



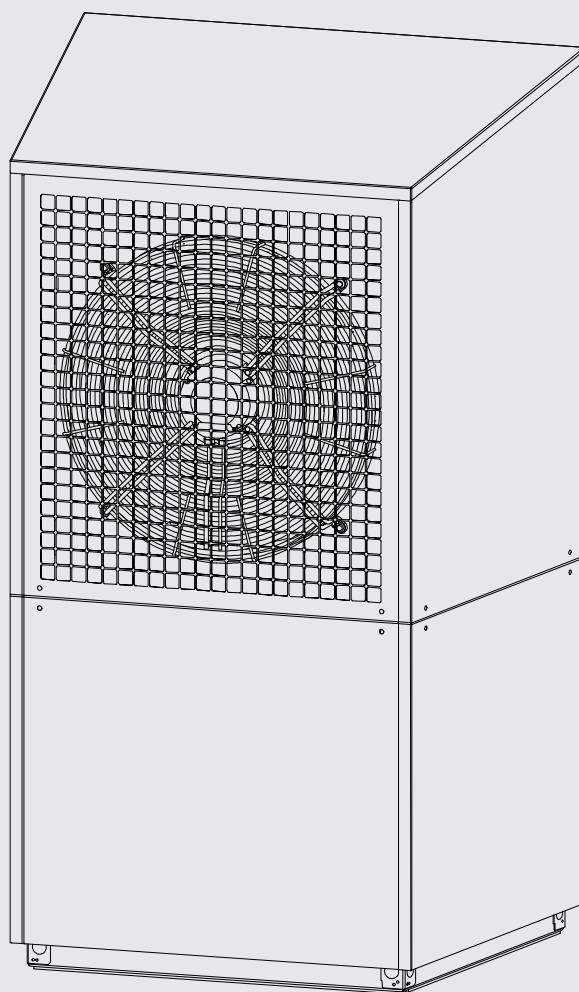
BOSCH

Instrukcja montażu i użytkowania

Pompa ciepła powietrze/woda

CS5000AW 22 O

CS5000AW



Spis treści

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
1.1 Symbole i oznaczenia	4
1.2 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	4
1.3 Ustawowe przepisy i dyrektywy	4
1.4 Energooszczędne użytkowanie pompy ciepła	4
2 Zastosowanie pompy ciepła	5
2.1 Zakres zastosowania	5
2.2 Sposób działania	5
3 Zakres dostawy	5
3.1 Urządzenie podstawowe	5
3.2 Rozdzielnia	5
3.3 Sterownik pompy ciepła	5
4 Transport	6
5 Instalacja	7
5.1 Informacje ogólne	7
5.2 Przewód kondensatu	7
6 Montaż	8
6.1 Informacje ogólne	8
6.2 Przyłącze od strony ogrzewania	8
6.2.1 Minimalne natężenie przepływu wody grzewczej	8
6.2.2 Ochrona przed mrozem	9
6.3 Przyłącze elektryczne	9
6.3.1 Przyłącze czujnika zapotrzebowania	9
7 Uruchomienie	10
7.1 Informacje ogólne	10
7.2 Przygotowywanie	10
7.3 Sposób postępowania	10
8 Czyszczenie / pielęgnacja	11
8.1 Pielęgnacja	11
8.2 Czyszczenie od strony ogrzewania	11
8.3 Czyszczenie od strony powietrza	11
9 Usterki / wyszukiwanie błędów	11
10 Ochrona środowiska i utylizacja	12
11 Informacja o ochronie danych osobowych	12
12 Wyświetlanie wartości zużycia w odniesieniu do niemieckiej wytycznej wsparcia w celu federalnego finansowania efektywnych budynków – przedsięwzięcia indywidualne (BEG EM)	13
13 Informacje o urządzeniu	14
14 Informacje o urządzeniu zgodne z rozporządzeniem (UE) nr 813/2013, załącznik II, tabela 2	16
15 Rysunek wymiarowy	19
16 Wykresy	20
16.1 Charakterystyki	20
16.2 Wykres limitów pracy	21
17 Schemat układu	22
17.1 Instalacja monoenergetyczna z dwoma obiegami grzewczymi i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej	22
17.2 Legenda	23

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Symbole i oznaczenia

Szczególnie ważne wskazówki są oznaczone w niniejszej instrukcji słowami **UWAGA!** i **WSKAZÓWKA**.

PRZESTROGA!

Bezpośrednie zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo poważnych obrażeń albo szkód rzeczowych.

NOTYFIKACJA

Ryzyko szkód rzeczowych lub niebezpieczeństwo lżejszych obrażeń bądź ważne informacje lub inne zagrożenia dla osób i rzeczy.

1.2 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

To urządzenie jest dopuszczone tylko do użycia przewidzianego przez producenta. Inne lub wykraczające poza ten zakres sposoby użycia są uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Zalicza się do tego także przestrzeganie dołączonej dokumentacji projektowej. Zabronione są wszelkie zmiany lub modyfikacje urządzenia.

1.3 Ustawowe przepisy i dyrektywy

Zgodnie z artykułem 1, rozdział 2 k) dyrektywy UE 2006/42/WE (dyrektywa maszynowa) ta pompa ciepła jest przeznaczona do użytku domowego i podlega w związku z tym wymogom dyrektywy UE 2014/35/UE (dyrektywa niskonapięciowa). Może być używana również przez nieprofesjonalistów do ogrzewania sklepów, biur i innych podobnych miejsc pracy, do ogrzewania zakładów rolniczych, hoteli, pensjonatów i tym podobnych oraz innych pomieszczeń mieszkalnych.

W ramach konstrukcji i produkcji pompy ciepła zostały zastosowane przepisy wszystkich dyrektyw UE oraz norm DIN i VDE (zobacz deklaracja zgodności CE).

Przy podłączaniu pompy ciepła do sieci elektrycznej należy przestrzegać odpowiednich norm VDE, EN i IEC. Ponadto należy uwzględnić warunki przyłączeniowe operatorów sieci zasilających.

Konieczne jest przestrzeganie na przykład poniższych wytycznych i przepisów:

- Rozporządzenie w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych
- EN 50160 (Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych)
- EN 12828 (Instalacje grzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania)
- EN 1717 (Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny)

- Lokalne przepisy i regulacje właściwego przedsiębiorstwa elektroenergetycznego oraz związane z nimi przepisy szczególne
- Krajowe przepisy budowlane

To urządzenie może być obsługiwane przez dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach psychicznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby nieposiadające wystarczającego doświadczenia lub wiedzy, jeśli pozostają pod nadzorem lub zostały pouczone o sposobie bezpiecznego obsługiwanego urządzenia i są świadome związanych z tym zagrożeń.

Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i podstawowe czynności konserwacyjne nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru dorosłych.

PRZESTROGA!

Prace przy pompie ciepła mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany i wykwalifikowany serwis posprzedażowy.

PRZESTROGA!

Przy eksploatacji i konserwacji pompy ciepła muszą być spełnione wymagania prawne kraju, w którym jest eksploatowana pompa ciepła. W zależności od zastosowanej ilości czynnika chłodniczego wykwalifikowany personel powinien w regularnych odstępach czasu sprawdzać i protokołować szczelność pompy ciepła.

1.4 Energooszczędne użytkowanie pompy ciepła

Wykorzystując tę pompę ciepła, przyczyniają się Państwo do ochrony środowiska. Podstawą energooszczędnego funkcjonowania pompy jest odpowiednie rozplanowanie instalacji dolnego źródła i systemu grzania.

Szczególnie ważne dla efektywności pompy ciepła jest utrzymywanie jak najniższej różnicy temperatury między wodą grzewczą a dolnym źródłem. Dlatego zaleca się dokładne rozplanowanie dolnego źródła i instalacji grzewczej. **Zwiększenie różnicy temperatury o jeden kelwin (jeden °C) podnosi zużycie prądu o ok. 2,5%.** Należy także zwrócić uwagę, by w ramach planu systemu grzewczego zostały uwzględnione i zwymiarowane na potrzeby niskich temperatur dodatkowe odbiorniki, np. układu przygotowywania ciepłej wody użytkowej. **Ogrzewanie podłogowe (powierzchniowe)** jest optymalne do zastosowania pompy ciepła ze względu na niskie temperatury zasilania (30 °C do 40 °C).

W trakcie eksploatacji ważne jest, aby nie doszło do zanieczyszczenia wymienników ciepła, ponieważ może to spowodować wzrost różnicy temperatury i tym samym zmniejszenie współczynnika wydajności.

Znaczny wpływ na energooszczędny sposób użytkowania ma także prawidłowe ustawienie sterownika pompy ciepła. Dalsze wskazówki można znaleźć w instrukcji obsługi sterownika pompy ciepła.

2 Zastosowanie pompy ciepła

2.1 Zakres zastosowania

Pompa ciepła powietrze/woda jest przeznaczona wyłącznie do podgrzewania wody grzewczej. Może być ona wykorzystana w już istniejących lub też nowo powstających instalacjach grzewczych.

Pompa ciepła jest przystosowana do eksploatacji w trybie monoenergetycznym i biwalentnym do temperatury zewnętrznej -22 °C.

Aby zapewnić bezproblemowe odszranianie parownika przy pracy ciągłej, musi być zachowana temperatura wody grzewczej na powrocie powyżej 22 °C.

Pompa ciepła nie jest przystosowana do zwiększonego zużycia ciepła np. podczas osuszania budynku, w związku z czym takie dodatkowe zapotrzebowanie na ciepło musi być zaspokojone przez specjalne urządzenia zapewnione przez inwestora. Z tego względu przy osuszaniu budynku w okresie jesennym i zimowym zaleca się zamontowanie dodatkowej grzałki elektrycznej (dostępna jako akcesoria dodatkowe).

NOTYFIKACJA

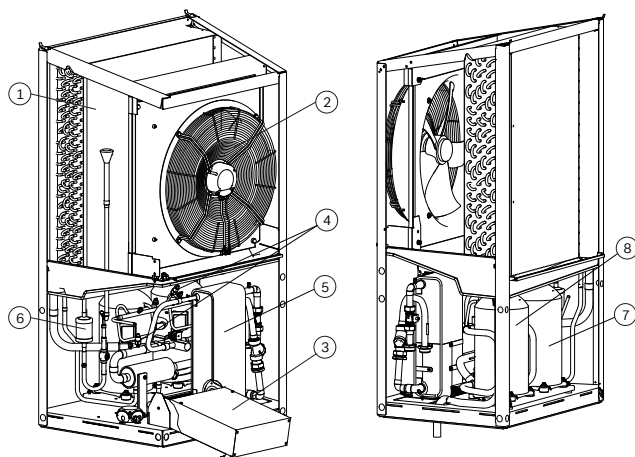
Urządzenie nie nadaje się do pracy z falownikiem.

