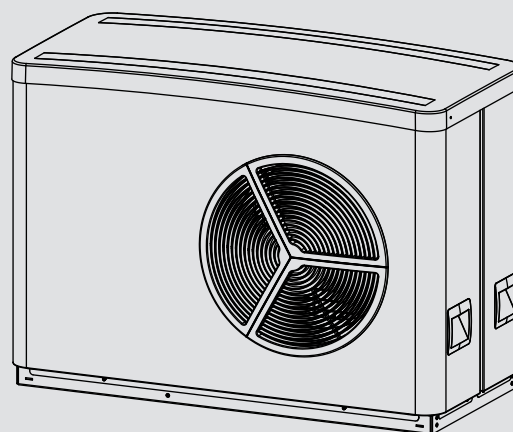


OBSŁUGA I INSTALACJA

Pompa ciepła powietrze-woda

- » HPA-0 7 S Premium
- » HPA-0 7 CS Premium
- » HPA-0 10 Premium
- » HPA-0 10 C Premium
- » HPA-0 13 S Premium
- » HPA-0 13 CS Premium
- » HPA-0 13 Premium
- » HPA-0 13 C Premium



STIEBEL ELTRON

WSKAZÓWKI SPECJALNE

OBSŁUGA

1. Wskazówki ogólne	3
1.1 Inne obowiązujące dokumenty	3
1.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3
1.3 Inne oznaczenia stosowane w niniejszej dokumentacji	4
1.4 Jednostki miar	4
1.5 Parametry mocy zgodne z normą	4
2. Bezpieczeństwo	4
2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	4
2.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
3. Opis urządzenia	5
3.1 Właściwości użytkowe	5
3.2 Sposób działania	5
4. Nastawy	5
5. Konserwacja i czyszczenie	5
6. Usuwanie problemów	6

INSTALACJA

7. Bezpieczeństwo	7
7.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	7
7.2 Przepisy, normy i wymogi	7
8. Opis urządzenia	7
8.1 Osprzęt	7
9. Przygotowania	7
9.1 Emisja hałasu	7
9.2 Minimalne odległości	8
9.3 Przygotowanie miejsca montażu	9
9.4 Montaż przewodów zasilających	9
9.5 Ustawienie	9
9.6 Regulator pomp ciepła WPM	12
9.7 Zbiornik buforowy	13
9.8 Przygotowanie instalacji elektrycznej	13
10. Montaż	13
10.1 Transport	13
10.2 Przyłącze wody grzewczej	14
10.3 Przyłącze zasilania i powrotu	14
10.4 Montaż złącz wtykowych	14
10.5 Dyfuzja tlenu	15
10.6 Napełnianie instalacji grzewczej	15
10.7 Odpływ kondensatu	16
10.8 Zewnętrzna druga wytwornica ciepła	16
10.9 Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa do ogrzewania powierzchniowego	16
11. Podłączenie elektryczne	17
11.1 Obszar przyłączeniowy	17
11.2 System ogrzewania dodatkowego węża kondensatu	20
12. Uruchomienie	21
12.1 Kontrola przed uruchomieniem	21
12.2 Tryb pracy z drugą zewnętrzną wytwornicą ciepła	21
12.3 Zapewnienie minimalnego natężenia przepływu	22
13. Nastawy	23
13.1 Uaktywnianie regulacji rozstawu temperatur	23
13.2 Nastawianie krzywej grzewczej	24

13.3 Tryb nocny z wyciszeniem (Silent Mode)	24
13.4 Pozostałe nastawy	25
14. Przekazanie urządzenia	25
15. Wyłączenie z eksploatacji	25
15.1 Tryb gotowości	25
15.2 Przerwa w zasilaniu elektrycznym	25
16. Konserwacja	25
17. Usuwanie usterek	26
17.1 Kontrola przetłącznika suwakowego na IWS	26
17.2 Diody LED	27
17.3 Przycisk Reset	28
17.4 Resetowanie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa	28
17.5 Odgłosy wentylatora	28
18. Dane techniczne	30
18.1 Wymiary i przyłącza	30
18.2 Schemat połączeń elektrycznych	31
18.3 Granica stosowania	38
18.4 Wykresy mocy	39
18.5 Tabela danych	45

GWARANCJA

OCRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO I RECYCLING

WSKAZÓWKI SPECJALNE OBSŁUGA

- 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.
- Podłączenie do sieci elektrycznej dopuszczalne jest wyłącznie w formie przyłącza stałego. Urządzenie musi mieć możliwość odłączania od sieci elektrycznej za pomocą wielobiegunowego wyłącznika z rozwarciem styków wynoszącym min. 3 mm.
- Aby zapewnić sprawne działanie urządzenia oraz dostęp do niego podczas prac konserwacyjnych, należy zachować określone minimalne odległości.
- Wszelkie prace konserwacyjne, jak np. kontrola bezpieczeństwa instalacji elektrycznej, mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowanego instalatora.
- Zalecamy zlecenie wyspecjalizowanemu instalatorowi przeprowadzania regularnego przeglądu (określenia stanu rzeczywistego) i w razie konieczności wykonania konserwacji (przywrócenia stanu pożądanego).
- Po odłączeniu napięcia od urządzenia może ono występować w urządzeniu jeszcze przez okres 2 minut, ponieważ kondensatory na inwerterze muszą się rozładować.
- Nie można odłączać napięcia zasilania również poza okresem grzewczym. Przy odłączonym zasilaniu nie jest zapewnione aktywne zabezpieczenie instalacji przed zamrażaniem.
- Przy całkowicie wyłączonej pompie ciepła i ryzyku zamrożenia opróżnić instalację z wody.

1. Wskazówki ogólne

Rozdziały „Wskazówki specjalne” i „Obsługa” są przeznaczone dla użytkowników urządzenia i wyspecjalizowanych instalatorów.

Rozdział „Instalacja” przeznaczony jest dla wyspecjalizowanego instalatora.



Wskazówka

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

W przypadku przekazania produktu innemu użytkownikowi należy załączyć niniejszą instrukcję.

1.1 Inne obowiązujące dokumenty



Instrukcje regulatora pomp ciepła WPM



Instrukcje obsługi i instalacji komponentów stanowiących wyposażenie urządzenia



Lista kontrolna uruchamiania pompy ciepła

1.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.2.1 Struktura wskazówek dotyczących bezpieczeństwa



HASŁO OSTRZEGAWCZE – rodzaj zagrożenia

W tym miejscu określone są potencjalne skutki nieprzestrzegania wskazówki dotyczącej bezpieczeństwa.

► W tym miejscu są określone środki zapobiegające zagrożeniu.

1.2.2 Symbole i rodzaje zagrożenia

Symbol	Rodzaj zagrożenia
	Obrażenia ciała
	Porażenie prądem elektrycznym

1.2.3 Hasła ostrzegawcze

HASŁO OSTRZEGAWCZE	Znaczenie
ZAGROŻENIE	Wskazówki, których nieprzestrzeganie prowadzi do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.
OSTRZEŻENIE	Wskazówki, których nieprzestrzeganie może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.
OSTROŻNIE	Wskazówki, których nieprzestrzeganie może prowadzić do średnich lub lekkich obrażeń ciała.

1.3 Inne oznaczenia stosowane w niniejszej dokumentacji



Wskazówka

Wskazówki ogólne są oznaczone symbolem umieszczonym obok.

► Należy dokładnie zapoznać się z treścią wskazówek.

Symbol	Znaczenie
	Szkody materialne (uszkodzenia urządzenia, szkody wtórne, szkody dla środowiska naturalnego)
	Utylizacja urządzenia

► Ten symbol informuje o konieczności wykonania jakiejś czynności. Wymagane czynności opisane są krok po kroku.

1.4 Jednostki miar



Wskazówka

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

1.5 Parametry mocy zgodne z normą

Wyjaśnienie dotyczące określania i interpretacji parametrów mocy zgodnie z normą.

1.5.1 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 pomp ciepła powietrze/woda Inverter przy temperaturach 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 przepływy.

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

2. Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Należy przestrzegać granic stosowania podanych w rozdziale „Dane techniczne / Tabela danych”.

Urządzenie przeznaczone jest do użytku w budownictwie mieszkaniowym. Może być bezpiecznie użytkowane przez nieprzeszkolone osoby. Urządzenie może być użytkowane również poza budownictwem mieszkaniowym, np. w budynkach gospodarczych i przemysłowych, pod warunkiem użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Inne lub wykraczające poza obowiązujące ustalenia użytkowanie traktowane jest jako niezgodne z przeznaczeniem. Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi oraz instrukcji obsługi stosowanego osprzętu.

2.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Przestrzegać poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i obowiązujących przepisów.

- Przyłącza elektryczne i instalację urządzenia może wykonywać jedynie wyspecjalizowany instalator.
- Podczas instalacji i pierwszego uruchomienia wyspecjalizowany instalator odpowiedzialny jest za przestrzeganie obowiązujących przepisów.
- Urządzenie należy użytkować wyłącznie w stanie całkowicie zmontowanym i z wszystkimi elementami zabezpieczającymi.
- W trakcie trwania prac budowlanych chronić urządzenie przed kurzem i zanieczyszczeniami.



OSTRZEŻENIE - obrażenia ciała

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.



OSTRZEŻENIE - obrażenia ciała

► Ze względów bezpieczeństwa urządzenie może być użytkowane tylko z zamkniętą obudową.

3. Opis urządzenia

3.1 Właściwości użytkowe

Urządzenie jest grzewczą pompą ciepła przeznaczoną do montażu zewnętrznego. Z powietrza otoczenia 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 nawet 65 °C.

Urządzenie posiada elektryczną drugą wytwornicę ciepła (NHZ). W monoenergetycznym trybie pracy poniżej punktu biwalentnego włączana jest elektryczna druga wytwornica ciepła jako ogrzewanie awaryjne, aby zapewnić ogrzewanie i wyższą temperaturę cieplej wody. W takim przypadku w monoenergetycznym trybie pracy następuje włączenie grzałki elektrycznej jako drugiej wytwornicy ciepła.

Urządzenie posiada dalsze właściwości użytkowe:

- Przeznaczone do ogrzewania podłogowego i grzejnikowego.
- Pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego nawet przy - 20 °C.
- Zabezpieczone przed korozją, zewnętrzne elementy obudowy z ocynkowanej ogniuwo blachy stalowej, dodatkowo pokryte lakierem piecowym.
- Zawiera wszystkie podzespoły i odpowiednie zabezpieczenia wymagane do pracy.
- Zawiera niepalny czynnik chłodniczy.



Wskazówka

Do centralnej regulacji instalacji grzewczej wymagany jest regulator pomp ciepła „WPM”.

3.2 Sposób działania

3.2.1 Grzanie

Wymiennik ciepła po stronie powietrza (parownik) pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego. Tak 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 poniżej ok. +7 °C wilgość z powietrza osadza się na płytkach parownika w postaci szronu. Szron ten ulega automatycznemu rozmrażaniu. Powstająca przy tym woda zbierana jest w wannie kondensatu i odprowadzana.



Szkody materialne

W fazie rozmrażania następuje wyłączenie wentylatora i odwrócenie obiegu termodynamicznego pompy ciepła. Ciepło wymagane do rozmrażania pobierane jest z zasobnika buforowego. W przypadku eksploatacji bez zasobnika buforowego należy stosować się do informacji zawartych w rozdziale „Menu / Opis menu / USTAWIENIA / GRZANIE / NASTAWA PODSTAWOWA / TRYB BUFOROWY” w instrukcji uruchomienia WPM. W przeciwnym razie w niekorzystnych warunkach mogłoby dojść do zamrożenia wody grzewczej.

Po zakończeniu fazy rozmrażania pompa ciepła automatycznie przełącza się na tryb grzania.



Szkody materialne

W przypadku trybu biwalentnego przez pompę ciepła może przepływać woda powrotna drugiej wytwornicy ciepła. Należy pamiętać o tym, że temperatura powrotu może wynosić maks. 60 °C.

3.2.2 Chłodzenie



Szkody materialne

Pompa ciepła nie nadaje się do pracy w całorocznym trybie chłodzenia ciągłego.

- ▶ Przestrzegać granic stosowania (patrz rozdział „Dane techniczne / Tabela danych”).



Szkody materialne

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

- ▶ Należy przeciwdziałać tworzeniu się kondensatu stosownymi środkami.

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

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

W przypadku chłodzenia nadmuchowego wymagany jest dodatkowo montaż zbiornika buforowego.

Granica stosowania pompy ciepła

Gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej nastawionej dolnej granicy stosowania w trybie chłodzenia (parametr GRANICA CHŁODZENIA), pompa ciepła jest wyłączana.

4. Nastawy

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

- ▶ Należy przestrzegać instrukcji regulatora pomp ciepła.

5. Konserwacja i czyszczenie

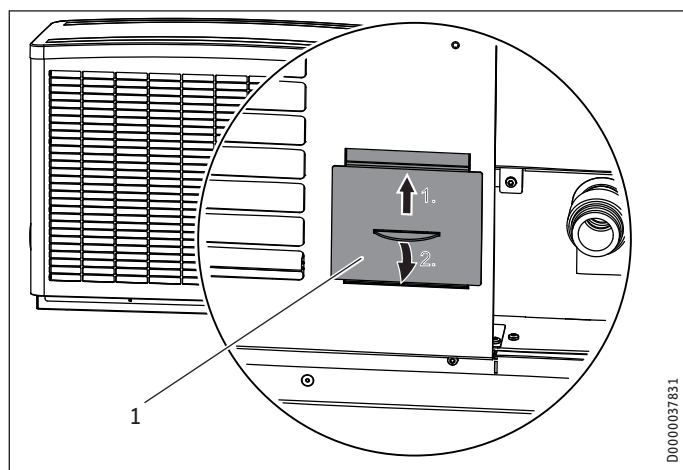


Szkody materialne

Wszelkie prace konserwacyjne, jak np. kontrola bezpieczeństwa instalacji elektrycznej, mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowanego instalatora.

Do czyszczenia elementów z tworzywa sztucznego i blachy wystarczy wilgotna ściereczka. Nie wolno używać szorujących, ani rozpuszczających środków czyszczących.

Regularnie sprawdzać odpływ kondensatu (kontrola wzrokowa). Zanieczyszczenia i zatkania należy usuwać natychmiast.



1 Otwór rewizyjny

D0000037831



Szkody materialne

Otwory wylotu i wlotu powietrza utrzymywać w stanie wolnym od śniegu i liści.

Od czasu do czasu należy usuwać liście i inne zanieczyszczenia z lamelk parownika.

Zalecamy przeprowadzanie regularnego przeglądu (stwierdzenie stanu rzeczywistego) i, w razie konieczności, konserwację (przywrócenie stanu pożądanego) przez wyspecjalizowanego instalatora.

6. Usuwanie problemów

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Brak ciepłej wody lub ogrzewanie nie działa.	Do urządzenia nie jest doprowadzone napięcie.	Sprawdzić bezpieczniki w instalacji domowej. Włączyć ponownie bezpieczniki. Jeżeli po włączeniu bezpieczniki zadziałają ponownie, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym instalatorem.
Z urządzenia wypływa woda.	Odptyw kondensatu może być niedrożny.	Wyczyścić odpływ kondensatu w sposób opisany w rozdziale „Konserwacja i czyszczenie”.
Ogrzewanie nagrzewa się, ale temperatura w pomieszczeniach nie osiągażądanego poziomu.	Nastawiona jest za niska temperatura biwalentna. Budynek został niedawno wybudowany i znajduje się w fazie suszenia (mieszkanie z intensywnym wietrzeniem).	Podwyższyć temperaturę biwalentną do 0 °C. Podwyższyć temperaturę biwalentną do +5 °C. Po roku lub 2 latach temperaturę biwalentną można z powrotem ustawić na np. -3 °C.
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.	

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Wentylator pracuje mimo wyłączonej sprężarki.	Gdy temperatura zewnętrzna wynosi poniżej 10 °C, wentylator uruchamiany jest regularnie na najniższej prędkości obrotowej. Zapobiega to oblodzeniu i przymarznieniu parownika i wentylatora wskutek spływania na nie wody. Gdy temperatury przekraczają punkt zamarzania, czas między dwoma cyklami rozmrażania jest wydłużony w celu poprawy całkowitej efektywności.	
Urządzenie wytwarza rytmiczne odgłosy skrobania i grzechotania.	Na kratce wentylacyjnej, łopatkach wentylatora lub elementach przepływu powietrza powstał lód.	Wezwać wyspecjalizowanego instalatora (patrz rozdział „Instalacja / Usuwanie usterek / Odgłosy wentylatora”).

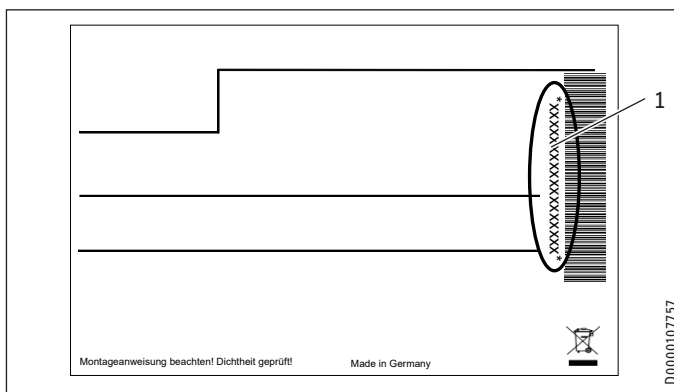


Wskazówka

Należy liczyć się z tym, że nawet w przypadku prawidłowego odpływu kondensatu, woda będzie kapała z urządzenia na podłogę.

Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy wezwać wyspecjalizowanego instalatora. W celu usprawnienia i przyspieszenia pomocy podać numer z tabliczki znamionowej. Znajduje się ona z przodu u góry, po prawej lub lewej stronie obudowy.

Przykładowa tabliczka znamionowa



1 Numer na tabliczce znamionowej

D0000107757

INSTALACJA

7. Bezpieczeństwo

Instalacja, uruchomienie, jak również konserwacja i naprawa urządzenia mogą być wykonane wyłącznie przez wyspecjalizowanego instalatora.

7.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Producent zapewnia prawidłowe działanie i bezpieczeństwo eksploatacji tylko w przypadku stosowania oryginalnego osprzętu, przeznaczonego do tego urządzenia, oraz oryginalnych części zamiennych.

7.2 Przepisy, normy i wymogi



Wskazówka

Należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów oraz wymogów.

Urządzenie sprawdzono zgodnie z IEC 61000-3-11.

Urządzenie sprawdzono zgodnie z IEC 61000-3-12.

Urządzenie spełnia zastosowaną normę pod warunkiem postępowania zgodnie z EN 61000-3-11:2000 ust. 4a.

8. Opis urządzenia

Urządzenie zapewnia ochronę przed zamarznięciem rur łączących. Przy temperaturze skraplacza 8 °C zintegrowane zabezpieczenie przeciw zamarzaniu automatycznie włącza pompę obiegową w obiegu pompy ciepła, zapewniając tym samym cyrkulację we wszystkich elementach przewodzących wodę. Gdy temperatura w zbiorniku buforowym spada, najpóźniej przy spadku poniżej +5 °C następuje automatyczne włączenie pompy ciepła.

8.1 Osprzęt

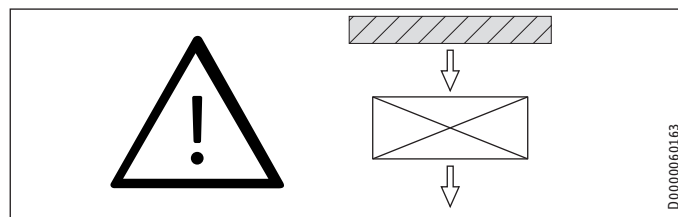
8.1.1 Wymagany osprzęt

- Regulator pomp ciepła WPM

8.1.2 Dalszy osprzęt

- Zdalne sterowanie FET
- Zdalne sterowanie FE7
- Ogrzewanie rur HZB 1
- Ogrzewanie rur HZB 2
- Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa do ogrzewania podłogowego STB-FB
- Konsola stojąca SK 1
- Wspornik ścienny WK 2
- Konsola montażowa MK 1
- Zestaw przyłączeniowy AS-WP 1
- Zestaw przyłączeniowy AS-WP 2

9. Przygotowania



Urządzenie jest przeznaczone do ustawienia przy ścianie. Należy zachować minimalne odległości. W przypadku ustawienia urządzenia na wolnej przestrzeni lub na dachu należy zapewnić osłonę po stronie ssawnej wlotu powietrza. W takim przypadku należy wykonać osłonę przed wiatrem.

