



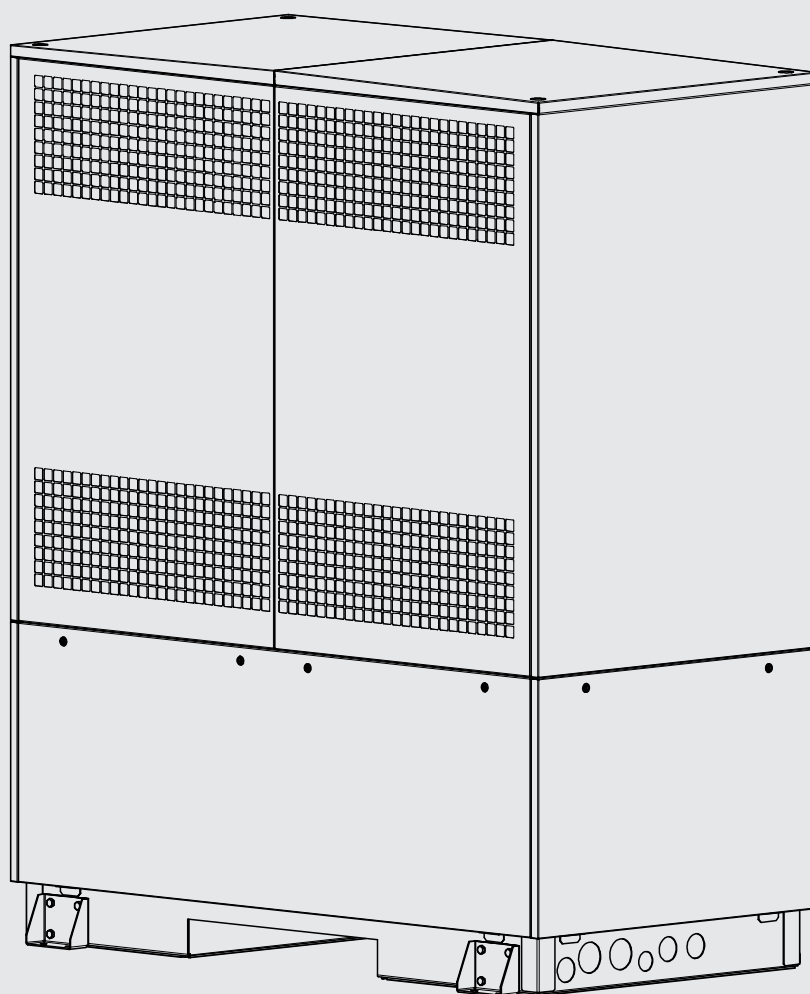
BOSCH

Instrukcja montażu i użytkowania

Pompa ciepła powietrze/woda

CS5000AW 38 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	6
5.1 Informacje ogólne	6
5.2 Przewód kondensatu	7
6 Montaż	7
6.1 Informacje ogólne	7
6.2 Przyłącze od strony ogrzewania	7
6.2.1 Minimalne natężenie przepływu wody grzewczej	8
6.2.2 Ochrona przed mrozem	8
6.3 Przyłącze elektryczne	8
6.3.1 Przyłącze czujnika zapotrzebowania	9
7 Uruchomienie	9
7.1 Informacje ogólne	9
7.2 Przygotowywanie	9
7.3 Sposób postępowania	9
8 Czyszczenie / pielęgnacja	10
8.1 Pielęgnacja	10
8.2 Czyszczenie od strony ogrzewania	10
8.3 Czyszczenie od strony powietrza	10
9 Usterki / wyszukiwanie błędów	11
10 Ochrona środowiska i utylizacja	11
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)	12
13 Informacje o urządzeniu	13
14 Informacje o urządzeniu zgodne z rozporządzeniem (UE) nr 813/2013, załącznik II, tabela 2	15
15 Rysunek wymiarowy	18
16 Wykresy	19
16.1 Charakterystyki	19
16.2 Wykres limitów pracy	20
17 Schemat układu	21
17.1 Instalacja monoenergetyczna z dwoma obiegami grzewczymi i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej	21
17.2 Legenda	22

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!

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

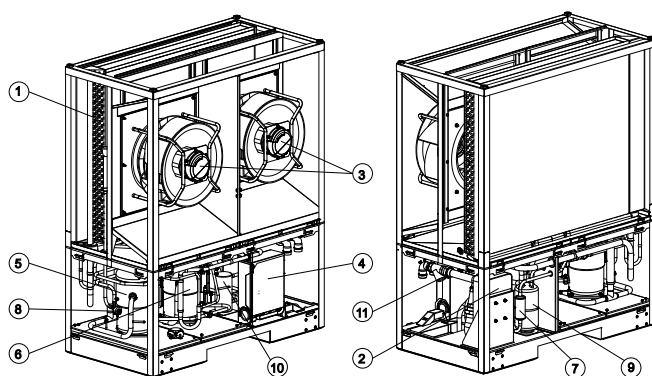
Urządzenie nie nadaje się do pracy z falownikiem.

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

Rozdzielnia znajduje się w pompie ciepła. Po zdjęciu dolnej osłony czołowej i odkręceniu śruby mocującej znajdującej się po lewej stronie u góry można wychylić rozdzielnię.

W rozdzielni znajdują się zaciski przyłączeniowe do sieci, styczniki mocy oraz zespoły łagodnego rozrusznika.