3 Zakres dostawy

3.1 Urządzenie podstawowe

Pompa ciepła zawiera poniższe podzespoły.

Obieg chłodniczy jest „hermetycznie zamknięty” i zawiera fluorowany czynnik chłodniczy R407C zarejestrowany w protokole z Kioto. Informacje dotyczące wartości GWP oraz ekwiwalentu CO₂ czynnika chłodniczego znajdują się w rozdziale Informacje o urządzeniu. Czynnik ten nie zawiera freonu, nie niszczy warstwy ozonowej i jest niepalny.



- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1) Parownik | 2) Wentylator |
| 3) Rozdzielnia | 4) Presostaty |
| 5) Skraplacz | 6) Osuszacz z filtrem |
| 7) Sprężarka 1 | 8) Sprężarka 2 |

2.2 Sposób działania

Powietrze z zewnątrz jest zasysane przez wentylator i przekazywane dalej do parownika (wymiennika ciepła). Parownik chłodzi powietrze, tzn. odbiera mu ciepło. Uzyskane ciepło jest przekazywane w parowniku do czynnika roboczego (czynnika chłodniczego).

Zgromadzone ciepło zostaje „przepompowane” za pomocą elektrycznie napędzanych sprężarek do wyższego poziomu temperatury przez podwyższenie ciśnienia i przez skraplacz (wymiennik ciepła) oddane do wody grzewczej.

Do przeniesienia energii pobranej z otoczenia na wyższy poziom temperatury wykorzystuje się energię elektryczną. Ponieważ zawarta w powietrzu energia jest przekazywana do wody grzewczej, urządzenia te nazywamy pompami ciepła powietrze/woda.

Główne podzespoły pompy ciepła powietrze/woda to parownik, wentylator, zawór rozprężny oraz cichobieżne sprężarki, skraplacz i elektryczny układ sterowania.

Przy niskich wartościach temperatury otoczenia wilgoć osadza się na parowniku w postaci szronu, co niekorzystnie wpływa na przenoszenie ciepła. Nierównomierne oszronienie nie stanowi jednak wady. W razie potrzeby parownik jest automatycznie odszraniany przez pompę ciepła. Zależnie od warunków pogodowych, przy wydmuchu powietrza mogą powstawać wyziewy pary.

3.2 Rozdzielnia

Znajdującą się w urządzeniu rozdzielnię można wysunąć po zdjęciu dolnej osłony przedniej i odkręceniu śruby mocującej.

W rozdzielni znajdują się zaciski przyłącza sieciowego, styczniki mocy oraz jednostki łagodnego rozrusznika i rozszerzonego regulatora (regulator obiegu chłodniczego). Regulator obiegu chłodniczego monitoruje wszystkie sygnały pompy ciepła i steruje nimi oraz komunikuje się ze sterownikiem pompy ciepła.

Przewody komunikacyjny, sterowniczy lub mocy, które należy ułożyć oddzielnie, doprowadzane są do rozdzielni przez wpust przewodowy w płycie głównej.

3.3 Sterownik pompy ciepła

Podczas pracy pompy ciepła powietrze/woda należy stosować sterownik pompy ciepła wchodzący w zakres dostawy.

Sterownik pompy ciepła jest komfortowym, elektronicznym przyrządem regulacyjnym i sterowniczym. Steruje i nadzoruje on całą instalację grzewczą w zależności od temperatury zewnętrznej, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz urządzenia bezpieczeństwa technicznego.

Czujniki ogrzewania, zapotrzebowania oraz temperatury zewnętrznej, których montaż zapewnia inwestor, są dołączone do sterownika pompy ciepła wraz z materiałami mocującymi.

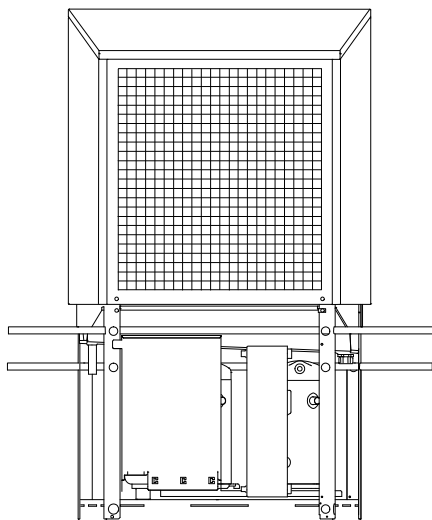
Sposób działania i posługiwanie się sterownikiem pompy ciepła są opisane w załączonej instrukcji użytkownika.

4 Transport

PRZESTROGA!

Podczas transportu można przechylać pompę ciepła tylko do 45° (w każdym kierunku).

Transport do ostatecznego miejsca instalacji powinien mieć miejsce na palcie. Urządzenie podstawowe można transportować za pomocą wózka podnośnikowego, wózka ręcznego itp. lub za pomocą rur $\frac{3}{4}$ " z tworzywa, które można poprowadzić przez otwory w płycie głównej lub ramie (maks. średnica rur w obszarze ramy parownika-sprężarki: 25 mm). W obszarze ramy rury można prowadzić wyłącznie równoległe do strony obsługi (patrz ilustracja).



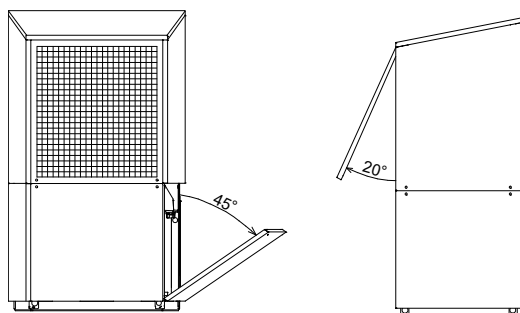
Pompa ciepła jest połączona z paletą transportową za pomocą 4 zabezpieczeń przed przewróceniem. Muszą one zostać usunięte.

W celu wykorzystania otworów transportowych ramy należy zdjąć dwa elementy boczne okładziny przedniej. Każda osłona blaszana jest zabezpieczona dwiema śrubami. Po odkręceniu śrub należy przechylić osłony blaszane (górne o ok. 20°, dolne o ok. 45°). Dolne elementy okładziny przedniej można zsunąć z osłony podstawy, a górne elementy okładziny, których nie trzeba koniecznie zdejmować do transportu, wyjąć z osłony pokrywy. Przy ponownym mocowaniu tych elementów blach należy na nie delikatnie naciskać i przesuwając je do góry.

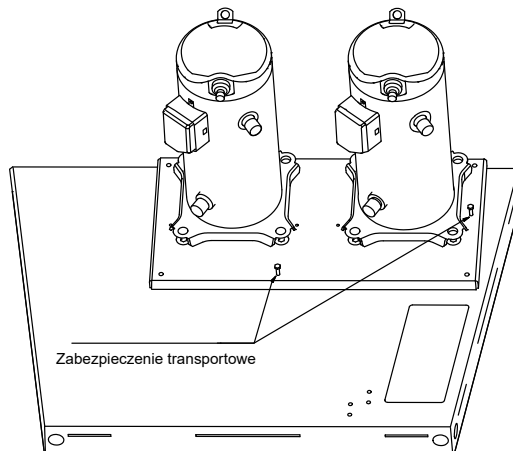
NOTYFIKACJA

Podczas przekładania rur wsporczych przez ramę należy zwrócić uwagę na to, aby nie zostały uszkodzone żadne elementy.

W miejscu instalacji należy zatrzasknąć 8 czarnych osłon zabezpieczających, dołączonych do urządzenia w ramach zbioru akcesoriów, w odpowiednich otworach transportowych.



Po ustawieniu pompy ciepła w miejscu przeznaczenia należy usunąć zabezpieczenia transportowe (2 × śruba M6) z osłony sprężarki (w tym celu należy zdjąć przednią lub tylną osłonę blaszaną w dolnej części).



PRZESTROGA!

Przed uruchomieniem urządzenia należy usunąć zabezpieczenie transportowe.

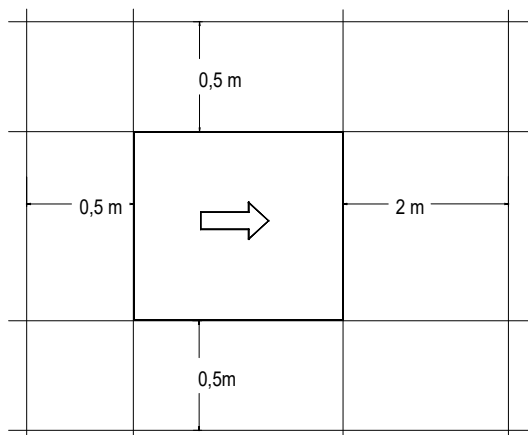
5 Instalacja

5.1 Informacje ogólne

Urządzenie należy ustawiać na trwale płaskiej, gładkiej i poziomej powierzchni. Rama urządzenia powinna przy tym szczelnie przylegać do podłoża na całym obwodzie, aby zapewnić odpowiednią izolację akustyczną i zapobiec ochłodzeniu części wypełnionych wodą oraz zabezpieczyć wnętrze urządzenia przed małymi zwierzętami. W przeciwnym razie może być konieczne użycie dodatkowych środków izolacyjnych. W celu wykluczenia przedostawania się małych zwierząt do wnętrza urządzenia konieczne jest np. uszczelnienie otworu przyłączeniowego w pokrywie dolnej. Ponadto w celu umożliwienia bezproblemowego odszraniania parownika pompa ciepła powinna być ustawiona tak, by kierunek wydmuchu powietrza wentylatora przebiegał poprzecznie do głównego kierunku wiatru. Urządzenie jest przewidziane do instalacji na poziomie gruntu. Przy innych warunkach (np.: montaż na podeście, płaskim dachu itp.) lub w razie podwyższonego niebezpieczeństwa przewrócenia (np. wyeksponowane miejsce, duży napór wiatru itp.) należy przewidzieć dodatkowe zabezpieczenie przed przewróceniem. Odpowiedzialność za instalację pompy ciepła ponosi firma wykonująca instalację. Należy przy tym uwzględnić uwarunkowania lokalne, takie jak przepisy budowlane, obciążenie statyczne budowli, napór wiatru itp.

Urządzenie należy montować w odległości co najmniej 1000 m od wybrzeża, najlepiej po stronie budynku odwróconej od morza i nie w głównym kierunku wiatru. Wyższa zawartość soli w pobliżu wybrzeża prowadzi do zwiększonej korozji elementów narażonych na działanie powietrza morskiego.

Należy umożliwić bezproblemowe przeprowadzanie prac konserwacyjnych. Jest to zapewnione przy zachowaniu przedstawionych na ilustracji odstępów od stałych ścian.



NOTYFIKACJA

Pompa ciepła nie nadaje się do eksploatacji na wysokości ponad 2000 metrów (nad poziomem morza).

