

HPA-0 05.2 Trend HC 230
HPA-0 07.2 Trend HC 230
HPA-0 10.2 Trend HC 230
HPA-0 13.2 Trend HC 230
HPA-0 13.2 Trend HC 400
HPA-0 17.2 Trend HC 400

Pompa ciepła powietrze-woda 2



1	Wskazówki specjalne.....	3	12	Usuwanie usterek.....	28
2	Wskazówki ogólne.....	3	12.1	Odpowietrzanie grzejników	29
2.1	Symbole użyte w dokumencie.....	3	13	Usuwanie usterek (instalator)	29
2.2	Symbole na urządzeniu	3	13.1	Diody LED	30
2.3	Grupy docelowe	3	13.2	Przycisk Reset.....	31
2.4	Jednostki miar	3	13.3	Zakładanie pokrywy urządzenia.....	31
2.5	Inne obowiązujące dokumenty	3	13.4	Odgłosy wentylatora	32
2.6	Parametry mocy zgodne z normą	3	14	Wyłączenie z eksploatacji.....	32
3	Bezpieczeństwo.....	4	14.1	Tryb gotowości	32
3.1	Struktura ostrzeżeń	4	14.2	Przerwa w zasilaniu elektrycznym.....	32
3.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	4	15	Dane techniczne	33
3.3	Przewidywalne błędne zastosowanie.....	4	15.1	Wymiary i przyłącza	33
3.4	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4	15.2	Schemat połączeń elektrycznych	36
4	Opis urządzenia	5	15.3	Granica stosowania	46
4.1	Sposób działania	5	15.4	Wykresy mocy.....	47
4.2	Zakres dostawy	6	15.5	Redukcja mocy w przypadku zmniejszenia za- bezpieczenia sprężarki.....	59
4.3	Osprzęt.....	6	15.6	Tłumienie hałasu	61
5	Przechowywanie	7	15.7	Tabela danych	67
6	Transport (specjalista).....	7	16	Gwarancja	71
7	Montaż (wyspecjalizowany instalator)	7	17	Ochrona środowiska i recycling	71
7.1	Miejsce montażu	7			
7.2	Ustawienie	13			
7.3	Zbiorniki buforowe.....	17			
7.4	Opcjonalnie: przyłącze hydrauliczne (od dołu) ..	17			
7.5	Montaż obiegu grzewczego	17			
7.6	Montaż podzespołu filtra	18			
7.7	Montaż separatora magnetycznego i separato- ra szlamu	18			
7.8	Zewnętrzna druga wytwornica ciepła	18			
7.9	Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa do ogrzewania powierzchniowego	18			
7.10	Podłączenie elektryczne	18			
7.11	Instalacja grzewcza	21			
8	Uruchomienie (wyspecjalizowany instalator)	25			
8.1	Kontrola przed uruchomieniem	25			
8.2	Tryb pracy z drugą zewnętrzną wytwornicą cie- pła	25			
8.3	Zapewnienie minimalnego natężenia przepły- wu	25			
9	Nastawy	27			
9.1	Tryb nocny z wyciszeniem (Silent Mode).....	27			
9.2	Konfigurowanie zbiornika buforowego	27			
9.3	Korzystanie z programu wygrzewania	27			
10	Czyszczenie	27			
11	Czyszczenie (wyspecjalizowany instalator)	28			
11.1	Czyszczenie zaworu kulowego z filtrem	28			

1 Wskazówki specjalne

- Dzieci w wieku powyżej 8 lat, osoby o obniżonej sprawności ruchowej, sensorycznej lub umysłowej, lub też osoby bez doświadczenia i odpowiedniej wiedzy mogą obsługiwać urządzenie pod nadzorem lub samodzielnie, o ile zostały poinstruowane o zasadach bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją ewentualne zagrożenia. Urządzenie nie może być używane przez dzieci do zabawy. Czyszczenia oraz konserwacji ze strony użytkownika nie wolno powierzać dzieciom bez nadzoru.
- Podczas instalacji należy przestrzegać wszystkich krajowych i lokalnych przepisów oraz regulacji prawnych.
- Podłączenie do sieci elektrycznej dopuszczalne jest wyłącznie w formie przyłącza stałego. Zamontować urządzenie zabezpieczające, które umożliwia odseparowanie urządzenia od sieci elektrycznej z rozwarciem styków wynoszącym 3 mm. Urządzeniami zabezpieczającymi są np. styczniki, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, bezpieczniki.
- Muszą być zachowane co najmniej minimalne odległości, aby zapewnić sprawne działanie urządzenia oraz dostęp do niego podczas prac konserwacyjnych.
- Po odłączeniu napięcia od urządzenia może ono występować w urządzeniu jeszcze przez okres 5 minut, ponieważ kondensatory na inwerterze muszą się rozładować.

2 Wskazówki ogólne



- Przed przystąpieniem do naprawy należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i zachować ją do późniejszego wykorzystania.

2.1 Symbole użyte w dokumentacji

Symbol	Znaczenie
	Ten symbol informuje o możliwości szkód materialnych, uszkodzenia urządzenia, szkód następnych lub zanieczyszczenia środowiska.
	Wskazówki ogólne są oznaczone symbolem umieszczonym obok.
	Ten symbol informuje o konieczności wykonania jakiejś czynności.
	Ten symbol informuje o wymaganiach, które muszą być spełnione, aby możliwe było wykonanie następnej procedury.
	Ten symbol wskazuje wynik lub wynik pośredni.
	Te symbole wskazują poziom menu oprogramowania (w tym przykładzie: 3. poziom).

Symbol	Znaczenie
	Ten symbol oznacza odsyłacz do określonego numeru strony (w tym przykładzie: strona 11).

2.2 Symbole na urządzeniu

Symbol	Znaczenie
	Łatwopalny czynnik chłodniczy

2.3 Grupy docelowe

Użytkownik

Osoba bez specjalistycznej wiedzy fachowej

Specjalista ds. ogrzewania

Osoba ze specjalistyczną wiedzą fachową z następujących dziedzin: technika ogrzewania, media grzewcze, technika instalacyjna, automatyka budynkowa, technika wentylacyjna i klimatyzacyjna, technika pomiarowa, technika pomp ciepła, technika ochrony środowiska, bezpieczeństwo techniczne, ochrona przeciwpożarowa

Specjalista ds. elektrotechniki

Osoba ze specjalistyczną wiedzą fachową z następujących dziedzin: elektrotechnika, technika pomiarowa, bezpieczeństwo techniczne, ochrona przeciwpożarowa

Uczniowie zawodu

Uczniowie zawodu wykonują zlecone zadania tylko pod fachowym nadzorem i kierownictwem.

Kwalifikacja zawodowa

W zależności od lokalnych przepisów wymagane są szkolenia, studia lub dalsze kształcenie.

Równościowa dokumentacja

Staramy się dotrzymać kroku zmianom języka i stosować neutralne płciowo formy językowe, bez uszczerbku dla płynności czytania. Zależy nam na tym, aby nasza dokumentacja skierowana była do wszystkich płci, uwzględniała je i eksponowała.

2.4 Jednostki miar

Jeśli nie określono innych jednostek, wszystkie wymiary podane są w milimetrach.

2.5 Inne obowiązujące dokumenty

- Instrukcje regulatora pompy ciepła
- Instrukcje obsługi i instalacji komponentów stanowiących wyposażenie urządzenia.

2.6 Parametry mocy zgodne z normą

Wyjaśnienie dotyczące określania i interpretacji parametrów mocy zgodnie z normą.

EN 14511

Parametry mocy podane przede wszystkim w tekście, na wykresach i w arkuszu danych technicznych zostały określone zgodnie z warunkami pomiarowymi normy podanej w tytule tego rozdziału, przy czym inaczej niż podaje wspomniana norma parametry mocy inwerterowych pomp ciepła powietrze - woda przy temperaturach dolnego źródła > -7 °C są wartościami obciążenia częściowego, dlatego stopnie procentowe w zakresie obciążenia częściowego można znaleźć w normie EN 14825 oraz przepisach dotyczących znaku jakości EHPA.

Podane wcześniej warunki pomiarowe z reguły nie odpowiadają całkowicie warunkom dostępnym u użytkownika instalacji.

Odchyłki od warunków pomiarowych określonych w pierwszym akapicie niniejszego rozdziału mogą być znaczne w zależności od wybranej metody pomiaru i wielkości odchyłki wybranej metody. Różnice mogą być istotne, w zależności od wybranej metody pomiarowej i różnicy rzeczywistej eksploatacji w warunkach pomiaru, określonych w pierwszym akapicie tego rozdziału.

Inne czynniki wpływające na wartości pomiarowe to parametry urządzeń pomiarowych, konfiguracja instalacji, jej wiek oraz natężenia przepływów.

Potwierdzenie podanych parametrów mocy jest możliwe tylko pod warunkiem przeprowadzenia pomiaru zgodnie z warunkami pomiarowymi podanymi w pierwszym akapicie niniejszego rozdziału.

3 Bezpieczeństwo

3.1 Struktura ostrzeżeń

3.1.1 Ostrzeżenia dotyczące danego rozdziału

Ostrzeżenia dotyczące danego rozdziału obowiązują w całej procedurze opisanej w tym rozdziale.

Obrażenia ciała

OSTROŻNIE



Rodzaj i źródło zagrożenia

Konsekwencje nieprzestrzegania ostrzeżenia

► Środki służące zapobieganiu zagrożeniu

Szkody materialne, szkody następne, zanieczyszczenie środowiska

WSKAZÓWKA



Rodzaj i źródło zagrożenia

Konsekwencje nieprzestrzegania ostrzeżenia

► Środki służące zapobieganiu zagrożeniu

3.1.2 Osadzone ostrzeżenia

Osadzone ostrzeżenia dotyczą tylko tego kroku procedury, który znajduje się pod nimi.

► **HASŁO OSTRZEGAWCZE:** Konsekwencje nieprzestrzegania ostrzeżenia. Środki służące zapobieganiu zagrożeniu. Krok procedury, którego dotyczy ostrzeżenie

3.1.3 Wyjaśnienie symboli

Symbol	Rodzaj zagrożenia
	Obrażenia ciała
	Porażenie prądem elektrycznym
	Poparzenie

3.1.4 Hasła ostrzegawcze

Hasło ostrzegawcze	Znaczenie
ZAGROŻENIE	Wskazówki, których nieprzestrzeganie prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.
OSTRZEŻENIE	Wskazówki, których nieprzestrzeganie może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.
OSTROŻNIE	Wskazówki, których nieprzestrzeganie może prowadzić do średnich lub lekkich obrażeń ciała.
WSKAZÓWKA	Wskazówki, których nieprzestrzeganie może prowadzić do szkód materialnych, szkód następnych lub zanieczyszczenia środowiska.

3.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie może być zasilane wyłącznie powietrzem zewnętrznym.

Urządzenie służy do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody w granicach stosowania.

Produkt jest przeznaczony do użytku domowego. Może być bezpiecznie użytkowany przez nieprzeszkolone osoby. Produkt można stosować również poza budownictwem mieszkaniowym, np. w małych przedsiębiorstwach, pod warunkiem użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi oraz instrukcji obsługi stosowanego osprzętu.

3.3 Przewidywalne błędne zastosowanie

Urządzenie nie nadaje się do pracy w całorocznym trybie chłodzenia ciągłego.

3.4 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Obrażenia ciała

- Nieumiejętne wykonanie montażu i podłączenia do instalacji elektrycznej grozi obrażeniami ciała. Montaż urządzenia i jego podłączenie do instalacji elektrycznej może przeprowadzić tylko wyspecjalizowany instalator.
- Dopóki nie zostanie zakończony montaż urządzenia, bezpieczeństwo jego użytkowania nie jest zagwarantowane. Urządzenie należy użytkować wyłącznie w stanie całkowicie zmontowanym i z wszystkimi urządzeniami zabezpieczającymi.
- Urządzenie zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy R290 (propan). W przypadku nieszczelności ulatniający się czynnik chłodniczy może utworzyć łatwopalną atmosferę. Wokół urządzenia musi być zachowana strefa ochronna spełniająca określone wymagania.
- Jeśli to możliwe, w instalacji grzewczej nie należy montować odpowietrzników automatycznych. Jeśli w celu odpowietrzania instalacji grzewczej wymagane jest stosowanie odpowietrzników automatycznych, należy je zamknąć, a następnie zabezpieczyć przed otwarciem. Urządzenie jest dostarczane wraz z tablicami informacyjnymi, zgodnie z którymi odpowietrzniki automatyczne muszą pozostać przez cały czas zamknięte. Przymocować dołączone tablice informacyjne do odpowietrzników automatycznych.
- W urządzeniu wbudowana jest armatura odcinająca. Ta armatura odcinająca nie dopuszcza do przedostania się czynnika chłodniczego przez instalację hydrauliczną do budynku w przypadku nieszczelności. Odłączanie zasilania elektrycznego układu sterowania dozwolone jest tylko w wyjątkowych sytuacjach (np. prace serwisowe). Musi być zapewnione stałe zasilanie elektryczne układu sterowania.

- W rzadkich przypadkach czynnik chłodniczy może przedostać się do obiegu grzewczego i zbierać się w grzejnikach. Przed odpowietrzeniem grzejników w instalacji grzewczej należy zastosować się do instrukcji zawartych w rozdziale *Usuwanie usterek* [► 28].
- Otwarcie obudowy podczas pracy lub użytkowanie urządzenia bez przymocowanej pokrywki grozi obrażeniami ciała. Urządzenie może być użytkowane tylko z zamkniętą obudową i pokrywą.
- Nieodpowiednie części zamienne i nieodpowiedni osprzęt mogą negatywnie wpływać na bezpieczeństwo użytkowników i urządzenia. Montować wyłącznie oryginalne części zamienne i oryginalne wyposażenie dodatkowe.

Szkody materialne, szkody następne, zanieczyszczenie środowiska

- Zanieczyszczenie powietrza otoczenia może powodować uszkodzenie urządzenia. W trakcie trwania prac budowlanych chronić urządzenie przed kurzem i zanieczyszczeniami.
- Powietrze o niskiej jakości może uszkodzić urządzenie. Zadbaj o to, aby miejsce montażu urządzenia nie było narażone na zaolejone ani zasolone (zawierające chlorki) powietrze (patrz rozdział *Ustawienie nad morzem* [► 11]). W miejscu montażu nie powinny także występować żadne substancje agresywne i wybuchowe. Unikać obciążenia miejsca ustawienia pyłem oraz substancjami zawierającymi chlor i amoniak.
- Przepięcie (np. spowodowane uderzeniem pioruna) może uszkodzić urządzenie. Należy zainstalować zabezpieczenie przepięciowe. Przestrzegać obowiązujących lokalnych i krajowych norm i przepisów.

4 Opis urządzenia

Urządzenie jest pompą ciepła powietrze-woda do ustawienia na zewnątrz. Z powietrza zewnętrznego na niskim poziomie temperatury pobierane jest ciepło, które jest następnie oddawane na wyższym poziomie temperatury do wody grzewczej. Woda grzewcza może być nagrzewana do temperatury zasilania wynoszącej 75 °C.

Urządzenie zapewnia ochronę przed zamarznięciem rurociągu. Przy temperaturze skraplacza 8 °C wbudowany układ ochrony przed zamarzaniem automatycznie włącza pompę obiegową w obiegu pompy ciepła, aby wymusić cyrkulację we wszystkich elementach, w których prowadzona jest woda. Jeśli w instalacji grzewczej zamontowany jest zbiornik buforowy i temperatura w zbiorniku buforowym spada, najpóźniej przy spadku poniżej 5 °C następuje automatyczne włączenie pompy ciepła.

Urządzenie może współpracować z drugą wytwornicą ciepła. W przypadku trybu biwalentnego przez pompę ciepła może przepływać woda powrotna drugiej wytwornicy ciepła. Należy dopilnować, aby temperatura wody powrotnej nie przekraczała temperatury ustawionej w regulatorze pompy ciepła.

To urządzenie odznacza się też innymi właściwościami:

- Nadaje się do ogrzewania podłogowego i grzejnikowego.
- Urządzenie może służyć do chłodzenia w połączeniu z ogrzewaniem powierzchniowym lub dodatkowym klimakonwektorem.
- Pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego przy temperaturze zewnętrznej nawet -25 °C.
- Zabezpieczone przed korozją, zewnętrzne elementy obudowy z ocynkowanej ognioowo blachy stalowej są dodatkowo pokryte lakierem piecowym.

- Zawiera wszystkie podzespoły i odpowiednie zabezpieczenia wymagane do pracy.
- Koncepcja bezpieczeństwa w urządzeniu zapobiega przedostawaniu się dużych ilości czynnika chłodniczego do wodnego systemu dystrybucji ciepła w przypadku wycieku ze skraplacza.

HPA-O 05.2 Trend HC 230, HPA-O 07.2 Trend HC 230, HPA-O 13.2 Trend HC 400, HPA-O 17.2 Trend HC 400

- Urządzenie spełnia wymagania normy EN IEC 61000-3-2.
- Urządzenie spełnia wymagania normy EN 61000-3-3.

HPA-O 10.2 Trend HC 230, HPA-O 13.2 Trend HC 230

- Urządzenie jest zgodne z EN 61000-3-11.
- Urządzenie jest zgodne z EN 61000-3-12.

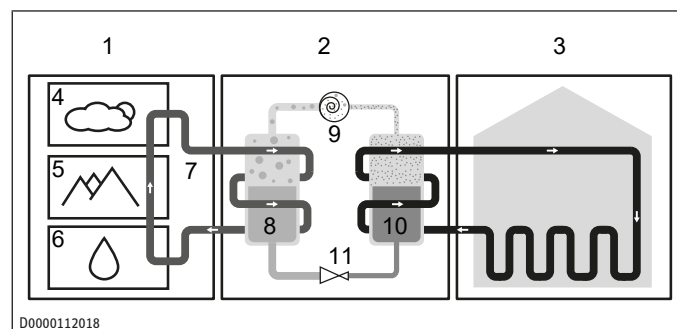
Obsługa

Do obsługi pompy ciepła można stosować wyłącznie regulator pompy ciepła WPM.

► Należy przestrzegać instrukcji regulatora pompy ciepła.

4.1 Sposób działania

4.1.1 Grzanie



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 Dolne źródło | 2 Pompa ciepła (obieg chłodniczy) |
| 3 System rozprowadzania ciepła (obieg grzewczy) | 4 Powietrze |
| 5 Grunt | 6 Woda |
| 7 Energia z otoczenia | 8 Parownik |
| 9 Sprężarka | 10 Skraplacz |
| 11 Zawór rozprężny | |

Wymiennik ciepła po stronie powietrza (parownik) pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego. Odparowany czynnik chłodniczy zostaje sprężony przez sprężarkę. Do tego niezbędna jest energia elektryczna. Czynnik chłodniczy ma teraz wyższą temperaturę. Kolejny wymiennik ciepła (skraplacz) oddaje ciepło do obiegu grzewczego. Następnie czynnik chłodniczy ponownie się rozpręża i proces zaczyna się od początku.

Przy temperaturach powietrza wynoszących poniżej około 7 °C wilgoć z powietrza osadza się na płytach parownika w postaci szronu. Szron ten ulega automatycznemu rozmrażaniu.

Rozmrażanie

W fazie rozmrażania następuje wyłączenie wentylatora i odwrócenie obiegu termodynamicznego pompy ciepła. Energia cieplna potrzebna do rozmrażania pobierana jest ze zbiornika buforowego lub systemu rozprowadzania ciepła.

Jeśli ilość uzyskanej energii jest niewystarczająca, rozmrażanie wspomagane jest przez elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe.

Elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe znajduje się w module wewnętrznym. Jeśli w instalacji grzewczej nie zamontowano modułu wewnętrznego, zalecamy użycie grzałki dodatkowej w zbiorniku buforowym lub pojemnościowym ogrzewaczu wody.

Jeśli natężenie przepływu spadnie poniżej poziomu minimalnego, rozmrażanie zostanie przerwane i wyświetlony zostanie stosowny komunikat w regulatorze pompy ciepła WPM.

- ✓ Instalacja zawiera zbiornik buforowy.
- Należy zwracać uwagę, aby w regulatorze pompy ciepła WPM włączony był tryb buforowy.
- ✓ Instalacja nie zawiera zbiornika buforowego.
- Musi być zamontowane ogrzewanie podłogowe i obiegi grzewcze muszą być na stałe otwarte, aby utrzymywać natężenie przepływu powyżej poziomu minimalnego (patrz rozdział *Zapewnienie minimalnego natężenia przepływu* [► 25]).

Po zakończeniu fazy rozmrażania urządzenie automatycznie przełącza się na tryb grzania.

Z wanną kondensatu:

Skraplająca się woda gromadzona jest w wannie kondensatu i odprowadzana (patrz rozdział *Odpływ kondensatu* [► 11]).

Bez wanny kondensatu:

Skraplająca się woda wypływa z urządzenia przez swobodny odpływ kondensatu i wsiąka w podsypkę żwirową (patrz rozdział *Odpływ kondensatu* [► 11]).

4.1.2 Chłodzenie

WSKAZÓWKA



Szkody materialne

W trybie chłodzenia przy zejściu poniżej temperatury punktu rosy może tworzyć się kondensat.

- Punkt rosy w pomieszczeniu wiodącym należy monitorować przy użyciu radiowego panelu obsługowego (FET).
- Wszystkie rurociągi hydrauliczne w budynku muszą być zaopatrzone w paroszczelną izolację.

Urządzenie nie nadaje się do pracy w całorocznym trybie chłodzenia ciągłego.

- Przestrzegać granic stosowania (patrz rozdział *Tabela danych* [► 67]).

Chłodzenie pomieszczeń odbywa się poprzez odwrócenie obiegu termodynamicznego pompy ciepła. Energia cieplna jest pobierana z wody grzewczej i oddawana poprzez parownik do powietrza zewnętrznego.

Chłodzenie powierzchniowe i przez nadmuch wymaga instalacji zdalnego sterowania (FET), które mierzy wilgotność względną i temperaturę pomieszczenia, w celu monitorowania punktu rosy w pomieszczeniu referencyjnym.

W przypadku chłodzenia nadmuchowego wymagany jest dodatkowo montaż zbiornika buforowego.

Granica stosowania pompy ciepła

Przy temperaturze zewnętrznej poniżej ustawionej dolnej granicy stosowania do chłodzenia pompa ciepła jest wyłączana.

4.2 Zakres dostawy

- Pompy ciepła
- Dokumentacja

- 4 × rozcięta podkładka

4.3 Osprzęt

4.3.1 Wymagany osprzęt

- Podzespół filtra FS-WP 22 (do rury o średnicy 22 mm)
- Podzespół filtra FS-WP 28 (do rury o średnicy 28 mm)

Inne możliwe warianty filtra podane są w rozdziale *Opcjonalny osprzęt* [► 6].

Jeśli zamontowany został separator magnetyczny i separator szlamu, żadne dalsze środki nie są konieczne.

Regulator pompy ciepła (WPM)

Do pracy urządzenia wymagany jest regulator pompy ciepła WPM. Regulator pompy ciepła steruje całą instalacją grzewczą i jest interfejsem do elektroniki pompy ciepła.

Regulator pompy ciepła WPM znajduje się w niektórych naszych modułach wewnętrznych i dostępny jest w wersji naściennej w przypadku nieposiadania modułu wewnętrznego z wbudowanym regulatorem pompy ciepła (np. w przypadku kaskad).

Moduły wewnętrzne z wbudowanym regulatorem pompy ciepła WPM

- Wieże hydrauliczne HSBB 180 Plus
- Wieże hydrauliczne HSBB 180 S Plus
- Wieże hydrauliczne HSBC 180 Plus
- Wieże hydrauliczne HSBC 180 S Plus
- Wieże hydrauliczne HSBC 200
- Wieże hydrauliczne HSBC 200 S
- Wieże hydrauliczne HSBC 300 cool
- Moduł hydrauliczny HM
- Moduł hydrauliczny HMS
- Moduł hydrauliczny HM Trend
- Moduł hydrauliczny HMS Trend

Instalacja bez modułu wewnętrznego z wbudowanym regulatorem pompy ciepła WPM

- Regulator pompy ciepła WPM
- Elektryczny moduł dogrzewania AHP-BH 8.8

4.3.2 Opcjonalny osprzęt

- Poprzeczne pasy nośne AHP-CS.1
- Podzespół filtra MFS-WP 22
- Podzespół filtra MFS-WP 28
- Taca ociekowa kondensatu AHP-DT.1
- Syfon kulowy AHP-BS.1
- Ogrzewanie wężyka kondensatu HZB 1
- Ogrzewanie wężyka kondensatu HZB 2
- Konsola podłogowa AHP-GC.1
- Zestaw paneli konsoli podłogowej AGC-CB.1
- Zestaw paneli na stopy pompy ciepła AHP-CB.1
- Konsola podłogowa AHP-SC.1
- Podstawa tłumiąca AHP-DS 0.8
- Połączenie hydrauliczne w dół AHP-FH 25-0.4
- Kanał teleskopowy AHP-TB 420
- Kanał teleskopowy AHP-TB 710
- Tylina dolna pokrywa przyłącza hydraulicznego AHP-SB.1
- Uchwyt ścienny AHP-WM.1
- Zestaw paneli ściennych do konsoli AWM-CD.1
- Konsola ścienna WK 3
- Kanał ścienny powyżej poziomu gruntu AHP-WO.1
- Kanał ścienny poniżej poziomu gruntu z kołnierzem foliowym AHP-WU.1

- Kanał ścienny poniżej poziomu gruntu dla ścian betonowych AHP-WU.2
- Pakiet węży 2,5 m AWU-HS 2,5
- Pakiet węży 5 m AWU-HS 5
- Pakiet węży 10 m AWU-HS 10
- Pakiet uszczelniający do węży w rurze DN 200 AHS-SI 200
- Osłona przeciwwiatrowa do swobodnego montażu w terenie AHP-WB.1
- Osłona przeciwwiatrowa do swobodnego montażu w terenie AHP-WB.2
- Osłona przeciwwiatrowa do swobodnego montażu w terenie AHP-WB.3

5 Przechowywanie

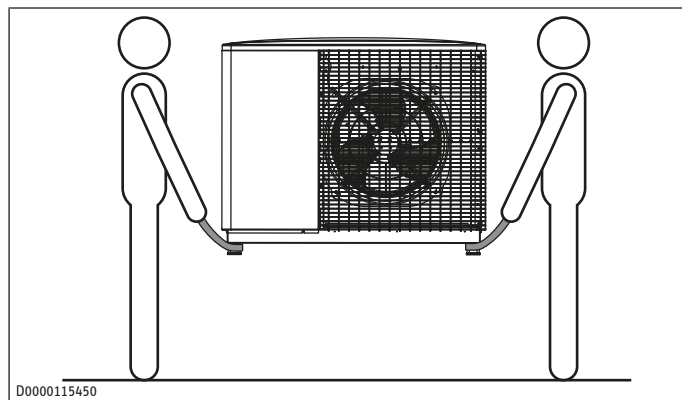
- Urządzenie należy przechowywać poza budynkami i pomieszczeniami.
- Nie przechowywać urządzenia w podwórku studni.
- Nie przechowywać urządzenia w miejscach publicznych.
- Unikać miejsc w pobliżu źródeł zapłonu, takich jak iskrzenie, dymienie, gorące powierzchnie itp.

6 Transport (specjalista)

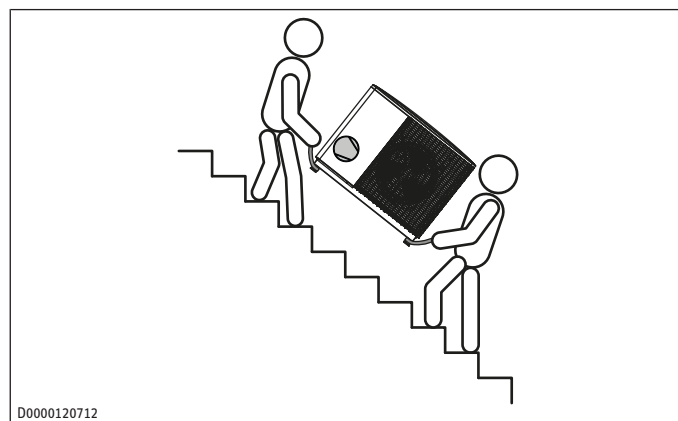
- W tabeli podano minimalną liczbę osób potrzebnych do przeniesienia urządzenia.

	2 osoby	3 osoby (2 osoby po stronie sprężarki)
HPA-O 05.2 Trend HC 230	x	
HPA-O 07.2 Trend HC 230	x	
HPA-O 10.2 Trend HC 230	x	
HPA-O 13.2 Trend HC 230		x
HPA-O 13.2 Trend HC 400		x
HPA-O 17.2 Trend HC 400		x

- Podczas transportu zwrócić uwagę na środek ciężkości urządzenia. Środek ciężkości znajduje się w obszarze sprężarki.
- Podczas transportu zabezpieczyć urządzenie przed silnymi wstrząsami.



- Chwycić urządzenie za pętle.
- W przypadku konieczności transportowania urządzenia na większą odległość wskazane jest przewiezienie go na palecie za pomocą odpowiednich środków transportu.



Jeśli podczas transportu zajdzie konieczność przechylenia urządzenia (do 45°), może odbywać się to tylko przez krótki czas, na dłuższą stronę urządzenia. Urządzenie transportować w taki sposób, aby sprężarka znajdowała się po stronie urządzenia znajdującej się wyżej.

Im dłużej urządzenie będzie przechylone, tym bardziej olej z czynnika chłodniczego rozejdzie się w obiegu termodynamicznym.

- Przed uruchomieniem urządzenia po przechyleniu należy odczekać około 30 minut.

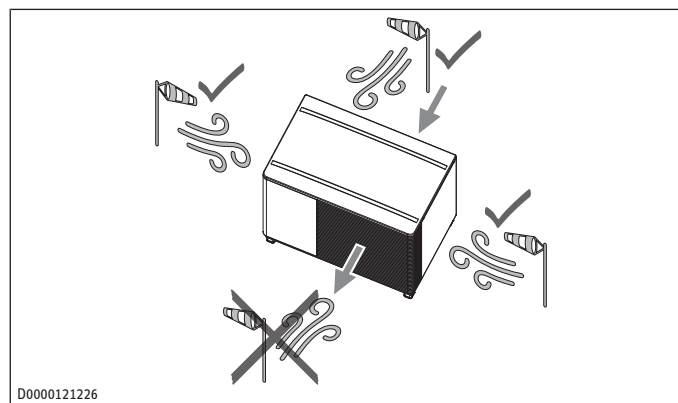
7 Montaż (wyspecjalizowany instalator)

Urządzenie jest tak skonstruowane, że ustawienie i podłączenie można przeprowadzić bez demontażu pokrywy i części bocznych.

7.1 Miejsce montażu

Miejsce montażu musi spełniać następujące wymagania:

- musi być poziome,
- płaskie
- sztywne,
- trwałe,
- Zwrócić uwagę na to, aby do urządzenia był dostęp ze wszystkich stron. Zachować minimalne odległości (patrz rozdział *Minimalne odległości* [► 10]).



- Zwrócić uwagę na to, aby kierunek wlotu powietrza był zgodny z głównym kierunkiem wiatru. Powietrze nie może być zasysane pod wiatr.
- Uważać, aby urządzenie nie zostało posadowione w miejscu wystawionym na działanie wiatru.
- Tył urządzenia musi być osłonięty budynkiem, ścianą lub ekranem wiatrowym.

Jeśli z tyłu urządzenia nie ma budynku, ściany lub ekranu wiatrowego i zbudowanie ekranu wiatrowego nie jest możliwe (np. w przypadku montażu na płaskim dachu), można zamontować nasz ekran wiatrowy (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]).

Wypływające zimne powietrze może doprowadzić do powstawania kondensatu w obszarze wylotu powietrza.

- Należy unikać ryzyka poślizgu na przyległych chodnikach i podjazdach z powodu wilgoci lub tworzenia się lodu w niskich temperaturach.
- Nie stawiać i nie sadzić roślin wrażliwych na zimno przed wylotem powietrza.

Jeśli wlot lub wylot powietrza zostanie ograniczony przez przedmioty graniczące z urządzeniem, istnieje zagrożenie wymieszania się strumieni powietrza.

- Należy zadbać o to, aby powietrze zewnętrzne mogło bez przeszkód dopływać do urządzenia, a powietrze zużyte mogło bez przeszkód z niego wypływać.

W takim przypadku może dojść do uszkodzenia urządzenia.

- Wybrać odpowiednie miejsce montażu, tak aby żadne owady ani inne małe zwierzęta (np. myszy) nie mogły założyć gniazda w urządzeniu.

7.1.1 Strefa ochrony

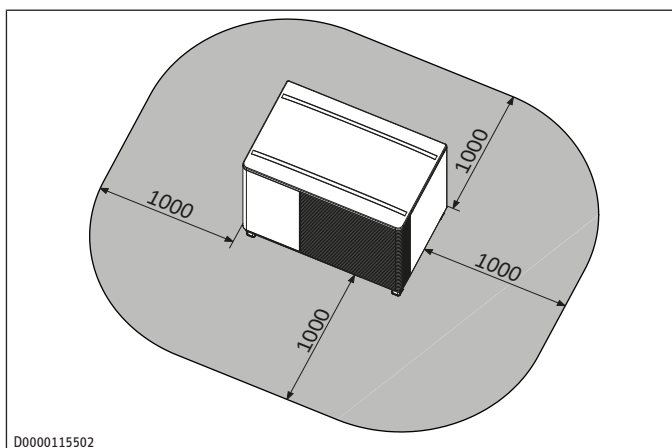
Urządzenie nabite jest łatwopalnym czynnikiem chłodniczym. Czynnik chłodniczy jest gęstszy od powietrza. W przypadku nieszczelności ulatniający czynnik chłodniczy może gromadzić się przy podłodze. Akumulacja czynnika chłodniczego (np. w zagłębieniach) może prowadzić do powstania niebezpiecznej, wybuchowej, duszącej lub toksycznej atmosfery.

- Czynnik chłodniczy nie może przedostawać się do wnętrza budynku przez otwory.
- Czynnik chłodniczy nie może dostać się do kanalizacji.
- Unikać zagłębień > 0,5 m³, w których może gromadzić się czynnik chłodniczy.

W miejscu montażu obowiązuje specjalna strefa ochronna. Strefa ochronna musi spełniać określone wymagania.

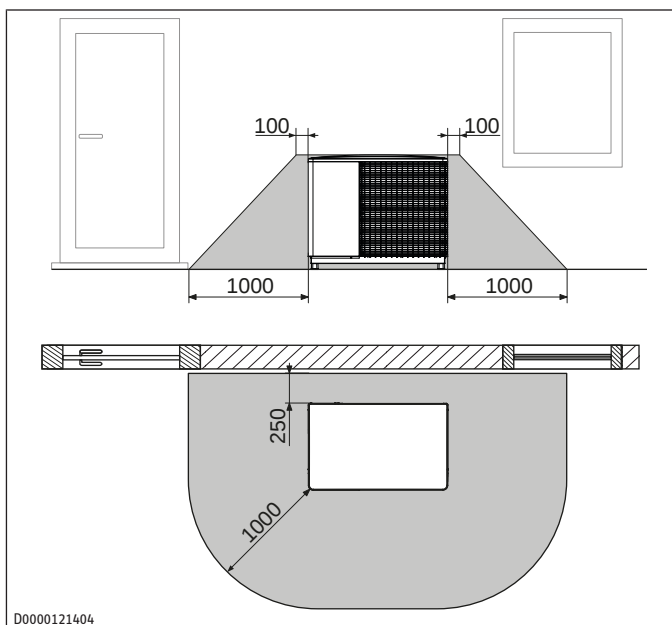
- Nie mogą w niej znajdować się okna, drzwi, piwniczne studzienki oświetleniowe, zejścia do piwnicy, włazy ewakuacyjne, rynny dachowe (podłączone do kanalizacji), okna do płaskich dachów lub otwory wentylacyjne (otwory do wnętrza budynku).
- W pobliżu nie mogą znajdować się źródła zapłonu, takie jak otwarty płomień, instalacje elektryczne, gniazdko, włączniki światła, lampy, przyłącza elektryczne, przełączniki elektryczne, narzędzia wytwarzające iskry, przedmioty o wysokiej temperaturze powierzchni (>360 °C) lub inne stałe lub krótkotrwałe źródła zapłonu.
- Strefa ochronna nie może rozciągać się na sąsiednie działki lub publiczne ciągi komunikacyjne.
- Nie są dozwolone żadne zmiany konstrukcyjne, które powodują niespełnienie tych wymagań wobec strefy ochronnej.
- Przeloty ścienny muszą być zabezpieczone przed wnikaniami gazu. Przeloty ścienny powyżej lub poniżej poziomu gruntu dostępne są jako opcjonalny osprzęt (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]).
- Rury spustowe w strefie ochronnej nie mogą być otwarte.

7.1.1.1 Montaż na powierzchni otwartej



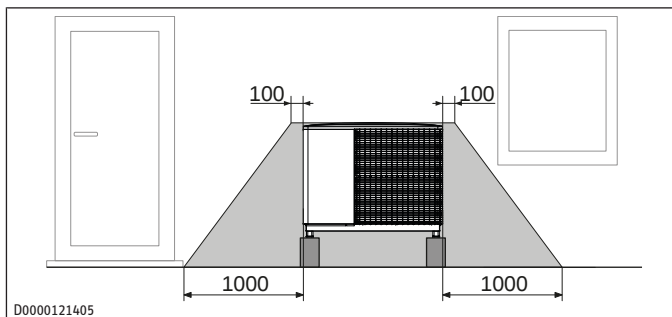
- Musi być zachowana strefa ochronna.

