Ze względu na ryzyko zamarznięcia wyłączenie instalacji bez opróżnienia obiegu grzewczego jest możliwe tylko w temperaturach powyżej 0°C.

Ostateczne wyłączenie z eksploatacji/utylicacja:



Przed demontażem pompy ciepła należy odłączyć maszynę od zasilania i odseparować ją.



Ostateczne wyłączenie z eksploatacji/utylicację może przeprowadzić wyłącznie specjalistyczna firma.



Pompa ciepła zawiera podzespoły elektryczne i elektroniczne. W razie nieprawidłowej utylizacji mogą one mieć szkodliwy wpływ na środowisko.



Należy przestrzegać wymagań dotyczących ochrony środowiska w odniesieniu do odzysku, ponownego wykorzystania i utylizacji materiałów eksploatacyjnych i podzespołów zgodnie z obowiązującymi normami. Należy przywiązywać dużą wagę do fachowej utylizacji czynnika i oleju chłodniczego.

13 Przykłady hydrauliczne

13.1 Wskazówki

- Aby zapobiegać przenoszeniu dźwięku na sieć przewodów rurowych, należy podłączać przewody grzewcze za pomocą przewodów elastycznych.
- Ochrona instalacji i prowadzących do niej przewodów przed zamrożeniem musi być zapewniona podczas podgrzewu ciepłej wody użytkowej i eksploatacji z ciepłą wodą użytkową oraz procesu rozmrażania.
- Podczas eksploatacji pompy ciepła należy zagwarantować minimalną temperaturę na zasilaniu lub powrocie wynoszącą 20°C.

13.2 Schematy hydrauliczne

Schematy hydrauliczne nie zastępują profesjonalnego projektu. Należy przestrzegać obowiązujących norm i dyrektyw!

Patrz www.viessmann-schemes.com

14 Dane techniczne

Typ AWO-AC	201.A032	202.A064	204.A128	
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)				
– znamionowa moc grzewcza	kW	28,10	56,20	112,40
– pobór mocy elektrycznej	kW	7,20	14,06	27,77
– stopień efektywności ϵ (COP)		3,90	4,00	4,05
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35)				
– znamionowa moc grzewcza	kW	32,20	64,40	128,70
– pobór mocy elektrycznej	kW	7,31	14,27	28,18
– stopień efektywności ϵ (COP)		4,40	4,51	4,57
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)				
– znamionowa moc grzewcza	kW	22,10	44,10	88,20
– pobór mocy elektrycznej	kW	7,01	13,69	27,04
– stopień efektywności ϵ (COP)		3,15	3,22	3,26
Dane dotyczące mocy w trybie podgrzewu ciepłej wody użytkowej wg EN 14511 (A20/W65)				
– znamionowa moc grzewcza	kW	44,90	89,80	179,60
– pobór mocy elektrycznej	kW	14,56	28,40	56,20
– stopień efektywności ϵ (COP)		3,08	3,16	3,20
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)				
– znamionowa wydajność chłodzenia	kW	35,00	69,90	139,90
– pobór mocy elektrycznej	kW	16,70	16,90	17,10
– EER w trybie chłodzenia		4,20	4,83	5,23
Pozyskiwanie ciepła (obieg pierwotny)				
Maks. moc	W	2 x 500	4 x 500	8 x 500
Min. przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	6 700	13 500	19 100
Temperatura powietrza na wlocie				
– Min.	°C	-20	-20	-20
– Maks.	°C	35	35	35
Ilość wody kondensacyjnej przy wilgotności 87%	l/h	15	30	60
Woda grzewcza (obieg wtórny)				
Pojemność	l	6,5	8,9	17,3
Minimalny przepływ objętościowy (1 sprężarka uruchomiona)	l/h	1 100	2 100	2 800
Maks. przepływ objętościowy	l/h	4 840	9 690	19 380
Opory przepływu				
– w przypadku minimalnego przepływu objętościowego	kPa	2,6	1,6	2,9
– w przypadku maks. przepływu objętościowego	kPa	14,1	14,7	7,1
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	65	65	65
– przy temperaturze powietrza na wlocie -20°C	°C	55	55	55
– przy temperaturze powietrza na wlocie -5°C	°C	65	65	65
Min. temperatura na powrocie	°C	20	20	20
Parametry elektryczne pompy ciepła				
Sprężarka				
– napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz		
– Cos ϕ		0,8	0,76	0,75
– maks. pobór mocy elektrycznej przez sprężarkę (A2/W35, włącznie z wentylatorami)	kW	7,3	14,6	2 x 14,6
– maks. rozruchowy sprężarki (bez ogranicznika prądu rozruchowego)	A	96,0	122,7	2 x 122,7
– Maks. prąd roboczy	A	26,7	53,4	2 x 53,4
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x C32A Kombi	3 x C63A Kombi	6 x C63A Kombi
– maks. przekrój kabli, stopień ochrony	mm ²	16	16	16
Wentylator		IPX4	IPX4	IPX4
– maks. pobór mocy elektrycznej na 1 wentylator	W	500	500	500
– napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz		
– zabezpieczenie wewnętrzne		B10A	B10A	B10A
Moc elektryczna na podgrzew miski olej.	W	90	2 x 90	4 x 90
Parametry elektryczne regulatora pompy ciepła				
Napięcie znamionowe obwodu prądu sterowniczego		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x 10A	1 x 10A	1 x 16A
Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V		