PRZESTROGA!

Obszar zasysania / wydmuchu nie może być zawężany ani zastawiany.

W przypadku instalacji więcej niż jednej pompy ciepła należy przestrzegać bocznych odstępów między pompami wynoszącego 1 m. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby wydmuch powietrza był skierowany w tym samym kierunku. Nie należy ustawiać urządzeń jedno za drugim.

PRZESTROGA!

Należy przestrzegać krajowych przepisów budowlanych!

PRZESTROGA!

W przypadku montażu blisko ścian należy uwzględnić wpływ czynników wynikających z zasad fizyki budowli. W obszarze wydmuchu wentylatora nie powinny znajdować się okna ani drzwi.

PRZESTROGA!

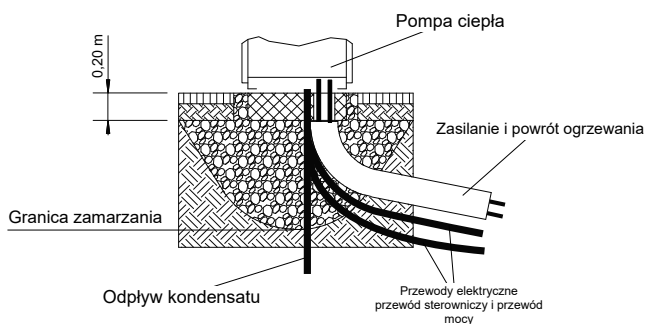
W przypadku montażu blisko ścian może dojść do zwiększonego osadzania się zanieczyszczeń z powodu przepływu powietrza w obszarze zasysania i wydmuchu. Chłodniejsze powietrze zewnętrzne powinno być wydmuchiwane tak, aby nie zwiększać strat ciepła w sąsiadujących, ogrzewanych pomieszczeniach.

PRZESTROGA!

Niedopuszczalna jest instalacja pompy ciepła w nieckach albo na podwórkach z ograniczonym przepływem powietrza, ponieważ schłodzone i nagromadzone w nich powietrze jest ponownie zasysane przez pompę podczas jej dłuższej pracy.

5.2 Przewód kondensatu

Zgromadzony podczas pracy kondensat musi zostać odprowadzony przed jego zamarznięciem. Aby zapewnić prawidłowy odpływ, pompa ciepła musi być ustawiona poziomo. Rura kondensatu musi mieć średnicę min. 50 mm, a jej odprowadzenie do kanału ściekowego powinno być zabezpieczone przed mrozem. Nie należy kierować kondensatu bezpośrednio do klawownika i rowu odpływowego. Agresywne opary oraz przewód kondensatu ułożony bez zabezpieczenia przed mrozem mogą spowodować zniszczenie parownika.



PRZESTROGA!

Granica zamarzania może wahać się w zależności od regionu klimatycznego. Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.

6 Montaż

6.1 Informacje ogólne

Należy wykonać następujące przyłącza pompy ciepła:

- zasilania / powroty instalacji grzewczej
- Odpływ kondensatu
- Przewód komunikacyjny
- Przewód napięcia sterowania
- Przewód napięcia zasilania

6.2 Przyłącze od strony ogrzewania

Przyłącza pompy ciepła od strony ogrzewania należy wykonać wewnątrz urządzenia. Dane dotyczące wielkości przyłączy należy zaczerpnąć z informacji o urządzeniu. Przyłączane węże są wyprowadzane z urządzenia do dołu. Podczas podłączania przewodów do pompy ciepła należy je przytrzymać na przejściach za pomocą odpowiedniego klucza.

Przed podłączeniem pompy ciepła od strony wody grzewczej należy przepłukać instalację grzewczą w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń, resztek materiałów uszczelniających itp. Nagromadzenie zanieczyszczeń w skraplaczu może doprowadzić do całkowitego zniszczenia pompy ciepła. W przypadku instalacji bez różnicowego rozdzielacza bezciśnieniowego i z możliwością odcięcia przepływu wody grzewczej przez zawory grzejników lub termostatów konieczne jest zamontowanie przez użytkownika zaworu przelewowego za pompą grzewczą w przewodzie obejściowym ogrzewania. Ma on za zadanie zapewnić minimalne natężenie przepływu wody grzewczej przez pompę ciepła i zapobiec usterkom.

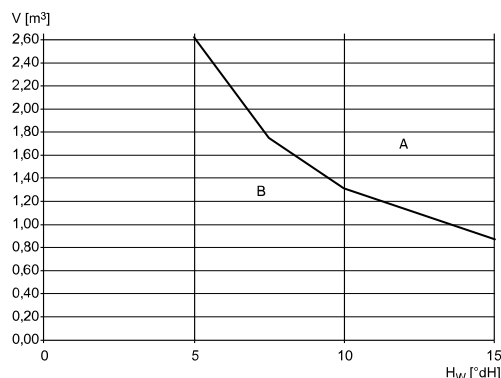
Po wykonaniu montażu od strony ogrzewania instalację grzewczą należy napełnić i odpowietrzyć oraz sprawdzić jej szczelność. Regularnie sprawdzać czystość zamontowanego osadnika zanieczyszczeń i czyścić go odpowiednio do potrzeb (ok. co 6 miesięcy).

Podczas napełniania instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- woda surowa do napełniania i uzupełniania musi mieć jakość wody pitnej (bezbarwna, klarowna, bez osadów),
- woda do napełniania i uzupełniania musi być przefiltrowana (wielkość porów maks. 5 µm).

Nie można całkowicie zapobiec osadzaniu się kamienia w instalacjach ogrzewania ciepłej wody użytkowej, ale w instalacjach o temperaturze zasilania niższej niż 60 °C jest ono tak niewielkie, że można je pominąć. W przypadku wysokotemperaturowych pomp ciepła, a przede wszystkim instalacji biwalentnych o dużym zakresie mocy (połączenie pompa ciepła + kocioł), możliwe jest osiągnięcie temperatury zasilania o wartości 60 °C i wyższej. Z tego powodu woda do napełniania i uzupełniania pomp ciepła musi spełniać wytyczne VDI 2035 – arkusz 1.

Na podstawie poniższego wykresu można zdecydować, czy konieczne jest uzdatnianie wody do napełniania. W przypadku systemów biwalentnych obowiązują najwyższe wymagania dotyczące generatorów ciepła zastosowanych w całym systemie.



Rys. 6.1: Wymagania dotyczące objętości wody do napełniania i uzupełniania w pompach ciepła ≤ 100 kW

A Powyżej krzywej należy stosować całkowicie zdemineralizowaną wodę do napełniania o przewodności elektrycznej ≤ 10 µS/cm.

B Poniżej krzywej należy używać nieuzdatnionej wody wodociągowej. Napełniać zgodnie z przepisami dotyczącymi wody pitnej.

H_w Twardość wody.

V Całkowita objętość wody: objętość wody do napełniania i uzupełniania w instalacji grzewczej przez okres żywotności pompy ciepła.

⚠ PRZESTROGA!

W przypadku zastosowania wody demineralizowanej należy zwrócić uwagę na to, aby przestrzegana była dozwolona wartość pH od 7,5 do 9 (dopuszczalna wartość dla miedzi). Niższa wartość może doprowadzić do zniszczenia pompy ciepła. W przypadku systemów biwalentnych należy sprawdzić, czy inne generatory ciepła mają inne wymagania.

6.2.1 Minimalne natężenie przepływu wody grzewczej

W każdym stanie pracy instalacji grzewczej należy zagwarantować minimalny przepływ wody grzewczej przez pompę ciepła. Można to osiągnąć np. przez zainstalowanie podwójnego różnicowego rozdzielacza bezciśnieniowego lub zaworu przelewowego. Ustawienie zaworu przelewowego jest objaśnione w rozdziale „Uruchomienie”. Niższa wartość minimalnego natężenia przepływu wody grzewczej może doprowadzić do całkowitego zniszczenia pompy ciepła w wyniku zamrożenia płytowego wymiennika ciepła w układzie chłodniczym.

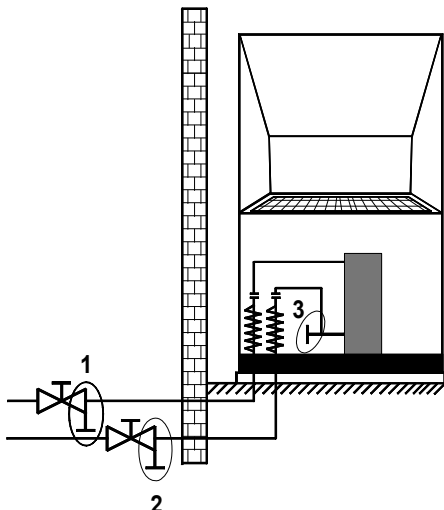
Przepływ znamionowy podawany jest w informacjach o urządzeniu w zależności od maksymalnej temperatury zasilania i należy go uwzględnić przy projektowaniu. Przy temperaturach obliczeniowych poniżej 30 °C na zasilaniu należy koniecznie przyjąć maksymalny strumień objętościowy z odchyleniem 5 K przy A7/W35.

Podany przepływ znamionowy (patrz Informacje o urządzeniu) musi być zagwarantowany w każdym stanie pracy. Zamontowany przełącznik przepływowy służy wyłącznie do wyłączania pompy ciepła przy nadzwyczajnym i nagłym spadku natężenia przepływu wody grzewczej, a nie do nadzoru i zabezpieczania przepływu znamionowego.

6.2.2 Ochrona przed mrozem

W przypadku instalacji pomp ciepła, w których nie można zagwarantować ochrony przed mrozem, należy zaplanować możliwość opróżnienia (patrz rysunek). Znajdujące się na zewnątrz rury ogrzewania powinny być dodatkowo izolowane. Wraz z gotowością do pracy sterownika pompy ciepła i pompy obiegowej ogrzewania aktywna jest także funkcja ochrony antyzamrożeniowej sterownika pompy ciepła. W chwili wyłączenia pompy ciepła z eksploatacji lub w przypadku przerwy w zasilaniu prądem należy opróżnić bądź wydymać urządzenie w pokazanych miejscach (patrz ilustracja).

W przypadku instalacji pomp ciepła, w których nie można rozpoznać braku zasilania (domek letniskowy), obieg ogrzewania powinien być napełniony nietrującym płynem niezamarzającym (np. glikolem polipropylenowym) w stężeniu podanym przez producenta płynu niezamarzającego.



6.3 Przyłącze elektryczne

Łączenie należy doprowadzić do pompy ciepła 3 przewody/kable:

- Przyłączenie pompy ciepła do zasilania odbywa się przy użyciu dostępnego w handlu 5-żyłowego kabla.