7.1.1.2 Montaż przed ścianą



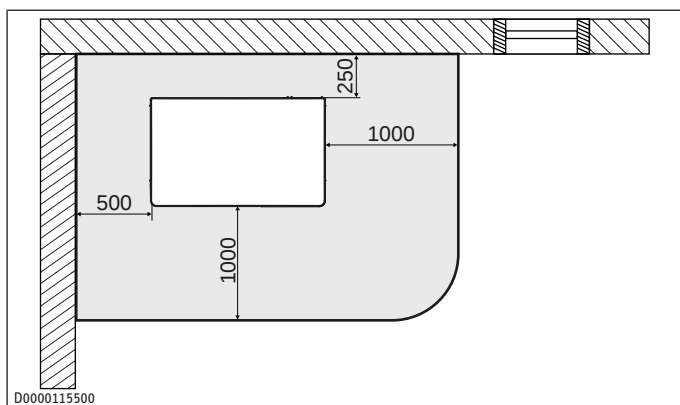
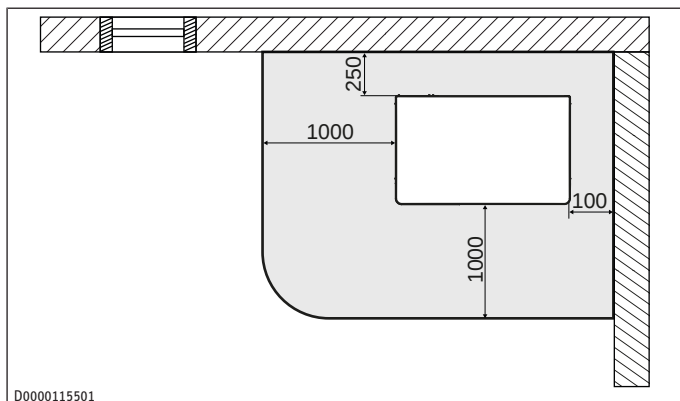
- Musi być zachowana strefa ochronna.

7.1.1.3 Montaż na konsoli podłogowej, ściennej lub stojącej



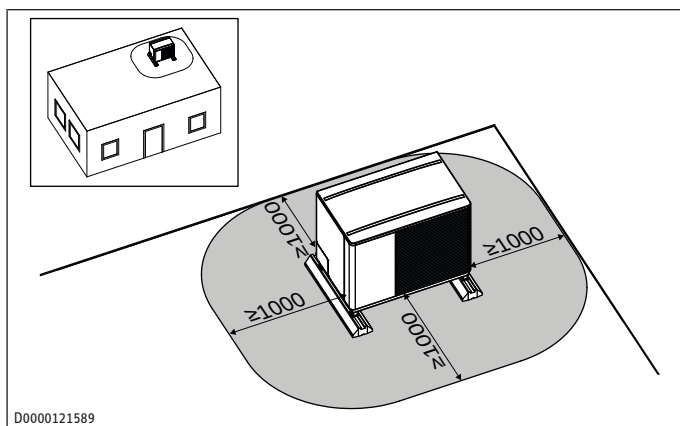
- Musi być zachowana strefa ochronna.

7.1.1.4 Montaż w rogu budynku



► Musi być zachowana strefa ochronna.

7.1.1.5 Montaż na dachu płaskim



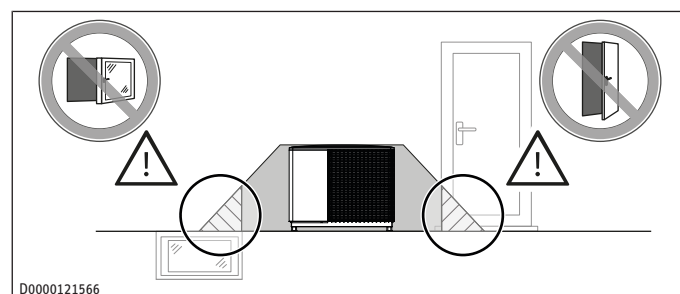
- Musi być zachowana strefa ochronna.
- Musi być zapewniona asekuracja spełniająca wymagania obowiązujących przepisów.

7.1.1.6 Możliwości zmniejszenie strefy ochronnej

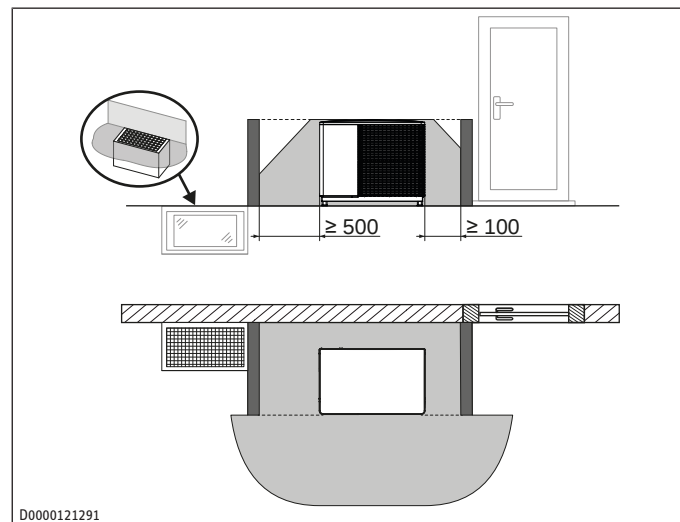
Jeśli warunki budowlane w miejscu montażu uniemożliwiają zachowanie strefy ochronnej, możliwe jest zastosowanie następujących środków.

Warunki budowlane	Środki
Otworki (np. drzwi, okna, piwniczne studzienki oświetleniowe)	Opcja 1: Zamknąć otworki na stałe. W tym celu należy na przykład wymontować klamkę okna i uniemożliwić ponowne otwarcie otworu. Opcja 2: Zbudować zamkniętą ścianę ochronną. Ściana ochronna nie może przepuszczać gazu i musi być co najmniej tak wysoka i głęboka jak urządzenie. Muszą być zachowane wymiary strefy ochronnej i minimalne odległości, aby urządzenie działało prawidłowo (patrz rozdział <i>Minimalne odległości</i> [► 10]).

Opcja 1: Zamknięcie otworów na stałe

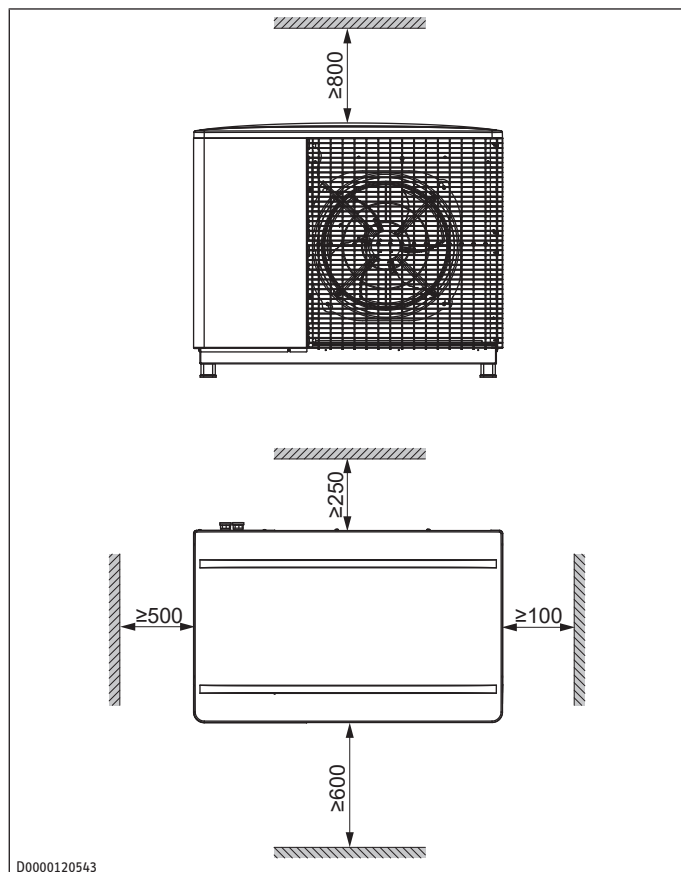


Opcja 2: Montaż ze ścianą ochronną



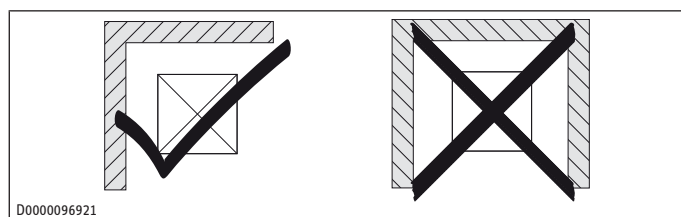
- Zachować odległości minimalne (patrz rozdział *Minimalne odległości* [► 10]).

7.1.2 Minimalne odległości



- ▶ Należy zachować minimalne odległości wokół urządzenia, aby stworzyć warunki do poprawnego działania urządzenia i wykonywania przy nim prac serwisowych.

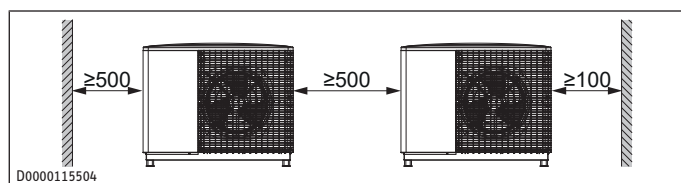
Jeśli urządzenie zamontowane jest na naszej konsoli ściennej (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [▶ 6]), z tyłu można pozostawić 200 mm wolnej przestrzeni.



- ▶ Urządzenia nie należy ustawiać w niszach. Dwie strony urządzenia muszą być odsłonięte.
- ▶ Musi być zachowana strefa ochronna.

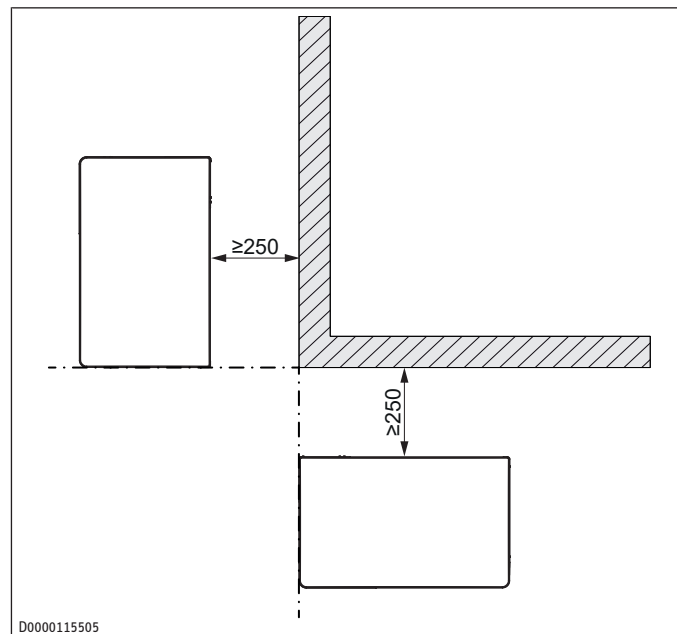
7.1.3 Minimalne odległości w przypadku kaskad

Przykład: 2 urządzenia obok siebie



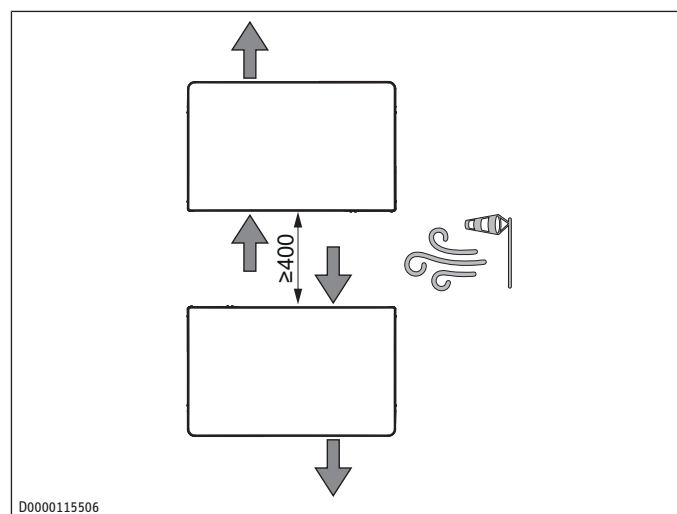
- ▶ Należy zachować odległości minimalne.
- ▶ Musi być zachowana strefa ochronna.

Przykład: 2 urządzenia przy narożniku



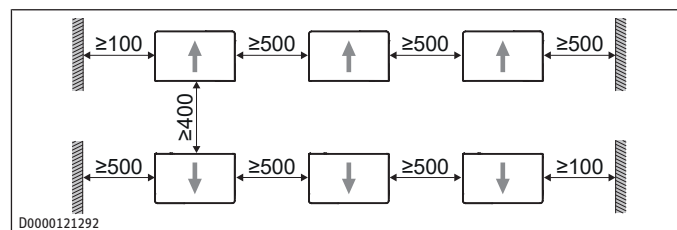
- ▶ Należy zachować odległości minimalne.
- ▶ Musi być zachowana strefa ochronna.

Przykład: 2 urządzenia tyłem do siebie



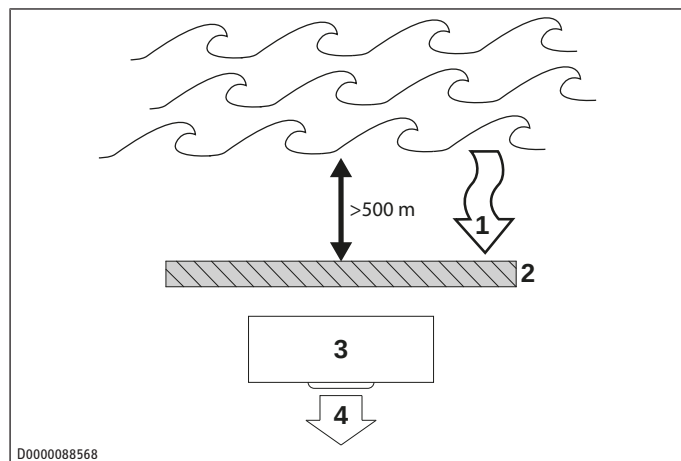
- ▶ Należy zachować odległości minimalne.
- ▶ Musi być zachowana strefa ochronna.

Przykład: 6 urządzeń znajdujących się obok siebie i tyłem do siebie



- ▶ Należy zachować odległości minimalne.
- ▶ Musi być zachowana strefa ochronna.

7.1.4 Ustawienie nad morzem



- 1 Główny kierunek wiatru 2 Budynek, ściana lub ekran wiatrowy
3 Urządzenie 4 Wylot powietrza

- Zwrócić uwagę na to, aby kierunek wlotu powietrza był zgodny z głównym kierunkiem wiatru. Gdy wiatr wieje najczęściej od morza (zawartość soli > 2 %), odległość od morza powinna wynosić co najmniej 500 m.

7.1.5 Emisja hałasu

Po stronie wlotu i wylotu powietrza urządzenie jest głośniejsze niż po obu stronach zamkniętych. Wartości poziomu mocy akustycznej podane są w punkcie *Tabela danych* [► 67].

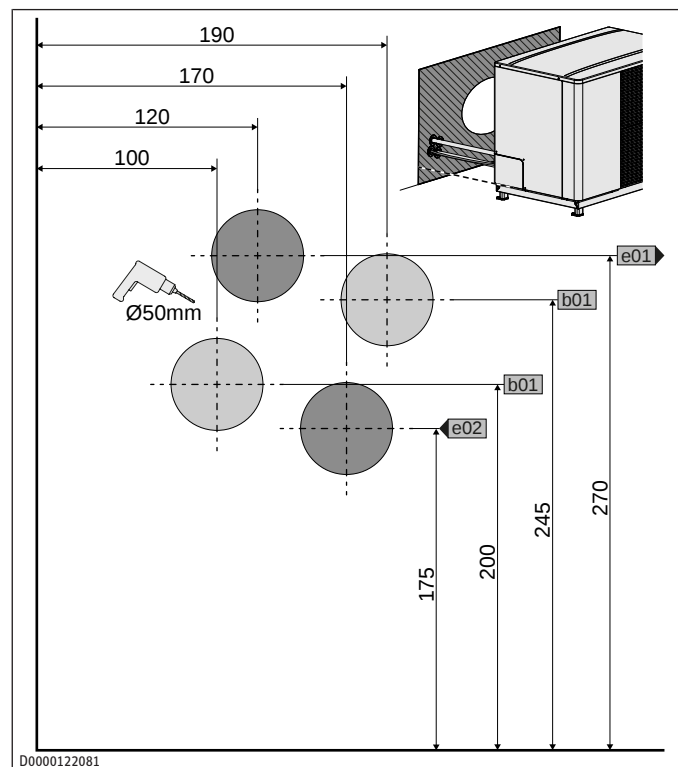
- Trawniki i rośliny przyczyniają się do zmniejszenia intensywności rozchodzenia się hałasu.
- Rozprzestrzenianie się hałasu można ograniczyć gęstą palisadą.
- Należy pamiętać o tym, aby wlot lub wylot powietrza nie był skierowany na pokoje wymagające ciszy w tym samym lub w sąsiednich domach, np. na sypialnię.
- Rama urządzenia musi równomiernie przylegać do podłoża. Nierówne podłoże może wpłynąć na emisję hałasu.
- Nie należy ustawiać urządzenia na dużych powierzchniach, silnie odbijających dźwięk (np. twardych płytach).
- Unikać ustawiania między ścianami budynków odbijającymi dźwięk. Ściany odbijające dźwięki mogą zwiększyć poziom hałasu.
- W przypadku montażu urządzenia na dachu i bezpośredniego przylegania do konstrukcji budynku należy zainstalować tłumik drgań.

7.1.6 Montaż przewodów zasilających

Przewodami zasilającymi są wszystkie przewody elektryczne oraz rurociągi zasilania i powrotu.

W przypadku swobodnego ściekania kondensatu nie można układać przewodów zasilających i powrotu ogrzewania w podsypce żwirowej pod urządzeniem.

Jeśli przewody zasilające mają być poprowadzone za urządzeniem przez ścianę budynku, wymiary otworów do wywiercenia można odczytać z ilustracji lub skopiować je z szablonu do wiercenia otworów znajdującego się na opakowaniu urządzenia.



- Zaizolować przełoty ścienne, aby w trybie chłodzenia punkt rosy nie spadł poniżej wartości minimalnej.
- Wszystkie przełoty ścienne na przewody zasilające do budynku muszą być wodoszczelne.
- Uszczelnić przełoty ścienne, aby nie przenikał przez nie gaz.
- Użycie elastycznych przewodów zasilających ułatwi podłączenie urządzenia.
- Zabezpieczyć wszystkie przewody zasilające rurką instalacyjną przed wilgocią, uszkodzeniami i promieniowaniem UV.
- Używać wyłącznie przewodów elektrycznych odpornych na działanie warunków atmosferycznych, np. NYY.
- Zabezpieczyć rury zasilania i powrotu przed zamarzaniem, stosując dostateczną izolację termiczną. Grubość izolacji termicznej musi być co najmniej dwukrotnie większa niż średnica rury. Izolację termiczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Zamocowania rur i przełoty ścienne należy wykonać z izolacją akustyczną.

7.1.7 Odpływ kondensatu

Skrapający się kondensat może ściekać do wanny kondensatu lub swobodnie na podsypkę żwirową.

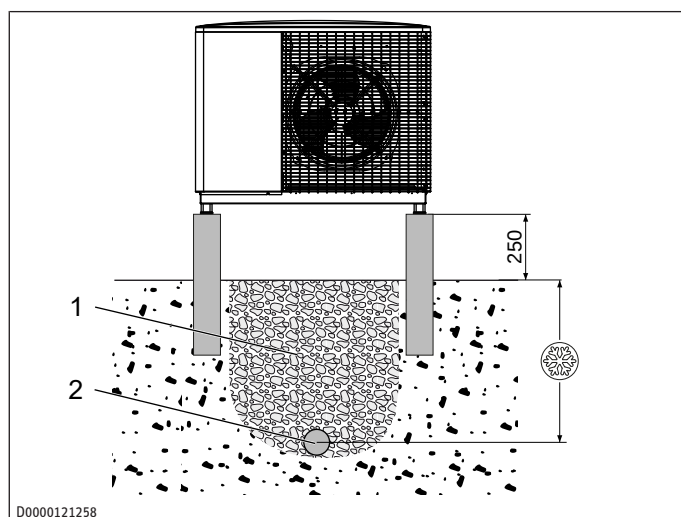
Jeśli kondensat zbierany jest w wannie kondensatu i odprowadzany rurą odpływu kondensatu do kanalizacji domowej, należy sprawić, aby w przypadku nieszczelności w obiegu chłodniczym czynnik chłodniczy nie przedostał się do budynku. Chroni przed tym syfon kulowy (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]). W przypadku zwykłego syfonu czynnik chłodniczy mógłby przedostać się do budynku, gdyby syfon był suchy.

Średnica rury odpływu kondensatu przed syfonem kulowym może zostać zmniejszona.

Rurę odpływu kondensatu biegnącą od dołu można odpowiednio ustawić i może ona być u góry większa, aby łatwiej było wykonać połączenie do niej. Wtedy podczas montażu urządzenia można będzie swobodnie ustawić na niej króciec wylotowy wanny kondensatu.

Sytuacja instalacyjna	Wymagany syfon kulowy	Syfon kulowy nie jest konieczny
Odprowadzanie kondensatu w żwirowym podłożu		x
Odprowadzanie kondensatu w rurze kanalizacji deszczowej, bez połączenia do rury kanalizacji domowej		x
Odprowadzanie kondensatu przez powierzchnię dachu		x
Odprowadzanie kondensatu w rurze deszczowej połączonej do rury kanalizacyjnej (system łączony).	x	
Odprowadzanie kondensatu do rury kanalizacyjnej	x	
Odprowadzanie kondensatu do wnętrza budynku	x	

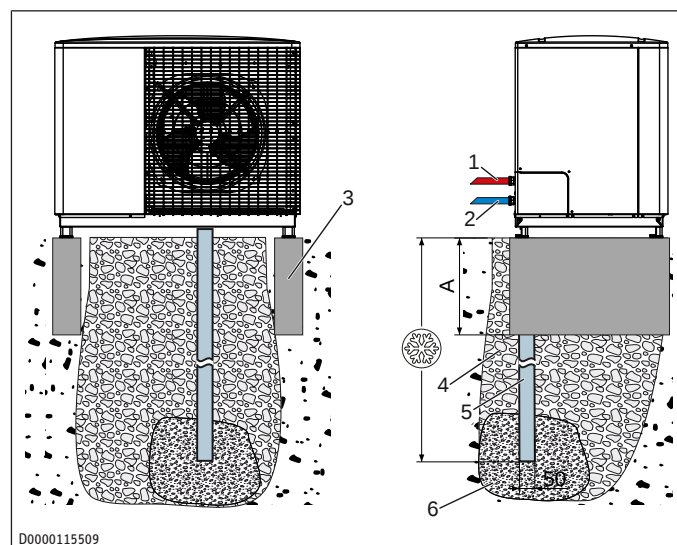
Wsiąkanie bez wanny kondensatu



- 1 Zasyпка 2 Rura drenażowa

- Ułożyć hydroizolację przy fundamencie budynku.
- Ułożyć rurę drenażową poniżej linii zamarzania pod urządzeniem, aby odprowadzać wilgoć od fundamentu budynku.
- Warstwa żwiru musi sięgać poniżej linii zamarzania.

Wsiąkanie z wanną kondensatu

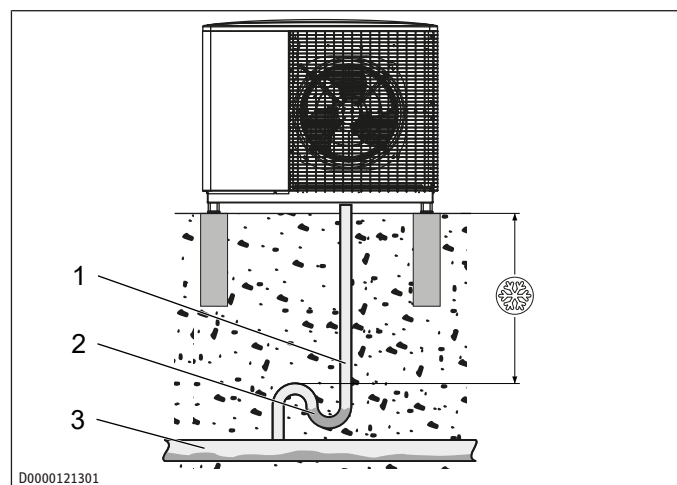


- 1 CO zasilanie 2 CO powrót
3 Ława fundamentowa (krawężnik) 4 Zasyпка
5 Rura odpływu kondensatu 6 Podsypka żwirowa

A 300

- Warstwa żwiru musi znajdować się poniżej linii zamarzania.

Kanalizacja z wanną kondensatu, podziemny syfon



- 1 Rura odpływu kondensatu 2 Syfon kulowy
3 Rura odpływu do kanalizacji

Syfon kulowy musi być zamontowany w strefie zabezpieczonej przed mrozem.

Jeśli syfonu kulowego nie można zamontować poniżej linii zamarzania, może zostać wykonana konstrukcja odporna na zamarzanie przy użyciu ogrzewania wężka kondensatu (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]). Ogrzewanie wężka kondensatu nie może przechodzić przez syfon kulowy. Syfon kulowy nie spełniałby wówczas swojej funkcji.

Syfon kulowy można zamontować w budynku bezpośrednio za ścianą budynku lub w ziemi.

W przypadku montażu syfonu kulowego w ziemi musi zostać zapewnione swobodne dojście do niego w celu wykonywania przeglądów. Dojście może być zrealizowane np. przy użyciu studzienki lub rury kanalizacyjnej z pokrywą.

- Przestrzegać instrukcji montażu syfonu kulowego.

7.2 Ustawienie

- Przestrzegać instrukcji dotyczących kierunku wywiewu podanych w rozdziale *Miejsce montażu* [► 7].

Jeśli w urządzeniu ma zostać zamontowana wanna kondensatu, wskazane jest jej zamontowanie przed przymocowaniem urządzenia w miejscu montażu i wykonaniem połączeń hydraulicznych i elektrycznych.

Jeśli urządzenie używane jest bez wanny kondensatu, pod dolną krawędź urządzenia musi być pozostawione 300 mm wolnej przestrzeni. Jest to niezbędny warunek prawidłowej pracy przez cały rok.

- W tym celu należy posłużyć się konsolą lub podwyższoną ławą fundamentową.
- Jeśli przyłącze hydrauliczne ma wychodzić nie do tyłu, lecz do dołu, stosowne instrukcje zawiera rozdział *Opcjonalnie: przyłącze hydrauliczne (od dołu)* [► 17].
- W poniższej tabeli można sprawdzić, który wariant montażu pasuje do różnych obszarów zastosowania.

Wariant montażu	Możliwe obszary zastosowania
Ława fundamentowa lub krawężniki	- Standardowy montaż
Fundament pasowy lub krawężniki z konsolą podłogową	- Kondensat swobodnie ścieka. - Instalacja hydrauliczna wyprowadzona jest do dołu przez grunt.
Podstawa tłumiąca	- Położenie odpływu kondensatu z poprzedniej pompy ciepła nie pasuje.
Podstawa tłumiąca (montaż na dachu)	- Może zostać użyty utwardzony podjazd.
Podstawa tłumiąca na balaście (montaż na dachu)	- Prace betoniarские na ziemi nie są możliwe
Konsola ścienna	- Montaż na dachu przy słabym naporze wiatru - Montaż na dachu przy silniejszym naporze wiatru
Konsola stojąca	- Podłoga nie jest prosta. - Ogród jeszcze nie jest urządzone - Prace betoniarские są niepożądane. - Brak miejsca na montaż na podłodze
	- Podłoga nie jest prosta. - Nakład pracy mniejszy niż w przypadku ławy fundamentowej - Wysokość terenu nie jest jeszcze znana

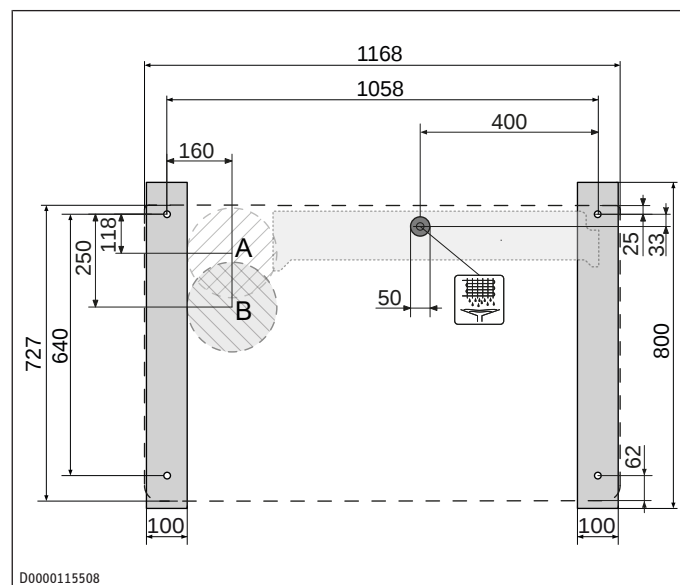
7.2.1 Ława fundamentowa lub krawężniki

Urządzenie może zostać zamontowane bezpośrednio na ławie fundamentowej lub krawężnikach albo dodatkowo na konsoli podłogowej.

- Instrukcje w przypadku użycia dodatkowo konsoli podłogowej podczas montażu zawiera rozdział *Konsola podłogowa AHP-GC.1* [► 16].

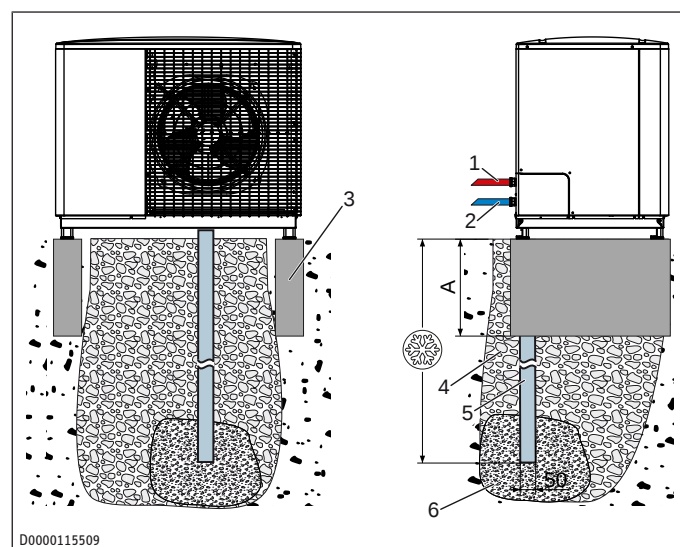
Jeśli hydrauliczne przewody zasilające wychodzą z gruntu bezpośrednio pod urządzeniem, należy uważać, aby znajdowały się w takim położeniu, w którym możliwe jest wykonanie ich podłączenia. Jeśli wanna kondensatu nie jest używana, lepsze jest ustawienie B, ponieważ wtedy kondensat nie kapie na przewód przyłączeniowy.

- W przypadku przyłącza hydraulicznego od dołu należy dodatkowo zastosować się do instrukcji w rozdziale *Opcjonalnie: przyłącze hydrauliczne (od dołu)* [► 17].



A Przyłącza hydrauliczne z wanną kondensatu B Przyłącza hydrauliczne bez wanny kondensatu

Ława fundamentowa lub krawężniki z wanną kondensatu



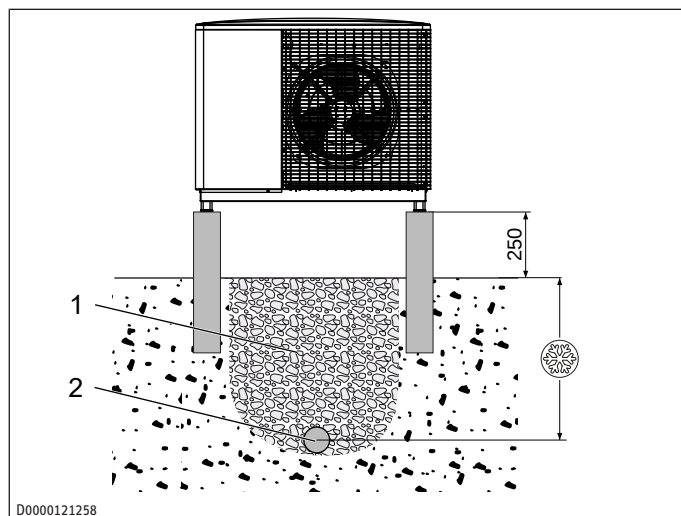
1 CO zasilanie 2 CO powrót
3 Ława fundamentowa (krawężnik) 4 Zasyпка
5 Rura odpływu kondensatu 6 Podsyпка żwirowa

A 300

- Zbudować ławę fundamentową lub krawężniki na poziomie gruntu lub nieco wyżej.
- Ułożyć rurę odpływu kondensatu.
- Zasyпка przestrzeń pod urządzeniem żwirem lub kruszywem.

- Ewentualnie można obudować nóżki regulowane osłoną AHP-CB.1 (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]).

Ława fundamentowa lub krawężniki bez wanny kondensatu



1 Zasyпка

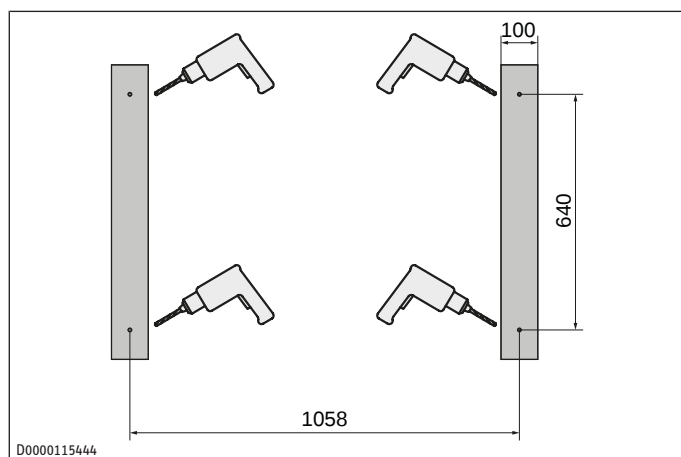
2 Rura drenażowa

Pod urządzeniem musi być zachowana wolna przestrzeń (300 mm), aby kondensat mógł bez przeszkód ściekać i nie powodować uszkodzenia urządzenia, jeśli zamarznie.

- Wybudować ławę fundamentową lub krawężniki o podanej wysokości.
- Zasypać przestrzeń pod urządzeniem żwirem lub kruszywem.
- Ewentualnie można obudować nóżki regulowane osłoną AHP-CB.1 (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]).

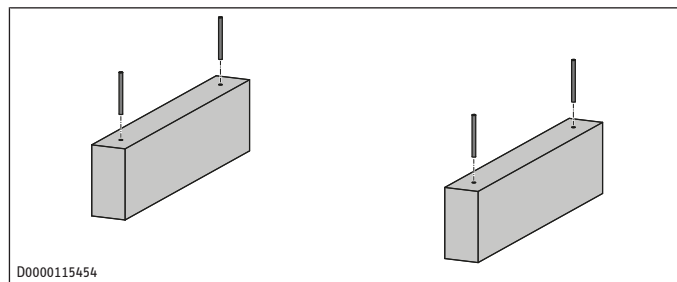
Zabezpieczenie urządzenia przed przewróceniem

Aby dodatkowo zabezpieczyć urządzenie przed przewróceniem, można je przymocować do fundamentu za pomocą śrub.

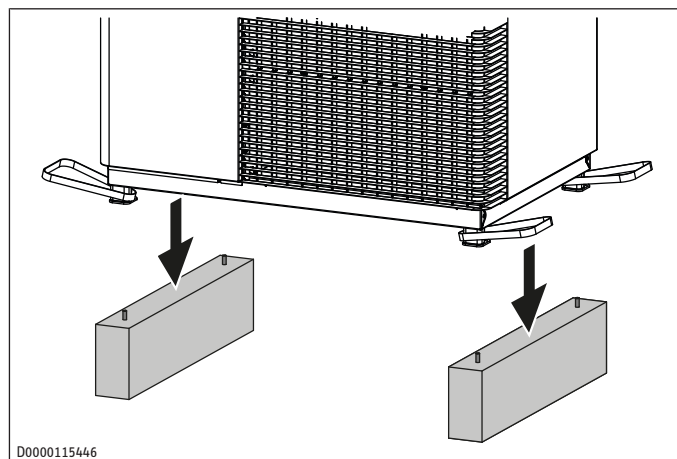


- Położyć otrzymany w zestawie szablon do wiercenia otworów na fundamencie. Szablon do wiercenia otworów jest fragmentem opakowania i osłania pokrywę urządzenia podczas transportu.
- Zaznaczyć na fundamencie miejsca wiercenia otworów.
- Wywiercić otwory.