9.1 Emisja hałasu

Po stronie wlotu i wylotu powietrza urządzenie jest głośniejsze niż po stronach pozostałych. Podczas montażu urządzenia należy wziąć pod uwagę poniższe wskazówki:

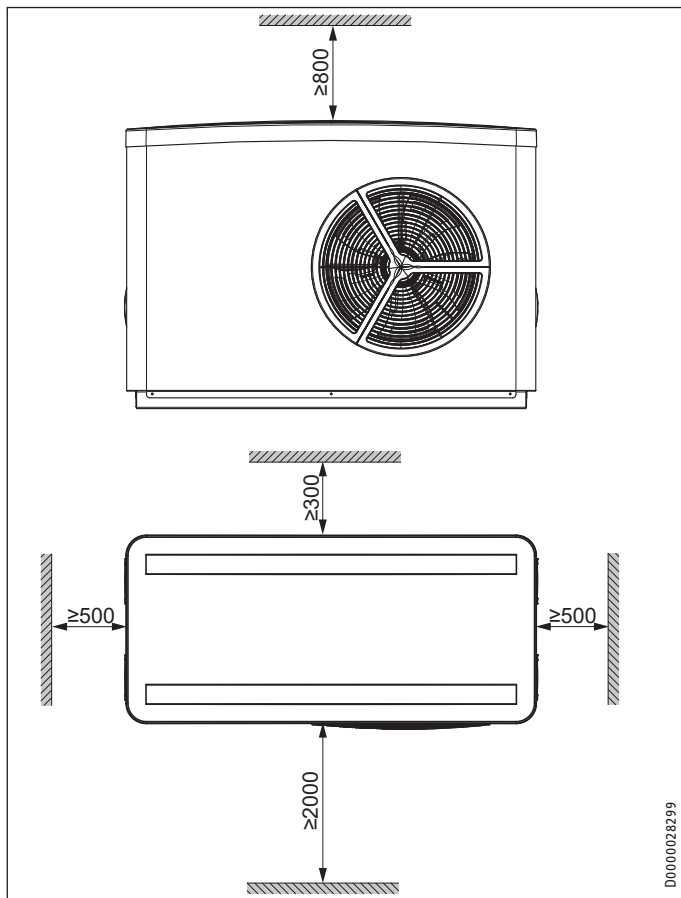


Wskazówka

Wartości mocy akustycznej podane są w rozdziale „Dane techniczne / Tabela danych”.

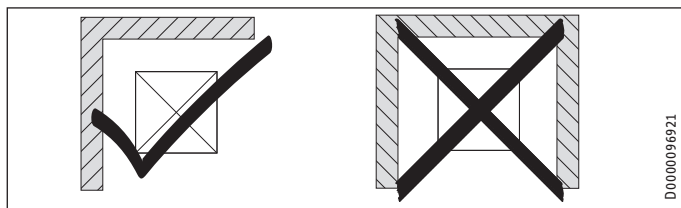
- Trawniki i rośliny przyczyniają się do zmniejszenia intensywności rozchodzenia się hałasu.
- Rozprzestrzenianie się hałasu można ograniczyć gęstą palisadą.
 - ▶ Rama urządzenia musi równomiernie przylegać do podłoża. Nierówne podłoże może wpłynąć na emisję hałasu.
 - ▶ Zwrócić uwagę na to, aby kierunek wlotu powietrza był zgodny z głównym kierunkiem wiatru. Powietrze nie może być zasysane pod wiatr.
 - ▶ 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.
 - ▶ 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.

9.2 Minimalne odległości



D0000028299

- ▶ Aby zapewnić sprawne działanie urządzenia oraz dostęp do niego podczas prac konserwacyjnych, należy zachować określone minimalne odległości.



D0000096921

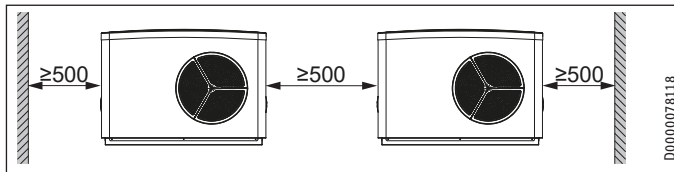
- ▶ Urządzenia nie należy ustawiać w niszach. Dwie strony urządzenia muszą być odślonięte.



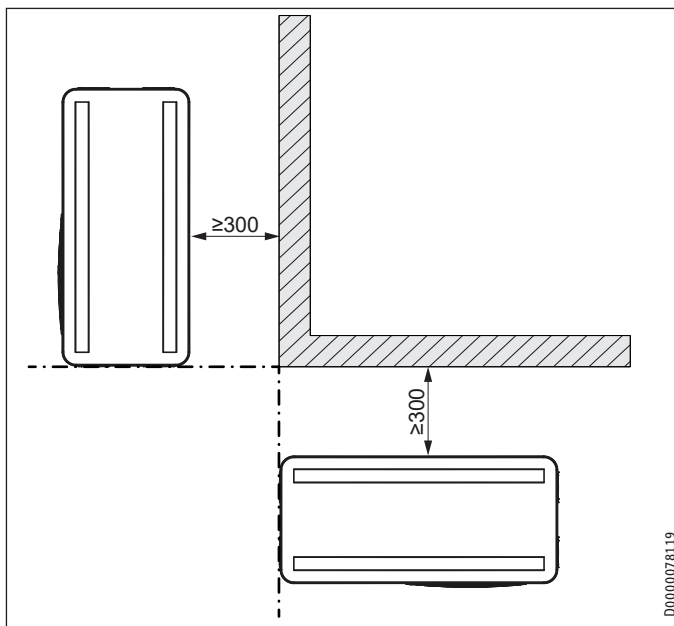
Szkody materialne

Należy zadbać o to, aby powietrze zewnętrzne mogło bez przeszkód dopływać do urządzenia, a powietrze zużyte mogło bez przeszkód z niego wypływać. Jeśli wlot lub wylot powietrza zostanie zablokowany przez przedmioty graniczące z urządzeniem, istnieje zagrożenie wymieszania się strumieni powietrza.

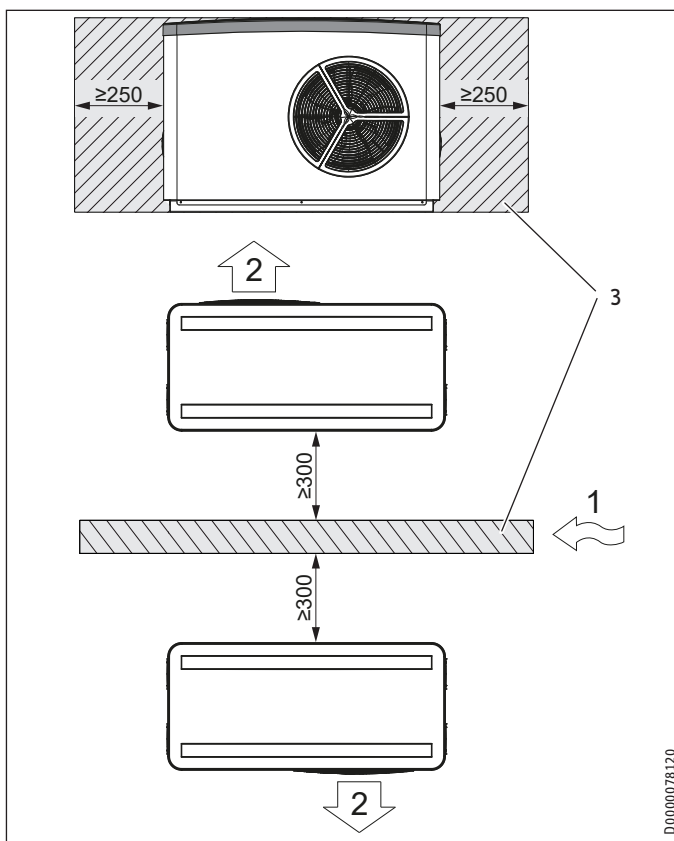
9.2.1 Minimalne odstępy w przypadku kaskad



D0000078118



D0000078119



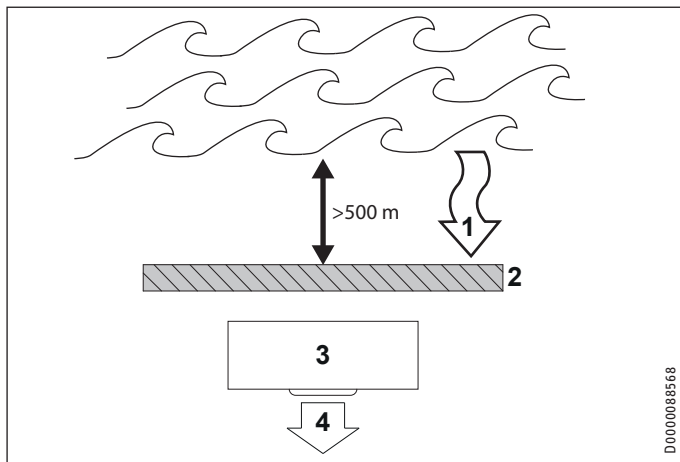
D0000078120

- 1 Główny kierunek wiatru
- 2 Wylot powietrza
- 3 Ściana lub ochrona przed wiatrem

INSTALACJA

Przygotowania

9.2.2 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.

9.3 Przygotowanie miejsca montażu



OSTRZEŻENIE - obrażenia ciała

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

- ▶ Przy niskich temperaturach sąsiednie powierzchnie chodników i jezdni mogą być śliskie wskutek wilgoci lub oblodzenia.

- ▶ Należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Emisja hałasu”.
- ▶ Zwrócić uwagę na to, aby do urządzenia był dostęp ze wszystkich stron.
- ▶ Do ustawienia urządzenia należy zapewnić poziome, płaskie, odpowiednio wytrzymałe i trwałe podłoże.
- ▶ Dla instalacji przewodów zasilających wprowadzanych do urządzenia od dołu należy w podłożu przewidzieć wycięcie (pustą przestrzeń).

9.4 Montaż przewodów zasilających



OSTRZEŻENIE - obrażenia ciała

- ▶ Wszystkie przepusty na przewody zasilające do budynku muszą być wodoszczelne.

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

- Aby ułatwić podłączenie urządzenia, zalecamy w przypadku ustawienia na zewnątrz zastosowanie elastycznych przewodów zasilających.
- ▶ 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 cieplną. Grubość izolacji cieplnej musi być co najmniej dwukrotnie większa niż średnica rury. Izolację cieplną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ▶ Zamocowania rur i przepusty w ścianie zewnętrznej należy wykonać z izolacją akustyczną.



Wskazówka

Przy układaniu węża kondensatu przestrzegać treści rozdziału „Montaż / Odpływ kondensatu”.

9.5 Ustawienie

- ▶ Podczas ustawiania urządzenia zwrócić uwagę na kierunek wylotu powietrza.
- ▶ Ustawić urządzenie na przygotowanym podłożu lub konsoli.

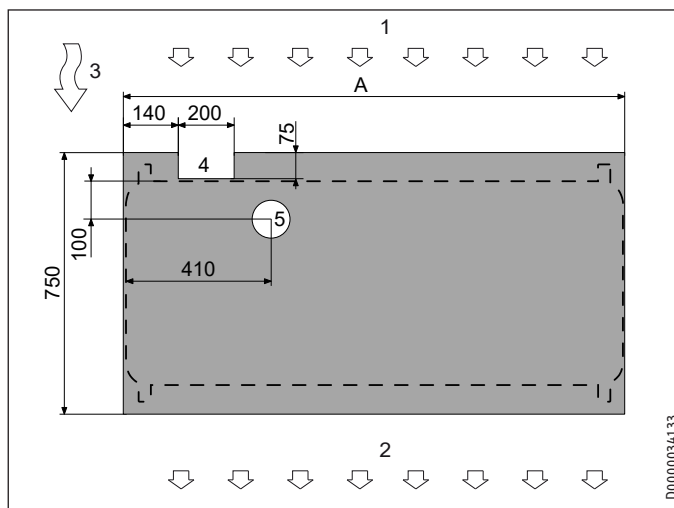
9.5.1 Ustawienie na fundamencie lub konsoli montażowej MK 1 (konsola montażowa tylko HPA-O 7 S Premium i HPA-O 7 CS Premium)



Wskazówka

Rury elektroinstalacyjne przewodów zasilających powinny nieco wystawać ponad fundament. Należy uważać, aby do rur elektroinstalacyjnych nie sphywała woda.

Fundament z wyźłobieniem



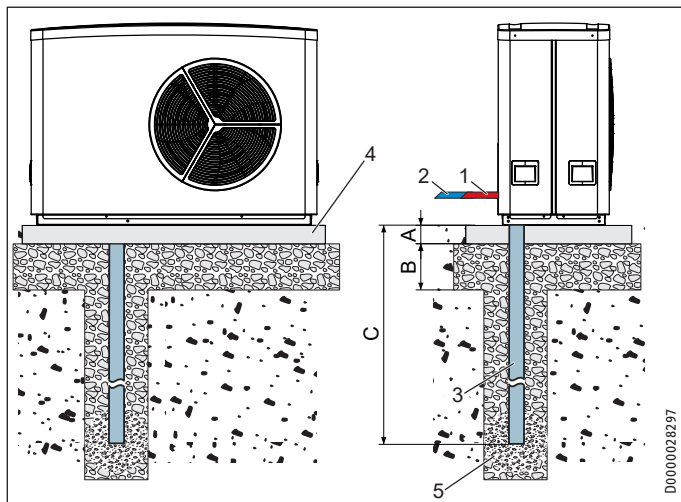
A	HPA-O 7 (C)S Premium	1300	mm
	HPA-O 10 (C) Premium	1500	mm
	HPA-O 13 (C)S Premium		

- 1 Wlot powietrza
 - 2 Wylot powietrza
 - 3 Główny kierunek wiatru
 - 4 Wycięcie – przewody zasilające
 - 5 Wycięcie na odpływ kondensatu (średnica minimalna 70 mm)
- ▶ Należy zapewnić odpowiednie wycięcie w fundamentach.

INSTALACJA

Przygotowania

Ustawienie na fundamencie



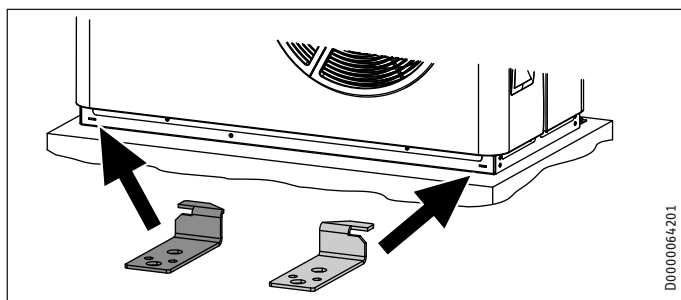
- A 100
- B 300
- C Głębokość przemarzania
- 1 CO zasilanie
- 2 CO powrót
- 3 Rura odpływu kondensatu
- 4 Fundament
- 5 Podsypka żwirowa



Wskazówka

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

- ▶ Użyć dodatkowego osprzętu, za pomocą którego urządzenie było przymocowane do palety transportowej.



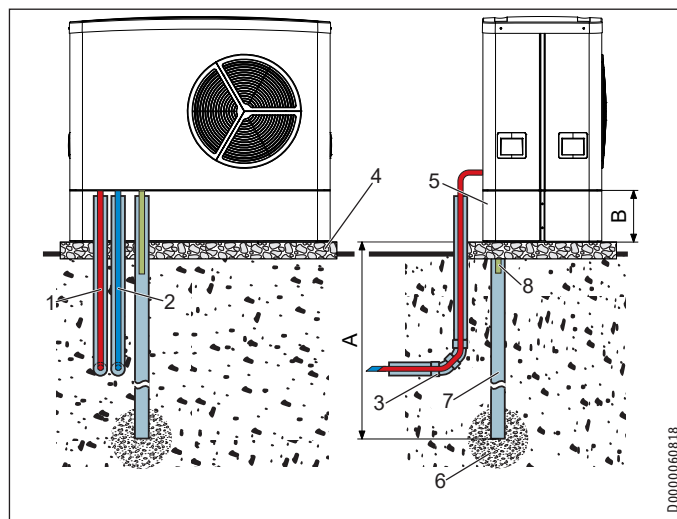
- ▶ Zahaczyć po dwa kątowniki z boku o otwory podłużne po stronie przedniej i tylnej. Należy uważać, aby użyć odpowiednich kątowników do lewych i prawych otworów podłużnych.
- ▶ Ustawić kątownik, tak aby zahaczyć go nakrętką o urządzenie.
- ▶ Przymocować urządzenie za pomocą kątowników i odpowiednich kołków oraz śrub do fundamentu. Nie używać śrub, za pomocą których urządzenie było przymocowane do palety transportowej.

Konsola montażowa MK 1 (tylko HPA-O 7 S Premium i HPA-O 7 CS Premium)



Wskazówka

Konsola montażowa nie może zostać użyta wraz z zestawami przyłączeniowymi (AS-WP 1 i AS-WP 2).



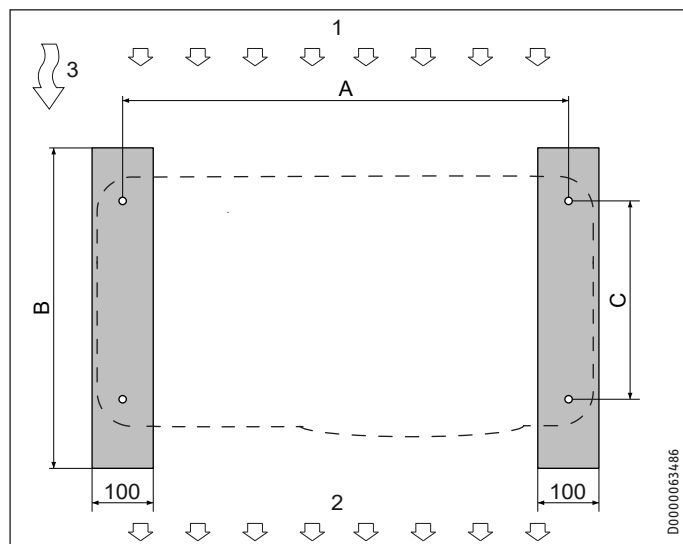
- A Głębokość przemarzania
- B 245
- 1 CO zasilanie
- 2 CO powrót
- 3 Rura instalacyjna dla przewodu zasilania
- 4 Fundament
- 5 Konsola montażowa
- 6 Podsypka żwirowa
- 7 Rura odpływu kondensatu
- 8 Odpływ kondensatu

INSTALACJA

Przygotowania

9.5.2 Montaż na ławie fundamentowej

Fundament pasowy



A	Model	Wymiar
HPA-O 7 (C)S Premium	1160	mm
HPA-O 10 (C) Premium	1380	mm
HPA-O 13 (C)(S) Premium		

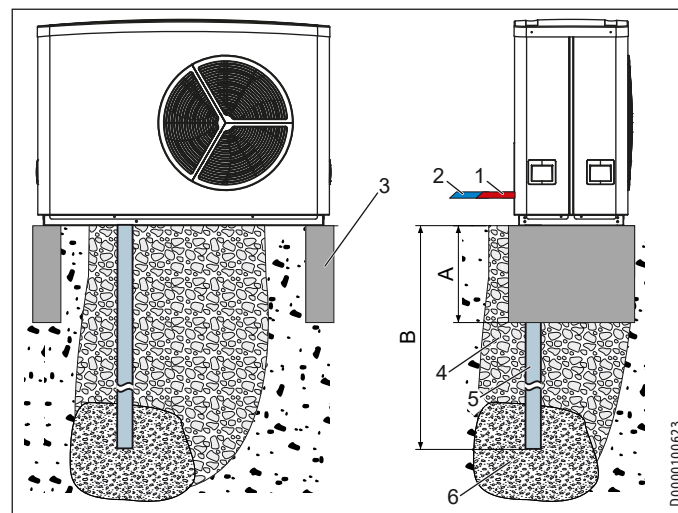
B 650

C 490

- 1 Strona wlotu powietrza
- 2 Strona wylotu powietrza
- 3 Główny kierunek wiatru

- ▶ Wykonać ławę fundamentową na poziomie gruntu.
- ▶ Ułożyć rurę odpływu kondensatu.
- ▶ Zasypać żwirem lub zasytką do górnej krawędzi ławy fundamentowej.

