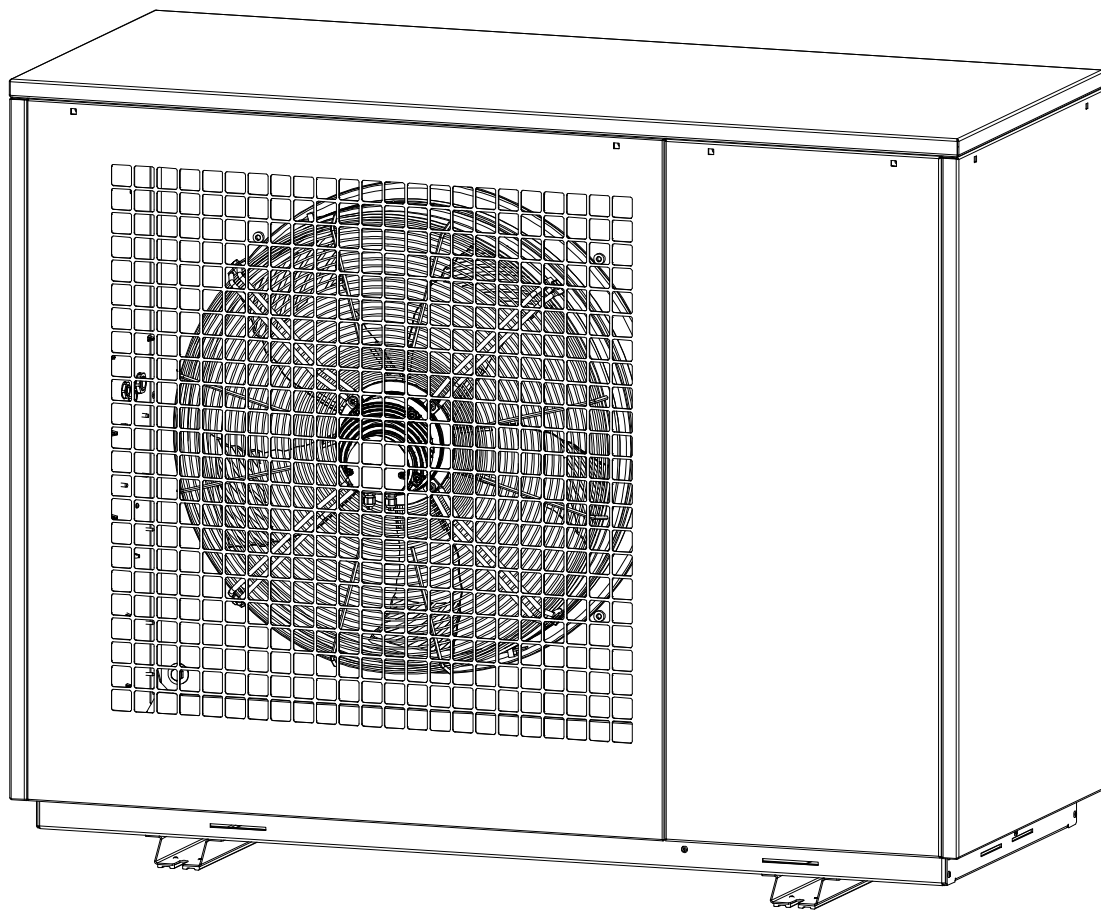


System E[®]

LA 1525CP



Instrukcja montażu i użytkowania

Język oryginalny: niemiecki

Pompa ciepła typu powietrze/woda do instalacji zewnętrznej

Spis treści

1	Informacje na temat niniejszej instrukcji obsługi.....	5
1.1	Cel.....	5
1.2	Grupa docelowa.....	5
1.3	Struktura i oznaczenie ostrzeżeń.....	5
2	Bezpieczeństwo.....	7
2.1	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	7
2.1.1	Niebezpieczeństwa specjalne i ryzyka resztkowe.....	7
2.1.2	Prace przy przyłączach i elementach elektrycznych.....	7
2.1.3	Niebezpieczeństwa spowodowane nieprawidłowym stosowaniem.....	8
2.2	Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	8
2.3	Ustawowe przepisy i dyrektywy.....	8
2.3.1	Deklaracja zgodności CE.....	8
2.4	Wymagania względem personelu.....	8
3	Zastosowanie pompy ciepła.....	9
3.1	Zakres zastosowania.....	9
3.2	Sposób działania.....	9
3.3	Energooszczędne użytkowanie pompy ciepła.....	10
4	Zakres dostawy.....	10
4.1	Urządzenie podstawowe.....	10
4.2	Sterownik pompy ciepła.....	11
4.3	Moduł przyłączeniowy.....	11
5	Transport.....	11
6	Ustawianie.....	14
6.1	Informacje ogólne.....	14
6.2	Wymagania dotyczące pomp ciepła ustawianych na zewnątrz budynków.....	15
6.3	Strefa ochronna.....	16
6.3.1	Strefa ochronna w przypadku ustawienia na podwyższeniu o wysokości 250 mm.....	17
6.3.2	Strefa ochronna przy ustawieniu na poziomie gruntu.....	18
6.4	Przewód kondensatu dla pomp ciepła z palnym czynnikiem chłodniczym.....	19
7	Montaż.....	20
7.1	Otwieranie osłon blaszanych.....	21
7.1.1	Demontaż blaszanych krat po stronie przedniej i tylnej.....	21
7.1.2	Demontaż bocznych osłon blaszanych.....	21
7.1.3	Demontaż osłon blaszanych po stronie przedniej i tylnej przestrzeni maszynowej.....	22
7.1.4	Demontaż pokrywy rewizyjnej.....	22
7.2	Przyłącze od strony ogrzewania.....	23
7.2.1	Napełnianie instalacji przy temperaturze zewnętrznej poniżej 4°C (niebezpieczeństwo zamarznięcia).....	23
7.2.2	Przebudowy przyłącza wody.....	24
7.2.3	Jakość wody w instalacjach grzewczych.....	25
7.2.4	Minimalny przepływ wody grzewczej i maksymalny przepływ wody grzewczej.....	25
7.2.5	Ochrona przed mrozem.....	26
7.2.6	Integracja pomp ciepła z istniejącymi instalacjami (renowacje).....	26
7.3	Czujnik temperatury.....	27
7.3.1	Charakterystyki czujników.....	27
7.4	Przyłącze elektryczne.....	28
7.4.1	Elektryczne prace przyłączeniowe.....	28
7.4.2	Przyłącze czujnika zapotrzebowania.....	29
7.4.3	Możliwość przyłączenia pompy wtórnej M16.....	29
7.4.4	Ochrona przed mrozem.....	29
8	Uruchomienie.....	30
8.1	Przygotowania.....	30
8.2	Sposób postępowania.....	30

9	Czyszczenie	31
9.1	Czyszczenie od strony ogrzewania	31
9.2	Czyszczenie od strony powietrza	32
10	Usterki / diagnostyka / naprawa	32
10.1	Naprawy obiegu chłodniczego	34
10.1.1	Usuwanie czynnika chłodniczego	34
10.1.2	Napełnianie czynnikiem chłodniczym	35
10.2	Wymiana czujnika czynnika chłodniczego	35
10.3	Samokalibracja czujnika czynnika chłodniczego	35
11	Wyłączanie z eksploatacji / utylizacja	36
12	Informacje o urządzeniu	37
13	Informacje o urządzeniu zgodne z rozporządzeniem (UE) nr 813/2013, załącznik II, tabela 2	39
14	Rysunek wymiarowy	40
15	Wykresy	41
15.1	Charakterystyki grzania	41
15.2	Charakterystyki chłodzenia	45
15.3	Limity pracy grzania	47
15.4	Limity pracy chłodzenia	48
16	Schematy układów hydraulicznych	49
16.1	Schemat układu - tryb monoenergetyczny z uzdatnianiem ciepłej wody użytkowej	49
16.2	Schemat układu - tryb biwalentny z ogrzewaniem Gazowym/olejowym	50
16.3	Schemat układu - tryb monoenergetyczny ze stacjami mieszkaniowymi (dla systemów 2-przewodowych)	51
16.4	Schemat układu - połączenie równoległe w trybie monoenergetycznym ze sterownikiem nadrzędnym	52
16.5	Legenda	53
17	Lista kontrolna - ustawianie propanowej pompy ciepła	54

1 Informacje na temat niniejszej instrukcji obsługi

1.1 Cel

Niniejsza instrukcja obsługi jest integralną częścią pompy ciepła i zawiera wszystkie informacje na temat zgodnego z przeznaczeniem użytkowania pompy ciepła.

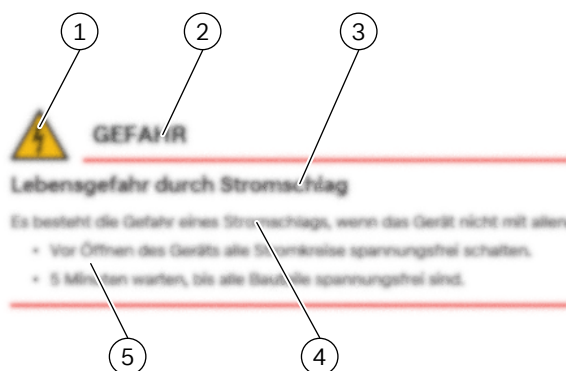
W ciągu całego cyklu życia pompy ciepła instrukcję obsługi przechowywać w łatwo dostępnym i widocznym miejscu. W przypadku przekazania pompy ciepła należy przekazać instrukcję obsługi kolejnemu użytkownikowi. Prace przy pompie ciepła można przeprowadzać dopiero po przeczytaniu i zrozumieniu pełnej treści instrukcji obsługi.

1.2 Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja obsługi pod kątem merytorycznym i specjalistycznym przeznaczona jest dla przeszkolonego personelu (monterzy, instalatorzy, personel odpowiedzialny za konserwację) oraz użytkownika końcowego.

1.3 Struktura i oznaczenie ostrzeżeń

Ostrzeżenia w tekście – w danym rozdziale lub na początku instrukcji wykonywania określonej czynności – wskazują na możliwe niebezpieczeństwa. Ostrzeżenia mają następującą strukturę:



Rys. 1: Struktura ostrzeżeń




1	Symbol specyficzny dla niebezpieczeństwa	4	Możliwe następstwa w razie nieprzestrzegania
2	Hasło	5	Postępowanie w celu uniknięcia niebezpieczeństwa
3	Rodzaj i źródło niebezpieczeństwa		

W niniejszej instrukcji zastosowano następujące hasła:







Hasło	Znaczenie, skutki, gdy nie uda się uniknąć
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Ostrzega przed bezpośrednio niebezpieczną sytuacją, której następstwem jest śmierć lub ciężkie obrażenie.
OSTRZEŻENIE	Ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją, której następstwem może być śmierć lub ciężkie obrażenie.
PRZESTROGA	Ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją, której następstwem może być lekkie lub umiarkowane obrażenie.
WSKAZÓWKA	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją, która może spowodować szkody rzeczowe.
WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją, która może spowodować szkody w środowisku.

Tab. 1: Znaczenie haseł

W niniejszej instrukcji zastosowano następujące znaki ostrzegawcze:

Symbol	Znaczenie
	Ogólne ostrzeżenie przed niebezpiecznym miejscem
	Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym
	Ostrzeżenie przed źródłem zapłonu

W niniejszej instrukcji zastosowano następujące znaki nakazu:

Symbol	Znaczenie
	Stosować ochronę rąk
	Stosować ochronę stóp
	Stosować ochronę oczu
	Stosować odzież ochronną
	Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy odłączyć od źródła energii elektrycznej
	Przestrzegać instrukcji użytkowania

Tab. 2: Znaki nakazu

2 Bezpieczeństwo

2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Pompa ciepła jest zgodna z aktualnym stanem techniki i wyposażona w niezbędne urządzenia bezpieczeństwa. Została skonstruowana, wykonana i opatrzona dokumentacją zgodnie z obowiązującymi dyrektywami UE oraz z uwzględnieniem powiązanych z nimi norm zharmonizowanych. Potwierdza to ► *Deklaracja zgodności CE [2.3.1, s. 8]*.

W razie nieprzebrzegania wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzeżeń zamieszczonych w niniejszej instrukcji obsługi oraz na tabliczkach ostrzegawczych pompa ciepła może jednak stanowić źródło niebezpieczeństwa. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszym rozdziale pomagają uniknąć obrażeń u osób i szkód rzeczowych.

Użytkownik musi zadbać o zrozumienie i przestrzeganie wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzeżeń. Musi on zapewnić, by wszystkie osoby pracujące przy pompie ciepła lub z jej wykorzystaniem przed rozpoczęciem pracy przeczytały instrukcję obsługi w całości i ze zrozumieniem.

Prace przy pompie ciepła mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowane w tym zakresie osoby ► *Wymagania względem personelu [2.4, s. 8]*.

Podczas prac przy pompie ciepła stosować środki ochrony osobistej składające się z rękawic ochronnych, obuwia ochronnego, okularów ochronnych i długiej kryjącej odzieży. Przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów w zakresie środków ochrony osobistej (w Niemczech: zasady DGUV 100–500, rozdz. 2.35).

Należy przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom. Nie należy wyłączać urządzeń bezpieczeństwa.

2.1.1 Niebezpieczeństwa specjalne i ryzyka resztkowe



- Energia resztkowa
 - Gorące powierzchnie części urządzenia
 - Napięcie elektryczne w rozdzielni mimo wyłączzonego wyłącznika głównego
 - Układ czynnika chłodniczego pod ciśnieniem



- Szkodliwe dla zdrowia substancje
 - W trakcie posługiwania się czynnikiem chłodniczym przestrzegać przepisów ustawowych i dyrektyw
 - Posługiwanie się czynnikiem chłodniczym jest dozwolone wyłącznie dla personelu specjalistycznego
 - Należy stosować środki ochrony osobistej składające się z rękawic ochronnych, obuwia ochronnego, okularów ochronnych i długiej kryjącej odzieży.
 - Użytkownik pompy ciepła winien prawidłowo zutylizować czynniki chłodnicze i części instalacji, które nie będą już stosowane.



- Hydraulika
- Ciśnienie akustyczne
- Źródła ciepła
- Niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru
- Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku modyfikacji urządzenia
- Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku zużycia lub uszkodzenia urządzenia
- Niebezpieczeństwo obrażeń w miejscach grożących potknięciem i w wyniku rozlania materiałów eksploatacyjnych
 - Unikać niebezpieczeństwa potknięcia o kable, rury i węże.
 - Rozlane materiały eksploatacyjne związać odpowiednimi środkami wiążącymi i usunąć z uwzględnieniem klasy zagrożenia.

2.1.2 Prace przy przyłączach i elementach elektrycznych



Na każdym etapie cyklu życia prace przy przyłączach i elementach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie elektrycy. Należy przestrzegać krajowych i regionalnych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i wykonywania instalacji elektrycznych.

Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy przyłączach lub elementach elektrycznych zastosować się do pięciu zasad bezpieczeństwa dotyczących urządzeń elektrycznych:

- Odłączyć od źródła energii elektrycznej
- Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem
- Skontrolować brak napięcia na wszystkich biegunach
- Uziemić i zewrzeć
- Przykryć albo odgrodzić sąsiednie, znajdujące się pod napięciem elementy

Po odłączeniu od źródła energii elektrycznej odczekać 5 minut do momentu pozbawienia wszystkich elementów napięcia.

2.1.3 Niebezpieczeństwa spowodowane nieprawidłowym stosowaniem

Pompę ciepła stosować wyłącznie zgodnie z jej przeznaczeniem. Przykładami nieprawidłowego stosowania są:

- Eksploatacja pompy ciepła bez urządzeń ochronnych (okładzina przednia, krata osłonowa)
- Wykonywanie prac bez wystarczających kwalifikacji / wiedzy specjalistycznej
- Zmiany konstrukcyjne pompy ciepła, nieprzewidziane przez producenta

2.2 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Niniejsze urządzenie jest dopuszczone tylko do zastosowania przewidzianego przez producenta ▶ *Zastosowanie pompy ciepła [3, s. 9]*. Inne lub wykraczające poza ten zakres sposoby użytkowania są uznawane za niezgodne z przeznaczeniem.

W tym zakresie należy również przestrzegać powiązanej dokumentacji projektowej dostępnej pod adresem dimplex.eu/projektierung.

Nie dokonywać żadnych zmian ani przebudowy urządzenia.

2.3 Ustawowe przepisy i dyrektywy

Podczas konstrukcji i wykonania pompy ciepła przestrzegano odpowiednich dyrektyw UE oraz przepisów EN, DIN i VDE ▶ *Deklaracja zgodności CE [2.3.1, s. 8]*. Przy wykonywaniu przyłącza elektrycznego pompy ciepła należy przestrzegać odpowiednich norm VDE, EN i IEC. Dodatkowo należy uwzględnić warunki przyłączenia podane przez operatorów sieci zasilających.

Instalacja grzewcza musi zostać podłączona zgodnie z odnośnymi przepisami. Pompa ciepła jest napełniona palnym czynnikiem chłodniczym R290 (propan) i przeznaczona tylko do ustawienia na zewnątrz. Podczas ustawiania, montażu, eksploatacji i utylizacji należy podjąć stosowne środki ostrożności.



NOTYFIKACJA

Podczas eksploatacji i konserwacji pompy ciepła muszą być spełnione wymagania prawne kraju, w którym jest eksploatowana pompa ciepła!

2.3.1 Deklaracja zgodności CE

Aktualne deklaracje zgodności CE z podpisem cyfrowym można pobrać ze strony www.dimplex.eu.

2.4 Wymagania względem personelu

Czynności przy pompie ciepła mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające określoną niżej wiedzę. Obsługa urządzenia przez nieprzeszkolone osoby jest niedozwolona.

Czynność	Poinstruowana osoba	Wykwalifikowany personel techniczny	Autoryzowany i wykwalifikowany serwis posprzedażowy
Transport, magazynowanie		X	X
Ustawianie		X	X
Montaż		X	X
Uruchomienie			X
Obsługa	X	X	X
Prace związane z czyszczeniem		X	X
Konserwacja	X	X	X
Usterka / diagnostyka / naprawa		X	X
Wyłączanie z eksploatacji / utylizacja			X

Tab. 3: Fazy cyklu życia pompy ciepła i upoważnione osoby

Niniejsza pompa ciepła może być obsługiwana przez dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach psychicznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby bez wystarczającego doświadczenia lub wiedzy, jeśli pozostają pod nadzorem lub zostały pouczone o sposobie bezpiecznego obsługiwanego pompy ciepła i są świadome związanych z tym niebezpieczeństw.

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

3 Zastosowanie pompy ciepła

3.1 Zakres zastosowania

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

Pompa ciepła jest przeznaczona wyłącznie do ustawienia na zewnątrz ▶ *Ustawianie [6, s. 14]*.

Wysterowywanie pompy obiegowej (pomp obiegowych) musi się odbywać za pośrednictwem sterownika pompy ciepła. Jeżeli np. po integracji pompy ciepła z systemem zarządzania budynkiem nie będą obsługiwane funkcje pompy istotne ze względu na jej działanie i bezpieczeństwo, spowoduje to utratę gwarancji oraz może prowadzić do wystąpienia szkód rzeczowych w pompie ciepła.

Pompa(y) obiegowa(e) i regulator pompy ciepła włącznie z czujnikiem gazowego czynnika chłodniczego muszą się zawsze znajdować w stanie gotowości do pracy.

Muszą być zachowane wartości zadane podane w dokumentacji technicznej, a w szczególności wartości graniczne dotyczące minimalnego oraz – jeżeli jest wymagany – maksymalnego przepływu wody grzewczej / chłodzącej.

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 utrzymana temperatura wody grzewczej na powrocie powyżej 20°C. Maksymalna temperatura wody na zasilaniu nie może przekraczać 70°C i musi być zabezpieczona po stronie instalacji w sposób zapewniający niezawodne odłączenie wszystkich dodatkowych źródeł ciepła w przypadku przekroczenia określonej temperatury.

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. W przypadku osuszania budynku jesienią lub zimą zaleca się instalację odpowiedniego 2. generatora ciepła (np. grzałki elektrycznej dostępnej w ofercie akcesoriów).

W trybie chłodzenia pompa ciepła jest odpowiednia do zastosowania przy temperaturze powietrza od 10°C do 45°C. Może ona być wykorzystywana do chłodzenia statycznego i dynamicznego. Minimalna temperatura wypływającej wody chłodzącej wynosi 7°C.



NOTYFIKACJA

Szkody rzeczowe wynikające z zastosowania zewnętrznego zaworu 4-drogowego

W przypadku zastosowania zewnętrznego zaworu 4-drogowego w celu odwrócenia kierunku przepływu w płytowym wymienniku ciepła może dojść do uszkodzeń urządzenia.

- **Nie** stosować zewnętrznego zaworu 4-drogowego po stronie wody grzewczej.

3.2 Sposób działania

Grzanie z powietrzem jako dolnym źródłem

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

Zgromadzone ciepło zostaje zwiększone za pomocą elektrycznie napędzanych sprężarek: osiąga wyższy poziom temperatury w wyniku podwyższenia ciśnienia, a przez skraplacz (wymiennik ciepła) zostaje oddane do wody grzewczej.

Do przeniesienia energii pobranej z otoczenia na wyższy poziom temperaturowy 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 i zawór rozprężny oraz sprężarka, 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 wylizywy pary.

Chłodzenie

W trybie pracy „Chłodzenie” sposób działania parownika i skraplacza zostaje odwrócony. Woda grzewcza oddaje ciepło do czynnika chłodniczego poprzez skraplacz pracujący jako parownik. Za pomocą sprężarki czynnik chłodniczy zostaje przeniesiony na wyższy poziom temperaturowy. Ciepło jest oddawane do powietrza otoczenia przez skraplacz (w trybie grzania – parownik).

3.3 Energooszczędne użytkowanie pompy ciepła

Podstawą energooszczędnego funkcjonowania pompy ciepła jest odpowiednie rozplanowanie instalacji dolnego źródła i systemu grzania.

Wydajność pompy ciepła zależy w decydującym stopniu od jej parametrów roboczych. Proste adaptacje zachowań użytkownika i ustawień urządzenia mogą pozytywnie wpływać na jego wydajność. Przykłady:

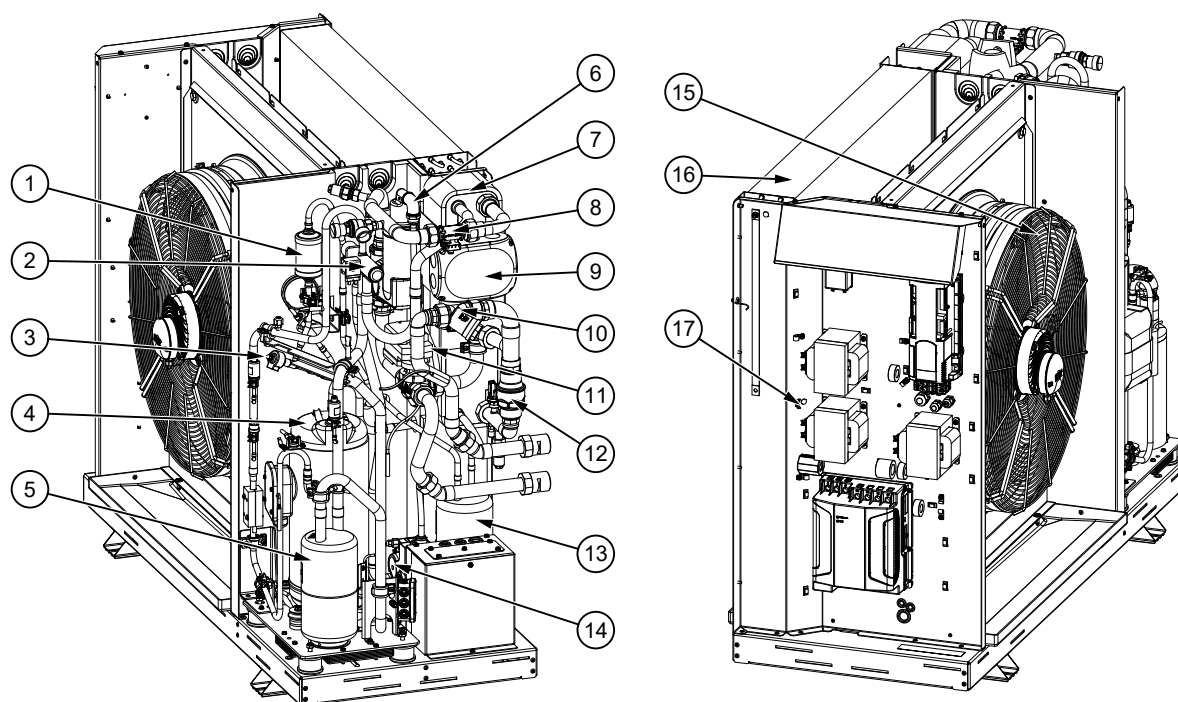
- Redukcja temperatury systemu. Redukcja temperatury zasilania o 1 stopień redukuje na przykład zapotrzebowanie na energię elektryczną o ok. 2,5%
- Adaptacja temperatury w zbiorniku ciepłej wody użytkowej
- Pompa cyrkulacyjna sterowana zapotrzebowaniem (np. sterowanie impulsowe)
- Regularna konserwacja

4 Zakres dostawy

4.1 Urządzenie podstawowe

Pompa ciepła zawiera poniższe podzespoły.