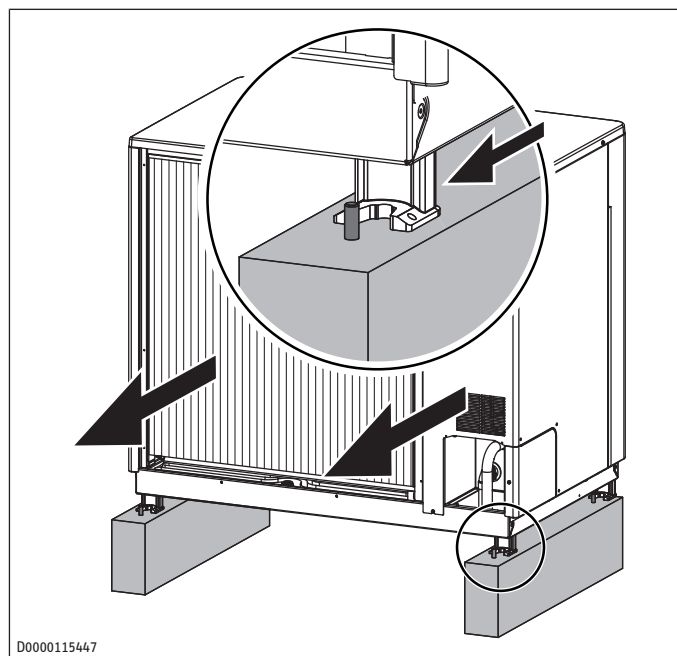
Z prętem gwintowanym



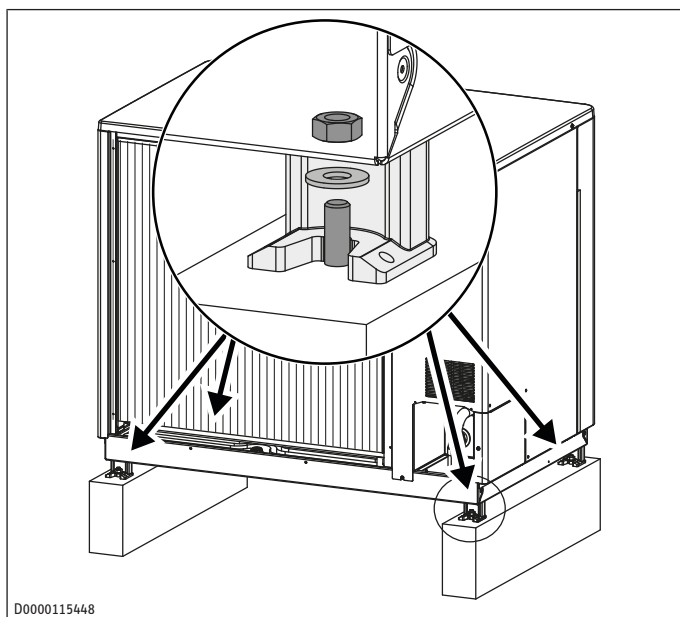
- Wkleić pręty gwintowane w otworach, tak aby wystawały na 25–30 mm.



- Postawić urządzenie na fundamencie, tak aby nóżki znajdowały się przed prętami gwintowanymi.



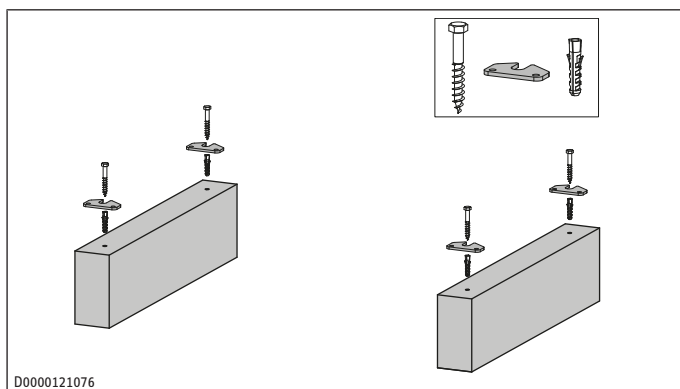
- Przesunąć urządzenie do tyłu, tak aby wgłębienia w nóżkach objęły pręt gwintowany.



D0000115448

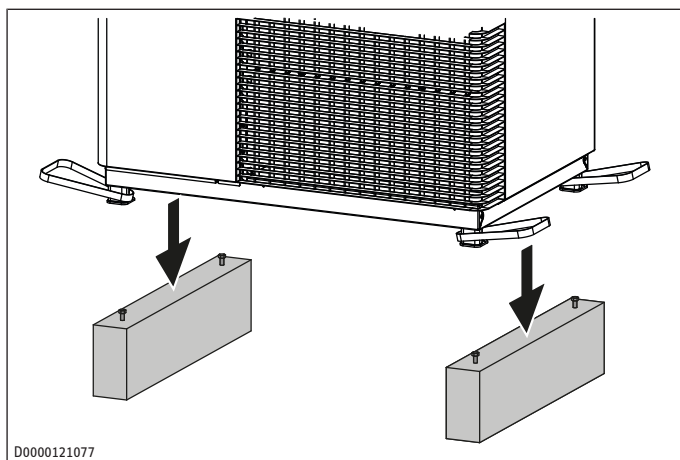
- Nasunąć podkładkę i nakrętkę na pręt gwintowany.
- Dokręcić nakrętki.

Ze śrubą



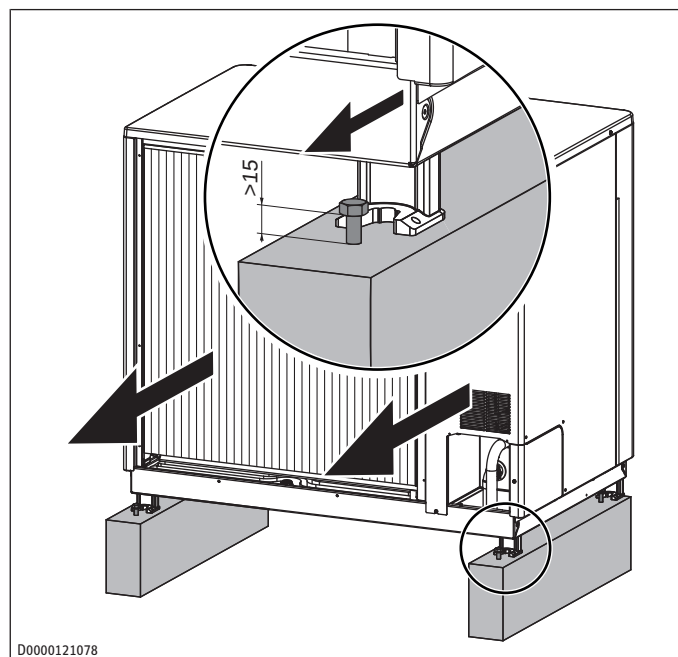
D0000121076

- Włożyć odpowiednie kołki rozporowe w wywiercone otwory.
- Wkręcić w kołki pasujące śruby, tak aby wystawały >15 mm.



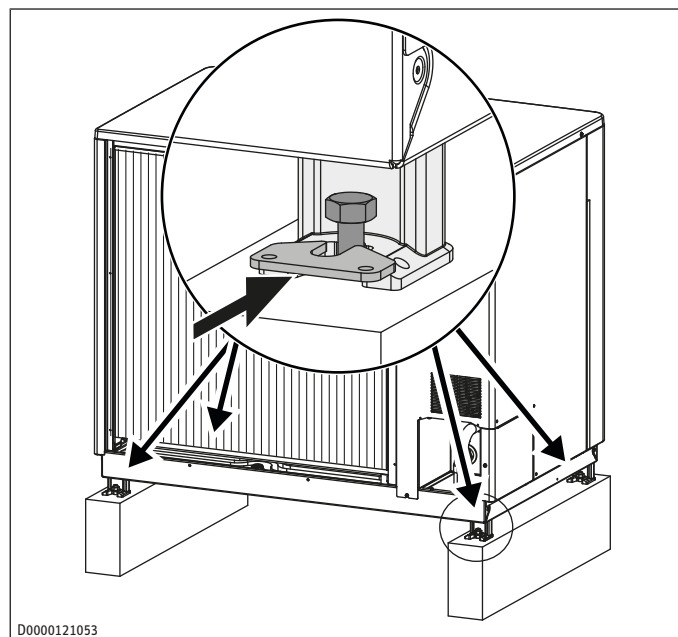
D0000121077

- Postawić urządzenie na fundamencie, tak aby nóżki znajdowały się przed śrubami.



D0000121078

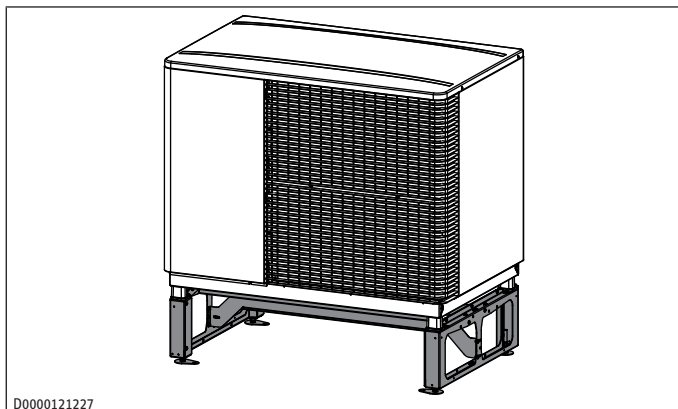
- Przesunąć urządzenie do tyłu, tak aby wgłębienia w nóżkach objęły śruby.



D0000121053

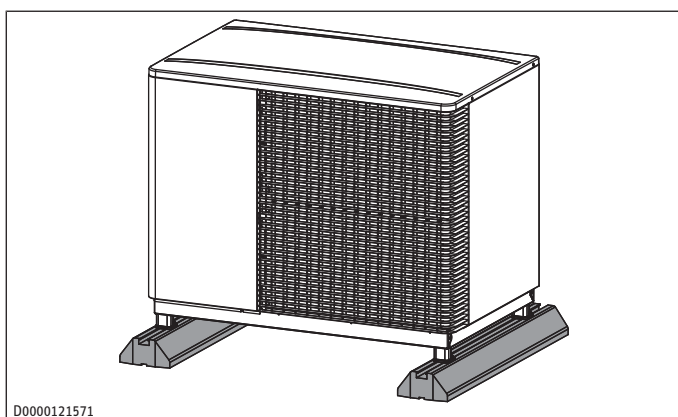
- Nasunąć rozcięte podkładki po nóżkach na śruby.
- Dokręcić śruby.

7.2.2 Konsola podłogowa AHP-GC.1



- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu konsoli.
- ▶ Opcjonalnie konsolę można przykryć zestawem paneli (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]).

7.2.3 Podstawa tłumiąca AHP-DS 0.8



- ▶ **OSTROŻNIE:** Swobodnie kapiący kondensat może zamarzać na utwardzonej powierzchni w temperaturach poniżej zera i stanowić zagrożenie upadkiem. Zainstalować tacę na skropliny.

Jeśli urządzenie ma zostać zamontowane na utwardzonym podłożu, wskazane jest postawienie go na naszych podstawach tłumiących (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]). Podstawy tłumiące powstrzymują przenoszenie drgań na podłoże.

- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu podstawy tłumiącej.

7.2.4 Montaż na dachu płaskim

- ▶ W szczególności w przypadku montażu na dachu płaskim należy przestrzegać instrukcji wyboru miejsca montażu pod względem głównego kierunku wiatru i osłonięcia urządzenia od tyłu (patrz rozdział *Miejsce montażu* [► 7]).

Wariant montażu	Zapotrzebowanie
Przyłącze hydrauliczne od tyłu	Brak specjalnych wymagań
Przyłącze hydrauliczne od dołu	– Pod urządzeniem musi być co najmniej 200 mm wolnej przestrzeni (można to zrealizować np. przy użyciu produktu AHP-GC.1, patrz rozdział <i>Opcjonalny osprzęt</i> [► 6] lub przewidzianego we własnym zakresie podwyższenia)

Wariant montażu	Zapotrzebowanie
	– Osprzęt do przyłącza od dołu AHP-FH 25-0.4 (patrz rozdział <i>Opcjonalny osprzęt</i> [► 6])

Jeśli urządzenie ma zostać zamontowane na dachu płaskim, wskazane jest postawienie go na naszych podstawach tłumiących (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]). Cokoły tłumiące powstrzymują przenoszenie odgłosów na budynek.

Aby jeszcze bardziej ograniczyć przenoszenie drgań na budynek, w razie potrzeby można położyć dodatkowe płyty betonowe pod urządzeniem. Płyty betonowe są wymagane dla prędkości wiatru > 25 m/s.

Prędkość wiatru [m/s]	Możliwy wariant montażu
< 25	– Urządzenie na podstawach tłumiących – Urządzenie na podstawach tłumiących i płytach betonowych
< 30	– Urządzenie na podstawach tłumiących i płytach betonowych

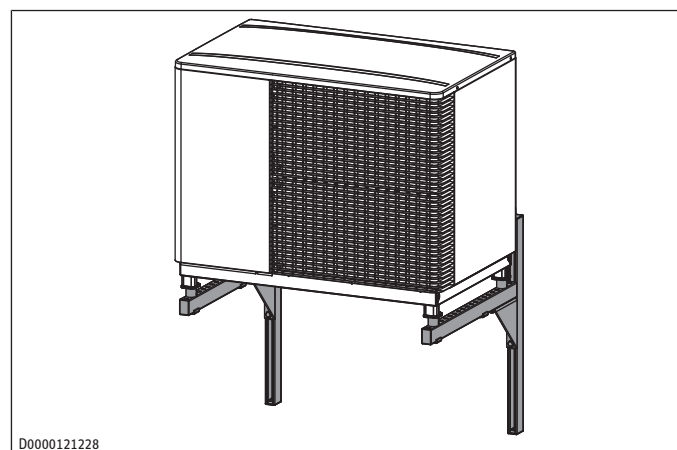
- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu podstawy tłumiącej.

7.2.5 Uchwyt ścienny AHP-WM.1

- ▶ Jeśli urządzenie zamontowane jest na naszej konsoli ściennej, z tyłu można pozostawić 200 mm wolnej przestrzeni.

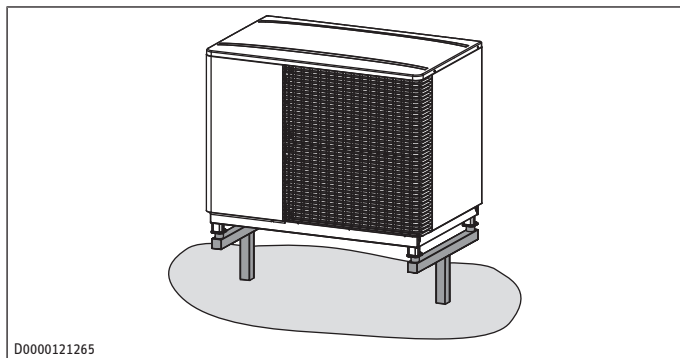
Aby uniknąć zakłóceń pochodzących od drgań mechanicznych urządzenia, nie montować konsoli ściennej na zewnętrznych ścianach pomieszczeń mieszkalnych lub sypialni.

- ▶ Konsolę ścienną zamontować np. na ścianie garażowej.



- ▶ Zwrócić uwagę na graniczne parametry statyczne stosowanej konsoli.
- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu konsoli.
- ▶ Opcjonalnie można jeszcze zabudować przyłącze hydrauliczne (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]).
- ▶ Opcjonalnie konsolę można przykryć zestawem paneli (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]).

7.2.6 Konsola podłogowa AHP-SC.1



- Zwrócić uwagę na graniczne parametry statyczne stosowanej konsoli.
- Przestrzegać instrukcji montażu konsoli.

7.3 Zbiorniki buforowe

Warunek	Środki
- Posiadanie ogrzewania powierzchniowego	Jeśli warunek minimalnego natężenia przepływu (patrz rozdział <i>Zapewnienie minimalnego natężenia przepływu</i> [► 25]) może zostać spełniony, żadne dalsze środki nie są konieczne.
- Posiadanie grzejników	Zamontować zbiornik buforowy w instalacji grzewczej. Zbiornik buforowy służy do hydraulicznego rozdzielania przepływów w obiegu pompy ciepła i obiegu grzewczym i stanowi źródło energii podczas rozmrażania.
- Nie jest wymagany zbiornik buforowy.	W przypadku niezastosowania zbiornika buforowego należy uwzględnić zalecenia podane w punkcie <i>Zapewnienie minimalnego natężenia przepływu</i> [► 25].

Tryb chłodzenia

Warunek	Środki
- Chłodzenie za pomocą ogrzewania powierzchniowego	Zwiększyć wydajność pompy obiegu grzewczego.
- Chłodzenie za pomocą klimakonwektorów	Zamontować zbiornik buforowy z izolacją odporną na dyfuzję.
- Moduł wewnętrzny (patrz rozdział <i>Wymagany osprzęt</i> [► 6]) zamontowany w instalacji grzewczej.	

7.4 Opcjonalnie: przyłącze hydrauliczne (od dołu)

Urządzenie przystosowane jest fabrycznie do przyłącza hydraulicznego od tyłu. Możliwe jest jednak przebudowanie przyłącza hydraulicznego, tak aby wyprowadzone było na dole urządzenia.

- W tym celu należy posłużyć się dostępnym w katalogu osprzętu zespołem do przebudowy do przyłącza hydraulicznego od dołu (patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]).

Jeśli przyłącze hydrauliczne wyprowadzone jest na dole, pod urządzeniem musi znajdować się co najmniej 200 mm wolnej przestrzeni.

- W celu wygoszpodarowania takiej wymaganej wolnej przestrzeni pod urządzeniem można posłużyć się specjalną konsolą dostępną w programie osprzętu (np. AHP-GC.1, patrz rozdział *Opcjonalny osprzęt* [► 6]) lub wykonanym we własnym zakresie podwyższeniem.
- Przestrzegać instrukcji montażu przyłącza hydraulicznego od dołu.

7.5 Montaż obiegu grzewczego

Dyfuzja tlenu w obiegu grzewczym

Jeśli tlen dostanie się do systemu grzewczego, elementy stalowe, np. wymiennik ciepła pojemnościowego ogrzewacza wody lub zbiornik buforowy, mogą ulec korozji. Produkty korozji (np. rdza) mogą osadzać się na komponentach systemu grzewczego. Z czasem może to spowodować zwężenie pola przekroju przepływu, a w konsekwencji obniżenie mocy lub wyłączenia zakłócenie.

- Należy stosować rury i węże zapewniające ochronę przed dyfuzją tlenu (np. wielowarstwowe rury kompozytowe).
- W przypadku posiadania otwartego systemu grzewczego należy oddzielić system grzewczy między obiegiem grzewczym a zbiornikiem buforowym. W tym celu można się posłużyć np. płytowym wymiennikiem ciepła.
- Jeśli ciśnienie nie jest prawidłowo utrzymywane, do systemu grzewczego może dostać się tlen. W systemie grzewczym musi być zamontowane odpowiednio zwymiarowane membranowe naczynie wzbiorcze, aby utrzymywać ciśnienie. Ciśnienie wstępne membranowego naczynia wzbiorczego musi być skoordynowane z ciśnieniem napełnienia systemu grzewczego.

Montaż obiegu grzewczego

WSKAZÓWKI



Szkody materialne

W trybie chłodzenia przy zejściu poniżej temperatury punktu rosy może tworzyć się kondensat.

- Punkt rosy w pomieszczeniu wiodącym należy monitorować przy użyciu radiowego panelu obsługiowego (FET).
- Wszystkie rurociągi hydrauliczne w budynku muszą być zaopatrzone w paroszczelną izolację.

- ✓ Instalacja grzewcza podłączana do urządzenia musi zostać wykonana przez wyspecjalizowanego instalatora, zgodnie ze schematami instalacji znajdującymi się w dokumentach projektowych.
- Podczas projektowania obiegu grzewczego uwzględnić wewnętrzną różnicę ciśnień (patrz rozdział *Tabela danych* [► 67]).
- Ułożyć rurociągi obiegu grzewczego.
- **WSKAZÓWKI: Ciała obce, takie jak opiłki spawalnicze, rdza czy materiał uszczelniający, negatywnie wpływają na bezpieczeństwo pracy urządzenia.** Dokładnie przepłukać rurociąg.
- Podłączyć pompę ciepła po tronie ogrzewania (patrz rozdział *Wymiary i przyłącza* [► 33]). Upewnić się, że nie ma nieszczelności.

Ponieważ w urządzeniu wbudowany jest odpowietrznik automatyczny, przeprowadzenie próby szczelności instalacji grzewczej z gazem nie jest możliwe.

- ▶ Do próby szczelności należy użyć wody.
- ▶ Należy pamiętać o prawidłowym podłączeniu zasilania i powrotu ogrzewania.
- ▶ Zabezpieczyć rury zasilania i powrotu przed zamarzaniem, stosując dostateczną izolację termiczną. Grubość izolacji termicznej musi być co najmniej dwukrotnie większa niż średnica rury. Izolację termiczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.5.1 Koncepcja bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa

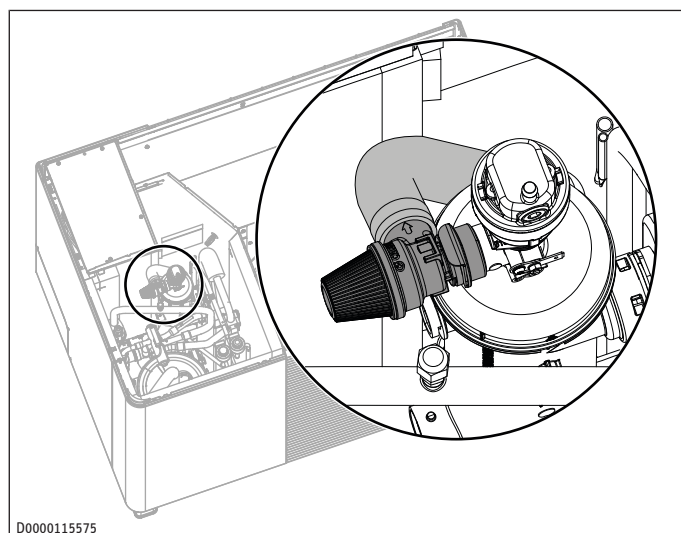
OSTRZEŻENIE



Wyciek łatwopalnego czynnika chłodniczego

W urządzeniu wbudowany jest zawór bezpieczeństwa. Zawór bezpieczeństwa umożliwia ulotnienie się czynnika chłodniczego w razie usterki. Przez uszkodzony zawór bezpieczeństwa spada ciśnienie w instalacji grzewczej.

- ▶ Jeśli zawór bezpieczeństwa jest uszkodzony, należy zlecić jego wymianę w naszym serwisie.



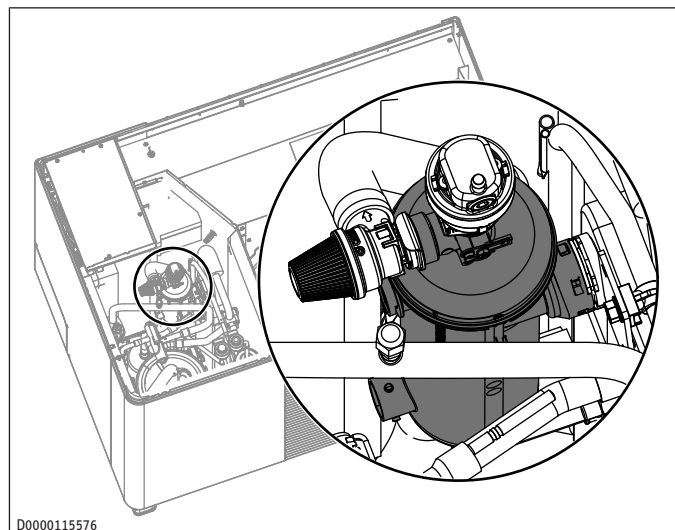
W urządzeniu wbudowany jest zawór bezpieczeństwa. Przekroczenie ciśnienia otwarcia powoduje otwarcie zaworu bezpieczeństwa. Nadmiar czynnika spływa zamontowanym wężykiem do wanny kondensatu.

Ciśnienie otwarcia [bar]	Tolerancja [bar]
--------------------------	------------------

2,5	+0,15 -0,35
-----	------------------

- ▶ W pozostałej części instalacji grzewczej montować tylko zawory bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bar.

Separator cyklonowy



W razie usterki skraplacza separator cyklonowy odseparowuje czynnik chłodniczy od wody grzewczej, aby nie dostał się do budynku. Czynnik chłodniczy ulatnia się w formie gazowej przez odpowietrznik i zawór bezpieczeństwa.

7.6 Montaż podzespołu filtra

- ▶ Na powrocie pompy ciepła należy zamontować filtr (patrz rozdział *Wymagany osprzęt* [▶ 6]).

7.7 Montaż separatora magnetycznego i separatora szlamu

W przypadku modernizacji budynku wskazane jest zamontowanie separatora magnetycznego i separatora szlamu na powrocie pompy ciepła w posiadanym systemie grzewczym.

Montaż separatora magnetycznego i separatora szlamu nie jest konieczny, jeśli spełnione są następujące warunki:

- System grzewczy został przepłukany
- Woda grzewcza spełnia kryteria jakościowe
- Tlen nie dostaje się do systemu dystrybucji (np. z powodu paroprzepuszczalnych rur lub nieutrzymywania ciśnienia)

Jeśli zamontowany został separator magnetyczny i separator szlamu, żadne dalsze środki nie są konieczne.

7.8 Zewnętrzna druga wytwornica ciepła

W przypadku systemów biwalentnych pompa ciepła musi być połączona z powrotem drugiej wytwornicy ciepła (np. kocioł olejowy).

7.9 Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa do ogrzewania powierzchniowego

- ▶ **WSKAZÓWKA:** Zbyt silny wzrost temperatury zasilania w ogrzewaniu powierzchniowym w przypadku błędu może skutkować uszkodzeniem wykładziny podłogowej. Zamontować ogranicznik temperatury bezpieczeństwa w celu ograniczenia temperatury instalacji.

7.10 Podłączenie elektryczne

Należy uzyskać zezwolenie lokalnego zakładu energetycznego na podłączenie urządzenia.

- ▶ Należy przestrzegać instrukcji regulatora pompy ciepła.

Prąd upływowy

Prąd upływowy urządzenia może wynosić > 3,5 mA.

Ponieważ urządzenie podłączone jest do instalacji domowej, podczas pomiaru prądu różnicowego mierzone są łącznie prąd upływowy urządzenia i prądy reszkowe instalacji.

- ▶ Należy ocenić udział prądu upływowego urządzenia i prądy reszkowe w wyniku pomiaru.
- ▶ Ponadto należy uwzględnić lokalne i specyficzne dla urządzenia uwarunkowania oraz ewentualne błędy w izolacji i inne czynniki mające wpływ.

7.10.1 Przygotowanie instalacji elektrycznej

OSTRZEŻENIE



Porażenie prądem elektrycznym

Urządzenie zawiera przemiennik częstotliwości (falownik), który może powodować zakłócenia prądu stałego w przypadku awarii. Zakłócenia prądu stałego mogą blokować urządzenia ochronne różnicowoprądowe typu A.

- ▶ Nie zabezpieczać urządzenia za pomocą urządzenia ochronnego różnicowoprądowego instalacji domowej.

Dzięki koncepcji uziemienia i inwertera urządzenie może pracować bez urządzenia ochronnego różnicowoprądowego (RDC).

W poniższych przypadkach konieczne jest użycie urządzenia ochronnego różnicowoprądowego (typu B (czułego na wszystkie prądy) lub typu F (czułego na częstotliwości mieszane)). W razie potrzeby należy skonsultować się z operatorem sieci.

- w zależności od typu sieci (np. sieci TT)
- poprzez lokalne techniczne warunki przyłączenia do sieci
- z innych powodów
- ▶ Z tabeli można odczytać, jakie urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD) potrzebne będzie do jakiego urządzenia.

	Typ urządzenia ochronnego różnicowoprądowego	Czułość wyzwalania [mA]
HPA-O 05.2 Trend HC 230	F	300
HPA-O 07.2 Trend HC 230	F	300
HPA-O 10.2 Trend HC 230	F	300
HPA-O 13.2 Trend HC 230	F	300
HPA-O 13.2 Trend HC 400	B	300
HPA-O 17.2 Trend HC 400	B	300

Dane elektryczne można znaleźć w punkcie *Tabela danych* [► 67].

Funkcję przewodu magistrali BUS musi pełnić przewód ekranowany J-Y (St) 2x2x0,8 mm².

Podłączenie do sieci elektrycznej dopuszczalne jest wyłącznie w formie przyłącza stałego.

- ▶ Zamontować urządzenie zabezpieczające, które umożliwia odseparowanie urządzenia od sieci elektrycznej z rozwarciem styków wynoszącym 3 mm. Urządzeniami zabezpieczającymi są np. styczniki, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, bezpieczniki.

- ▶ Zabezpieczyć 2 odrębne obwody elektryczne do urządzenia i sterownika.
- ▶ Z tabeli można odczytać, jakie zabezpieczenie będzie potrzebne (patrz rozdział *Tabela danych* [► 67]).
- ▶ Przewody elektryczne muszą być sztywne i odznaczać się przekrojem poprzecznym pasującym do zabezpieczenia.

Redukcja mocy w przypadku zmniejszenia zabezpieczenia sprężarki

Do zabezpieczenia niektórych urządzeń można użyć mniejszego bezpiecznika.

Jeśli dla sprężarki dobrane zostanie mniejsze zabezpieczenie, należy ograniczyć maksymalny pobór prądu.

- ▶ Nastawić parametr PRAD MAKŚ w menu URUCHOMIENIE / SPREZARKA ein. Zapoznać się z informacjami podanymi w instrukcji regulatora pompy ciepła.

Urządzenie	Możliwe mniejsze zabezpieczenie
HPA-O 05.2 Trend HC 230	10 A
HPA-O 07.2 Trend HC 230	10 A
HPA-O 10.2 Trend HC 230	16 A
HPA-O 13.2 Trend HC 230	20 A / 25 A

Jeśli wybrany zostanie mniejszy bezpiecznik, moc przy podanych warunkach otoczenia będzie redukowana. Redukcja mocy obejmuje priorytetowo przygotowanie CWU.

- ▶ Tabele z wartościami mocy znajdują się w rozdziale *Redukcja mocy w przypadku zmniejszenia zabezpieczenia sprężarki* [► 59].

7.10.2 Obszar przyłączeniowy

OSTRZEŻENIE



Porażenie prądem elektrycznym

Praca przy urządzeniu, do którego nadal dopływa napięcie, grozi porażeniem prądem elektrycznym. Po odłączeniu napięcia od urządzenia może ono występować w urządzeniu jeszcze przez okres 5 minut, ponieważ kondensatory na inwerterze muszą się rozładować.

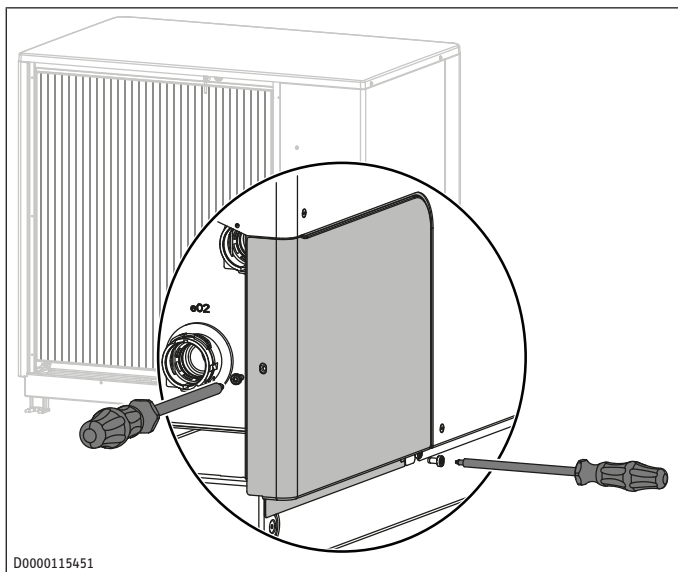
- ▶ Przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.

- ▶ Odłączyć urządzenie od źródła zasilania elektrycznego, wyłączając bezpieczniki.

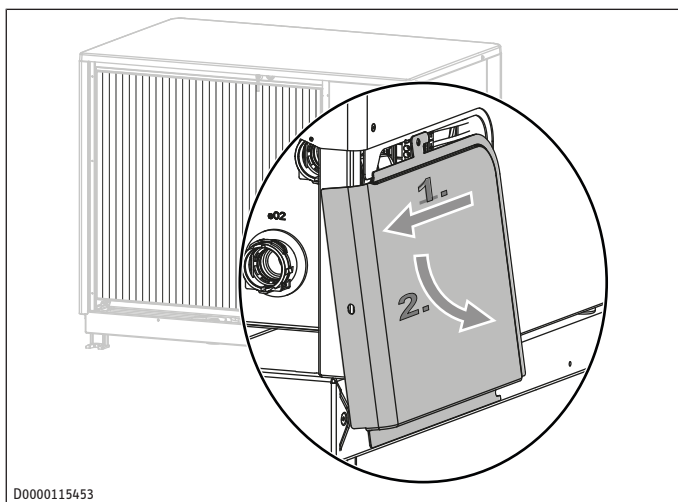
Listwy zaciskowe znajdują się w skrzynce przyłączeniowej w urządzeniu.

- ▶ Przestrzegać rozdziału *Przygotowanie instalacji elektrycznej* [► 19].
- ▶ Do przyłączy należy stosować przewody elektryczne zgodne z obowiązującymi normami.

Dostęp do skrzynki przyłączeniowej



► Odkręcić i wyjąć dwie śruby.



► Wyciągnąć pokrywę do tyłu.

7.10.3 Rozmieszczenie złączy

► Zdjąć izolację ze skrętek przewodów elektrycznych na długości 10-11 mm.

Urządzenie można podłączyć jednym przewodem elektrycznym (do sprężarki) lub dwoma przewodami elektrycznymi (do sprężarki i sterownika).

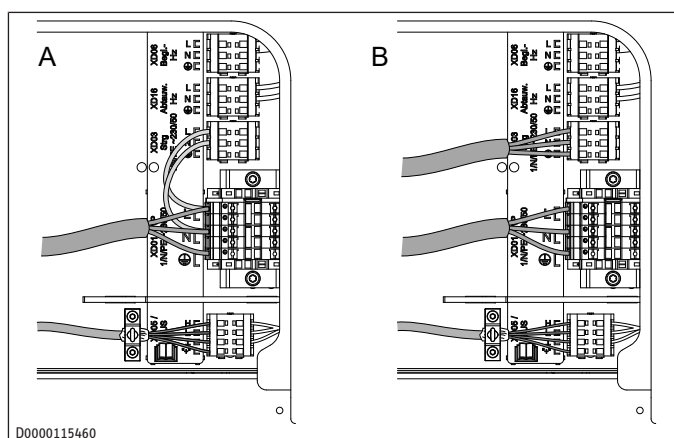
Urządzenie przystosowane jest fabrycznie do podłączenia jednym przewodem elektrycznym. Jeśli w przyłączy wymagane jest oddzielne zasilanie elektryczne zintegrowanego sterownika pompy (IWS), muszą zostać wymontowane dwie fabrycznie zamontowane zworki. Jest to konieczne, jeśli zasilanie elektryczne falownika jest często przerywane (np. na polecenie zakładu energetycznego). Wewnętrzny sterownik pompy ciepła wymaga ciągłego zasilania elektrycznego.

- Jeśli przyłącze elektryczne wykonane jest za pomocą dwóch przewodów elektrycznych, należy użyć otrzymanego w zestawie korka z otworem do przeprowadzenia przewodów.
- Jeśli urządzenie podłączane jest za pomocą dwóch przewodów elektrycznych, należy wyjąć zworki.

Możliwości podłączenia w połączeniu ze stycznikami zakładu energetycznego i sygnałami zakładu energetycznego są następujące.

Sytuacja	Możliwości podłączenia
- Urządzenie reaguje na sygnały zakładu energetycznego.	Przewód elektryczny
- Urządzenie reaguje na sygnały zakładu energetycznego.	Dwa przewody elektryczne
- Urządzenie podłączone jest do stycznika zakładu energetycznego.	
XD01 Sprężarka (PC) L, N, PE	
XD01 Sprężarka (PC) L1, L2, L3, N, PE	
XD03 Napięcie sterujące (Strg) L, N, PE	Zasilanie sieciowe
XD05 Obniżone napięcie bezpieczeństwa (magistrala BUS)	
Magistrala BUS	high H
Magistrala BUS	low L
Magistrala BUS	Masa $\perp$
Magistrala BUS	+ nie jest podłączany
XD06 Ogrzewanie wężyka kondensatu (Ogrzew węż kondensatu) L, N, PE	Wyjście
XD16 Grzałka tacy odszraniania (odszranianie Hz) L, N, PE	Wyjście

Przyłącze urządzeń 1-fazowych

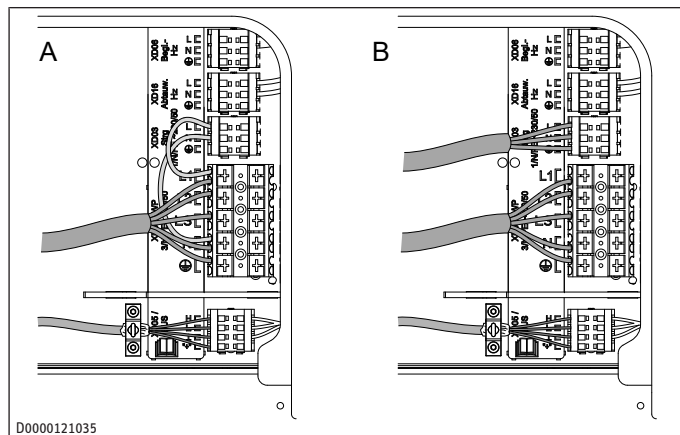


A Przyłącze z jednym przewodem elektrycznym B Przyłącze z dwoma przewodami elektrycznymi

- Wykonać podłączenie elektryczne urządzenia.
- Uziemić przewód magistrali BUS, zakładając ekran na płaszcz przewodu, a następnie podłączając pod zacisk uziemiaczy.
- Uziemić przewód magistrali BUS na urządzeniu lub jednym z naszych modułów wewnętrznych.

► **OSTRZEŻENIE:** Zbyt mocno dokręcone zabezpieczenia przed wyrwaniem przewodu mogą być przyczyną zwarcia. Zabezpieczenia przed wyrwaniem przewodu nie należy dokręcać do końca. Sprawdzić działanie zabezpieczeń przed wyrwaniem przewodu.