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

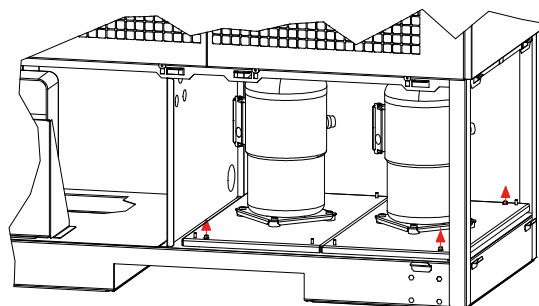
⚠ PRZESTROGA!

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

Transport do ostatecznego miejsca instalacji powinien mieć miejsce na palenie. Urządzenie podstawowe może być transportowane za pomocą wózka podnośnikowego lub dźwigu.

Po transporcie dźwigiem należy odkręcić uchwyty transportowe, a nawiercenia w ramie zaślepić załączonymi korkami zamykającymi.

Po przetransportowaniu należy usunąć zabezpieczenie transportowe przy podłodze po obu stronach urządzenia.



Zabezpieczenie transportowe
usuwanie / wkręcanie (4 ×)

⚠ PRZESTROGA!

Przed uruchomieniem urządzenia należy usunąć zabezpieczenie transportowe.

5 Instalacja

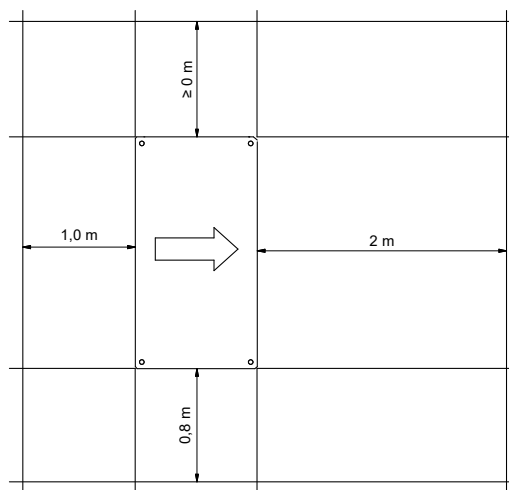
5.1 Informacje ogólne

Pompa ciepła jest przeznaczona do obszarów ogólnie dostępnych oraz obszarów, które nie są ogólnie dostępne.

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. wyekspozowane 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.



Podane wymiary obowiązują tylko dla instalacji pojedynczej.

i 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 boczego odstępu 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.

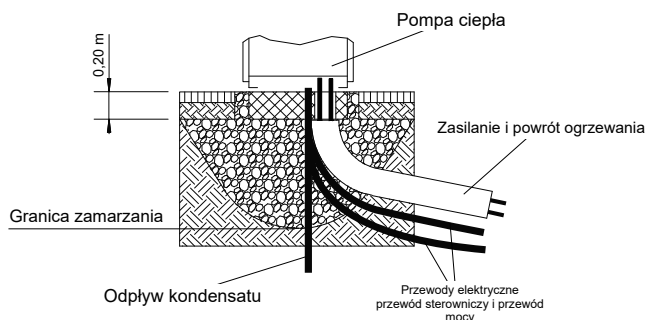
PRZESTROGA!

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 przewod 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 sterowniczy do sterownika pompy ciepła
- Zasilanie elektryczne

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. Opcjonalny zestaw rur, za pomocą którego można wykonać boczne wyprowadzenie przyłączy, jest do nabycia jako wyposażenie dodatkowe.

Podczas podłączania przewodów do pompy ciepła należy je przytrzymywać 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.

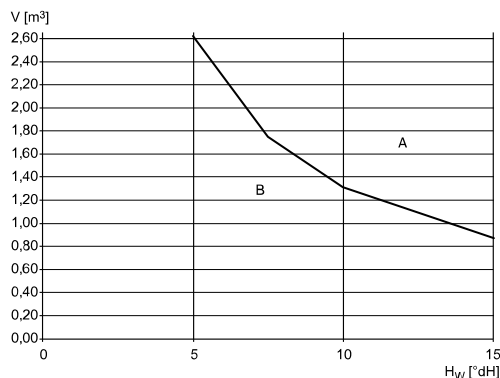
Podczas napełniania instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- 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 przy-

padku 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- 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.

W przypadku instalacji o ponadprzeciętnie dużej pojemności właściwej 50 l/kW norma VDI 2035 zaleca zastosowanie wody demineralizowanej oraz stabilizatora pH w celu zminimalizowania niebezpieczeństwa wystąpienia korozji w pompie ciepła oraz instalacji grzewczej.

⚠ 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.

i NOTYFIKACJA

Wskazówka: przyłącza wody grzewczej muszą być wykonane zgodnie z rysunkiem wymiarowym (Rysunek wymiarowy) z zastosowaniem zasady przeciwpływowej.

i NOTYFIKACJA

Ważne: należy koniecznie przestrzegać wskazówek / ustawień w instrukcji sterownika pompy ciepła i stosować się do nich. Nieuwzględnienie tego prowadzi do usterek w działaniu.

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.

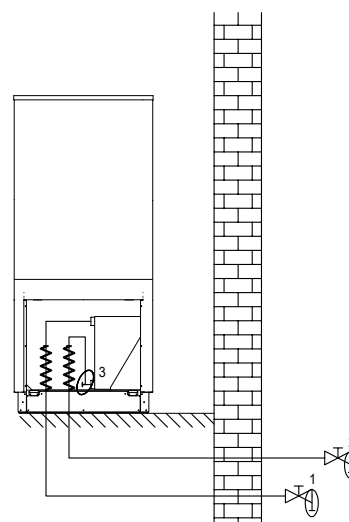
Przepływ znamionowy podawany jest w informacjach o urządzeniu w zależności od maksymalnej temperatury zasilania i należy go uwzględnić przy projektowaniu. Podczas odszraniania i w trybie chłodzenia należy zapewnić podane minimalne natężenie przepływu wody grzewczej dla doboru pompy (patrz Informacje o urządzeniu).