Jako czynnik chłodniczy stosowany jest R290 (propan).



1	Osuszacz z filtrem	10	Filtr zanieczyszczeń
2	4-drogowy zawór przełączający	11	3-drogowy zawór przełączający
3	Zawór rozprężny	12	Zawór zwrotny
4	Sprężarka	13	Kolektor
5	Separator	14	Czujnik gazowego czynnika chłodniczego
6	Odpowietrznik	15	Wentylator
7	Skraplacz	16	Parownik
8	Czujnik przepływu	17	Rozdzielnia
9	Moduł przyłączeniowy zewnętrzny		

4.2 Sterownik pompy ciepła

W ramach eksploatacji pompy ciepła należy używać sterownika pompy ciepła (regulatora -N1).

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

Czujnik temperatury zewnętrznej, który musi zostać zamontowany na miejscu montażu przez użytkownika, dołączony jest do sterownika pompy ciepła wraz z elementami mocującymi.

Sposób działania i posługiwanie się sterownikiem pompy ciepła jest opisany w dołączonej do niego instrukcji obsługi.

System zarządzania budynkiem

Przez rozszerzenie odpowiedniej karty wtykowej interfejsu sterownik pompy ciepła można podłączyć do sieci systemu zarządzania budynkiem. W celu precyzyjnego podłączenia i parametryzacji interfejsu uwzględnić uzupełniającą instrukcję montażu karty interfejsu.

Dostępne są następujące protokoły:

- Modbus TCP
- MQTT

Dodatkowych protokołów (Modbus RTU, KNX) można używać przy użyciu rozszerzenia dostępnego jako element akcesoriów specjalnych.

4.3 Moduł przyłączeniowy

W module przyłączeniowym znajdują się zaciski sieciowe (napięcie obciążenia / sterowania) oraz zaciski przyłączeniowe przewodu komunikacyjnego.



NOTYFIKACJA

Prace przyłączeniowe wykonywać tylko w obrębie modułu przyłączeniowego.

5 Transport



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia spowodowane ogniem i wybuchem

Jeżeli podczas transportu doszłoby do wycieku czynnika chłodniczego, jakim jest propan, w pojeździe transportowym może wytworzyć się łatwopalna atmosfera.

- Podczas transportu zwracać uwagę na wystarczający dopływ powietrza.
- Podczas transportu w samochodzie dostawczym, w którym przedział transportowy i osobowy są połączone, unikać źródeł zapłonu w postaci iskieł czy zapalonych papierosów oraz zadbać o wystarczającą wentylację.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia spowodowane ogniem i wybuchem

Jeżeli podczas transportu lub magazynowania dojdzie do wycieku, może wytworzyć się łatwopalna atmosfera.

- Urządzenie przechowywać tylko w pomieszczeniach bez trwałego źródła zapłonu.
- Pompę ciepła przechowywać powyżej poziomu gruntu, dbając o wystarczającą wentylację.
- Obudowa powinna pozostawać zamknięta.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia spowodowane ogniem i wybuchem

Jeżeli w czasie transportu doszło do upadku pompy ciepła lub narażenia jej na wstrząsy, może z niej wyciekać palny czynnik chłodniczy.

- Podczas transportu chronić urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Unikać uderzania podczas odkładania systemu.
- W razie stwierdzenia odgłosów ulatniania się gazu lub powstania oleistych plam bądź wykrycia nieszczelności przy użyciu detektora czynnik chłodniczy musi zostać spuszczone w bezpieczny sposób przez osobę upoważnioną do posługiwania się propanem.
- Do momentu bezpiecznego wydmuchu wyeliminować źródła zapłonu z otoczenia i zachować dookoła pompy ciepła strefę ochronną o promieniu 5 m. Jeżeli wyciek miał miejsce we wnętrzu budynku, niezwłocznie wywietrzyć odpowiedni obszar.
- Jeżeli usunięcie nieszczelności nie jest możliwe na miejscu, pompę ciepła należy odesłać do producenta w celu przeprowadzenia naprawy. W tym celu prawidłowo usunąć czynnik chłodniczy, jakim jest propan, a obieg chłodniczy napełnić azotem, dokumentując ten fakt za pomocą informacji na urządzeniu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo porażenia piorunem

Podczas burzy nie przebywać w bezpośrednim otoczeniu pompy ciepła.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku przewrócenia

- Zabezpieczyć pompę ciepła przed przewróceniem się.
- Podczas transportu na palecie uwzględnić środek ciężkości.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała

Podczas pracy przy urządzeniu bez środków ochrony może dojść do obrażeń takich jak rany cięte.

- Należy stosować środki ochrony osobistej składające się z rękawic ochronnych, obuwia ochronnego, okularów ochronnych i długiej kryjącej odzieży.

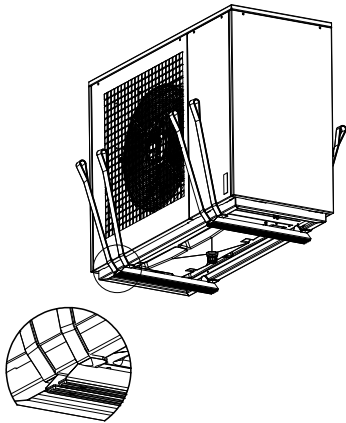


Transportem wraz ze wszystkimi czynnościami towarzyszącymi, takimi jak podnoszenie, załadunek, zdejmowanie, wyładunek i wypakowywanie, powinien zajmować się personel specjalistyczny.

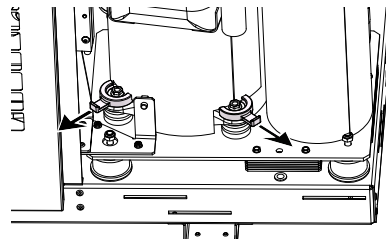
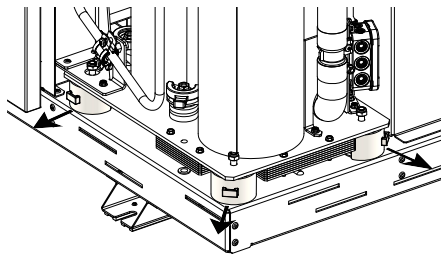
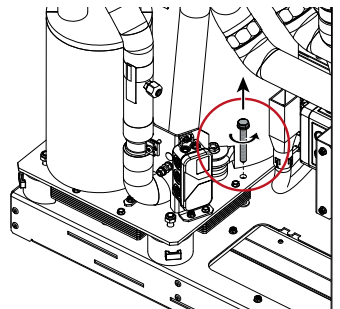
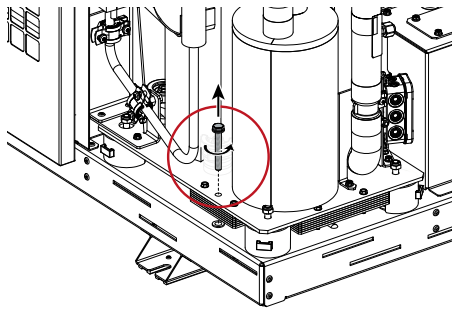


Używać wyłącznie odpowiednich urządzeń transportowych. Uwzględnić wytrzymałość zawiesi (pasów i taśm).

1. Należy zapewnić wolne od przeszkód drogi transportu, w razie potrzeby wysypać je odpowiednimi środkami (do odładzania lub schropowacania nawierzchni)
2. W miarę możliwości urządzenie transportować na palecie aż do ostatecznego miejsca ustawienia.
3. Alternatywnie przenieść urządzenie przy użyciu pasów lub taśm transportowych. W tym celu poprowadzić pasy pomiędzy płytą główną a wspornikami podłogowymi (patrz ilustracja).



4. Po zakończeniu transportu usunąć 2 śruby zabezpieczeń transportowych i wyciągnąć 5 odpowiednich zabezpieczeń transportowych.



Szkody transportowe

W przypadku uszkodzenia urządzenia w czasie transportu należy przed zwrotem uszkodzonego urządzenia usunąć czynnik chłodniczy propan z obiegu chłodniczego. Nawet jeżeli serwisant stwierdził, że obieg chłodniczy nie jest uszkodzony, należy całkowicie usunąć z niego czynnik chłodniczy i napełnić obieg chłodniczy azotem.

6 Ustawianie

6.1 Informacje ogólne

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

W przypadku ustawiania i eksploatacji instalacji poniższe wytyczne mają pierwszeństwo i należy ich obowiązkowo przestrzegać.

- ⓘ Odpowiedzialność za ustawianie pompy ciepła ponosi firma specjalistyczna wykonująca instalację. Należy przestrzegać krajowych przepisów budowlanych!
- ⓘ Po uruchomieniu pompy ciepła przez pracowników autoryzowanego i kompetentnego serwisu posprzedażowego odpowiedzialność za prawidłowe użytkowanie pompy ciepła spoczywa na użytkowniku.

Pompę ciepła, a zwłaszcza jej obieg chłodniczy, należy chronić przed uszkodzeniami (np. nawierceniem, przypaleniem) podczas ustawiania i innych prac budowlanych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia spowodowane ogniem i wybuchem

Jeżeli w razie awarii doszłoby do wycieku czynnika chłodniczego, jakim jest propan, może wytworzyć się łatwopalna atmosfera.

- W strefie ochronnej należy wyeliminować źródła zapłonu oraz obciążenia ogniowe.
 - Obudowa powinna pozostawać zamknięta.
-

Pompa ciepła nie stanowi źródła zapłonu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia spowodowane ogniem i wybuchem

Jeżeli w razie awarii doszłoby do wycieku czynnika chłodniczego, jakim jest propan, w obniżeniach, studzienkach lub obszarach, które nie pozwalają na swobodny odpływ lub wymianę powietrza, może wytworzyć się łatwopalna atmosfera.

- Niedozwolone jest ustawianie w obniżeniach, studzienkach lub obszarach, które nie pozwalają na swobodny odpływ lub wymianę powietrza.
 - Pompę ciepła ustawiać w taki sposób, by w przypadku wycieku czynnika chłodniczy nie dostał się do budynku.
 - Szczelnie zamknąć puste rury, otwory itp. prowadzące do budynku, studzienek itp.
-



NOTYFIKACJA

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

6.2 Wymagania dotyczące pomp ciepła ustawianych na zewnątrz budynków

- ⓘ Przy montażu należy uwzględnić uwarunkowania w miejscu instalacji, takie jak obowiązujące lokalnie przepisy budowlane, obciążenie statyczne budowli, napór wiatru, instalacja odgromowa itp.

W przypadku ustawiania pompy ciepła na zewnątrz przestrzegać poniższych wymogów:

Miejsce ustawienia i poziomowanie

- Pompę ciepła zasadniczo ustawiać na odpowiednim fundamencie o dostosowanej nośności lub na trwale równiej, gładkiej i poziomej powierzchni.
- Pompę ciepła można ustawić na poziomie gruntu lub z zastosowaniem podwyższenia o 250 mm.
- Pompę ciepła ustawić tak, aby kierunek wydmuchu powietrza wentylatora przebiegał poprzecznie do głównego kierunku wiatru w celu umożliwienia bezproblemowego odszraniania parownika w przypadku dużego naporu wiatru.
- Obszaru zasysania i wydmuchu wentylatora nie wolno zawężać.
- Pompa ciepła nie nadaje się do eksploatacji na wysokości ponad 2000 metrów (nad poziomem morza).
- Ustawianie urządzenia w garażach jest niedozwolone.
- Pompy ciepła nie ustawiać w nieckach lub albo w podwórzach. Jeżeli pompa ciepła zasysa schłodzone powietrze w pobliżu ziemi, może dojść do szkód rzeczowych lub obniżenia wydajności.

Montaż blisko ścian

- W wyniku przepływu powietrza w obszarze zasysania i wydmuchu w przypadku montażu blisko ścian może dochodzić do wzmożonego osadzania się zanieczyszczeń. Ze względów energetycznych zapewnić swobodny wydmuch z pompy ciepła.
- W przypadku montażu blisko ścian uwzględnić wpływ czynników wynikających z zasad fizyki budowli. W obszarze wydmuchu wentylatora nie powinny znajdować się okna ani drzwi.
- Chłodniejsze powietrze zewnętrzne powinno być wydmuchiwane tak, aby nie zwiększać strat ciepła w sąsiadujących, ogrzewanych pomieszczeniach.

Ochrona przed uderzeniami

- W celu ochrony pompy ciepła przed uszkodzeniami mechanicznymi należy zastosować elementy ochronne, takie jak osłona chroniąca przed uderzeniem piłkami do gry czy ogrodzenia chroniące przed wandalizmem.
- Pompy ciepła zawierające czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 ustawione na drogach komunikacyjnych muszą być zabezpieczone przed najechnaniem. Zabezpieczenie przed najechnaniem należy zwymiarować tak, by najechnanie przez pojazd jadący z maksymalną dozwoloną prędkością nie spowodowało uszkodzenia obiegu chłodniczego.

Ochrona przed hałasem

- W przypadku ustawienia na fundamencie, który ma bezpośredni kontakt z budynkiem, zadbać o odsprężenie drgań, aby dźwięk materiałowy nie był przenoszony do budynku.

Instalacja odgromowa

- Należy zweryfikować konieczność zastosowania instalacji odgromowej, a w razie potrzeby wykonać taką instalację.

Strefa serwisowa i ochronna

- W zależności od rodzaju ustawienia utrzymywać strefę serwisową i ochronną wokół pompy ciepła.
- W przypadku ustawiania więcej niż jednej pompy ciepła strefę ochronną utworzyć dookoła całej grupy pomp ciepła.
- W celu umożliwienia prac naprawczych utrzymywać swobodnie dostępną strefę serwisową z podanymi odległościami. W przypadku ustawiania więcej niż jednej pompy ciepła przestrzegać odstępów serwisowych pomiędzy poszczególnymi pompami ciepła.

Powietrze otoczenia

- W przypadku stosowania pomp ciepła pobliżu morza może dojść do wzmożonej korozji z powodu wysokiej zawartości soli w powietrzu. Stosowanie pomp ciepła w odległości co najmniej 12 km od morza przy maksymalnym zasoleniu wynoszącym 3,5% nie stanowi problemu. W przypadku mniejszych odległości – patrz dokładne obliczenia odległości zawarte w podręczniku projektowania.
- Nie narażać urządzenia na działanie powietrza wywołującego korozję lub stale zapyłonego (np. w pobliżu stajni). Powietrze zawierające pył i/lub amoniak może trwale uszkodzić urządzenie.

Osłony

- Osłony blaszane oraz blachy osłonowe pompy ciepła muszą być zamknięte w celu zapewnienia optymalnej izolacji akustycznej i ochrony wnętrza urządzenia przed małymi zwierzętami.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie w przypadku niezamknięcia obudowy

Dostające się do wnętrza obudowy małe zwierzęta, na przykład gryznie, mogą powodować uszkodzenia urządzenia.

- W przypadku przyłącza umiejscowionego z tyłu (konfiguracja standardowa) osłona blaszana skrzynki przyłącza wody w pompie ciepła musi być zamknięta.
- W przypadku przyłączenia pompy ciepła w układzie pionowym należy zadbać, by po zakończeniu prac montażowych zamontowane zostały wszystkie blachy studzienki instalacyjnej.
- Wszystkie osłony blaszane pompy ciepła muszą być zamontowane.

6.3 Strefa ochronna

Dookoła pompy ciepła musi być zachowana zależna od sposobu ustawienia strefa ochronna (patrz ilustracje).

- Jeżeli urządzenie zostanie ustawione na ławie fundamentowej lub innym odpowiednim podwyższeniu o 250 mm nad powierzchnią ustawienia, dookoła urządzenia należy zachować strefę ochronną o promieniu 1,0 m. Pod pompą ciepła musi z wszystkich kierunków przepływać powietrze.
 - ▶ *Strefa ochronna w przypadku ustawienia na podwyższeniu o wysokości 250 mm [6.3.1, s. 17]*
- Jeżeli urządzenie zostanie ustawione na poziomie gruntu dookoła urządzenia należy zachować strefę ochronną o promieniu 2,0 m.
 - ▶ *Strefa ochronna przy ustawieniu na poziomie gruntu [6.3.2, s. 18]*
- Jeżeli urządzenie będzie ustawione na pełnopowierzchniowym fundamencie, należy zachować taką strefę ochronną, jaka jest wymagana przy ustawieniu na poziomie podłoża.

Niedozwolone w strefie ochronnej są:

- Źródła zapłonu takie jak gniazda, wyłączniki światła, lampy, przełączniki elektryczne lub inne trwałe źródła zapłonu
- Okna i drzwi
- Otwory wentylacyjne, przepusty ścienne, otwory kanalizacyjne i podobne

Dalsze wymagania dotyczące strefy ochronnej:

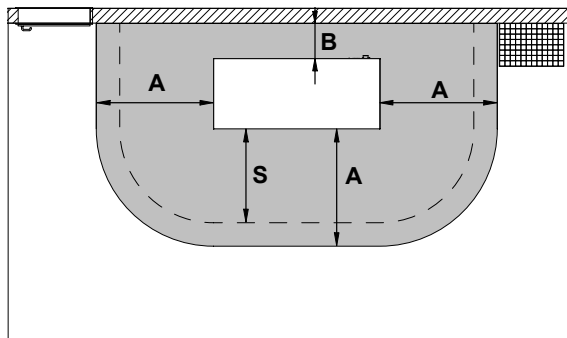
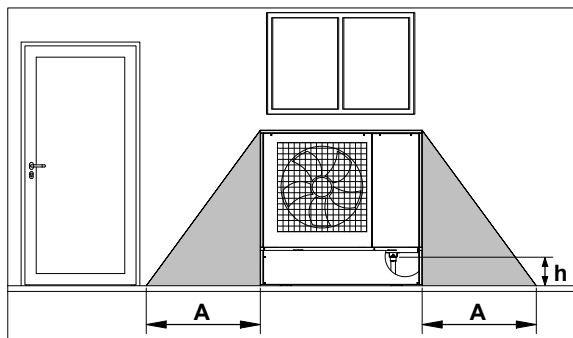
- Palenie tytoniu w strefie ochronnej pompy ciepła jest zabronione!
- W strefie ochronnej należy wykluczyć obciążenia ogniowe.
- Jeżeli w obrębie strefy ochronnej zamontowane są inne urządzenia, elementy te nie mogą stanowić źródeł zapłonu ani obciążeń ogniowych.
- Ustawienie drugiej pompy ciepła w strefie ochronnej innej pompy ciepła jest dozwolone tylko pod warunkiem, że nie będzie ona stanowić źródła zapłonu w znaczeniu instrukcji montażu i obsługi. Parametry strefy ochronnej wynikają z połączenia stref ochronnych pojedynczych urządzeń. Należy bezwzględnie zachować wymagane strefy serwisowe.
- Otwarte odpływy do niższej powierzchni są dozwolone, jeśli w promieniu
 - 1 metra przy ustawieniu na podwyższeniu,
 - 2 metrów przy ustawieniu na poziomie gruntu
 nie znajdują się tam żadne odpływy do systemu kanałowego.
- Otwory w bryle budynku znajdujące się w obrębie strefy ochronnej muszą być wykonane w sposób powietrznoszczelny.
- Strefa ochronna nie może się rozciągać na sąsiednie nieruchomości ani na publiczne ciągi komunikacyjne.
- Urządzenie umieścić w taki sposób, aby w przypadku wycieku czynnika chłodniczego nie przedostał się do sąsiednich budynków.
- W strefie ochronnej nie wolno dokonywać żadnych zmian konstrukcyjnych naruszających tę strefę.
- Strefa ochronna nie może się rozciągać na miejsca postojowe dla pojazdów osobowych lub ciężarowych.
- Ustawianie urządzeń i pojazdów w strefie ochronnej jest dozwolone tylko pod warunkiem, że z dokumentacji ich producentów jednoznacznie wynika, iż nie stanowią one źródeł zapłonu, oraz pod warunkiem zachowania strefy serwisowej dookoła pompy ciepła.

Jeżeli urządzenie ustawiane jest na płycie fundamentowej, zaleca się, by pozostawić w niej wolną przestrzeń w obszarze wyjścia kondensatu w celu umożliwienia bezproblemowego wykonania następnego etapu prac związanych z odpływem kondensatu.

6.3.1 Strefa ochronna w przypadku ustawienia na podwyższeniu o wysokości 250 mm

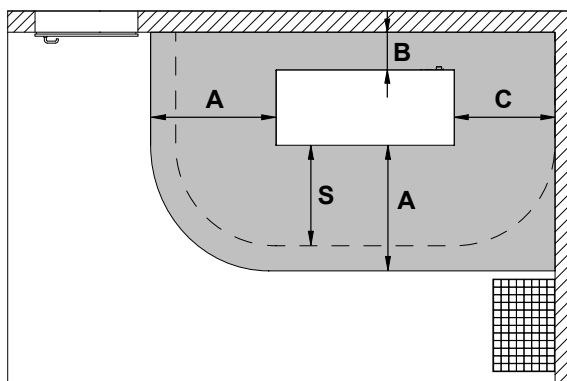
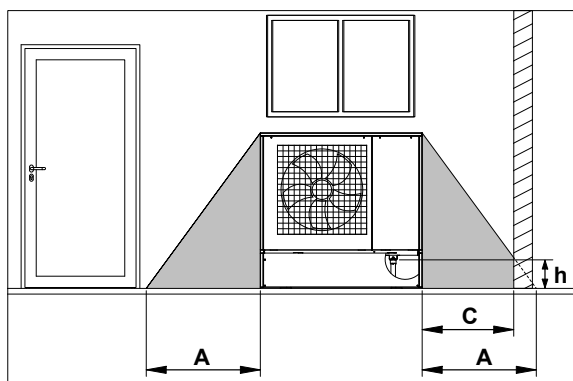
Zachować wolną strefę serwisową (S) umożliwiającą wykonywanie prac serwisowych.

Strefa ochronna w przypadku montażu blisko ścian



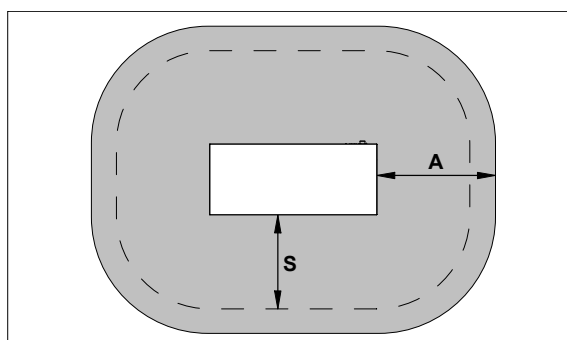
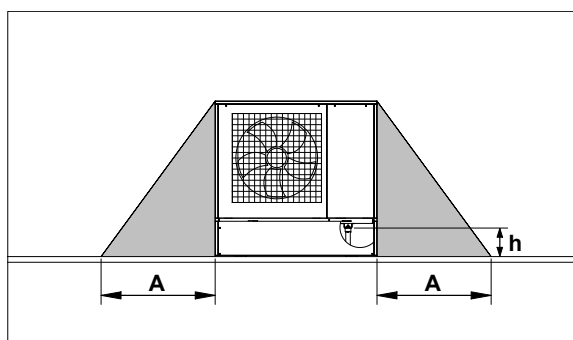
A	1,0 m	h	0,25 m
B	0,3 m	S	0,8 m

Strefa ochronna w przypadku instalacji narożnej



A	1,0 m	h	0,25 m
B	0,3 m	S	0,8 m
C	0,8 m		

Strefa ochronna w przypadku ustawienia wolnostojącego

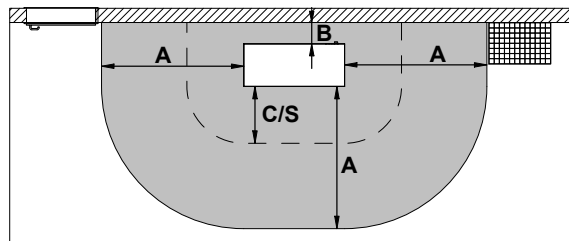
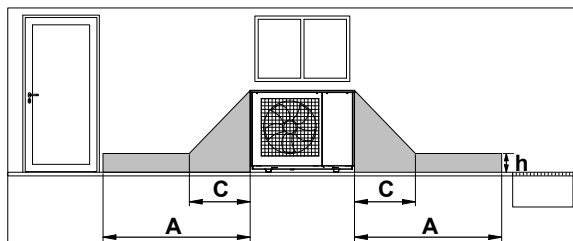


A	1,0 m	h	0,25 m
		S	0,8 m

6.3.2 Strefa ochronna przy ustawieniu na poziomie gruntu

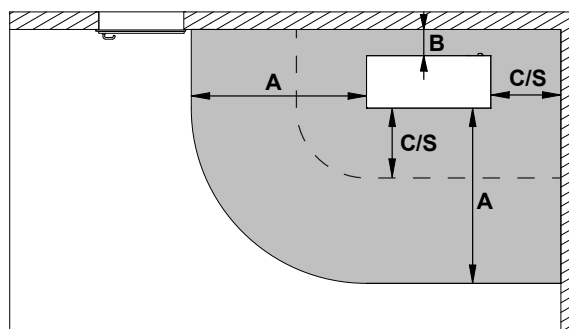
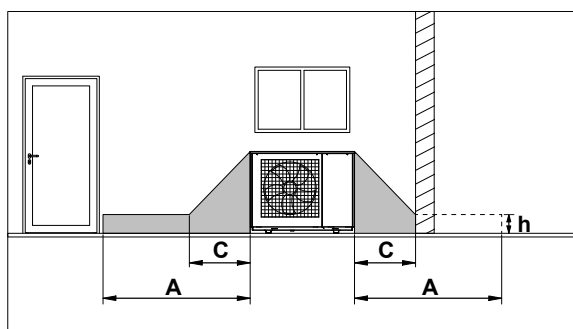
Zachować wolną strefę serwisową (S) umożliwiającą wykonywanie prac serwisowych.