Montaż na ławie fundamentowej



A 300

B Głębokość przemarzania

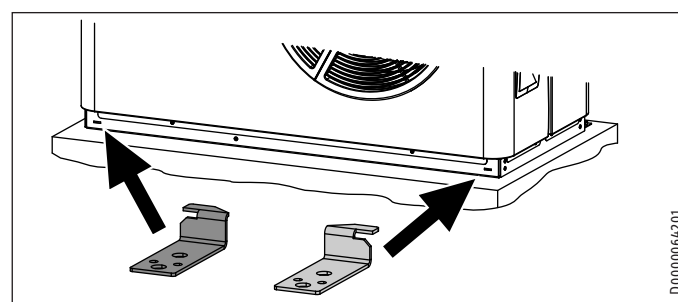
- 1 CO zasilanie
- 2 CO powrót
- 3 Ława fundamentowa (krawężnik)
- 4 Zasyпка
- 5 Rura odpływu kondensatu
- 6 Podsypka żwirowa



Wskazówka

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

- ▶ Użyć dodatkowego osprzętu, za pomocą którego urządzenie było przymocowane do palety transportowej.



- ▶ Zahaczyć po dwa kątowniki z boku o otwory podłużne po stronie przedniej i tylnej. Należy uważać, aby użyć odpowiednich kątowników do lewych i prawych otworów podłużnych.
- ▶ Ustawić kątowniki w taki sposób, aby rowek na kątowniku został zaczepiony o urządzenie.
- ▶ Przymocować urządzenie za pomocą kątowników i odpowiednich kołków rozporowych oraz śrub do fundamentu. Nie używać śrub, za pomocą których urządzenie było przymocowane do palety transportowej.

INSTALACJA

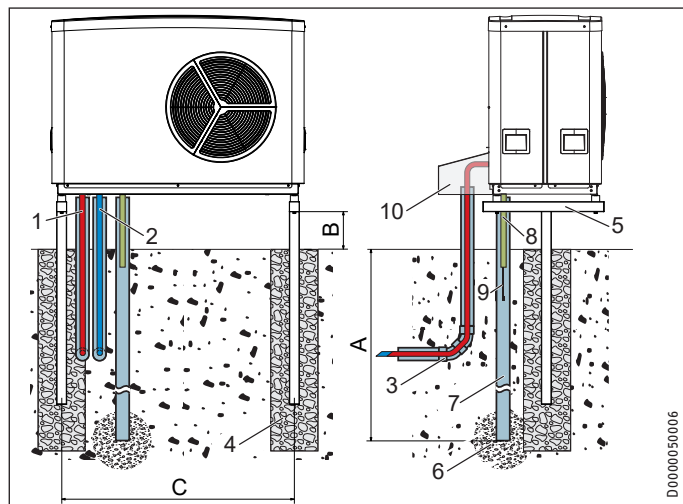
Przygotowania

9.5.3 Konsola stojąca SK 1



Wskazówka

► W przypadku montażu na konsoli ściennej lub stojącej należy zamontować ogrzewanie rur (patrz rozdział „Podłączenie elektryczne / Ogrzewanie rur”).



A Głębokość przemarzania
B 300

C	HPA-O 7 (C)S Premium	1160	mm
	HPA-O 10 (C) Premium	1380	mm
	HPA-O 13 (C)(S) Premium		

- 1 CO zasilanie
 - 2 CO powrót
 - 3 Rura instalacyjna dla przewodu zasilania
 - 4 Fundament
 - 5 Konsola stojąca
 - 6 Podsypka żwirowa
 - 7 Rura odpływu kondensatu
 - 8 Odpływ kondensatu
 - 9 System ogrzewania dodatkowego węża kondensatu
 - 10 Pokrywa
- Zwrócić uwagę na graniczne parametry statyczne stosowanej konsoli stojącej.
- Odczytać rozstaw otworów montażowych z rysunku wymiarowego i instalacyjnego (patrz rozdział „Dane techniczne / Wymiary i przyłącza”).

9.5.4 Wspornik ścienny WK 2



Wskazówka

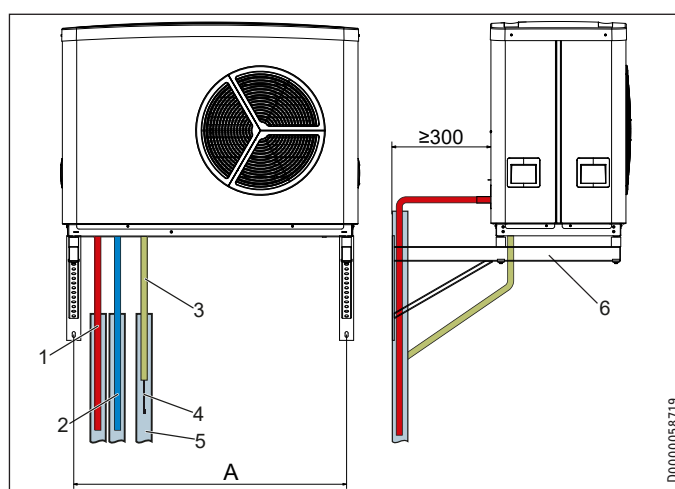
► W przypadku montażu na konsoli ściennej lub stojącej należy zamontować ogrzewanie rur (patrz rozdział „Podłączenie elektryczne / Ogrzewanie rur”).



Wskazówka

Aby uniknąć zakłóceń pochodzących od drgań mechanicznych urządzenia, nie montować wspornika ściennego na zewnętrznych ścianach salonów lub sypialni.

► Wspornik ścienny zamontować np. na ścianie garażowej.



A	HPA-O 7 (C)S Premium	1160	mm
	HPA-O 10 (C) Premium	1380	mm
	HPA-O 13 (C)(S) Premium		

- 1 CO zasilanie
 - 2 CO powrót
 - 3 Odpływ kondensatu
 - 4 System ogrzewania dodatkowego węża kondensatu
 - 5 Rura odpływu kondensatu
 - 6 Wspornik ścienny
- Zwrócić uwagę na graniczne parametry statyczne stosowanego wspornika ściennego.
- Odczytać rozstaw otworów montażowych z rysunku wymiarowego i instalacyjnego (patrz rozdział „Dane techniczne / Wymiary i przyłącza”).

9.6 Regulator pomp ciepła WPM

Do pracy urządzenia wymagany jest regulator pompy ciepła WPM. Służy on do regulacji całej instalacji grzewczej.

► Podczas instalacji przestrzegać instrukcji instalacji WPM.

9.7 Zbiornik buforowy



Szkody materialne

Do pracy w trybie chłodzenia poprzez klimakonwektor należy koniecznie stosować izolowany w sposób odporny na dyfuzję zbiornik buforowy.



Wskazówka

W przypadku trybu chłodzenia poprzez ogrzewanie podłogowe zbiornik buforowy można pominąć.

W celu zapewnienia bezawaryjnej pracy urządzenia zaleca się stosowanie zbiornika buforowego.

Zbiornik buforowy służy do hydraulicznego rozdzielania przepływów w obiegu pompy ciepła i obiegu grzewczym i stanowi źródło energii podczas rozmrażania.

- ▶ W przypadku eksploatacji bez zasobnika buforowego należy uwzględnić zalecenia podane w rozdziale „Uruchomienie / Zapewnienie natężenia przepływu”.

9.8 Przygotowanie instalacji elektrycznej



OSTRZEŻENIE - porażenie prądem elektrycznym

Wszystkie prace elektryczne, przyłączeniowe i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z przepisami krajowymi i lokalnymi.



OSTRZEŻENIE - porażenie prądem elektrycznym

Podłączenie do sieci elektrycznej dopuszczalne jest wyłącznie w formie przyłącza stałego. Urządzenie musi mieć możliwość oddzielenia odłączenia od sieci elektrycznej za pomocą wielobiegunowego wyłącznika z rozwarciem styków wynoszącym min. 3 mm. Wymóg ten jest spełniany przez styczniki, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, bezpieczniki itd.



Szkody materialne

Podane napięcie musi być zgodne z napięciem sieciowym. Zwrócić uwagę na treść tabliczki znamionowej.



Szkody materialne

Należy przewidzieć odrębne zabezpieczenia dla trzech obwodów prądowych: sprężarki, sterownika oraz elektrycznej drugiej wytwornicy ciepła.

- ▶ Ułożyć przewody o wymaganych polach przekroju. Przestrzeżać przepisów krajowych i lokalnych.

Zabezpieczenie	Przyporządkowanie	Pole przekroju przewodu
1x B 20 A	Sprężarka (1-fazowa) HPA-O 7 S Premium HPA-O 7 CS Premium	≥ 2,5 mm ²
1x B 35 A	Sprężarka (1-fazowa) HPA-O 13 S Premium HPA-O 13 CS Premium	6,0 mm ² w przypadku ułożenia w ścianie

Zabezpieczenie	Przyporządkowanie	Pole przekroju przewodu
3x B 16 A	Sprężarka (3-fazowa) HPA-O 10 Premium HPA-O 10 C Premium HPA-O 13 Premium HPA-O 13 C Premium	2,5 mm ²
2x B 16 A	Elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe HPA-O 7 S Premium HPA-O 7 CS Premium HPA-O 13 S Premium HPA-O 13 CS Premium	2,5 mm ²
3x B 16 A	Elektryczna druga wytwornica ciepła HPA-O 10 Premium HPA-O 10 C Premium HPA-O 13 Premium HPA-O 13 C Premium	2,5 mm ²
1x B 16 A	Sterownik	1,5 mm ²

Dane elektryczne można znaleźć w rozdziale „Dane techniczne1”. Funkcję przewodu magistrali BUS musi pełnić przewód ekranowany J-Y (St) 2x2x0,8 mm².



Wskazówka

Urządzenie wyposażone jest w przetwornik częstotliwości do sprężarki regulowanej prędkością obrotową. W razie usterki przetworniki może występować stały prąd upływu. Jeśli przewidziano montaż urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych, należy zastosować uniwersalne urządzenia ochronne różnicowo-prądowe (RCD) typu B. Prąd stały upływowy może blokować urządzenia ochronne różnicowoprądowe typu A.

- ▶ Upewnić się, że zasilanie urządzenia jest oddzielone od instalacji budynku.

10. Montaż



Wskazówka

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

10.1 Transport

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



- Jeśli podczas transportu zajdzie konieczność przechylenia urządzenia, 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 oczekiwać ok. 30 minut.

10.2 Przyłącze wody grzewczej



Szkody materialne

Instalacja grzewcza podłączana do pompy ciepła musi zostać wykonana przez specjalistę zgodnie z planami instalacji wodnej znajdującymi się w dokumentach projektowych.

Podłączenie do instalacji grzewczej ułatwiają zintegrowane z urządzeniem złącza wtykowe (patrz rozdział „Montaż złączy wtykowych”).

- ▶ Przed podłączeniem pompy ciepła należy dokładnie przepłukać instalację wodą odpowiedniej jakości. Ciąta obce, takie jak opiłki, rdza, piasek lub materiał uszczelniający negatywnie wpływają na bezpieczeństwo pracy pompy ciepła.
- ▶ Podłączyć pompę ciepła po stronie ogrzewania. Zwracać uwagę na szczelność.
- ▶ Należy pamiętać o właściwym podłączeniu zasilania i powrotu ogrzewania.
- ▶ Izolację cieplną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ▶ Podczas obliczania obiegu grzewczego uwzględnić wewnętrzną różnicę ciśnień (patrz rozdział „Dane techniczne / tabela danych”).

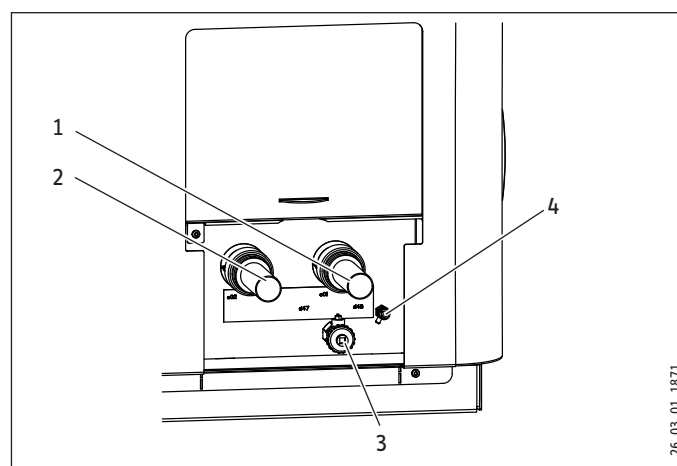
10.3 Przyłącze zasilania i powrotu



Szkody materialne

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

- ▶ Należy przeciwdziałać tworzeniu się kondensatu stosownymi środkami.



- 1 CO zasilanie
- 2 CO powrót
- 3 Opróżnianie
- 4 Odpowietrzanie

- ▶ Podłączyć pompę ciepła do obiegu grzewczego. Zwracać uwagę na szczelność.

10.4 Montaż złączy wtykowych



Wskazówka

Złącza wtykowe z tworzywa sztucznego nie nadają się do instalacji wody pitnej lub obiegu solarnego.

- ▶ Zainstalować złącza wtykowe tylko w obiegu grzewczym.



Szkody materialne

Nakrętkę na złączu wtykowym należy dokręcać wyłącznie ręką. Nie używać przy tym żadnych narzędzi.



Szkody materialne

Aby zapewnić odpowiednią stabilność złącza wtykowego, rury o twardości powierzchniowej > 225 HV (np. stal nierdzewna) muszą posiadać rowek.

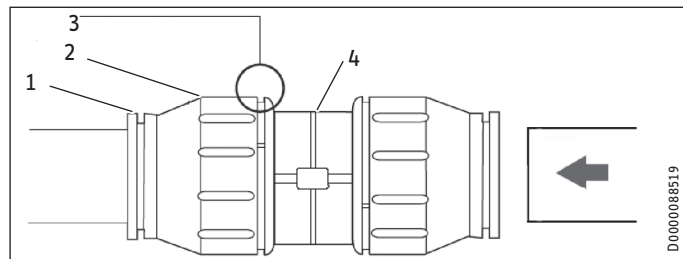
- ▶ Przy pomocy obcinaka do rur naciąć rowek o głębokości ok. 0,1 mm w określonym odstępnie do końca rury.
- Średnica rury 22 mm: 17±0,5 mm
- Średnica rury 28 mm: 21±0,5 mm

Zasada działania złączy wtykowych

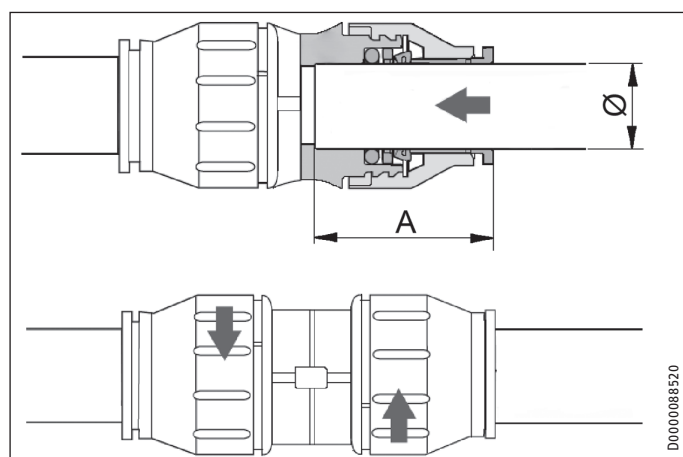
Złącza wtykowe posiadają element blokujący z zębami ze stali nierdzewnej oraz pierścień samuszczelniający do uszczelnienia. Dodatkowo złącza wtykowe posiadają możliwość obrotu z zabezpieczeniem. Dzięki łatwemu dokręcaniu nakrętki ręką możliwe jest zamocowanie rury w złączu, a pierścień samuszczelniający jest dociskany do rury w celu uszczelnienia połączenia.

Tworzenie połączeń wtykowych

Przed włożeniem złącze musi znajdować się w położeniu odblokowania. W tym położeniu między nakrętką a korpusem podstawowym występuje wąska szczelina.



- 1 Element blokujący
- 2 Nakrętka
- 3 Szczelina między nakrętką a korpusem podstawowym
- 4 Korpus podstawowy



Ø rury	28 mm
Głębokość osadzenia A	maks. 44 mm



Szkody materialne

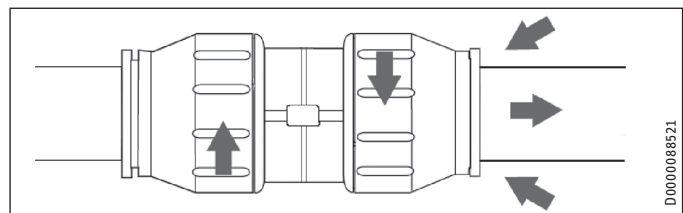
- Końce rur muszą być pozbawione zadziorów.
 ► Rury skracać wyłącznie za pomocą obcinaka do rur.

- Wsunąć rurę przez o-ring w złącze wtykowe do osiągnięcia wyznaczonej głębokości wtyku.
- Ręcznie dokręcić nakrętkę do oporu, do korpusu podstawowego. W ten sposób złącze wtykowe zostanie zabezpieczone.

Demontaż połączeń wtykowych

Jeśli później konieczne będzie rozłączenie złącz wtykowych, należy postępować w następujący sposób:

- Odkręcić nakrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, tak aby powstała wąska szczelina ok. 2 mm. Wcisnąć element blokujący palcami i przytrzymać.
- Wysunąć rurę.



10.5 Dyfuzja tlenu



Szkody materialne

Należy unikać otwartych instalacji grzewczych. Do wykonywania systemów ogrzewania podłogowego z rur z tworzywa sztucznego należy stosować rury zapewniające ochronę przed dyfuzją tlenu.

W przypadku systemów ogrzewania podłogowego z rurami z tworzywa sztucznego niegwarantujących ochrony przed dyfuzją tlenu lub otwartych instalacji grzewczych, na elementach stalowych instalacji grzewczej wskutek przenikania tlenu może pojawiać się korozja (np. na wymienniku ciepła zasobnika ciepłej wody, na zbiornikach buforowych, grzejnikach stalowych lub rurach stalowych).

- W przypadku systemów grzewczych przepuszczających tlen należy rozdzielić system grzewczy między obiegiem grzewczym a zbiornikiem buforowym.



Szkody materialne

Produkty korozji (np. osad rdzy) mogą odkładać się w elementach instalacji grzewczej i w konsekwencji zmniejszenia przekroju powodować straty mocy lub wyłączenie urządzenia wskutek usterki.

10.6 Napełnianie instalacji grzewczej

10.6.1 Jakość wody grzewczej

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
Chlorek	mg/l	< 30

Informacji na temat twardości wody i zawartości chlorków w wodzie używanej do napełniania udziela właściwy zakład wodociągowy.

- 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, skontrolować wartość pH po upływie 8-12 tygodni od chwili instalacji, a następnie kontrolować po każdym uzupełnieniu.

- 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 poniższy produkt.

- Armatura zmiękczająca wodę do ogrzewania 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 zamrożeniem.

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.