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 przypadku ustawienia pompy ciepła poza budynkiem lub przerwy w zasilaniu prądem należy opróżnić bądź wydmuchać urządzenie w trzech miejscach (patrz rysunek).

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, stykacz mocy).

Ochronę przeciwzwarciową zapewnia przy uwzględnieniu układu okablowania wewnętrznego 3-biegunowy bezpiecznik samoczynny, wyzwalający jednocześnie wszystkie przewody zewnętrzne (prąd wyzwalający 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.

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).

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:

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

NOTYFIKACJA

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

- 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 ustalane 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 usterkom 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 powstawania 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.

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.

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.).

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.

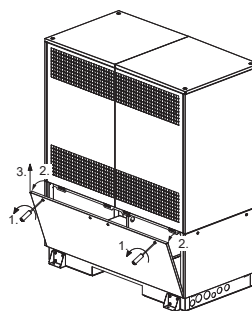
Zaleca się unikanie ostrych i twardych przedmiotów przy czyszczeniu, aby nie doprowadzić do uszkodzenia parownika i wanny kondensatu.

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.

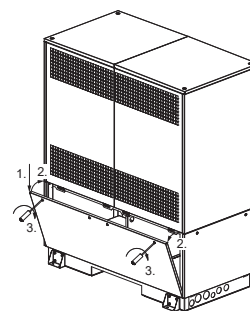
Aby zapewnić bezproblemowy odpływ z wanny kondensatu, należy ją regularnie kontrolować i w razie potrzeby oczyszczać.

Aby dostać się do wnętrza urządzenia, można zdjąć wszystkie blachy okładzin przednich.

W tym celu należy odkręcić obydwa elementy blokujące. Następnie lekko przechylić pokrywę do przodu i wyciągnąć do góry.

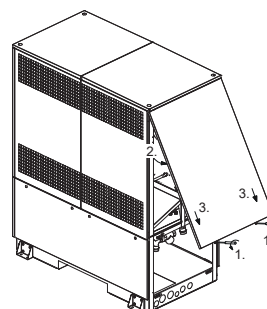


Otwarcie pokryw dolnych

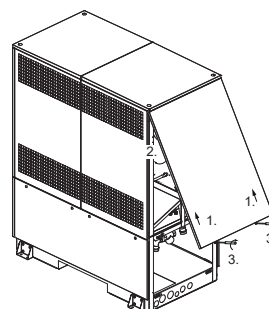


Zamknięcie pokryw dolnych

Górne blachy są zahaczone o blachę pokrywową. W celu demontażu należy poluzować obie śruby i wysunąć blachy przez pociągnięcie do tyłu.



Otwieranie górnych blach pokrywowych



Zamykanie górnych blach pokrywowych

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.

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.

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 poczekać co najmniej 5 minut na rozładowanie części naładowanych elektrycznie.

PRZESTROGA!

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

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 Gospodar-

czego. 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 danych 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 38 O
2	Konstrukcja			
	Dolne źródło			Powietrze
2.1	Wersja			Uniwersalna
2.2	Regulator			HPC 300
2.3	Licznik energii cieplnej			Zintegrowany
2.4	Miejsce instalacji			Na zewnątrz
2.5	Poziomy mocy			2
3	Limity pracy			
3.1	Zasilanie / powrót wody grzewczej ¹	°C	do 60 -2 (do 62 -2) ² / od 22	
	Powietrze (grzanie)	°C	od -22 do +40	
4	Przepływ / hałas			
4.1	Natężenie przepływu wody grzewczej / wewnętrzna różnica ciśnień			
	Minimalne natężenie przepływu wody grzewczej dla do- boru pompy	A7/W35/30	m ³ /h /Pa	6,0 / 18 000 ³
		A7/W45/40	m ³ /h /Pa	5,8 / 16 800
		A7/W55/47	m ³ /h /Pa	3,4 / 9400
4.2	Poziom mocy akustycznej według EN 12102 Tryb normalny / tryb obniżony ⁴			dB(A) 72 / 66
4.3	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 m, strona wydmuchu ⁵ Tryb normalny / tryb obniżony ⁴			dB(A) 44 / 38
4.4	Maksymalny poziom mocy akustycznej (A-7 / W55) ⁶ Tryb pełnego obciążenia / tryb obniżony ⁴			dB(A) 74,6 / 71
4.5	Poziom mocy akustycznej (A2 / W31) ⁶ Tryb normalny			dB(A) 71
4.6	Natężenie przepływu powietrza (zakres regulacji wentylatora EC)			m ³ /h 0–25 000
5	Wymiary, przyłącza i masa			
5.1	Wymiary urządzenia bez przyłączy ⁷	wys. × szer. × dł.	mm	2300 × 1900 × 1000
5.2	Masa jednostki transportowej (jednostek transportowych) łącznie z opakowaniem			kg 870
5.3	Przyłącza urządzeń ogrzewania			cal R 2"
5.4	Czynnik chłodniczy / masa całkowita			Typ / kg R407C / 15,7
5.5	Wartość GWP / ekwiwalent CO ₂			--- / t 1774 / 27
5.6	Obieg chłodniczy zamknięty hermetycznie			tak
5.7	Smar / całkowita ilość napełnienia			Typ / litr POE (RL32-3MAF) / 8,0
5.8	Objętość wody grzewczej w urządzeniu			litr 10,4
6	Przyłącze elektryczne			
6.1	Napięcie obciążenia / bezpiecznik / typ RCD			3~ / PE 400 V (50 Hz) / C50A / 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			A 60
6.7	Znamionowy pobór mocy A7 / W35 / maks. pobór mocy ⁸			kW 7,8 / 26,4
6.8	Prąd znamionowy A7 / W35 / cos φ			A / --- 14,2 / 0,80
6.9	Pobór mocy zabezpieczenia sprężarki na (sprężarkę)			W 120
6.10	Pobór mocy wentylatora			W do 3,9
7	Spełnia europejskie wymogi bezpieczeństwa			⁹