Strefa ochronna w przypadku montażu blisko ścian



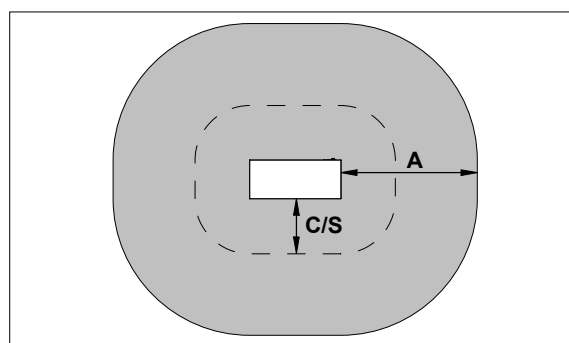
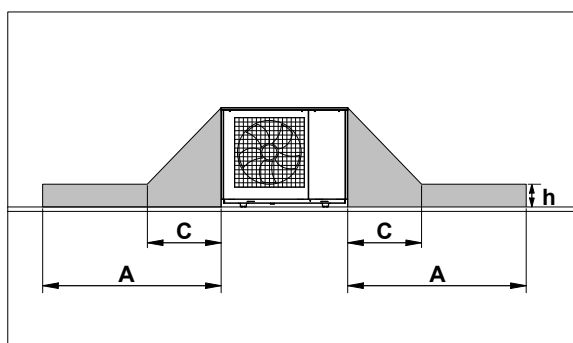
A	2,0 m	h	0,25 m
B	0,3 m	S	0,8 m
C	0,8 m		

Strefa ochronna w przypadku instalacji narożnej



Strefa ochronna w przypadku ustawienia wolnostojącego

A	2,0 m	h	0,25 m
B	0,3 m	S	0,8 m
C	0,8 m		



A	2,0 m	h	0,25 m
C	0,8 m	S	0,8 m

6.4 Przewód kondensatu dla pomp ciepła z palnym czynnikiem chłodniczym

Należy zapewnić mrozoodporne odprowadzanie kondensatu. Aby zapewnić prawidłowy odpływ, pompa ciepła musi być ustawiona poziomo.

- ❗ **NOTYFIKACJA!** Granica zamarzania może wahać się w zależności od regionu klimatycznego. Przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju!
- ❗ **NOTYFIKACJA!** Niedozwolone jest odprowadzanie kondensatu do budynku!
- ③ Granica zamarzania

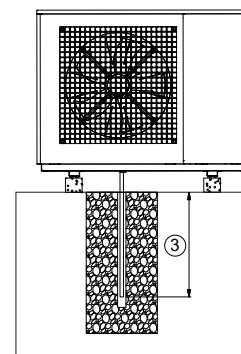
Wariant 1: Odpływ kondensatu do podsypki żwirowej

Tworzący się podczas eksploatacji kondensat odprowadzany jest pionowo do fundamentu z podsypką żwirową.

Wymagania:

- Dzienna wydajność infiltracji co najmniej 1,5 litra na jeden kW mocy grzewczej pompy ciepła
- Średnica rury odprowadzającej kondensat co najmniej 50 mm
- Rura odprowadzająca kondensat zamontowana pionowo, aby ograniczyć możliwość jej zamarzania w zimie

- ❗ **NOTYFIKACJA!** Jeżeli przewód kondensatu jest narażony na mróz, należy zastosować właściwy ogrzewacz odpływu kondensatu z listy akcesoriów urządzenia.

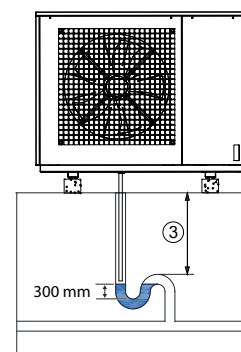


Wariant 2: Odprowadzenie do kanału ściekowego, deszczówkowego lub odwadniającego

Kondensat jest odprowadzany przez ułożony w gruncie przewód kondensatu do kanału ściekowego, deszczowego lub odpływowego.

Wymagania:

- Syfon w przewodzie kondensatu poniżej granicy zamarzania; lustro wody w syfonie zapobiega przedostaniu się czynnika chłodniczego do kanału w razie nieszczelności.
- Minimalny poziom cieczy zaporowej w syfonie 300 mm
- Urządzenia podnoszące są niedozwolone!



Wariant 3: Swobodny odpływ

Swobodny odpływ jest zalecany tylko w strefach klimatycznych o krótkich okresach występowania mrozu. W chłodniejszych strefach klimatycznych zaizolowany termicznie przewód kondensatu należy wyposażyć w obszarach zagrożonych mrozem w odpowiednio zwymiarowany i regulowany elektryczny układ ogrzewania pomocniczego.

7 Montaż

W pompie ciepła należy wykonać następujące przyłącza:

- Przyłącza zasilania i powrotu instalacji grzewczej
- Odpływ kondensatu
- Przewód komunikacyjny do sterownika pompy ciepła (regulator -N1)
- Zasilanie prądem elektrycznym (napięcie zasilania / napięcie sterowania)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo spowodowane uszkodzeniem obudowy pompy ciepła

Manipulacja przy obudowie pompy ciepła i używanie jej w sposób niezgodny z przeznaczeniem powodują niebezpieczeństwo obrażeń.

- Podczas ustawiania i montażu instalacji pompy ciepła stale dbać o to, aby obudowa pompy ciepła pozostała nienaruszona.
 - Zaniechać wszelkich manipulacji przy obudowie pompy ciepła.
 - Zaniechać wszelkich niezgodnych z przeznaczeniem sposobów używania obudowy pompy ciepła (np. jako uchwytu itp.).
-



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo porażenia piorunem

Podczas burzy nie przebywać w bezpośrednim otoczeniu pompy ciepła.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

Podczas prac przy wyposażeniu elektrycznym lub elementach przewodzących napięcie w wilgotnych warunkach atmosferycznych (opady atmosferyczne, śnieg itp.) występuje niebezpieczeństwo utraty życia.

- W przypadku opadów atmosferycznych, takich jak deszcz, śnieg itp., obudowa urządzenia pompy ciepła musi być prawidłowo zamknięta.
-



OSTRZEŻENIE

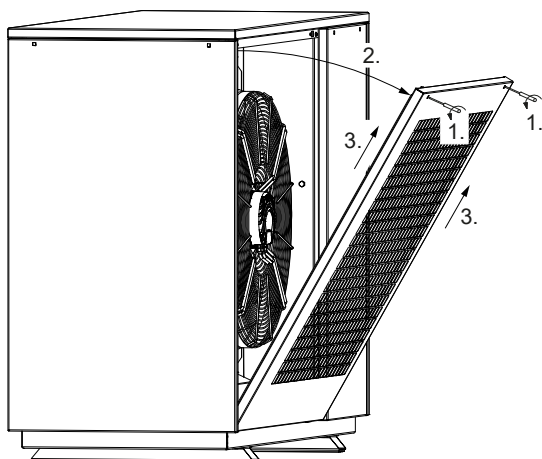
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała

Podczas pracy przy urządzeniu bez środków ochrony może dojść do obrażeń takich jak rany cięte.

- Należy stosować środki ochrony osobistej składające się z rękawic ochronnych, obuwia ochronnego, okularów ochronnych i długiej kryjącej odzieży.
-

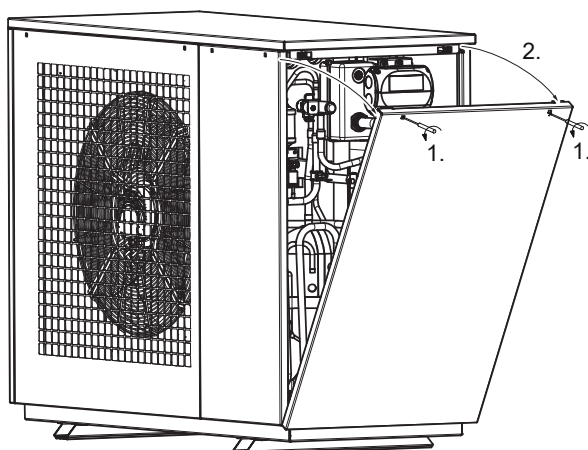
7.1 Otwieranie osłon blaszanych

7.1.1 Demontaż blaszanych krat po stronie przedniej i tylnej

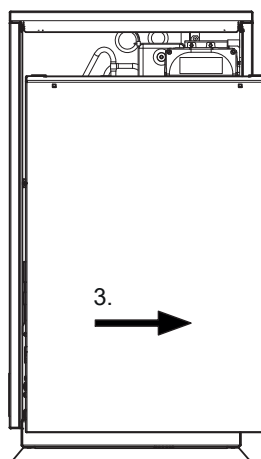


1. Odkręcić śruby w górnej części odpowiedniego elementu blaszanego.
2. Element blaszany odchylić u góry o ok. 30° stopni do przodu.
3. Element blaszany wyjąć skośnie ku górze z blachy cokołowej.

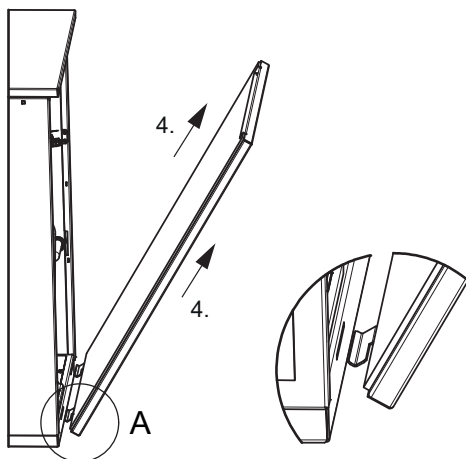
7.1.2 Demontaż bocznych osłon blaszanych



1. Odkręcić śruby w górnej części odpowiedniego elementu blaszanego.
2. Element blaszany odchylić u góry o ok. 30° stopni do przodu.

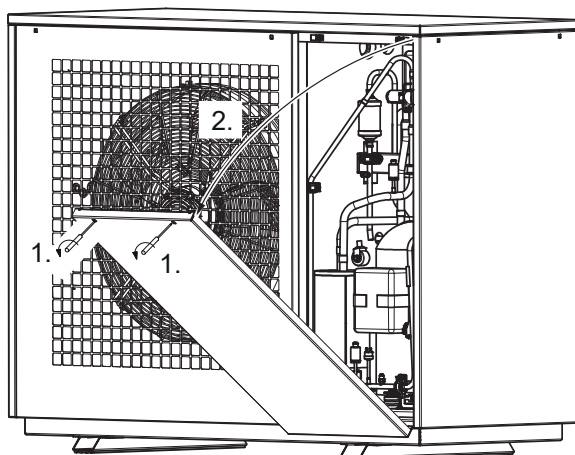


3. Element blaszany w położeniu odchylonym przesunąć o ok. 40 mm w prawo do oporu.

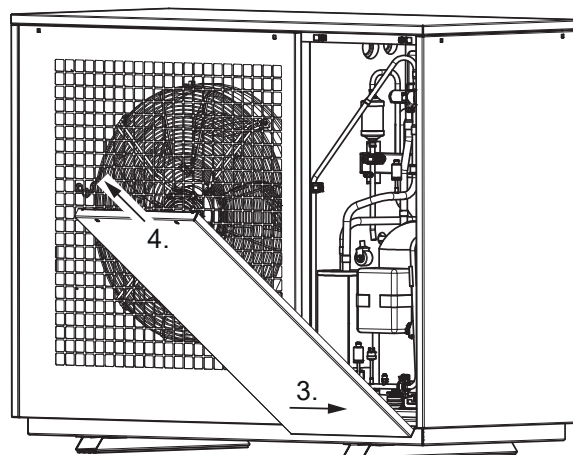


4. W tym położeniu element blaszany wyjąć skośnie ku górze z blachy cokołowej.

7.1.3 Demontaż osłon blaszanych po stronie przedniej i tylnej przestrzeni maszynowej



1. Odkręcić śruby w górnej części odpowiedniego elementu blaszanego.
2. Przechylić element blaszany u góry o ok. 55° do przodu, aby przesunąć go obok sąsiednich osłon blaszanych.

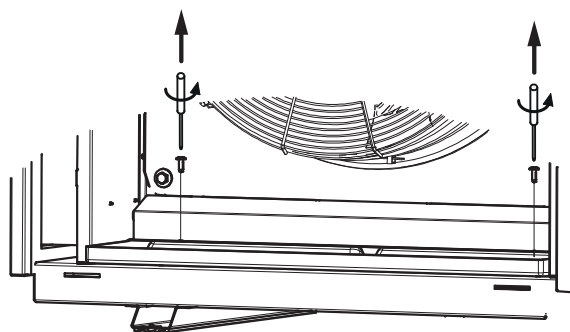


3. Przesunąć przechylony element blaszany o ok. 40 mm w prawo do oporu.
4. W tym położeniu element blaszany wyjąć skośnie ku górze z blachy cokołowej.

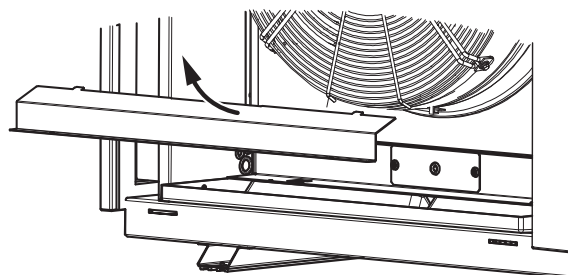
7.1.4 Demontaż pokrywy rewizyjnej

Otworzyć pokrywę rewizyjną, aby dostać się do przestrzeni pomiędzy parownikiem a wentylatorem.

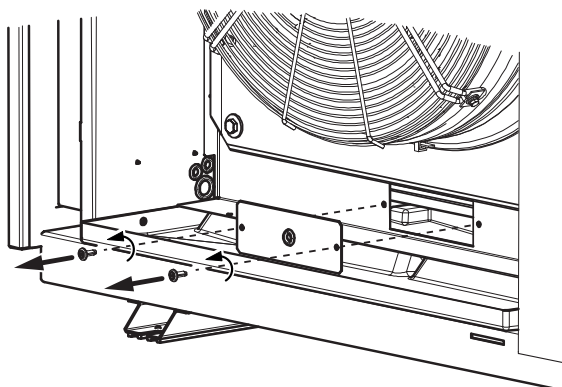
Warunek: Blaszana kratka po stronie wentylatora została zdemontowana. ▶ *Demontaż blaszanych krat po stronie przedniej i tylnej [7.1.1, s. 21]*



1. Za pomocą wkrętaka odkręcić i usunąć nity przykręcane jednostronnie zamykane.



2. Usunąć osłonę blaszaną kabla.



3. Odkręcić i usunąć nity przykręcane jednostronnie zamykane.
4. Usunąć pokrywę rewizyjną.

7.2 Przyłącze od strony ogrzewania

- Odpowiednie rozmiary przyłączy podano w rozdziale ▶ *Informacje o urządzeniu [12, s. 37]*.
- Podczas instalacji uwzględniać ciśnienie zadziałania zamontowanego zaworu bezpieczeństwa wynoszące 5,4 bara!
- Przy napełnianiu obiegu grzewczego należy pamiętać o zaworach przeciwmrozowych!
Obwód grzewczy urządzenia jest wyposażony w zawory przeciwmrozowe. Jeżeli urządzenie jest napełniane przy temperaturze zewnętrznej poniżej 4°C i nie jest zapewniony przepływ, może dojść do spuszczenia wody grzewczej przez zawory przeciwmrozowe. Przy napełnianiu obiegu grzewczego należy więc zapewnić dostateczną temperaturę i dostateczny przepływ wody grzewczej.
▶ *Napełnianie instalacji przy temperaturze zewnętrznej poniżej 4°C (niebezpieczeństwo zamarznięcia) [7.2.1, s. 23]*
- Po zakończeniu montażu w pompie ciepła zamknąć gazoszczelnie wszystkie puste rury.
- **Po wykonaniu instalacji od strony ogrzewania instalację grzewczą napełnić, odpowietrzyć oraz sprawdzić jej szczelność!**



NOTYFIKACJA

Szkody materialne wskutek nieszczelności obiegu hydraulicznego

W przypadku nieszczelności obiegu hydraulicznego może dojść do powstania szkód materialnych spowodowanych przez wypływającą wodę.

- Zapewnić trwałą szczelność całej sieci hydraulicznej.



NOTYFIKACJA

Szkody rzeczowe spowodowane zanieczyszczeniami

Jeżeli instalacja grzewcza nie zostanie przepłukana, zanieczyszczenia, resztki materiału uszczelniającego itp. mogą spowodować uszkodzenie skraplacza, a tym samym całkowitą awarię.

- Przed podłączeniem pompy ciepła należy w wystarczającym stopniu przepłukać instalację grzewczą.



NOTYFIKACJA

Szkody rzeczowe spowodowane nieprawidłową dystrybucją medium

Serie pomp z zaworem zwrotnym zapewniają zdefiniowane kierunki przepływu.

- W przypadku nieprawidłowej dystrybucji lub zerwania strumienia objętościowego medium należy przeprowadzić kontrolę tych podzespołów, w szczególności zaworów zwrotnych.
- W przypadku kilku obiegów grzewczych lub połączeń równoległych pomp ciepła należy koniecznie zainstalować zawory zwrotne w celu wykluczenia nieprawidłowej dystrybucji medium.

7.2.1 Napełnianie instalacji przy temperaturze zewnętrznej poniżej 4°C (niebezpieczeństwo zamarznięcia)

Przed napełnieniem instalacji zmierzyć temperaturę zewnętrzną. Jeżeli jest ona niższa od 4°C, występuje niebezpieczeństwo zamarznięcia. W takiej sytuacji otwarte są zawory przeciwmrozowe.

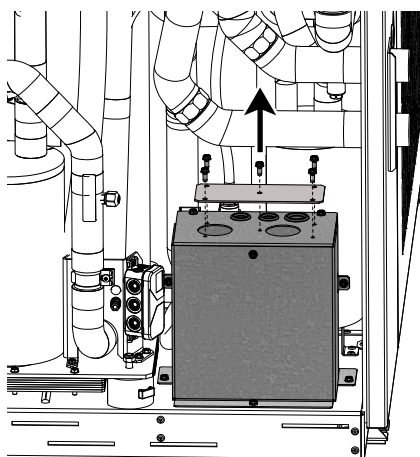
Sposób postępowania przy temperaturze zewnętrznej poniżej 4°C:

1. Nasunąć dołączone węże (3 sztuki) na zawory przeciwmrozowe.
2. Wyprowadzić końce węży z urządzenia, aby zapewnić niezawodne odprowadzanie wypływającej wody.
▷ Przy otwartych zaworach przeciwmrozowych woda automatycznie wypływa z urządzenia przez węże. Zapobiega to zamarzaniu wody w urządzeniu i spowodowanym tym szkodom.
3. Rozpocząć napełnianie instalacji.
4. W czasie napełniania regularnie kontrolować temperaturę wody.
Ważne: Jeżeli woda jest za zimna, podwyższyć jej temperaturę, np. przez podgrzanie lub zmieszanie z cieplejszą wodą. Poniżej 4°C zawory przeciwmrozowe są otwarte.
Wzrost temperatury wody powyżej 4°C powoduje automatyczne zamknięcie zaworów przeciwmrozowych.
5. Po zakończeniu napełniania odłączyć węże i wyjąć je z pompy ciepła.

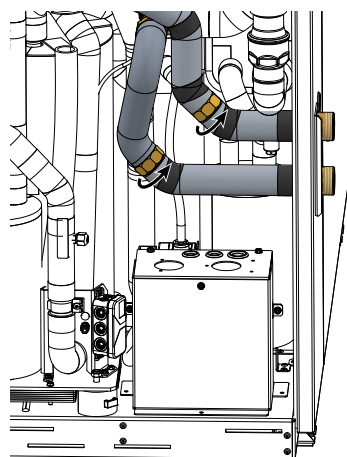
7.2.2 Przebudowy przyłącza wody

Przyłącze wody pompy ciepła można w razie potrzeby zmienić z przyłącza tylnego na przyłącze spodnie:

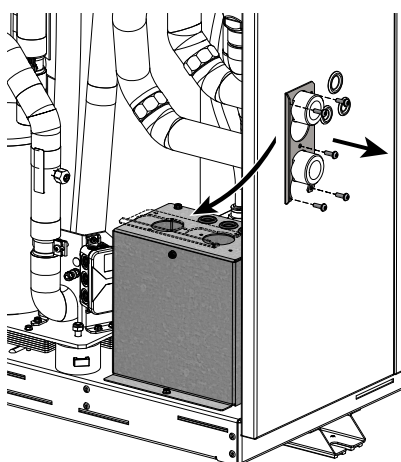
- ✓ Została zdemontowana boczna osłona blaszana. ▶ *Demontaż bocznych osłon blaszanych [7.1.2, s. 21]*



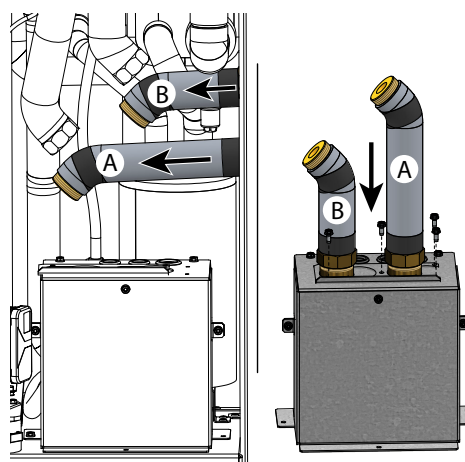
1. Zdemontować blachę osłonową skrzynki przyłącza wody.



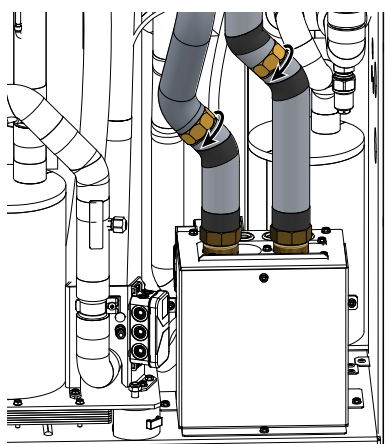
2. Odłączyć orurowanie wody przez otwarcie połączenia śrubowego.



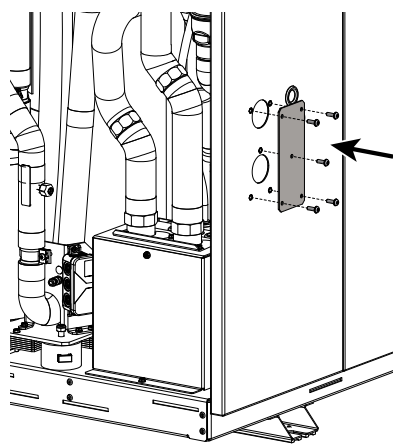
3. Odkręcić blachę zamykającą od tylnej osłony blaszanej i założyć ją na skrzynkę przyłącza wody.



4. Obrócić orurowanie o 180° i wyciągnąć je z lekkim nachyleniem w dół z osłony blaszanej.
5. Wprowadzić orurowanie wody pionowo do skrzynki przyłącza wody.
6. Przesunąć blachę zamykającą w końcowe położenie i przykręcić.



7. Zamknąć połączenia śrubowe obu orurowań.



8. Zamknąć tylną osłonę blaszaną blachą osłonową skrzynki przyłącza wody.
9. Zamontować pozostałe osłony blaszane pompy ciepła.

7.2.3 Jakość wody w instalacjach grzewczych



NOTYFIKACJA

Szkody materialne spowodowane przez nieodpowiednią jakość wody użytej do napełniania i uzupełniania obiegu

Nieodpowiedniej jakości woda używana do napełniania i uzupełniania obiegu może powodować powstawanie osadów i korozji. Może to zredukować parametry wydajnościowe pompy ciepła lub spowodować uszkodzenie instalacji.

Za jakość wody odpowiada monter instalacji.

Nie dodawać do wody grzewczej płynów niezamierzających (np. mieszaniny wody i glikolu)!

Przed napełnieniem przepłukać instalację grzewczą.