Jeżeli w określonych instalacjach nie można stwierdzić awarii zasilania (np. w przypadku dłuższej nieobecności na działce), można zastosować następujące środki:

- ▶ Zmieszać wodę używaną do napełniania z glikolem etylenowym w odpowiednim stężeniu. Przestrzegać informacji podanych na opakowaniu środka zapobiegającego zamrożeniu. Stosować tylko zatwierdzone przez nas środki zapobiegające zamrożeniu.
- ▶ Pamiętać, że środek zapobiegający zamrożeniu zmienia gęstość oraz lepkość wody napełnianej.

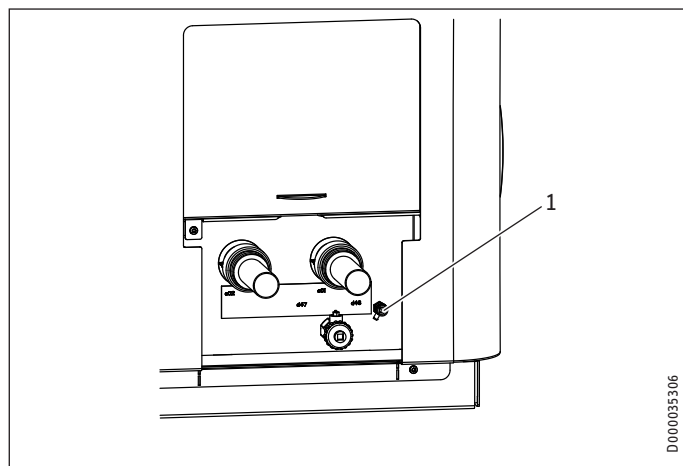
		Numer katalogowy
MEG 10	Czynnik grzewczy jako koncentrat na bazie glikolu etylenowego	231109
MEG 30	Czynnik grzewczy jako koncentrat na bazie glikolu etylenowego	161696

10.6.2 Napełnianie instalacji grzewczej

- ▶ Napełnić instalację grzewczą przez króciec opróżniania (patrz rozdział „Dane techniczne / Wymiary i przyłącza”).
- ▶ Po napełnieniu instalacji grzewczej skontrolować szczelność przyłączy.

10.6.3 Odpowietrzanie instalacji grzewczej

- ▶ Dokładnie odpowietrzyć instalację.

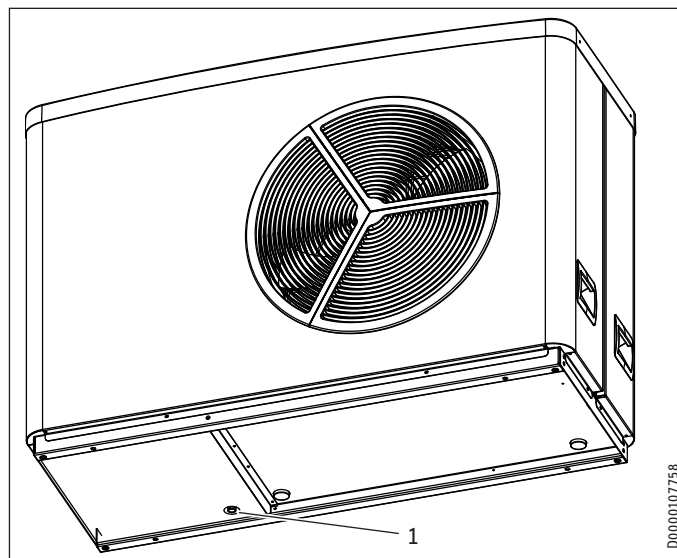


1 Odpowietrzanie

- ▶ Odpowietrzyć system rurowy za pomocą odpowietrznika.

10.7 Odływ kondensatu

Urządzenie posiada odływ kondensatu fabrycznie zamontowany przy wannie kondensatu.



1 Odływ kondensatu

- ▶ Należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Podłączenie elektryczne ogrzewania rur”.
- ▶ Gdy urządzenie ustawione jest na fundamencie, kondensat kapie swobodnie do rury odpływu kondensatu.
- ▶ W przypadku montażu urządzenia na konsoli należy zamontować wąż kondensatu.
- ▶ Zabezpieczyć wąż odprowadzania kondensatu przed mrozem za pomocą odpowiedniej izolacji cieplnej.



Szkody materialne

Uważać, aby wąż odprowadzania kondensatu nie był zagięty. Wąż ułożyć ze spadkiem.

- ▶ Po ułożeniu węża odprowadzania kondensatu należy sprawdzić, czy kondensat jest odprowadzany prawidłowo.

10.8 Zewnętrzna druga wytwornica ciepła

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

10.9 Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa do ogrzewania powierzchniowego



Szkody materialne

Aby w razie usterki uniknąć ewentualnych szkód spowodowanych podwyższoną temperaturą zasilania w ogrzewaniu powierzchniowym, należy zainstalować ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, który będzie ograniczał temperaturę systemu.

11. Podłączenie elektryczne



Wskazówka

Prąd upływowy urządzenie może wynosić $> 3,5$ mA. Ponieważ urządzenie podłączone jest do instalacji domowej, podczas pomiaru prądu różnicowego mierzone są łącznie prąd upływowy urządzenia i prądy resztkowe instalacji.

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



Wskazówka

Należy przestrzegać instrukcji regulatora pompy ciepła.

Prace przyłączeniowe mogą zostać wykonane wyłącznie przez wyspecjalizowanego instalatora, postępującego zgodnie z niniejszą instrukcją.

Należy uzyskać zezwolenie lokalnego zakładu energetycznego na podłączenie urządzenia.

11.1 Obszar przyłączeniowy



OSTRZEŻENIE - porażenie prądem elektrycznym

- ▶ Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć na listwie zaciskowej urządzenie od źródła zasilania elektrycznego.

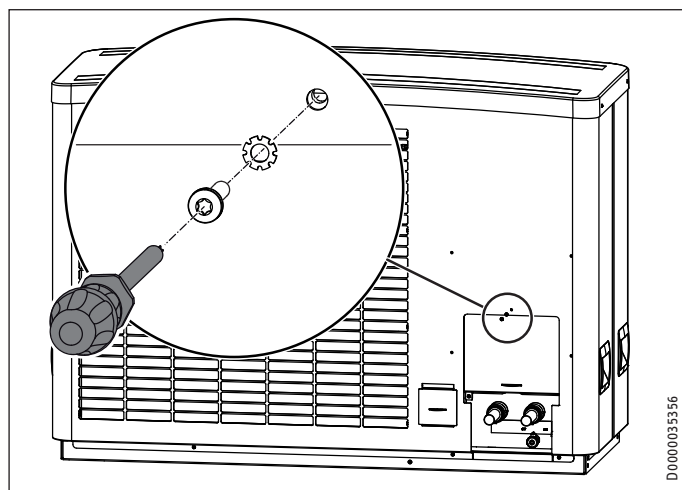


Wskazówka

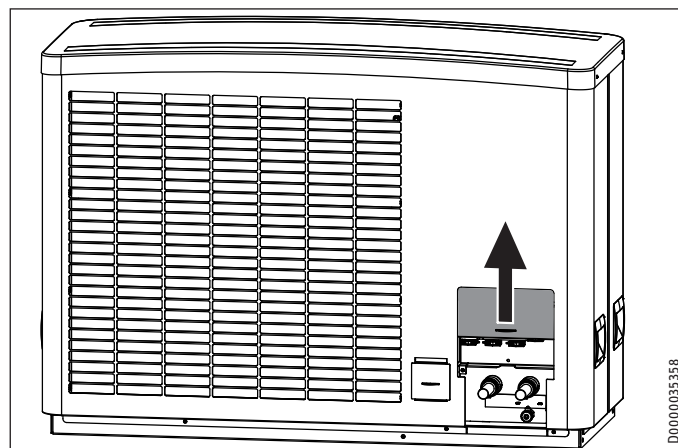
Listwy zaciskowe znajdują się w skrzynce przyłączeniowej w urządzeniu.

- ▶ Przestrzegać rozdziału „Przygotowania /Przygotowanie do instalacji elektrycznej”.
- ▶ Do podłączenia użyć przewodów elektrycznych zgodnych z obowiązującymi przepisami.

Dostęp do skrzynki przyłączeniowej

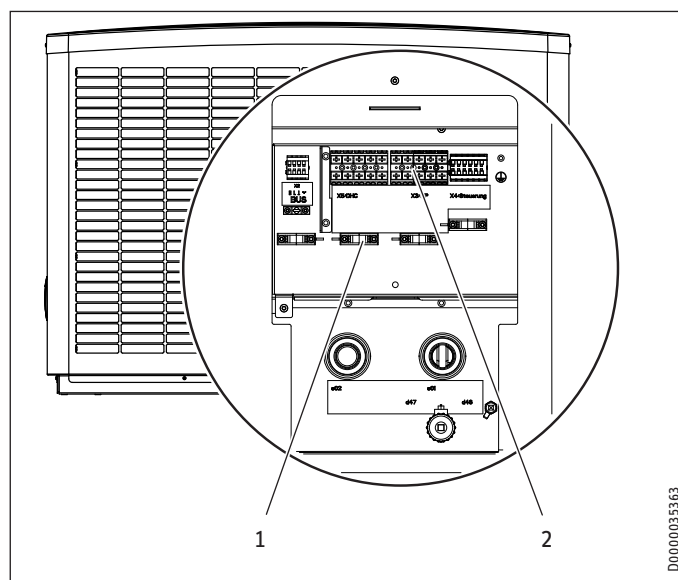


D0000035356



D0000035358

- ▶ Wysunąć pokrywę do góry.

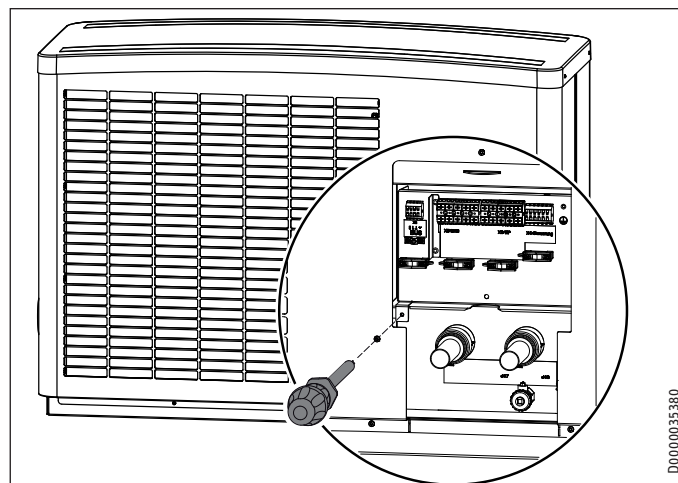


D0000035363

- 1 Zabezpieczenie przed wyrwaniem
- 2 Listwy zaciskowe

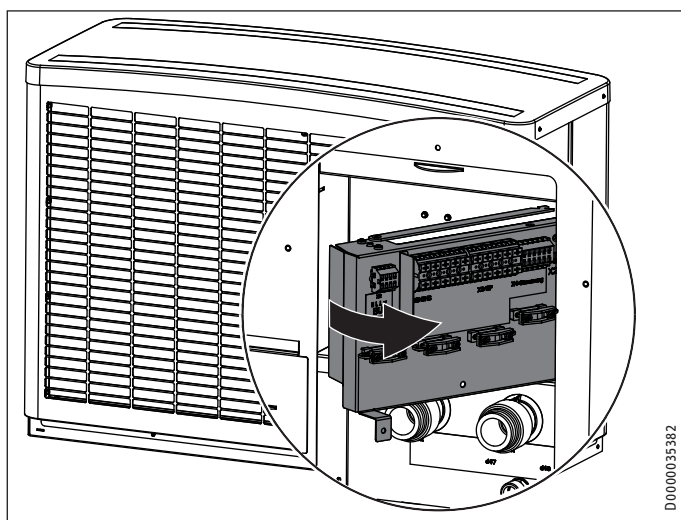
- ▶ Przeprowadzić przewody elektryczne przez zabezpieczenia przed wyrwaniem.

W razie braku miejsca za urządzeniem skrzynkę przyłączeniową można rozłożyć.



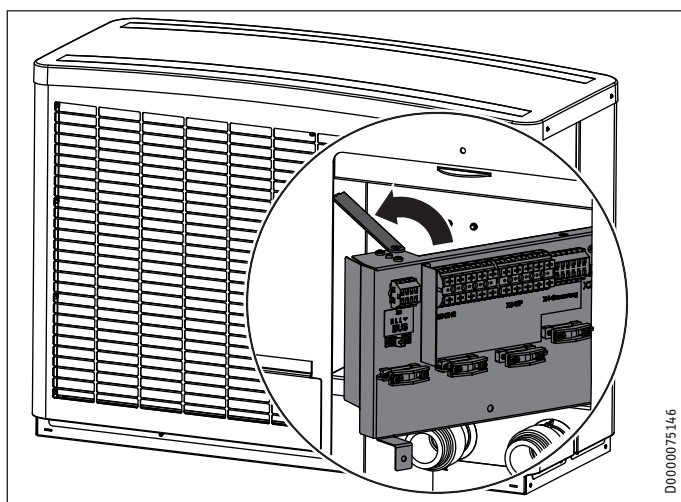
D0000035380

- ▶ Odkręcić śrubę na skrzynce przyłączeniowej.



D0000035382

- ▶ Rozłożyć skrzynkę przyłączeniową na bok.



D0000075146

- ▶ Przymocować skrzynkę przyłączeniową za pomocą blokady.

Zacisk X5: Elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe (DOGRZ.)

- ▶ Podłączyć elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe.

Gdy temperatura wody grzewczej spadnie poniżej 15 °C podczas rozmrażania, włączone zostanie ogrzewanie awaryjne/dodatkowe. Jeśli w przypadku instalacji specjalnych jest pewne, że rozmrażanie nie nastąpi, można zrezygnować z podłączania ogrzewania awaryjnego/dodatkowego.

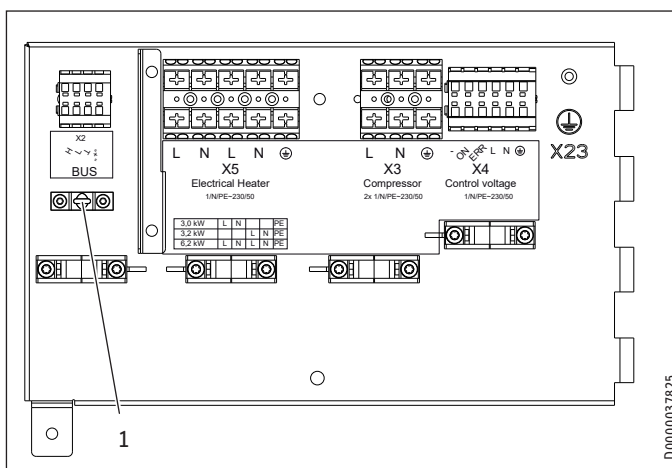
Inne funkcje ogrzewania awaryjnego/dodatkowego:

Funkcja urządzenia	Działanie elektrycznej drugiej wytwornicy ciepła
Tryb monoenergetyczny	Elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe (2. wytwornica ciepła) zapewnia tryb ogrzewania oraz wysokie temperatury ciepłej wody, w przypadku nieosiągnięcia punktu biwalentnego.
Tryb awaryjny	W przypadku awarii pompy ciepła moc grzewczą zapewnia elektryczna druga wytwornica ciepła.

Funkcja urządzenia	Działanie elektrycznej drugiej wytwornicy ciepła
Program wygrzewania (tylko przy ogrzewaniu podłogowym)	Przy temperaturach powrotu <25 °C wygrzewanie odbywa się poprzez elektryczną drugą wytwornicę ciepła. Przy niskiej temperaturze powrotu wygrzewanie nie może odbywać się za pomocą pompy ciepła, ponieważ podczas rozmrażania urządzenie nie byłoby chronione przed zamrożeniem. Po zakończeniu programu wygrzewania elektryczną drugą wytwornicę ciepła można odłączyć, jeśli nie będzie potrzebna podczas zwykłej pracy urządzenia. Należy pamiętać, że tryb awaryjny nie jest możliwy podczas wygrzewania.
Ochrona przed legionellą	Elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe jest automatycznie włączane przy uaktywnionej ochronie przed legionellą w celu podgrzewania wody do temperatury 60 °C w regularnych odstępach czasu celem ochrony przed legionellą.

HPA-O 7 S Premium | HPA-O 7 CS Premium

- ▶ Zdjąć izolację ze skrętek przewodów elektrycznego ogrzewania awaryjnego/dodatkowego na długości 10-11 mm.
- ▶ Podłączyć przewody elektryczne w sposób przedstawiony na rysunku.



D0000037825

- 1 Zacisk uziemiający do ekranowania przewodu niskiego napięcia

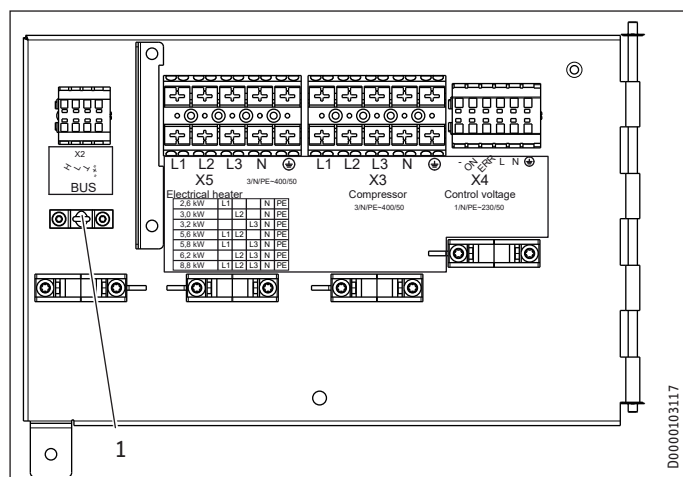
X2	Obniżone napięcie bezpieczeństwa (BUS)	
	BUS High H	
	BUS Low L	
	Masa BUS \perp	
	BUS „+” (bez podłączenia)	
X3	Sprężarka (inwerter)	
	L, N, PE	
X4	Napięcie sterujące	
	-	
	Sygnal wyjściowy sprężarki: ON	
	Sygnal wyjściowy usterki: ERR	
	Zasilanie sieciowe: L, N, PE	
X5	Elektryczna druga wytwornica ciepła (NHZ)	
	L, N, L, N, PE	
	Moc przyłączeniowa	Wykorzystanie zacisków
	3,0 kW	L N PE
	3,2 kW	L N PE
	6,2 kW	L N L N PE

- ▶ Uziemić przewód niskiego napięcia, zakładając ekran na płaszcz kabla, a następnie podłączając pod zacisk uziemiający.

- ▶ Następnie sprawdź skuteczność zabezpieczeń przed wyrwanym przewodem.

HPA-O 10 Premium | HPA-O 10 C Premium | HPA-O 13 Premium | HPA-O 13 C Premium

- ▶ Zdjąć izolację ze skrętek przewodów elektrycznego ogrzewania awaryjnego/dodatkowego na długości 10–11 mm.
- ▶ Podłączyć przewody elektryczne w sposób przedstawiony na rysunku.