Kabel musi być przygotowany przez użytkownika, a przekrój przewodu należy dobrać zgodnie z poborem mocy pompy ciepła (patrz załącznik Informacje o urządzeniu) oraz zgodnie z odpowiednimi przepisami norm VDE (EN) i VNB. W układzie zasilania pompy ciepła należy przewidzieć odłączenie **wszystkich biegunów** zasilania z co najmniej 3 mm odstępem rozwarcia styków (np. blokada przedsiębiorstwa energetycznego, stycznik mocy).

Ochronę przeciwzwarciową zapewnia przy uwzględnieniu układu okablowania wewnętrznego 3-biegunowy bezpiecznik samoczynny, wyzwalający jednocześnie wszystkie przewody zewnętrzne (prąd wyzwalaający zgodny z informacjami o urządzeniu). Ważne podzespoły pompy ciepła zawierają wewnętrzne zabezpieczenie przeciążeniowe.

Dodatkowo zalecamy zainstalowanie oddzielnego zabezpieczenia różnicowoprądowego (RCD klasy B) zgodnie z normami obowiązującymi w danym kraju.

Przy podłączeniu należy zapewnić prawoskrętny kierunek wirowania pola zasilania.

Kolejność faz: L1, L2, L3.

⚠ PRZESTROGA!

Należy uwzględnić prawoskrętny kierunek wirowania pola elektrycznego: w przypadku nieprawidłowego okablowania rozruch pompy ciepła jest niemożliwy. Odpowiednie ostrzeżenie zostanie wyświetlone na panelu sterownika pompy ciepła (dopasować okablowanie).

- Zasilanie napięciem sterowania zapewnia sterownik pompy ciepła.

W tym celu należy ułożyć 3-biegunowy przewód zgodnie z dokumentacją elektryczną. Więcej informacji na temat okablowania sterownika pompy ciepła znajduje się w instrukcji obsługi sterownika.

- Ekranowany przewód komunikacyjny (np. ekranowany przewód danych J-Y(ST)Y 2 × 2 × 0,6, nie wchodzi w zakres dostawy) łączy sterownik pompy ciepła z wbudowanym do pompy ciepła regulatorem układu chłodniczego. Dokładniejsze instrukcje są zawarte w instrukcji użytkownika sterownika pompy ciepła oraz w dokumentacji elektrycznej.

i NOTYFIKACJA

Przewód komunikacyjny jest niezbędny do działania pomp ciepła typu powietrze/woda zainstalowanych na zewnątrz. Przewód powinien być ekranowany i ułożony oddzielnie od przewodu mocy.

6.3.1 Przyłącze czujnika zapotrzebowania

Do sterownika pompy ciepła dołączono czujnik zapotrzebowania R2.2 (NTC 10). Należy go zamontować w zależności od zastosowanego układu hydraulicznego (patrz załącznik Schematy układów).

Jeśli czujnik zapotrzebowania nie zostanie podłączony, w przypadku przerwania komunikacji ze sterownikiem pompy ciepła regulacja drugiego generatora ciepła będzie niemożliwa.

i NOTYFIKACJA

Zamontowany w pompie ciepła czujnik powrotu R2 jest aktywny podczas pracy sprężarki i nie należy go odłączać.

7 Uruchomienie

7.1 Informacje ogólne

Aby zapewnić prawidłowe uruchomienie, powinien je przeprowadzić autoryzowany przez producenta serwis posprzedażowy. Alternatywnie, uruchomienie może zostać przeprowadzone przez instalatora posiadającego certyfikat dla danego typu pompy ciepła. Protokół uruchomienia jest dostępny do pobrania w strefie klienta specjalistycznego online.

7.2 Przygotowywanie

Przed uruchomieniem należy sprawdzić następujące punkty:

- Wszystkie połączenia na złączach pompy ciepła muszą być wykonane w sposób opisany w rozdziale 6.
- Należy usunąć zabezpieczenia transportowe na sprężarce.
- W obiegu grzewczym muszą być otwarte wszystkie zawory, które mogłyby niekorzystnie wpłynąć na prawidłowy przepływ wody grzewczej.
- Drogi zasysania i wydmuchu powietrza muszą być wolne.
- Kierunek obrotu wentylatora musi odpowiadać kierunkowi strzałki.
- Ustawienia sterownika pompy ciepła muszą być dopasowane do instalacji grzewczej zgodnie z jego instrukcją użytkowania.
- Musi być zapewniony odpływ kondensatu.
- Przed montażem pompy ciepła należy profesjonalnie przepłukać sieć hydrauliczną. Dotyczy to również przewodu doprowadzającego do pompy ciepła. Pompa ciepła może być podłączona hydraulicznie dopiero po przepłukaniu.
- Filtry zanieczyszczeń znajdujące się standardowo w urządzeniu lub dołączone do instalacji należy sprawdzić i w razie potrzeby wyczyścić najwcześniej po 4 tygodniach, a najpóźniej po 8 tygodniach od uruchomienia pompy ciepła lub zmian w systemie grzewczym. W zależności od stopnia zanieczyszczenia należy przewidzieć dalsze okresy konserwacji, które muszą być ustalone i przeprowadzone przez osobę fachową i wykwalifikowaną.

Specjalne wskazówki dotyczące integracji pomp ciepła w istniejących systemach (przypadki renowacji):

Istniejąca sieć ciepłownicza (materiały rur, rodzaje połączeń itp.) oraz istniejące powierzchnie grzewcze (np. grzejniki, ogrzewanie podłogowe itp.) mogą mieć wpływ na jakość wody w istniejącym budynku. Szczególnie w przypadku zastosowania spawanych rur stalowych lub rur, które nie są szczelne pod względem dyfuzji tlenu, mogą pojawić się osady, zgorzelina, szlam lub podobne, mogące prowadzić do uszkodzeń w systemie pompy ciepła. Może to doprowadzić do całkowitej awarii pompy ciepła. Aby tego uniknąć, należy uwzględnić następujące środki:

- Zgodność z warunkami i jakością wody
- Płukanie układu hydraulicznego
- Okresy konserwacji filtrów zanieczyszczeń
- Jeżeli w sieci hydraulicznej należy spodziewać się osadów lub cząstek ferromagnetycznych, to przed wprowadzeniem medium do pompy ciepła należy na miejscu przewidzieć separatory osadów lub separatory magnetytu. Okresy konserwacji powinny być ustalone przez kompetentną i wykwalifikowaną osobę.

7.3 Sposób postępowania

Uruchomienie pompy ciepła odbywa się za pośrednictwem sterownika pompy ciepła. Wszystkie jego ustawienia muszą być przeprowadzone zgodnie z jego instrukcją.

Uruchomienie nie jest możliwe przy temperaturze wody grzewczej poniżej 7°C. Woda w zbiorniku buforowym musi zostać nagrzana za pomocą 2. generatora ciepła do co najmniej 22°C.

Aby uruchomienie odbywało się bez zakłóceń, należy przestrzegać następującej kolejności przebiegu:

- 1) Zamknąć wszystkie obiegi odbiorcze.
- 2) Zapewnić przepływ wody pompy ciepła.
- 3) W sterowniku pompy ciepła wybrać tryb pracy „Zima”.
- 4) W menu Funkcje specjalne musi zostać włączony program „Uruchomienie”.
- 5) Zaczekać, aż temperatura powrotu osiągnie minimum 25°C.
- 6) Następnie powoli otwierać kolejno zawory obiegów grzewczych – dzięki powolnemu otwieraniu danego obiegu ogrzewania stopniowo będzie wzrastało natężenie przepływu wody grzewczej. Temperatura wody grzewczej w zbiorniku buforowym nie może przy tym spadać poniżej 20°C, aby w każdej chwili umożliwić odszranianie pompy ciepła.
- 7) Jeżeli wszystkie obiegi grzewcze są całkowicie otwarte i utrzymana jest temperatura powrotu min. 22°C, to uruchomienie zostało zakończone.

PRZESTROGA!

Użytkowanie pompy ciepła przy zbyt niskiej temperaturze systemu może doprowadzić do całkowitego zniszczenia pompy.

8 Czyszczenie / pielęgnacja

8.1 Pielęgnacja

W celu uniknięcia uszkodzenia lakieru należy unikać opierania i odkładania przedmiotów na urządzeniu. Zewnętrzne części pompy ciepła można czyścić wilgotną ściereczką i środkami czyszczącymi dostępnymi w handlu.

NOTYFIKACJA

Nie używać środków czyszczących zawierających piasek, sodę, kwasy lub chlor, ponieważ mogą one szkodliwie wpłynąć na powierzchnię.

Aby zapobiec usterek spowodowanym osadzeniem zanieczyszczeń w wymienniku ciepła pompy ciepła, należy zadbać o to, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wymiennika ciepła w instalacji grzewczej. Jeżeli jednak doszło do zakłóceń w pracy spowodowanych zanieczyszczeniami, urządzenie należy oczyścić w opisany niżej sposób.

8.2 Czyszczenie od strony ogrzewania

Tlen znajdujący się w obiegu wody grzewczej może doprowadzić do powstania produktów utleniania (rdzy), szczególnie w przypadku zastosowania podzespołów stalowych. Rdza może przedostać się do systemu grzewczego poprzez zawory, pompy obiegowe lub rury z tworzywa sztucznego. Dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność dyfuzyjną instalacji w przypadku rur ogrzewania podłogowego.

NOTYFIKACJA

Aby zapobiec odkładaniu się osadów (np. rdzy) w skraplaczu pompy ciepła, zaleca się zastosowanie odpowiedniego systemu ochrony przeciwkorozyjnej.

Także pozostałości środków smarnych i uszczelniających mogą zanieczyścić wodę grzewczą.

Jeżeli jej zanieczyszczenie jest tak silne, że obniża sprawność skraplacza w pompie ciepła, instalator musi oczyścić urządzenie.

Według dzisiejszego stanu wiedzy zalecamy czyszczenie 5-procentowym roztworem kwasu fosforowego lub, jeżeli urządzenie wymaga częstszego mycia, 5-procentowym roztworem kwasu mrówkowego.

9 Usterki / wyszukiwanie błędów

Pompa ciepła jest produktem wysokiej jakości i dlatego powinna pracować bez zakłóceń. Jeżeli jednak wystąpią usterki, zostanie to pokazane na wyświetlaczu sterownika pompy ciepła. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale „Usterki i wyszukiwanie błędów” w instrukcji użytkownika sterownika pompy ciepła. Jeżeli usterki nie można usunąć samodzielnie, należy powiadomić odpowiedni serwis posprzedażowy.

W obu przypadkach płyn do czyszczenia powinien mieć temperaturę pomieszczenia. Wymiennik ciepła zaleca się płukać w kierunku przeciwnym do normalnego kierunku przepływu.

W celu wykluczenia przedostawania się zawierającego kwas środka czyszczącego do obiegu instalacji grzewczej zalecamy podłączenie urządzenia do płukania bezpośrednio na zasilaniu i powrocie skraplacza pompy ciepła.