8	Pozostałe cechy modelu			
8.1	Sposób odszraniania (w zależności od potrzeb)		Odwrocenie obiegu	
8.2	Ochrona wanny zbierającej kondensat przed mrozem / woda w urządzeniu zabezpieczona przed zamarzaniem ¹⁰		ogrzewana / tak	
8.3	Maks. nadciśnienie robocze (dolne źródło / zrzut ciepła)	bar	3,0	
9	Moc / współczynnik wydajności			
9.1	SCOP (sezonowy współczynnik wydajności) w średnim klimacie 35°C / 55°C		3,91 / 3,33	
9.2	η_s średni klimat 35°C / 55°C		154 / 130	
9.3	Moc grzewcza / współczynnik wydajności ⁸	Dolne źródło / zrzut ciepła	EN 14511	
		Powietrze / woda	Poziom mocy	1 2 ¹¹
		A-15 / W35	kW / ---	16,9 / 2,6 31,7 / 2,6
		A-7 / W35	kW / ---	22,2 / 3,2 38,0 / 3,0
		A2 / W35	kW / ---	26,6 / 3,6 43,4 / 3,4
		A7 / W35-30	kW / ---	35,3 / 4,5 --
		A12 / W35	kW / ---	38,1 / 4,8 --
		A7 / W45-40	kW / ---	32,9 / 3,7 --
		A7 / W55-47	kW / ---	31,7 / 3,2 --

1. Przy temperaturach powietrza od -22 °C do 0 °C wzrost temperatury zasilania od 45 °C do 60 °C.
2. Podana maksymalna temperatura zasilania wody grzewczej dotyczy natężenia przepływu wody grzewczej przy A7 / W55-47.
3. Dla bezawaryjnej pracy na zasilaniu pompy i podczas odszraniania musi być zapewnione podane „minimalne natężenie przepływu wody grzewczej dla doboru pompy”. Elektroniczneysterowanie pompy obiegu odbiorczego M16 przez HPC 300 umożliwia zmniejszenie strumienia objętościowego w trybie grzania.
4. W trybie obniżonym moc grzewcza i COP są redukowane o ok. 5%.
5. Podany poziom ciśnienia akustycznego odpowiada odgłosom eksploatacji pompy ciepła w trybie grzania przy temperaturze zasilania 55 °C. Podany poziom ciśnienia akustycznego przedstawia poziom pola swobodnego. W zależności od miejsca instalacji mierzone wartości mogą się różnić nawet o 16 dB(A).
6. Moc grzewcza w punkcie pracy A-7 / W55: Tryb pełnego obciążenia: 39,0 kW, tryb obniżony: 37,9 kW; moc grzewcza w punkcie pracy A2 / W31: Tryb normalny: 27,5 kW
7. Należy pamiętać, że potrzebne będzie dodatkowe miejsce na przyłącze rurowe oraz do obsługi i konserwacji.
8. Dane te charakteryzują wielkość i sprawność 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. A7 / W35 oznaczają przy tym: temperatura zewnętrzna 7 °C i temperatura zasilania wody grzewczej 35 °C.
9. Patrz deklaracja zgodności CE.
10. Pompa obiegowa ogrzewania i sterownik pompy ciepła muszą być zawsze gotowe do pracy.
11. W sprawie specjalnych zastosowań ze zwiększonym zużyciem ciepła przy wysokich temperaturach zewnętrznych należy skontaktować się z naszym działem projektowym.

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



Compress 5000 AW

CS5000AW 38 O

8738212198

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

Dane produktu	Symbol	Jednostka	8738212198
Klasa efektywności energetycznej			A++
Znamionowa moc cieplna (warunki klimatu umiarkowanego)	Prated	kW	35
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (warunki klimatu umiarkowanego)	η_s	%	130
Roczne zużycie energii (warunki klimatu umiarkowanego)	Q_{HE}	kWh	21744
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	25
Znamionowa moc cieplna (warunki klimatu ciepłego)	Prated	kW	44
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (warunki klimatu chłodnego)	η_s	%	119
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (warunki klimatu ciepłego)	η_s	%	149
Roczne zużycie energii (warunki klimatu chłodnego)	Q_{HE}	kWh	20138
Roczne zużycie energii (warunki klimatu ciepłego)	Q_{HE}	kWh	15483
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz	L_{WA}	dB	72
Pompa ciepła powietrze/woda			tak
Pompa ciepła woda/woda			nie
Pompa ciepła solanka/woda			nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła			nie
Wyposażony 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	39,0
T _j = + 2°C (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{dh}	kW	26,4
T _j = + 7°C (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{dh}	kW	33,8
T _j = + 12°C (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{dh}	kW	39,7
T _j = temperatura dwuwartościowa (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{dh}	kW	36,0
T _j = graniczna temperatura robocza	P _{dh}	kW	36,0
Pompy ciepła powietrze-woda: T _j = - 15°C (jeżeli TOL < - 20°C)	P _{dh}	kW	-
Temperatura dwuwartościowa (warunki klimatu umiarkowanego)	T _{biv}	°C	-10
Temperatura dwuwartościowa (warunki klimatu ciepłego)	T _{biv}	°C	2
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania (warunki klimatu umiarkowanego)	P _{ych}	kW	-
Współczynnik strat			-
Współczynnik strat T _j = - 7°C	C _{dh}		1,0
Deklarowana moc wydajności grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20°C i temperaturze zewnętrznej T_j			
T _j = - 7 °C (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _d		2,41
T _j = - 7 °C (warunki klimatu umiarkowanego)	PER _d	%	-
T _j = + 2°C (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _d		3,30
T _j = + 2 °C (warunki klimatu umiarkowanego)	PER _d	%	-
T _j = + 7°C (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _d		4,19
T _j = + 7 °C (warunki klimatu umiarkowanego)	PER _d	%	-
T _j = + 12°C (warunki klimatu umiarkowanego)	COP _d		4,76

Dane w momencie wydruku. Najnowsza wersja dostępna w Internecie.