Przyłącze urządzeń 3-fazowych

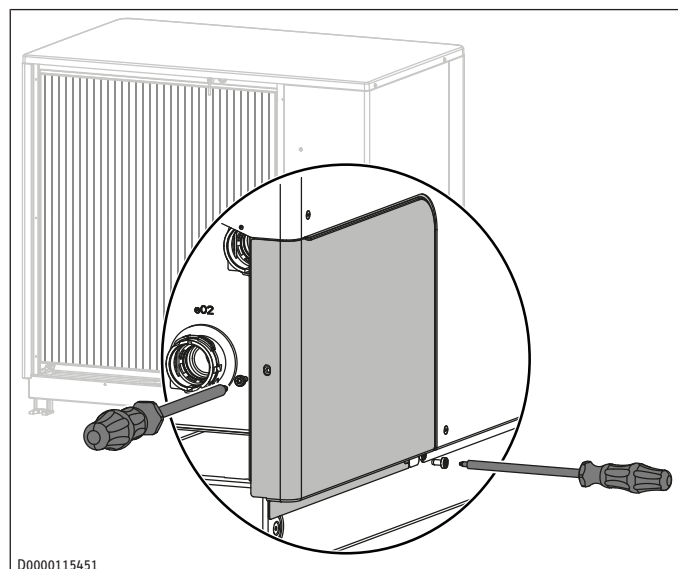
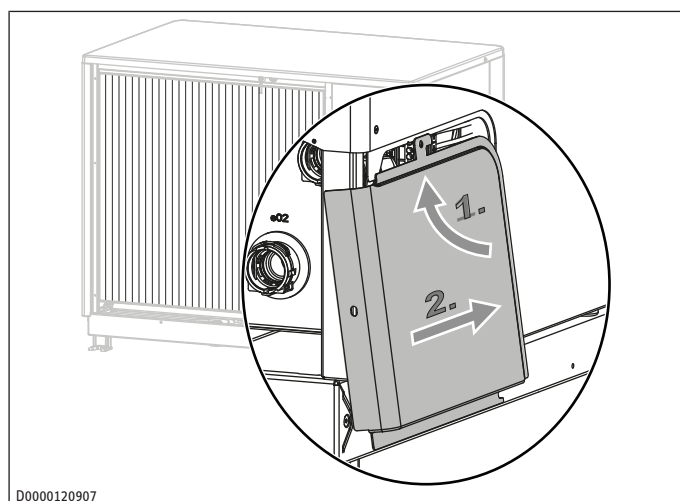


A Przyłącze z jednym przewodem elektrycznym

B Przyłącze z dwoma przewodami elektrycznymi

- Wykonać podłączenie elektryczne urządzenia.
- Uziemić przewód magistrali BUS, zakładając ekran na płaszcz przewodu, a następnie podłączając pod zacisk uziemiający.
- Uziemić przewód magistrali BUS na urządzeniu lub jednym z naszych modułów wewnętrznych.
- **OSTRZEŻENIE:** Zbyt mocno dokręcone zabezpieczenia przed wyrwaniem przewodu mogą być przyczyną zwarcia. Zabezpieczenia przed wyrwaniem przewodu nie należy dokręcać do końca. Sprawdzić działanie zabezpieczeń przed wyrwaniem przewodu.

7.10.4 Zamykanie skrzynki przyłączeniowej



- Zamocować pokrywę dwiema śrubami.
- Podłączyć następujące elementy do regulatora pompy ciepła, zgodnie z dokumentacją projektową.
 - Pompa obiegowa po stronie odbiorników ciepła
 - Czujnik temperatury zewnętrznej
 - Czujnik powrotu (tylko przy eksploatacji ze zbiornikiem buforowym)

7.10.5 Ogrzewanie wężyka kondensatu

- ✓ W urządzeniu zamontowana jest wanna kondensatu.
- ✓ Kondensat jest odprowadzany z wanny kondensatu zamontowaną rurą (np. DN 50).
- Jeśli rura narażona jest mocno na działanie czynników atmosferycznych lub nie jest ułożona poniżej linii zamarzania, należy zamontować ogrzewanie wężyka kondensatu.
- Przestrzegać instrukcji montażu ogrzewania wężyka kondensatu.

7.11 Instalacja grzewcza

Instalacja grzewcza napełniana jest wodą użytkową. Aby instalacja grzewcza nie uległa uszkodzeniu, należy przestrzegać poniższych wartości granicznych.

	Jednostka	Wartość
Twardość wody	°dH	≤ 3
Wartość pH		6,5-8,5
Chlorki*	mg/l	< 50

* Jeśli można wykluczyć przedostanie się tlenu do systemu rozprzeczania ciepła, podane stężenie chlorków nie musi być zachowane.

Wartości (twardość wody, wartość pH i stężenie chlorków) można zmierzyć dostępnymi w handlu przyrządami pomiarowymi lub uzyskać w miejscowym zakładzie wodociągowym.

- Stosować się do lokalnych wymagań (np. VDI 2035 w Niemczech).

Nie zalecamy odsalania wody używanej do napełniania, ponieważ skutkiem może być negatywna zmiana wartości pH.

- Jeśli woda używana do napełniania jest odsalana lub jej wartość pH wynosi poniżej 8,2, skontrolować wartość pH po upływie 8-12 tygodni od chwili instalacji, a następnie kontrolować po każdym uzupełnieniu i podczas następnego terminu konserwacji.

- ▶ Nie używać do napełniania wody z domieszką inhibitorów lub substancji dodatkowych.

Osprzęt do zmiękczenia wody

W przypadku konieczności zmiękczenia wody używanej do napełniania można stosować następujący produkt:

- Armatura zmiękczająca HZEA
- Wkład zamienny HZEN

- ▶ Te wartości graniczne należy ponownie zweryfikować 8–12 tygodni po uruchomieniu, po każdym napełnieniu oraz w ramach corocznej konserwacji instalacji.

Urządzenie w rzadko zamieszkałych budynkach

W trakcie regularnej eksploatacji przewody łączące i instalacja są chronione przez zabezpieczenie urządzenia przed zamarzaniem.

Jeśli urządzenie odłączone jest od zasilania elektrycznego przez dłuższy czas (wyłączenie z eksploatacji, dłużej trwająca awaria zasilania), urządzenie należy opróżnić po stronie wody. W przeciwnym razie urządzenie nie będzie chronione przed mrozem.

Jeśli stwierdzenie awarii zasilania instalacji nie jest możliwe (np. w przypadku dłuższej nieobecności na działce), można zastosować następujące środki:

- ▶ Zmieszać wodę używaną do napełniania z glikolem etylenowym w odpowiednim stężeniu (20–40 % obj.). Przestrzegać informacji podanych na opakowaniu środka zapobiegającego zamarzaniu. Stosować tylko zatwierdzone przez nas środki zapobiegające zamarzaniu.
- ▶ Pamiętać, że środki zapobiegające zamarzaniu zmieniają gęstość oraz lepkość wody napełnianej i zmniejsza się natężenie przepływu.
- ▶ Zwiększyć wydajność pompy.

Zatwierdzone środki zapobiegające zamarzaniu:

Nazwa produktu	
MEG 10	Czynnik grzewczy jako koncentrat na bazie glikolu etylenowego
MEG 30	Czynnik grzewczy jako koncentrat na bazie glikolu etylenowego

7.11.1 Napełnianie instalacji grzewczej

- ▶ **WSKAZÓWKA:** Śladowe ilości glikolu w węzłach mogą prowadzić do zakwaszenia wody grzewczej. Może to skutkować korozją i wadliwym działaniem. Ułożyć oddzielne węże do glikolu i wody grzewczej.

System grzewczy można napełniać na różne sposoby.

Po podłączeniu elektrycznym:



Jeśli w systemie grzewczym zainstalowany jest moduł wewnętrzny z grupą wielofunkcyjną (MFG), po podłączeniu zasilania należy ustawić 3-drogowy zawór przełączający w położeniu środkowym.

- ▶ Przestrzegać instrukcji WPM.

- Napełnianie po podłączeniu zasilania (patrz rozdział *Napełnianie po podłączeniu zasilania* [▶ 22])
- Napełnić kaskadę po podłączeniu elektrycznym (patrz rozdział *Napełnić kaskadę po podłączeniu elektrycznym* [▶ 24]).

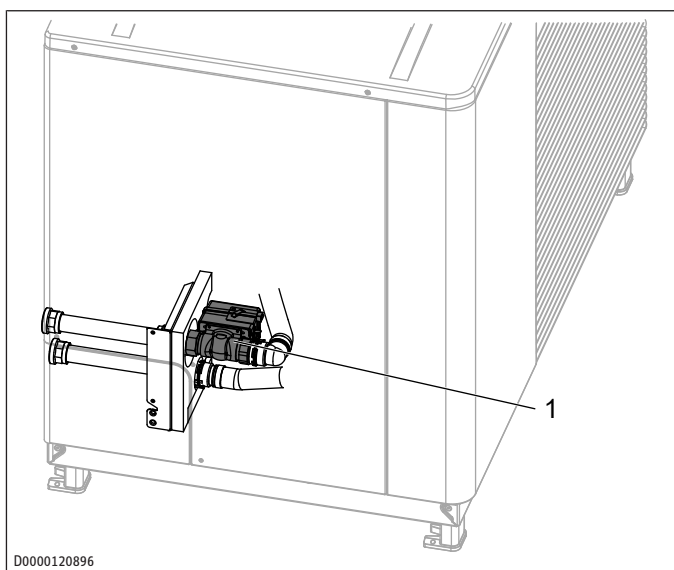
Przed podłączeniem elektrycznym:

- Napełnić tymczasowo podłączonym napięciem sterującym (patrz rozdział *Napełnić tymczasowo podłączonym napięciem sterującym* [▶ 23]).
- Napełnić przed podłączeniem elektrycznym (patrz rozdział *Napełnić przed podłączeniem elektrycznym* [▶ 24]).
- Napełnić kaskadę tymczasowo podłączonym napięciem sterującym (patrz rozdział *Napełnianie kaskady z tymczasowo podłączonym napięciem sterującym* [▶ 24]).
- Napełnić kaskadę przed podłączeniem elektrycznym (patrz rozdział *Napełnić kaskadę przed podłączeniem elektrycznym* [▶ 24]).

Woda może płynąć tylko w kierunku przepływu i może być napełniana tylko w kierunku przepływu.

Zalecamy najpierw wykonać podłączenie elektryczne, a następnie napełnić instalację grzewczą (patrz rozdział *Podłączenie elektryczne* [▶ 18]). W przypadku napełnienia instalacji grzewczej po podłączeniu elektrycznym, wewnętrzny zawór odcinający można otworzyć za pomocą Menedżera pompy ciepła WPM.

Jeśli system grzewczy zostanie napełniony przed podłączeniem elektrycznym, urządzenie nie może zostać przepukane. Powietrze będzie wydostawać się z urządzenia przez automatyczny odpowietrznik, ale tylko w strumieniu powrotnym do wewnętrznego zaworu odcinającego. Rura przepływowa nie może zostać napełniona. Do zakończenia procesu napełniania wymagane jest podłączenie elektryczne. Alternatywnie, ręczny odpowietrznik można zainstalować w strumieniu pompy ciepła bezpośrednio na urządzeniu.



1 Wewnętrzny zawór odcinający

7.11.1.1 Napełnianie po podłączeniu zasilania

Gdy urządzenie jest podłączone elektrycznie i zasilane, wewnętrzny zawór odcinający otwiera się.

- ▶ Uruchomić tryb napełniania za pomocą menedżera pompy ciepła (URUCHOMIENIE / TRYB NAPEŁNIANIA). W przeciwnym razie wewnętrzny zawór odcinający zamknie się ponownie, gdy tylko w systemie grzewczym zostaną wykryte pęcherzyki gazu.

⇒ Jeśli tryb napełniania nie zostanie zakończony ręcznie, menedżer pompy ciepła pozostanie w trybie napełniania przez 60 minut.

- Po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji grzewczej należy wyjść z trybu napełniania za pomocą menedżera pompy ciepła.
- Po napełnieniu instalacji grzewczej skontrolować szczelność przyłączy.

Jeśli proces napełniania trwa dłużej niż 60 minut, po upływie tego czasu należy na krótko wyłączyć urządzenie. Po przywróceniu zasilania urządzenia można ponownie uruchomić tryb napełniania i kontynuować napełnianie systemu grzewczego.

7.11.1.2 Napełnić tymczasowo podłączonym napięciem sterującym

OSTRZEŻENIE



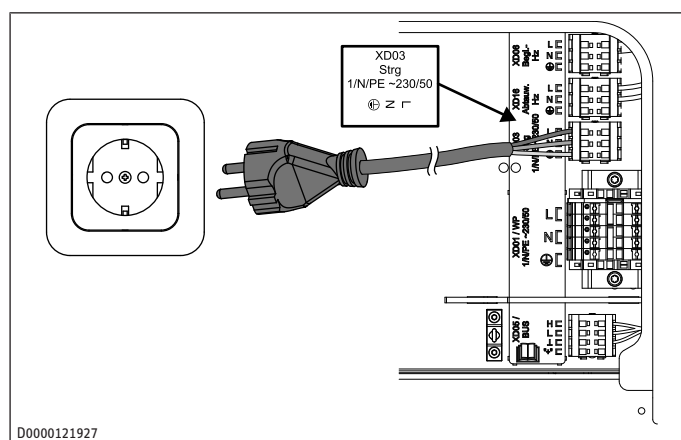
Porażenie prądem elektrycznym

Przycisk uruchamiający tryb napełniania znajduje się na płycie drukowanej. Płyta drukowana jest zasilana po podłączeniu napięcia sterującego. Na płycie drukowanej nie ma odpowiedniego zabezpieczenia przed porażeniem prądem.

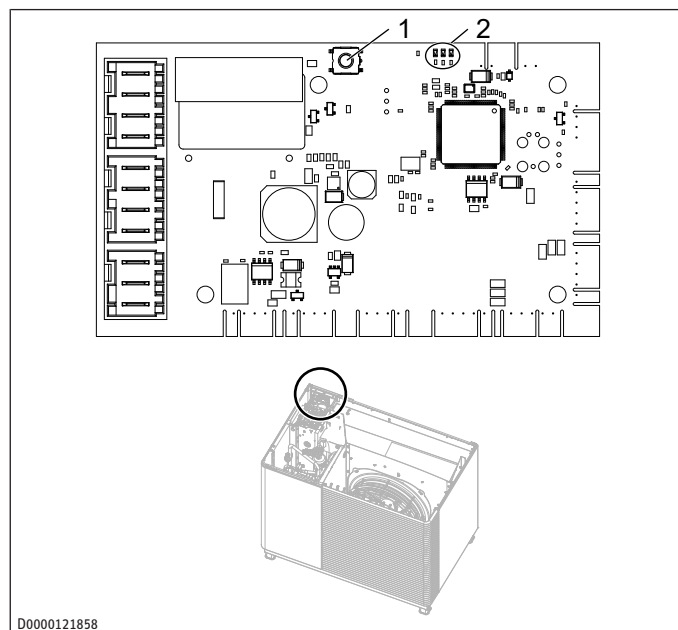
- Używaj izolowanych narzędzi.
- Nosić odzież ochronną (np. izolowane rękawice ochronne).

Prace opisane w tym rozdziale mogą wykonywać tylko wykwalifikowani elektrycy.

Urządzenie może być również napełnione, jeśli tylko napięcie sterujące zostanie na krótko przyłożone do urządzenia.



- Podłączyć napięcie 230 V do zacisku napięcia sterującego (patrz rozdział *Rozmieszczenie złączy* [► 20]). W tym celu należy położyć tymczasowy oddzielny kabel, na przykład do uziemionego gniazdka.
- Otworzyć urządzenie (patrz punkt *Usuwanie usterek (instalator)* [► 29]).
 - ⇒ Jeśli zielona dioda LED świeci światłem ciągłym, płyta obwodu bezpieczeństwa (EBPE) jest gotowa do pracy.



1 Przycisk

2 Dioda

- Naciśnij przycisk przez 5-10 sekund. Upewnij się, że nie naciskasz przycisku dłużej niż 10 sekund, ponieważ w przeciwnym razie ustawienia mogą zostać usunięte, co utrudni późniejsze uruchomienie.
- Zwolnij przycisk.
 - ⇒ Żółta dioda LED świeci w sposób ciągły.
 - ⇒ Wewnętrzny zawór odcinający jest otwarty przez 60 minut.
- Napełnić i przepłukać układ ogrzewania.

Jeśli proces napełniania trwa dłużej niż 60 minut, należy na chwilę odłączyć zasilanie. Gdy urządzenie jest ponownie zasilane, a zielona dioda LED świeci się w sposób ciągły, można ponownie uruchomić tryb napełniania, naciskając przycisk (5-10 s) (patrz wyżej) i kontynuować napełnianie systemu grzewczego.

Żółta dioda LED miga krótko 5 × razy

- Odłącz zasilanie.
- Przywrócić zasilanie elektryczne.
- Poczekaj chwilę, aż zielona dioda LED zaświeci się światłem ciągłym. Naciśnij przycisk ponownie na 5-10 sekund. Upewnij się, że nie naciskasz przycisku dłużej niż 10 sekund, ponieważ w przeciwnym razie ustawienia mogą zostać usunięte, co utrudni późniejsze uruchomienie.
- Zwolnij przycisk.
 - ⇒ Żółta dioda LED świeci w sposób ciągły.
 - ⇒ Wewnętrzny zawór odcinający jest otwarty przez 60 minut.
- Napełnić i przepłukać układ ogrzewania.

Jeśli proces napełniania trwa dłużej niż 60 minut, należy na chwilę odłączyć zasilanie. Gdy urządzenie jest ponownie zasilane, a zielona dioda LED świeci się w sposób ciągły, można ponownie uruchomić tryb napełniania, naciskając przycisk (5-10 s) (patrz wyżej) i kontynuować napełnianie systemu grzewczego.

7.11.1.3 Napełnić przed podłączeniem elektrycznym

Do zakończenia procesu napełniania wymagane jest podłączenie elektryczne.

Urządzenie posiada wewnętrzny zawór odcinający, który jest zamknięty po odłączeniu zasilania. Gdy wewnętrzny zawór odcinający jest zamknięty, napełnia się tylko powrót ogrzewania, ponieważ powietrze w urządzeniu może się wydostać. Podczas napełniania budynku powietrze w strumieniu grzewczym nie może się wydostać. Zalecamy zainstalowanie automatycznego odpowietrznika lub zaworu spustowego w rurze przepływowej urządzenia, najlepiej w pobliżu urządzenia.

System ogrzewania z modułem wewnętrznym

- ▶ Zainstaluj ręczny odpowietrznik w odpowiednim miejscu.
- ▶ Napełnić układ ogrzewania przez jednostkę wewnętrzną, aż do osiągnięciażądanego ciśnienia w układzie.
- ▶ Odpowietrzyć system dystrybucji ogrzewania przez zawory odpowietrzające w instalacji rurowej i przez jednostkę wewnętrzną.
- ▶ Napełnić przewody rurowe między modułem wewnętrznym a urządzeniem.
- ▶ Jeśli w rurze przepływowej pompy ciepła zainstalowano zawór odpowietrzający, należy odpowietrzyć tę rurę.
 - ⇒ Obecne powietrze może wydostać się przez separator.
- ▶ Zamknij zawory odpowietrzające.

Proces napełniania i płukania nie może zostać w pełni zakończony, ponieważ wewnętrzny zawór odcinający jest zamknięty. Ostateczne napełnienie jest możliwe dopiero po wykonaniu podłączenia elektrycznego.

- ▶ Wykonać podłączenie elektryczne urządzenia (patrz rozdział *Podłączenie elektryczne* [► 18]).
- ▶ Wykonaj czynności opisane w rozdziale *Napełnianie po podłączeniu zasilania* [► 22].

System ogrzewania bez modułu wewnętrznego

- ▶ Po napełnieniu instalacji grzewczej skontrolować szczelność przyłączy.

7.11.1.4 Napełnić kaskadę po podłączeniu elektrycznym

- ▶ Procedura inicjalizacji kaskady pompy ciepła opisana jest w dokumencie „Instrukcja instalacji kaskady pomp ciepła z WPM”. Dokument ten można pobrać w strefie dokumentacji WPM na naszej stronie internetowej.
- ▶ Napełnić instalację grzewczą przez rurę przepływową (e01) lub z zasobnika buforowego.

7.11.1.5 Napełnianie kaskady z tymczasowo podłączonym napięciem sterującym

Kaskadę pomp ciepła można napełnić tymczasowo podłączonym napięciem sterującym.

Po zakończeniu procesu napełniania należy zresetować i ponownie zainicjować wewnętrzny sterownik pompy ciepła (IWS) oraz płytkę obwodu bezpieczeństwa (EBPE). Należy pamiętać, że wszystkie urządzenia w kaskadzie muszą być odłączone od sieci i ponownie podłączone. W przeciwnym razie komunikacja między menedżerem pomp ciepła a pompami ciepła w kaskadzie nie będzie działać prawidłowo.

- ▶ Należy przestrzegać informacji dotyczących resetowania i inicjowania zawartych w instrukcji obsługi menedżera pompy ciepła.

- ▶ Procedura inicjalizacji kaskady pompy ciepła opisana jest w dokumencie „Instrukcja instalacji kaskady pomp ciepła z WPM”. Dokument ten można pobrać w strefie dokumentacji WPM na naszej stronie internetowej.

7.11.1.6 Napełnić kaskadę przed podłączeniem elektrycznym

- ▶ Procedura inicjalizacji kaskady pompy ciepła opisana jest w dokumencie „Instrukcja instalacji kaskady pomp ciepła z WPM”. Dokument ten można pobrać w strefie dokumentacji WPM na naszej stronie internetowej.

Napełnianie systemu grzewczego ze zbiornika buforowego

- ▶ Zainstalować ręczny odpowietrznik lub spust w przepływie pompy ciepła (e01). Upewnij się, że odpływ jest zabezpieczony przed mrozem.
- ▶ Napełnić system grzewczy.
- ▶ Odpowietrzyć system dystrybucji ogrzewania za pomocą ręcznych odpowietrzników w instalacji rurowej lub przez odpływ.
- ▶ Zamknij ręczne odpowietrzniki lub spust.

Proces napełniania i płukania nie może zostać w pełni zakończony, ponieważ wewnętrzny zawór odcinający jest zamknięty. Ostateczne napełnienie jest możliwe dopiero po wykonaniu podłączenia elektrycznego.

- ▶ Wykonać podłączenie elektryczne urządzenia (patrz rozdział *Podłączenie elektryczne* [► 18]).
- ▶ Wykonaj czynności opisane w rozdziale *Napełnianie po podłączeniu zasilania* [► 22].

Napełnianie systemu grzewczego indywidualnie przez każdą pompę ciepła

- ▶ Jeśli pompa cyrkulacyjna znajduje się w strumieniu pompy ciepła (d01), należy zainstalować zawór upustowy w odpowiednim miejscu. Gwarantuje to, że pompa cyrkulacyjna ma dopływ wody i nie pracuje na sucho.

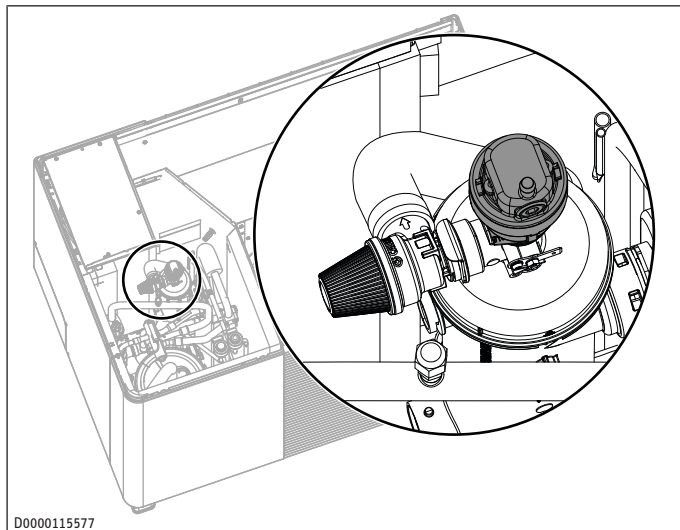
7.11.2 Odpowietrzanie instalacji grzewczej

OSTRZEŻENIE: Jeśli czynnik chłodniczy przedostał się do obiegu grzewczego z powodu wycieku, podczas odpowietrzania za pomocą automatycznego odpowietrznika może powstać łatwopalna atmosfera. W miarę możliwości należy unikać montażu automatycznych odpowietrzników w instalacji grzewczej.

Jeśli w celu odpowietrzania instalacji grzewczej wymagane jest stosowanie odpowietrzników automatycznych, należy je zamknąć, a następnie zabezpieczyć przed otwarciem. Urządzenie jest dostarczane wraz z tablicami informacyjnymi, zgodnie z którymi odpowietrzniki automatyczne muszą pozostać przez cały czas zamknięte.

- ▶ Przymocować dołączone tablice informacyjne do odpowietrzników automatycznych.

Odpowietrznik automatyczny



Automatyczny zawór odpowietrzający jest fabrycznie otwarty. Instalacja grzewcza odpowietrzana jest automatycznie. Zamykanie zaworu odpowietrzającego jest niedozwolone i należy je wykluczyć.

7.11.3 Kontrola jakości wody grzewczej

- ▶ Skontrolować wodę grzewczą.
- ▶ Pobrać próbkę wody grzewczej.

Osady

- ▶ Ocenić kolor wody grzewczej.
- ▶ Jeśli woda grzewcza zawiera substancję, z których wytrącają się osady, należy odmulić instalację grzewczą.

Magnetyt

- ▶ Sprawdzić za pomocą pręta magnetycznego, czy w wodzie grzewczej występuje magnetyt (tlenek żelaza).
- ▶ Jeśli woda grzewcza zawiera magnetyt, należy oczyścić instalację grzewczą. Zamontować separator magnetyczny i separator szlamu.

Wartość pH

- ▶ Zmierzyć wartość pH wody grzewczej.
- ▶ Jeśli wartość pH wynosi mniej niż 6,5 lub więcej niż 8,5, należy oczyścić instalację grzewczą. Przygotować wodę grzewczą. Uważać, aby do wody grzewczej nie dostał się tlen.

8 Uruchomienie (wyspecjalizowany instalator)

Do pracy urządzenia wymagany jest regulator pompy ciepła WPM. W regulatorze pompy ciepła podejmowane będą wszystkie nastawy wymagane przed pracą i w jej trakcie.

Podczas uruchamiania przestrzegać niniejszej instrukcji instalacji oraz instrukcji wszystkich elementów należących do instalacji pompy ciepła.

Podczas uruchomienia istnieje możliwość skorzystania ze wsparcia naszego serwisu.

W przypadku komercyjnego wykorzystania urządzenia podczas uruchamiania należy przestrzegać ustaleń rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa eksploatacji. Dalszych informacji na ten temat udziela odpowiedni urząd dozoru technicznego.

8.1 Kontrola przed uruchomieniem

- ▶ Przed uruchomieniem należy sprawdzić poniższe punkty.

8.1.1 Strefa ochrony

- Czy podczas montażu urządzenia zachowano strefę ochronną?

8.1.2 Odprowadzanie kondensatu

Obowiązuje, jeśli skraplający się kondensat odprowadzany jest do wnętrza budynku lub kanalizacji domowej.

- Czy zamontowany został syfon kulowy?

8.1.3 Instalacja grzewcza

- Czy instalacja grzewcza została napełniona z prawidłowym ciśnieniem?

8.1.4 Odpowietrznik

- Czy zamknięte zostały ewentualne odpowietrzniki automatyczne?

8.1.5 Czujniki temperatury

- Czy czujnik został prawidłowo podłączony i umieszczony?

8.1.6 Zasilanie sieciowe

- Czy podłączenie do sieci zostało prawidłowo wykonane?

8.2 Tryb pracy z drugą zewnętrzną wytwornicą ciepła

Urządzenie może współpracować z zewnętrzną drugą wytwornicą ciepła.

- ▶ W tym celu należy dokonać odpowiedniej zmiany nastaw w regulatorze pompy ciepła. Przestrzegać instrukcji regulatora pomp ciepła.

8.3 Zapewnienie minimalnego natężenia przepływu

Warunkiem prawidłowej pracy pompy ciepła jest ciągłe utrzymywanie strumienia przepływu wymaganego do rozmrażania. W zależności od systemu dystrybucji ciepła należy wyznaczyć roboczy strumień przepływu i dobrać odpowiednie elementy.

- ▶ Rurociągu nie należy wymiarować na podstawie minimalnego strumienia przepływu, lecz roboczego strumienia przepływu danej instalacji w poszczególnych trybach pracy. Jeśli roboczy strumień przepływu nie jest znany, należy przyjąć projektowy strumień przepływu (patrz rozdział *Tabela danych* [▶ 67]).
- ▶ Zwymiarować rurociąg w taki sposób, aby strumień przepływu w pompie ciepły nigdy nie spadał poniżej wartości „Minimalny strumień przepływu rozmrażania (patrz rozdział *Tabela danych* [▶ 67]).

Przy bardzo niskich temperaturach obiegu grzewczego w wyjątkowych przypadkach może zostać podczas rozmrażania włączone elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe, aby dostarczyć niezbędną energię do rozmrażania. Elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe znajduje się w modułach wewnętrznych lub montowane jest na zasilaniu pompy ciepła w formie modułu dogrzewania (patrz rozdział *Wymagany osprzęt* [▶ 6]). Warunkiem prawidłowej pracy pompy ciepła jest brak możliwości odłączenia elektrycznego ogrzewania awaryjnego/dodatkowego od zasilania elektrycznego.

8.3.1 Projektowanie obiegów grzewczych

W instalacjach ze zbiornikiem buforowym zalecamy kontrolę projektu obiegów grzewczych, aby umożliwić wydajną pracę instalacji.

W przypadku instalacji bez zbiornika buforowego należy sprawdzić projekt obiegów grzewczych, aby zapewnić wystarczająco duże natężenie przepływu podczas rozmrażania oraz zapobiec awariom wskutek zakłóceń rozmrażania.

Ze sposobu zaprojektowania ogrzewania podłogowego wynika możliwy strumień przepływu przy stale otwartych obiegach grzewczych.

Jeśli strumień przepływu przy stale otwartych obiegach grzewczych jest mniejszy niż wartość „Minimalny strumień przepływu rozmrażania” pompy ciepła, należy sprawdzić, czy dostępna zewnętrzna wysokość podnoszenia pompy obiegowej ogrzewania jest wystarczająca.

Kontrola wysokości podnoszenia

$$\Delta p_{UP}^* \geq (V_{min} / V_{HKO})^2 \times (\Delta p_{HK} + \Delta p_V) + \Delta p_{PC}$$

Δp_{UP}	Zewnętrzna wysokość podnoszenia pompy obiegowej przy V_{min}
*	Jeśli pompa obiegowa wbudowana jest w module wewnętrznym, odczytać dostępną zewnętrzną wysokość podnoszenia z danych technicznych modułu wewnętrznego.
V_{min}	Minimalny strumień przepływu rozmrażania
V_{HKO}	Projektowe natężenie przepływu stale otwartych obiegów grzewczych
Δp_{HK}	Projektowana strata ciśnienia stale otwartych obiegów grzewczych
Δp_V	Projektowa strata ciśnienia z i do rozdzielaczy podłogowych
Δp_{PC}	Strata ciśnienia pompy ciepła przy V_{min}

W pompach ciepła z wbudowaną pompą obiegową nie jest uwzględniany spadek ciśnienia na pompie ciepła (Δp_{PC}).

Jeśli zewnętrzna wysokość podnoszenia nie jest wystarczająca do utrzymania wartości „Minimalny strumień przepływu rozmrażania”, należy otworzyć na stałe kolejne obiegi grzewcze ogrzewania podłogowego.

8.3.2 Instalacja ze zbiornikiem buforowym

Strumień przepływu między pompą ciepła a zbiornikiem buforowym musi być utrzymywany na poziomie roboczego strumienia przepływu danej instalacji lub co najmniej wartości „Minimalny strumień przepływu rozmrażania” (patrz rozdział *Tabela danych* [► 67]). Zbiornik buforowy stanowi hydrauliczną separację systemu dystrybucji ciepła i obiegu pompy ciepła.

Nie są konieczne żadne dalsze działania.

8.3.3 Instalacja bez zbiornika buforowego

- ✓ Urządzenie eksploatowane jest tylko za pomocą regulatora pompy ciepła WPM i jako pompa obiegowa służy zewnętrzną pompą pod kontrolą regulatora pompy ciepła WPM.
- ✓ Urządzenie współpracuje z modułem hydraulicznym HM(S) (Trend) lub wieżą hydrauliczną HSBB 180 (S) Plus bez pośrednictwa dodatkowego zbiornika buforowego.

► Pompę obiegową należy nastawiać ręcznie.

W instalacji grzewczej bez zbiornika buforowego musi pozostać otwarty co najmniej jeden obieg grzewczy. Otwarte obiegi grzewcze muszą zostać zainstalowane w pomieszczeniu wiodącym (tzn. pomieszczeniu w którym zainstalowany jest panel obsługowy, np. w pokoju dziennym lub łazience). Regulacja po-

mieszczenia wiodącego może odbywać się wtedy za pomocą zewnętrznego panelu obsługowego lub pośrednio poprzez dopasowanie krzywej grzewczej bądź aktywację współczynnika określającego wpływ czujnika pomieszczenia.

► Włączyć urządzenie w trybie grzania.

► W projekcie ogrzewania podłogowego w pomieszczeniu wiodącym należy uwzględnić nasze zalecenia. Tabela obowiązuje, jeśli zainstalowana jest regulacja temperatury pojedynczych pomieszczeń.

	HPA-O 05.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 230	HPA-O 17.2 Trend HC 400
	HPA-O 07.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 400	
	HPA-O 10.2 Trend HC 230		
Minimalny strumień przepływu rozmrażania pompy ciepła			
l/h	530	720	900
Minimalna objętość wody w otwartych obiegach grzewczych przy eksploatacji bez zbiornika buforowego			
l	24	30	43
System rur łączących 16x2 mm / rozstaw 10 cm			
Powierzchnia pomieszczenia wiodącego [m²]	28	28	42
Liczba obiegów 4 x 70 [n x m]	4 x 70	4 x 70	-
System rur łączących 20x2,25 mm / rozstaw 15 cm			
Powierzchnia pomieszczenia wiodącego [m²]	21	32	-
Liczba obiegów 2 x 70 [n x m]	3 x 70	3 x 70	-
Zbiornik buforowy jest niezbędny			
	nie	nie	tak
Objętość zbiornika buforowego w odniesieniu do palety produktów			
l	-	-	-
Włączyć zintegrowane ogrzewanie awaryjne/dodatkowe			
	-	-	-

8.3.4 Minimalny strumień przepływu w trybie chłodzenia

Warunkiem prawidłowego działania bez zbiornika buforowego jest utrzymywanie strumienia przepływu powyżej wartości „Strumień przepływu chłodzenia min.”.

Jeśli w trybie chłodzenia aktywne jest obejście zbiornika buforowego, wartość „Strumień przepływu chłodzenia min.” w trybie chłodzenia musi zostać skontrolowana analogicznie do trybu grzania.

► Przestrzegać rozdziału *Instalacja bez zbiornika buforowego* [► 26].

9 Nastawy

9.1 Tryb nocny z wyciszeniem (Silent Mode)

Poziom mocy akustycznej urządzenia można w razie potrzeby na pewien czas obniżyć, przestawiając je na tryb nocny.

Czas, w którym urządzenie pracuje w trybie nocnym, można określić w programach czasowych.

Program	Znaczenie
Program Silent 1	tryb nocny z wyciszeniem
Program Silent 2	Urządzenie wyłączone

Dostępne są dwa warianty trybu nocnego.

Wariant	Znaczenie
Wariant 1: tryb nocny z wyciszeniem	Maksymalny poziom mocy akustycznej (patrz rozdział <i>Tabela danych</i> [▶ 67]), urządzenia można obniżyć.
Wariant 2: wyłączone urządzenie	Urządzenie można wyłączyć. Gdy urządzenie jest wyłączone, grzanie i przygotowanie ciepłej wody odbywa się wyłącznie przy użyciu ogrzewania awaryjnego/dodatkowego lub dokupionego modułu dogrzewania (patrz rozdział <i>Wymagany osprzęt</i> [▶ 6]). Włączenie ogrzewania awaryjnego/dodatkowego powoduje wyższe koszty eksploatacji.

Wariant 1: tryb nocny z wyciszeniem

- ▶ Otworzyć menu w regulatorze pompy ciepła.
 - WPMsystem: URUCHOMIENIE / SILENT MODE / WYCISZENIE
- ▶ Odczytać z tabel, jaki jest wpływ zmniejszenia na maksymalną dostępną moc (patrz rozdział *Tłumienie hałasu* [▶ 61]).
- ▶ Zmniejszyć maksymalny poziom mocy akustycznej o żądaną wartość.
- ▶ Otworzyć menu w regulatorze pompy ciepła.
 - WPMsystem: PROGRAMY / PROGRAM CICHEJ PRACY 1
- ▶ W programie czasowym wyznaczyć czas, w którym aktywny będzie program nocny z wyciszeniem.

Wariant 2: wyłączone urządzenie

Gdy urządzenie jest wyłączone, grzanie i przygotowanie ciepłej wody odbywa się wyłącznie przy użyciu ogrzewania awaryjnego/dodatkowego lub dokupionego modułu dogrzewania (patrz rozdział *Wymagany osprzęt* [▶ 6]). Powoduje to wyższe koszty eksploatacji.

- ▶ Otworzyć menu w regulatorze pompy ciepła.
 - WPMsystem: URUCHOMIENIE / SILENT MODE / POMPA CIEPŁA WYL
- ▶ Tę funkcję należy włączyć, jeśli urządzenie ma być wyłączone, a ogrzewanie, chłodzenie i przygotowanie CWU ma przejąć ogrzewanie awaryjne/dodatkowe lub moduł dogrzewania.
- ▶ Otworzyć menu w regulatorze pompy ciepła.
 - WPMsystem: PROGRAMY / PROGRAM CICHEJ PRACY 2
- ▶ W programie czasowym wyznaczyć czas, w którym urządzenie będzie wyłączone.

9.2 Konfigurowanie zbiornika buforowego

- ▶ Określić w regulatorze pompy ciepła WPM, czy instalacja grzewcza zawiera zbiornik buforowy.
- ▶ Przestrzegać instrukcji uruchamiania regulatora pompy ciepła WPM.

9.3 Korzystanie z programu wygrzewania

W regulatorze pompy ciepła WPM dostępny jest program wygrzewania służący do wygrzewania/suszenia jastrychu z określonym profilem temperatury.

- ▶ Stosowne informacje zawiera instrukcja regulatora pompy ciepła WPM.