Woda użyta do napełnienia instalacji musi mieć jakość wody pitnej i spełniać wymogi normy VDI 2035. Muszą być ponadto zachowane następujące wartości graniczne:

Kryterium oceny	Jednostka	Przedział stężeń	
Przewodność elektryczna (tryb wysoko zasolony)	μS/cm	100 - 500	¹
Przewodność elektryczna (tryb nisko zasolony)	μS/cm	< 100	¹
Wartość PH		8,2 - 9,5	^{1 2 3}
Twardość całkowita	°dH	3,5 - 8,4	
Jony chlorkowe (Cl ⁻)	mg/l lub ppm	< 20	
Żelazo (Fe)	mg/l lub ppm	< 0,2	¹
Wodorowęglan/siarczan (HCO ₃ ⁻ /SO ₄ ²⁻)		> 1,0	
Substancje ulegające filtracji	mg/l	< 30	

1. Obowiązują wartości zgodne z normą VDI 2035

2. Przy stosowaniu wody całkowicie odsolonej należy uważać, by jej współczynnik pH nie spadał poniżej minimalnej dozwolonej wartości pH 8,2! Niższa wartość może doprowadzić do zniszczenia pompy ciepła.

3. Najpóźniej po 12 sprawdzić warunki pracy!

Przed napełnieniem instalacji zasięgnąć w lokalnym przedsiębiorstwie wodociągowym informacji o jakości wody pitnej. W wielu regionach lokalne przedsiębiorstwa wodociągowe udostępniają na swoich stronach internetowych dane np. twardości wody, wartości pH i zawartości wielu innych substancji.



Jakość wody należy sprawdzić na 10 do 12 tygodnie przed napełnieniem i/lub uruchomieniem instalacji!

Sposób uzdatnienia wody użytej do napełnienia instalacji, jej jakość i zastosowane środki udokumentować w instrukcji obsługi instalacji.

7.2.4 Minimalny przepływ wody grzewczej i maksymalny przepływ wody grzewczej

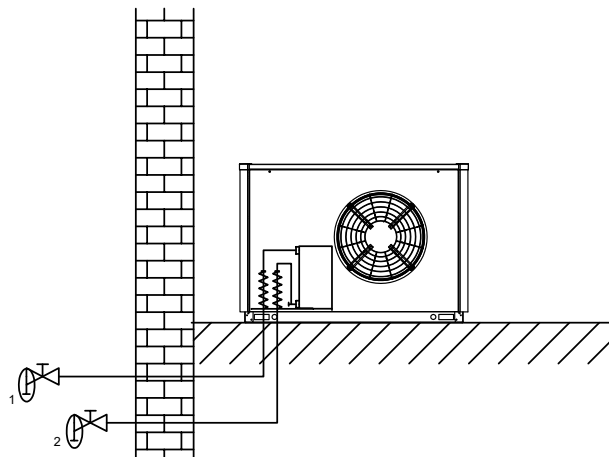
Minimalny przepływ wody grzewczej w pompie ciepła musi być zapewniony w każdym stanie pracy instalacji grzewczej, np. dzięki zainstalowaniu podwójnego różnicowego rozdzielacza bezciśnieniowego. Przekraczanie maksymalnego przepływu objętościowego jest niedozwolone. Podany przepływ znamionowy musi być zapewniony w każdym stanie pracy ► *Informacje o urządzeniu [12, s. 37]*. Zainstalowany w urządzeniu czujnik przepływu monitoruje konieczny przepływ minimalny.

7.2.5 Ochrona przed mrozem

W przypadku instalacji pomp ciepła, dla których nie można zagwarantować ochrony przed mrozem, należy zaplanować możliwość opróżnienia (patrz rysunek). Wraz z gotowością do pracy sterownika pompy ciepła i pompy obiegowej ogrzewania aktywna jest także funkcja ochrony antyzamrożeniowej sterownika pompy ciepła. W przypadku wyłączenia pompy ciepła z eksploatacji lub braku zasilania należy opróżnić instalację.

Urządzenie jest wyposażone w zawory przeciwmrozowe w obiegu grzewczym. Przy napełnianiu obiegu grzewczego zastosować się do wskazówek rozdziału ▶ *Przyłącze od strony ogrzewania [7.2, s. 23]!*

Urządzenie nie jest przystosowane do pracy z płynami niezamarzającymi zawierającymi glikol!



7.2.6 Integracja pomp ciepła z istniejącymi instalacjami (renowacje)

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 powstawać osady, kamień, szlam lub podobne zanieczyszczenia, które mogą prowadzić do uszkodzeń w systemie pompy ciepła. Może to doprowadzić do całkowitej awarii pompy ciepła.

Aby tego uniknąć, należy koniecznie zastosować następujące środki:

- Przestrzeganie wymagań dotyczących parametrów i jakości wody
- Płukanie układu hydraulicznego
- Jeżeli w trakcie eksploatacji instalacji należy oczekiwać zanieczyszczenia wody grzewczej, należy zaplanować i zachowywać odpowiedni interwał konserwacji filtra zanieczyszczeń przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę.
- 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. Cykle czyszczenia powinny być ustalane przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę.
- Zapewnić, by do obiegu grzewczego pompy ciepła nie dostał się tlen. Jeżeli należy oczekiwać wtrąceń tlenu, zaleca się separację, np. przy użyciu wymiennika separującego (płytowego wymiennika ciepła).

7.3 Czujnik temperatury

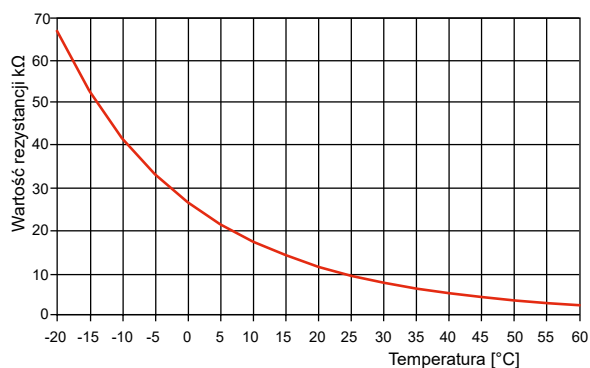
Następujące czujniki temperatury są już zainstalowane lub wymagają dodatkowego montażu:

- temperatury zewnętrznej (R1; NTC-2), dostarczony ze sterownikiem pompy ciepła;
- temperatury powrotu obiegu wtórnego (R2; NTC-10), zainstalowany;
- kontroli natężenia przepływu na zasilaniu (R3.1; PT1000), zainstalowany.

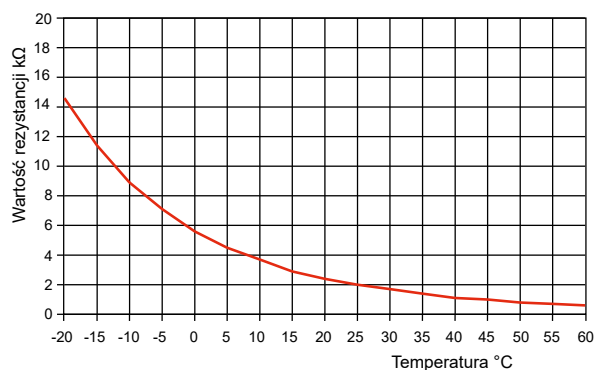
7.3.1 Charakterystyki czujników

Czujniki temperatury (NTC-10) przeznaczone do podłączenia do sterownika pompy ciepła (regulator -N1) muszą odpowiadać charakterystyce czujników ▶ *Rys. 2 [Charakterystyka czujnika NTC-10, s. 28]*. Jedyne wyjątek stanowi czujnik temperatury zewnętrznej (NTC-2) należący do zakresu dostawy pompy ciepła ▶ *Rys. 3 [Charakterystyka czujnika NTC-2 według DIN 50350 Czujnik temperatury zewnętrznej, s. 28]*.

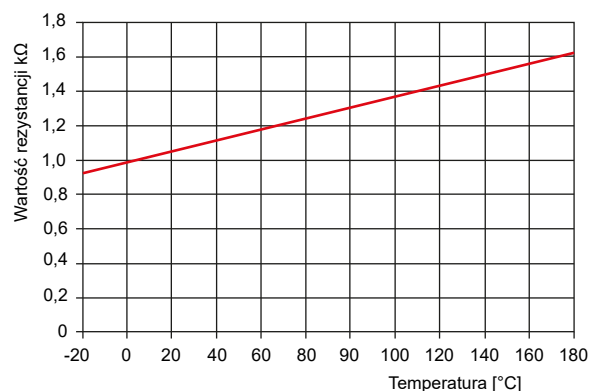
Temperatur a w °C	NTC-2 w kΩ	NTC-10 w kΩ	PT1000 w kΩ
-20	14,6	67,7	0,92
-15	11,4	53,4	0,94
-10	8,9	42,3	0,96
-5	7,1	33,9	0,98
0	5,6	27,3	1,0
5	4,5	22,1	1,02
10	3,7	18,0	1,04
15	2,9	14,9	1,06
20	2,4	12,1	1,08
25	2,0	10,0	1,10
30	1,7	8,4	1,12
35	1,4	7,0	1,14
40	1,1	5,9	1,16
45	1,0	5,0	1,17
50	0,8	4,2	1,19
55	0,7	3,6	1,21
60	0,6	3,1	1,23
70			1,27
80			1,31
90			1,35
100			1,39
110			1,42
120			1,46
130			1,50
140			1,54



Rys. 2: Charakterystyka czujnika NTC-10



Rys. 3: Charakterystyka czujnika NTC-2 według DIN 50350 Czujnik temperatury zewnętrznej



Rys. 4: Charakterystyka czujnika PT1000

7.4 Przyłącze elektryczne

- ⓘ Wszelkie prace związane z przyłączem elektrycznym mogą przeprowadzać wyłącznie elektrycy lub odpowiednio wykwalifikowani specjaliści z uwzględnieniem następujących pozycji:
- instrukcja montażu i użytkowania;
 - obowiązujące w danym kraju przepisy dotyczące instalacji, np. VDE 0100;
 - techniczne warunki przyłączeniowe przedsiębiorstw energetycznych i operatorów sieci zasilających (np. TAB);
 - warunki lokalne.

W celu zapewnienia skutecznego działania funkcji ochrony antyzamrozeniowej sterownik pompy ciepła może być odłączony od źródła zasilania napięciem tylko na krótko, a pompa ciepła musi mieć zapewniony przepływ.

Wszystkie przewody zasilające przy pompie ciepła poprowadzić do gniazda przyłączeniowego przez przeznaczone do tego wolne membrany.

Przewody zabezpieczyć odciążającym uchwytem kablowym.

7.4.1 Elektryczne prace przyłączeniowe

- ⓘ Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy przyłączach elektrycznych zastosować się do pięciu zasad bezpieczeństwa dotyczących urządzeń elektrycznych: odłączyć od źródła energii elektrycznej, zabezpieczyć przed ponownym włączeniem, skontrolować brak napięcia na wszystkich biegunach, uziemić i zewrzeć, przykryć albo odgrodzić sąsiednie, znajdujące się pod napięciem elementy.
- ⓘ Po odłączeniu od źródła energii elektrycznej odczekać pięć minut do momentu pozbawienia wszystkich elementów napięcia.

Dokładnie zdefiniowane długości usuwania izolacji z pojedynczych przewodów przyłączeniowych (przyłącze układu zasilania, napięcie sterowania, przewód komunikacyjny) są podane w dokumentacji elektrycznej.

Do pompy ciepła poprowadzić łącznie 3 przewody/kable:

Przyłącze układu zasilania

Przyłącze pompy ciepła do układu zasilania wykonuje przy użyciu dostępnego w handlu 5-żyłowego kabla zapewnianego przez użytkownika.

Przekrój przewodu dobrać odpowiednio do poboru mocy pompy ciepła oraz odnośnych przepisów VDE- (EN-) i VNB ▶ *Informacje o urządzeniu [12, s. 37]*. W układzie zasilania pompy ciepła zapewnić możliwość odłączenia wszystkich biegunów układu zasilania przy odległości rozwarcia styków co najmniej 3 mm (np. blokada przedsięwzięcia energetycznego, stycznik mocy).

Ochronę przeciwzwarciovą zapewnia, przy uwzględnieniu układu okablowania wewnętrznego, 3-biegunowy bezpiecznik samoczynny wyzwalający jednocześnie wszystkie przewody zewnętrzne (prąd wyzwalający zgodny z rozdziałem ▶ *Informacje o urządzeniu [12, s. 37]*). Ważne podzespoły pompy ciepła zawierają wewnętrzne zabezpieczenie przeciążeniowe. Przy podłączeniu zapewnić prawoskrętny kierunek wirowania pola zasilania.

Kolejność faz: L1, L2, L3.

Napięcie sterowania

Napięcie sterowania jest doprowadzane poprzez sterownik pompy ciepła (regulator -N1). W tym celu ułożyć 3-biegunowy przewód zgodnie z dokumentacją elektryczną.

Dodatkowe informacje dotyczące okablowania sterownika pompy ciepła znajdują się w dołączonej instrukcji obsługi.

Przewód komunikacyjny

Ekranowany przewód komunikacyjny (J-Y(ST)Y ..LG) (nie wchodzi w zakres dostawy) łączy sterownik pompy ciepła (regulator -N1) z wbudowanym do pompy ciepła regulatorem obiegu chłodniczego -N0.

Dokładniejsze instrukcje zawarte są w instrukcji obsługi sterownika pompy ciepła oraz w dokumentacji elektrycznej.

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

7.4.2 Przyłącze czujnika zapotrzebowania

Do sterownika pompy ciepła (regulator -N1) dołączono czujnik zapotrzebowania R2.2 (NTC-10). Należy go zamontować w zależności od zastosowanego układu hydraulicznego ▶ *Schematy układów hydraulicznych [16, s. 49]*.

Jeśli czujnik zapotrzebowania nie zostanie podłączony, w przypadku przerwania komunikacji ze sterownikiem pompy ciepła nie jest możliwa również regulacja 2. generatora ciepła.

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

Przewody czujników można przedłużyć przewodami 2 × 0,75 mm do 50 m.

7.4.3 Możliwość przyłączenia pompy wtórnej M16

Sterowanie pompą wtórną (dodatkową pompą obiegową) M16 odbywa się za pośrednictwem sterownika pompy ciepła. W zależności od typu pompy ciepła może się ono też alternatywnie odbywać za pośrednictwem samej pompy ciepła.

Udostępniane są sygnał 230 V (ON/OFF) oraz wartość zadana (0..10 V / PWM). Z sygnału wartości zadanej należy korzystać w celu całościowej optymalizacji systemu i zapewnienia osiągnięcia przez system parametrów wydajności! W przypadku pomp niedysponujących sygnałem wartości zadanej należy uwzględnić wartości graniczne podane w informacjach o urządzeniu.

Alternatywne możliwości łączenia pompy (np. napięcie ciągle na pompie, ON/OFF przez styk bezpotencjałowy, ON/OFF za pośrednictwem wartości zadanej, wysoka moc przyłączeniowa) projektuje i wykonuje w zależności od typu pompy inwestor. W tym zakresie należy się stosować do wskazówek producenta pompy. Dalsze szczegóły są zawarte w dokumentacji elektrotechnicznej.

7.4.4 Ochrona przed mrozem

Niezależnie od ustawień pomp obiegowych ogrzewania pracują one zawsze w trybie grzania, odszraniania i ochrony przed mrozem. W instalacjach z kilkoma obiegami grzewczymi 2./3. pompa obiegowa ogrzewania ma tę samą funkcję.



NOTYFIKACJA

Szkody rzeczowe spowodowane mrozem

W przypadku braku napięcia w sterowniku pompy ciepła dochodzi do zaniku przepływu w pompie ciepła, w wyniku czego mogą powstać szkody rzeczowe spowodowane mrozem.

- W celu zapewnienia działania funkcji ochrony antyzamrozeniowej pompy ciepła nie odłączać sterownika pompy ciepła od napięcia.
- Pompę wtórną M16 należy podłączać wyłącznie do sterownika pompy ciepła.
- Pompę obiegową ogrzewania należy podłączać wyłącznie do sterownika pompy ciepła.

8 Uruchomienie

 Uruchomienie musi przeprowadzić personel wykwalifikowany.

Należy używać specjalistycznych narzędzi.

Aby zapewnić prawidłowe uruchomienie, powinien je przeprowadzić autoryzowany przez producenta serwis posprzedażowy ▶ *Wymagania względem personelu [2.4, s. 8]*. Przy spełnieniu określonych warunków możliwa jest dodatkowa gwarancja produktu.



NOTYFIKACJA

Szkody rzeczowe w wyniku eksploatacji z zabezpieczeniem transportowym

- Przed uruchomieniem usunąć zabezpieczenie transportowe.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała

Podczas pracy przy urządzeniu bez środków ochrony może dojść do obrażeń takich jak rany cięte.

- Należy stosować środki ochrony osobistej składające się z rękawic ochronnych, obuwia ochronnego, okularów ochronnych i długiej kryjącej odzieży.

8.1 Przygotowania

Przed uruchomieniem należy wykonać czynności i sprawdzić kwestie opisane w poniższych punktach:

- Pokrywy obudowy pompy ciepła muszą być zamontowane ze wszystkich stron.
- W obszarze bezpieczeństwa nie występują źródła zapłonu ani obciążenie ogniowe.
- Wszystkie przyłącza pompy ciepła muszą być zamontowane w sposób opisany w rozdziale ▶ *Montaż [7, s. 20]*.
- Zawór 3-drożny Y20 zostaje wysterowany przez sterownik pompy ciepła w celu zapewnienia przepływu wody. Stan fabryczny zaworu 3-drożnego = pozycja podstawowa w stanie beznapięciowym (obejście).
- Obieg grzewczy jest napełniony i sprawdzony.
- W obiegu grzewczym otwarte są wszystkie zawory, które mogłyby niekorzystnie wpłynąć na przepływ.
- Drogi zasysania i wydmuchu powietrza są wolne.
- Ustawienia sterownika pompy ciepła (regulator -N1) zostały dostosowane do instalacji grzewczej zgodnie z jego instrukcją obsługi.
- Zapewniony jest odpływ kondensatu.
- Przed montażem pompy ciepła należy profesjonalnie przepłukać sieć hydrauliczną. Dotyczy to również przewodu doprowadzającego pompy ciepła. Pompa ciepła może być podłączona hydraulicznie dopiero po przepłukaniu.
- **Filtry zanieczyszczeń** znajdujące się standardowo w urządzeniu lub dołączone do niego w celu osobnego montażu **należy sprawdzić i w razie potrzeby wyczyścić najwcześniej po 4 tygodniach, a najpóźniej po 8 tygodniach od uruchomienia pompy ciepła lub dokonania zmian w systemie grzewczym**. W zależności od stopnia zanieczyszczenia przewidzieć dodatkowe cykle czyszczenia, które muszą być ustalone i przeprowadzone przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę. W razie gdyby nie doszło do nadmiernego nagromadzenia się zanieczyszczeń wystarczająca jest częstotliwość czyszczenia co 1 rok.

8.2 Sposób postępowania

Uruchomienie pompy ciepła odbywa się za pośrednictwem sterownika pompy ciepła (regulator -N1). Ustawienia muszą być przeprowadzone zgodnie z instrukcją obsługi. Uruchomienie nie jest możliwe przy temperaturze wody grzewczej poniżej 7°C. **Woda w zbiorniku buforowym musi zostać nagrzana za pomocą 2. generatora ciepła do temperatury co najmniej 20°C.**

W celu zapewnienia bezzakłóceniewego uruchomienia przestrzegać następującej kolejności procesu:

1. Zamknąć wszystkie obiegi odbiorcze.
2. Wysterować zawór 3-drożny Y20 przy użyciu sterownika pompy ciepła. Zapewnienie przepływu wody jest możliwe dopiero po otwarciu zaworu 3-drożnego! Stan fabryczny zaworu 3-drożnego = pozycja podstawowa w stanie beznapięciowym (obejście)
3. Na sterowniku pompy ciepła wybrać tryb pracy „Zima”.
4. W menu „Funkcje specjalne” musi zostać włączony program „Uruchomienie”.
 - ▷ Zaczekać, aż temperatura powrotu osiągnie co najmniej 29°C.

5. Następnie powoli otwierać kolejno zawory obiegów grzewczych, tak by dzięki powolnemu otwieraniu danego obiegu ogrzewania stopniowo wzrastało natężenie przepływu wody grzewczej. Temperatura wody grzewczej w zbiorniku buforowym nie może przy tym spadać poniżej 24°C, aby w każdej chwili umożliwić odszranianie pompy ciepła.
 - ▶ Jeżeli wszystkie obiegi grzewcze są całkowicie otwarte i utrzymana jest temperatura powrotu wynosząca co najmniej 20°C, to uruchamianie jest zakończone.

9 Czyszczenie

Regularne czyszczenie instalacji zapewnia trwale wydajną i bezzakłócenową eksploatację.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia spowodowane ogniem i wybuchem

Jeżeli w razie awarii doszłoby do wycieku czynnika chłodniczego, jakim jest propan, może wytworzyć się łatwopalna atmosfera.

- W strefie ochronnej należy wyeliminować źródła zapłonu oraz obciążenia ogniowe.
- Obudowa powinna pozostawać zamknięta.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń i ryzyko szkód rzeczowych w wyniku nieprawidłowej obsługi

- Czynności przy pompie ciepła mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające wiedzę określoną w rozdziale ▶ *Wymagania względem personelu [2.4, s. 8]*.



NOTYFIKACJA

Szkody materialne wskutek nieszczelności obiegu hydraulicznego

W przypadku nieszczelności obiegu hydraulicznego może dojść do powstania szkód materialnych spowodowanych przez wypływającą wodę.

- Zapewnić trwałą szczelność całej sieci hydraulicznej.

W celu ochrony lakieru nie opierać przedmiotów o urządzenie ani nie odkładać ich na urządzeniu.

Zewnętrzne części pompy ciepła czyścić wilgotną ściereczką i środkami czyszczącymi dostępnymi w handlu.



Nie wolno stosować środków czyszczących zawierających piasek, sodę, kwasy lub chlor, ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię!



Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych!

9.1 Czyszczenie od strony ogrzewania

Cykle czyszczenia ustalić w zależności od stopnia zanieczyszczenia samej instalacji.

Czyszczenie wkładu sitka i w razie potrzeby separatora osadów / separatora magnetytu

1. Pozbawić ciśnienia obieg grzewczy w obszarze filtra zanieczyszczeń.
2. Odkręcić komorę sitka.
3. Wyjąć i wyczyścić wkład sitka.
4. Zamontować elementy w odwrotnej kolejności.



NOTYFIKACJA! Zwracać uwagę na prawidłowy montaż wkładu sitka i szczelność złącza śrubowego!

Płukanie instalacji

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. W szczególności w przypadku całego orurowania należy więc zwracać uwagę na szczelność dyfuzyjną instalacji.

Także pozostałości środków smarnych i uszczelniających mogą zanieczyścić wodę grzewczą. Jeżeli jej zanieczyszczenie jest tak silne, że obniża sprawność skraplacza w pompie ciepła, instalację musi wyczyścić firma instalacyjna.

- Zgodnie z dzisiejszym stanem wiedzy zaleca się czyszczenie 5% roztworem kwasu fosforowego lub, jeżeli urządzenie wymaga częstszego mycia, 5% roztworem kwasu mrówkowego.
- Płyn do czyszczenia powinien posiadać temperaturę pomieszczenia.
- W stanie zabudowanym wymiennik ciepła może być przepłukiwany tylko w przewidzianym kierunku przepływu.
- Zaleca się, by urządzenie do płukania podłączać bezpośrednio do zasilania i powrotu skraplacza pompy ciepła, aby nie dopuścić do przedostania się zawierającego kwas środka czyszczącego do obiegu instalacji grzewczej.
- Następnie w celu wykluczenia uszkodzenia przez ewentualne resztki środków czyszczących pozostających w systemie należy przeprowadzić dokładne płukanie odpowiednimi środkami zobojętniającymi.

! **NOTYFIKACJA! Ostrożnie stosować kwasy! W każdym przypadku przestrzegać przepisów wydanych przez branżowe towarzystwa ubezpieczeniowe oraz informacji producenta środka czyszczącego!**

9.2 Czyszczenie od strony powietrza

- W przypadku ekstremalnych warunków atmosferycznych (np. zamiecie śnieżne) w pojedynczych przypadkach może dojść do powstawania lodu na blaszanych kratkach zasysania i wydmuchu powietrza. Usunąć lód i śnieg z obszaru zasysania i wydmuchu w celu zapewnienia minimalnego przepływu powietrza.
- W regularnych odstępach czasu usuwać gałęzie, liście i zabrudzenia gromadzące się wokół urządzenia.
- Parownik, wentylator i odpływ kondensatu oczyszczają w razie potrzeby (z liści, gałęzi itd.).
 - ▶ *Demontaż blaszanych krat po stronie przedniej i tylnej [7.1.1, s. 21]*
- W celu oczyszczenia odpływu kondensatu lub węża kondensatu w razie potrzeby otworzyć pokrywę rewizyjną.
 - ▶ *Demontaż pokrywy rewizyjnej [7.1.4, s. 22]*

10 Usterki / diagnostyka / naprawa

W razie wystąpienia usterek skontaktować się z serwisem posprzedażowym.

- **!** Prace przy pompie ciepła, mające na celu usunięcie usterek i naprawę, mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany i fachowy serwis posprzedażowy.
- **!** Każda osoba przeprowadzająca prace przy obiegu chłodniczym musi wykazać się odpowiednim dokumentem potwierdzającym kwalifikacje w obchodzeniu się z palnymi czynnikami chłodniczymi lub też powinna być nadzorowana przez osobę posiadającą takie kwalifikacje.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia spowodowane ogniem lub wybuchem

Urządzenie zawiera bezzapachowy, palny czynnik chłodniczy (R290). W przypadku nieszczelności czynnik chłodniczy może przedostać się do otoczenia, tworząc palną atmosferę.