Typ AWO-AC		201.A032	202.A064	204.A128
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R407C	R407C	R407C
– Armatura zabezpieczająca		A1	A1	A1
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	14,0	18,0	43,0
– potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)		1 774	1 774	1 774
– ekwiwalent CO ₂	t	24,8	31,9	76,3
Sprężarka	Typ	Scroll	Scroll	Scroll
– Olej w sprężarce	Typ	Idemitsu FV68S	Idemitsu FV68S	Idemitsu FV68S
– Ilość oleju w sprężarce	l	2,8	2,8	2,8
Wymiary montażowe				
– długość całkowita	mm	775	1 330	2 130
– szerokość całkowita	mm	1 260	2 315	2 280
– wysokość całkowita	mm	2 115	1 510	2 265
Masa całkowita				
– bez opakowania	kg	460	790	1850
– z opakowaniem	kg	480	850	2 000
Dop. ciśnienie robocze po stronie wtórnej				
	bar	6	6	6
	MPa	0,6	0,6	0,6
Przyłącza				
Zasilanie i powrót wody grzewczej (gwint zewnętrzny)		G 1½	G 2	G 2½
Całkowity poziom mocy akustycznej				
Całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W35	dB(A)	69,7	69,7	71,6
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 811/2013 Tryb grzewczy, przeciętne warunki klimatyczne				
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A++	A++	–
– Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A+	A++	–
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)				
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)				
– efektywność energetyczna η_s	%	167	152	173
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	25	51	99
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,25	3,88	4,40
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)				
– efektywność energetyczna η_s	%	124	130	129
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	27	54	108
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,18	3,32	3,30

Wskazówka

Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 9614.

15 Deklaracja zgodności

Vitocal 200-A Pro

Dotyczy typu:

AWO-AC 201.A032

AWO-AC 202.A064

AWO-AC 204.A128

My, firma Viessmann Climate Solutions SE, 35108 Allendorf, Niemcy, oświadczamy z całą odpowiedzialnością, że wymieniony produkt spełnia wymogi następujących dyrektyw i rozporządzeń.

2006/42/WE	Dyrektywa maszynowa (Dz.U. L 157/24, 09.06.2006)
2009/125/WE	Dyrektywa ramowa w sprawie ekoprojektu (Dz.U. L 285/10, 31.10.2009)
2011/65/UE	Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym RoHS (Dz.U. L 174/88, 01.07.2011)
2014/30/UE	Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (Dz.U. L 96/79, 29.03.2014)
2014/68/UE	Dyrektywa ciśnieniowa (Dz.U. OJEU L 189/164, 27.06.2014)
(UE) 813/2013	Wymogi dotyczące ekoprojektu dla urządzeń do ogrzewania pomieszczeń i dwufunkcyjnych kotłów grzewczych (Dz.U. L 239/136, 06.09.2013)

Dane zgodne z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych (2014/68/UE)

Poniższe zestawienie pokazuje przegląd urządzeń ciśnieniowych wchodzących w skład Vitocal 200-A Pro oraz zastosowanych każdorazowo procedur oceny zgodności:

AWO-AC 201.A032, AWO-AC 202.A064, AWO-AC 204.A128

Urządzenie ciśnieniowe	Kategoria	Moduł
Sprężarka	I	A
Płytowy wymiennik ciepła AWO-AC 201.A032 AWO-AC 202.A064	I	B + D
Płytowy wymiennik ciepła AWO-AC 204.A128	II	B + D
Kolektor	II	D1
Przewody rurowe	I	Zawarte w analizie podzespołu
Przełącznik wysokociśnieniowy	IV	B(B) + D
Lamelowy wymiennik ciepła	I	A
4-drogowy-zawór przełączny	I	D1

Wszystkie pozostałe podzespoły są zgodne z artykułem 4, ustęp 3 dyrektywy ciśnieniowej („Dobre praktyki inżynierskie“).

Łączna ocena podzespołu Vitocal 200-A Pro (kategoria II) zgodnie z art. 14, ustęp 6 dyrektywy 2014/68/UE nastąpiła według modułu A2. Nadzorowaniem produkcji zajmował się:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Ridlerstraße 65, 80339 Monachium, Niemcy

Numer identyfikacyjny: 0036

Numer certyfikatu: Z-IS-TAK-MUC-23-08-3281976-09101034

Zastosowane normy:

EN 378-2:2016

EN 60204-1:2018

EN IEC 61000-6-2:2019

EN IEC 61000-6-3:2021

EN ISO 12100:2010

EN 12102-1:2017

EN 14825:2018

EN 61000-3-12:2011

EN IEC 61000-3-11:2019

EN IEC 55014-1:2021

EN IEC 55014-2:2021

Zgodnie z przepisami wymienionych dyrektyw produkt ten został oznakowany symbolem **CE-0036**.

Allendorf, 31.08.2023

Viessmann Climate Solutions SE



z up. dr Alexander Hoh
Chief Engineer Commercial Systems
Viessmann

Viessmann Ges.m.b.H.
A-4641 Steinhaus bei Wels
Telefon: 07242 62381-110
Faks: 07242 62381-440
www.viessmann.at

Viessmann Climate Solutions SE
35108 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Faks: 06452 70-2780
www.viessmann.de