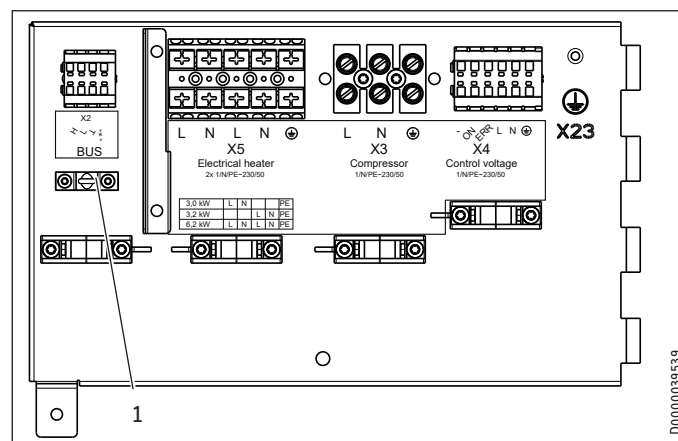
- 1 Zacisk uziemiający do ekranowania przewodu niskiego napięcia

X2	Obniżone napięcie bezpieczeństwa (BUS)																																
	BUS High H BUS Low L Masa BUS ↓ BUS „+” (bez podłączenia)																																
X3	Sprężarka (inwerter)																																
	L1, L2, L3, N, PE																																
X4	Napięcie sterujące																																
	- Sygnał wyjściowy sprężarki: ON Sygnał wyjściowy usterki: ERR Zasilanie sieciowe: L, N, PE																																
X5	Elektryczna druga wytwornica ciepła (NHZ)																																
	L1, L2, L3, N, PE																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Moc przyłączeniowa</th> <th colspan="3">Wykorzystanie zacisków</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,6 kW</td> <td>L1</td> <td></td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>3,0 kW</td> <td></td> <td>L2</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>3,2 kW</td> <td></td> <td></td> <td>L3 PE</td> </tr> <tr> <td>5,6 kW</td> <td>L1</td> <td>L2</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>5,8 kW</td> <td>L1</td> <td></td> <td>L3 PE</td> </tr> <tr> <td>6,2 kW</td> <td></td> <td>L2</td> <td>L3 PE</td> </tr> <tr> <td>8,8 kW</td> <td>L1</td> <td>L2</td> <td>L3 PE</td> </tr> </tbody> </table>	Moc przyłączeniowa	Wykorzystanie zacisków			2,6 kW	L1		PE	3,0 kW		L2	PE	3,2 kW			L3 PE	5,6 kW	L1	L2	PE	5,8 kW	L1		L3 PE	6,2 kW		L2	L3 PE	8,8 kW	L1	L2	L3 PE
Moc przyłączeniowa	Wykorzystanie zacisków																																
2,6 kW	L1		PE																														
3,0 kW		L2	PE																														
3,2 kW			L3 PE																														
5,6 kW	L1	L2	PE																														
5,8 kW	L1		L3 PE																														
6,2 kW		L2	L3 PE																														
8,8 kW	L1	L2	L3 PE																														

- ▶ Uziemić przewód niskiego napięcia, zakładając ekran na płaszcz kabla, a następnie podłączając pod zacisk uziemiający.
- ▶ Następnie sprawdź skuteczność zabezpieczeń przed wyrwanym przewodem.

HPA-O 13 S Premium | HPA-O 13 CS Premium

- ▶ Zdjąć izolację ze skrętek przewodów elektrycznego ogrzewania awaryjnego/dodatkowego na długości 10–11 mm.
- ▶ Podłączyć przewody elektryczne w sposób przedstawiony na rysunku.

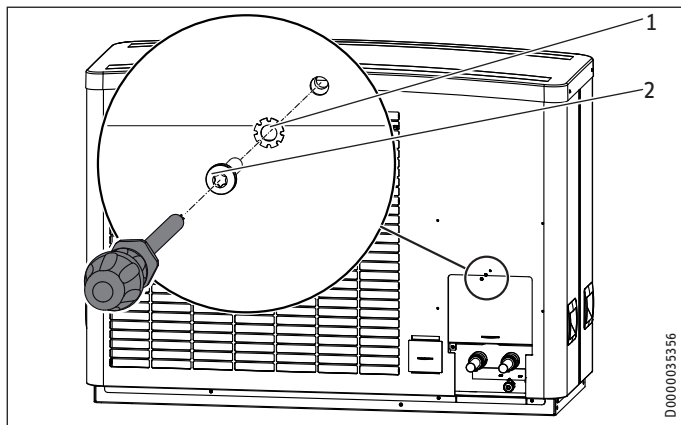


- 1 Zacisk uziemiający do ekranowania przewodu niskiego napięcia

X2	Obniżone napięcie bezpieczeństwa (BUS)																
	BUS High H BUS Low L Masa BUS ↓ BUS „+” (bez podłączenia)																
X3	Sprężarka (inwerter)																
	L, N, PE																
X4	Napięcie sterujące																
	- Sygnał wyjściowy sprężarki: ON Sygnał wyjściowy usterki: ERR Zasilanie sieciowe: L, N, PE																
X5	Elektryczna druga wytwornica ciepła (NHZ)																
	L, N, L, N, PE																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Moc przyłączeniowa</th> <th colspan="3">Wykorzystanie zacisków</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,0 kW</td> <td>L</td> <td>N</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>3,2 kW</td> <td></td> <td>L</td> <td>N PE</td> </tr> <tr> <td>6,2 kW</td> <td>L</td> <td>N</td> <td>L N PE</td> </tr> </tbody> </table>	Moc przyłączeniowa	Wykorzystanie zacisków			3,0 kW	L	N	PE	3,2 kW		L	N PE	6,2 kW	L	N	L N PE
Moc przyłączeniowa	Wykorzystanie zacisków																
3,0 kW	L	N	PE														
3,2 kW		L	N PE														
6,2 kW	L	N	L N PE														

- ▶ Uziemić przewód niskiego napięcia, zakładając ekran na płaszcz kabla, a następnie podłączając pod zacisk uziemiający.
- ▶ Następnie sprawdź skuteczność zabezpieczeń przed wyrwanym przewodem.

Zamykanie skrzynki przyłączeniowej



- 1 Podkładka zębata
- 2 Śruba

- ▶ Zamocować pokrywę za pomocą śruby z tarczą zębatą.
- ▶ Podłączyć następujące elementy do regulatora pompy ciepła, zgodnie z dokumentacją projektową.
 - Pompa obiegowa po stronie odbiorców ciepła
 - Czujnik temperatury zewnętrznej
 - Czujnik powrotu (tylko przy eksploatacji ze zbiornikiem buforowym)

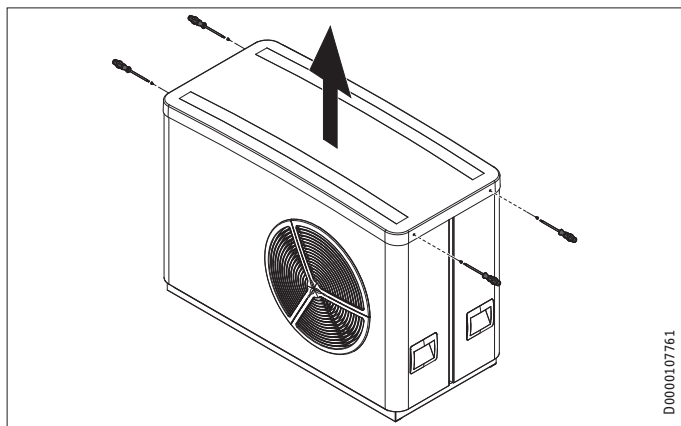
11.2 System ogrzewania dodatkowego węża kondensatu

Ogrzewanie rur (patrz rozdział „Instalacja /Opis urządzenia / Wyposażenie dodatkowe / Dalszy osprzęt”) można zamontować na osadniku kondensatu i wężu kondensatu.

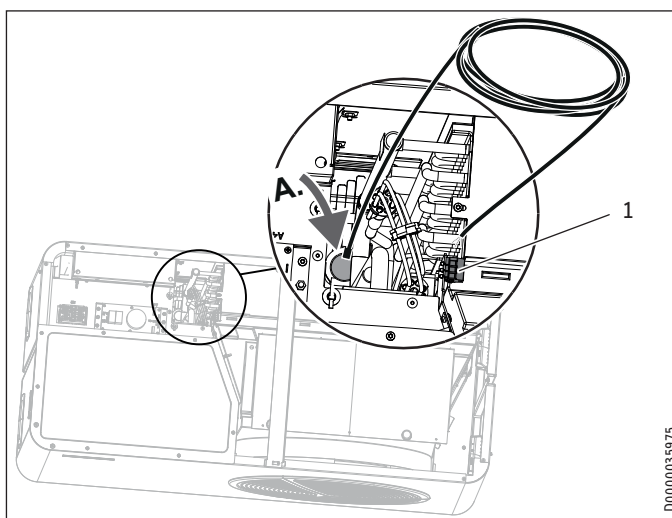
- ▶ W przypadku montażu na konsoli ściiennej lub stojącej należy zamontować ogrzewanie węża kondensatu.

W przypadku montażu na fundamencie lub konsoli montażowej zalecamy montaż ogrzewania węża kondensatu, jeśli nie jest on zabezpieczony przed mrozem lub jest silnie wystawiony na działanie czynników atmosferycznych.

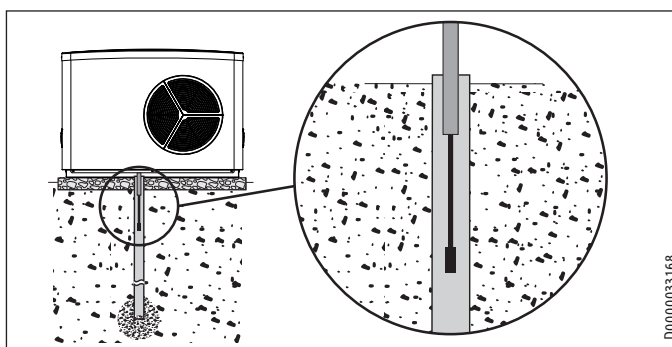
Dostęp do skrzynki przyłączeniowej



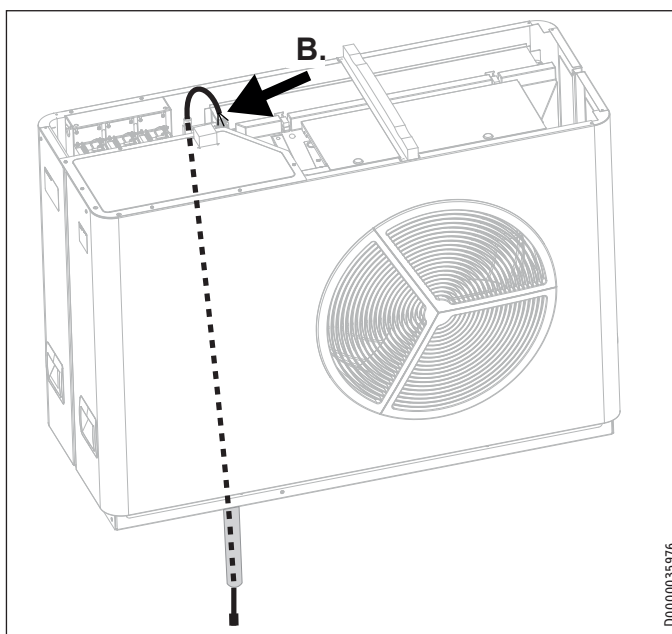
- ▶ Zdjąć pokrywę.



- 1 Podłączenie elektryczne ogrzewania węża kondensatu
- ▶ Przeprowadzić ogrzewanie węża kondensatu przez urządzenie.



- ▶ Wprowadzić ogrzewanie węża kondensatu w otwór odpływu kondensatu.



- ▶ Podłączyć ogrzewanie kondensatu do zasilania elektrycznego.

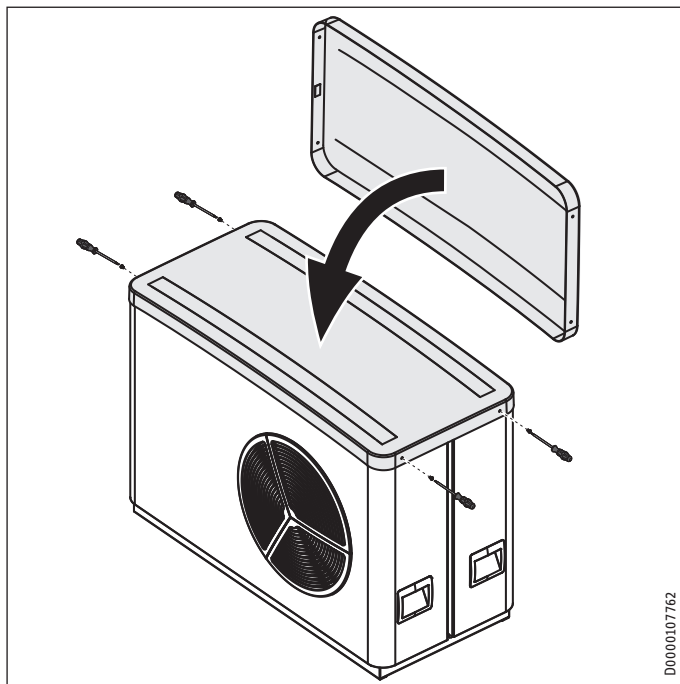
Podłączenie elektryczne ogrzewania węża kondensatu

Wyjście: L, N, PE

INSTALACJA

Uruchomienie

Zamykanie skrzynki przyłączeniowej



- ▶ Założyć pokrywę na urządzenie.
- ▶ Zamocować pokrywę czterema śrubami.

12. Uruchomienie

Do pracy urządzenia wymagany jest regulator pompy ciepła WPM. W regulatorze tym podejmowane będą wszystkie nastawy wymagane przed i podczas pracy.

Wszystkie nastawy z listy uruchomienia regulatora pomp ciepła, uruchomienie urządzenia oraz przeszkolenie użytkownika muszą zostać przeprowadzone przez odpowiedniego specjalistę.

Podczas uruchamiania przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi i instalacji oraz instrukcji regulatora pompy ciepła. Podczas instalacji istnieje możliwość skorzystania ze wsparcia naszego serwisu.

- ▶ Przestrzegać dołączonej listy kontrolnej uruchomienia.

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

12.1 Kontrola przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem należy sprawdzić poniższe punkty.

12.1.1 Instalacja grzewcza

- Czy po napełnieniu instalacji grzewczej panuje w niej prawidłowe ciśnienie, a odpowietrznik automatyczny został otwarty?

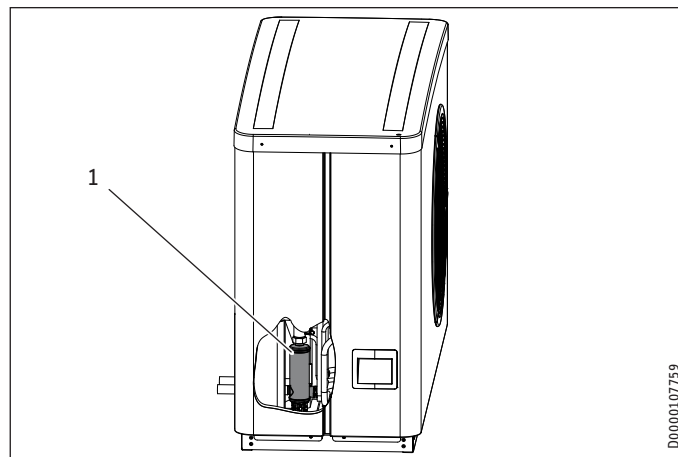
12.1.2 Czujnik temperatury

- Czy czujnik zewnętrzny i czujnik powrotu (w połączeniu ze zbiornikiem buforowym) zostały prawidłowo podłączone i umieszczone?

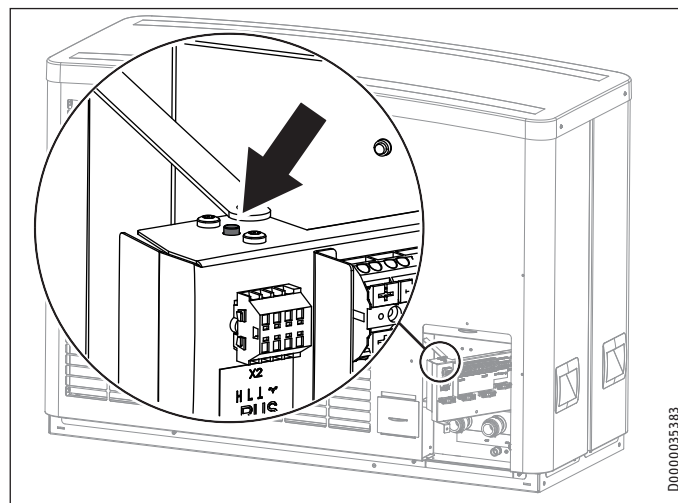
12.1.3 Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa

W przypadku temperatur otoczenia poniżej $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ może się zdarzyć, że zadziała ogranicznik temperatury bezpieczeństwa elektrycznej drugiej wytwornicy ciepła.

- ▶ Skontrolować, czy nie zadziałał ogranicznik temperatury bezpieczeństwa.



- 1 Elektryczna druga wytwornica ciepła
- ▶ Usunąć źródło usterki.



- ▶ Za pomocą przycisku resetowania zresetuj ogranicznik temperatury bezpieczeństwa.

12.1.4 Zasilanie sieciowe

- Czy podłączenie do sieci zostało prawidłowo wykonane?

12.2 Tryb pracy z drugą zewnętrzną wytwornicą ciepła

Urządzenie zostało fabrycznie nastawione na tryb pracy ze sprężarką i elektrycznym ogrzewaniem awaryjnym/dodatkowym. Jeżeli urządzenie pracuje w trybie biwalentnym z zewnętrzną drugą wytwornicą ciepła, przełącznik suwakowy należy przestawić na tryb pracy ze sprężarką i zewnętrzną drugą wytwornicą ciepła (patrz rozdział „Usuwanie zakłóceń / Kontrola przełączników suwakowych na IWS”).

12.3 Zapewnienie minimalnego natężenia przepływu



Wskazówka

Należy zawsze zapewnić minimalne natężenie przepływu oraz energię rozmrażania (patrz rozdział „Dane techniczne / Tabela danych”).

Przy bardzo niskich temperaturach obiegu grzewczego w wyjątkowych przypadkach może zostać podczas rozmrażania uaktywnione elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe, aby dostarczyć niezbędną energię do rozmrażania.

Konstrukcja urządzenia sprawia, że w połączeniu z systemem ogrzewania powierzchniowego o dostatecznych parametrach zasobnik buforowy nie jest konieczny.

W przypadku instalacji z kilkoma obiegami grzewczymi wymagane jest zastosowanie zasobnika buforowego.

12.3.1 Projektowanie obiegów grzewczych

W instalacjach z zasobnikiem buforowym zalecamy kontrolę projektu obiegów grzewczych, aby umożliwić efektywną eksploatację instalacji.

W przypadku instalacji bez zasobnika 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 stałe otwartych obiegach grzewczych.

Jeśli natężenie przepływu przy stałe otwartych obiegach grzewczych jest mniejsze niż minimalne natężenie przepływu pompy ciepła, należy sprawdzić, czy dostępna zewnętrzna wysokość podnoszenia pompy obiegowej ogrzewania jest wystarczająca.

Kontrola wysokości podnoszenia

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

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} Minimalne natężenie przepływu pompy ciepła

V_{HKo} Projektowe natężenie przepływu stałe otwartych obiegów grzewczych

Δp_{HK} Projektowana strata ciśnienia stałe otwartych obiegów grzewczych

Δp_V Projektowa strata ciśnienia z i do rozdzielaczy podłogowych

Δp_{WP} Strata ciśnienia pompy ciepła przy V_{min}

W pompach ciepła z wbudowaną pompą obiegową nie jest uwzględniany spadek ciśnienia pompy ciepła (Δp_{WP}).

Jeżeli zewnętrzna wysokość podnoszenia przy minimalnym strumieniu przepływu jest niewystarczająca, należy otworzyć na stałe kolejne obiegi ogrzewania podłogowego.

Kontrola przepływu minimalnego

Nastaw należy dokonywać w trybie pracy pompy ciepła. W tym celu należy wcześniej dokonać następujących nastaw:

- ▶ Wyjąć tymczasowo bezpiecznik elektrycznej drugiej wytwornicy ciepła, aby odłączyć ją od napięcia. Ewentualnie można wyłączyć drugą wytwornicę ciepła.
- ▶ Należy sprawić, aby dokonana została kompensacja hydrauliczna.
- ▶ Skontrolować podłączone pompy na podstawie schematu połączeń hydraulicznych.