Aby wykluczyć uszkodzenia systemu przez ewentualne pozostałe resztki preparatów czyszczących, wskazane jest dokładne przepłukanie go odpowiednimi środkami neutralizującymi.

Kwasy należy stosować ostrożnie i z zachowaniem przepisów wydanych przez stowarzyszenia branżowe.

Należy zawsze przestrzegać informacji producenta środka czyszczącego.

8.3 Czyszczenie od strony powietrza

Parownik, wentylator i odpływ kondensatu powinny być czyszczone przed każdym okresem grzewczym (liście, gałęzie itd.). W tym celu należy zdjąć górne osłony blaszane pompy ciepła. (patrz rozdział Transport). Do czyszczenia odpływu kondensatu lub przewodu kondensatu należy także w razie potrzeby zdjąć dolną lewą osłonę blaszaną.

PRZESTROGA!

Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie obwody elektryczne są odłączone od źródła napięcia. Prace konserwacyjne i czyszczenie mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów.

Zdejmowanie i mocowanie elementów panelowych odbywa się zgodnie z opisem w rozdziale Transport.

Należy unikać czyszczenia przy użyciu ostrych i twardych przedmiotów, aby nie doprowadzić do uszkodzenia parownika i wanny kondensatu.

Przy ekstremalnych warunkach atmosferycznych (np. zamiecie śnieżne) w pojedynczych przypadkach może dojść do powstawania lodu na kratkach zasysania i wydmuchu powietrza. Aby zapewnić minimalny przepływ powietrza, obszary zasysania i wydmuchu należy w takiej sytuacji oczyścić z lodu i śniegu.

PRZESTROGA!

Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie obwody elektryczne są odłączone od źródła napięcia. Prace konserwacyjne i czyszczenie mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów.

Po odłączeniu urządzenia od zasilania elektrycznego należy zaczekać co najmniej 5 minut na rozładowanie części naładowanych elektrycznie.

PRZESTROGA!

Prace przy pompie ciepła mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany i wykwalifikowany serwis posprzedażowy.

10 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska jest jedną z zasad korporacyjnych grupy Bosch. Jakość produktów, efektywność ekonomiczna i ochrona środowiska są dla nas równoważnymi celami. Ustawy i rozporządzenia dotyczące ochrony środowiska są ściśle przestrzegane.

Aby chronić środowisko, stosujemy najlepsze możliwe technologie i materiały, biorąc pod uwagę aspekty ekonomiczne.

Opakowanie

W przypadku opakowań uczestniczymy w specyficznych dla danego kraju systemach recyklingu, które zapewniają optymalne ponowne wykorzystanie materiałów. Wszystkie użyte materiały opakowaniowe są przyjazne dla środowiska i nadają się do recyklingu.

Stare urządzenie

Stare urządzenia zawierają cenne materiały, które można poddać recyklingowi. Podzespoły można łatwo rozdzielić. Tworzywa sztuczne są oznakowane. Oznacza to, że poszczególne podzespoły mogą być sortowane i poddawane recyklingowi lub utylizacji.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Symbol ten oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać razem z innymi odpadami, lecz należy go oddać do zakładów utylizacji odpadów w celu przetworzenia, zebrania, recyklingu i utylizacji. Symbol ten dotyczy krajów, w których obowiązują przepisy dotyczące odpadów elektronicznych, np. „Europejska dyrektywa 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego”. Przepisy te określają warunki ramowe, które mają zastosowanie do zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w każdym kraju. Ponieważ sprzęt elektroniczny może zawierać materiały niebezpieczne, musi być poddawany recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. Ponadto recykling odpadów elektronicznych przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych. Więcej informacji na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych można uzyskać u władz lokalnych, w firmie zajmującej się utylizacją odpadów lub u sprzedawcy, u którego zakupiono produkt. Więcej informacji można znaleźć na stronie <http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/>

11 Informacja o ochronie danych osobowych

My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa, Polska**, przetwarzamy informacje o wyrobach i wskazówki montażowe, dane techniczne i dotyczące połączeń, komunikacji, rejestracji wyrobów i historii klientów, aby zapewnić funkcjonalność wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 b RODO), wywiązać się z naszego obowiązku nadzoru nad wyrobem oraz zagwarantować bezpieczeństwo wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO), chronić nasze prawa w związku z kwestiami dotyczącymi gwarancji i rejestracji wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO) oraz analizować sposób dystrybucji naszych wyrobów i móc dostarczać zindywidualizowane informacje oraz przedstawiać odpowiednie oferty dotyczące wyrobów (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO). Możemy korzystać z usług zewnętrznych usługodawców i/lub spółek stowarzyszonych Bosch i przysyłać im dane w celu realizacji usług dotyczących sprzedaży i marketingu, zarządzania umowami, obsługi płatności, programowania, hostingu danych i obsługi infolinii. W niektórych przypadkach, ale tylko, jeśli zagwarantowany jest odpowiedni poziom ochrony danych, dane osobowe mogą zostać przesłane odbiorcom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Szczegółowe informacje przesyłamy na życzenie. Z naszym inspektorem ochrony danych można skontaktować się, pisząc na adres: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.



Mają Państwo prawo wyrazić w dowolnej chwili sprzeciw względem przetwarzania swoich danych osobowych na mocy art. 6 § 1, ust. 1 f RODO w związku z Państwa szczególną sytuacją oraz względem przetwarzania da-

nych bezpośrednio w celach marketingowych. Aby skorzystać z przysługującego prawa, prosimy napisać do nas na adres **DPO@bosch.com**. Dalsze informacje można uzyskać po zeskanowaniu kodu QR.

12 Wyświetlanie wartości zużycia w odniesieniu do niemieckiej wytycznej wsparcia w celu federalnego finansowania efektywnych budynków – przedsięwzięcia indywidualne (BEG EM)

Wyświetlane zużycie energii, ilości ciepła i sprawność urządzenia (zwane dalej „wartościami zużycia”) są obliczane na podstawie danych specyficznych dla urządzenia i wartości pomiarowych. Wyświetlane wartości zużycia stanowią jedynie dane szacunkowe (interpolacja).

W rzeczywistych warunkach pracy na zużycie energii wpływa wiele różnych czynników. Na wartości zużycia wpływają między innymi:

- instalacja i wykonanie instalacji grzewczej,
- zachowanie użytkownika,
- sezonowe warunki środowiskowe,
- użyte podzespoły.

Wyświetlane wartości zużycia odnoszą się wyłącznie do urządzenia grzewczego. Wartości zużycia innych elementów całego systemu grzewczego (kompletny system grzewczy ze wszystkimi przynależnymi elementami), takich jak zewnętrzne pompy grzewcze lub zawory, nie są brane pod uwagę. W praktycznej eksploatacji mogą więc występować znaczne odchylenia pomiędzy wyświetlanymi i rzeczywistymi wartościami zużycia.

Wyświetlanie wartości zużycia służy do umożliwienia użytkownikowi dokonania względnego porównania zużycia energii w czasie. Ponadto umożliwia to określenie zwiększenia lub zmniejszenia zużycia. Wykorzystanie do wiążących celów rozliczeniowych jest niemożliwe.

13 Informacje o urządzeniu

1	Typ i kod zamówieniowy	CS5000AW 22 O	
2	Konstrukcja		
	Dolne źródło	powietrze	
2.1	Regulator	HPC 300	
2.2	Miejsce instalacji	Na zewnątrz	
2.3	Licznik energii cieplnej	Zintegrowany	
2.4	Poziomy mocy	2	
3	Limity pracy		
3.1	Zasilanie / powrót wody grzewczej ¹	°C	do 60 +0 -2 / od 22
3.2	Zasilanie wodą grzewczą, praca z 1 sprężarką	°C	do 64
3.3	Powietrze (grzanie) ¹	°C	od -22 do +35
4	Przepływ, hałas ²		
4.1	Natężenie przepływu wody grzewczej / wewnętrzna różnica ciśnień		
	Przepływ znamionowy zgodnie z EN14511	A7/W35...30 m ³ /h / Pa	3,2 / 11300
		A7/W45...40 m ³ /h / Pa	3,1 / 11000
		A7/W55...47 m ³ /h / Pa	1,9 / 3300
4.2	Minimalne natężenie przepływu wody grzewczej	m ³ /h / Pa	1,6
4.3	Moc akustyczna (ErP) ³	dB(A)	63,4
4.4	Poziom ciśnienia akustycznego (ErP) w odległości 10 m ⁴	dB(A)	35,4
4.5	Maks. moc akustyczna - dzień	dB(A)	71,1
4.6	Maks. moc akustyczna – Tryb cichy ⁵	dB(A)	59,8
4.7	Dodatek tonalności - dzień ⁶	dB	0
4.8	Dodatek tonalności – Tryb cichy ⁶	dB	0
4.9	Natężenie przepływu powietrza Tryb normalny / tryb cichy	m ³ /h	5700 / 3700
5	Wymiary, przyłącza i masa		
5.1	Wymiary urządzenia bez przyłączy ⁷	wys. × szer. × dł. mm	1815 × 1070 × 765
5.2	Przyłącza urządzeń ogrzewania	cal	Gwint zewnętrzny G 1 ½"
5.3	Ciężar jednostki(-ek) transportowej(-ych) łącznie z opakowaniem	kg	324
5.4	Czynnik chłodniczy / masa całkowita	Typ / kg	R407C / 5,6
5.5	Wartość GWP, ekwiwalent CO ₂	--- / t	1774 / 9,9
5.6	Obieg chłodniczy zamknięty hermetycznie		tak
5.7	Smar / całkowita ilość napełnienia	Typ / litr	POE RL32-3MAF / 3,78
5.8	Objętość wody grzewczej w urządzeniu	litr	5,0
6	Przyłącze elektryczne		
6.1	Napięcie obciążenia / bezpiecznik / typ RCD	3~N/PE 400 V (50 Hz) / C25A / B	
6.2	Napięcie sterowania / bezpiecznik przez WPM	1~N/PE 230 V (50 Hz) / 6,3 AT	
6.3	Stopień ochrony wg EN 60529	IP 24	
6.4	Ograniczenie prądu rozruchu	Rozrusznik łagodnego startu	
6.5	Kontrola pola wirującego	tak	
6.6	Prąd rozruchu z rozrusznikiem łagodnego startu	A	30
6.7	Znamionowy pobór mocy A2 / W35 / maks. pobór mocy ²	kW	7,7 / 12,5
6.8	Prąd znamionowy A2 / W35 / cos φ	A / ---	8,1 / 0,8
6.9	Maks. pobór mocy zabezpieczenia sprężarki na (sprężarkę)	W	70
6.10	Pobór mocy wentylatora	W	do 300