- Czynności przy pompie ciepła mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające wiedzę określoną w rozdziale ▶ *Wymagania względem personelu [2.4, s. 8]*.
- Unikać źródeł zapłonu (otwartego ognia, gorących powierzchni, urządzeń elektrycznych ze źródłem zapłonu oraz wyładowań statycznych), a także obciążeń ogniowych w obszarze bezpieczeństwa.
- Nie palić tytoniu w strefie ochronnej pompy ciepła.
- Przed otwarciem urządzenia oraz w trakcie tej czynności skontrolować otoczenie robocze oraz wnętrze urządzenia za pomocą detektora czynnika chłodniczego na obecność R290.
- Stosować wyłącznie detektory i narzędzia odpowiednie do pracy z czynnikiem chłodniczym R290 i sprawdzone pod tym kątem.
- Otoczenie urządzenia odgradzić, aby uniemożliwić dostęp osobom nieupoważnionym.
- Po zakończeniu wszystkich prac montażowych i przed podłączeniem zewnętrznego zasilania elektrycznego (napięcie obciążenia i sterowania) należy sprawdzić obieg czynnika chłodniczego pod kątem szczelności.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

W przypadku gdy urządzenie nie posiada wszystkich osłon blaszanych, istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

- Przed otwarciem urządzenia odłączyć wszystkie obwody elektryczne od źródła napięcia.
- Odczekać 5 minut do momentu pozbawienia wszystkich elementów napięcia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo porażenia piorunem

Podczas burzy nie przebywać w bezpośrednim otoczeniu pompy ciepła.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

Podczas prac przy wyposażeniu elektrycznym lub elementach przewodzących napięcie w wilgotnych warunkach atmosferycznych (opady atmosferyczne, śnieg itp.) występuje niebezpieczeństwo utraty życia.

- W przypadku opadów atmosferycznych, takich jak deszcz, śnieg itp., obudowa urządzenia pompy ciepła musi być prawidłowo zamknięta.



NOTYFIKACJA

Szkody materialne wskutek nieszczelności obiegu hydraulicznego

W przypadku nieszczelności obiegu hydraulicznego może dojść do powstania szkód materialnych spowodowanych przez wypływającą wodę.

- Zapewnić trwałą szczelność całej sieci hydraulicznej.



NOTYFIKACJA

Nieprawidłowe działanie w wyniku błędów oprogramowania

- W układzie sterowania pompy ciepła wolno instalować wyłącznie autoryzowane i zaaprobowane przez producenta oprogramowanie.

Działania przed naprawą

Przed rozpoczęciem prac związanych z naprawą wykonać następujące czynności:

- Odłączyć urządzenie od zewnętrznego zasilania elektrycznego. Po odłączeniu od źródła napięcia odczekać 5 minut do momentu pozbawienia wszystkich elementów napięcia.
- Nadal zapewnić uziemienie.
- Nie dopuścić do uszkodzenia obiegu chłodniczego.
- Przed otwarciem urządzenia oraz w trakcie tej czynności skontrolować otoczenie robocze oraz wnętrze urządzenia przy użyciu detektora czynnika chłodniczego na obecność R290.
- Podczas prac związanych z naprawą, podczas których należy się liczyć z uwalnianiem czynnika chłodniczego, zastosować przenośne urządzenie wentylacyjne (np. zabezpieczoną przed wybuchem dmuchawę).
- Przed rozpoczęciem prac przy odpowiednim elemencie sprawdzić oryginalny stan danego zabezpieczenia lakieru. Zabezpieczenia lakieru, które muszą być usunięte w celu naprawy, należy następnie nałożyć na nowo.
- Podczas prac związanych z lutowaniem i spawaniem w bezpośrednim zasięgu musi znajdować się odpowiednia gaśnica.
- Podczas napełniania czynnikiem chłodniczym w bezpośrednim zasięgu musi znajdować się gaśnica CO₂ lub proszkowa.

Naprawa

Należy wykonywać konieczne naprawy pompy ciepła.

W celu zapobiegania nadmiernemu wydostawaniu się czynnika chłodniczego podczas podłączania i odłączania węży obiegu chłodniczego stosować otwieracz do zaworów Schradera.

Działania po naprawie

- Sprawdzić, czy okablowanie nie jest narażone na tarcie, korozję, wyrwanie, drgania, działanie ostrych krawędzi i innego rodzaju niekorzystny wpływ otoczenia. Podczas kontroli uwzględnić także skutki starzenia.
- Podczas wymiany presostatu wysokiego ciśnienia upewnić się co do prawidłowego działania, wykonując badanie szczelności z użyciem azotu.

10.1 Naprawy obiegu chłodniczego



NOTYFIKACJA

Szkody rzeczowe spowodowane zamarznięciem

Podczas spuszczenia czynnika chłodniczego i napełniania nim mogą wystąpić szkody rzeczowe spowodowane zamarznięciem.

- Zapewnić ciągły przepływ przez skraplacz lub alternatywnie spuścić wodę grzewczą z urządzenia.

10.1.1 Usuwanie czynnika chłodniczego

Działania przed usuwaniem

Czynnik chłodniczy najlepiej odsysać odpowiednimi urządzeniami i zbierać go w dopuszczonych butlach recyklingowych. Personel musi być przeszkolony w zakresie obchodzenia się z butlami recyklingowymi na R290. Obchodzenie się z butlami recyklingowymi oraz ich zwrot / utylizacja musi odbywać się z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa, w tym celu przestrzegać wskazówek operatora systemu odbioru.

Jeśli odessanie wraz z odbiorem nie jest możliwe, to alternatywnie można za pomocą węża spuścić czynnik chłodniczy do bezpiecznej strefy, w której nie znajdują się źródła zapłonu, okna, drzwi, otwory wentylacyjne, przepusty ścienne, otwory kanalizacyjne i podobne.

Dodatkowo po stronie wylotu węża zastosować odpowiednią dmuchawę (strefa zagrożenia wybuchem II), aby zapewnić wystarczające rozrzedzenie czynnika chłodniczego. W celu możliwie szybkiego rozrzedzenia czynnika chłodniczego w otoczeniu ustawić wylot jak najwyżej, nie zaś na powierzchni gruntu.

Strefę wokół wylotu należy odpowiednio oznaczyć za pomocą odgradzenia i ostrzeżeń. W kierunku nawiewu dmuchawy wykorzystywanej do rozrzedzenia czynnika chłodniczego nie mogą znajdować się źródła zapłonu, okna, drzwi, otwory wentylacyjne, przepusty ścienne, otwory kanalizacyjne ani granice działki.

Usuwanie

1. Spuszczanie czynnika chłodniczego rozpocząć od zaworu serwisowego po stronie niskiego ciśnienia.
2. Po kilku minutach za pomocą magnesu stałego przestawić zawór rozprężny w położenie otwarte.
3. Otworzyć zawór serwisowy po stronie wysokiego ciśnienia.
4. Po spuszczeniu / odessaniu przepłukać całe urządzenie odpowiednią ilością azotu.
5. Wytworzyć próżnię 20 mbar ciśnienia bezwzględnego. Stosować pompy próżniowe odpowiednie do R290. Dmuchawę (strefa zagrożenia wybuchem II) ustawić w taki sposób, aby pompa próżniowa znajdowała się w strumieniu powietrza.
6. Próżnię przerwać azotem.
7. Jeżeli w obiegu chłodniczym nadal znajduje się czynnik chłodniczy, powtórzyć etapy pracy „Wytwarzanie próżni” i „Płukanie”. Przeprowadzić kontrolę wszystkich zaworów serwisowych obiegu chłodniczego.

Naprawy obiegu chłodniczego

- Obieg chłodniczy otwierać zawsze przy użyciu obcinaka do rur, nie wylutowywać elementów.
- Podczas prac lutowniczych przepłukiwać wystarczającą ilością azotu.
- W przypadku wszelkich prac naprawczych na otwartym obiegu chłodniczym wymienić osuszacz z filtrem.

Elementy usunięte, na których znajdują się resztki oleju sprężarkowego (w szczególności sama sprężarka), mogą uwalniać jeszcze mniejsze ilości czynnika chłodniczego.

- Wymontowanych elementów nie zamykać ani nie lutować.
- Do zakończenia prac elementy składować na wolnym powietrzu.
- Przewidziany w dalszej kolejności transport musi odbywać się w wentylowanych pojazdach.

10.1.2 Napełnianie czynnikiem chłodniczym

Działania przed napełnianiem

- Przed napełnianiem czynnikiem chłodniczym przeprowadzić następujące kontrole:
 - Próba ciśnieniowa na wykonanych połączeniach lutowanych
 - Kontrola szczelności
 - Wytworzenie próżni 2,7 mbar lub niższej ciśnienia bezwzględnego
- Detektor nieszczelności musi być odpowiedni do zastosowanego czynnika chłodniczego.
- Upewnić się, że obieg chłodniczy jest uziemiony.
- Armatury do napełniania nie stosować do różnych czynników chłodniczych. Wybierać możliwie najkrótsze węże w celu minimalizacji ilości znajdującego się w nich czynnika chłodniczego.
- Przed napełnianiem wytworzyć próżnię w wężu do napełniania i baterii manometrów sięgającą aż do punktu przyłączeniowego na urządzeniu. Jeżeli wąż do napełniania i bateria manometrów napełnione są propanem, ponownie skontrolować je pod kątem szczelności.

Napełnianie

- Podczas napełniania dopilnować, by przez skraplacz przepływała woda grzewcza lub aby woda grzewcza została wcześniej spuszczone z urządzenia.
- Butle z czynnikiem chłodniczym utrzymywać w pozycji pionowej.
- Butlę z czynnikiem chłodniczym i węże wentylować przy użyciu dmuchawy zewnętrznej (strefa zagrożenia wybuchem II).
- Butli z czynnikiem chłodniczym nie ogrzewać otwartym ogniem ani pistoletem na gorące powietrze! Możliwymi środkami pomocnymi w przyspieszeniu napełniania są np. ciepła kąpiel wodna lub rękaw termiczny.
- Po napełnieniu bezpiecznie spuścić pozostałą ilość propanu z baterii manometrów i węży.
- Po napełnieniu ponownie sprawdzić szczelność za pomocą detektora czynnika chłodniczego. W przypadku stwierdzenia nieszczelności powtórzyć proces.

10.2 Wymiana czujnika czynnika chłodniczego

Pompa ciepła posiada czujnik czynnika chłodniczego, który należy wymienić po okresie eksploatacji wynoszącym 15 lat. Wymiany czujnika musi dokonać partner serwisowy firmy Dimplex.

Z odpowiednim wyprzedzeniem przed upływem okresu serwisowego użytkownik instalacji informowany jest o konieczności wymiany za pośrednictwem komunikatu na sterowniku pompy ciepła. Po 14 latach okresu eksploatacji w celu przypomnienia o okresie serwisowym następuje awaryjne wyłączenie pompy ciepła w powtarzających się, coraz krótszych cyklach przypominających.

Użytkownik instalacji może potwierdzić komunikaty o usterce na sterowniku pompy ciepła. Wówczas pompa ciepła pracuje w zwykły sposób aż do kolejnego przypomnienia.

Przypomnienia / wyłączenia awaryjne występują po upływie następujących okresów eksploatacji:

- 14 lat + 0 tygodni (pierwsze przypomnienie)
- 14 lat + 16 tygodni
- 14 lat + 32 tygodnie
- 14 lat + 40 tygodni
- 14 lat + 44 tygodnie
- 14 lat + 46 tygodni
- 14 lat + 48 tygodni
- 14 lat + 49 tygodni
- 14 lat + 50 tygodni
- 14 lat + 51 tygodni
- 14 lat + 52 tygodnie (ostatnie przypomnienie)

Po ostatnim przypomnieniu sterownik pompy ciepła uniemożliwia dalszą eksploatację pompy ciepła! Bez wymiany czujnika przez partnera serwisowego firmy Dimplex nie jest już możliwa dalsza normalna eksploatacja pompy ciepła. Nadal możliwa jest eksploatacja w trybie ochrony przed mrozem.

Po wymianie czujnika okres serwisowy rozpoczyna się na nowo, a przypomnienia pojawiają się zgodnie z przedstawionym harmonogramem.

10.3 Samokalibracja czujnika czynnika chłodniczego

Czujnik czynnika chłodniczego w sposób automatyczny przeprowadza samokalibrację. W rzadkich przypadkach może ona prowadzić do zapobiegawczego wyłączenia awaryjnego. Usterkę można potwierdzić na sterowniku pompy ciepła.

W bardzo rzadkich przypadkach, w szczególności w ekstremalnych warunkach środowiska, brak pomyślnej samokalibracji przeprowadzonej w sposób automatyczny prowadzi do zablokowania eksploatacji pompy ciepła. W takim przypadku nie jest zapewniona ochrona przed mrozem. Czujnik czynnika chłodniczego musi zostać wymieniony przez partnera serwisowego firmy Dimplex.



NOTYFIKACJA

Szkody rzeczowe spowodowane zamarznięciem

Jeżeli zablokowanie eksploatacji w wyniku braku pomyślnie przeprowadzonej samokalibracji czujnika czynnika chłodniczego nastąpi w okresie występowania mrozów, powstaje niebezpieczeństwo zamarznięcia.

- Zlecić partnerowi serwisowemu firmy Dimplex wymianę czujnika czynnika chłodniczego w najbliższym możliwym terminie.

11 Wyłączanie z eksploatacji / utylizacja



Demontaż pompy ciepła musi przeprowadzić wykwalifikowany personel. Każda osoba przeprowadzająca prace przy obiegu chłodniczym musi wykazać się odpowiednim dokumentem potwierdzającym kwalifikacje w obchodzeniu się z palnymi czynnikami chłodniczymi lub też powinna być nadzorowana przez osobę posiadającą takie kwalifikacje.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo porażenia piorunem

Podczas burzy nie przebywać w bezpośrednim otoczeniu pompy ciepła.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

Podczas prac przy wyposażeniu elektrycznym lub elementach przewodzących napięcie w wilgotnych warunkach atmosferycznych (opady atmosferyczne, śnieg itp.) występuje niebezpieczeństwo utraty życia.

- W przypadku opadów atmosferycznych, takich jak deszcz, śnieg itp., obudowa urządzenia pompy ciepła musi być prawidłowo zamknięta.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

W przypadku gdy urządzenie nie posiada wszystkich osłon blaszanych, istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

- Przed otwarciem urządzenia odłączyć wszystkie obwody elektryczne od źródła napięcia.
- Odczekać 5 minut do momentu pozbawienia wszystkich elementów napięcia.

Wyłączanie z eksploatacji

W celu wyłączenia pompy ciepła z eksploatacji wykonać następujące czynności:

- Zapoznać się z warunkowaniami lokalnymi i specyficznymi dla urządzenia.
- Odłączyć pompę ciepła od napięcia zewnętrznego.
- Zamknąć układ hydrauliczny pompy ciepła.
- W celu utylizacji całej pompy ciepła lub części obiegu chłodniczego, w szczególności sprężarki, części te po usunięciu czynnika chłodniczego pozostawić otwarte ▶ *Naprawy obiegu chłodniczego [10.1, s. 34]*.
- Elementów nie zamykać poprzez zaciskanie ani lutowanie.
- W celu utylizacji sprężarki wytworzyć w niej próżnię za pomocą odpowiedniego podciśnienia, aby możliwie całkowicie usunąć czynnik chłodniczy uwolniony do oleju sprężarkowego. ▶ *Usuwanie czynnika chłodniczego [10.1.1, s. 34]*
- Pompę ciepła odpowiednio oznaczyć w celu poinformowania, że została ona wyłączona z eksploatacji i pozbawiona czynnika chłodniczego. Oznaczenie opatrzyć datą i podpisem.

Utylizacja

Uwzględnić istotne dla środowiska naturalnego wymagania w zakresie odzyskiwania, recyklingu i utylizacji materiałów eksploatacyjnych i elementów zgodnie z powszechnie przyjętymi normami. Szczególną uwagę zwrócić na prawidłową utylizację oleju chłodniczego.

12 Informacje o urządzeniu

1	Typ i kod zamówieniowy			LA 1525CP
2	Konstrukcja			
2.1	Dolne źródło			Powietrze
2.2	Uwarunkowana porą roku efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń rjs w klimacie umiarkowanym 35°C / 55°C ¹	%		183 / 139
2.3	Sezonowy współczynnik wydajności SCOP w klimacie umiarkowanym 35°C / 55°C ¹			4,65 / 3,55
2.4	Sezonowy współczynnik wydajności wentylatorowego / chłodzenia sufitowego ¹	SEER	konwektora	3,28 / 4,42
2.5	Regulator			WPM
2.6	Licznik energii cieplnej			Zintegrowany
2.7	Miejsce instalacji			Na zewnątrz
2.8	Poziomy mocy			Przeziennik
3	Limity pracy			
3.1	Zasilanie / powrót wody grzewczej	°C		do 70 / od 20
3.2	Zasilanie wody chłodzącej	°C		7 do 20
3.3	Powietrze (grzanie)	°C		-22 do 40
3.4	Powietrze (chłodzenie)	°C		10 do 45
4	Przepływ			
4.1	Natężenie przepływu wody grzewczej / wewnętrzna różnica ciśnień			
	Przepływ znamionowy wg EN 14511	A7 / W35...30	m ³ /h / Pa	2,0 / 19400
4.2	Minimalne natężenie przepływu wody grzewczej		m ³ /h	2,0
4.3	Natężenie przepływu wody grzewczej na potrzeby parametryzacji pompy		m ³ /h / Pa	2,5 / 28300
4.4	Maksymalne natężenie przepływu wody grzewczej / chłodzenia		m ³ /h	3,0
4.5	Minimalne natężenie przepływu wody chłodzenia / wewnętrzna różnica ciśnień		m ³ /h / Pa	2,0 / 19400
4.6	Natężenie przepływu powietrza	Normalny tryb pracy	m ³ /h	3600-6500
5	Dźwięk			
5.1	Poziom mocy akustycznej zgodny z normą EN 12102 (A7 / W55)	ErP wg normy EN 12102	dB(A)	54 (6,5 kW)
5.2	Poziom mocy akustycznej (A2 / W4x-42)	EN 14825 (Średnia M, punkt pracy B)	dB(A)	56 (7,0 kW)
5.3	Poziom mocy akustycznej (A-4 / W49) ^{2 3}	EN 14825 (Average M)	dB(A)	63 (11,5 kW)
5.4	Poziom mocy akustycznej (A-4 / W49)	tryb obniżony	dB(A)	61 (10,2 kW)
5.5	Poziom ciśnienia akustycznego (A7 / W55) instalacja wolnostojąca w odległości 10 m ⁴	ErP wg normy EN 12102	dB(A)	26 (6,5 kW)
6	Wymiary, masa i ilości napełnienia			
6.1	Wymiary urządzenia bez przyłączy	wys. × szer. × dł.	mm	1112 × 1418 × 598
6.2	Przyłącza urządzeń ogrzewania		cal	Gwint zewn. G 1 1/4"
6.3	Ciężar urządzenia bez opakowania		kg	258
6.4	Czynnik chłodniczy / masa całkowita		Typ / kg	R290 / 2,04
6.5	Wartość GWP, ekwiwalent CO ₂		--- / t	3 / 0,006
6.6	Obieg chłodniczy zamknięty hermetycznie			tak
6.7	Środek smarny / masa całkowita		Typ / kg	PZ46M / 0,9
7	Przyłącze elektryczne			
7.1	Napięcie obciążenia / bezpiecznik / typ RCD			3~/PE 400 V (50 Hz) / C20 / B
7.2	Współczynnik zwarciaowy Rsce			≤ 33

7.3	Prąd zwarciovowy Ssc		-
7.4	Napięcie sterowania / bezpiecznik przez WPM		1~/N/PE 230 V (50 Hz) / 6,3 AT
7.5	Stopień ochrony wg EN 60529		IP 24
7.6	Prąd rozruchu		< I _B
7.7	Monitorowanie faz		tak
7.8	Maks. pobór / cos φ	kW / -	9,5 / 0,99
7.9	Max. prąd roboczy	A	16,0
7.10	Pobór mocy ogrzewania miski olejowej (regulowane)	W	70
7.11	Pobór mocy wentylatora	W	< 240
7.12	Pobór mocy przy A2 / W35	min./maks.	kW 1,41 / 4,12
8	Spełnia europejskie wymogi bezpieczeństwa		patrz ▶ <i>Deklaracja zgodności CE [2.3.1, s. 8]</i>
9	Pozostałe cechy modelu		
9.1	Sposób odszraniania		Odwrócenie obiegu
9.2	Ochrona wanny kondensatu przed mrozem / woda w urządzeniu zabezpieczona przed zamrażaniem ⁵		Tak
9.3	Dopuszczalne nadciśnienie robocze (zrzut ciepła)	bar	1,0 - 4,5
9.4	Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa (zrzut ciepła)	bar	5,4
10	Moc		
10.1	Moc grzewcza / współczynnik wydajności ^{1 6}		EN 14511
		Poziom mocy	modulowany
	A-10 / W35 maks.	kW / ---	14,9 / 2,7
	A-10 / W55 maks.	kW / ---	14,8 / 1,9
	A-7 / W35 min.	kW / ---	8,5 / 3,0
	A-7 / W35 maks.	kW / ---	14,5 / 2,8
	A2 / W35 min.	kW / ---	6,5 / 3,9
	A2 / W35 maks.	kW / ---	12,8 / 3,4
	A7 / W35 min.	kW / ---	7,5 / 5,2
	A7 / W35 punkt znamionowy	kW / ---	11,7 / 5,0
	A7 / W35 maks.	kW / ---	16,8 / 4,7
	A7 / W55 punkt znamionowy i maks.	kW / ---	15,5 / 3,0
10.2	Moc chłodzenia / współczynnik wydajności ^{1 6}		EN 14511
	A35 / W18 min.	kW / ---	9,7 / 4,0
	A35 / W18 maks.	kW / ---	16,1 / 3,4
	A27 / W18 min.	kW / ---	7,7 / 5,2
	A27 / W18 maks.	kW / ---	16,5 / 4,1
	A35 / W7 min.	kW / ---	6,5 / 2,8
	A35 / W7 maks.	kW / ---	11,4 / 2,5
	A27 / W7 min.	kW / ---	4,9 / 3,3
	A27 / W7 maks.	kW / ---	11,8 / 3,1

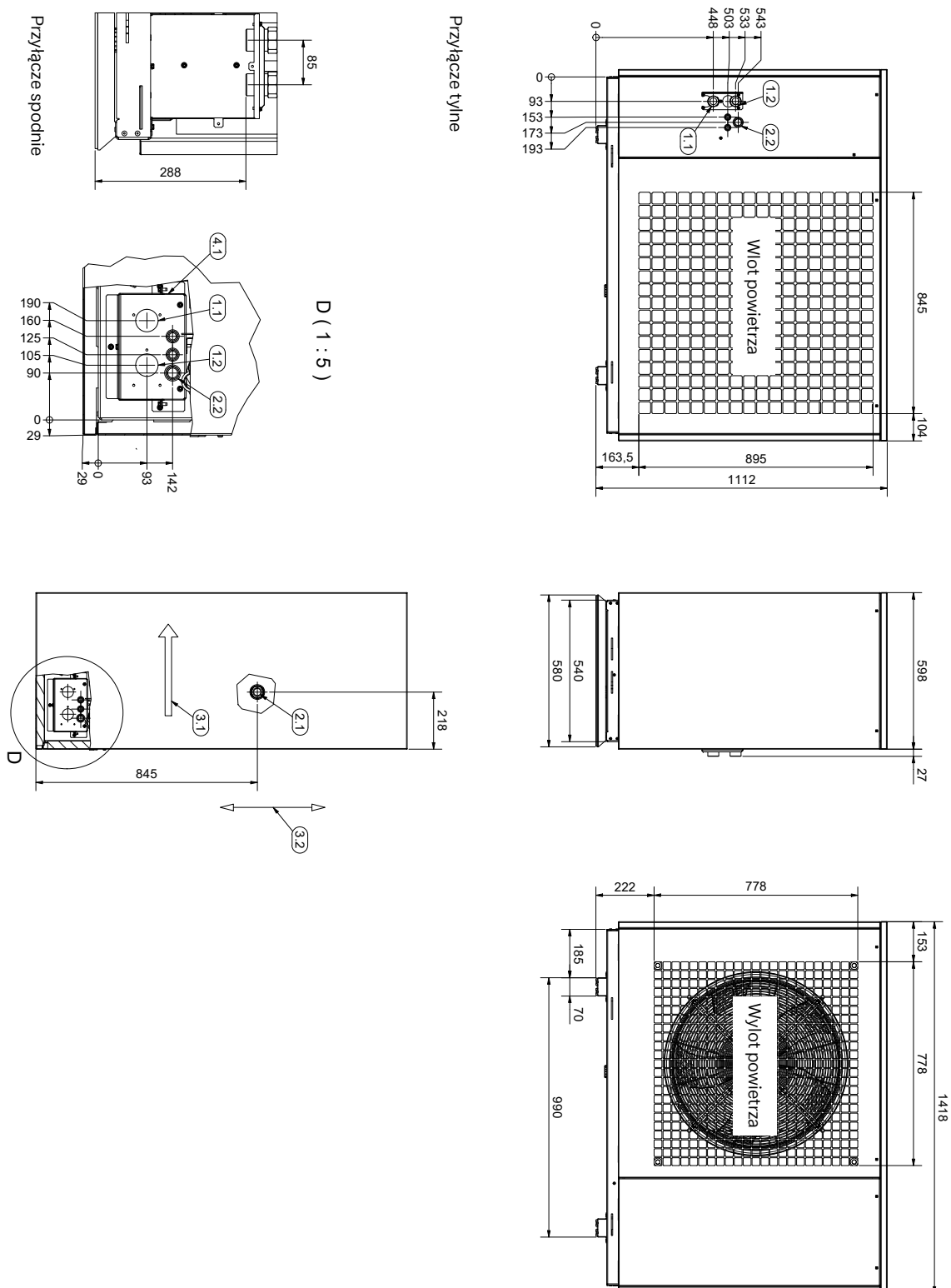
1. W ciągu pierwszych 72 godzin pracy po pierwszym uruchomieniu wydajność i skuteczność pompy ciepła mogą odbiegać od podanych wartości.
2. Poziom mocy akustycznej może być wykorzystywany do obliczeń referencyjnego współczynnika imisji zgodnie z TA-Lärm (Instrukcja Techniczna „Hałas”) dla regionu klimatycznego Average w przypadku aplikacji średnitemperaturowej.
3. Maksymalny poziom mocy akustycznej może być wyższy w zależności od temperatury zasilania, wymaganej mocy grzewczej i aktualnej temperatury zewnętrznej.
4. Obliczenie odpowiada instalacji w wolnym polu. Specyficzny dla danego ustawienia poziom ciśnienia akustycznego można obliczyć w odniesieniu do różnych wariantów ustawienia, korzystając ze strony www.waermepumpe.de/werkzeuge/schallrechner.
5. Pompa obiegowa ogrzewania oraz regulator pompy ciepła muszą być zawsze gotowe do pracy.