10 Czyszczenie

- ▶ Aby zapobiec zakładaniu gniazd w urządzeniu przez owady lub małe zwierzęta, należy utrzymywać czystość wokół urządzenia i pod nim.

Czyszczenie obudowy

- ▶ **WSKAZÓWKA:** Nie używać środków czyszczących o właściwościach ściernych lub na bazie rozpuszczalnika, ponieważ mogą one uszkodzić elementy. Panele obudowy należy co 2–3 miesiące przecierać miękką szmatką nasączoną detergentem o neutralnym pH.
- ▶ **WSKAZÓWKA:** Urządzenia nie należy czyścić myjką ciśnieniową, ponieważ grozi to jego uszkodzeniem. Elementy z tworzywa sztucznego i blachy należy czyścić wilgotną ściereczką.

Czyszczenie wanny kondensatu

- ✓ W urządzeniu zamontowana jest wanna kondensatu.
- ▶ Regularnie kontrolować stan wanny kondensatu (kontrola wzrokowa).
- ▶ **OSTROŻNIE:** Krawędzie lamel parownika są ostre i można się o nie skaleczyć. Nosić rękawice ochronne. Zanieczyszczenia i zatkania należy usuwać natychmiast.

Czyszczenie płytek parownika

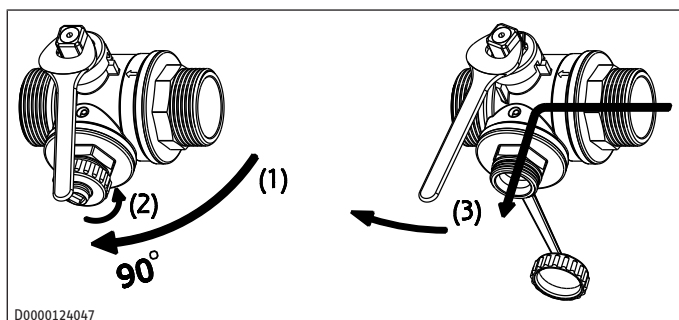
- ▶ **WSKAZÓWKA:** Jeśli wlot lub wylot powietrza z urządzenia zostanie ograniczony przez przedmioty graniczące z urządzeniem, istnieje zagrożenie wymieszania się strumieni powietrza. Nie dopuszczać do gromadzenia się śniegu i liści na wlotach i wylotach powietrza.
- ▶ Od czasu do czasu należy usuwać liście i inne zanieczyszczenia z lamel parownika.
- ▶ **OSTROŻNIE:** Krawędzie lamel parownika są ostre i można się o nie skaleczyć. Nosić rękawice ochronne. Przetrzeć lamele parownika miękką szczotką zwilżoną wodą.

11 Czyszczenie (wyspecjalizowany instalator)

11.1 Czyszczenie zaworu kulowego z filtrem

Do powrotu przeznaczony jest zawór kulowy z filtrem.

- Podzespół filtra FS-WP 22 (do rury o średnicy 22 mm)
- Podzespół filtra FS-WP 28 (do rury o średnicy 28 mm)



- ▶ Zamknąć zawór kulowy z filtrem, obracając go o 90° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- ▶ Odkręcić zaślepkę.
- ▶ Jeśli wkład filtra jest zabrudzony, podłączyć krótki wąż do celu przepłukania.
- ▶ Wolny koniec węża przytrzymać w wiaderku.
- ▶ Obrócić zawór kulowy z filtrem jeszcze o 15° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- ▶ Obrócić zawór kulowy z filtrem ponownie o 15° wstecz.
- ▶ Sprawdzić, czy efekt czyszczenia jest zadowalający. W razie potrzeby powtórzyć płukanie.
- ▶ Założyć z powrotem zaślepkę.
- ▶ Otworzyć zawór kulowy z filtrem, obracając go o 90° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie napełnienia instalacji i w razie potrzeby je skorygować.

12 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Brak ciepłej wody lub ogrzewanie nie działa.	Do urządzenia nie dochodzi napięcie.	Sprawdzić bezpieczniki w instalacji domowej. Włączyć ponownie bezpieczniki. Jeżeli po włączeniu bezpieczniki zadziałają ponownie, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym instalatorem.
Co najmniej jeden grzejnik nie nagrzewa się.	Grzejnik jest zapowietrzony.	Grzejnik musi zostać odpowietrzony. Stosowne instrukcje zawiera rozdział <i>Odpowietrzanie grzejników</i> [► 29].
Z urządzenia wypływa woda.	Wanna kondensatu może być zatkana.	Oczyścić wannę kondensatu w sposób opisany w rozdziale <i>Czyszczenie</i> [► 27].

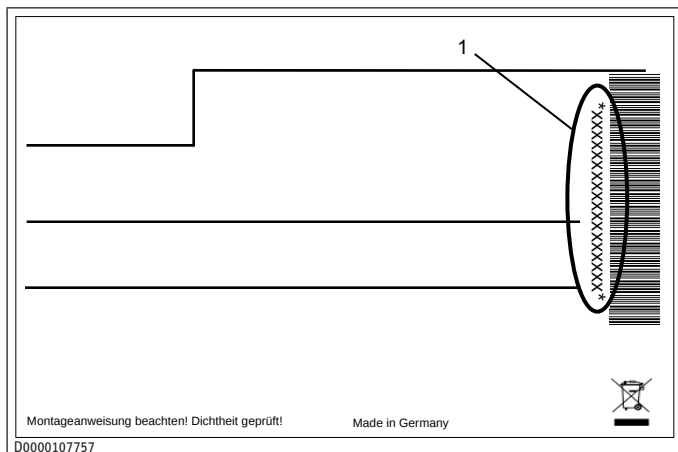
Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Ogrzewanie nagrzewa się, ale temperatura w pomieszczeniach nie osiąga żądanego poziomu.	Wkład energii do systemu grzewczego jest zbyt niski.	Podwyższyć wartości zadane (np. zadana temperatura pomieszczenia, krzywa grzewcza).
	Budynek został niedawno wybudowany i znajduje się w fazie suszenia (mieszkanie z intensywnym wietrzeniem).	Podwyższyć punkt biwalentny do +5 °C. Po roku lub 2 latach punkt biwalentny można z powrotem nastawić na np. -3 °C.
Spada ciśnienie w instalacji grzewczej.	Kapie woda z zaworu bezpieczeństwa.	Sprawdzić, czy woda wypływa z węża zaworu bezpieczeństwa. Wezwać wyspecjalizowanego instalatora.
Na zewnętrznej stronie urządzenia gromadzi się kondensat.	Pompa ciepła pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego, aby ogrzewać budynek. Dlatego schłodzona obudowa pompy ciepła może zostać zroszona lub oszroniona skondensowaną wilgocią z powietrza zewnętrznego. Nie stanowi to usterki.	
Wentylator pracuje mimo wyłączonej sprężarki.	Gdy temperatura zewnętrzna wynosi poniżej 5 °C, wentylator jest przy przestoju sprężarki uruchamiany regularnie na najniższej prędkości obrotowej. Zapobiega to oblodzeniu i przymrażeniu parownika i wentylatora wskutek spływania na niego wody. Gdy temperatury przekraczają punkt zamarzania, czas między dwoma cyklami rozmrażania jest wydłużany w celu poprawy całkowitej efektywności.	
Urządzenie wytwarza rytmiczne odgłosy skrobienia i grzechotania.	Na kratce wentylacyjnej, łopatkach wentylatora lub elementach prowadzenia powietrza powstał lód.	Wezwać wyspecjalizowanego instalatora (patrz rozdział <i>Odgłosy wentylatora</i> [► 32]).

Woda może kapać z urządzenia również w przypadku prawidłowo zamontowanego odpływu kondensatu.

- ▶ Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy wezwać wyspecjalizowanego instalatora.
- ▶ Podać wyspecjalizowanemu instalatorowi numer z tabliczki znamionowej, aby ułatwić mu szybkie i skuteczne udzielenie pomocy.

Tabliczka znamionowa znajduje się z tyłu urządzenia nad przyłączem hydraulicznym.

Przykładowa tabliczka znamionowa



1 Numer na tabliczce znamionowej

12.1 Odpowietrzanie grzejników

Jeśli konieczne jest odpowietrzenie grzejników lub innych punktów w instalacji grzewczej, należy wykonać następujące czynności.

- ▶ Otworzyć listę komunikatów w regulatorze pompy ciepła.
 - WPMsystem: DIAGNOZA / LISTA KOMUNIKATÓW
- ▶ Sprawdzić, czy występuje jeden z następujących komunikatów.

Kod komunikatu	Przyczyna błędu
10047	Usterka niskiego ciśnienia
10048	
50047	
50048	
20100	Niedobór czynnika chłodniczego
10029	
50029	
--	Zadziałanie wykrywania pęcherzyków gazu

Nie występuje żaden komunikat

- ▶ Otworzyć co najmniej jedno okno w pomieszczeniu, w którym odpowietrzany jest grzejnik. Uchylenie okna jest niewystarczające. Wskazane jest wywołanie przeciągu między dwoma oknami.
- ▶ Odpowietrzyć grzejniki.
- ▶ Nie zamykać okna przez 30 minut od odpowietrzenia.

Występuje komunikat

- ▶ Powiadomić serwis.

13 Usuwanie usterek (instalator)

OSTRZEŻENIE



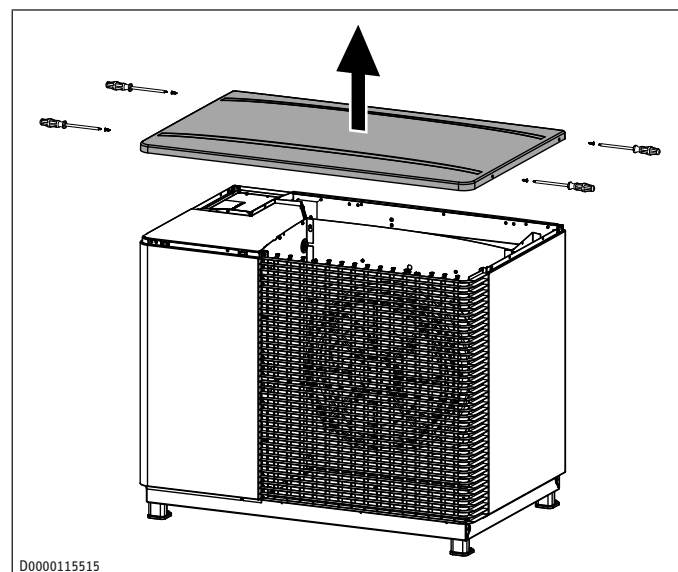
Porażenie prądem elektrycznym

Praca przy urządzeniu, do którego nadal dopływa napięcia, grozi porażeniem prądem elektrycznym. Po odłączeniu napięcia od urządzenia może ono występować w urządzeniu jeszcze przez okres 5 minut, ponieważ kondensatory na inwerterze muszą się rozładować.

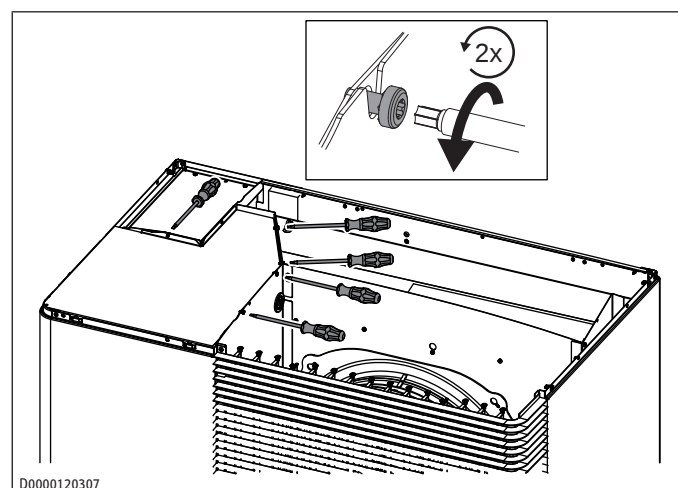
- ▶ Przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Spada ciśnienie w instalacji grzewczej.	Uszkodzenie wewnętrzного zaworu bezpieczeństwa lub wewnętrznego automatycznego odpowietrznika.	Wezwać serwis.

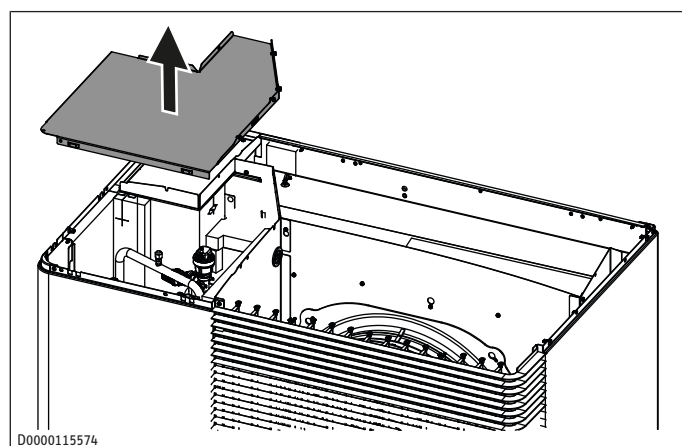
- ▶ Należy przestrzegać instrukcji regulatora pompy ciepła.
- ▶ Jeżeli nie można znaleźć usterki za pomocą regulatora pompy ciepła, należy otworzyć rozdzielnicę i skontrolować nastawy na IWS (zintegrowane sterowanie pompą ciepła).



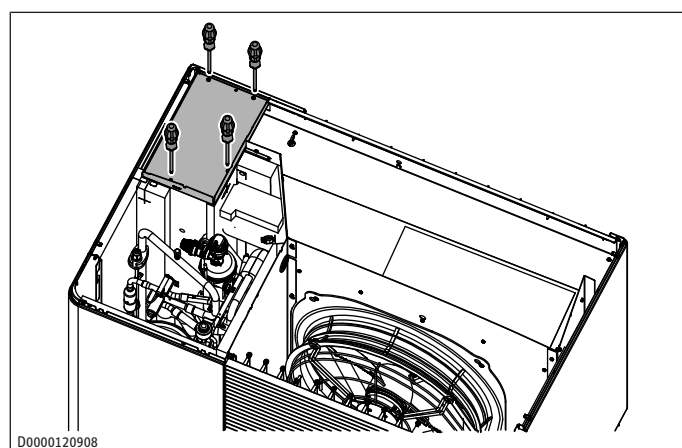
- ▶ Zdjąć pokrywę urządzenia.



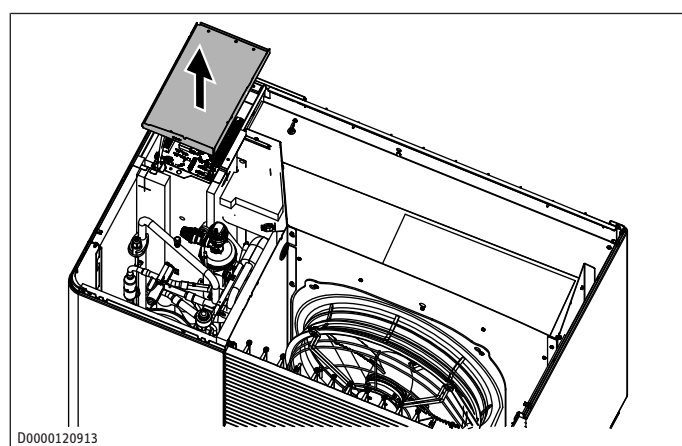
- ▶ Odkręcić śruby pokrywy.



► Wymontować pokrywę nad obiegiem chłodniczym.

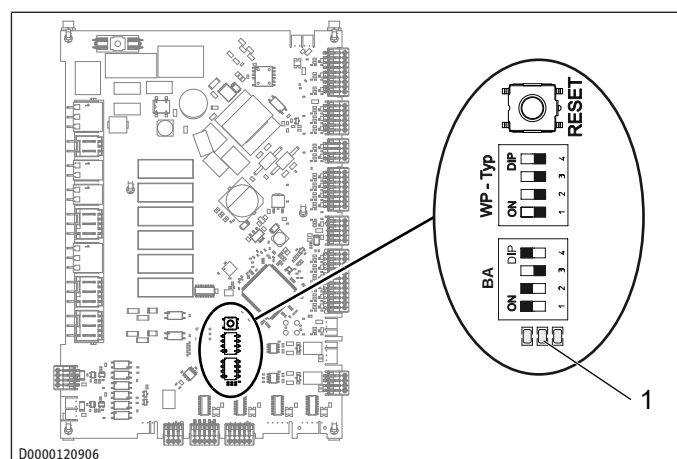


► Odkręcić śruby pokryw.



► Zdjąć pokrywę nad zintegrowanym sterownikiem pompy ciepła (IWS).

13.1 Diody LED



1 Diody LED

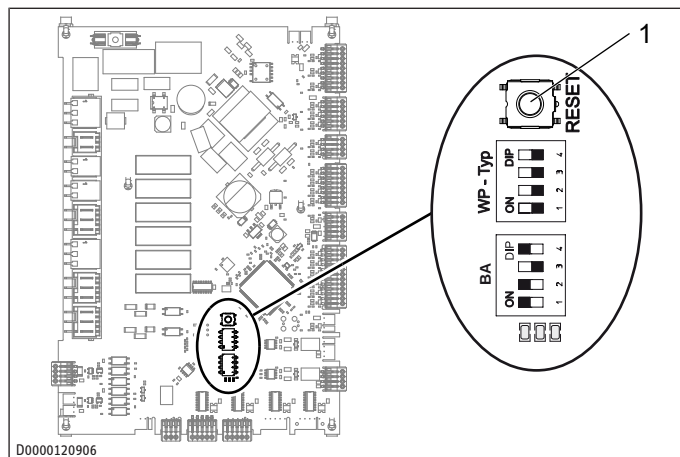
Znaczenie diod świetlnych na zintegrowanym sterowniku pompy ciepła (IWS) objaśnione jest w następującej tabeli.

Wskaźnik LED	Znaczenie
Czerwona dioda LED pulsuje	Usterka jednorazowa. Urządzenie zostanie wyłączone i po 10 minutach ponownie włączone. Dioda LED gaśnie.
Czerwona dioda LED świeci się	Więcej niż 5 usterek w ciągu 2 godzin pracy. Urządzenie zostanie trwale wyłączone i uruchomi się ponownie dopiero po zresetowaniu pompy ciepła za pomocą regulatora pompy ciepła. Stosowne informacje zawiera instrukcja regulatora pompy ciepła WPM. Wewnętrzny licznik usterek zostanie wówczas wyzerowany. Urządzenie można ponownie uruchomić po upływie 10 minut. Dioda LED gaśnie.
Zielona dioda LED na środku pulsuje	Pompa ciepła jest inicjalizowana.
Zielona dioda LED na środku świeci się	Montaż pompy ciepła przeprowadzony został poprawnie. Połączenie z regulatorem pompy ciepła WPM jest aktywne.

Usterki wskazywane przez czerwoną diodę LED:

- Usterka wysokiego ciśnienia,
- Usterka niskiego ciśnienia,
- Usterka zbiorcza
- Błędy sprzętowe sygnalizowane na IWS (patrz lista komunikatów regulatora pompy ciepła WPM)

13.2 Przycisk Reset

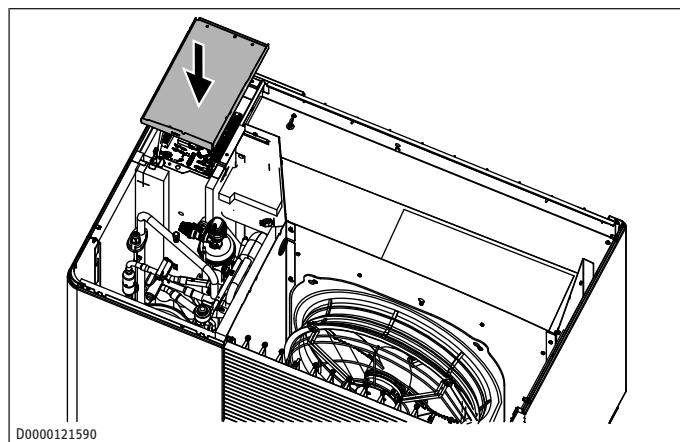


1 Przycisk Reset

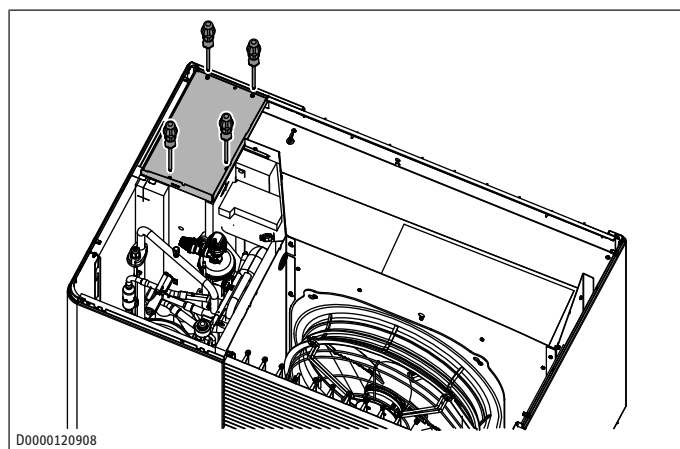
W przypadku błędów podczas inicjowania zintegrowanego sterownika pompy ciepła (IWS) można zresetować jego nastawy za pomocą przycisku resetowania.

- Stosowne informacje zawiera punkt „Ponowna inicjalizacja sterownika IWS” w instrukcji regulatora pompy ciepła.

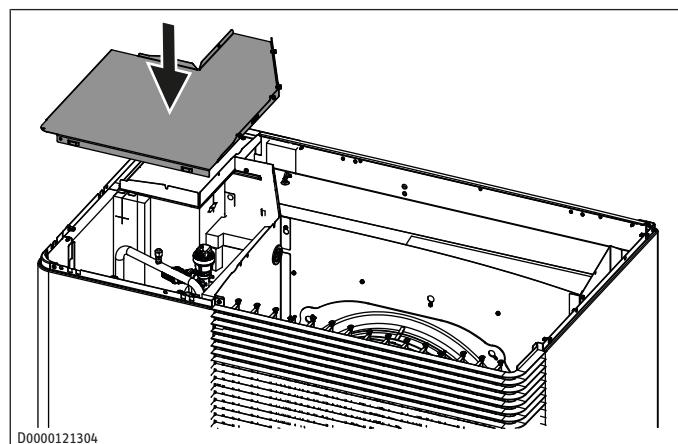
13.3 Zakładanie pokrywy urządzenia



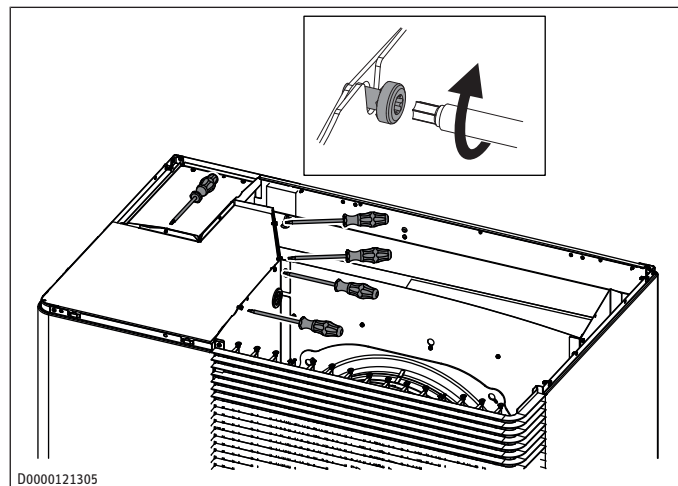
- Zamontować pokrywę nad zintegrowanym sterownikiem pompy ciepła (IWS).



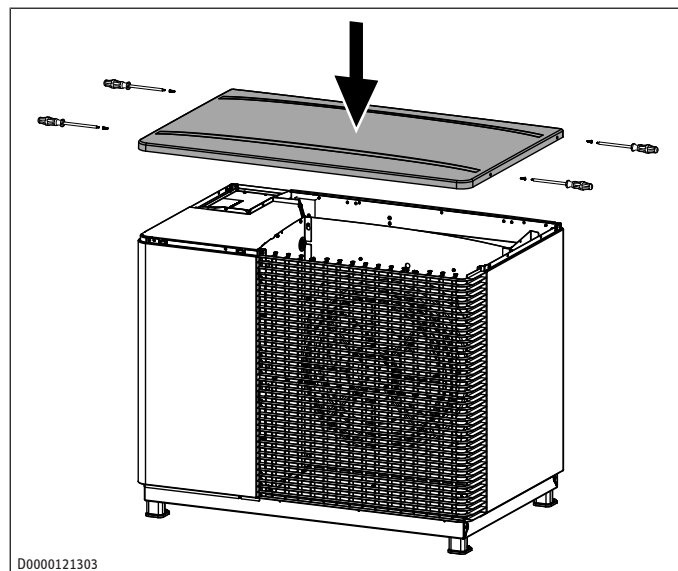
- Przykręcić pokrywę.



- Zamontować pokrywę nad obiegiem chłodniczym.



- Przykręcić pokrywę.



- Założyć pokrywę urządzenia na urządzenie.
- Przykręcić pokrywę urządzenia.

13.4 Odgłosy wentylatora

Pompa ciepła pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego. W skutek tego powietrze zewnętrzne jest schładzane. Przy temperaturze zewnętrznej od 0 °C do 8 °C powietrze może zostać schłodzone do temperatury poniżej punktu zamarzania. Jeśli w takim przypadku wystąpią opady w postaci deszczu lub mgły, na kratce wentylacyjnej, łopatkach wentylatora lub elementach prowadzenia powietrza może powstać lód. Jeśli wentylator dotyka tego lodu, powstają odgłosy.

Jeśli rozmrażanie inicjowane jest ręcznie, przeprowadzane jest w trybie intensywnym. Intensywne rozmrażanie powoduje wyższe koszty eksploatacji.

Jeśli ręczne rozmrażanie wymagane jest częściej, należy wykonać następujące czynności:

- ▶ Sprawdzić, czy urządzenie zostało zainstalowane zgodnie z warunkami ustawienia.
- ▶ Zmodyfikować nastawę intensywnego rozmrażania w regulatorze pompy ciepła. Stosowne informacje zawiera instrukcja regulatora pompy ciepła WPM.
- ▶ Jeśli odgłosy nadal występują częściej, zwrócić się do serwisu.

Sposób postępowania w przypadku rytmicznych odgłosów drapania, mielenia:

- ▶ Sprawdzić, czy prawidłowo nastawiona jest moc obliczeniowa i temperatura. Lód powstaje zwłaszcza wtedy, gdy przy średniej temperaturze zewnętrznej wymagana jest wysoka moc grzewcza.
- ▶ Wykonać ręczne rozmrażanie, w razie potrzeby powtórzyć kilka razy, aż wentylator będzie wolny od lodu. Odpowiednie informacje zawiera instrukcja regulatora pompy ciepła WPM oraz opis parametru „START ROZMRAZANIA” w menu „URUCHOMIENIE / SPREZARKA”.
- ▶ W przypadku temperatury zewnętrznej powyżej + 1 °C wyłączyć urządzenie na około 1 godzinę lub przełączyć na pracę wymuszoną. Lód powinien się wtedy stopić.

14 Wyłączenie z eksploatacji

Pompa ciepła jest automatycznie przełączana przez regulator pompy ciepła na tryb letni lub zimowy. Ochrona instalacji przed zamarzaniem jest zapewniona.

- ▶ Utrzymywać ciągłość zasilania elektrycznego pompy ciepła poza sezonem grzewczym.

14.1 Tryb gotowości

- ▶ Jeśli urządzenie ma zostać wyłączone z eksploatacji, regulator pompy ciepła musi zostać wprowadzony w tryb TRYB GOTOWOSCI.

Pozwoli to na funkcjonowanie zabezpieczeń urządzenia oraz jego ochrony przed zamarzaniem.

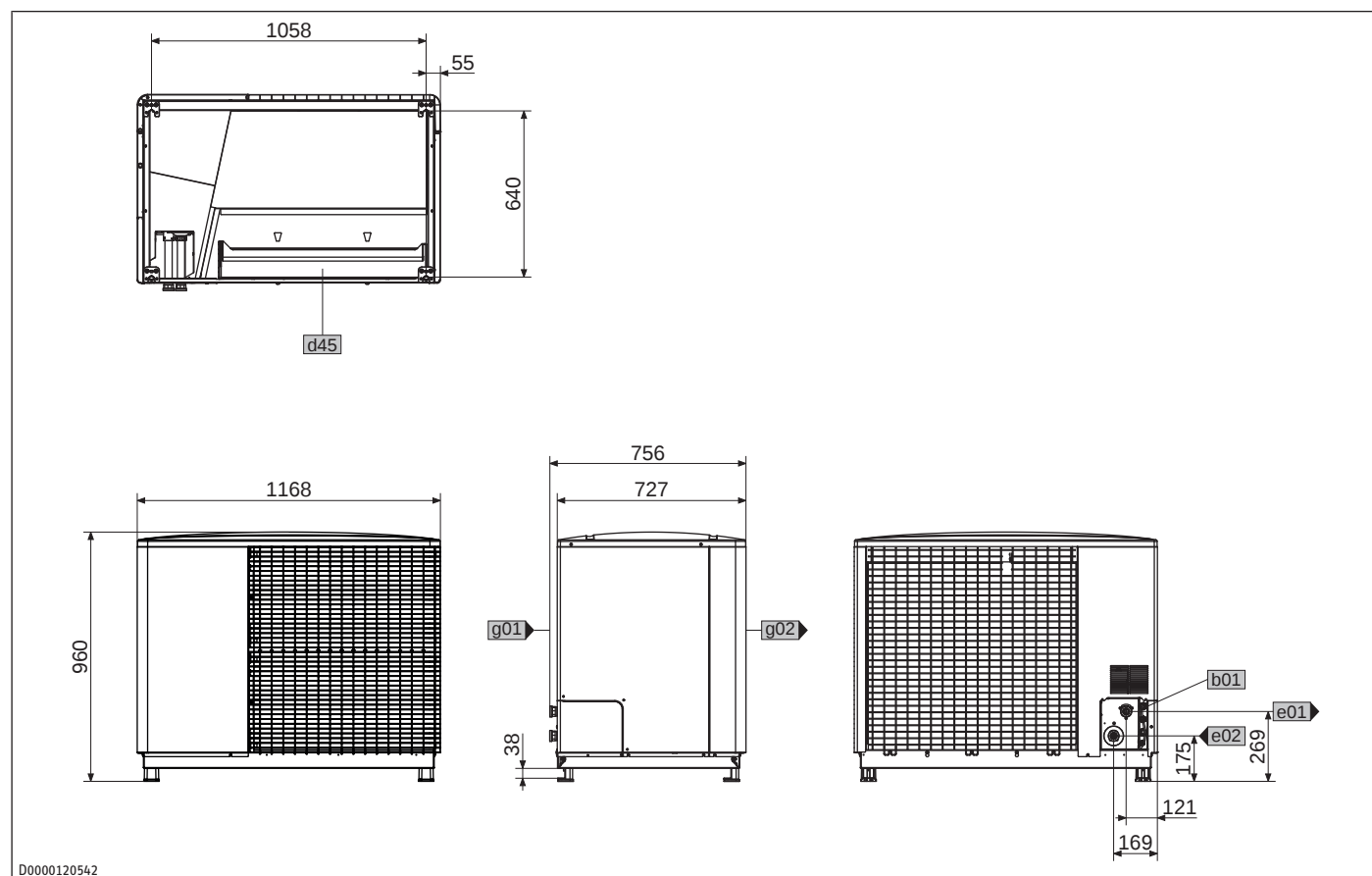
14.2 Przerwa w zasilaniu elektrycznym

- ✓ Urządzenie odłączone jest na stałe od sieci elektrycznej.
- ▶ **WSKAZÓWKA:** Gdy urządzenie odłączone jest od zasilania elektrycznego, może zamarznąć woda w urządzeniu i rurociągach. Grozi to uszkodzeniem urządzenia i rurociągów. Gdy pompa ciepła jest całkowicie wyłączona i istnieje ryzyko zamarznięcia, należy opróżnić instalację po stronie wody.

15 Dane techniczne

15.1 Wymiary i przyłącza

HPA-O 05.2 Trend HC 230, HPA-O 07.2 Trend HC 230, HPA-O 10.2 Trend HC 230



HPA-O 05.2 Trend HC 230
HPA-O 07.2 Trend HC 230
HPA-O 10.2 Trend HC 230

b01 Przepust na przewody elektryczne

d45 Odpływ kondensatu

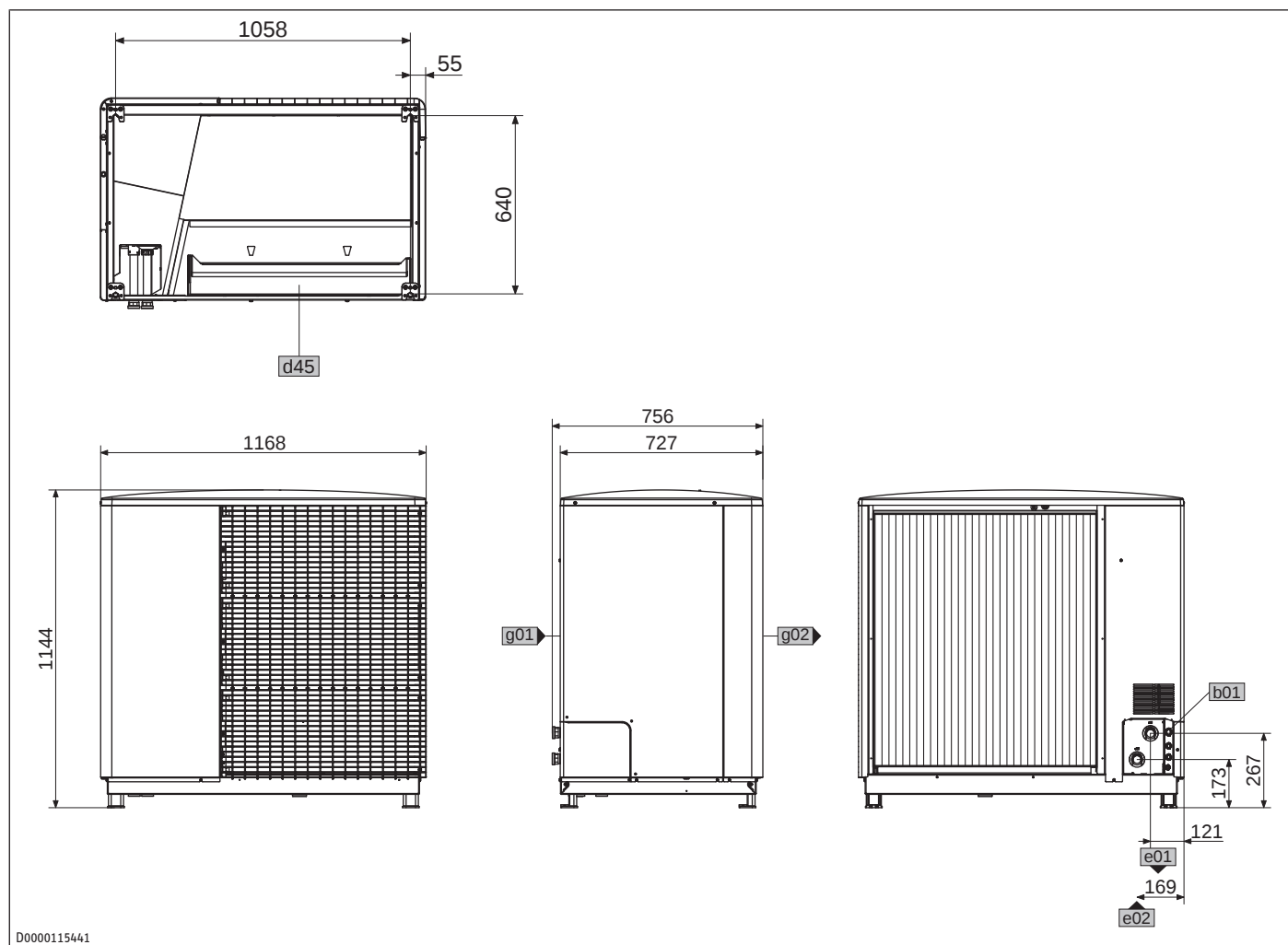
e01 CO zasilanie Gwint zewnętrzny G 1 1/4

e02 CO powrót Gwint zewnętrzny G 1 1/4

g01 Wlot powietrza

g02 Wylot powietrza

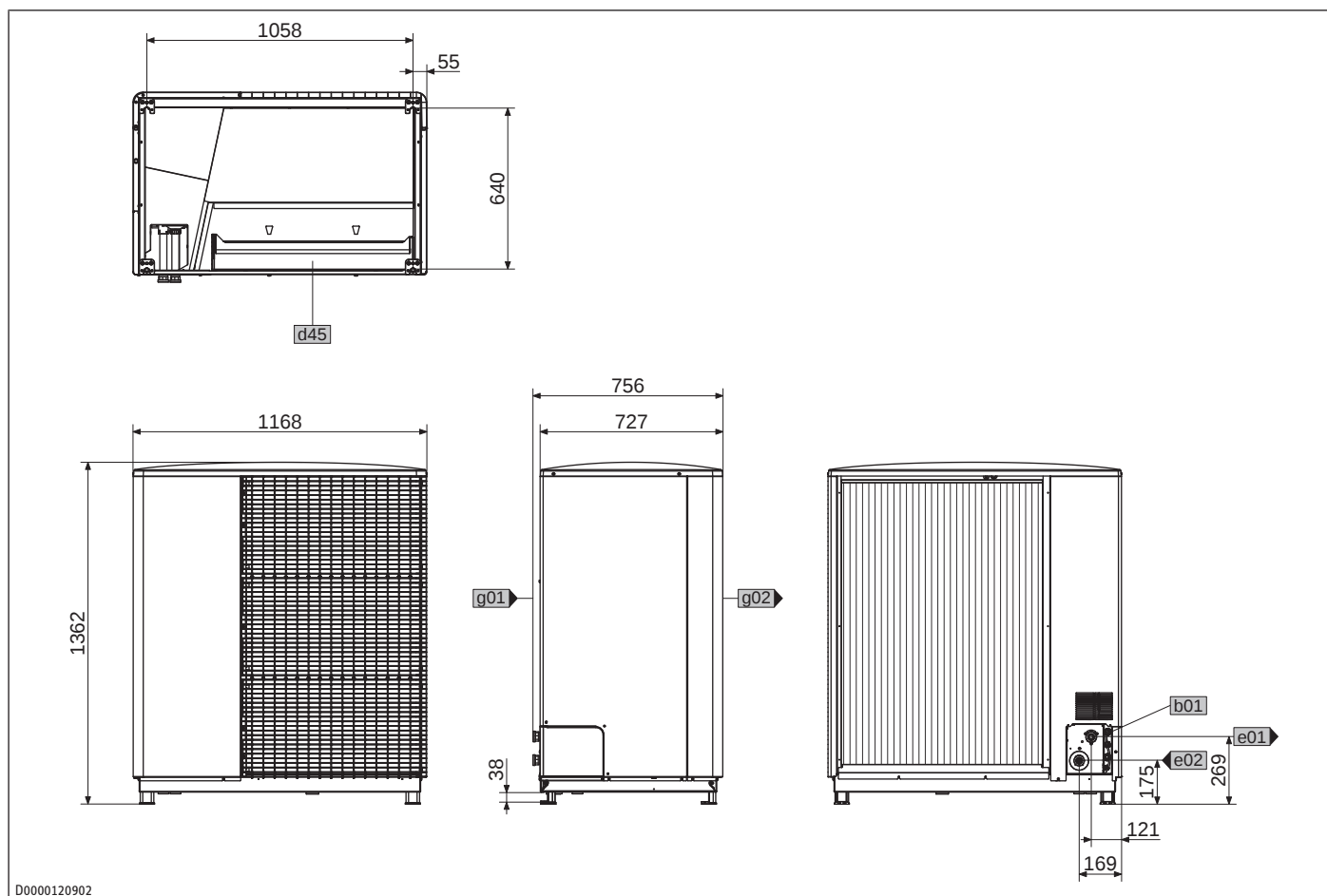
HPA-O 13.2 Trend HC 230, HPA-O 13.2 Trend HC 400