7	Spełnia europejskie wymogi bezpieczeństwa			8	
8	Pozostałe cechy modelu				
8.1	Sposób odszraniania			odwrócenie obiegu	
8.2	Ochrona wanny zbierającej kondensat przed mrozem / woda w urządzeniu zabezpieczona przed zamarzaniem ⁹			Tak	
8.3	Maks. nadciśnienie robocze (zrzut ciepła)		bar	3,0	
9	Moc grzewcza/współczynnik wydajności				
9.1	Moc grzewcza, współczynnik wydajności ²			EN 14511	
			Poziom mocy	1	2
		Przy A-7 / W35	kW / ---	12,5 / 3,33	22,3 / 3,10
		Przy A-2 / W35	kW / ---	14,1 / 3,56	23,7 / 3,35
		Przy A7 / W35	kW / ---	17,6 / 4,33	--
		Przy A7 / W45	kW / ---	18,0 / 3,70	--
		Przy A7 / W55	kW / ---	17,4 / 3,11	--

1. Przy temperaturach powietrza od -22°C do 0°C wzrost temperatury zasilania od 45°C do 60°C.
2. Dane te charakteryzują wielkość i wydajność urządzenia według EN 14511. Pod względem ekonomicznym i energetycznym należy uwzględnić także inne czynniki, a zwłaszcza zachowanie się przy odszranianiu, punkt biwalentny oraz regulację. Wartości te można uzyskać wyłącznie z czystymi nośnikami ciepła. Wskazówki dotyczące konserwacji, uruchomienia i eksploatacji można znaleźć w odpowiednich częściach instrukcji montażu i użytkowania. A2 / W35 oznaczają przy tym: temperatura zewnętrzna 2 °C i temperatura zasilania wody grzewczej 35 °C.
3. Poziom mocy akustycznej zgodnie z EN 12102 (znamionowy dla A7/W55), tolerancja +/- 2 dB
4. Podany poziom ciśnienia akustycznego przedstawia poziom pola swobodnego. W zależności od miejsca instalacji mierzone wartości mogą się różnić nawet o 16 dB(A).
5. W trybie obniżonym moc grzewcza i COP są redukowane o ok. 5%.
6. DIS47315/150257, kwiecień 2004 i poniższe wymagania niemieckiej instrukcji technicznej w sprawie ochrony przed hałasem (TA Lärm)
7. Należy pamiętać, że potrzebne będzie dodatkowe miejsce na przyłącze rurowe oraz do obsługi i konserwacji.
8. Patrz deklaracja zgodności CE.
9. Pompa obiegowa ogrzewania i sterownik pompy ciepła muszą być zawsze gotowe do pracy.

14 Informacje o urządzeniu zgodne z rozporządzeniem (UE) nr 813/2013, załącznik II, tabela 2



Compress 5000 AW

CS5000AW 22 O

8738212197

O ile dotyczy wyrobu, poniższe informacje wynikają z wymogów rozporządzeń (UE) 811/2013 i (UE) 813/2013.

Dane produktu	Symbol	Jednostka	8738212197
Klasa efektywności energetycznej			A++
Klasa efektywności energetycznej (zastosowanie niskotemperaturowe)			A++
Znamionowa moc cieplna (warunki klimatu umiarkowanego)	Prated	kW	21
Znamionowa moc cieplna (zastosowanie niskotemperaturowe, warunki klimatu umiarkowanego)	Prated	kW	21
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (warunki klimatu umiarkowanego)	η_s	%	125
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (zastosowanie niskotemperaturowe, warunki klimatu umiarkowanego)	η_s	%	152
Roczne zużycie energii (warunki klimatu umiarkowanego)	Q_{HE}	kWh	13342
Roczne zużycie energii (zastosowanie niskotemperaturowe, warunki klimatu umiarkowanego)	Q_{HE}	kWh	11198
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L_{WA}	dB	-
Szczególne środki ostrożności podczas instalacji, montażu lub konserwacji (jeśli dotyczy): patrz dokumentacja techniczna			
Znamionowa moc cieplna (warunki klimatu chłodnego)	Prated	kW	15
Znamionowa moc cieplna (zastosowanie niskotemperaturowe, warunki klimatu chłodnego)	Prated	kW	15
Znamionowa moc cieplna (warunki klimatu ciepłego)	Prated	kW	23
Znamionowa moc cieplna (zastosowanie niskotemperaturowe, warunki klimatu ciepłego)	Prated	kW	24
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (warunki klimatu chłodnego)	η_s	%	118
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (zastosowanie niskotemperaturowe, warunki klimatu chłodnego)	η_s	%	141
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (warunki klimatu ciepłego)	η_s	%	146
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (zastosowanie niskotemperaturowe, warunki klimatu ciepłego)	η_s	%	180
Roczne zużycie energii (warunki klimatu chłodnego)	Q_{HE}	kWh	11877
Roczne zużycie energii (zastosowanie niskotemperaturowe, warunki klimatu chłodnego)	Q_{HE}	kWh	9920
Roczne zużycie energii (warunki klimatu ciepłego)	Q_{HE}	kWh	8267
Roczne zużycie energii (zastosowanie niskotemperaturowe, warunki klimatu ciepłego)	Q_{HE}	kWh	6998
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz	L_{WA}	dB	63
Pompa ciepła powietrze/woda			tak
Pompa ciepła woda/woda			nie
Pompa ciepła solanka/woda			nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła			nie
Wypożyczony w dodatkowy ogrzewacz			nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła			nie
Informacje dodatkowe do zintegrowanego regulatora temperatury			
Klasa regulatora temperatury			III
Udział regulatora temperatury w sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń		%	1,5
Moc grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20°C i temperaturze zewnętrznej T_j			
T _j = - 7°C (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{dh}	kW	22,2
T _j = + 2°C (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{dh}	kW	14,1
T _j = + 7°C (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{dh}	kW	17,6
T _j = + 12°C (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{dh}	kW	21,3
T _j = temperatura dwuwartościowa (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{dh}	kW	20,6
T _j = graniczna temperatura robocza (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{dh}	kW	20,6
Pompy ciepła powietrze-woda: T _j = - 15°C (jeżeli TOL < - 20°C) (warunki klimatu chłodnego)	P _{dh}	kW	-
Temperatura dwuwartościowa (warunki klimatu umiarkowanego)	T _{biv}	°C	-10

Dane w momencie wydruku. Najnowsza wersja dostępna w Internecie.

Bosch Thermotechnik GmbH - Junkersstrasse 20-24 - D-73249 Wernau

6721831835 (2024/03)



Compress 5000 AW

CS5000AW 22 O

8738212197

Dane produktu	Symbol	Jednostka	8738212197
Temperatura dwuwartościowa (warunki klimatu ciepłego)	T _{biv}	°C	2
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{cyc}	kW	-
Współczynnik strat			-
Współczynnik strat T _j = - 7°C	C _{dh}		1,0
Deklarowana moc wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20°C i temperaturze zewnętrznej T_j			
T _j = - 7 °C (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _d		2,36
T _j = - 7 °C (warunki klimatu umiarkowanego)	PER _d	%	-
T _j = + 2°C (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _d		3,22
T _j = + 2 °C (warunki klimatu umiarkowanego)	PER _d	%	-
T _j = + 7°C (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _d		3,95
T _j = + 7 °C (warunki klimatu umiarkowanego)	PER _d	%	-
T _j = + 12°C (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _d		4,93
T _j = + 12 °C (warunki klimatu umiarkowanego)	PER _d	%	-
T _j = temperatura dwuwartościowa (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _d		2,17
T _j = temperatura dwuwartościowa (warunki klimatu umiarkowanego)	PER _d	%	-
T _j = graniczna temperatura robocza (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _d		2,17
T _j = graniczna temperatura robocza (warunki klimatu umiarkowanego)	PER _d	%	-
Pompy ciepła powietrze/woda: T _j = - 15°C (jeżeli TOL < - 20°C) (warunki klimatu chłodnego)	COP _d		-
Pompy ciepła powietrze-woda: T _j = - 15°C (jeżeli TOL < - 20°C) (warunki klimatu chłodnego)	PER _d	%	-
Pompy ciepła powietrze/woda: graniczna temperatura robocza	TOL	°C	-22
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _{cyc}		-
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	PER _{cyc}	%	-
Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	°C	60
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny			
Tryb wyłączenia	P _{OFF}	kW	0,020
Tryb wyłączzonego termostatu	P _{TO}	kW	0,020
W trybie czuwania	P _{SB}	kW	0,020
Tryb włączonej grzałki karteru	P _{CK}	kW	0,088
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna dodatkowego ogrzewacza	P _{sup}	kW	0,0
Rodzaj pobieranej energii			-
Inne parametry			
Regulacja wydajności			stopniowy
Emisja tlenków azotu (tylko dla gazu lub oleju)	NO _x	mg/kWh	-
Pompy ciepła powietrze/woda: znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz		m ³ /h	5700
Pompy ciepła solanka/woda: znamionowe natężenie przepływu solanki, zewnętrzny wymiennik ciepła		m ³ /h	-

Dalsze ważne informacje dotyczące instalacji i konserwacji, jak również recyklingu i/lub utylizacji są opisane w instrukcji instalacji i obsługi. Należy postępować zgodnie z informacjami zawartymi z instrukcjach montażu i obsługi.

Dane w momencie wydruku. Najnowsza wersja dostępna w Internecie.

Bosch Thermotechnik GmbH - Junkersstrasse 20-24 - D-73249 Wernau

6721831835 (2024/03)



Compress 5000 AW

CS5000AW 22 O

8738212197

Karta danych systemu: O ile dotyczy wyrobu, poniższe informacje wynikają z wymogów rozporządzenia (UE) 811/2013.

Efektywność energetyczna zestawu produktów podana w niniejszej karcie produktu może nie odpowiadać rzeczywistej efektywności energetycznej urządzenia zainstalowanego w budynku, ponieważ na taką wydajność mają wpływ dodatkowe czynniki, np. straty ciepła w systemie rozprowadzającym oraz zwyminiowanie produktów w odniesieniu do wielkości budynku i jego charakterystyki.