6. Wydajność i sprawność pompy ciepła może odbiegać od podanych wartości, jeżeli pompa M16 nie jest sterowana przez sygnał regulujący sterownika pompy ciepła.

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

Parametr				Symbol				Wartość				Jednostka			
Wymogi dotyczące informacji na temat ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła															
Model(-e)		LA1525CP													
Pompa ciepła powietrze/woda		tak													
Pompa ciepła woda/woda		nie													
Pompa ciepła solanka/woda		nie													
Niskotemperaturowa pompa ciepła		nie													
Wyposażona w dodatkowy ogrzewacz		nie													
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła		nie													
Parametry podaje się dla zastosowań w średnich temperaturach, z wyjątkiem niskotemperaturowych pomp ciepła. W przypadku niskotemperaturowych pomp ciepła parametry podaje się dla zastosowań w niskich temperaturach.															
Parametry są deklarowane dla warunków klimatu umiarkowanego:															
Znamionowa moc cieplna (*)				Prated				14				kW			
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń				η_s				139				%			
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T _J															
T _J = - 7°C		P_{dH}		12,0		kW		T _J = - 7°C		COP_d		2,22		-	
T _J = + 2°C		P_{dH}		7,0		kW		T _J = + 2°C		COP_d		3,33		-	
T _J = + 7°C		P_{dH}		7,3		kW		T _J = + 7°C		COP_d		4,94		-	
T _J = + 12°C		P_{dH}		8,7		kW		T _J = + 12°C		COP_d		6,62		-	
T _J = temperatura dwuwartościowa		P_{dH}		14,2		kW		T _J = temperatura dwuwartościowa		COP_d		1,94		-	
T _J = graniczna temperatura robocza		P_{dH}		14,2		kW		T _J = graniczna temperatura robocza		COP_d		1,94		-	
Pompy ciepła powietrze/ woda:		Pompy ciepła powietrze/ woda:													
T _J = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)		P_{dH}		-		kW		T _J = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)		COP_d		-		-	
Temperatura dwuwartościowa		T_{biv}		-10		°C		Pompy ciepła powietrze/ woda:		TOL		-10		°C	
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania		P_{cyc}		-		kW		Wydajność w okresie cyklu w interwale		COP_{cyc}		-		-	
Współczynnik strat (**)		C_{dh}		0,99		-		Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody		WTOL		70		°C	
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny															
Tryb wyłączenia		P_{OFF}		0,033		kW		Ogrzewacz dodatkowy		P_{sup}		0		kW	
Tryb wyłączonego termostatu		P_{TO}		0,050		kW		Rated heat output (*)		P_{sup}		0		kW	
Tryb czuwania		P_{SB}		0,033		kW		Rodzaj pobieranej energii		elektryczny					
Tryb włączonej grzałki karteru		P_{CK}		0,054		kW									
Pozostałe parametry															
Regulacja wydajności		zmienna													
Pompy ciepła powietrze/ woda: znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz		L_{WA}		- / 54		dB		Pompy ciepła woda/solanka-woda: znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła		NO_x		-		(mg/kWh)	
Pompy ciepła woda/solanka-woda: znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła		L_{WA}		-		dB		Pompy ciepła powietrze/ woda: znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz		NO_x		-		(mg/kWh)	
Pompy ciepła woda/solanka-woda: znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła		L_{WA}		-		dB		Pompy ciepła woda/solanka-woda: znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła		NO_x		-		(mg/kWh)	
Wielofunkcyjne ogrzewacze z pompą ciepła:															
Deklarowany profil obciążeń				-				Efektywność energetyczna podgrzewania wody				η_{wh}			
Dzienne zużycie energii elektrycznej		Q_{elec}		-		kWh		Dzienne zużycie paliwa		Q_{fuel}		-		kWh	
Dane kontaktowe		Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach													
(*) W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania P_{designh} , a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(T_J) .															
(**) Jeżeli współczynnik C_{dh} nie został wyznaczony przez pomiar, współczynnik strat przyjmuje wartość domyślną C_{dh} = 0,9 .															
(--) nie dotyczy															

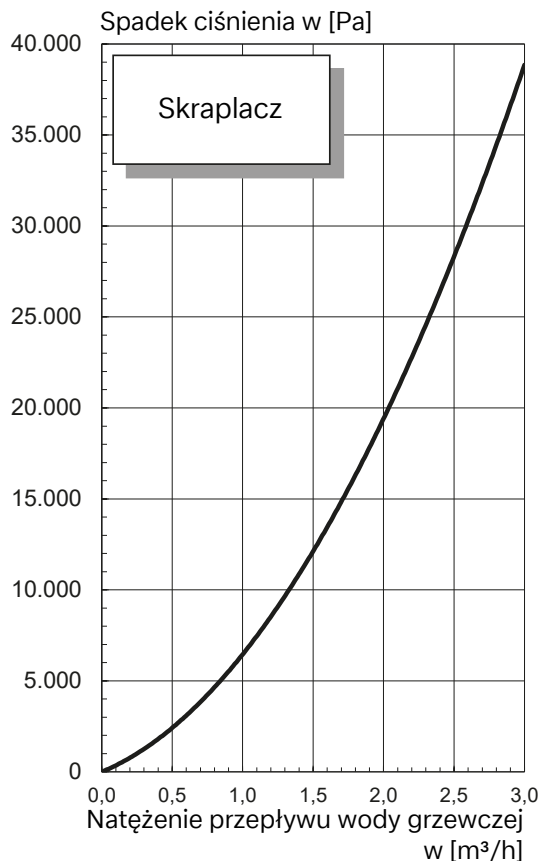
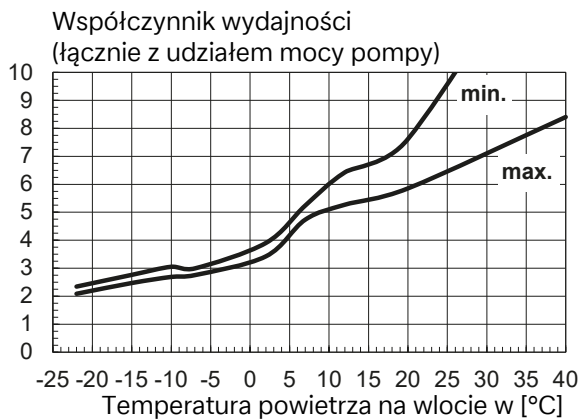
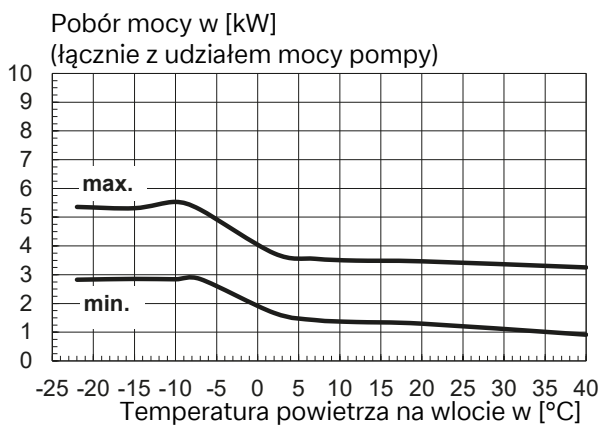
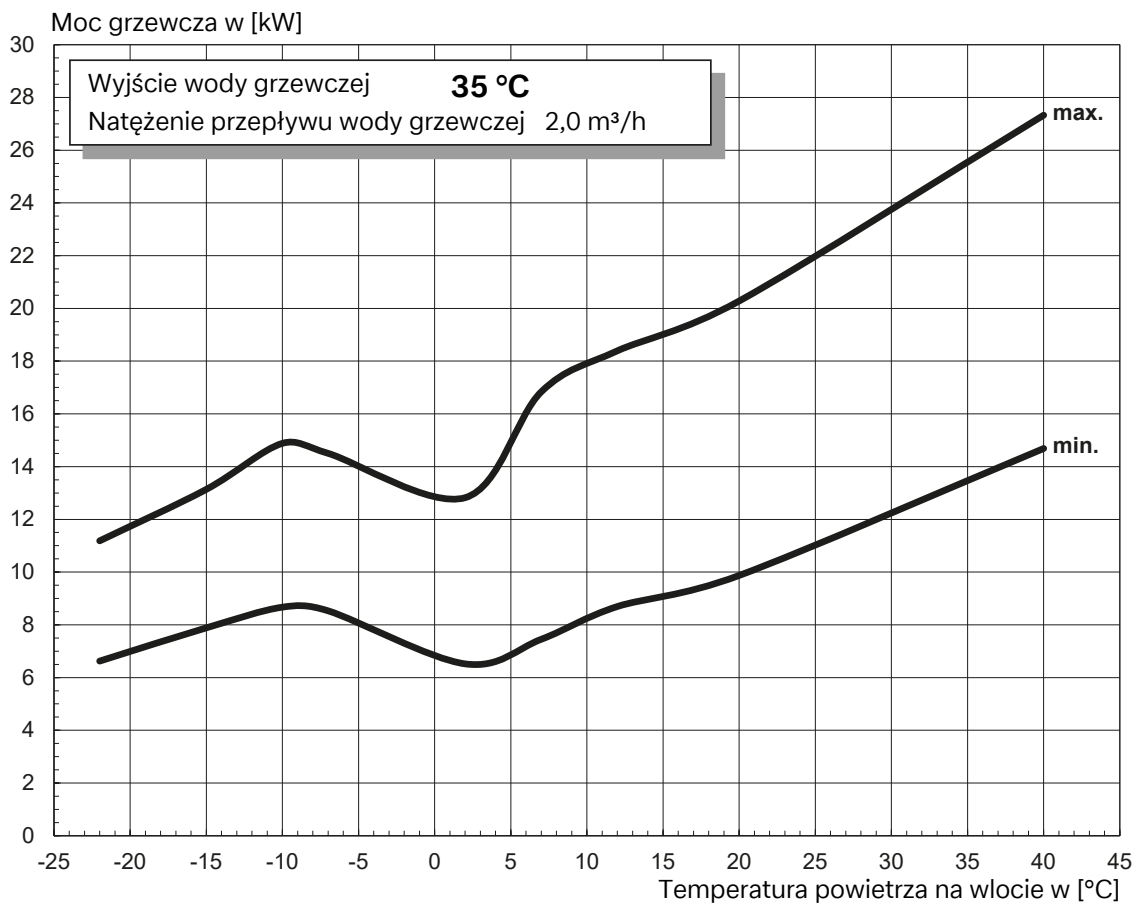
14 Rysunek wymiarowy

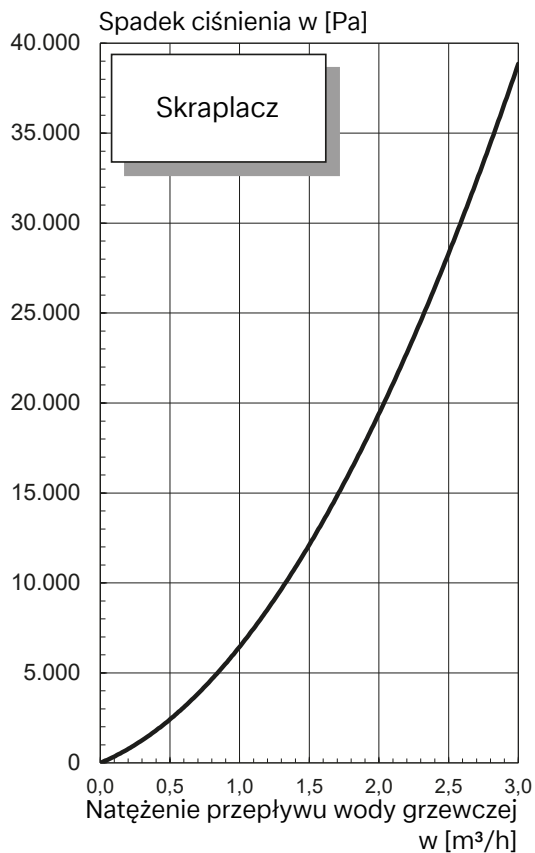
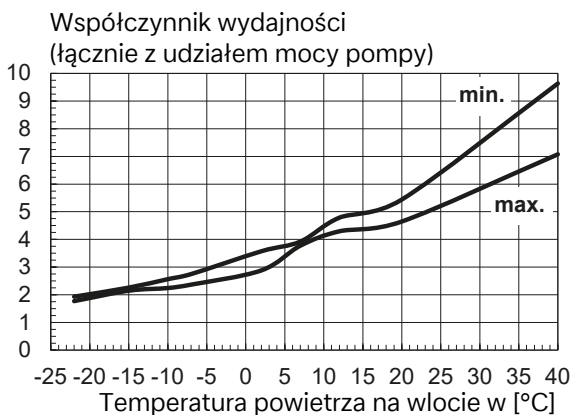
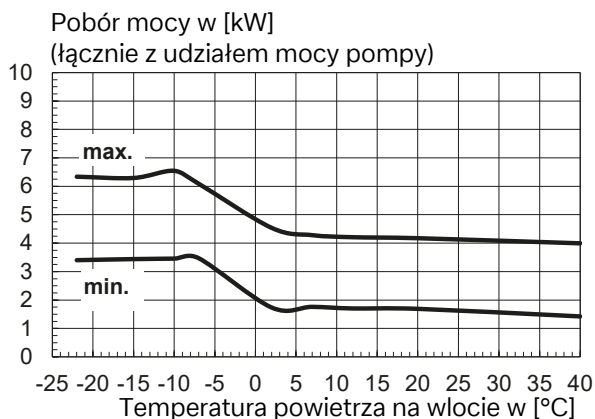
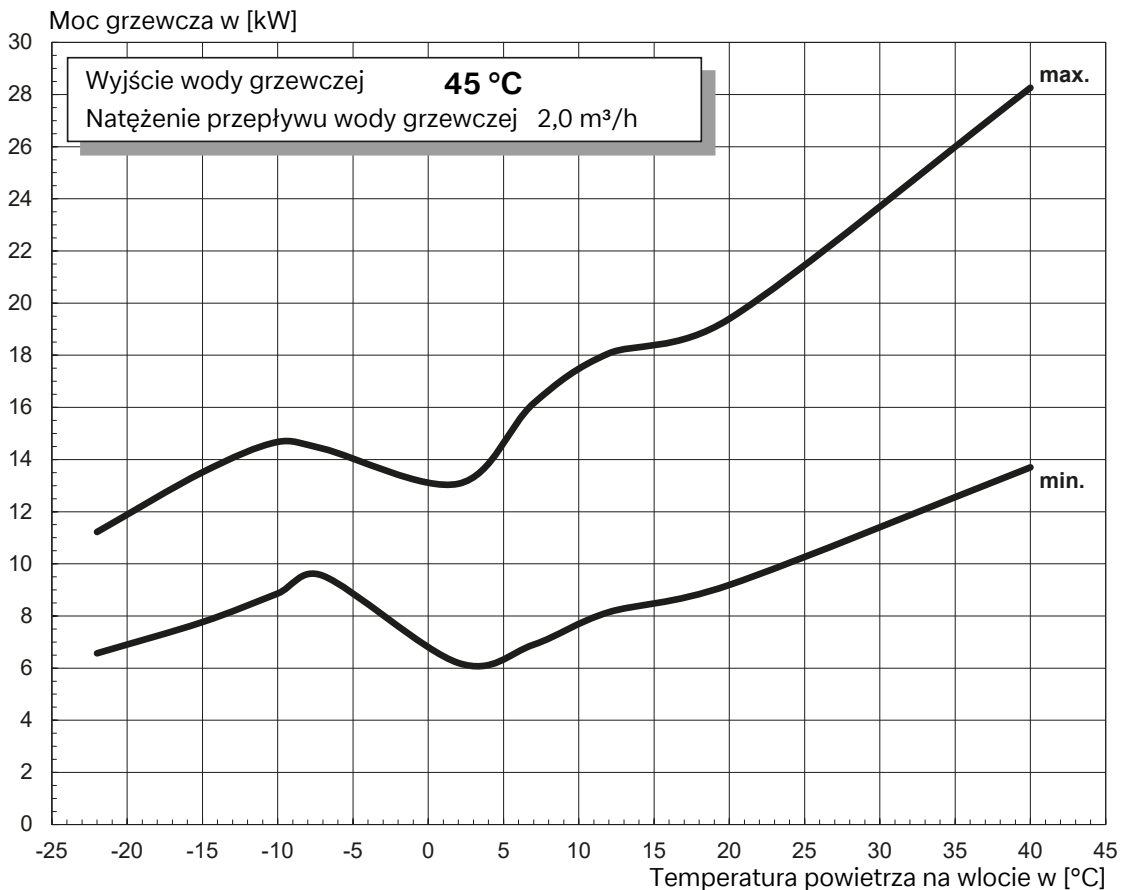


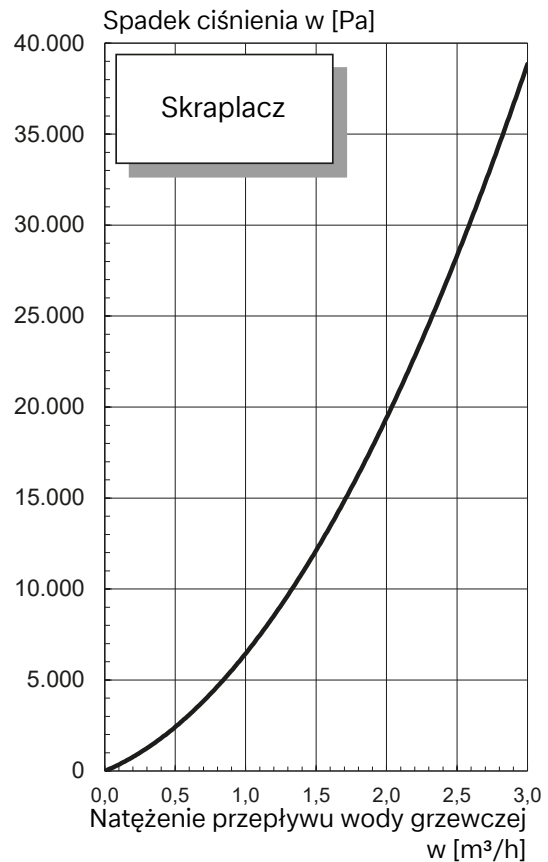
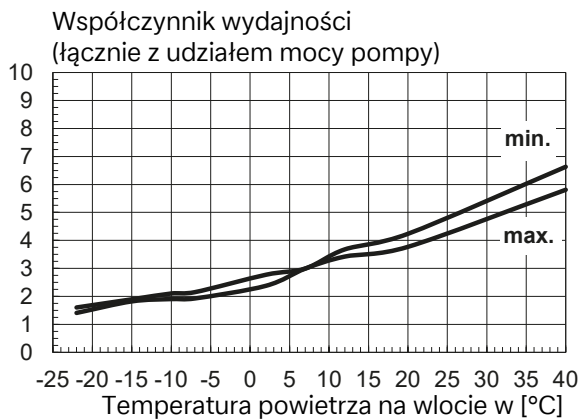
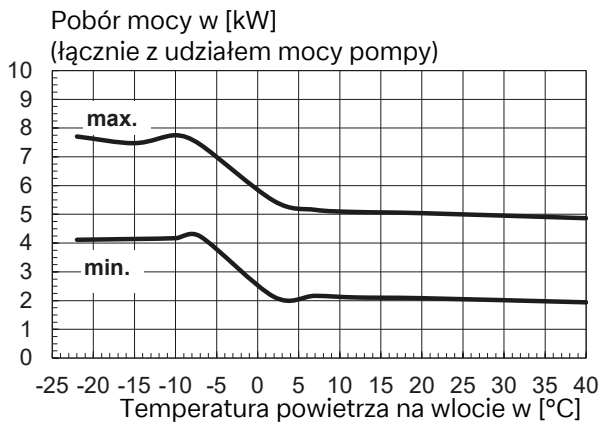
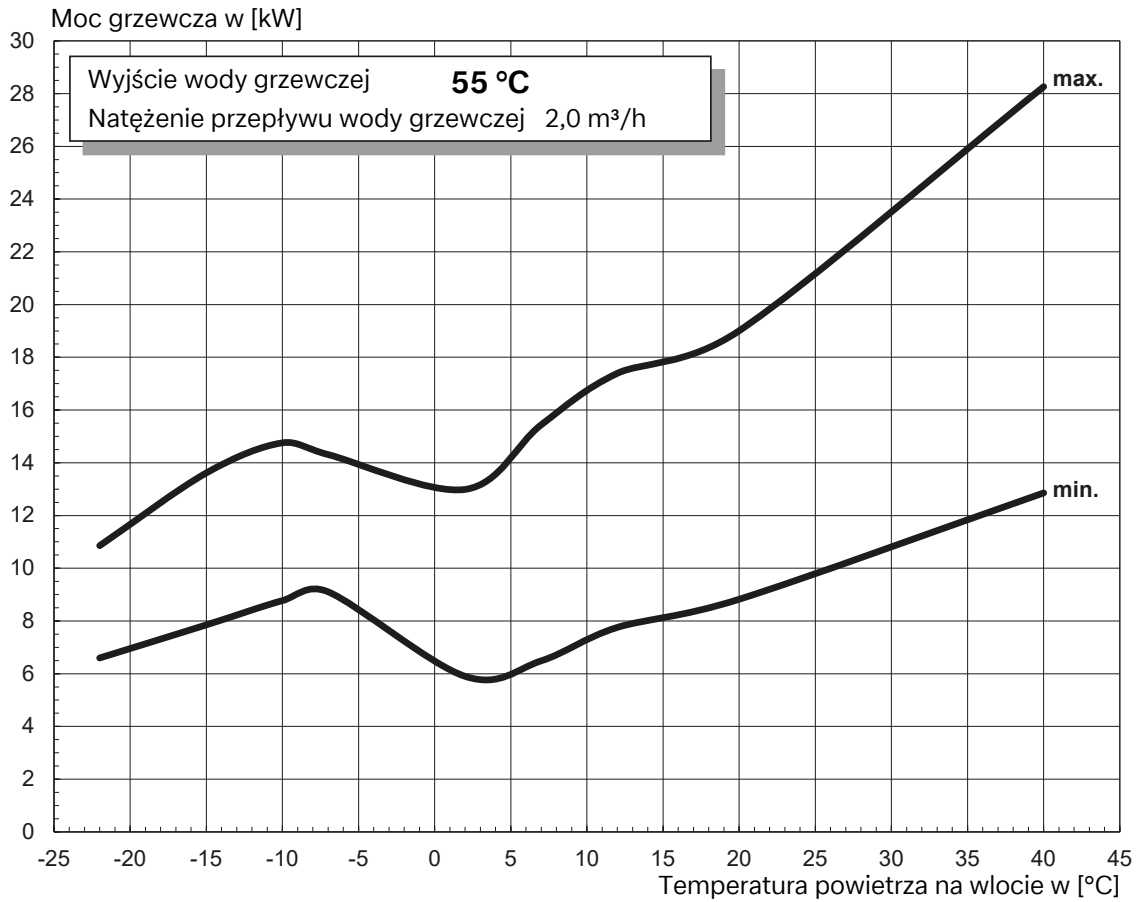
1.1	Zasilanie ogrzewania, gwint zewnętrzny G 1 1/4", płasko uszczelniający	3.1	Kierunek przepływu powietrza
1.2	Powrót ogrzewania, gwint zewnętrzny G 1 1/4", płasko uszczelniający	3.2	Główny kierunek wiatru w instalacji wolnostojącej
2.1	Przewód kondensatu	4.1	Studzienka instalacyjna dla przyłącza spodniego
2.2	Przepust przewodów elektrycznych	4.2	Ośłona w wariantcie połączenia od dołu