				HPA-O 13.2 Trend HC 230 HPA-O 13.2 Trend HC 400
b01	Przepust na przewody elektryczne			
d45	Odpływ kondensatu			
e01	CO zasilanie	Gwint zewnętrzny	G 1 1/4	
e02	CO powrót	Gwint zewnętrzny	G 1 1/4	
g01	Wlot powietrza			
g02	Wylot powietrza			

HPA-O 17.2 Trend HC 400

pl



HPA-O 17.2 Trend HC 400

b01	Przepust na przewody elektryczne
d45	Odpływ kondensatu
e01	CO zasilanie
e02	CO powrót
g01	Wlot powietrza
g02	Wylot powietrza

Gwint zewnętrzny

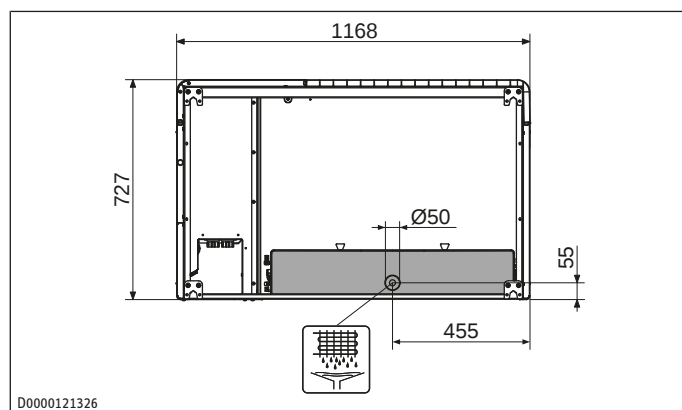
G 1 1/4

Gwint zewnętrzny

G 1 1/4

15.1.1 Inne przyłącza

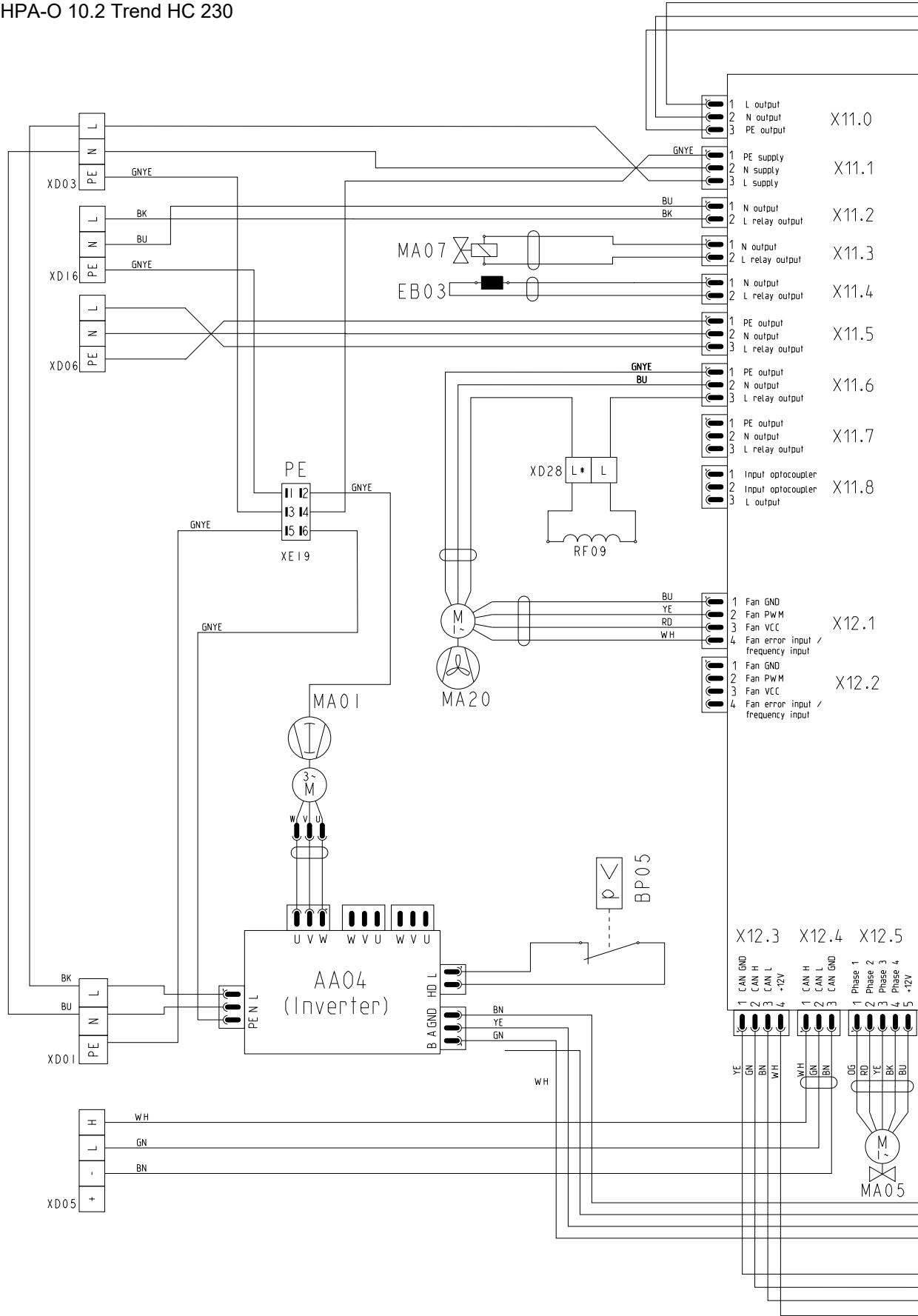
Wanna kondensatu AHP-DT.1



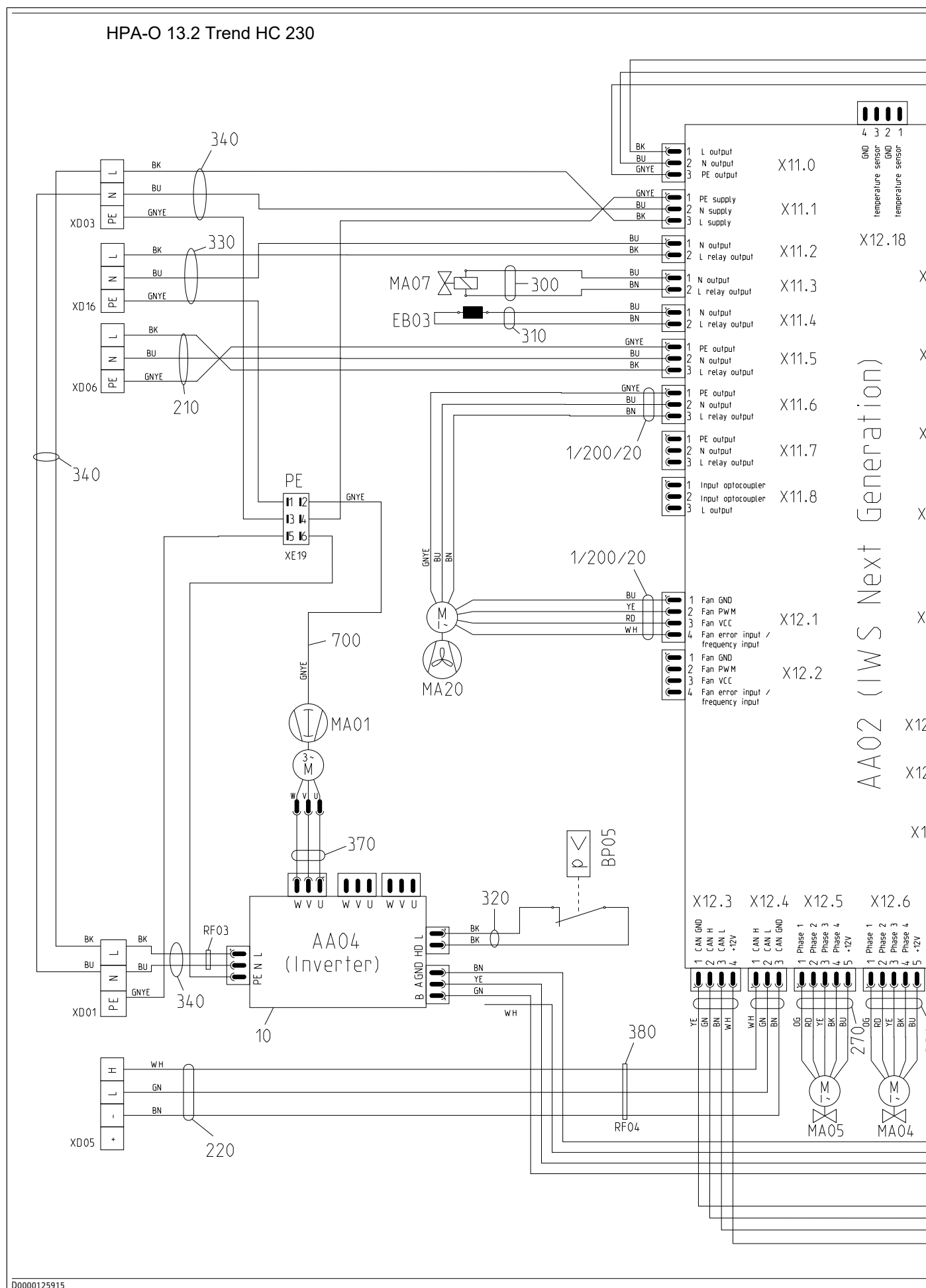
15.2 Schemat połączeń elektrycznych

Zacisk	Nazwa
AA02	Zintegrowany sterownik pompy ciepła (IWS)
AA04	Sprężarka inwerterowa
AA14	Elektroniczny podzespół wykrywania propanu (EBPE)
BF01	Czujnik natężenia przepływu ogrzewania
BP01	Czujnik wysokiego ciśnienia (34 bar)
BP03	Czujnik niskiego ciśnienia (16 bar)
BP05	Czujnik wysokiego ciśnienia (34 bar)
BT01	Czujnik temperatury zasilania ogrzewania - PT1000
BT02	Czujnik temperatury powrotu ogrzewania - PT1000
BT30	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego - PT1000
BT40	Czujnik temperatury gorącego gazu - PT1000
BT42	Czujnik temperatury ochrony przed zamarzaniem - PT1000
BT43	Czujnik temperatury na wylocie skraplacza - PT1000
BT44	Czujnik temperatury na wlocie parownika - PT1000
BT45	Czujnik temperatury wylotu parownika - PT1000
BT46	Czujnik temperatury wlotu sprężarki - PT1000
BT48	Czujnik temperatury miski olejowej - PT1000
EB03	Ogrzewanie miski olejowej
MA01	Silnik sprężarki
MA04	Silnik zaworu rozprężnego (przegrzanie)
MA05	Silnik zaworu rozprężnego (dochładzanie)
MA07	Silnik zaworu przełączającego rozmrażanie
MA09	Silnik zaworu odcinającego
MA20	Silnik wentylatora 1 pompy ciepła
MA23	Silnik wentylatora 2 pompy ciepła
RF09	Dławik
XD01	Zacisk przyłączeniowy pompy ciepła
XD03	Zacisk przyłączeniowy zintegrowanego sterownika pompy ciepła (IWS)
XD05	Magistrala BUS
XD06	Zacisk przyłączeniowy grzałki dodatkowej
XD16	Wanna rozmrażania systemu ogrzewania
XD28	Zacisk wentylatora 1
XE19	Punkt podparcia 1 skrzynki rozdzielczej

HPA-O 05.2 Trend HC 230
HPA-O 07.2 Trend HC 230
HPA-O 10.2 Trend HC 230

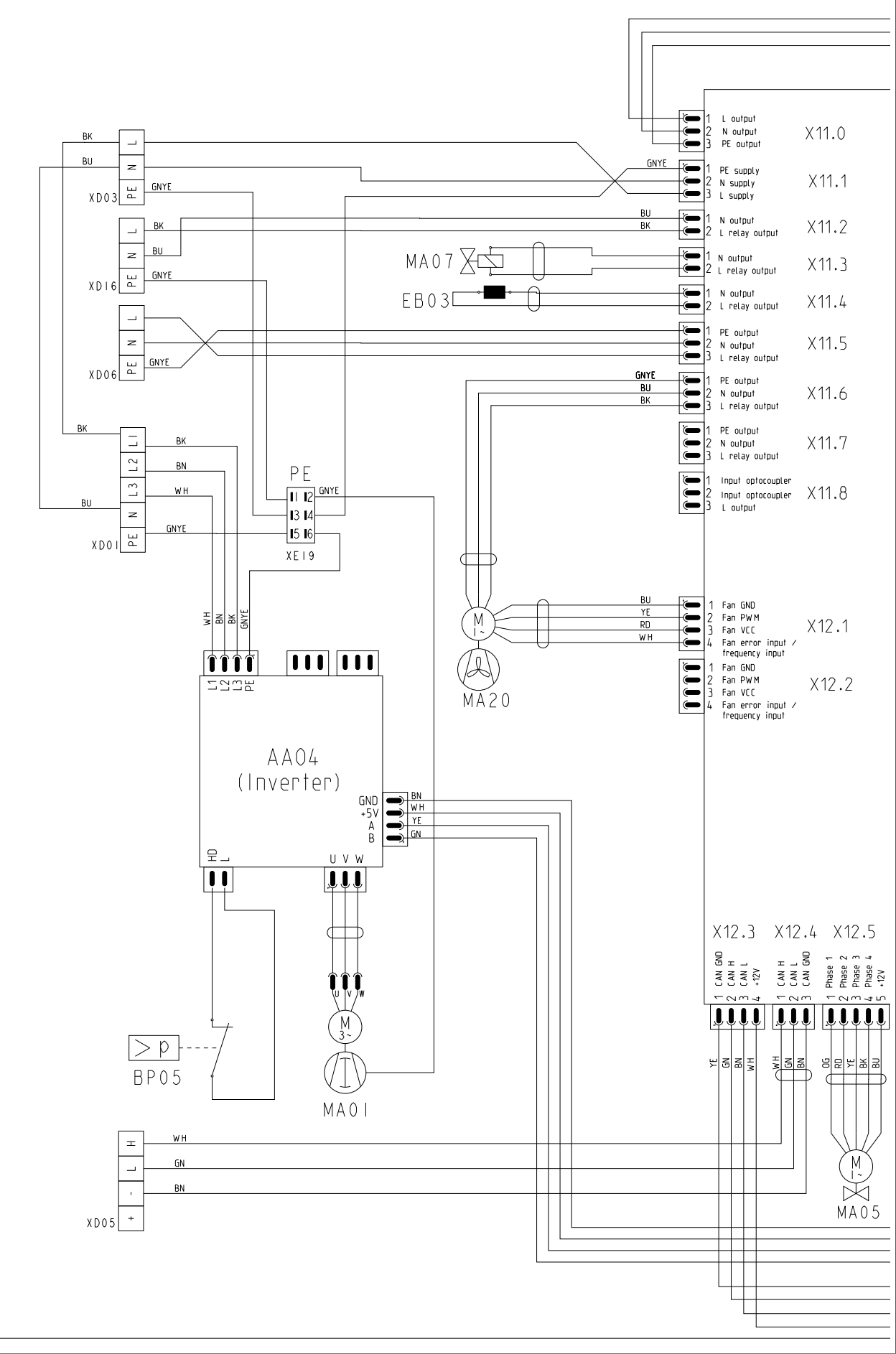








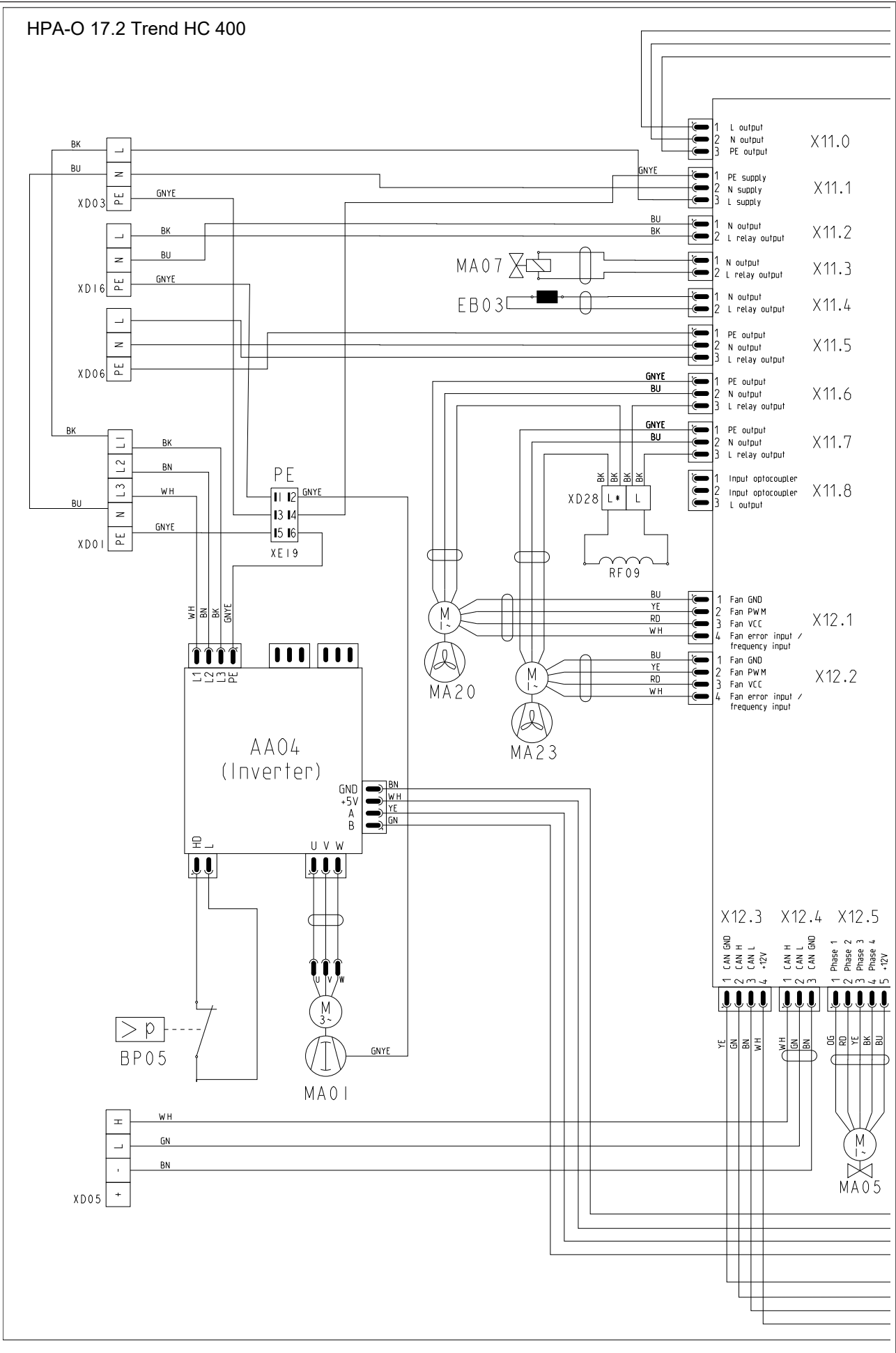
HPA-O 13.2 Trend HC 400



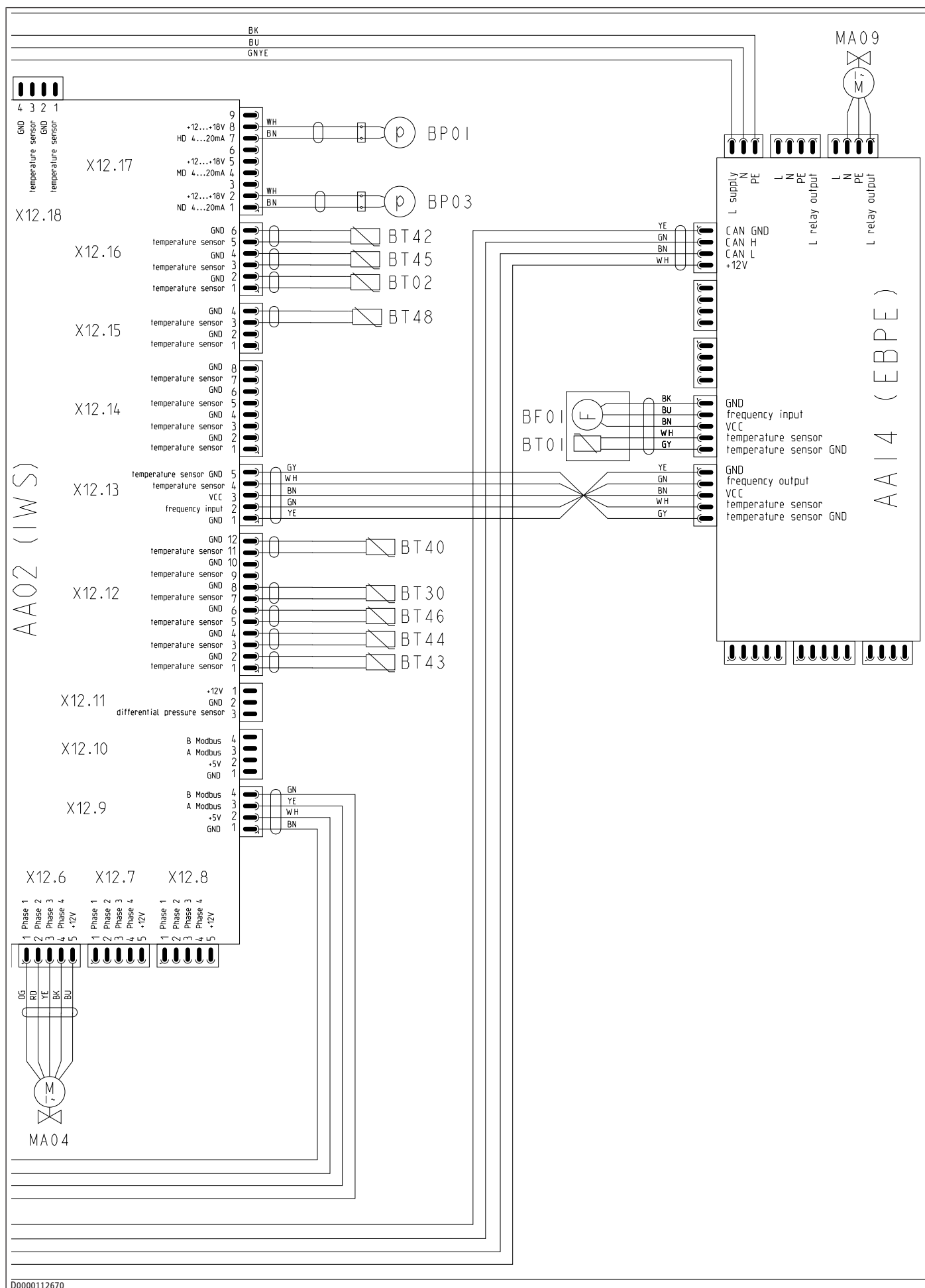
D0000112669



HPA-O 17.2 Trend HC 400



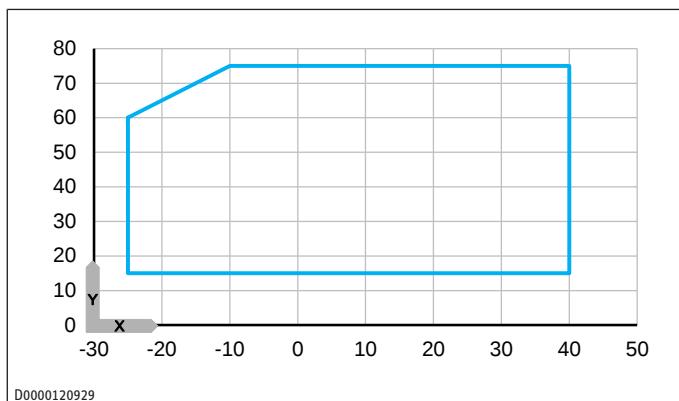
D0000112670



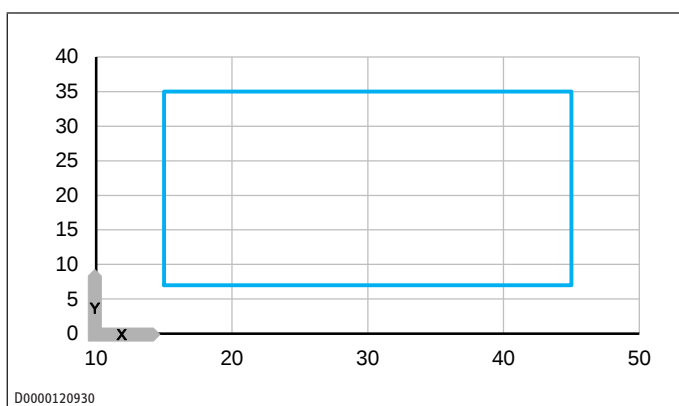
D0000112670

15.3 Granica stosowania

15.3.1 Grzanie



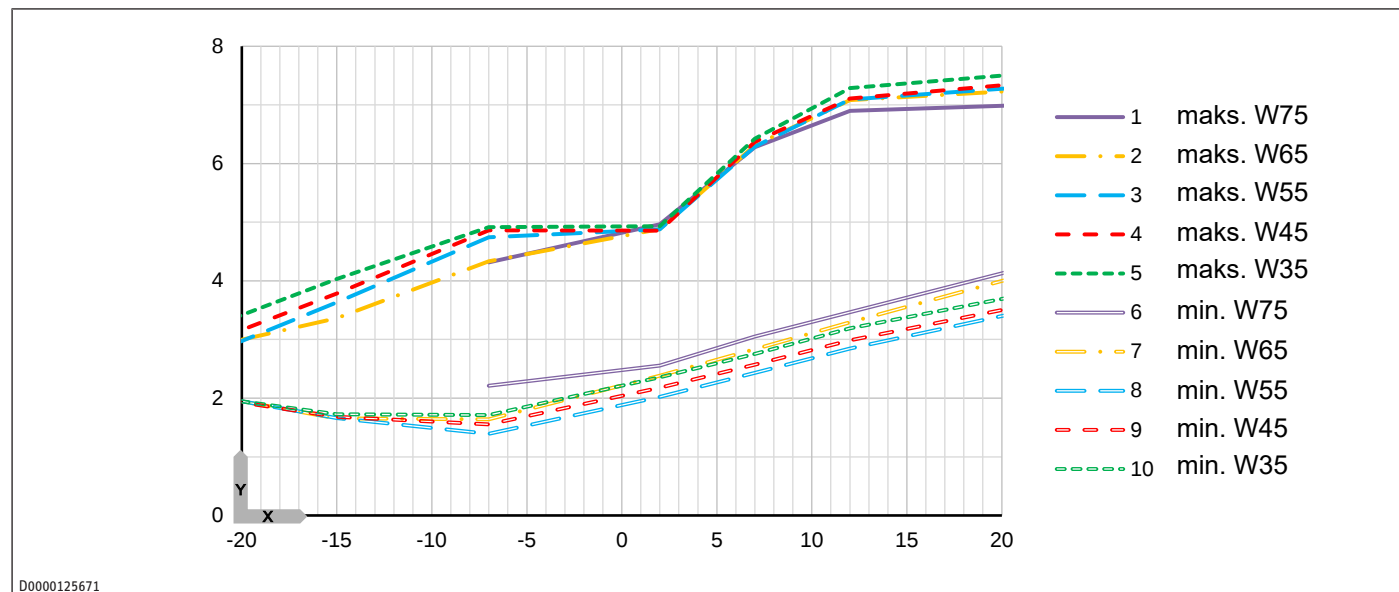
15.3.2 Chłodzenie



15.4 Wykresy mocy

15.4.1 HPA-O 05.2 Trend HC 230

Moc grzewcza



X Temperatura zewnętrzna [°C]
Y Moc grzewcza [kW]

Temperatura zasilania 35 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	2,68	3,42	4,03	4,91	4,93	6,43	7,38	7,50	7,50	7,50
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,68	3,42	4,03	4,91	2,96	2,77	3,21	3,69	4,65	5,00
Znamionowy pobór mocy	kW	1,19	1,45	1,53	1,72	0,68	0,51	0,49	0,49	0,41	0,37
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		2,26	2,35	2,64	2,86	4,35	5,39	6,61	7,59	11,39	13,48
Min. moc grzewcza	kW	2,18	1,95	1,73	1,71	2,36	2,76	3,27	3,69	4,65	5,00

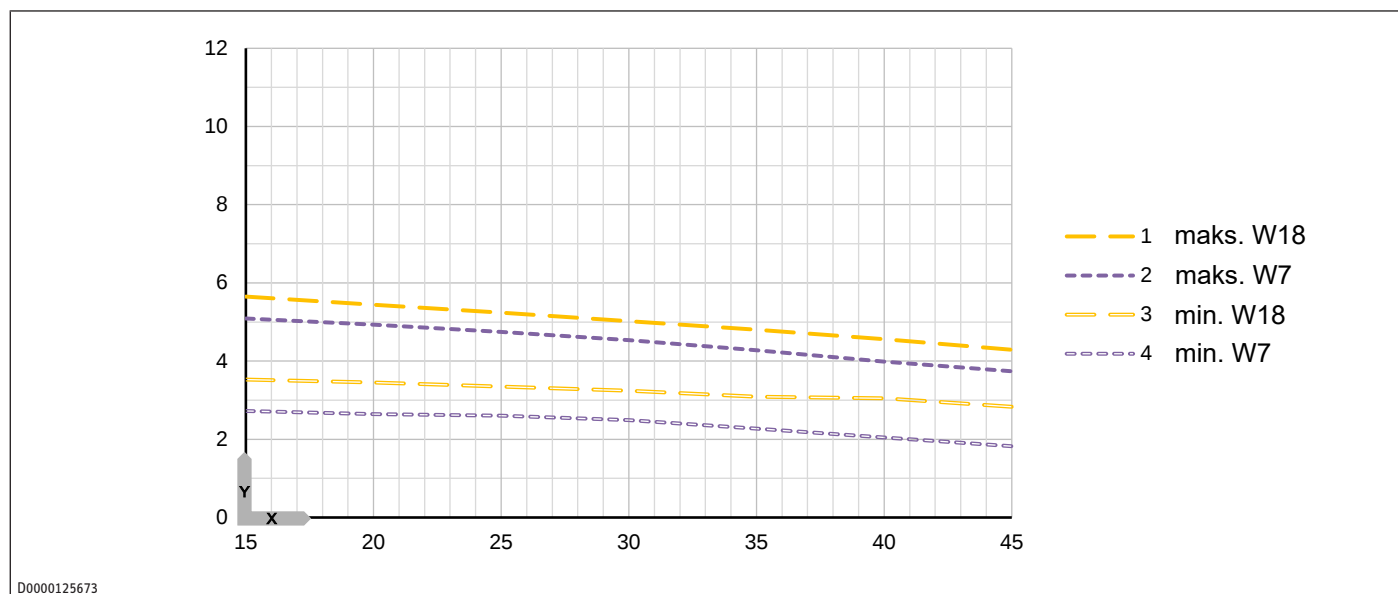
Temperatura zasilania 45 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	2,48	3,17	3,79	4,86	4,85	6,37	7,19	7,33	7,50	7,50
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,48	3,17	3,79	4,86	3,32	3,31	3,96	3,51	4,46	4,80
Znamionowy pobór mocy	kW	1,34	1,51	1,65	1,96	0,94	0,82	0,83	0,64	0,59	0,56
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,85	2,09	2,30	2,48	3,54	4,03	4,80	5,49	7,58	8,56
Min. moc grzewcza	kW	2,21	1,93	1,68	1,55	2,18	2,57	3,10	3,51	4,46	4,80

Temperatura zasilania 55 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	2,33	2,98	3,63	4,74	4,88	6,29	7,16	7,28	7,50	7,50
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,33	2,98	3,63	4,74	3,38	3,63	4,72	3,40	4,36	4,59
Znamionowy pobór mocy	kW	1,49	1,63	1,75	1,96	1,16	1,11	1,24	0,80	0,78	0,77
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,56	1,83	2,08	2,42	2,92	3,26	3,81	4,26	5,59	5,98
Min. moc grzewcza	kW	2,32	1,95	1,66	1,39	2,02	2,43	3,00	3,40	4,36	4,59

Temperatura zasilania 65 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	3,00	3,37	4,33	4,88	6,31	7,13	7,23	7,49	7,50
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	3,00	3,37	4,33	3,39	4,35	4,79	4,00	5,10	5,42
Znamionowy pobór mocy	kW	-	1,82	1,88	2,24	1,40	1,63	1,56	1,18	1,22	1,20
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	1,65	1,79	1,94	2,42	2,67	3,06	3,38	4,19	4,51
Min. moc grzewcza	kW	-	1,95	1,65	1,64	2,38	2,83	3,51	4,00	5,10	5,42

Temperatura zasilania 75 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	-	-	4,32	4,96	6,28	6,93	6,99	7,17	7,34
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	-	-	4,32	4,96	6,28	6,93	4,13	5,71	5,99
Znamionowy pobór mocy	kW	-	-	-	2,71	2,74	3,08	3,13	1,64	2,12	2,15
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	-	-	1,59	1,81	2,04	2,21	2,52	2,70	2,78
Min. moc grzewcza	kW	-	-	-	2,21	2,55	3,05	3,71	4,13	5,71	5,99

Moc chłodnicza



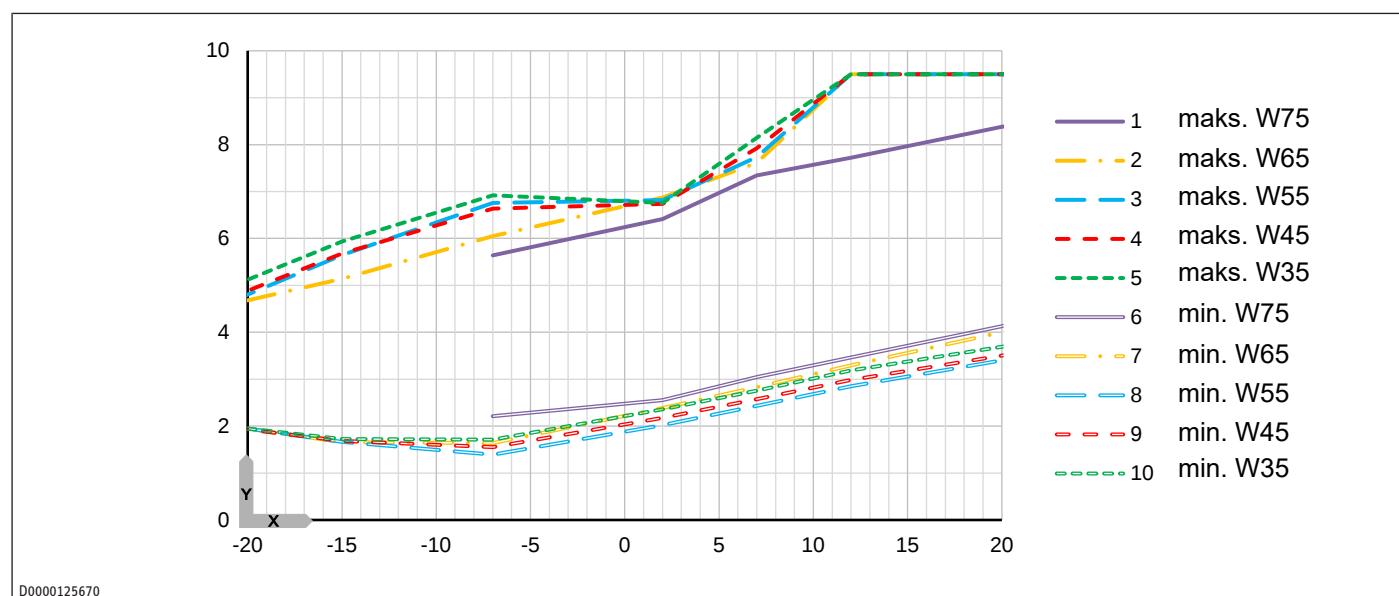
X Temperatura zewnętrzna [°C]
Y Moc chłodnicza [kW]