12.3.2 Instalacje bez zasobnika buforowego



Wskazówka

Jeśli regulator pompy ciepła WPM steruje tylko urządzeniem, a funkcję pompy obiegu grzewczego pełni zewnętrzna pompa, którą nie steruje WPM, pompa obiegu grzewczego musi zostać nastawiona ręcznie.

W instalacji grzewczej bez zasobnika 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 obsługi, np. w pokoju dziennym lub łazience). Regulacja pomieszczenia 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 regulacja wykonywana jest w pojedynczym pomieszczeniu.

	HPA-0 7 (C) S Premium	HPA-0 10 (C) Pre- mium	HPA-0 13 (C)(S) Pre- mium
Minimalne natężenie przepływu pompy ciepła			
l/h	700	1000	1000
Minimalna objętość wody w otwartych obiegach grzewczych przy eksploatacji bez zasobnika buforowego			
l	16	29	29
System rur łączących 16x2 mm / rozstaw 10 cm			
Powierzchnia pomieszczenia wiodącego			
m ²	21	28	28
Liczba obiegów			
n x m	3x70	4x70	4x70
System rur łączących 20x2,5 mm / rozstaw 15 cm			
Powierzchnia pomieszczenia wiodącego			
m ²	21	32	32
Liczba obiegów			
n x m	2x70	3x70	3x70
Zasobnik buforowy jest niezbędny			
	nie	nie	nie
Objętość zasobnika buforowego w odniesieniu do palety produktów			
l	80-200	100-400	100-400
Aktywować zintegrowane ogrzewanie awaryjne/dodatkowe			
	tak	tak	tak

- ▶ Otworzyć całkowicie obieg grzewczy (obiegi grzewcze) w pomieszczeniu wiodącym.
- ▶ Zamknąć wszystkie pozostałe obiegi grzewcze.
- ▶ Jeśli w instalacji grzewczej zamontowany jest zawór przelewowy, należy go zamknąć.
- ▶ Nastawić parametry.

Parametry	Nastawa
MIN. WYDAJNOŚĆ POMPY (URUCHOMIENIE / REGULACJA POMPY ŁADOWANIA / GOTOWOŚĆ / SPOSÓB WYSTEROWANIA)	WYŁ
MAKS. WYDAJNOŚĆ POMPY (URUCHOMIENIE / REGULACJA POMPY ŁADOWANIA / GOTOWOŚĆ / SPOSÓB WYSTEROWANIA)	ZAL

- ▶ Odczytać bieżące natężenie przepływu.

Parametry
WP PRZEPŁYW WODY (INFO / POMPA CIEPŁA / DANE PROCESU)

- ▶ Porównać tę wartość z minimalnym natężeniem przepływu (patrz rozdział „Dane techniczne / Tabela danych”).

Minimalne natężenie przepływu jest osiągnięte

Nie są konieczne żadne dalsze działania.

- ▶ Przywrócić pierwotne wartości parametrów.

Parametry	Nastawa
MIN. WYDAJNOŚĆ POMPY (URUCHOMIENIE / REGULACJA POMPY ŁADOWANIA / GOTOWOŚĆ / SPOSÓB WYSTEROWANIA)	
MAKS. WYDAJNOŚĆ POMPY (URUCHOMIENIE / REGULACJA POMPY ŁADOWANIA / GOTOWOŚĆ / SPOSÓB WYSTEROWANIA)	WYŁ

Minimalne natężenie przepływu nie jest osiągnięte.

Jeśli natężenie przepływu nie spełnia wymagań, muszą zostać podjęte niezbędne środki, aby osiągnąć zadane natężenie przepływu.

- ▶ Otworzyć na stałe obieg grzewczy w innym pomieszczeniu.
- ▶ Odczytać bieżące natężenie przepływu.
- ▶ Jeśli minimalne natężenie przepływu nie jest osiągnięte, ponownie wykonać procedurę.
- ▶ Ustawić poprawnie zawór przelewowy.

12.3.3 Instalacje z zasobnikiem buforowym

- ▶ Włączyć urządzenie w trybie grzania.
- ▶ Nastawić parametry.

Parametry	Nastawa
MIN. WYDAJNOŚĆ POMPY (URUCHOMIENIE / REGULACJA POMPY ŁADOWANIA / GOTOWOŚĆ / SPOSÓB WYSTEROWANIA)	WYŁ
MAKS. WYDAJNOŚĆ POMPY (URUCHOMIENIE / REGULACJA POMPY ŁADOWANIA / GOTOWOŚĆ / SPOSÓB WYSTEROWANIA)	ZAL

- ▶ Odczytać bieżące natężenie przepływu.

Parametry
WP PRZEPŁYW WODY (INFO / POMPA CIEPŁA / DANE PROCESU)

- ▶ Porównać tę wartość z minimalnym natężeniem przepływu (patrz rozdział „Dane techniczne / Tabela danych”).

Minimalne natężenie przepływu jest osiągnięte

Nie są konieczne żadne dalsze działania.

- ▶ Przywrócić pierwotne wartości parametrów.

Parametry	Nastawa
MIN. WYDAJNOŚĆ POMPY (URUCHOMIENIE / REGULACJA POMPY ŁADOWANIA / GOTOWOŚĆ / SPOSÓB WYSTEROWANIA)	ZAL
MAKS. WYDAJNOŚĆ POMPY (URUCHOMIENIE / REGULACJA POMPY ŁADOWANIA / GOTOWOŚĆ / SPOSÓB WYSTEROWANIA)	WYŁ

Minimalne natężenie przepływu nie jest osiągnięte.

- ▶ Skontrolować dokumenty projektowe instalacji grzewczej.

12.3.4 W trybie chłodzenia

Jeżeli w trybie chłodzenia aktywne jest obejście zasobnika buforowego, należy kontrolować natężenie przepływu trybu chłodzenia analogicznie do trybu grzania.

- ▶ Przestrzegać danych w rozdziale „Instalacje bez zasobnika buforowego”.

13. Nastawy

13.1 Uaktywnianie regulacji rozstawu temperatur

- ▶ W celu lepszego przystosowania urządzenia do indywidualnych wymagań można uaktywnić regulację rozstawu temperatur.

Parametry	Nastawa
REGULACJA ROZSTAWU (URUCHOMIENIE / REGULACJA POMPY ŁADOWANIA / GRZANIE / SPOSÓB WYSTEROWANIA)	ZAL
REGULACJA ROZSTAWU (URUCHOMIENIE / REGULACJA POMPY ŁADOWANIA / CIEPŁA WODA UŻYTKOWA / SPOSÓB WYSTEROWANIA)	ZAL

Pompa PWM bez modułu wewnętrznego

- ▶ Podłączyć pompę.

Napięcie sieciowe
X2.6 Pompa ładowania zasobnika buforowego 1
X2.8 Pompa ładowania ciepłej wody użytkowej

- ▶ Nastawić parametry.

Parametry
PWM 100%...0% (KONFIGURACJA I/O / WYJŚCIE X 1.16)
PWM 100%...0% (KONFIGURACJA I/O / WYJŚCIE X 1.17)
REGULACJA POMPY ŁADOWANIA OGRZEWANIA (KONFIGURACJA I/O / WYJŚCIE X 1.16 / WYJŚCIE)
REGULACJA POMPY ŁADOWANIA CWU (KONFIGURACJA I/O / WYJŚCIE X 1.17 / WYJŚCIE)

13.2 Nastawianie krzywej grzewczej

Efektywność pompy ciepła pogarsza się wraz ze wzrostem temperatury zasilania. Z tego względu wymagane jest staranne nastawienie krzywej grzewczej. Wysokie krzywe grzewcze prowadzą do zamknięcia zaworów strefowych lub termostatycznych, wskutek czego przepływ w obiegu grzewczym może się zmniejszyć poniżej dolnej granicy.

► Przestrzec instrukcji WPM.

Poniższe wskazówki pomogą w prawidłowym nastawieniu krzywej grzewczej:

- Otworzyć całkowicie zawory termostatyczne i strefowe w pomieszczeniu wiodącym (np. pokój dzienny lub łazienka). Nie zaleca się montowania jakichkolwiek zaworów termostatycznych, ani strefowych w pomieszczeniu wiodącym. Temperaturę w tych pomieszczeniach należy regulować za pomocą zdalnego sterowania.
- Dobrać krzywą grzewczą w taki sposób, aby przy różnych temperaturach zewnętrznych (np. $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$) w pomieszczeniu wiodącym ustaliła się zadana temperatura.

Początkowe wartości orientacyjne:

Parametry	Ogrzewanie podłogowe	Ogrzewanie grzejnikowe
Krzywa grzewcza	0,4	0,8
Dynamika regulatora	25	50
Temperatura komfortowa	$21\text{ }^{\circ}\text{C}$	$23\text{ }^{\circ}\text{C}$

Jeśli temperatura pomieszczenia w czasie przejściowym (temperatura zewnętrzna ok. $10\text{ }^{\circ}\text{C}$) jest zbyt niska, należy zwiększyć parametr „TEMPERATURA KOMFORTOWA” w menu regulatora pompy ciepła w punkcie USTAWIENIA / GRZANIE / OBIEG GRZEWCZY.



Wskazówka

W przypadku braku zdalnego sterowania zwiększenie wartości parametru „TEMPERATURA KOMFORTOWA” prowadzi do równoległego przesunięcia krzywej grzewczej.

Jeżeli temperatura pomieszczenia jest zbyt niska przy niskich temperaturach zewnętrznych, należy zwiększyć parametr „KRZYWA GRZEWCZA”.

Po zwiększeniu parametru „KRZYWA GRZEWCZA” przy wyższych temperaturach zewnętrznych nastawić zawór strefowy lub termostatyczny w pomieszczeniu z termostatem pokojowym na żadaną temperaturę.



Szkody materialne

Nie obniżać temperatury w całym budynku poprzez zamknięcie wszystkich zaworów strefowych lub termostatycznych. Skorzystać w tym celu z programów obniżania.

Jeżeli wszystkie czynności zostały wykonane prawidłowo, można rozgrzać system do maksymalnej temperatury roboczej i ponownie odpowietrzyć.



Szkody materialne

W przypadku ogrzewania podłogowego zwrócić uwagę na maksymalną dopuszczalną temperaturę ogrzewania podłogowego.

13.3 Tryb nocny z wyciszeniem (Silent Mode)

► Poziom mocy akustycznej można odczytać z tabeli danych (patrz rozdział „Dane techniczne / Tabela danych”).

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

Czasy, w których urządzenie pracuje w trybie nocnym, można określić w programach czasowych.

Parametry	Znaczenie
PROGRAMY (PROGRAM CICHE PRACY 1)	tryb nocny z wyciszeniem
PROGRAMY (PROGRAM CICHE PRACY 2)	Urządzenie wyłączone

Dostępne są dwa warianty trybu nocnego.

Wariant 1: tryb nocny z wyciszeniem

Poziom mocy akustycznej urządzenia może być obniżony za pomocą mocy lub wentylatora. Włączenie ogrzewania awaryjnego/dodatkowego powoduje wyższe koszty eksploatacji.

Wariant 2: wyłączone urządzenie

Urządzenie można wyłączyć. Gdy urządzenie jest wyłączone, grzanie i przygotowanie ciepłej wody odbywa się wyłącznie przy użyciu ogrzewania awaryjnego/dodatkowego. Włączenie ogrzewania awaryjnego/dodatkowego powoduje wyższe koszty eksploatacji.

13.3.1 Tryb nocny z wyciszeniem



Wskazówka

Uaktywnienie trybu nocnego z wyciszeniem może wiązać się z wyższymi kosztami eksploatacji.

Moc i prędkość wentylatora można regulować bezstopniowo.

Z tabeli można odczytać, jak poziom mocy akustycznej zmienia się w zależności od mocy i prędkości wentylatora.

	Znaczenie
tryb nocny z maks. wyciszeniem	Mocy i prędkości wentylatora nie można obniżyć poniżej tych wartości.
tryb nocny z wyciszeniem	Urządzenie pracuje z nastawioną obniżoną mocą lub prędkością wentylatora.

		HPA-O 7 (C)S Premium	HPA-O 10 (C) Premium	HPA-O 13 (C) (S) Premium
tryb nocny z maks. wyciszeniem W55				
Poziom mocy akustycznej	dB(A)	50	55	55
Obroty sprężarki	Hz	50	50	50
Prędkość wentylatora	%	45	40	40
Moc grzewcza	kW	4,30	7,10	7,85
tryb nocny z wyciszeniem 50 % W55				
Poziom mocy akustycznej	dB(A)	52	55	57
Obroty sprężarki	Hz	80	50	55
Prędkość wentylatora	%	47	40	42
Moc grzewcza	kW	4,80	7,10	9,00

- ▶ Prędkość wentylatora i moc sprężarki można nastawić w regulatorze pompy ciepła.

Parametry

MOC (URUCHOMIENIE / SILENT MODE / REDUKCJA MOCY)

WENTYLATOR (URUCHOMIENIE / SILENT MODE / REDUKCJA MOCY)

13.3.2 Wyłączone urządzenie



Wskazówka

Gdy urządzenie jest wyłączone, do grzania i przygotowania ciepłej wody użytkowej używane jest wyłącznie ogrzewanie awaryjne/dodatkowe. Powoduje to wyższe koszty eksploatacji.

- ▶ Wyłączyć urządzenie w regulatorze pompy ciepła.

Parametry

POMPA CIEPŁA WYŁ (URUCHOMIENIE / SILENT MODE)

13.4 Pozostałe nastawy

- ▶ W przypadku eksploatacji z zasobnikiem buforowym i bez niego należy zastosować się do wskazówek zawartych w instrukcji WPM i opisu parametru TRYB BUFOROWY w menu USTAWIENIA / NASTAWA PODSTAWOWA.

W przypadku korzystania z programu wygrzewania

W przypadku korzystania z programu wygrzewania w regulatorze WPM należy wprowadzić następujące nastawy:

- ▶ Najpierw nastawić parametr „TEMP BIWALENTNA HZG” na 30 °C.
- ▶ Następnie nastawić parametr „DOLNA GRANICA STOS. OGRZEWANIA” na 30 °C.



Wskazówka

Po zakończeniu wygrzewania parametr „TEMP BIWALENTNA HZG” i „DOLNA GRANICA STOS. OGRZEWANIA” należy nastawić z powrotem na wartości standardowe lub wartości instalacji.

14. Przekazanie urządzenia

Objasnić użytkownikowi sposób działania urządzenia i zapoznać go ze sposobem użytkowania.



Wskazówka

Niniejszą instrukcję obsługi i instalacji należy przekazać użytkownikowi, aby mógł z niej korzystać w przyszłości. Należy przestrzegać wszystkich informacji zawartych w niniejszej instrukcji. Zawierają one wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, obsługi, instalacji i konserwacji urządzenia.

15. Wyłączenie z eksploatacji



Szkody materialne

Zasilanie pompy ciepła nie może być odłączane podczas sezonu grzewczego. W przeciwnym razie ochrona instalacji przed zamarzaniem nie będzie zapewniona. Pompa ciepła jest automatycznie przełączana przez regulator pomp ciepła na tryb letni lub zimowy.

15.1 Tryb gotowości

W celu wyłączenia instalacji z eksploatacji wystarczy przestawić regulator pomp ciepła w tryb gotowości. Pozwoli to na funkcjonowanie zabezpieczeń urządzenia oraz jego ochrony przed zamarzaniem.

15.2 Przerwa w zasilaniu elektrycznym

Jeśli instalacja ma zostać na stałe odłączona od sieci elektrycznej, przestrzegać poniższej wskazówki:



Szkody materialne

Przy całkowicie wyłączonej pompie ciepła i ryzyku zamarznięcia opróżnić instalację z wody.

16. Konserwacja

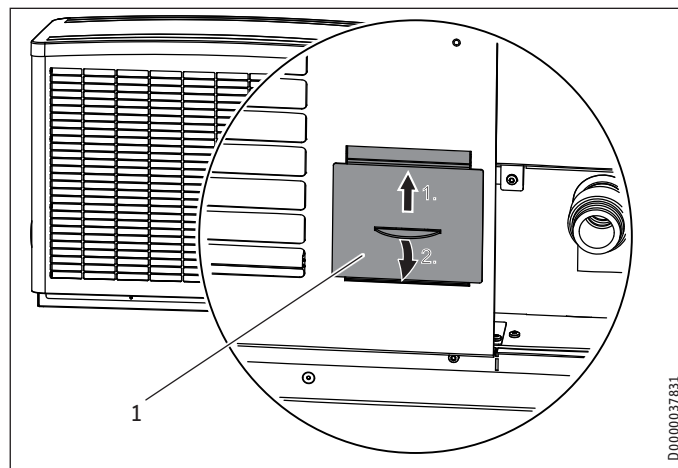


OSTRZEŻENIE - porażenie prądem elektrycznym

▶ Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z konserwacją i czyszczeniem odłączyć urządzenie na wszystkich biegunach od źródła napięcia zasilania.

Po odłączeniu napięcia od urządzenia może ono występować w urządzeniu jeszcze przez okres 2 minut, ponieważ kondensatory na inwerterze muszą się rozładować.

Zalecamy przeprowadzanie okresowego przeglądu (określenia stanu rzeczywistego) i w razie konieczności wykonanie konserwacji (przywrócenia stanu pożądanego).



1 Otwór rewizyjny

- ▶ Otworzyć otwór rewizyjny.
- ▶ Sprawdzić odpływ kondensatu (kontrola wzrokowa). Zanieczyszczenia i zatkania należy usuwać natychmiast.



Szkody materialne

Otwory wylotu i wlotu powietrza utrzymywać w stanie wolnym od śniegu i lodu.

Od czasu do czasu należy usuwać liście i inne zanieczyszczenia z lamelk parownika.

17. Usuwanie usterek



OSTRZEŻENIE - porażenie prądem elektrycznym

► Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć na listwie zaciskowej urządzenie od źródła zasilania. Po odłączeniu napięcia od urządzenia może ono występować w urządzeniu jeszcze przez okres 2 minut, ponieważ kondensatory na inwerterze muszą się rozładować.



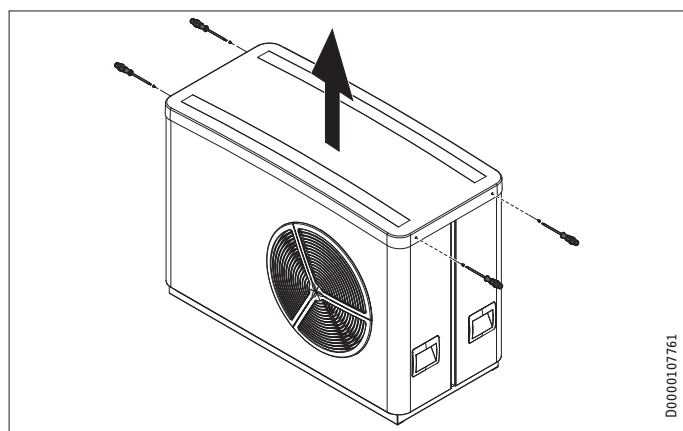
Wskazówka

Należy przestrzegać instrukcji regulatora pomp ciepła.

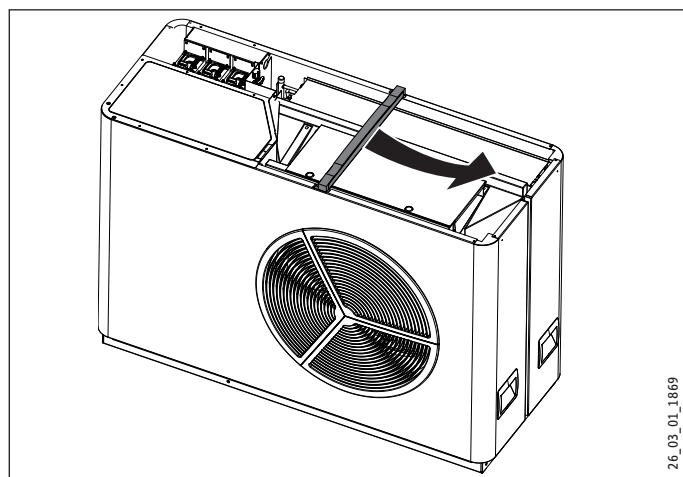
Jeżeli w przypadku zakłóceń w pracy urządzenia nie można znaleźć usterki za pomocą regulatora pompy ciepła, w sytuacji awaryjnej należy otworzyć skrzynkę rozdzielczą i sprawdzić nastawy na IWS.