Dane do obliczania sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń			
I	Wartość sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń dla podstawowego ogrzewacza pomieszczeń	125	%
II	Współczynnik ważący moc cieplną ogrzewaczy podstawowych oraz ogrzewaczy dodatkowych w zestawie	0,00	–
III	Wartość wyrażenia matematycznego $294/(11 \cdot \text{Prated})$	1,27	–
IV	Wartość wyrażenia matematycznego $115/(11 \cdot \text{Prated})$	0,50	–
V	Różnica między sezonowymi efektywnościami energetycznymi ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu umiarkowanego i chłodnego	7	%
VI	Różnica między sezonowymi efektywnościami energetycznymi ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu ciepłego i umiarkowanego	21	%

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla pompy ciepła **I** = **1** 125 %

Regulator temperatury (z karty produktu regulatora temperatury) + **2** 1,5 %

Klasa: I = 1%, II = 2%, III = 1,5%, IV = 2%, V = 3%, VI = 4%, VII = 3,5%, VIII = 5%

Dodatkowy kocioł (z karty produktu kotła) $(\text{ } - \text{ I}) \times \text{II} = - \text{3} - \text{ } \%$

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (w %)

Udział energii słonecznej $(\text{III} \times \text{ } - \text{ } + \text{IV} \times \text{ } - \text{ }) \times 0,45 \times (\text{ } - \text{ } / 100) \times \text{ } - \text{ } = + \text{4} - \text{ } \%$

(z karty produktu urządzenia słonecznego)

Wielkość kolektora (w m²)

Pojemność zasobnika (w m³)

Efektywność kolektora (w %)

Klasa zasobnika: A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla zestawu

– w warunkach klimatu umiarkowanego **5** 127 %

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu w warunkach klimatu umiarkowanego

G < 30 %, F ≥ 30 %, E ≥ 34 %, D ≥ 36 %, C ≥ 75 %, B ≥ 82 %, A ≥ 90 %, A* ≥ 98 %, A** ≥ 125 %, A*** ≥ 150 %

A**

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń

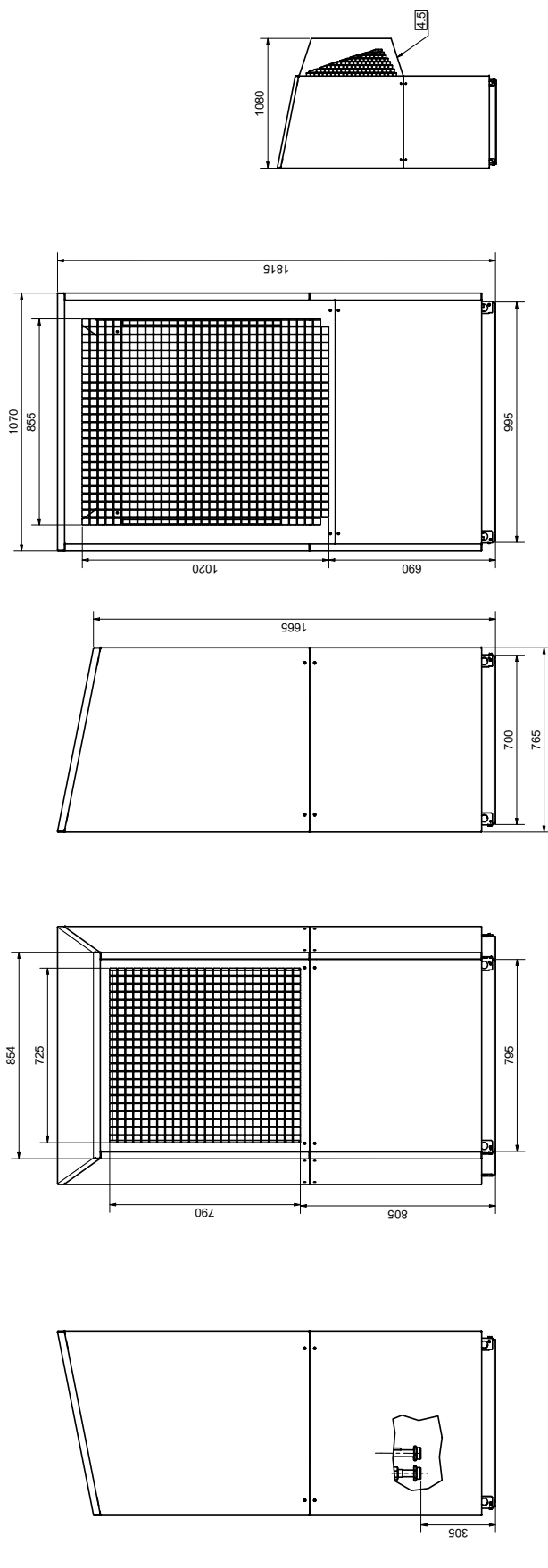
– warunkach klimatu chłodnego **5** 127 – V = 123 %

– w warunkach klimatu ciepłego **5** 127 + VI = 157 %

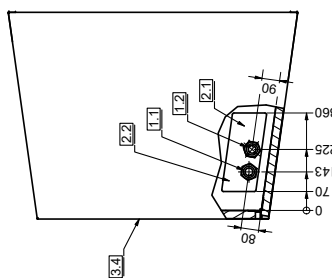
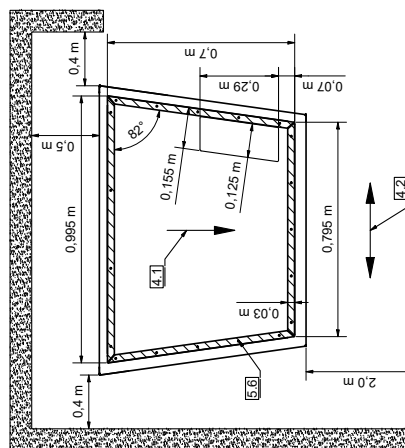
Dane w momencie wydruku. Najnowsza wersja dostępna w Internecie.

Bosch Thermotechnik GmbH - Junkersstrasse 20-24 - D-73249 Wernau

6721831835 (2024/03)

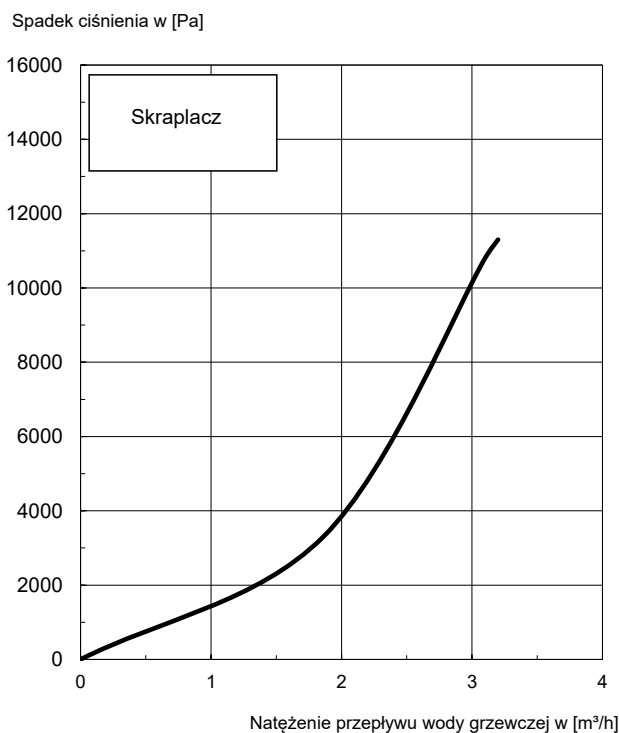
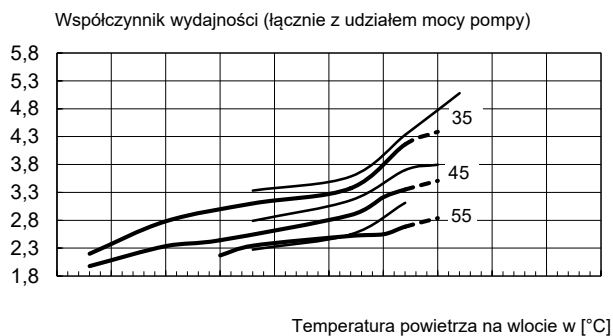
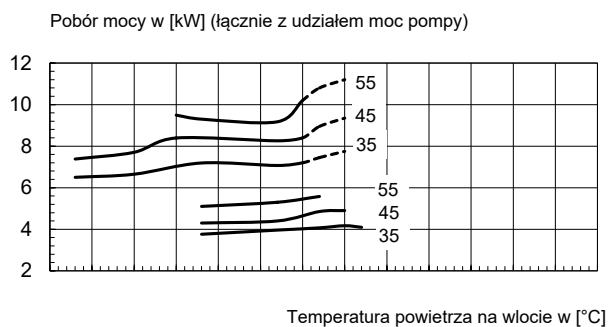
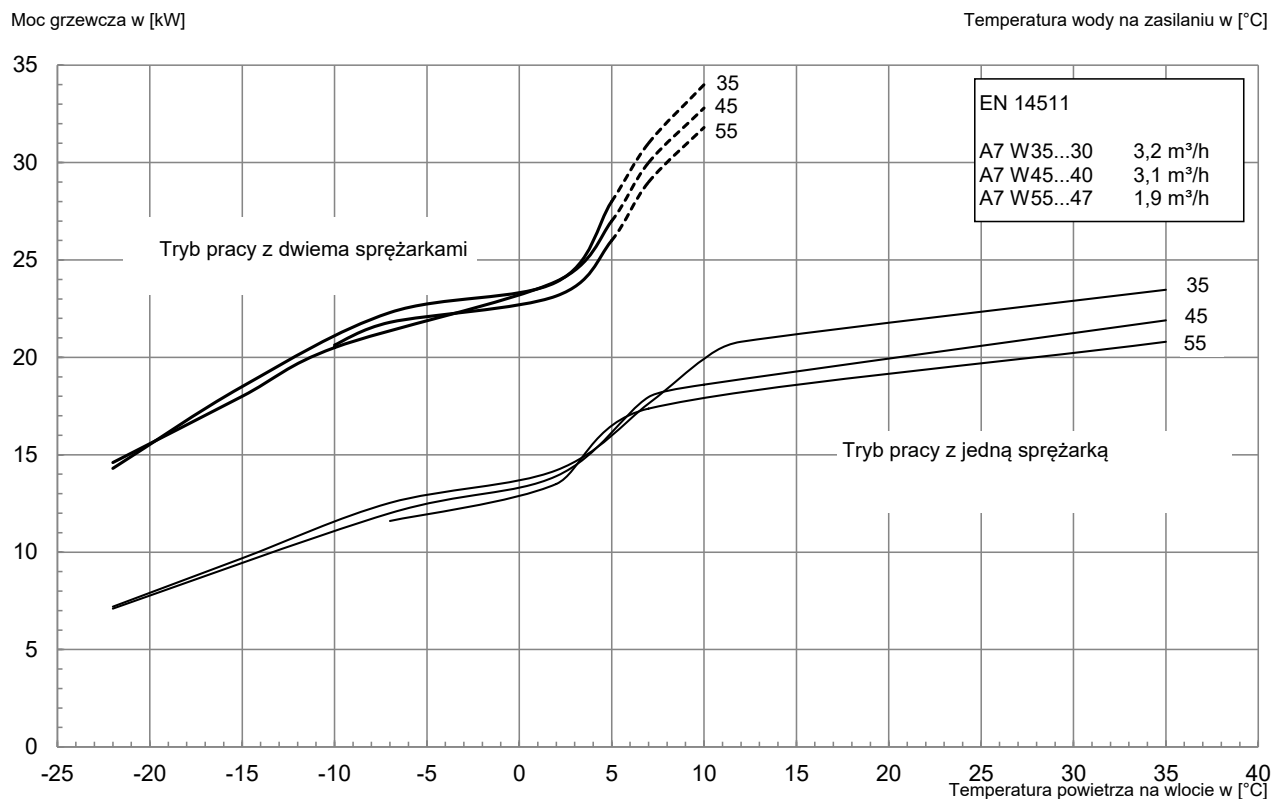