Temperatura zasilania 7 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	5,09	4,93	4,75	4,54	4,28	3,99	3,74
Min. moc chłodnicza	kW	2,72	2,65	2,61	2,49	2,27	2,05	1,82

Temperatura zasilania 18 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	5,65	5,44	5,24	5,02	4,80	4,56	4,29
Min. moc chłodnicza	kW	3,53	3,45	3,35	3,24	3,09	3,05	2,83

15.4.2 HPA-O 07.2 Trend HC 230

Moc grzewcza



X Temperatura zewnętrzna [°C]

Y Moc grzewcza [kW]

Temperatura zasilania 35 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	3,95	5,12	5,94	6,92	6,76	8,14	9,50	9,50	9,50	9,30
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,95	5,12	5,94	6,92	3,29	2,76	3,27	3,69	4,65	5,00
Znamionowy pobór mocy	kW	1,79	2,19	2,26	2,43	0,72	0,51	0,49	0,46	0,39	0,35
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		2,20	2,34	2,63	2,84	4,57	5,46	6,75	7,99	11,99	14,19
Min. moc grzewcza	kW	2,18	1,95	1,73	1,71	2,36	2,76	3,27	3,69	4,65	5,00

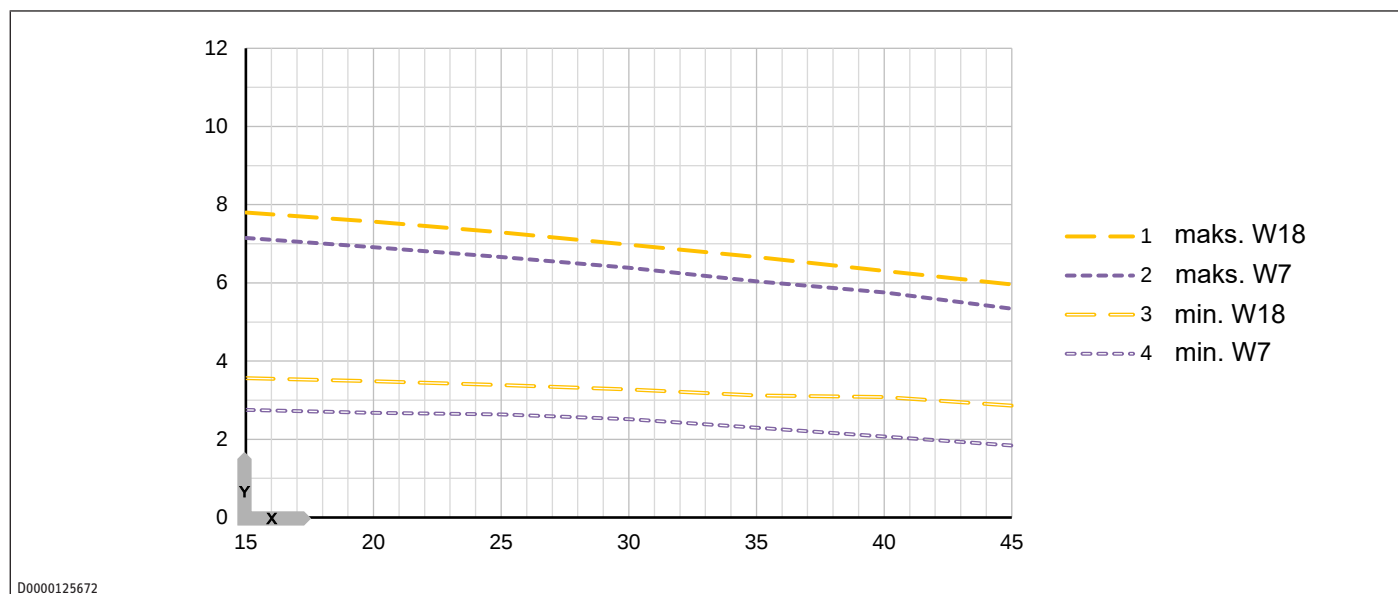
Temperatura zasilania 45 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	3,81	4,88	5,68	6,63	6,74	7,92	9,50	9,50	9,50	9,50
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,81	4,88	5,68	6,63	3,38	3,38	4,04	3,51	4,46	4,80
Znamionowy pobór mocy	kW	1,92	2,35	2,49	2,69	0,94	0,82	0,83	0,63	0,58	0,55
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,99	2,08	2,28	2,47	3,61	4,11	4,90	5,60	7,73	8,74
Min. moc grzewcza	kW	2,21	1,93	1,68	1,55	2,18	2,57	3,10	3,51	4,46	4,80

Temperatura zasilania 55 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	3,69	4,80	5,64	6,76	6,82	7,74	9,50	9,50	9,50	9,50
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,69	4,80	5,64	6,76	3,45	3,70	4,81	3,40	4,36	4,59
Znamionowy pobór mocy	kW	2,05	2,38	2,73	2,81	1,16	1,11	1,24	0,80	0,78	0,77
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,80	2,02	2,07	2,41	2,98	3,33	3,89	4,26	5,59	5,98
Min. moc grzewcza	kW	2,32	1,95	1,66	1,39	2,02	2,43	3,00	3,40	4,36	4,59

Temperatura zasilania 65 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	4,68	5,14	6,05	6,87	7,61	9,50	9,50	9,50	9,50
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	4,68	5,14	6,05	3,46	4,43	4,89	4,00	5,10	5,42
Znamionowy pobór mocy	kW	-	2,69	2,74	3,14	1,40	1,63	1,56	1,18	1,22	1,20
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	1,74	1,88	1,93	2,47	2,72	3,12	3,38	4,19	4,51
Min. moc grzewcza	kW	-	1,95	1,65	1,64	2,38	2,83	3,51	4,00	5,10	5,42

Temperatura zasilania 75 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	-	-	5,64	6,42	7,34	7,95	8,38	9,50	9,50
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	-	-	5,64	6,42	7,34	7,95	4,13	5,71	5,99
Znamionowy pobór mocy	kW	-	-	-	3,57	3,56	3,62	3,62	1,64	2,12	2,15
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	-	-	1,58	1,80	2,03	2,20	2,52	2,70	2,78
Min. moc grzewcza	kW	-	-	-	2,21	2,55	3,05	3,71	4,13	5,71	5,99

Moc chłodnicza



X Temperatura zewnętrzna [°C]

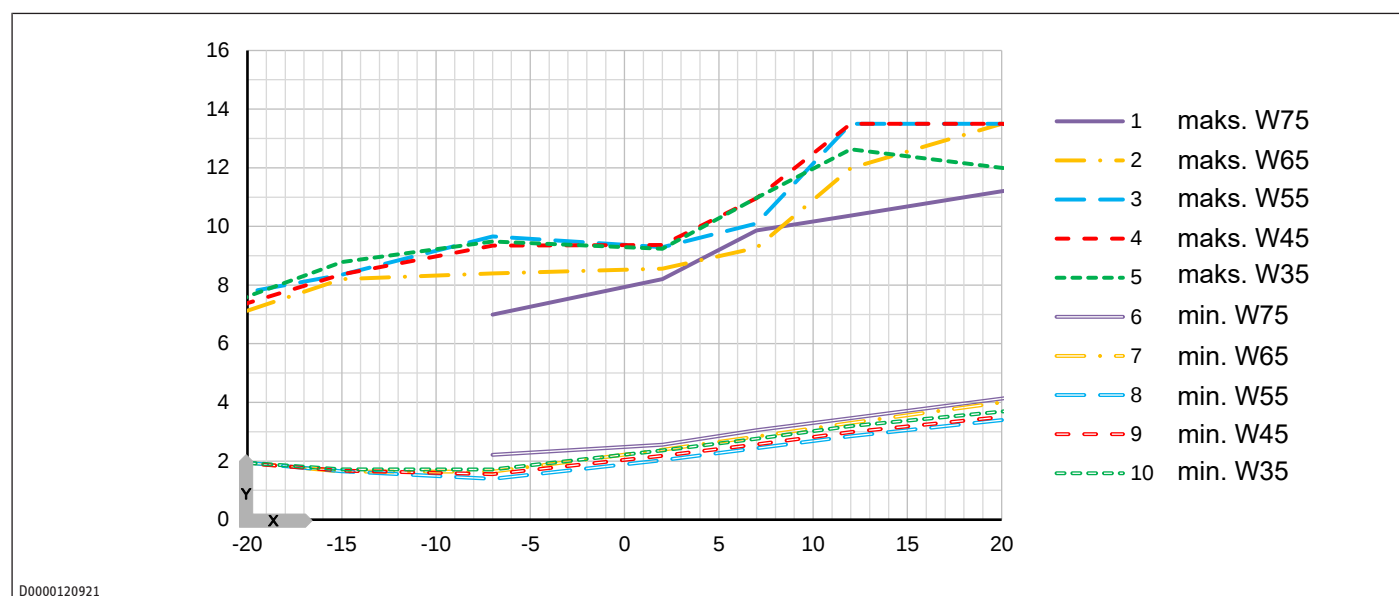
Y Moc chłodnicza [kW]

Temperatura zasilania 7 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	7,15	6,91	6,66	6,39	6,04	5,76	5,34
Min. moc chłodnicza	kW	2,75	2,67	2,63	2,51	2,30	2,07	1,84

Temperatura zasilania 18 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	7,80	7,57	7,29	6,98	6,66	6,31	5,96
Min. moc chłodnicza	kW	3,56	3,48	3,39	3,28	3,12	3,08	2,86

15.4.3 HPA-O 10.2 Trend HC 230

Moc grzewcza



X Temperatura zewnętrzna [°C]

Y Moc grzewcza [kW]

Temperatura zasilania 35 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	5,11	7,61	8,79	9,49	9,24	10,97	12,39	12,00	11,00	10,00
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,11	7,61	8,79	9,49	3,29	3,05	3,27	3,69	4,65	5,00
Znamionowy pobór mocy	kW	2,30	3,30	3,39	3,39	0,72	0,56	0,49	0,46	0,39	0,35
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		2,22	2,30	2,59	2,80	4,57	5,50	6,75	7,99	11,99	14,19
Min. moc grzewcza	kW	2,18	1,94	1,72	1,71	2,36	2,76	3,27	3,69	4,65	5,00

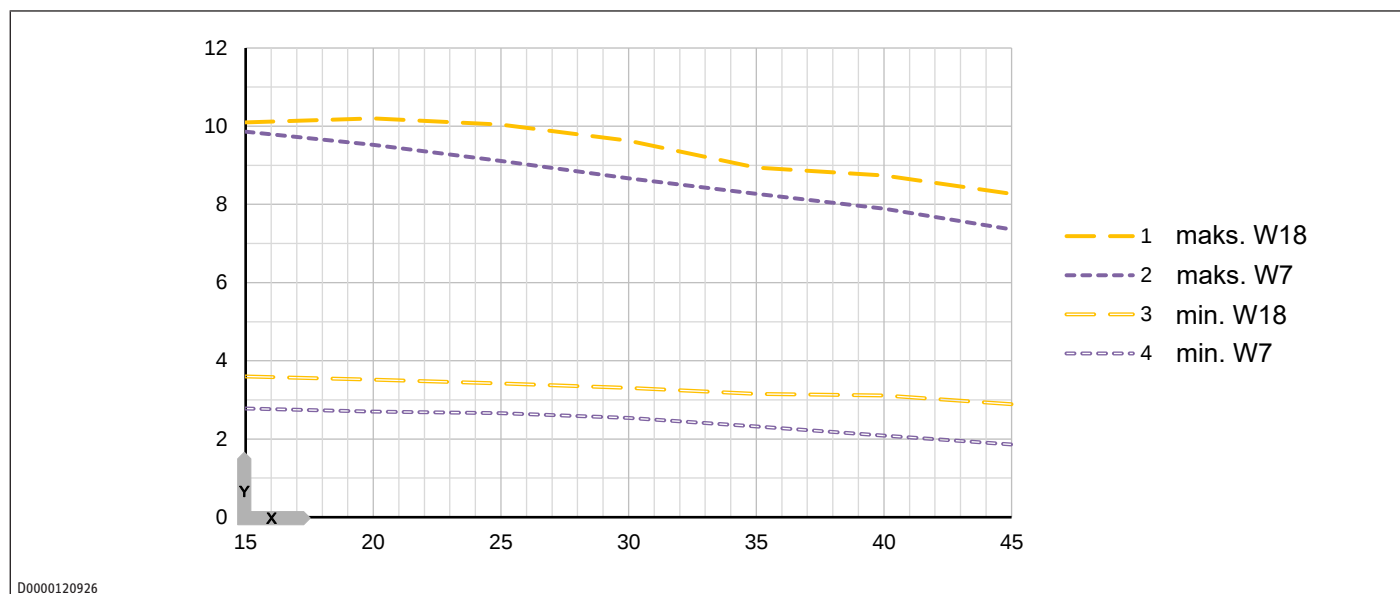
Temperatura zasilania 45 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	5,04	7,38	8,37	9,34	9,37	10,96	13,50	13,50	12,39	11,75
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,04	7,38	8,37	9,34	3,38	3,38	4,04	3,51	4,46	4,80
Znamionowy pobór mocy	kW	2,57	3,60	3,72	3,84	0,94	0,82	0,83	0,63	0,58	0,55
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,96	2,05	2,25	2,43	3,61	4,11	4,90	5,60	7,73	8,74
Min. moc grzewcza	kW	2,21	1,92	1,67	1,55	2,18	2,57	3,10	3,51	4,46	4,80

Temperatura zasilania 55 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	5,22	7,77	8,36	9,66	9,29	10,10	13,50	13,50	13,50	13,50
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,22	7,77	8,36	9,66	3,45	3,70	4,81	3,40	4,36	4,54
Znamionowy pobór mocy	kW	2,86	3,91	4,09	4,07	1,16	1,11	1,24	0,80	0,78	0,76
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,82	1,99	2,04	2,37	2,98	3,33	3,89	4,26	5,59	5,98
Min. moc grzewcza	kW	2,32	1,94	1,65	1,39	2,02	2,43	3,00	3,40	4,36	4,54

Temperatura zasilania 65 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	7,13	8,21	8,40	8,56	9,27	12,62	13,50	13,50	13,50
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	7,13	8,21	8,40	3,46	4,43	4,89	4,00	5,10	5,42
Znamionowy pobór mocy	kW	-	4,16	4,43	4,41	1,40	1,63	1,56	1,18	1,22	1,20
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	1,71	1,85	1,90	2,47	2,72	3,12	3,38	4,19	4,51
Min. moc grzewcza	kW	-	1,94	1,64	1,64	2,38	2,83	3,51	4,00	5,10	5,42

Temperatura zasilania 75 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	-	-	6,99	8,21	9,86	10,68	11,20	12,81	12,81
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	-	-	6,99	8,21	9,86	10,68	4,13	5,71	5,99
Znamionowy pobór mocy	kW	-	-	-	4,48	4,38	4,49	4,52	1,64	2,12	2,15
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	-	-	1,56	1,87	2,20	2,36	2,52	2,70	2,78
Min. moc grzewcza	kW	-	-	-	2,21	2,55	3,05	3,71	4,13	5,71	5,99

Moc chłodnicza



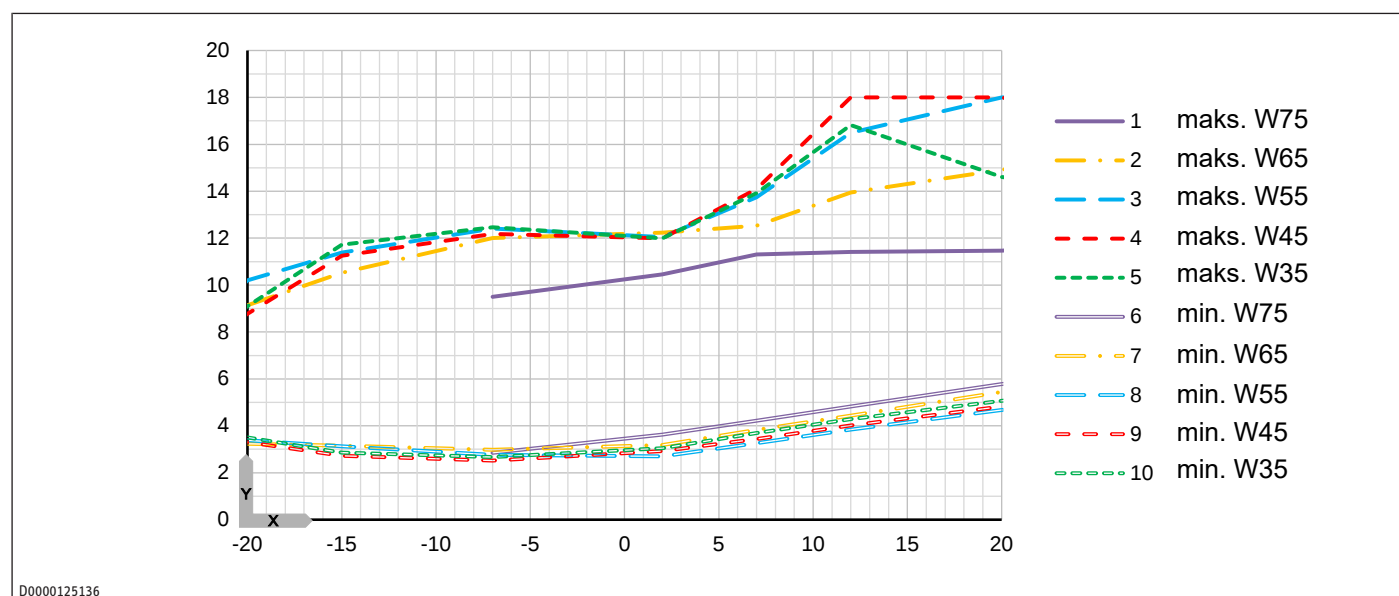
X Temperatura zewnętrzna [°C]
Y Moc chłodnicza [kW]

Temperatura zasilania 7 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	9,86	9,52	9,11	8,67	8,27	7,89	7,36
Min. moc chłodnicza	kW	2,78	2,70	2,66	2,54	2,32	2,09	1,86

Temperatura zasilania 18 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	10,10	10,20	10,04	9,63	8,94	8,74	8,27
Min. moc chłodnicza	kW	3,60	3,52	3,42	3,31	3,15	3,11	2,89

15.4.4 HPA-O 13.2 Trend HC 230

Moc grzewcza



X Temperatura zewnętrzna [°C]

Y Moc grzewcza [kW]

Temperatura zasilania 35 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	6,13	9,10	11,73	12,47	11,99	13,92	16,14	14,60	13,80	13,00
Znamionowa moc grzewcza	kW	6,13	9,10	11,73	12,47	4,09	4,32	4,47	5,07	6,37	6,47
Znamionowy pobór mocy	kW	2,77	3,98	4,61	4,54	0,90	0,80	0,67	0,63	0,54	0,53
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		2,22	2,29	2,55	2,75	4,54	5,40	6,73	8,01	11,81	12,31
Min. moc grzewcza	kW	4,11	3,50	2,86	2,67	3,05	3,69	4,47	5,07	6,37	6,47

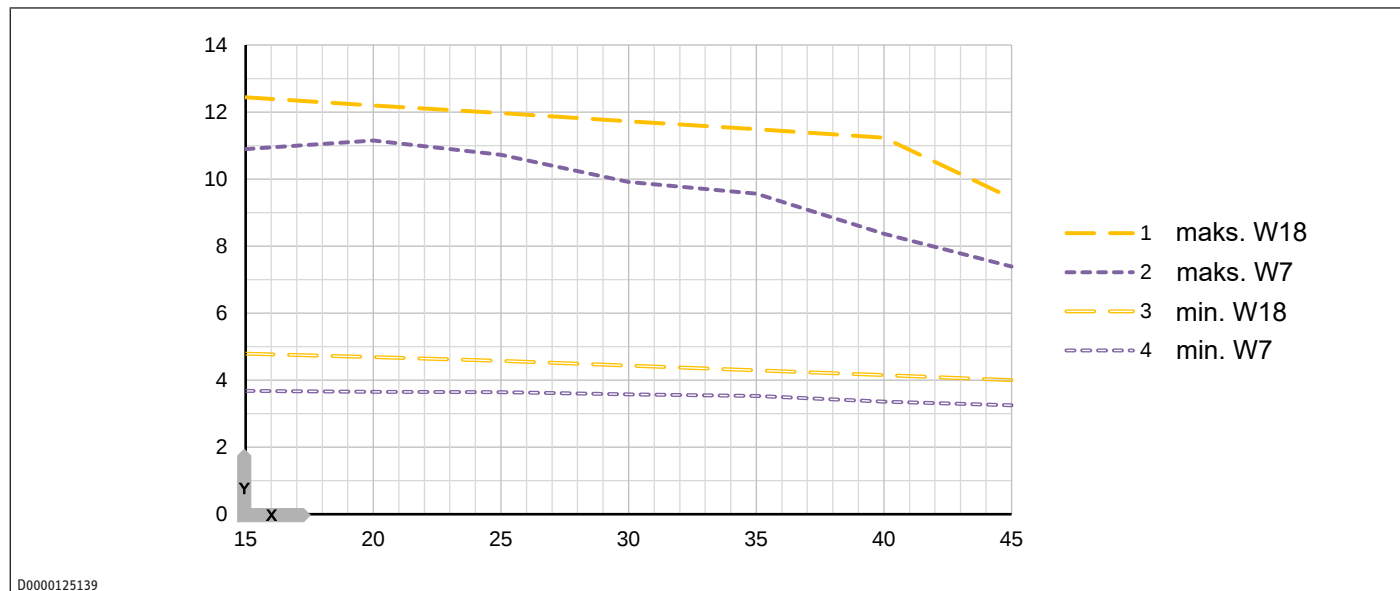
Temperatura zasilania 45 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	5,87	8,77	11,25	12,18	11,99	14,09	18,00	18,00	15,69	14,91
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,87	8,77	11,25	12,18	4,54	4,89	5,09	4,82	5,99	6,22
Znamionowy pobór mocy	kW	3,00	4,30	5,04	5,07	1,27	1,20	1,04	0,86	0,80	0,78
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,96	2,04	2,23	2,40	3,58	4,08	4,91	5,64	7,52	7,99
Min. moc grzewcza	kW	3,86	3,30	2,72	2,52	2,92	3,44	4,24	4,82	5,99	6,22

Temperatura zasilania 55 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	5,99	10,20	11,38	12,41	12,04	13,75	17,72	18,00	18,00	17,91
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,99	10,20	11,38	12,41	4,62	5,63	6,11	4,68	5,90	5,96
Znamionowy pobór mocy	kW	3,31	5,13	5,43	5,43	1,55	1,69	1,56	1,08	1,06	1,04
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,81	1,99	2,10	2,29	2,98	3,33	3,91	4,31	5,56	5,72
Min. moc grzewcza	kW	3,66	3,39	3,13	2,76	2,70	3,26	4,11	4,68	5,90	5,96

Temperatura zasilania 65 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	9,14	10,53	12,00	12,23	12,53	14,58	14,92	16,14	17,67
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	9,14	10,53	12,00	4,65	6,24	6,94	5,45	6,93	7,12
Znamionowy pobór mocy	kW	-	5,33	5,64	6,04	1,86	2,26	2,19	1,59	1,64	1,62
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	1,72	1,87	1,99	2,50	2,77	3,17	3,43	4,23	4,41
Min. moc grzewcza	kW	-	3,23	3,16	2,98	3,18	3,83	4,78	5,45	6,93	7,12

Temperatura zasilania 75 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	-	-	9,50	10,46	11,30	11,44	11,47	11,52	12,66
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	-	-	9,50	8,00	11,30	11,44	5,78	7,19	7,43
Znamionowy pobór mocy	kW	-	-	-	6,25	4,23	5,37	4,80	2,18	2,50	2,53
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	-	-	1,52	1,89	2,10	2,39	2,65	2,87	2,94
Min. moc grzewcza	kW	-	-	-	2,85	3,63	4,22	5,18	5,78	7,19	7,43

Moc chłodnicza



X Temperatura zewnętrzna [°C]

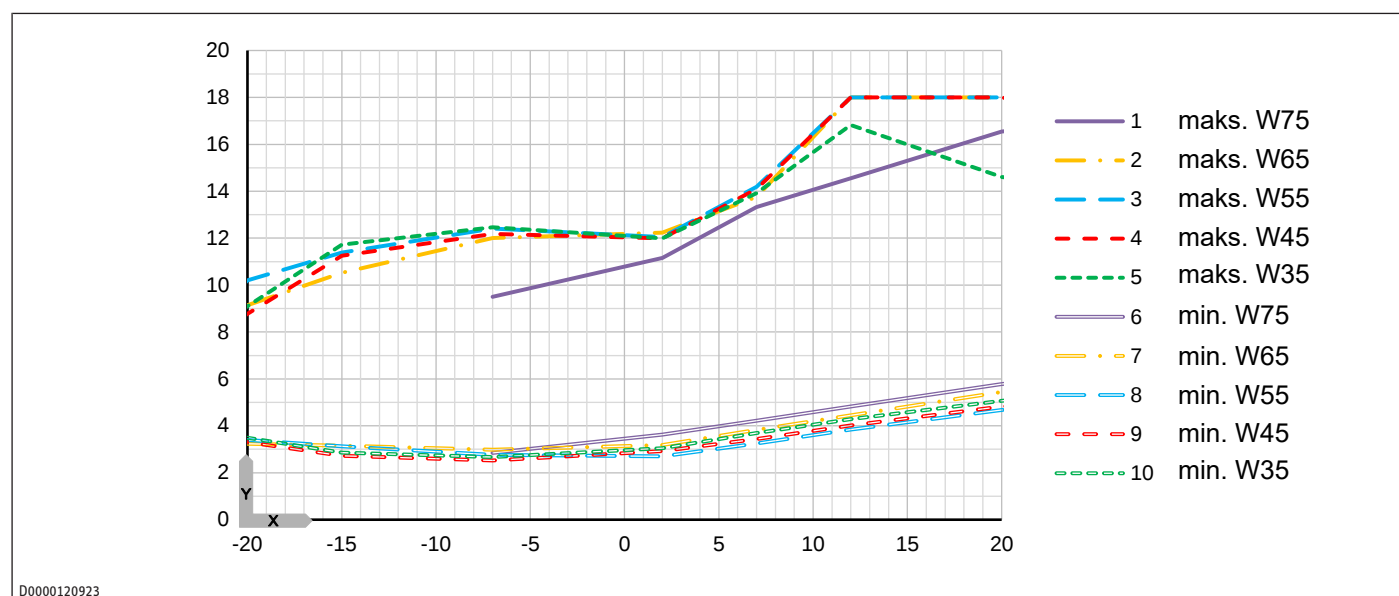
Y Moc chłodnicza [kW]

Temperatura zasilania 7 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	10,89	11,15	10,72	9,91	9,56	8,37	7,39
Min. moc chłodnicza	kW	3,68	3,65	3,64	3,58	3,53	3,36	3,25

Temperatura zasilania 18 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	12,44	12,20	11,97	11,72	11,49	11,23	9,43
Min. moc chłodnicza	kW	4,79	4,69	4,58	4,43	4,29	4,15	4,00

15.4.5 HPA-O 13.2 Trend HC 400

Moc grzewcza



X Temperatura zewnętrzna [°C]

Y Moc grzewcza [kW]

Temperatura zasilania 35 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	6,13	9,10	11,73	12,47	11,99	13,92	16,14	14,60	13,80	13,00
Znamionowa moc grzewcza	kW	6,13	9,10	11,73	12,47	4,09	4,32	4,47	5,07	6,37	6,47
Znamionowy pobór mocy	kW	2,77	3,98	4,61	4,54	0,90	0,80	0,67	0,63	0,54	0,53
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		2,22	2,29	2,55	2,75	4,54	5,40	6,73	8,01	11,81	12,31
Min. moc grzewcza	kW	4,11	3,50	2,86	2,67	3,05	3,69	4,47	5,07	6,37	6,47

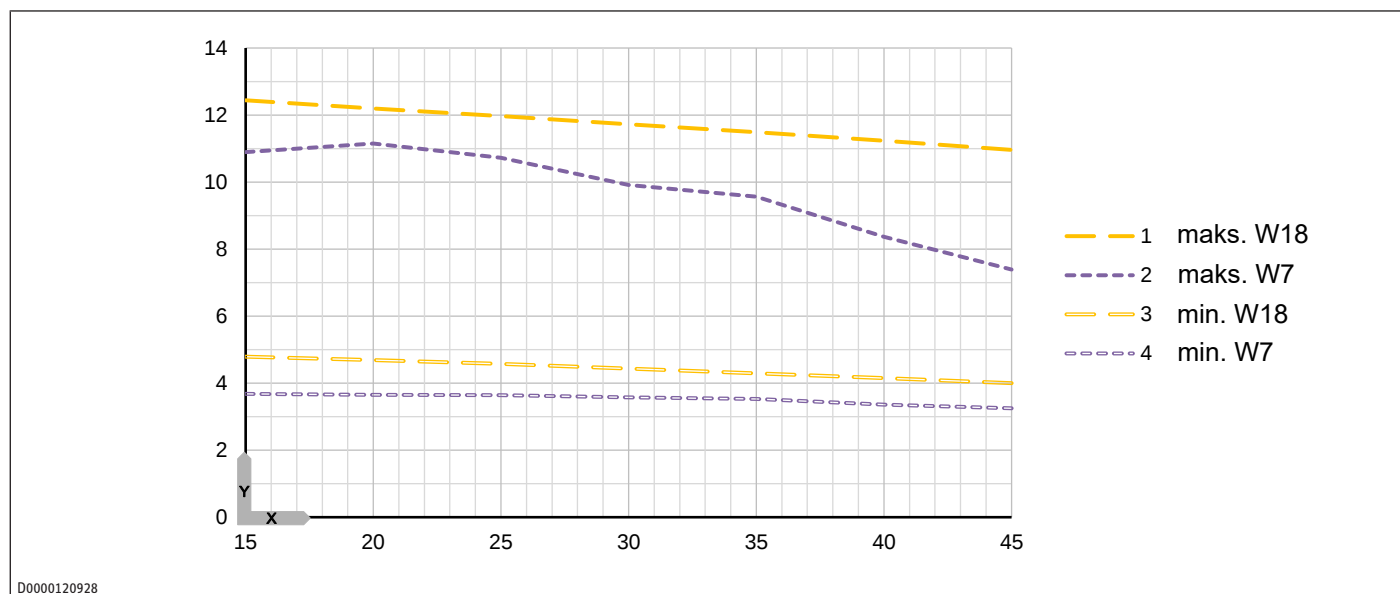
Temperatura zasilania 45 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	5,87	8,77	11,25	12,18	11,99	14,09	18,00	18,00	15,69	14,91
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,87	8,77	11,25	12,18	4,54	4,89	5,09	4,82	5,99	6,22
Znamionowy pobór mocy	kW	3,00	4,30	5,04	5,07	1,27	1,20	1,04	0,86	0,80	0,78
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,96	2,04	2,23	2,40	3,58	4,08	4,91	5,64	7,52	7,99
Min. moc grzewcza	kW	3,86	3,30	2,72	2,52	2,92	3,44	4,24	4,82	5,99	6,22

Temperatura zasilania 55 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	5,99	10,20	11,38	12,41	12,04	14,19	18,00	18,00	18,00	17,91
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,99	10,20	11,38	12,41	4,62	5,63	6,11	4,68	5,90	5,96
Znamionowy pobór mocy	kW	3,31	5,13	5,43	5,43	1,55	1,69	1,56	1,08	1,06	1,04
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,81	1,99	2,10	2,29	2,98	3,33	3,91	4,31	5,56	5,72
Min. moc grzewcza	kW	3,66	3,39	3,13	2,76	2,70	3,26	4,11	4,68	5,90	5,96

Temperatura zasilania 65 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	9,14	10,53	12,00	12,23	13,76	18,00	18,00	18,00	18,00
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	9,14	10,53	12,00	4,65	6,24	6,94	5,45	6,93	7,12
Znamionowy pobór mocy	kW	-	5,33	5,64	6,04	1,86	2,26	2,19	1,59	1,64	1,62
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	1,72	1,87	1,99	2,50	2,77	3,17	3,43	4,23	4,41
Min. moc grzewcza	kW	-	3,23	3,16	2,98	3,18	3,83	4,78	5,45	6,93	7,12

Temperatura zasilania 75 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	-	-	9,50	11,16	13,32	15,30	16,54	18,00	18,00
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	-	-	9,50	8,00	10,93	11,74	5,78	7,19	7,43
Znamionowy pobór mocy	kW	-	-	-	6,25	4,23	5,36	4,97	2,18	2,50	2,53
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	-	-	1,52	1,89	2,04	2,36	2,65	2,87	2,94
Min. moc grzewcza	kW	-	-	-	2,85	3,63	4,22	5,18	5,78	7,19	7,43

Moc chłodnicza



X Temperatura zewnętrzna [°C]

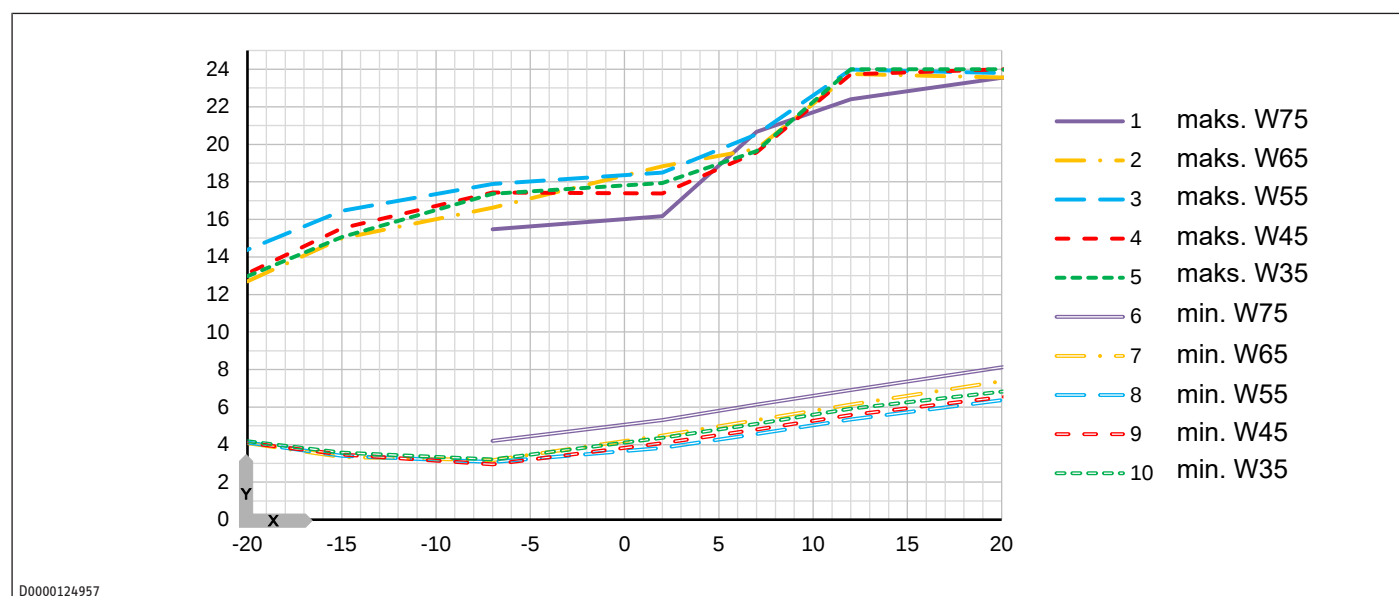
Y Moc chłodnicza [kW]

Temperatura zasilania 7 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	10,89	11,15	10,72	9,91	9,56	8,37	7,39
Min. moc chłodnicza	kW	3,68	3,65	3,64	3,58	3,53	3,36	3,25

Temperatura zasilania 18 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	12,44	12,20	11,97	11,72	11,49	11,23	10,96
Min. moc chłodnicza	kW	4,79	4,69	4,58	4,43	4,29	4,15	4,00

15.4.6 HPA-O 17.2 Trend HC 400

Moc grzewcza



D0000124957

X Temperatura zewnętrzna [°C]

Y Moc grzewcza [kW]

Temperatura zasilania 35 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	8,49	12,98	15,06	17,36	17,93	19,64	24,00	24,00	24,00	20,00
Znamionowa moc grzewcza	kW	8,49	12,98	15,06	17,36	4,82	5,79	6,08	6,82	8,46	8,85
Znamionowy pobór mocy	kW	4,22	5,99	6,48	6,61	1,09	1,07	0,92	0,87	0,73	0,70
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		2,01	2,17	2,33	2,62	4,41	5,41	6,63	7,84	11,55	12,71
Min. moc grzewcza	kW	4,86	4,18	3,58	3,21	4,36	5,11	6,08	6,82	8,46	8,85