17.1 Kontrola przełącznika suwakowego na IWS

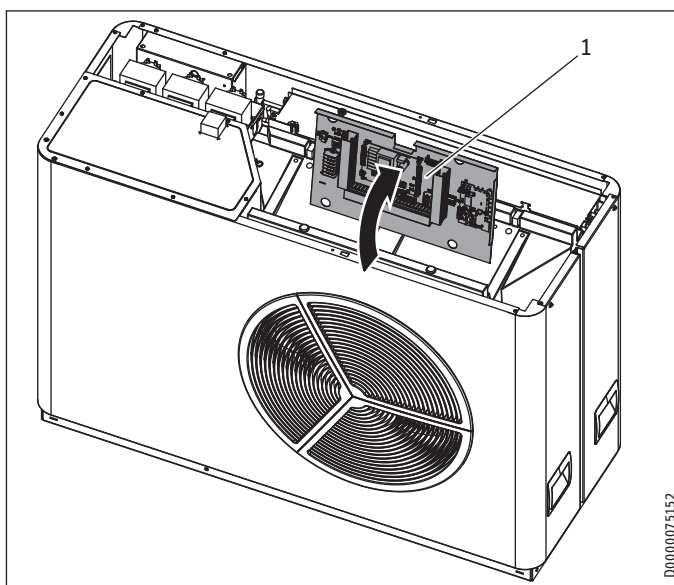
Wykonać następujące czynności, aby uzyskać dostęp do IWS.



► Zdjąć pokrywę.



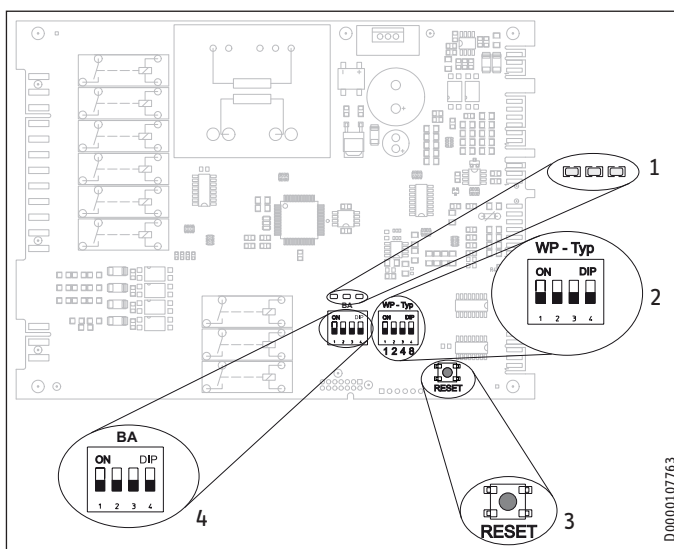
► Usunąć pałąk zaznaczony na szaro.



1 IWS

- Podnieść skrzynkę rozdzielczą.
- Obrócić skrzynkę rozdzielczą.

IWS



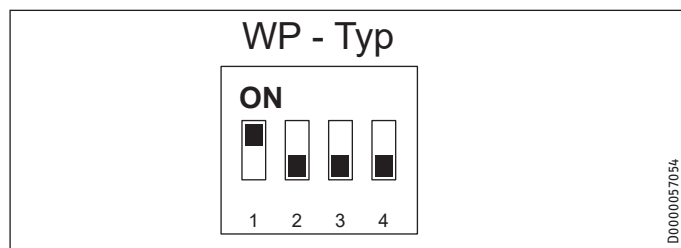
- 1 Diody LED
- 2 Przełącznik suwakowy (typ pompy ciepła)
- 3 Przycisk Reset
- 4 Przełącznik suwakowy (BA)

Przełącznik suwakowy (typ pompy ciepła)

Za pomocą przełącznika suwakowego na module IWS można wybrać typ pompy ciepła.

Nastawa fabryczna

Tryb pracy ze sprężarką i elektrycznym ogrzewaniem awaryjnym/dodatковым



- ▶ Sprawdź, czy przełącznik suwakowy jest nastawiony prawidłowo.

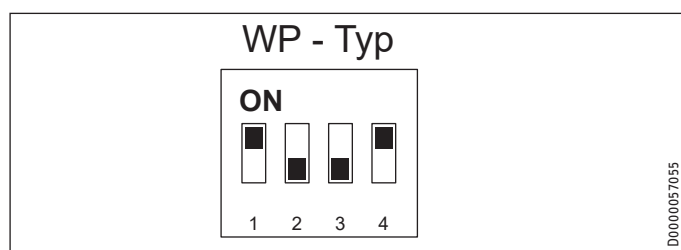
Tryb pracy ze sprężarką i zewnętrzną drugą wytwornicą ciepła



Szkody materialne

W tym przypadku nie wolno podłączać elektrycznej drugiej wytwornicy ciepła.

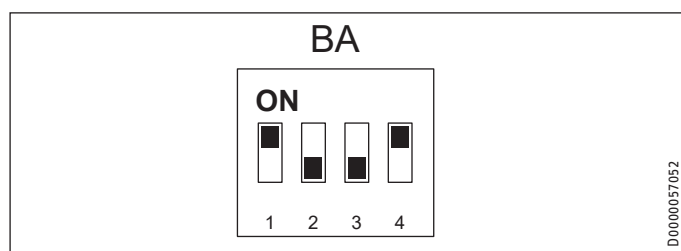
W przypadku eksploatacji urządzenia w trybie biwalentnym z zewnętrzną drugą wytwornicą ciepła lub jako moduł z dalszą pompą ciepła przełącznik suwakowy należy nastawić na przedstawione poniżej położenie.



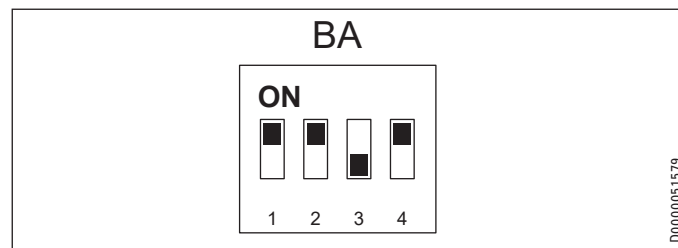
Przełącznik suwakowy (BA)

- ▶ Sprawdzić, czy przełącznik suwakowy (BA) jest prawidłowo nastawiony.

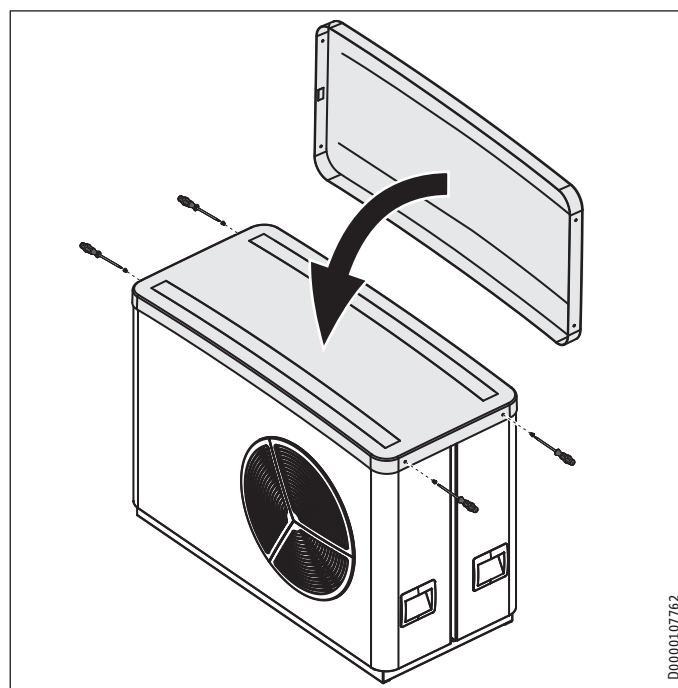
Tryb ogrzewania



Tryb ogrzewania i chłodzenia

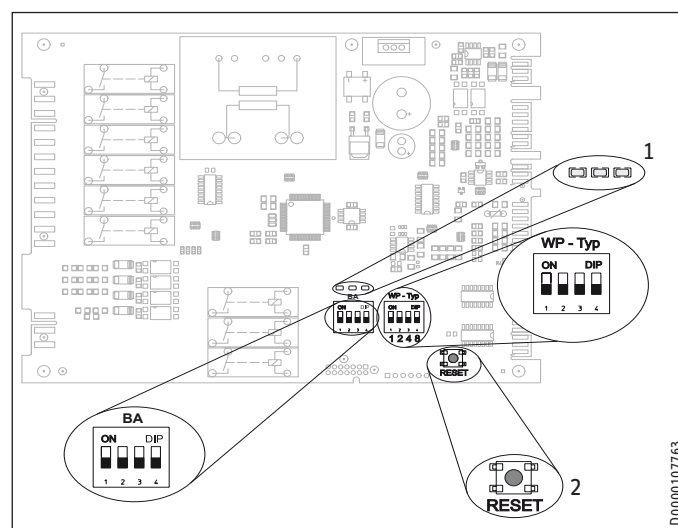


17.1.1 Zamykanie skrzynki przyłączeniowej



- ▶ Założyć pokrywę na urządzenie.
- ▶ Zamocować pokrywę czterema śrubami.

17.2 Diody LED



- 1 Diody LED
- 2 Przycisk Reset

Funkcje diod LED na IWS są podane w poniższej 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 IWS. 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	Inicjalizacja pompy ciepła została pomyślnie zakończona, połączenie z regulatorem 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)

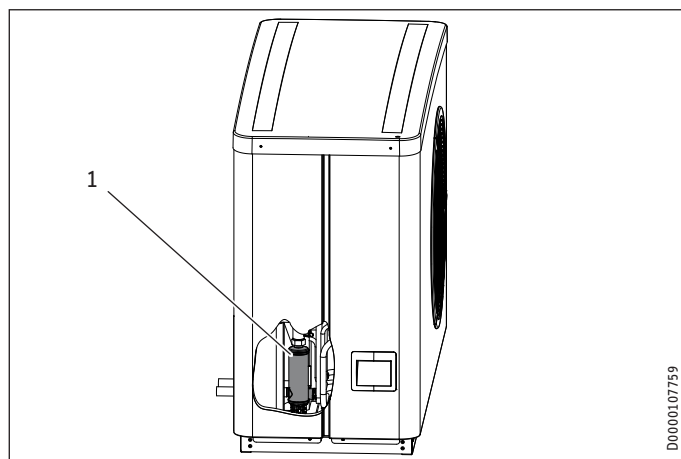
17.3 Przycisk Reset

W razie nieprawidłowej inicjalizacji IWS za pomocą tego przycisku można zresetować nastawienia.

- ▶ Należy również przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji regulatora pompy ciepła w rozdziale „Ponowna inicjalizacja sterownika IWS”.

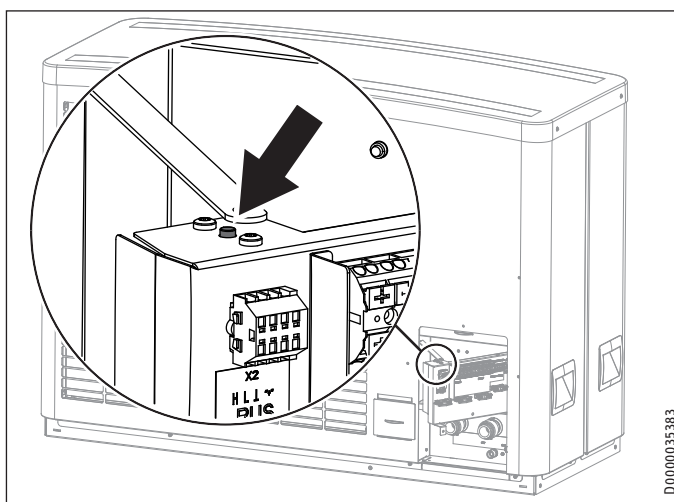
17.4 Resetowanie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa

Jeśli temperatura wody grzewczej przekroczy 85 °C, np. wskutek zbyt niskiego strumienia przepływu, elektryczna druga wytwornica ciepła wyłączy się.



1 Elektryczna druga wytwornica ciepła

- ▶ Usunąć źródło usterki.



- ▶ Za pomocą przycisku resetowania zresetuj ogranicznik temperatury bezpieczeństwa.
- ▶ Sprawdzić, czy obieg wody grzewczej odbywa się przy wystarczająco dużym przepływie.

17.5 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 przewodzenia powietrza może powstać lód. Jeśli wentylator dotyka tego lodu, powstają odgłosy.

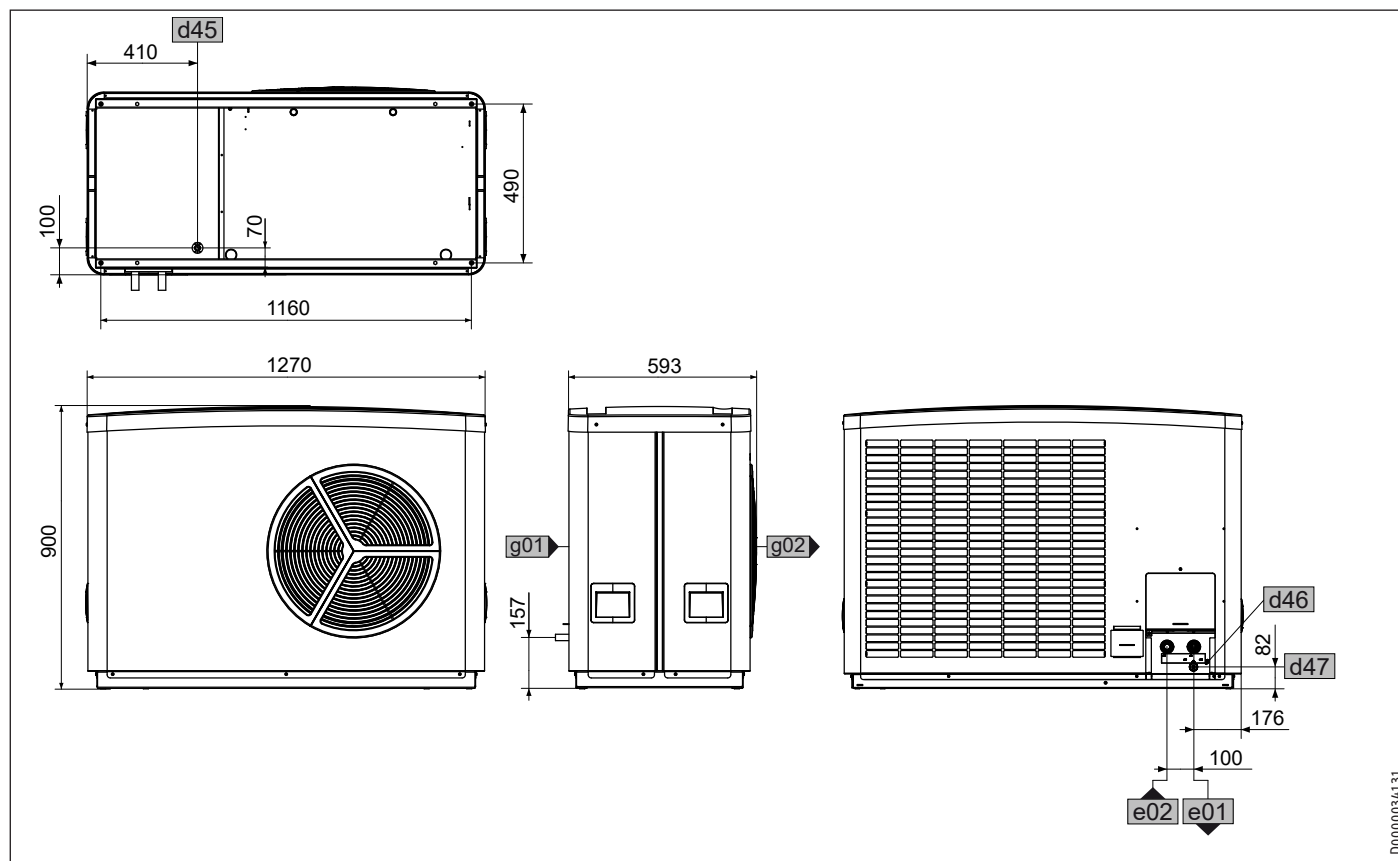
Sposób postępowania w przypadku rytmicznych odgłosów drapania, mielenia:

- ▶ Sprawdzić, czy odpływ kondensatu jest drożny.
- ▶ 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 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 tryb wymuszony. Lód powinien się wtedy stopić.
- ▶ Sprawdzić, czy urządzenie zostało zainstalowane zgodnie z warunkami ustawienia.
- ▶ Jeśli odgłosy występują częściej, aktywować rozmrażanie intensywne. Odpowiednie informacje zawiera instrukcja WPM oraz opis parametru „ROZMRAŻANIE INTENSYWNE” w menu „URUCHOMIENIE / SPREZARKA”.
- ▶ Jeśli odgłosy nadal występują, powiadomić serwis.