- 1.1 Zasilanie ogrzewania, gwint zewnętrzny G 1 1/2"
- 1.2 Powrót ogrzewania, gwint wewnętrzny G 1 1/2"
- 2.1 Poprowadzenie przewodów kondensatu
- 2.2 Poprowadzenie przewodów elektrycznych
- 3.4 Strona obsługi
- 4.1 Kierunek przepływu powietrza
- 4.2 Główny kierunek wiatru w instalacji wolnostojącej
- 4.5 Akcesoria opcjonalne
- 5.6 Powierzchnia przylegania ramy podstawy (na całym obwodzie)

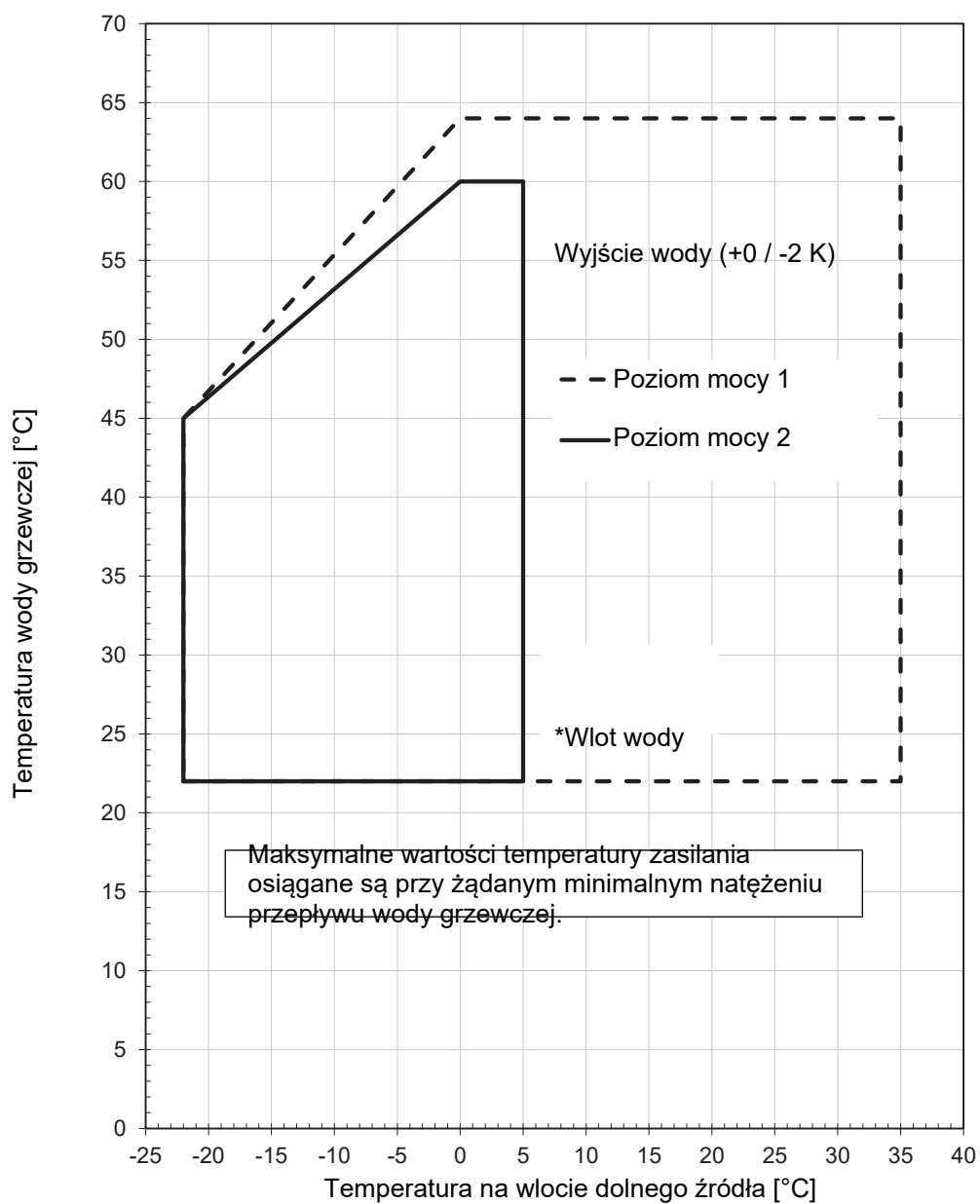


16 Wykresy

16.1 Charakterystyki



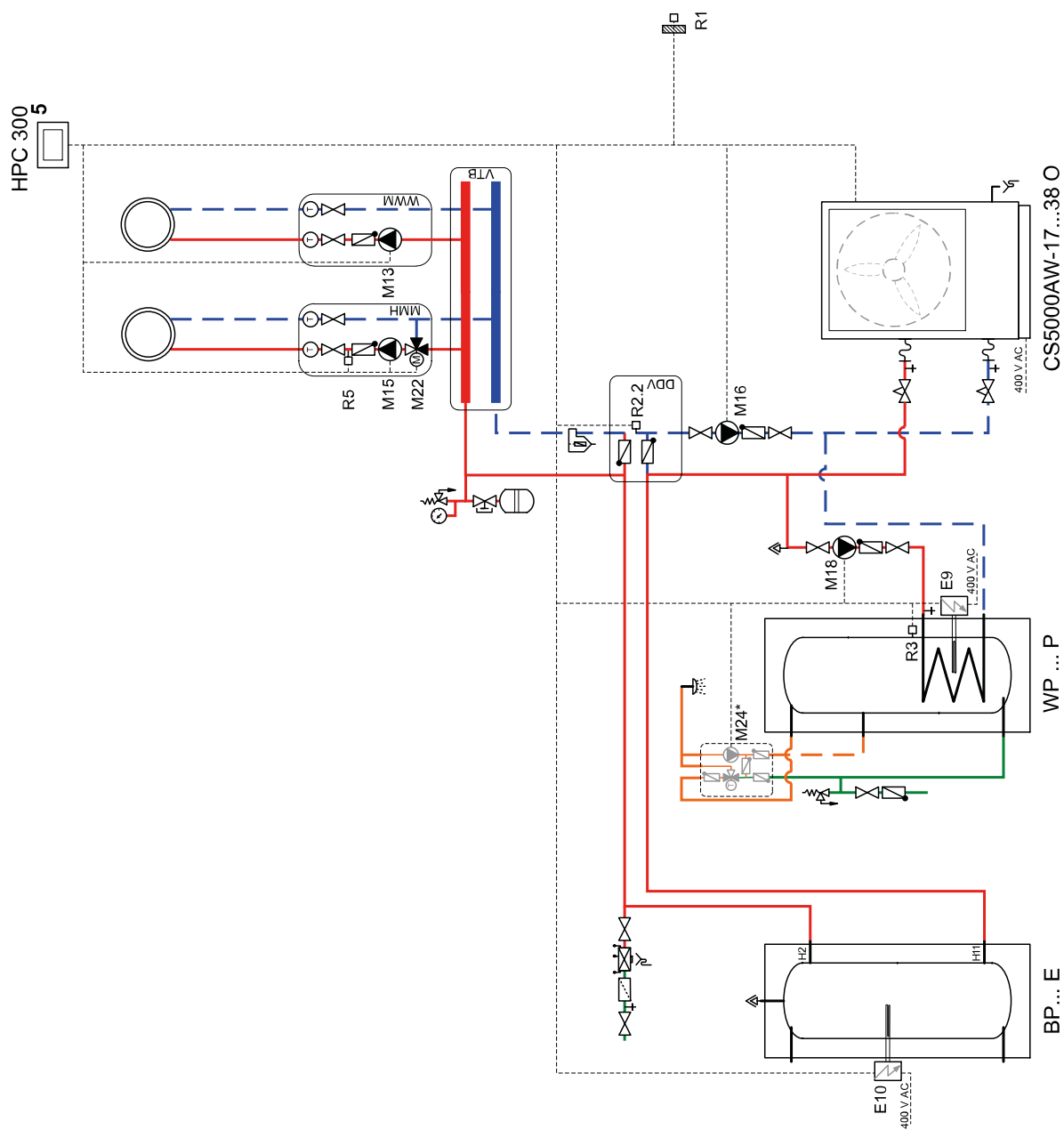
16.2 Wykres limitów pracy



* Dla pomp ciepła powietrze/woda minimalna temperatura wody grzewczej stanowi minimalną temperaturę powrotu.

17 Schemat układu

17.1 Instalacja monoenergetyczna z dwoma obiegami grzewczymi i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej



*Termiczna grupa mieszająca CWU opcjonalnie (patrz instrukcja instalacji)

17.2 Legenda

Symbol	Wyjaśnienie
	Zawór odcinający
	Zespół zaworów bezpieczeństwa
	Pompa obiegowa
	Naczynie wzbiorcze
	Zawór sterowany temperaturą pomieszczenia
	Zawór odcinający z zaworem zwrotnym
	Zawór odcinający z odwodnieniem
	Odbiornik ciepła
	Czujnik temperatury
	Elastyczny wąż przyłączeniowy
	Zawór zwrotny
	Mieszacz trójdrogowy
	Czterodrogowy zawór przełączający
	Osadnik zanieczyszczeń
	Pompa ciepła powietrze/woda
	Sterownik pompy ciepła
	Szeregowy zbiornik buforowy
	Zbiornik ciepłej wody użytkowej
E9	Grzałka kołnierзова ciepłej wody użytkowej
E10.1	Grzałka zanurzeniowa
E10.2	Kocioł olejowy / gazowy
M13	Pompa obiegowa ogrzewania obwodu głównego
M15	Pompa obiegowa ogrzewania 2. obwodu głównego
M16	Dodatkowa pompa obiegowa
YM18	Zawór przełączający ciepłej wody użytkowej
M21	Mieszacz obwodu głównego lub trzeciego obwodu głównego
M22	Mieszacz drugiego obiegu grzewczego
N1	Sterownik pompy ciepła
R1	Czujnik zewnętrzny naścienny
R2.2	Czujnik zapotrzebowania
R3	Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej
R5	Czujnik temperatury drugiego obiegu grzewczego

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
Infolinia Handlowa 801 600 801*
Serwis Bosch Termotechnika 801 300 810*

www.bosch-termotechnika.pl

* koszt połączenia wg stawek operatora