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

6721831842 (2020/12)



Compress 5000 AW

CS5000AW 38 O

8738212198

Dane produktu	Symbol	Jednostka	8738212198
T _j = + 12 °C (warunki klimatu umiarkowanego)	PERd	%	-
T _j = temperatura dwuwartościowa (warunki klimatu umiarkowanego)	COPd		2,22
T _j = temperatura dwuwartościowa	PERd	%	-
T _j = graniczna temperatura robocza	COPd		2,22
T _j = graniczna temperatura robocza	PERd	%	-
Pompy ciepła powietrze/woda: T _j = - 15°C (jeżeli TOL < - 20°C)	COPd		-
Pompy ciepła powietrze-woda: T _j = - 15°C (jeżeli TOL < - 20°C)	PERd	%	-
Pompy ciepła powietrze/woda: graniczna temperatura robocza	TOL	°C	-22
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania (warunki klimatu umiarkowanego)	COPcyc		-
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	PERcyc	%	-
Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	°C	60
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny			
Tryb wyłączenia	P _{OFF}	kW	0,029
Tryb wyłączzonego termostatu	P _{TO}	kW	0,030
W trybie czuwania	P _{SB}	kW	0,030
Tryb włączonej grzałki karteru	P _{CK}	kW	0,095
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	14000
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

6721831842 (2020/12)



Compress 5000 AW

CS5000AW 38 O

8738212198

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 zymiarowanie 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	130	%
II	Współczynnik ważący moc cieplną ogrzewaczy podstawowych oraz ogrzewaczy dodatkowych w zestawie	0,00	–
III	Wartość wyrażenia matematycznego $294/(11 \cdot \text{Prated})$	0,76	–
IV	Wartość wyrażenia matematycznego $115/(11 \cdot \text{Prated})$	0,30	–
V	Różnica między sezonowymi efektywnościami energetycznymi ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu umiarkowanego i chłodnego	11	%
VI	Różnica między sezonowymi efektywnościami energetycznymi ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu ciepłego i umiarkowanego	19	%

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla pompy ciepła **I** = **1** 130 %

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** 132 %

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** 132 – V = 121 %

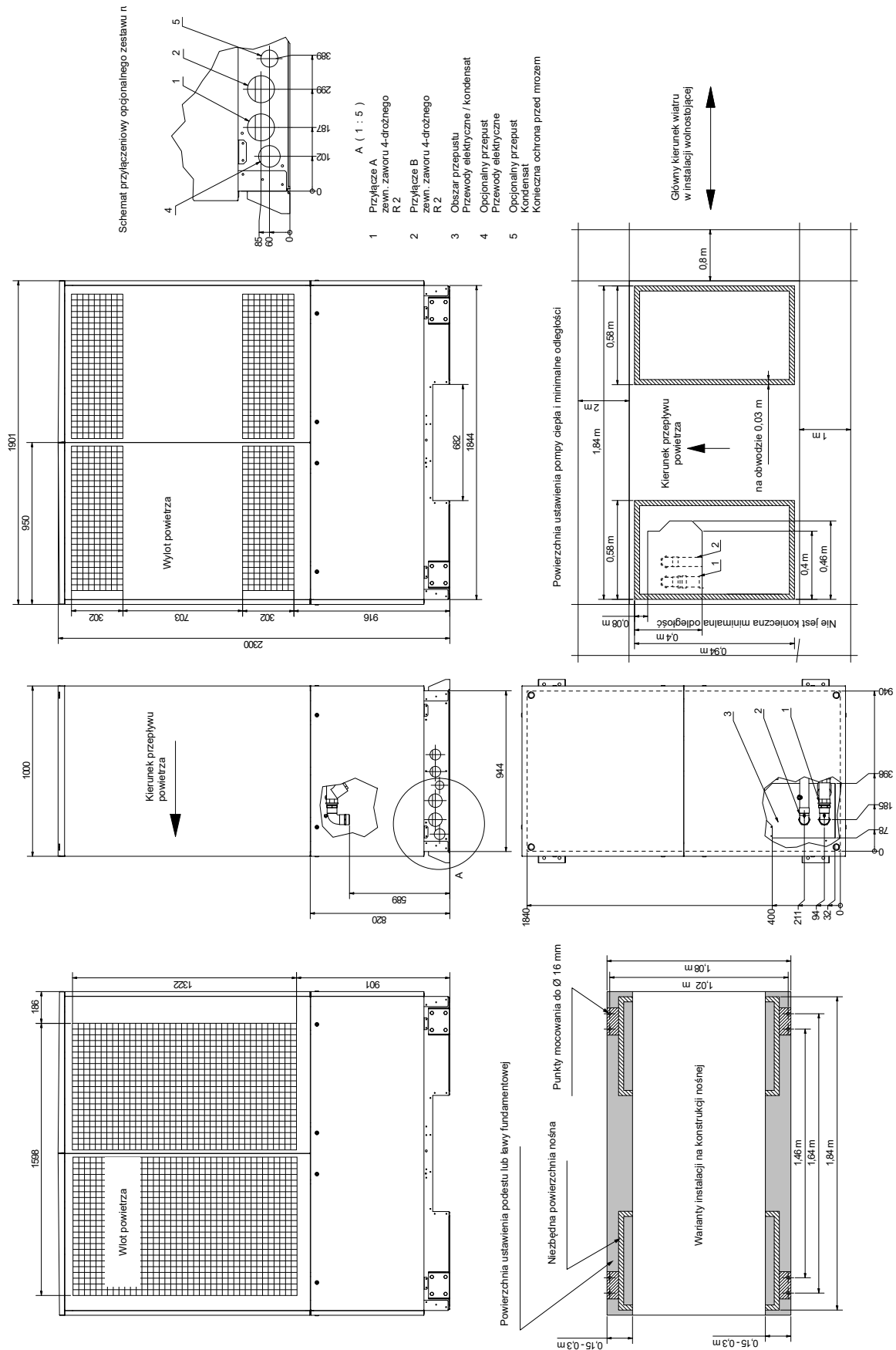
– w warunkach klimatu ciepłego **5** 132 + VI = 151 %