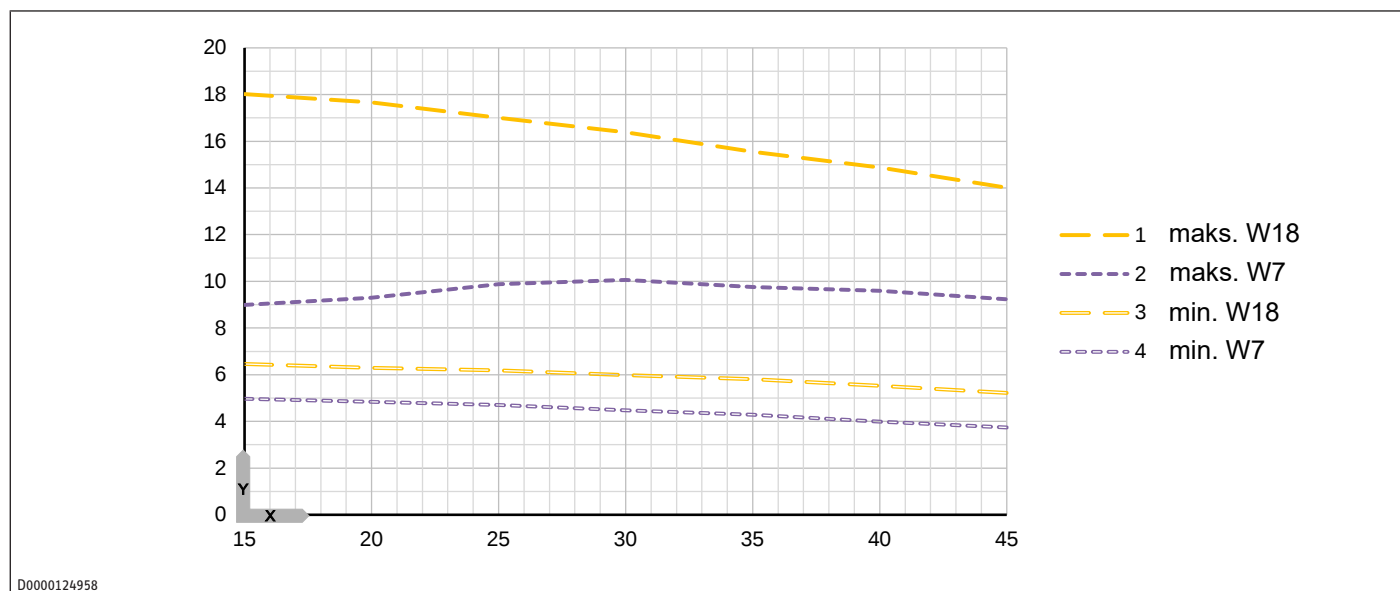
Temperatura zasilania 45 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	8,09	13,11	15,53	17,43	17,39	19,58	23,86	24,00	24,00	24,00
Znamionowa moc grzewcza	kW	8,09	13,11	15,53	17,43	4,99	6,30	6,90	6,53	8,18	8,38
Znamionowy pobór mocy	kW	4,44	6,74	7,37	7,56	1,43	1,55	1,44	1,19	1,10	1,08
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,82	1,94	2,11	2,31	3,50	4,07	4,80	5,49	7,43	7,75
Min. moc grzewcza	kW	4,83	4,09	3,47	2,95	4,08	4,80	5,80	6,53	8,18	8,38

Temperatura zasilania 55 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	11,14	14,38	16,46	17,88	18,50	20,53	23,92	23,80	24,00	24,00
Znamionowa moc grzewcza	kW	11,14	14,38	16,46	17,88	5,20	6,48	8,36	6,36	8,05	8,07
Znamionowy pobór mocy	kW	6,35	7,59	8,04	7,98	1,78	1,93	2,15	1,48	1,46	1,43
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		1,76	1,89	2,05	2,24	2,92	3,36	3,88	4,29	5,51	5,62
Min. moc grzewcza	kW	4,95	4,12	3,40	3,07	3,83	4,56	5,62	6,36	8,05	8,07

Temperatura zasilania 65 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	12,70	15,00	16,62	18,82	19,76	23,64	23,56	23,79	24,00
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	12,70	15,00	16,62	5,27	7,86	9,06	7,38	9,41	9,54
Znamionowy pobór mocy	kW	-	7,92	8,73	9,30	2,15	2,82	2,81	2,10	2,17	2,14
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	1,60	1,72	1,79	2,45	2,79	3,22	3,51	4,35	4,47
Min. moc grzewcza	kW	-	4,08	3,33	3,17	4,49	5,30	6,50	7,38	9,41	9,54

Temperatura zasilania 75 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]									
		-25	-20	-15	-7	2	7	15	20	30	40
Maks. moc grzewcza	kW	-	-	-	15,47	16,17	20,67	22,83	23,54	23,15	23,92
Znamionowa moc grzewcza	kW	-	-	-	15,47	10,00	14,18	15,00	8,12	9,79	10,14
Znamionowy pobór mocy	kW	-	-	-	9,82	5,21	6,48	6,10	3,08	3,37	3,38
Znamionowy współczynnik efektywności energetycznej		-	-	-	1,58	1,92	2,19	2,46	2,64	2,90	3,00
Min. moc grzewcza	kW	-	-	-	4,20	5,31	6,14	7,36	8,12	9,79	10,14

Moc chłodnicza



X Temperatura zewnętrzna [°C]

Y Moc chłodnicza [kW]

Temperatura zasilania 7 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	8,99	9,30	9,88	10,06	9,75	9,59	9,23
Min. moc chłodnicza	kW	4,97	4,84	4,71	4,48	4,29	3,99	3,74

Temperatura zasilania 18 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]						
		15	20	25	30	35	40	45
Maks. moc chłodnicza	kW	18,02	17,66	17,01	16,38	15,55	14,87	14,01
Min. moc chłodnicza	kW	6,46	6,30	6,18	5,98	5,81	5,52	5,22

15.5 Redukcja mocy w przypadku zmniejszenia zabezpieczenia sprężarki

15.5.1 HPA-O 05.2 Trend HC 230

Temperatura zasilania 35 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]							
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu 16	2,68	3,42	4,91	4,93	6,43	7,28	7,50	7,50
[A] 10	2,68	3,42	4,91	4,93	6,43	7,28	7,50	7,50

Temperatura zasilania 45 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]							
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu 16	2,48	3,17	4,86	4,85	6,37	7,11	7,33	7,50
[A] 10	2,48	3,17	4,86	4,85	6,37	7,11	7,33	7,50

Temperatura zasilania 55 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]							
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu 16	2,33	2,98	4,74	4,88	6,29	7,09	7,28	7,50
[A] 10	2,33	2,98	4,74	4,88	6,29	7,09	7,28	7,50

Temperatura zasilania 65 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]							
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu 16	-	3,00	4,33	4,88	6,31	7,08	7,23	7,50
[A] 10	-	3,00	4,33	4,88	6,01	6,52	7,23	7,50

Temperatura zasilania 75 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]							
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu 16	-	-	4,32	4,96	6,28	6,90	6,99	7,34
[A] 10	-	-	3,35	3,81	4,36	4,59	4,98	6,31

15.5.2 HPA-O 07.2 Trend HC 230

Temperatura zasilania 35 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]							
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu 16	3,95	5,12	6,92	6,76	8,14	9,50	9,50	9,30
[A] 10	3,95	5,12	6,92	6,76	8,03	9,50	9,50	9,30

Temperatura zasilania 45 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]							
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu 16	3,81	4,88	6,63	6,74	7,92	9,50	9,50	9,50
[A] 10	3,81	4,88	6,17	6,39	6,95	9,10	9,50	9,50

Temperatura zasilania 55 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]							
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu 16	3,69	4,80	6,76	6,82	7,74	9,50	9,50	9,50
[A] 10	3,69	4,61	5,63	5,64	6,61	7,68	8,94	9,50

Temperatura zasilania 65 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]							
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu 16	-	4,68	6,05	6,87	7,61	9,50	9,50	9,50
[A] 10	-	3,94	4,72	4,95	6,01	6,52	7,42	9,50

Temperatura zasilania 75 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]							
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu 16	-	-	5,64	6,42	7,34	7,72	8,38	9,50
[A] 10	-	-	3,35	3,81	4,36	4,59	4,98	6,31

15.5.3 HPA-O 10.2 Trend HC 230

Temperatura zasilania 35 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]								
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40	
Maksymalny pobór prądu [A]	20	5,11	7,61	9,49	9,24	10,97	12,63	12,00	10,00
	16	5,11	7,61	9,45	9,23	10,81	12,63	12,00	10,00

Temperatura zasilania 45 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]								
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40	
Maksymalny pobór prądu [A]	20	5,04	7,38	9,34	9,37	10,96	13,50	13,50	11,75
	16	5,04	7,35	8,63	8,80	9,44	13,40	13,50	11,75

Temperatura zasilania 55 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]							
		-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu [A]	20	5,22	7,77	9,66	9,29	10,10	13,50	13,50	13,50
	16	5,15	7,00	8,41	8,00	8,67	11,48	13,38	13,50

Temperatura zasilania 65 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]								
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40	
Maksymalny pobór prądu [A]	20	-	7,13	8,40	8,56	9,27	11,99	13,50	13,50
	16	-	6,32	6,90	7,31	7,83	9,95	11,38	13,50

Temperatura zasilania 75 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]								
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40	
Maksymalny pobór prądu [A]	20	-	-	6,99	8,21	9,86	10,37	11,20	12,81
	16	-	-	5,37	6,30	7,34	7,72	8,38	10,87

15.5.4 HPA-O 13.2 Trend HC 230

Temperatura zasilania 35 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]							
		-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu [A]	30	6,13	9,1	12,47	11,99	13,92	16,82	14,6	13
	25	6,13	9,10	12,47	11,99	13,92	16,82	14,60	13,00
	20	6,13	9,10	11,94	11,97	13,59	16,82	14,60	13,00

Temperatura zasilania 45 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]							
		-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu [A]	30	5,87	8,77	12,18	11,99	14,09	18	18	14,91
	25	5,87	8,77	12,18	11,99	14,03	18,00	18,00	14,91
	20	5,87	8,77	10,90	11,37	12,31	16,74	18,00	14,91

Temperatura zasilania 55 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]							
		-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu [A]	30	5,99	10,20	12,41	12,04	13,75	16,49	18,00	17,91
	25	5,99	10,20	12,05	11,89	12,04	15,94	18,00	17,91
	20	5,99	8,81	10,45	10,34	11,09	14,40	16,95	17,91

Temperatura zasilania 65 °C		Temperatura zewnętrzna [°C]							
		-25	-20	-7	2	7	12	20	40
Maksymalny pobór prądu [A]	30	-	9,14	12	12,23	12,53	13,95	14,92	17,67
	25	-	9,14	11,12	11,21	12,09	13,95	14,92	17,67
	20	-	8,01	8,93	9,46	10,15	12,60	14,51	17,67

Temperatura zasilania 75 °C	Temperatura zewnętrzna [°C]								
	-25	-20	-7	2	7	12	20	40	
Maksymalny pobór prądu [A]	30	-	-	9,50	10,46	11,30	11,41	11,47	12,66
	25	-	-	8,33	9,68	11,30	11,41	11,47	12,66
	20	-	-	7,45	8,18	8,55	10,92	11,20	12,66

15.6 Tłumienie hałasu

15.6.1 HPA-O 05.2 Trend HC 230

Maks. moc grzewcza [kW] 35 °C	A-15/W35	A-7/W35	A2/W35	A7/W35	A15/W35	A20/W35	A40/W35
0 dB	4,03	4,91	4,93	6,43	7,38	7,50	7,50
1 dB	3,91	4,75	4,93	6,40	7,38	7,50	7,50
2 dB	3,74	4,67	4,93	6,34	7,38	7,50	7,50
3 dB	3,59	4,59	4,93	6,30	7,38	7,50	7,50
4 dB	3,44	4,40	4,88	6,27	7,38	7,50	7,50
5 dB	3,29	4,22	4,73	6,04	7,28	7,50	7,50
6 dB	3,14	4,04	4,56	5,83	7,01	7,50	7,50
7 dB	2,99	3,86	4,39	5,61	6,76	7,26	7,50
8 dB	-	3,69	4,23	5,41	6,49	6,95	7,50
9 dB	-	3,65	4,19	5,38	6,45	6,87	7,50
10 dB	-	3,62	4,16	5,16	6,42	6,81	7,50

Maks. moc grzewcza [kW] 55 °C	A-15/W55	A-7/W55	A2/W55	A7/W55	A15/W55	A20/W55	A40/W55
0 dB	3,63	4,74	4,88	6,29	7,16	7,28	7,50
1 dB	3,51	4,59	4,87	6,29	7,16	7,28	7,50
2 dB	3,35	4,39	4,83	6,17	7,16	7,28	7,50
3 dB	3,20	4,20	4,70	5,95	7,16	7,28	7,50
4 dB	3,04	4,02	4,54	5,73	6,93	7,27	7,50
5 dB	2,89	3,84	4,38	5,52	6,69	7,27	7,50
6 dB	2,74	3,67	4,23	5,32	6,45	7,08	7,50
7 dB	2,60	3,51	4,08	5,12	6,22	6,81	7,50
8 dB	-	3,35	3,92	4,93	5,99	6,51	7,50
9 dB	-	3,33	3,90	4,91	5,95	6,42	7,50
10 dB	-	3,32	3,88	4,91	5,95	6,38	7,50

Maks. moc chłodnicza [kW]	A35/W7	A35/W18
0 dB	4,28	4,80
1 dB	4,26	4,78
2 dB	4,21	4,75
3 dB	4,17	4,70
4 dB	4,11	4,64
5 dB	4,06	4,58
6 dB	4,00	4,51
7 dB	3,94	4,43
8 dB	3,88	4,36
9 dB	3,82	4,27
10 dB	3,76	4,19

15.6.2 HPA-O 07.2 Trend HC 230

Maks. moc grzewcza [kW] 35 °C	A-15/W35	A-7/W35	A2/W35	A7/W35	A15/W35	A20/W35	A40/W35
0 dB	5,94	6,92	6,76	8,14	9,50	9,50	9,30
1 dB	5,45	6,36	6,75	7,68	9,50	9,50	9,30
2 dB	5,06	5,94	6,60	7,30	9,50	9,50	9,30
3 dB	4,69	5,54	6,24	6,94	9,50	9,50	9,30
4 dB	4,34	5,17	5,89	6,59	9,26	9,50	9,30
5 dB	4,04	4,83	5,56	6,26	8,68	9,50	9,30
6 dB	3,75	4,51	5,24	6,01	8,17	8,85	9,30
7 dB	3,49	4,21	4,95	5,75	7,69	8,27	9,30
8 dB	3,26	4,15	4,68	5,71	7,24	7,79	9,30
9 dB	3,02	3,89	4,43	5,67	6,82	7,31	9,30
10 dB	2,80	3,63	4,19	5,33	6,42	6,86	9,30

Maks. moc grzewcza [kW] 55 °C	A-15/W55	A-7/W55	A2/W55	A7/W55	A15/W55	A20/W55	A40/W55
0 dB	5,64	6,76	6,82	7,74	9,50	9,50	9,50
1 dB	5,13	6,16	6,58	7,27	9,50	9,50	9,50
2 dB	4,71	5,71	6,21	6,89	9,50	9,50	9,50
3 dB	4,32	5,28	5,85	6,51	9,10	9,50	9,50
4 dB	3,96	4,89	5,51	6,38	8,45	9,48	9,50
5 dB	3,66	4,76	5,20	6,07	7,97	8,83	9,50
6 dB	3,39	4,43	4,91	5,76	7,51	8,23	9,50
7 dB	3,14	4,11	4,63	5,64	7,08	7,72	9,50
8 dB	2,88	3,82	4,37	5,51	6,67	7,28	9,50
9 dB	2,64	3,55	4,12	5,18	6,28	6,85	9,50
10 dB	2,42	3,30	3,87	4,86	5,91	6,46	9,27

Maks. moc chłodnicza [kW]	A35/W7	A35/W18
0 dB	6,04	6,66
1 dB	5,99	6,62
2 dB	5,92	6,56
3 dB	5,84	6,48
4 dB	5,76	6,39
5 dB	5,67	6,29
6 dB	5,35	6,18
7 dB	4,93	6,10
8 dB	4,60	6,10
9 dB	4,29	5,93
10 dB	4,00	5,52

15.6.3 HPA-O 10.2 Trend HC 230

Maks. moc grzewcza [kW] 35 °C	A-15/W35	A-7/W35	A2/W35	A7/W35	A15/W35	A20/W35	A40/W35
0 dB	8,79	9,49	9,24	10,97	12,39	12,00	10,00
1 dB	8,78	9,47	9,24	10,97	12,39	12,00	10,00
2 dB	8,42	9,12	9,24	10,93	12,39	12,00	10,00
3 dB	7,87	8,60	9,14	10,73	12,39	12,00	10,00
4 dB	7,36	8,10	8,84	10,13	12,39	12,00	10,00
5 dB	6,86	7,61	8,30	9,44	12,39	12,00	10,00
6 dB	6,40	7,15	7,86	8,78	12,39	12,00	10,00
7 dB	5,96	6,72	7,44	8,22	12,39	12,00	10,00
8 dB	5,55	6,31	7,04	7,77	11,97	12,00	10,00
9 dB	5,17	5,92	6,66	7,39	11,10	12,00	10,00
10 dB	4,81	5,55	6,30	7,02	10,30	11,63	9,98

Maks. moc grzewcza [kW] 55 °C	A-15/W55	A-7/W55	A2/W55	A7/W55	A15/W55	A20/W55	A40/W55
0 dB	8,36	9,66	9,29	10,10	13,50	13,50	13,50
1 dB	8,36	9,66	9,29	10,10	13,50	13,50	13,50
2 dB	7,94	9,34	9,29	10,10	13,50	13,50	13,50
3 dB	7,41	8,78	8,95	10,08	13,50	13,50	13,50
4 dB	6,91	8,25	8,39	9,42	13,50	13,49	13,50
5 dB	6,42	7,73	7,92	8,77	13,11	13,49	13,50
6 dB	5,96	7,24	7,49	8,20	12,11	13,37	13,50
7 dB	5,52	6,78	7,07	7,70	11,26	12,42	13,50
8 dB	5,12	6,34	6,67	7,29	10,46	11,57	13,50
9 dB	4,75	5,93	6,30	6,91	9,71	10,79	13,50
10 dB	4,39	5,54	5,94	6,55	9,01	10,06	13,50

Maks. moc chłodnicza [kW]	A35/W7	A35/W18
0 dB	8,27	8,94
1 dB	8,16	8,82
2 dB	8,14	8,78
3 dB	8,09	8,72
4 dB	8,05	8,67
5 dB	8,02	8,59
6 dB	7,97	8,55
7 dB	7,94	8,5
8 dB	7,51	8,37
9 dB	7,11	8,25
10 dB	6,62	8,14

15.6.4 HPA-O 13.2 Trend HC 230

Maks. moc grzewcza [kW] 35 °C	A-15/W35	A-7/W35	A2/W35	A7/W35	A15/W35	A20/W35	A40/W35
0 dB	11,73	12,47	11,99	13,92	16,14	14,60	13,00
1 dB	11,73	12,47	11,99	13,92	16,14	14,60	13,00
2 dB	11,73	12,45	11,99	13,86	16,14	14,60	13,00
3 dB	11,59	12,30	11,99	13,87	16,14	14,60	13,00
4 dB	10,48	11,47	11,99	13,75	16,14	14,60	13,00
5 dB	9,45	10,67	11,76	13,07	16,14	14,60	13,00
6 dB	8,68	9,89	11,10	12,16	16,14	14,60	13,00
7 dB	7,97	9,16	10,36	11,39	16,14	14,60	13,00
8 dB	7,31	8,47	9,66	10,69	15,68	14,60	13,00
9 dB	6,70	7,82	9,00	10,03	14,31	14,60	13,00
10 dB	6,13	7,21	8,38	9,38	13,19	14,12	13,00

Maks. moc grzewcza [kW] 55 °C	A-15/W55	A-7/W55	A2/W55	A7/W55	A15/W55	A20/W55	A40/W55
0 dB	11,38	12,41	12,04	13,75	17,72	18,00	17,91
1 dB	11,38	12,41	12,04	13,75	17,40	18,00	17,91
2 dB	11,38	12,41	12,04	13,75	17,30	18,00	17,91
3 dB	11,16	12,28	12,04	13,75	17,20	18,00	17,91
4 dB	9,97	11,41	11,8	13,58	16,91	18,00	17,90
5 dB	9,04	10,56	11,13	12,51	16,29	18,00	17,90
6 dB	8,24	9,71	10,41	11,55	15,27	17,64	17,88
7 dB	7,50	8,92	9,72	10,78	14,37	16,20	17,86
8 dB	6,82	8,19	9,07	10,09	13,09	14,86	17,82
9 dB	6,19	7,50	8,45	9,45	11,96	13,58	17,82
10 dB	5,61	6,86	7,86	9,03	11,02	12,44	17,80

Maks. moc chłodnicza [kW]	A35/W7	A35/W18
0 dB	9,56	11,49
1 dB	9,56	11,49
2 dB	9,56	11,49
3 dB	9,56	11,49
4 dB	9,56	11,49
5 dB	9,56	11,47
6 dB	9,56	11,44
7 dB	9,54	11,39
8 dB	9,50	11,33
9 dB	9,46	11,33
10 dB	7,96	10,69

15.6.5 HPA-O 13.2 Trend HC 400

Maks. moc grzewcza [kW] 35 °C	A-15/W35	A-7/W35	A2/W35	A7/W35	A15/W35	A20/W35	A40/W35
0 dB	11,73	12,47	11,99	13,92	16,14	14,60	13,00
1 dB	11,73	12,47	11,99	13,92	16,14	14,60	13,00
2 dB	11,73	12,45	11,99	13,86	16,14	14,60	13,00
3 dB	11,59	12,30	11,99	13,86	16,14	14,60	13,00
4 dB	10,48	11,47	11,99	13,75	16,14	14,60	13,00
5 dB	9,45	10,67	11,76	13,07	16,14	14,60	13,00
6 dB	8,68	9,89	11,10	12,16	16,14	14,60	13,00
7 dB	7,97	9,16	10,36	11,39	16,14	14,60	13,00
8 dB	7,31	8,47	9,66	10,69	15,68	14,60	13,00
9 dB	6,70	7,82	9,00	10,03	14,31	14,60	13,00
10 dB	6,13	7,21	8,38	9,38	13,19	14,12	13,00

Maks. moc grzewcza [kW] 55 °C	A-15/W55	A-7/W55	A2/W55	A7/W55	A15/W55	A20/W55	A40/W55
0 dB	11,38	12,41	12,04	14,19	18,00	18,00	17,91
1 dB	11,38	12,41	12,04	14,19	18,00	18,00	17,91
2 dB	11,38	12,41	12,04	14,19	18,00	18,00	17,91
3 dB	11,16	12,28	12,04	14,16	18,00	18,00	17,91
4 dB	9,97	11,41	11,80	13,58	18,00	18,00	17,90
5 dB	9,04	10,56	11,13	12,51	17,26	18,00	17,90
6 dB	8,24	9,71	10,41	11,55	15,77	17,64	17,88
7 dB	7,50	8,92	9,72	10,78	14,37	16,20	17,86
8 dB	6,82	8,19	9,07	10,09	13,09	14,86	17,82
9 dB	6,19	7,50	8,45	9,45	11,96	13,58	17,82
10 dB	5,61	6,86	7,86	9,03	11,02	12,44	17,80

Maks. moc chłodnicza [kW]	A35/W7	A35/W18
0 dB	9,56	11,49
1 dB	9,56	11,49
2 dB	9,56	11,49
3 dB	9,56	11,49
4 dB	9,56	11,49
5 dB	9,56	11,47
6 dB	9,56	11,44
7 dB	9,54	11,39
8 dB	9,50	11,33
9 dB	9,46	11,33
10 dB	7,96	10,69

15.6.6 HPA-O 17.2 Trend HC 400

Maks. moc grzewcza [kW] 35 °C	A-15/W35	A-7/W35	A2/W35	A7/W35	A15/W35	A20/W35	A40/W35
0 dB	15,06	17,36	17,93	19,64	22,82	24,00	20,00
1 dB	15,05	17,35	17,93	19,64	22,82	24,00	20,00
2 dB	14,33	16,55	17,93	19,64	22,81	24,00	20,00
3 dB	13,89	15,80	17,93	19,63	22,81	24,00	20,00
4 dB	13,20	15,06	17,82	19,45	22,80	24,00	20,00
5 dB	12,46	14,28	16,87	18,83	22,79	24,00	19,99
6 dB	11,73	13,52	15,60	17,75	22,79	24,00	19,97
7 dB	11,05	12,78	14,83	16,76	22,76	24,00	19,89
8 dB	10,38	12,08	14,12	15,80	21,69	24,00	19,84
9 dB	9,76	11,39	13,41	14,95	20,35	23,37	19,78
10 dB	9,16	10,73	12,74	14,27	19,09	21,94	19,70

Maks. moc grzewcza [kW] 55 °C	A-15/W55	A-7/W55	A2/W55	A7/W55	A15/W55	A20/W55	A40/W55
0 dB	16,46	17,88	18,50	20,53	23,92	23,80	24,00
1 dB	16,45	17,88	18,50	20,53	23,92	23,80	24,00
2 dB	15,18	17,04	18,49	20,53	23,92	23,79	24,00
3 dB	13,72	16,29	18,34	20,49	23,92	23,79	24,00
4 dB	12,85	15,56	17,25	19,50	23,92	23,78	24,00
5 dB	12,06	14,69	15,84	17,96	23,92	23,77	24,00
6 dB	11,28	13,83	14,90	16,88	23,92	23,76	24,00
7 dB	10,56	13,00	14,17	15,86	23,12	23,75	24,00
8 dB	9,87	12,22	13,47	14,91	21,56	23,41	24,00
9 dB	9,23	11,47	12,80	14,14	20,24	22,00	24,00
10 dB	8,62	10,76	12,16	13,44	19,00	20,68	24,00

Maks. moc chłodnicza [kW]	A35/W7	A35/W18
0 dB	9,75	15,55
1 dB	9,75	15,54
2 dB	9,75	15,37
3 dB	9,68	15,37
4 dB	9,68	15,28
5 dB	9,68	15,13
6 dB	9,68	14,97
7 dB	9,68	14,77
8 dB	9,67	14,60
9 dB	9,61	14,41
10 dB	9,50	14,12

15.7 Tabela danych

		HPA-O 05.2 Trend HC 230	HPA-O 07.2 Trend HC 230	HPA-O 10.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 400	HPA-O 17.2 Trend HC 400
Numer produktu		207419	207420	207422	207424	207425	207426
Dane energetyczne							
Klasa efektywności energetycznej pompy ciepła W35		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Klasa efektywności energetycznej pompy ciepła W55		A+++	A+++	A++	A+++	A+++	A+++
Klasa efektywności energetycznej zestawu (pompa ciepła + regulator) W35		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Klasa efektywności energetycznej zestawu (pompa ciepła + regulator) W55		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Moce grzewcze							
Moc grzewcza przy A7/W35 kW (min./maks.)		2,76 / 6,43	2,76 / 8,14	2,76 / 10,97	3,69 / 13,92	3,69 / 13,92	5,11 / 19,64
Moc grzewcza przy A2/W35 kW (min./maks.)		2,36 / 4,93	2,36 / 6,76	2,36 / 9,24	3,05 / 11,99	3,05 / 11,99	4,36 / 17,93
Moc grzewcza przy A-7/W35 kW (min./maks.)		1,71 / 4,91	1,71 / 6,92	1,71 / 9,49	2,67 / 12,47	2,67 / 12,47	3,21 / 17,36
Moc grzewcza przy A7/W35 kW (EN 14511)		2,76	2,91	4,26	5,56	5,56	7,96
Moc grzewcza przy A7/W55 kW (EN 14511)		2,79	2,88	3,70	5,04	5,04	6,48
Moc grzewcza przy A2/W35 kW (EN 14511)		3,02	4,24	5,87	7,45	7,45	10,29
Moc grzewcza przy A2/W35 kW (EN 14511) z rozmrażaniem		3,02	4,24	5,87	7,45	7,45	10,29
Moc grzewcza przy A2/W55 kW (EN 14511)		2,91	4,12	6,05	7,38	7,38	11,05
Moc grzewcza przy A-7/W35 kW (EN 14511)		4,91	6,92	9,49	12,47	12,47	17,36
Moc grzewcza przy A-7/W55 kW (EN 14511)		4,74	6,76	9,66	12,41	12,41	17,88
Moc grzewcza przy A-7/W65 kW (EN 14511)		4,33	6,05	8,40	12,00	12,00	16,62
Moc grzewcza przy A-7/W75 kW (EN 14511)		4,32	5,64	6,99	9,50	9,50	15,47
Moc chłodnicza przy A35/W7, obciążenie częściowe	kW	2,33	2,34	3,57	4,31	4,31	5,20
Moc chłodnicza przy A35/W7 maks.	kW	4,28	6,04	8,27	9,56	9,56	9,75
Moc chłodnicza przy A35/W18, obciążenie częściowe	kW	3,27	3,35	3,96	4,99	4,99	7,13
Moc chłodnicza przy A35/W18 maks.	kW	4,80	6,66	8,94	11,49	11,49	15,55
Pobory mocy							
Pobór mocy przy A7/W35 kW (EN 14511)		0,50	0,53	0,79	1,04	1,04	1,51
Pobór mocy przy A7/W55 kW (EN 14511)		0,86	0,91	1,11	1,55	1,55	1,93
Pobór mocy przy A2/W35 kW (EN 14511)		0,75	1,05	1,48	1,91	1,91	2,63
Pobór mocy przy A2/W35 kW (EN 14511) z rozmrażaniem		0,75	1,05	1,48	1,91	1,91	2,63
Pobór mocy przy A2/W55 kW (EN 14511)		1,01	1,46	2,11	2,62	2,62	3,85
Pobór mocy przy A-7/W35 kW (EN 14511)		1,72	2,43	3,39	4,54	4,54	6,61
Pobór mocy przy A-7/W55 kW (EN 14511)		1,96	2,81	4,07	5,43	5,43	7,98
Pobór mocy przy A-7/W65 kW (EN 14511)		2,24	3,14	4,41	6,04	6,04	9,30
Pobór mocy przy A-7/W75 kW (EN 14511)		2,71	3,56	4,48	6,25	6,25	9,82

		HPA-O 05.2 Trend HC 230	HPA-O 07.2 Trend HC 230	HPA-O 10.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 400	HPA-O 17.2 Trend HC 400
Współczynniki efektywności energetycznej							
Współczynnik efektywności energetycznej przy A7/W35 (EN 14511)		5,39	5,44	5,40	5,36	5,36	5,29
Współczynnik efektywności energetycznej przy A7/W55 (EN 14511)		3,23	3,15	3,33	3,24	3,24	3,36
Współczynnik efektywności energetycznej przy A2/W35 (EN 14511)		4,04	4,02	3,96	3,91	3,91	3,91
Współczynnik efektywności energetycznej przy A2/W35 (EN 14511) z rozmrażaniem		4,04	4,02	3,96	3,91	3,91	3,91
Współczynnik efektywności energetycznej przy A2/W55 (EN 14511)		2,88	2,82	2,86	2,82	2,82	2,87
Współczynnik efektywności energetycznej przy A-7/W35 (EN 14511)		2,86	2,84	2,80	2,75	2,75	2,62
Współczynnik efektywności energetycznej przy A-7/W55 (EN 14511)		2,42	2,41	2,37	2,29	2,29	2,24
Współczynnik efektywności energetycznej przy A-7/W65 (EN 14511)		1,94	1,93	1,90	1,99	1,99	1,79
Współczynnik efektywności energetycznej przy A-7/W75 (EN 14511)		1,59	1,58	1,56	1,52	1,52	1,58
Współczynnik mocy chłodniczej przy A35/W7, obciążenie częściowe		3,81	3,8	3,83	3,43	3,43	3,73
Współczynnik mocy chłodniczej przy A35/W7 maks.		2,85	2,80	2,52	2,70	2,70	3,16
Współczynnik mocy chłodniczej przy A35/W18, obciążenie częściowe		5,12	5,18	5,24	4,81	4,81	5,13
Współczynnik mocy chłodniczej przy A35/W18 maks.		3,72	3,70	3,65	3,60	3,60	3,75
SCOP 35 °C (EN 14825) przeciętne warunki klimatyczne		4,69	4,67	4,59	4,65	4,65	4,55
SCOP 55 °C (EN 14825) przeciętne warunki klimatyczne		3,85	3,83	3,79	3,85	3,85	3,83
Dane akustyczne							
Poziom mocy akustycznej (EN 12102)		44	44	46	49	49	52
Maks. poziom mocy akustycznej	dB(A)	57	59	63	66	66	67
Maksymalnie obniżony poziom mocy akustycznej w trybie nocnym	dB(A)	47	49	53	56	56	57
Granice stosowania							
Granica stosowania dolnego źródła min.	°C	-25	-25	-25	-25	-25	-25
Granica stosowania dolnego źródła maks.	°C	40	40	40	40	40	40
Granica stosowania po stronie ogrzewania min.	°C	15	15	15	15	15	15
Granica stosowania po stronie ogrzewania maks.	°C	75	75	75	75	75	75
Granica stosowania, temperatura zewnętrzna w trybie chłodzenia min.	°C	15	15	15	15	15	15
Granica stosowania, temperatura zewnętrzna w trybie chłodzenia maks.	°C	45	45	45	45	45	45
Dopuszczalne nadciśnienie robocze obiegu grzewczego	MPa	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

		HPA-O 05.2 Trend HC 230	HPA-O 07.2 Trend HC 230	HPA-O 10.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 400	HPA-O 17.2 Trend HC 400
Granica stosowania grzania przy temperaturze zewnętrznej min./ maks.	°C	-25 / 40	-25 / 40	-25 / 40	-25 / 40	-25 / 40	-25 / +40
Granica stosowania dla grzania przy temperaturze zasilania dla zasobnika min./ maks.	°C	15 / 75	15 / 75	15 / 75	15 / 75	15 / 75	+15 / +75
Granica stosowania dla chłodzenia przy temperaturze zewnętrznej min./ maks.	°C	15 / 45	15 / 45	15 / 45	15 / 45	15 / 45	15 / 45
Wymiary							
Wysokość	mm	960	960	960	1144	1144	1365
Szerokość	mm	1170	1170	1170	1170	1170	1170
Głębokość	mm	727	727	727	727	727	727
Masy							
Masa	kg	148	149	150	176	176	209
Dane elektryczne							
Napięcie znamionowe sprężarki	V	230	230	230	230	400	400
Napięcie znamionowe sterowania	V	230	230	230	230	230	230
Fazy sprężarki		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Fazy sterowania		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Zabezpieczenie sprężarki	A	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 20	1 x B 32	3 x B 16	3 x B 16
Zabezpieczenie sterowania	A	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16
Maks. pobór mocy pompy ciepła	kW	2,99	3,67	4,6	7,65	7,65	10,19
Prąd rozruchowy	A	8,4	8,4	8,4	8,0	5,2	4,8
Maks. prąd roboczy	A	15,5	15,5	19,6	28,1	11,6	13
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50	50	50
Wartości							
Projektowy strumień przepływu przy A-7/W35 7K	m³/h	0,63	0,90	1,28	1,63	1,63	2,29
Minimalne natężenie przepływu ogrzewania	m³/h	0,30	0,30	0,30	0,42	0,42	0,54
Minimalny strumień przepływu rozmrażania	m³/h	0,53	0,53	0,53	0,72	0,72	0,90
Strumień przepływu chłodzenia min.	m³/h	0,66	0,66	0,53	0,72	0,72	0,90
Standardowy strumień przepływu zgodnie z EN 14511 Zastosowanie w niskich temperaturach	m³/h	0,48	0,5	0,73	0,96	0,96	1,36
Standardowy strumień przepływu zgodnie z EN 14511 Zastosowanie w średnich temperaturach	m³/h	0,31	0,31	0,40	0,55	0,55	0,71
Strata ciśnienia wewnętrznego przy projektowym przepływie	hPa	47	96	196	211	211	357
Wartość kVS	m³/h	2,87	2,87	2,87	3,53	3,53	3,83
Natężenie przepływu po stronie dolnego źródła	m³/h	2740	2990	3750	6100	6100	7120
Wykonania							
Czynnik chłodniczy		R290	R290	R290	R290	R290	R290
Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	2,15
Globalny potencjał cieplarniany czynnika chłodniczego (GWP100)		3	3	3	3	3	3
Ekwiwalent CO2 (CO2e)	t	0,0042	0,0042	0,0042	0,0048	0,0048	0,0065
Stopień ochrony (IP)		IP14B	IP14B	IP14B	IP14B	IP14B	IP 14B
Rodzaj rozmrażania		Odwrócenie obiegu	Odwrócenie obiegu	Odwrócenie obiegu	Odwrócenie obiegu	Odwrócenie obiegu	Odwrócenie obiegu
Ochrona przed zamarzaniem		•	•	•	•	•	•

Dane techniczne

		HPA-O 05.2 Trend HC 230	HPA-O 07.2 Trend HC 230	HPA-O 10.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 400	HPA-O 17.2 Trend HC 400
Materiał skraplacza		1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Przyłącze zasilania/powrotu obiegu ogrzewania		G 1 1/4 zewn.	G 1 1/4 zewn.	G 1 1/4 zewn.	G 1 1/4 zewn.	G 1 1/4 zewn.	G 1 1/4 zewn.
Kolor obudowy		Czarny szary RAL 7021	Czarny szary RAL 7021	Czarny szary RAL 7021	Czarny szary RAL 7021	Czarny szary RAL 7021	Czarny szary RAL 7021
Pozostałe dane							
Maksymalna wysokość montażu	m	2000	2000	2000	2000	2000	2000

16 Gwarancja

Urządzeń zakupionych poza granicami Niemiec nie obejmują warunki gwarancji naszych niemieckich spółek. Ponadto w krajach, w których jedna z naszych spółek córek jest dystrybutorem naszych produktów, gwarancji może udzielić wyłącznie ta spółka. Taka gwarancja obowiązuje tylko wówczas, gdy spółka-córka sformułowała własne warunki gwarancji. W innych przypadkach gwarancja nie jest udzielana.

Nie udzielamy gwarancji na urządzenia zakupione w krajach, w których żadna z naszych spółek córek nie jest dystrybutorem naszych produktów. Ewentualne gwarancje udzielone przez importera zachowują ważność.

17 Ochrona środowiska i recykling

- Urządzenia i materiały po ich wykorzystaniu należy utylizować zgodnie z krajowymi przepisami.



- Jeśli na urządzeniu znajduje się symbol przekreślonego pojemnika na odpady, w celu ponownego użycia i utylizacji urządzenie należy przekazać do komunalnych punktów zbiórki lub punktów odbioru w sieci sprzedaży.



Ten dokument został wydrukowany na papierze nadającym się do recyklingu.

- Po wycofaniu urządzenia z eksploatacji dokument należy zutylizować zgodnie z krajowymi przepisami.

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG

Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden | Germany
info@stiebel-eltron.com | www.stiebel-eltron.com



A 369771-48080-0070
B 369765-48080-0070