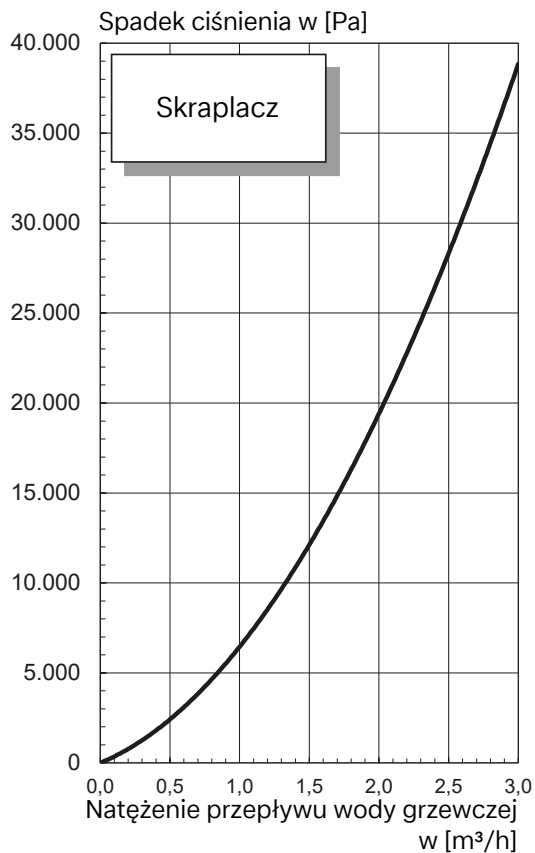
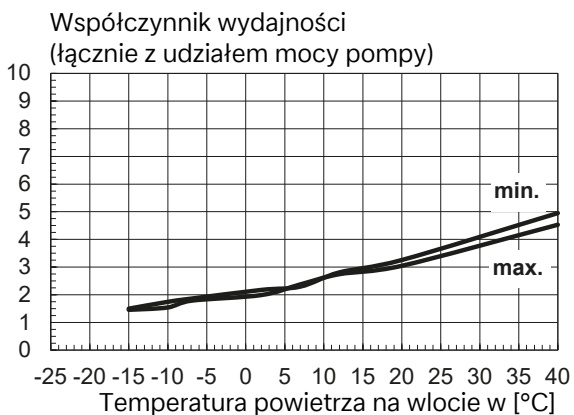
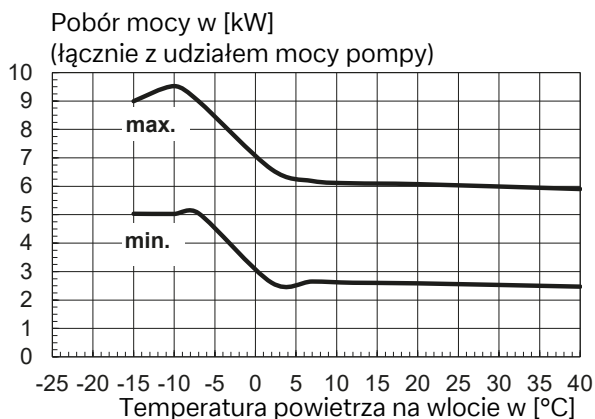
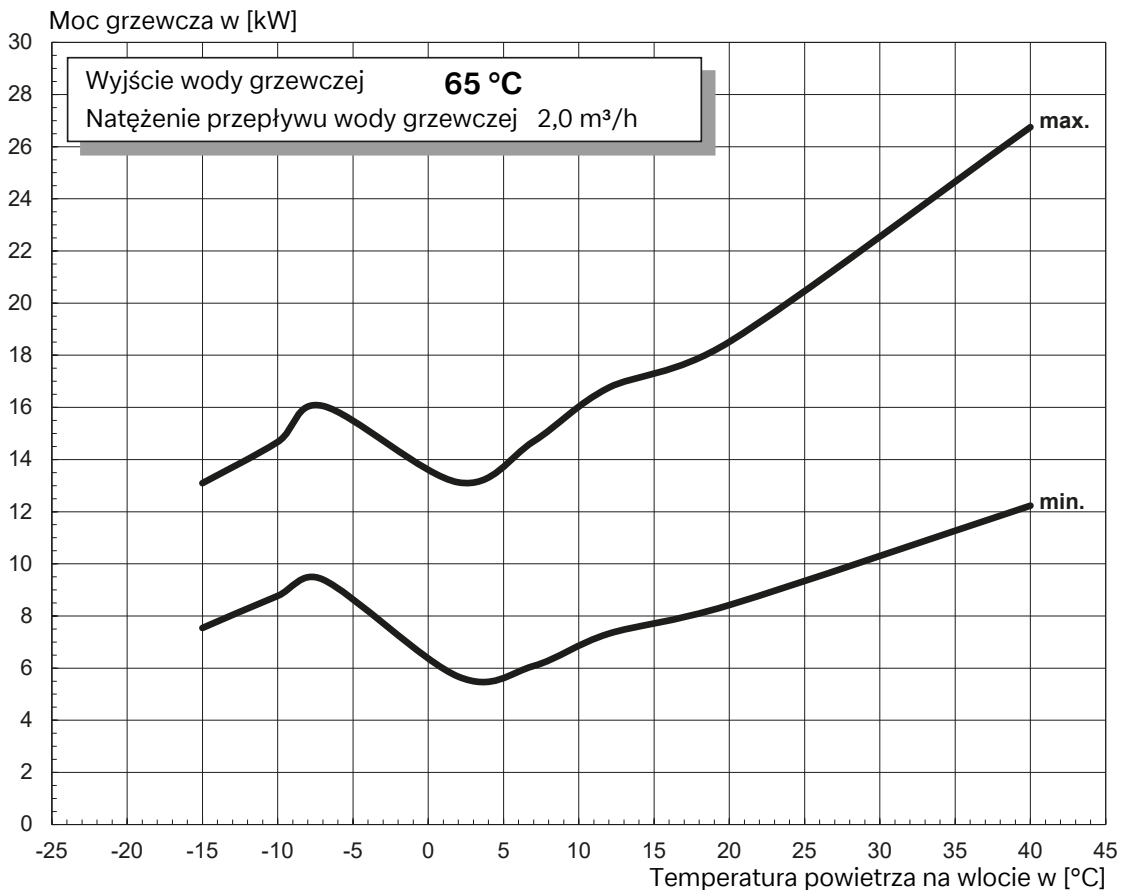
15 Wykresy

15.1 Charakterystyki grzania

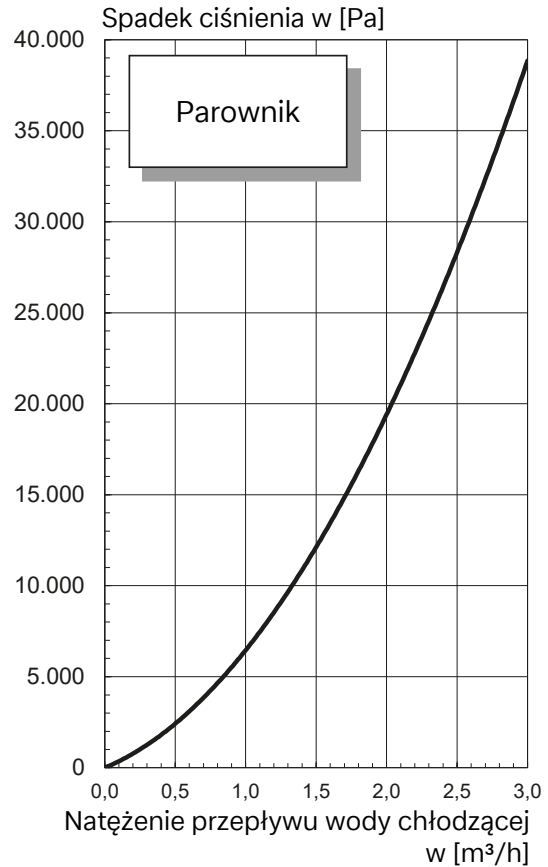
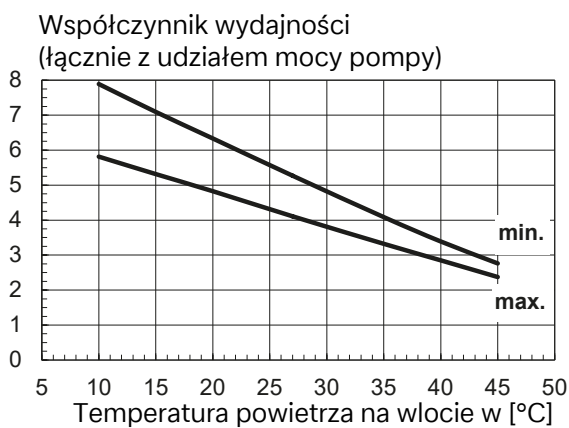
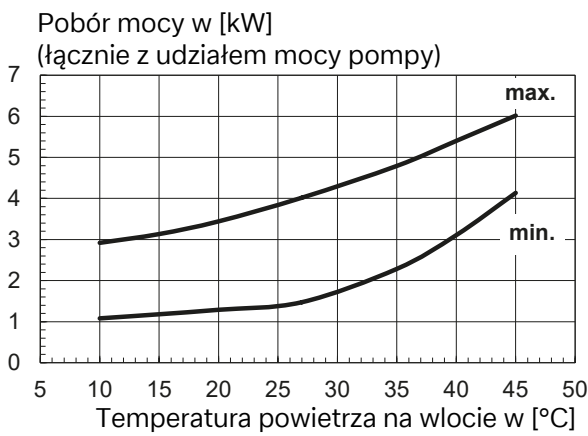
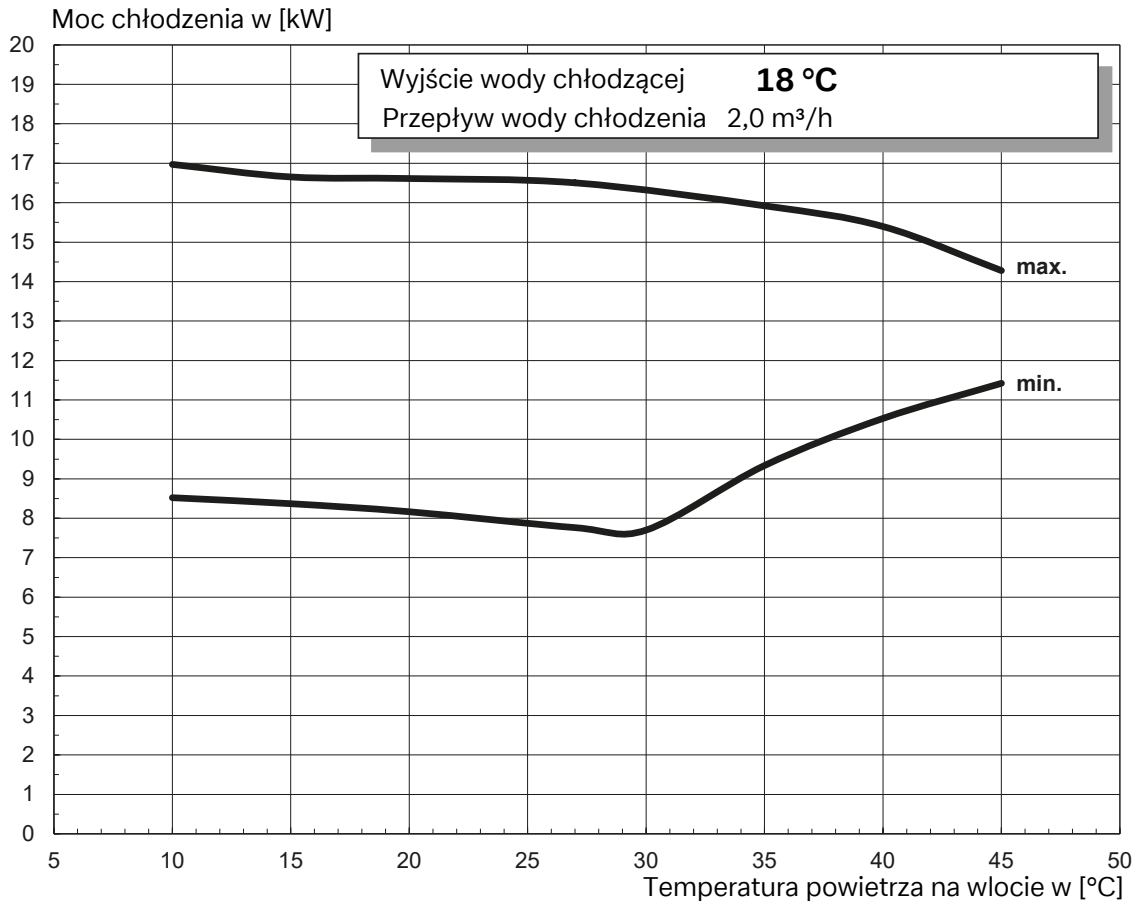


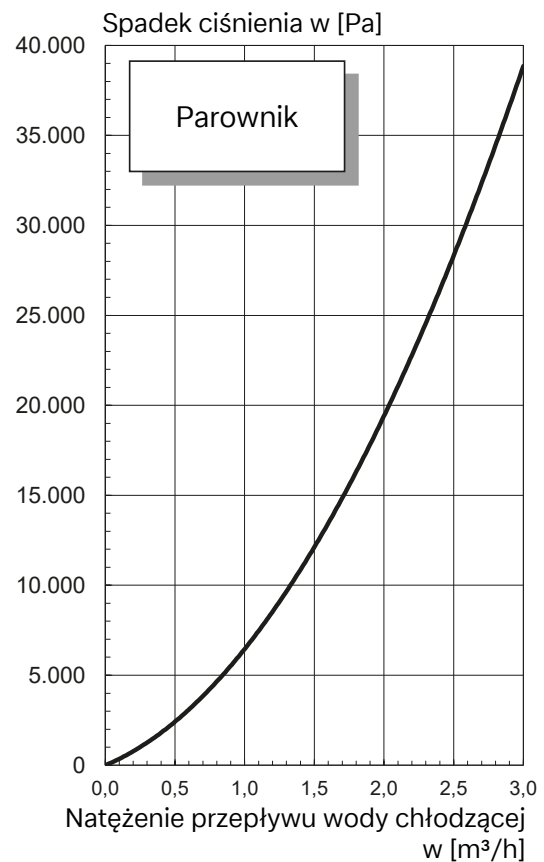
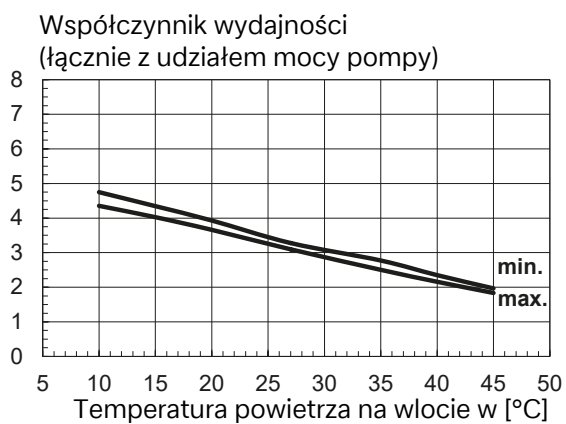
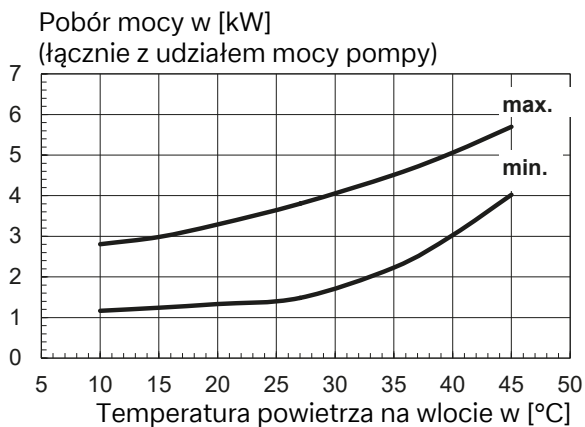
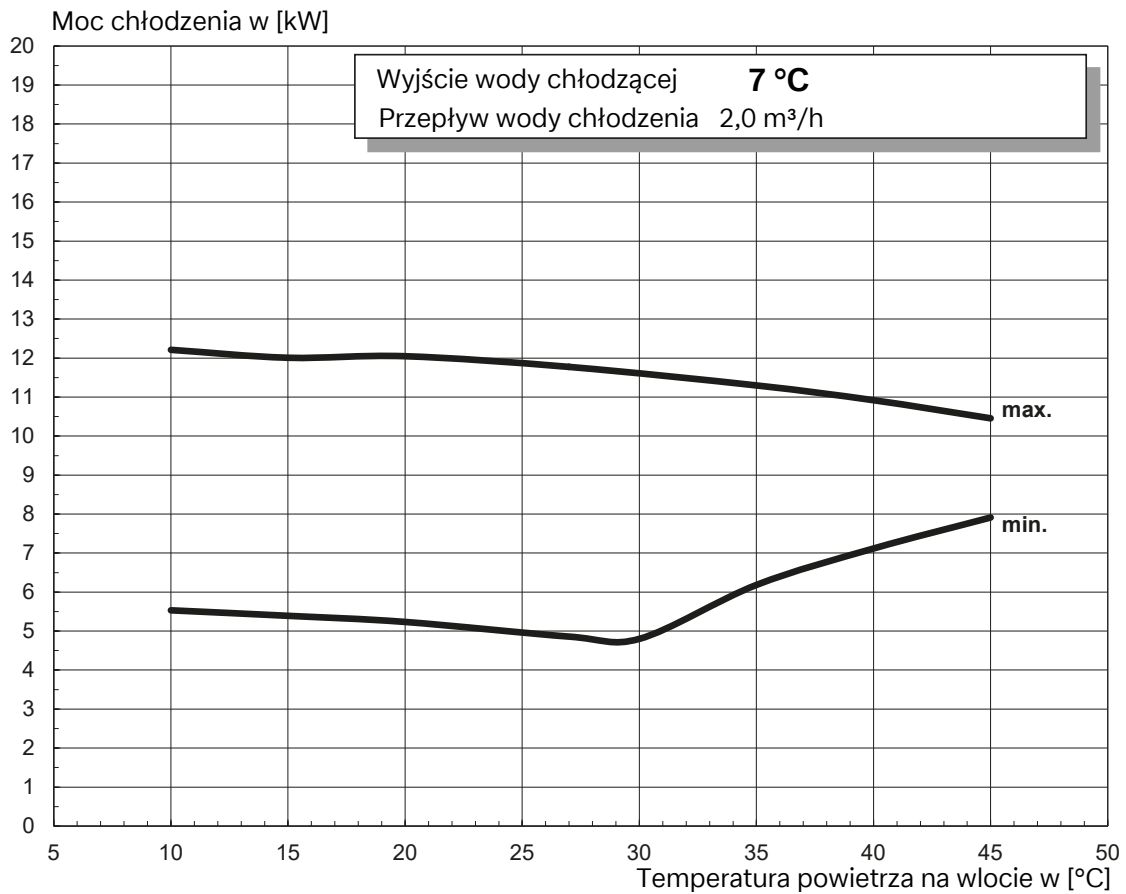