Dane w momencie wydruku. Najnowsza wersja dostępna w Internecie.

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

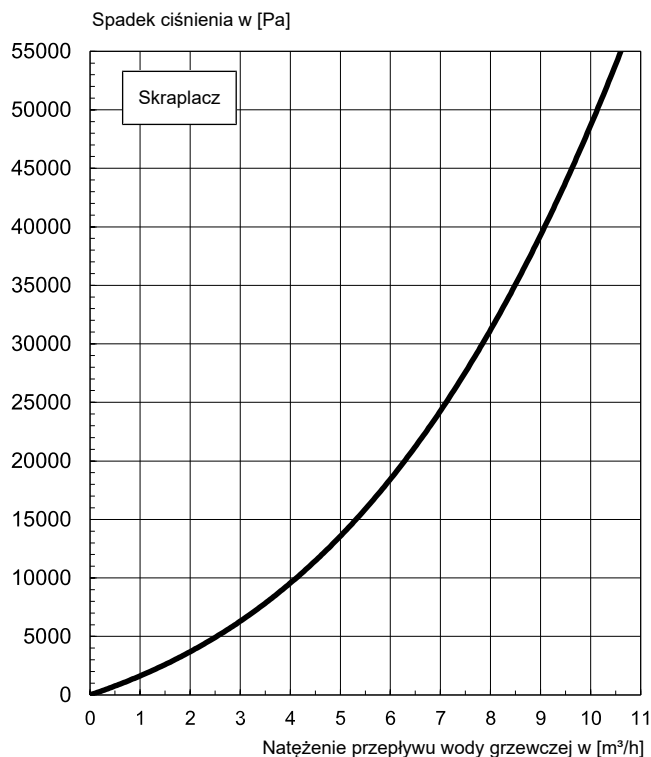
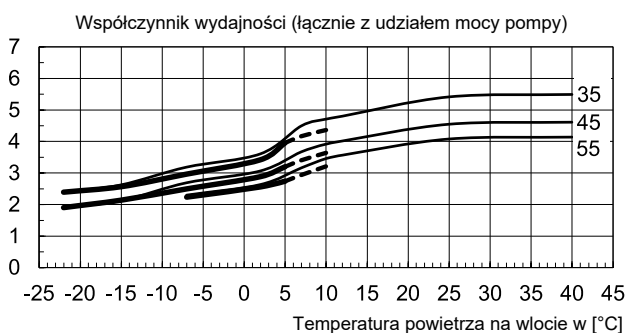
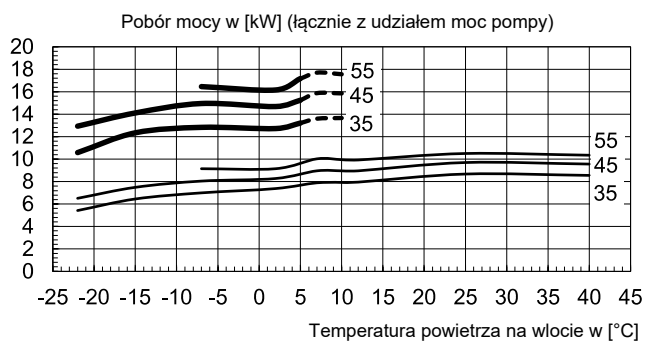
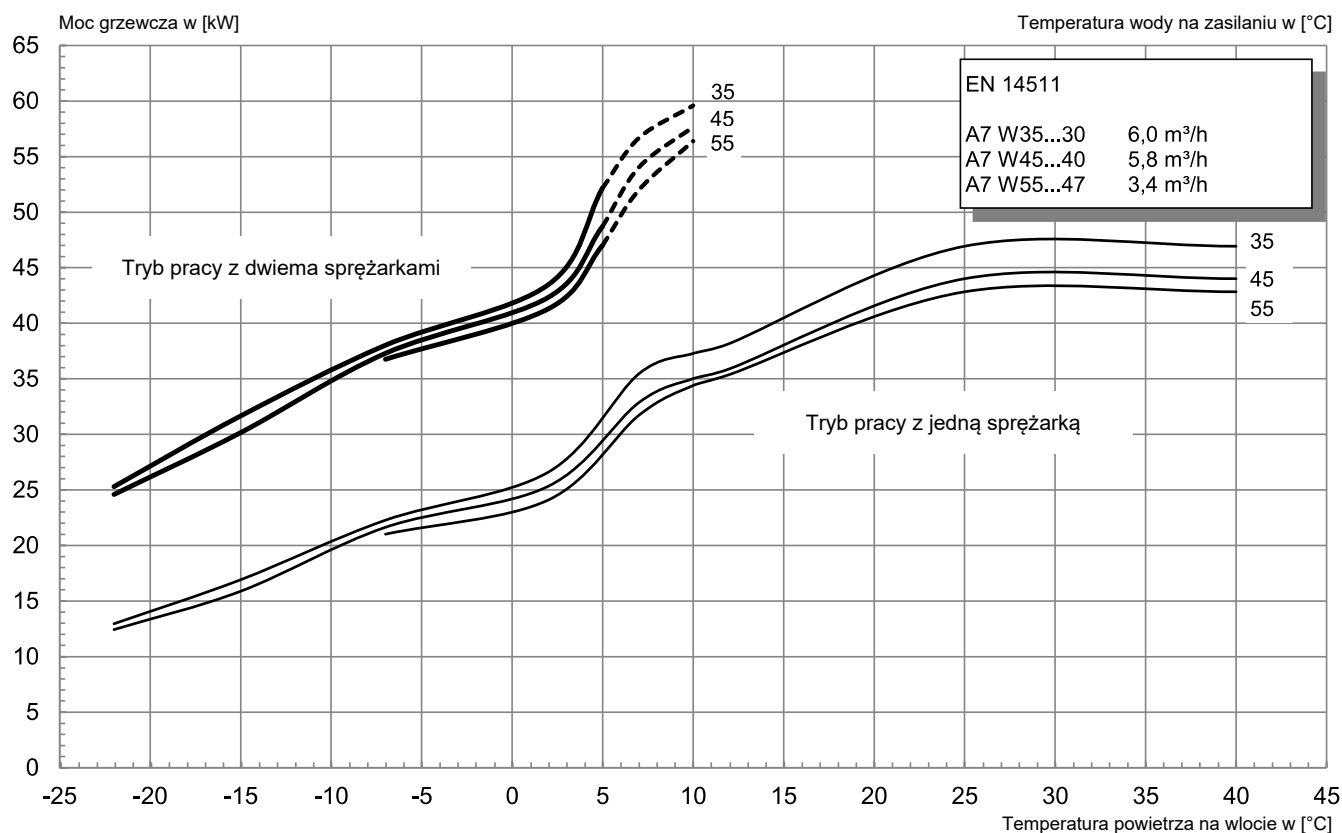
6721831842 (2020/12)