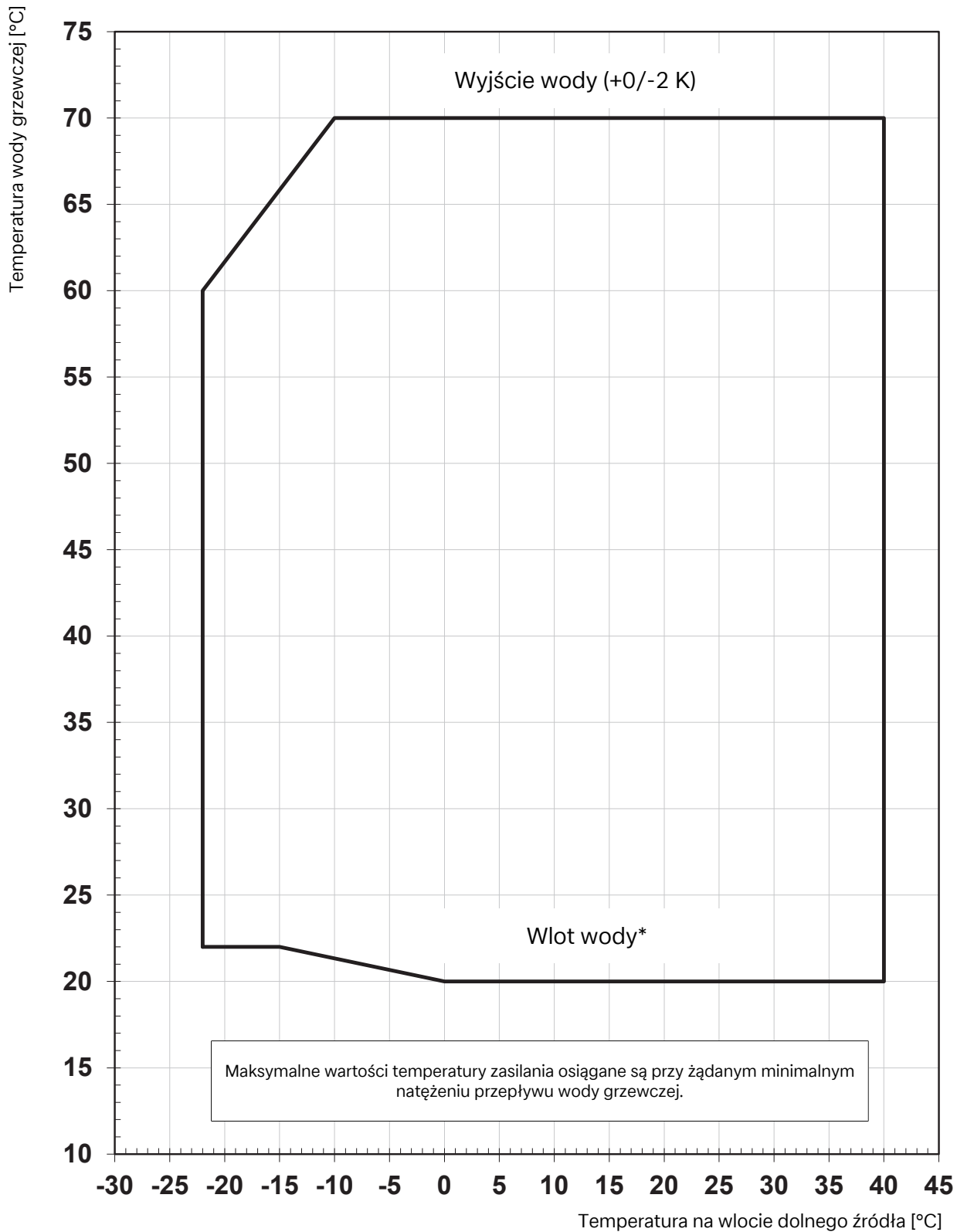


15.2 Charakterystyki chłodzenia



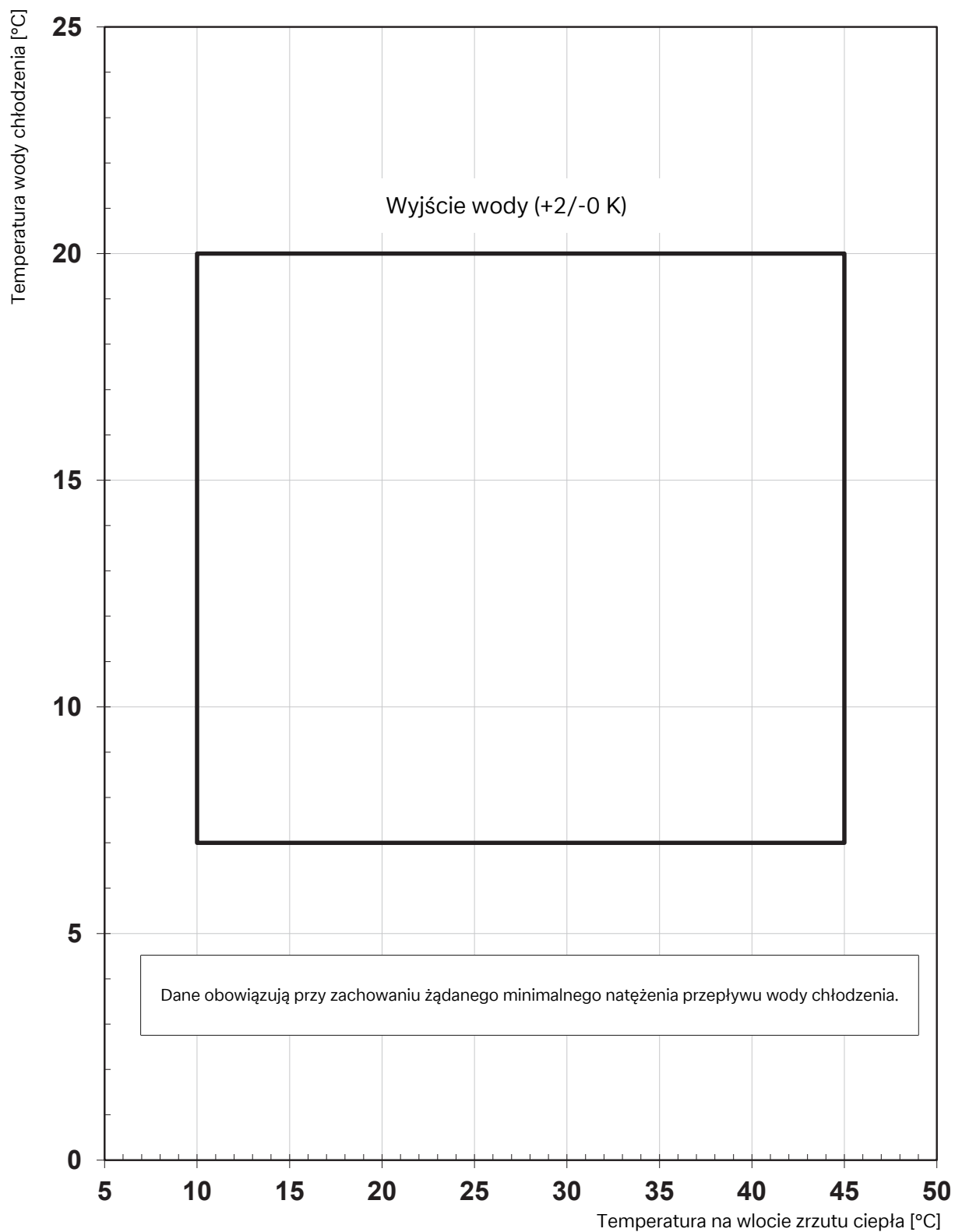


15.3 Limity pracy grzania



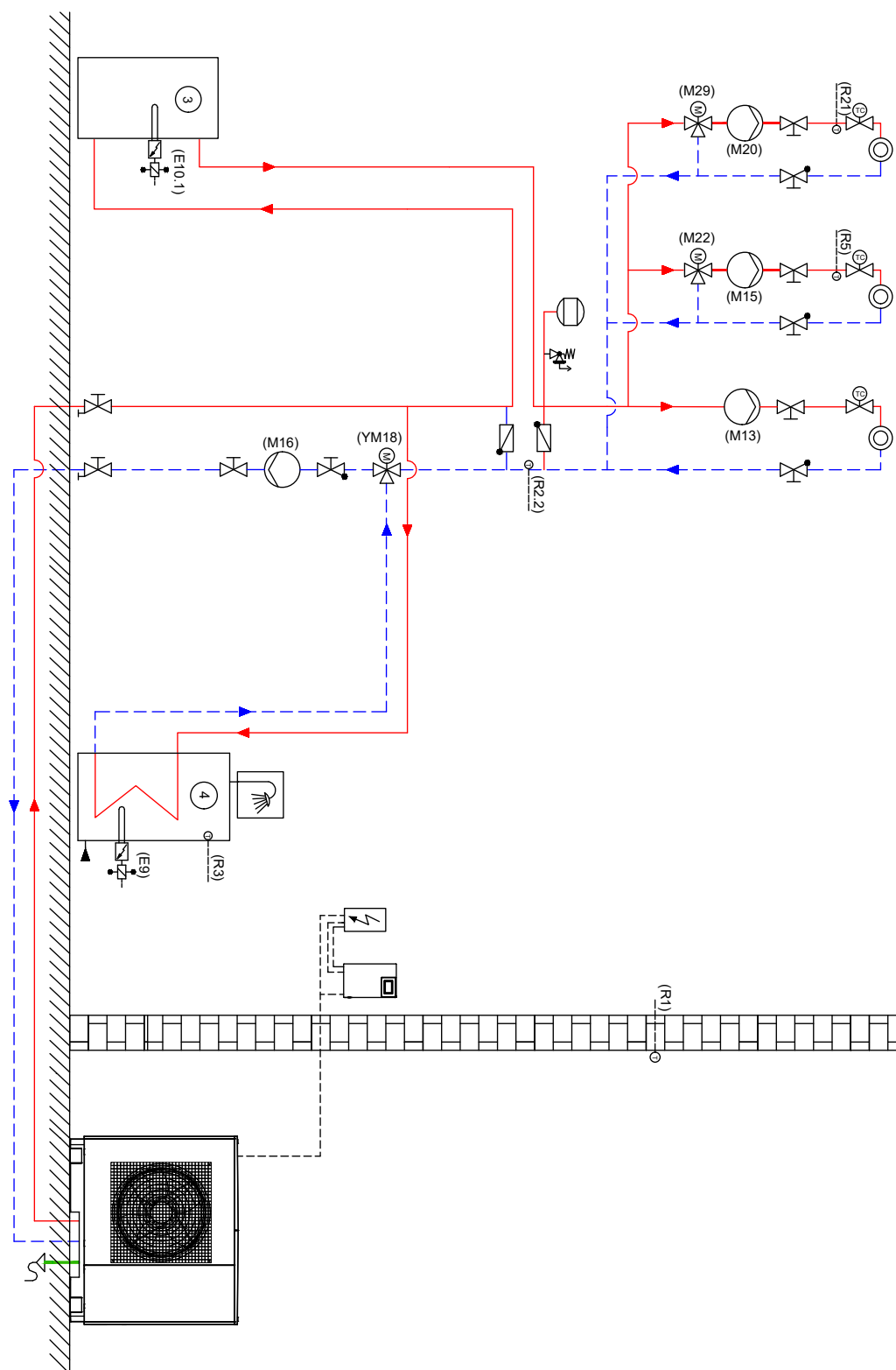
* Dla pomp ciepła typu powietrze/woda minimalna temperatura wody grzewczej stanowi minimalną temperaturę powrotu.

15.4 Limity pracy chłodzenia



16 Schematy układów hydraulicznych

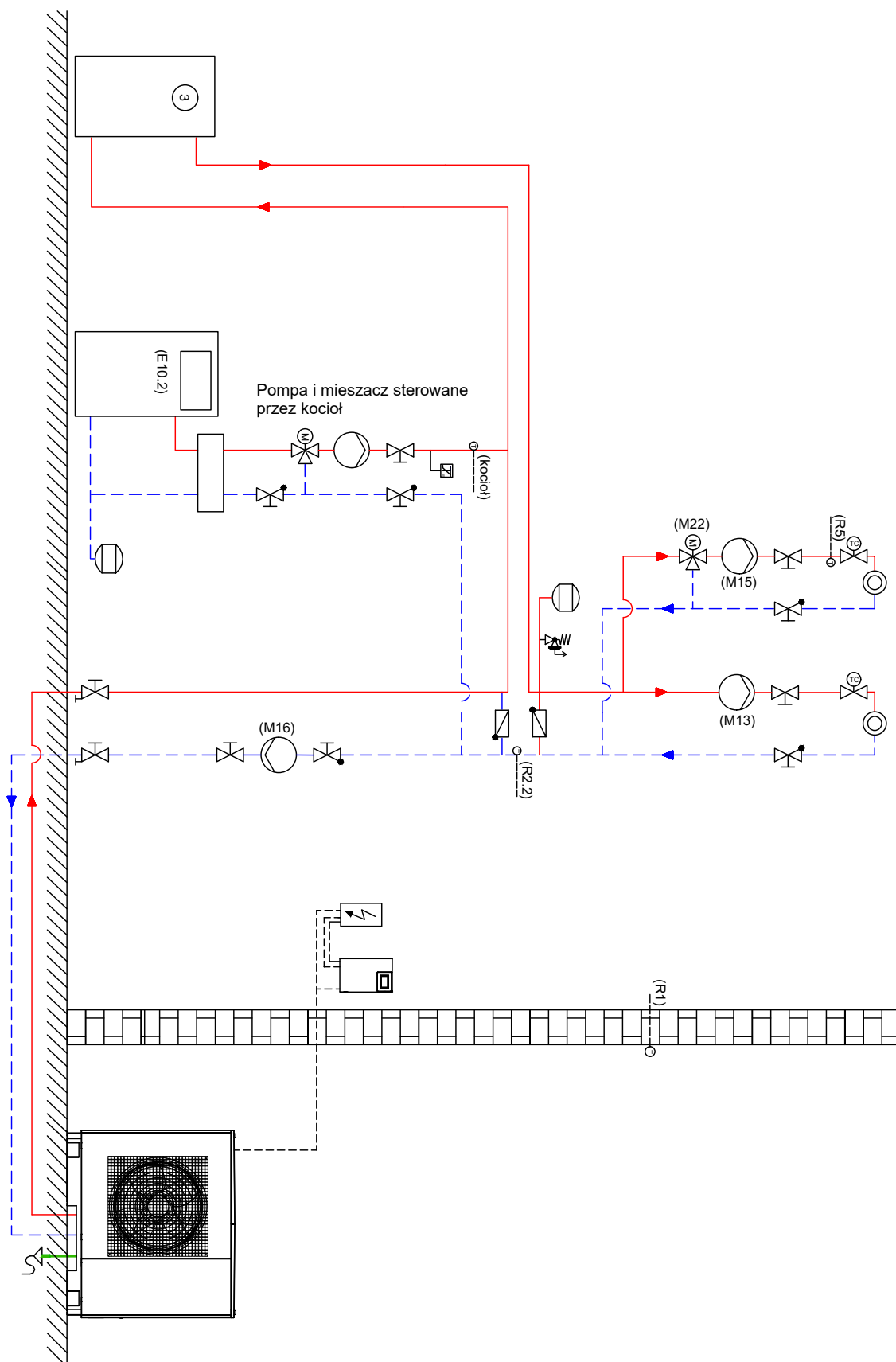
16.1 Schemat układu - tryb monoenergetyczny z uzdatnianiem ciepłej wody użytkowej



NOTYFIKACJA

Schemat układu hydraulicznego jest przykładowy i służy jedynie jako pomoc. Profesjonalne i zgodne z zasadami bezpieczeństwa planowanie instalacji musi zostać przeprowadzone przez specjalistę. Należy przy tym bezwzględnie przestrzegać informacji zawartych w rozdziale „Ustawianie” i odpowiednich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

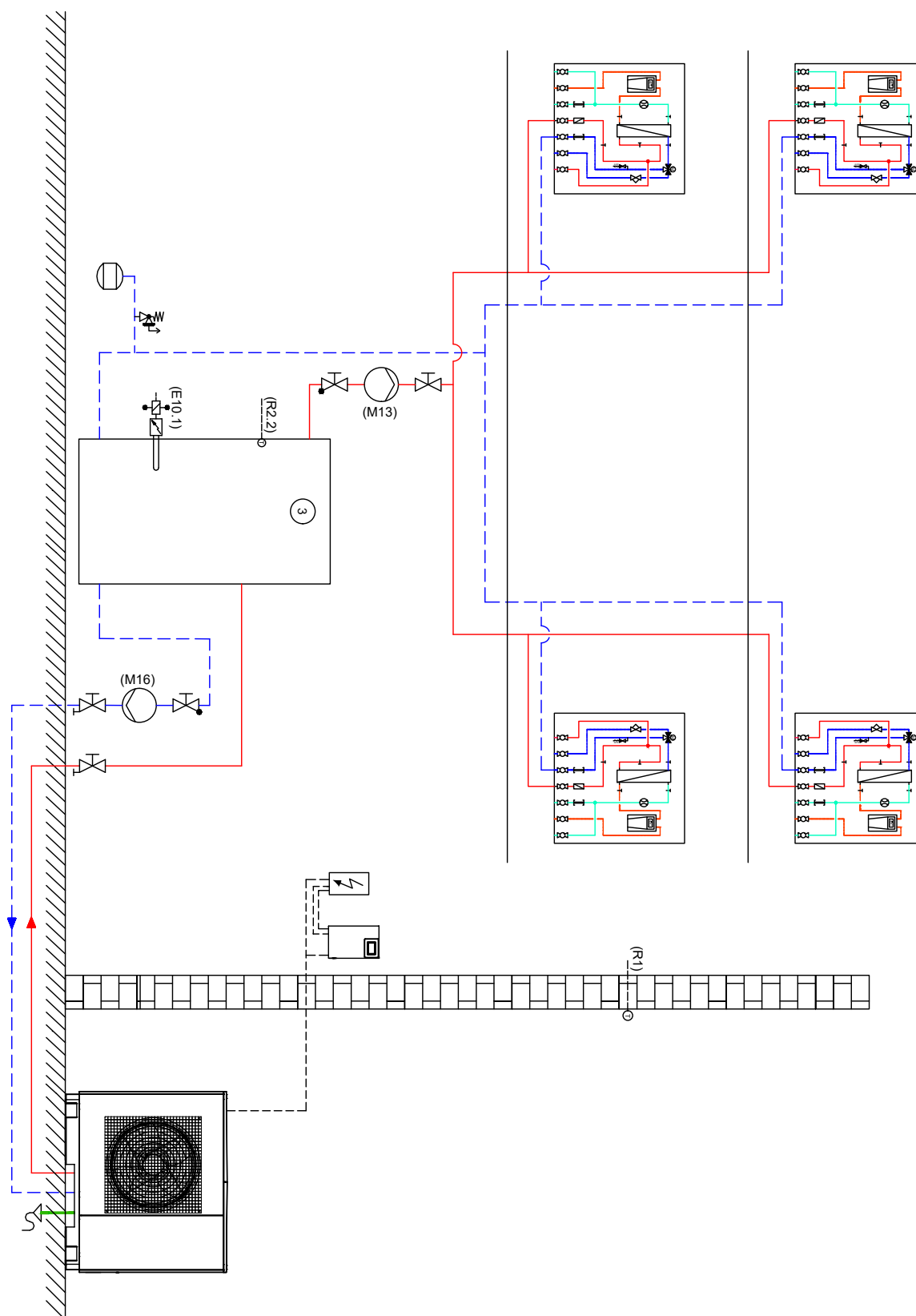
16.2 Schemat układu - tryb biwalentny z ogrzewaniem Gazowym/olejowym



NOTYFIKACJA

Schemat układu hydraulicznego jest przykładowy i służy jedynie jako pomoc. Profesjonalne i zgodne z zasadami bezpieczeństwa planowanie instalacji musi zostać przeprowadzone przez specjalistę. Należy przy tym bezwzględnie przestrzegać informacji zawartych w rozdziale „Ustawianie” i odpowiednich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

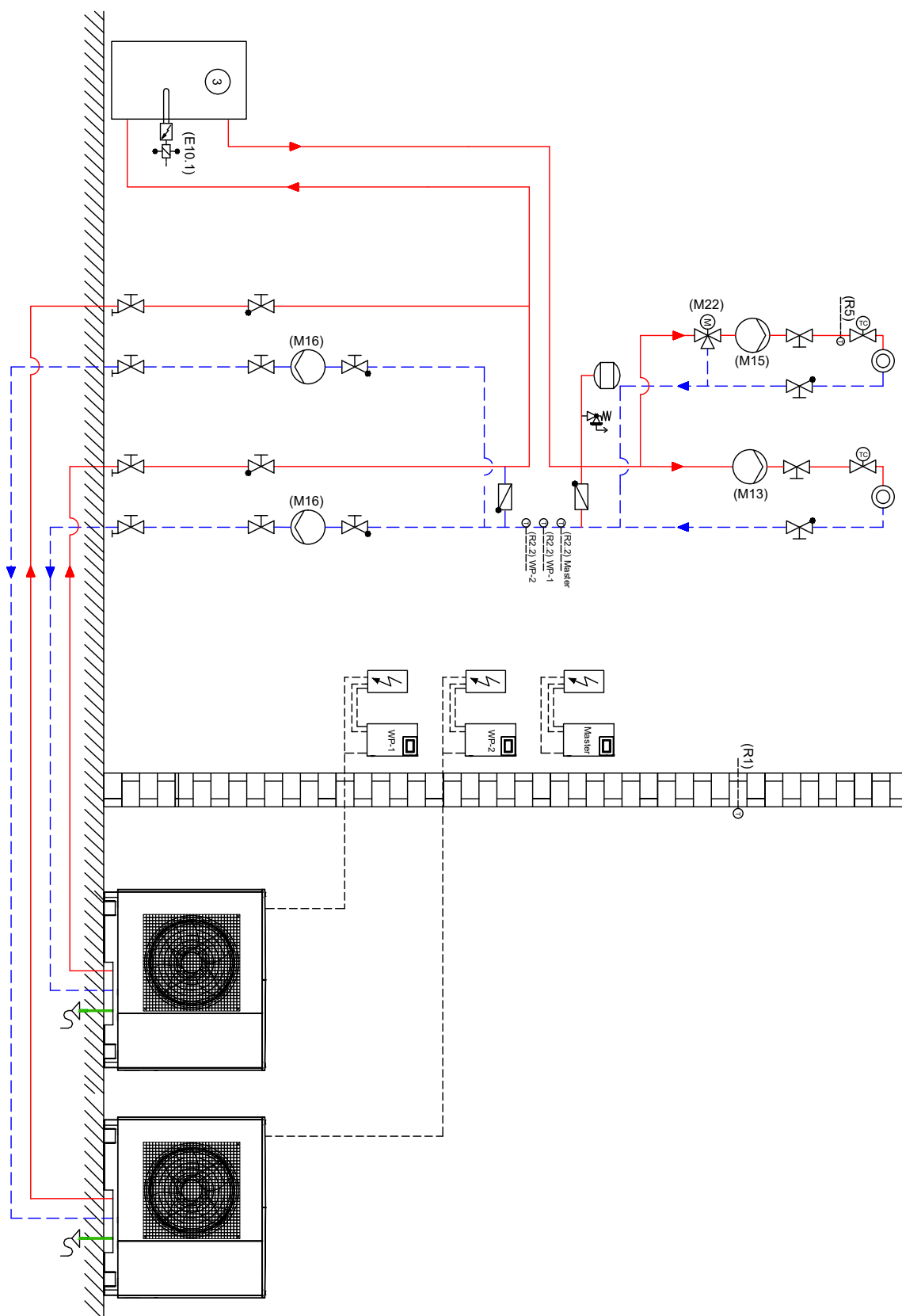
16.3 Schemat układu - tryb monoenergetyczny ze stacjami mieszkaniowymi (dla systemów 2-przewodowych)



NOTYFIKACJA

Schemat układu hydraulicznego jest przykładowy i służy jedynie jako pomoc. Profesjonalne i zgodne z zasadami bezpieczeństwa planowanie instalacji musi zostać przeprowadzone przez specjalistę. Należy przy tym bezwzględnie przestrzegać informacji zawartych w rozdziale „Ustawianie” i odpowiednich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.



16.4 Schemat układu - połączenie równoległe w trybie monoenergetycznym ze sterownikiem nadrzędnym



NOTYFIKACJA

Schemat układu hydraulicznego jest przykładowy i służy jedynie jako pomoc. Profesjonalne i zgodne z zasadami bezpieczeństwa planowanie instalacji musi zostać przeprowadzone przez specjalistę. Należy przy tym bezwzględnie przestrzegać informacji zawartych w rozdziale „Ustawianie” i odpowiednich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

16.5 Legenda

	Zawór odcinający		Odbiornik ciepła
	Zespół zaworów bezpieczeństwa		Czterodrogowy zawór przełączający
	Pompa obiegowa		Czujnik temperatury
	Naczynie wyrównawcze		Elastyczny wąż przyłączeniowy
	Zawór sterowany temperaturą pomieszczenia		Zawór zwrotny
	Zawór odcinający z zaworem zwrotnym		Trójdrogowy zawór mieszający
	Zawór odcinający z odwodnieniem		Filtr zanieczyszczeń
	Pompa ciepła typu powietrze/woda		Zbiornik buforowy
	Sterownik pompy ciepła		Zbiornik ciepłej wody użytkowej
E9	Grzałka kołnierзова ciepłej wody użytkowej	R1	Czujnik zewnętrzny
E10.1	Grzałka prętowa zbiornika buforowego	R2.2	Czujnik powrotu
E10.2	2. Generator ciepła	R3	Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej
M13	Pompa obiegu grzewczego 1. obiegu grzewczego	R5	Czujnik mieszanego obiegu grzewczego
M15	Pompa obiegu grzewczego 2. obiegu grzewczego	WWM	Niemieszany obieg grzewczy
M16	Pompa cyrkulacyjna generatora	MMH	Mieszany obieg grzewczy
M18	Pompa ładująca ciepłą wodę użytkową	MMB	Moduł mieszacza biwalentny
M22	Mieszacz mieszanego obiegu grzewczego	YM18	Zawór przełączający grzanie / ciepła woda użytkowa

17 Lista kontrolna - ustawianie propanowej pompy ciepła

dotyczy: LA 1525CP

Ta lista kontrolna stanowi protokół potwierdzający zachowanie warunków instalacji podanych w instrukcji montażu i eksploatacji. Ich podstawą prawną jest instrukcja montażu i eksploatacji. Poniższe punkty dotyczą wyłącznie kryteriów istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa. Warunki ustawienia dotyczące odległości serwisowych, obiegu powietrza i statyki wymagają oddzielnego uwzględnienia.

Numer zlecenia: _____ Numer projektu: _____

Zleceniodawca: _____ Ulica _____ Kod pocztowy _____ Miejscowość _____

Lokalizacja urzędnia: _____ Ulica _____ Kod pocztowy _____ Miejscowość _____

Dotyczy	Kryterium	Spełnione	NIE spełnione	Brak	Uwaga GDD albo serwisanta
Strefa ochronna i obszar ustawienia urządzenia propanowego	Pompa ciepła została zamontowana na konstrukcji wsporczej o wysokości co najmniej 250 mm lub na poziomie podłoża				
	Wszystkie potencjalne źródła zapłonu znajdują się poza strefą ochronną Strefa ochronna patrz rysunek szczegółowy ▶ <i>Strefa ochronna [6.3, s. 16]</i>				Przykład potencjalnych źródeł zapłonu: lampy, przełączniki elektryczne, styczniki, przełączniki, części obrotowe, które mogą iskrzyć Wskazówka: W instalacjach kaskadowych dodatkowa pompa ciepła R290 nie stanowi źródła zapłonu.
	W strefie ochronnej nie ma palnych materiałów lub urządzeń stanowiących zagrożenie pożarowe				
	Wszystkie otwory budynku znajdują się poza strefą ochronną lub są powietrzoszczelnie zamknięte				Przykłady otworów budynku: okna, drzwi, przepusty ściennie, wloty i wyloty, instalacje wentylacyjne, przepusty do garaży podziemnych itd.
	Wszystkie studzienki dachowe połączone z kanalizacją znajdują się poza strefą ochronną				
	Wszystkie przepusty rurowe budynku znajdują się poza strefą ochronną lub są powietrzoszczelnie zamknięte				
	Pompa ciepła nie jest ustawiona we wgłębieniu lub w obniżeniu				
	Pompa ciepła nie jest ustawiona w garażu				

Dotyczy	Kryterium	Spełnione	NIE spełnione	Brak	Uwaga GDD albo serwisanta
Odpływ kondensatu	Odpływ kondensatu jest wykonany tak, że w przypadku usterki do budynku, kanalizacji lub układu odwadniania budynku NIE MOŻE się dostać czynnik R290				Możliwe odpływy kondensatu: <ul style="list-style-type: none"> • syfon napełniony cieczą zaporową • swobodny odpływ kondensatu w miejscu ustawienia UWAGA: Uwzględnić możliwość powstawania lodu! • otwarty odpływ ze strefy ochronnej przez odcinek mieszający UWAGA: Konieczne jest ogrzewanie pomocnicze!
Granica działki	Pompa ciepła jest ustawiona tak, że strefa ochrona nie rozciąga się na sąsiednie działki lub obszary ruchu publicznego				
	W przypadku wycieku wykluczone jest przejście czynnika chłodniczego do sąsiednich otworów budynku				
	Pompa ciepła jest ustawiona tak, że strefa ochrona nie rozciąga się na miejsca parkingowe dla samochodów osobowych i/lub ciężarowych				
	Zostało w razie potrzeby zainstalowane zabezpieczenie antykolizyjne, które chroni przed uszkodzeniem obiegu czynnika chłodniczego wskutek najeżdżenia z maksymalną prędkością przez pojazd				

Jeżeli odpowiedź na jakiegokolwiek pytanie brzmi „NIE spełnione”, eksploatacja urządzenia nie może być kontynuowana ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie podane tu dane określono we współpracy z klientem i/lub wykwalifikowanym instalatorem. Niżej podpisany potwierdza swoim podpisem poprawność danych oraz przeprowadzenie instalacji w sposób zgodny z dołączoną do urządzenia instrukcją montażu i eksploatacji.

Data

Nazwisko, imię (drukowanymi literami)

Podpis klienta



Glen Dimplex Deutschland

Centrala

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

T +49 9221 709-101
F +49 9221 709-339
info@dimplex.de
www.dimplex.de

Serwis na miejscu

Serwis posprzedażowy, wsparcie techniczne
i części zamienne. Wsparcie przed instalacją
i po instalacji urządzeń.

T +49 9221 709-545
F +49 9221 709-924545
pn - cz: w godz. od 7:00 do 17:00
pt: w godz. od 7:00 do 15:00
service@dimplex.de

Zlecenie do serwisu posprzedażowego poprzez
Internet:
www.dimplex.de/dimplex-service