15 Rysunek wymiarowy

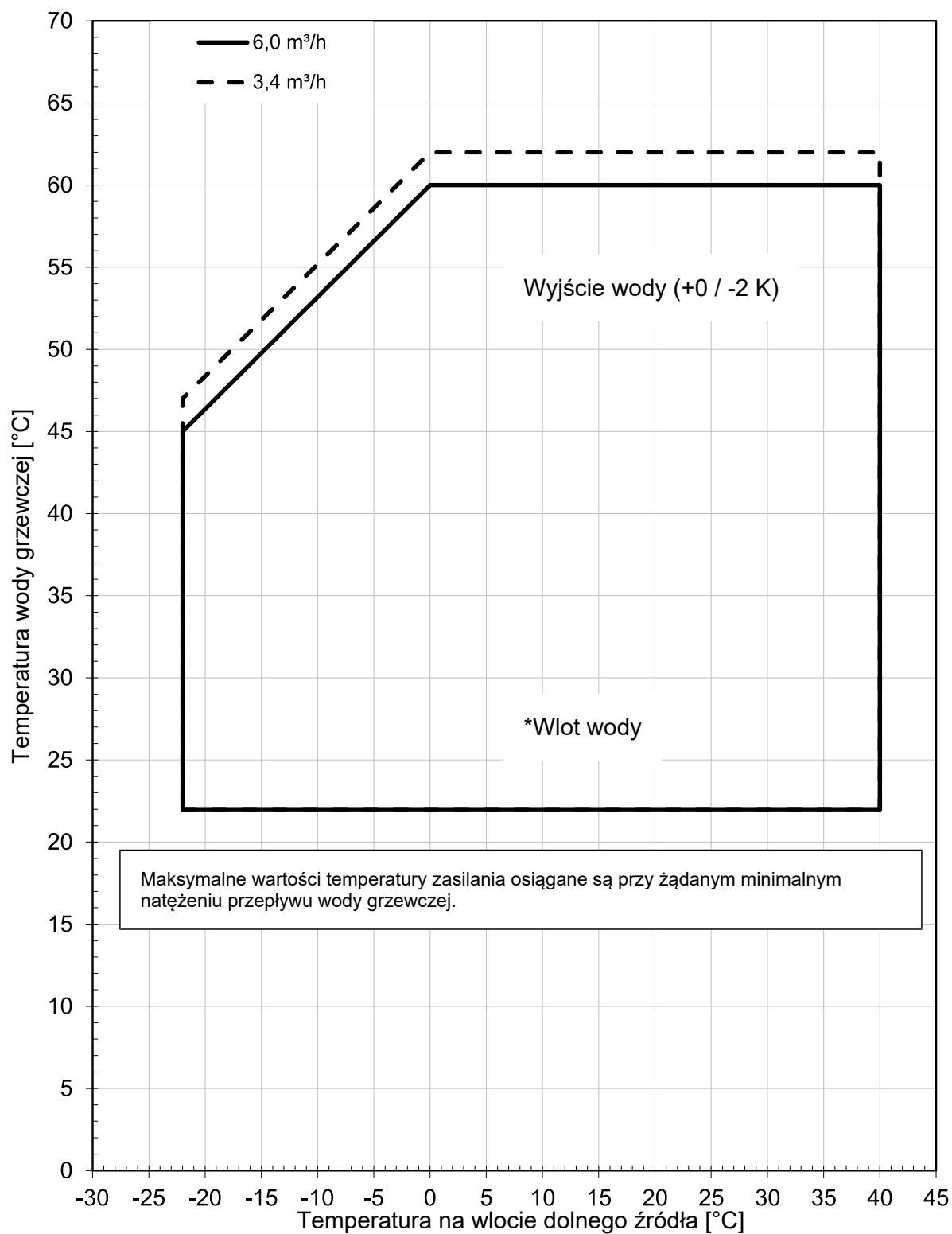


16 Wykresy

16.1 Charakterystyki



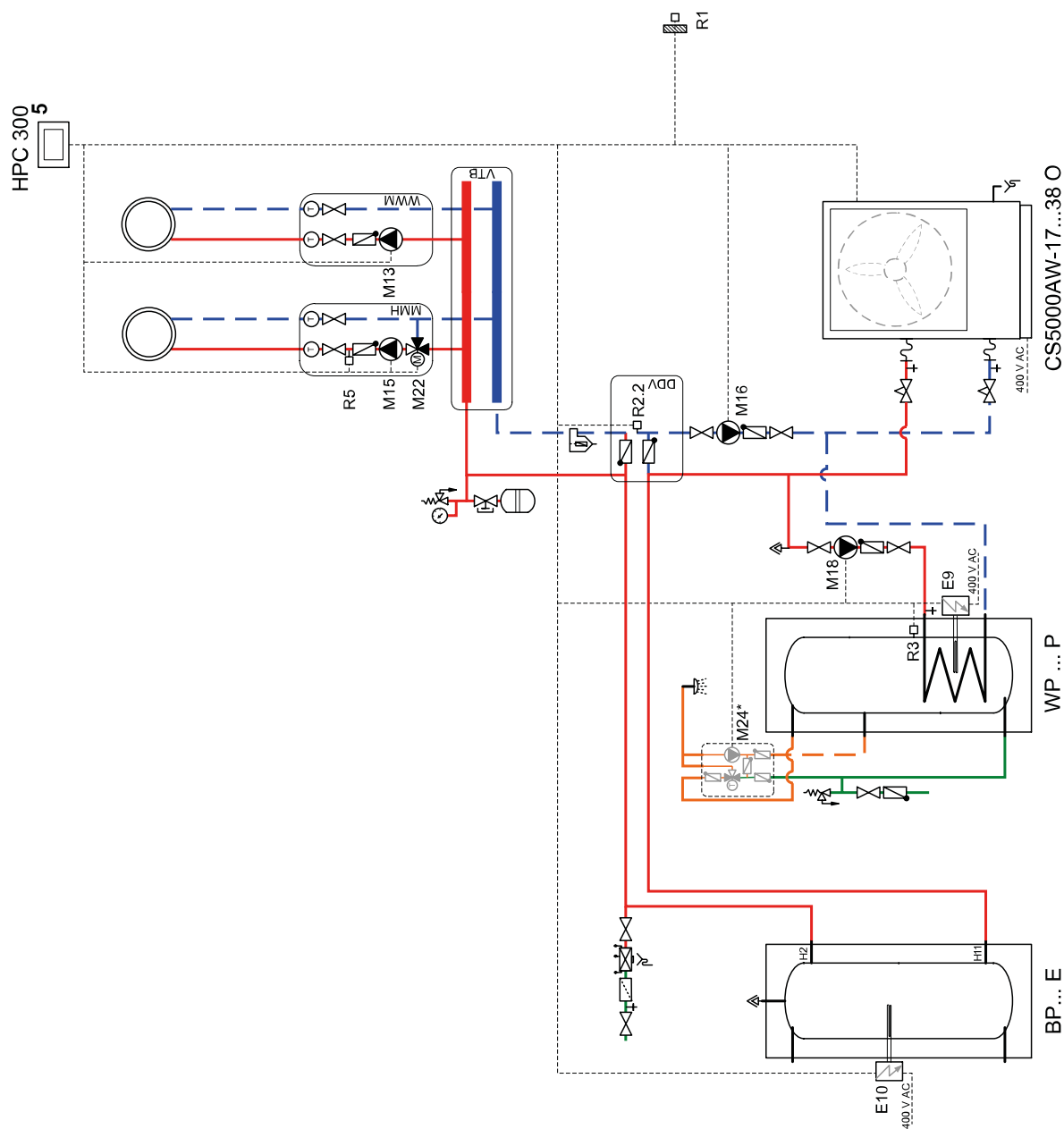
16.2 Wykres limitów pracy



* 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
	Czterodrogowy zawór przełączający
	Czujnik temperatury
	Elastyczny wąż przyłączeniowy
	Zawór zwrotny
	Mieszacz trójdrogowy
	Pompa ciepła powietrze/woda
	Sterownik pompy ciepła
	Szeregowy zbiornik buforowy
	Zbiornik ciepłej wody użytkowej
E9	Grzałka kołnierзова ciepłej wody użytkowej
E10.1	Grzałka zanurzeniowa
K20	Stycznik drugiego generatora ciepła
K21	Stycznik grzałki kołnierzowej
M15	Pompa obiegowa ogrzewania drugiego obiegu grzewczego
M16	Dodatkowa pompa obiegowa
M18	Pompa ładująca ciepłą wodę użytkową
M22	Mieszacz drugiego obiegu grzewczego
N1	Sterownik pompy ciepła
N3	Pokojowa stacja klimatyczna 1
N4	Pokojowa stacja klimatyczna 2
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