18. Dane techniczne

18.1 Wymiary i przyłącza

HPA-0 7 S Premium | HPA-0 7 CS Premium



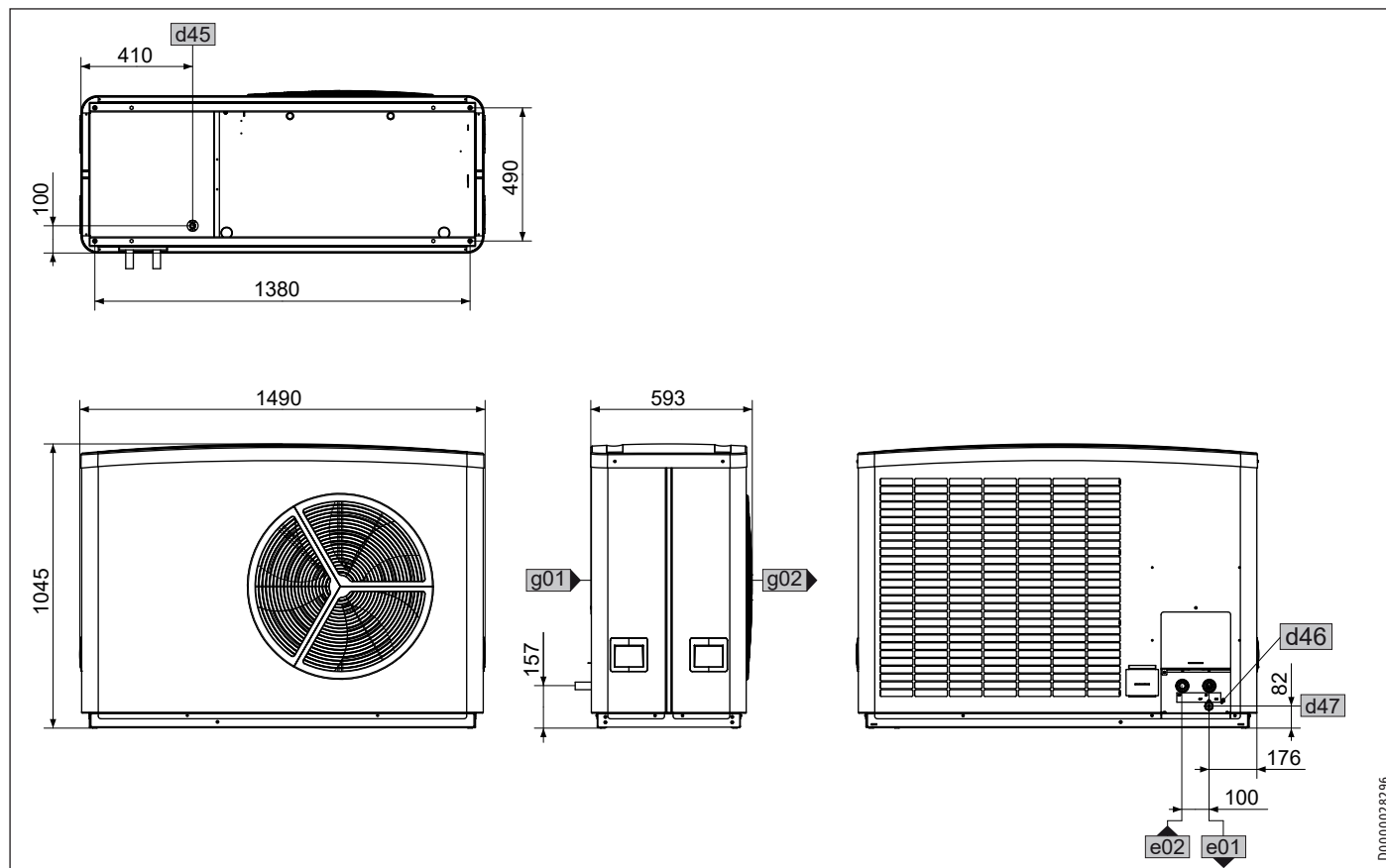
D0000034131

			HPA-0 7 S Premium	HPA-0 7 CS Premium
e01	CO zasilanie	Typ przyłącza	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe
		Średnica	28	28
e02	CO powrót	Typ przyłącza	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe
		Średnica	28	28
d45	Odpływ kondensatu	Średnica	29,6	29,6
d46	Odpowietrzenie			
d47	Opróżnianie			
g01	Wlot powietrza			
g02	Wylot powietrza			

INSTALACJA

Dane techniczne

HPA-O 10 Premium | HPA-O 10 C Premium | HPA-O 13 Premium | HPA-O 13 S Premium | HPA-O 13 C Premium | HPA-O 13 CS Premium



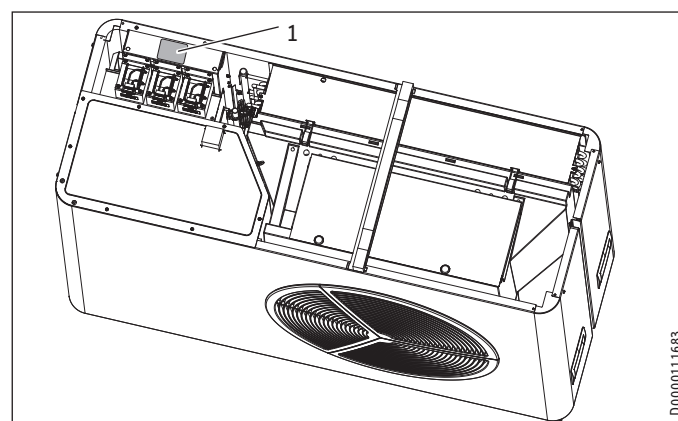
			HPA-O 10 Premium	HPA-O 10 C Premium	HPA-O 13 S Premium	HPA-O 13 CS Premium	HPA-O 13 Premium	HPA-O 13 C Premium
e01	CO zasilanie	Typ przyłącza	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe
		Średnica	28	28	28	28	28	28
e02	CO powrót	Typ przyłącza	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe	Złącze wtykowe
		Średnica	28	28	28	28	28	28
d45	Odptyw kondensatu	Średnica	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6
d46	Odpowietrzenie							
d47	Opróżnianie							
g01	Wlot powietrza							
g02	Wylot powietrza							

18.2 Schemat połączeń elektrycznych

HPA-O 10 Premium, HPA-O 10 C Premium, HPA-O 13 Premium, HPA-O 13 C Premium: Dla urządzeń dostępne są dwa schematy połączeń.

Aby sprawdzić, który schemat połączeń obowiązuje dla danego urządzenia, należy otworzyć jego pokrywę.

- ▶ Poluzować cztery boczne śruby.
- ▶ Zdjąć pokrywę.
- Czy we wskazanym miejscu brakuje naklejki?
- ▶ Przestrzegać schematu połączeń wariantu A.
- Czy we wskazanym miejscu znajduje się naklejka?
- ▶ Przestrzegać schematu połączeń wariantu B.

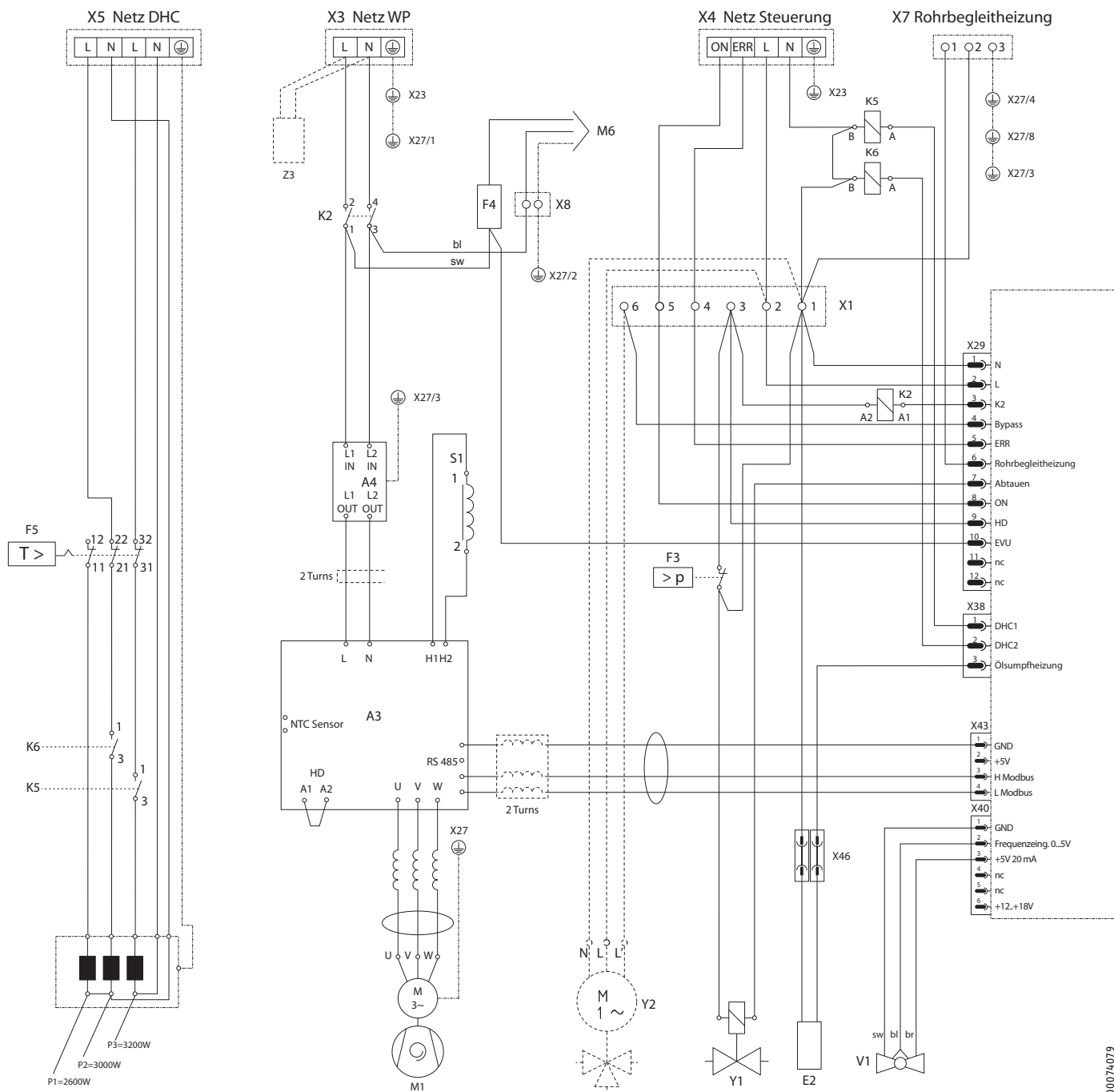


1 naklejka, etykieta

INSTALACJA

Dane techniczne

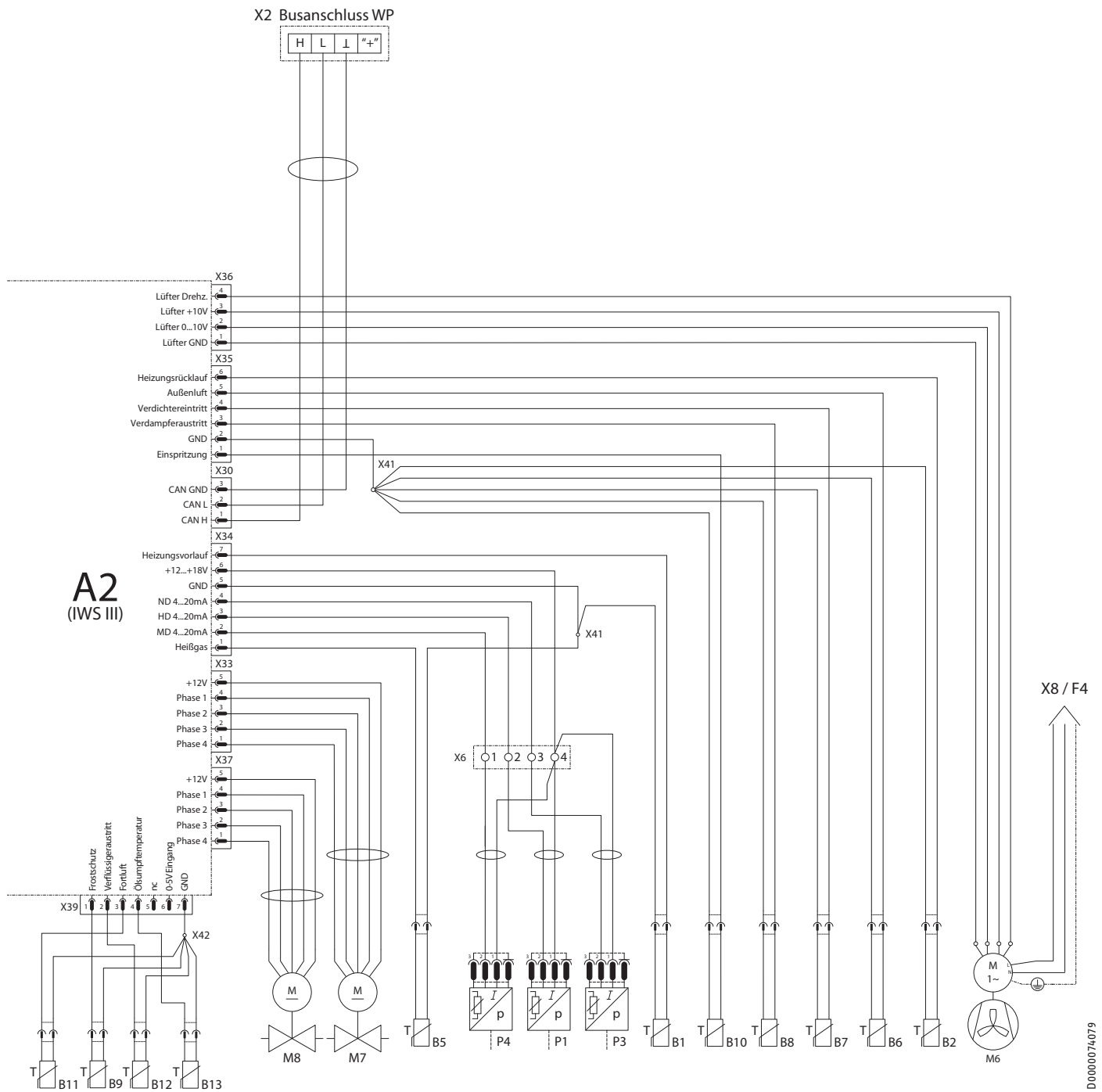
HPA-0 7 S Premium | HPA-0 7 CS Premium | HPA-0 13 S Premium | HPA-0 13 CS Premium (zasilanie jednofazowe)



D0000074079

INSTALACJA

Dane techniczne



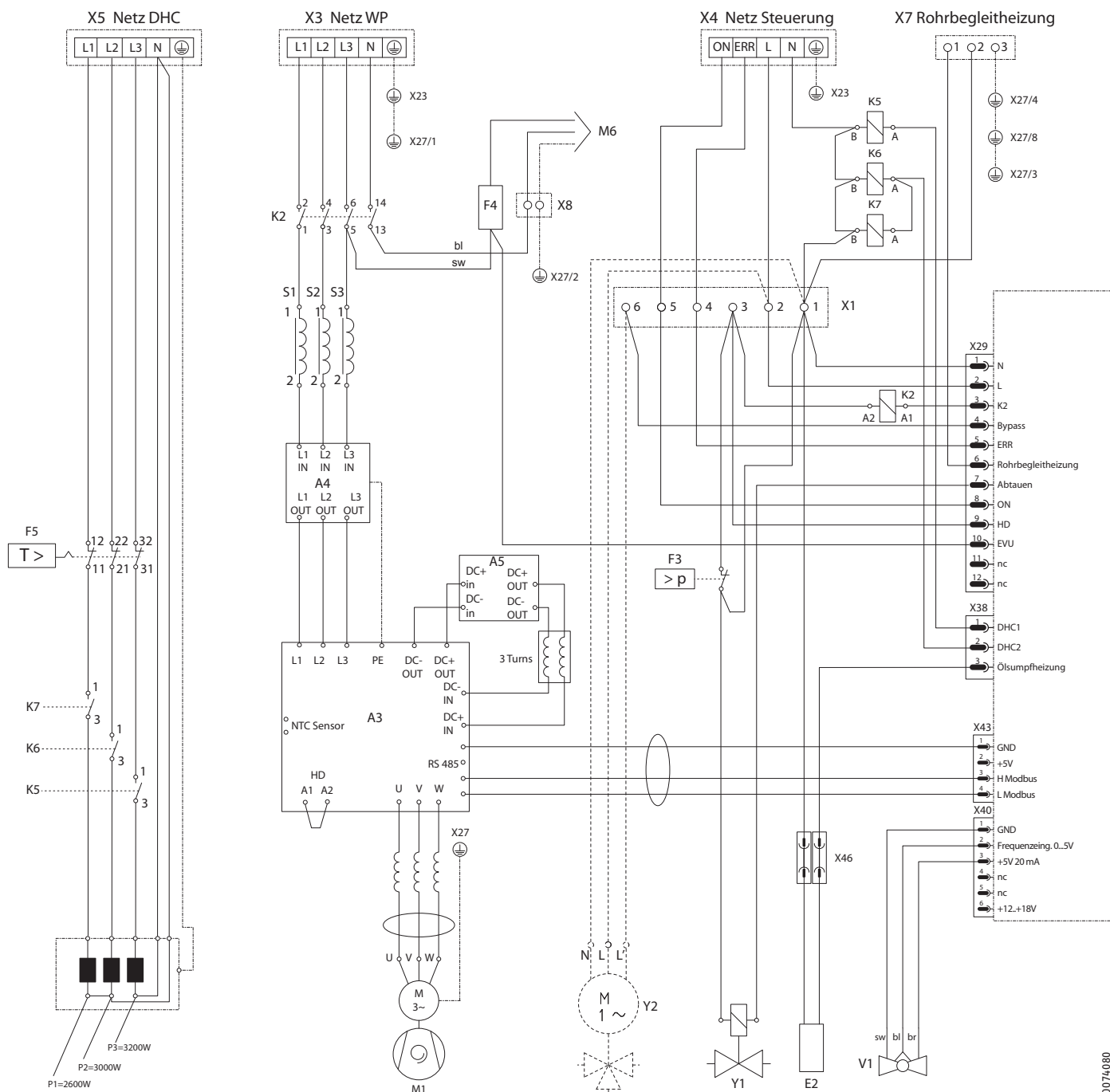
D0000074079

INSTALACJA

Dane techniczne

HPA-O 10 Premium | HPA-O 10 C Premium | HPA-O 13 Premium | HPA-O 13 C Premium (zasilanie trójfazowe)

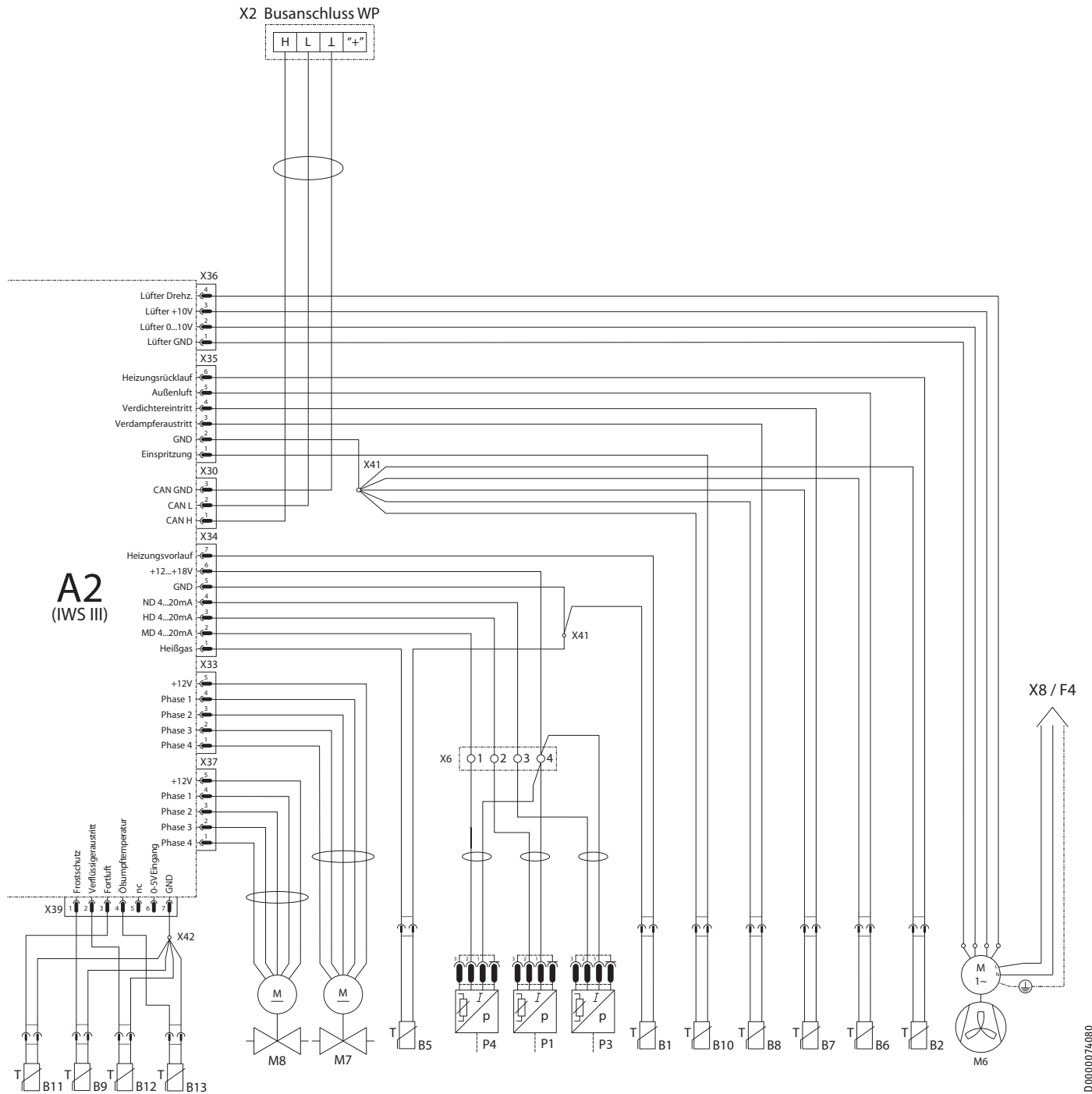
Wariant A: Przestrzegać informacji dotyczących wariantów A i B umieszczonych na początku rozdziału „Schemat połączeń elektrycznych”.



D0000074080

INSTALACJA

Dane techniczne

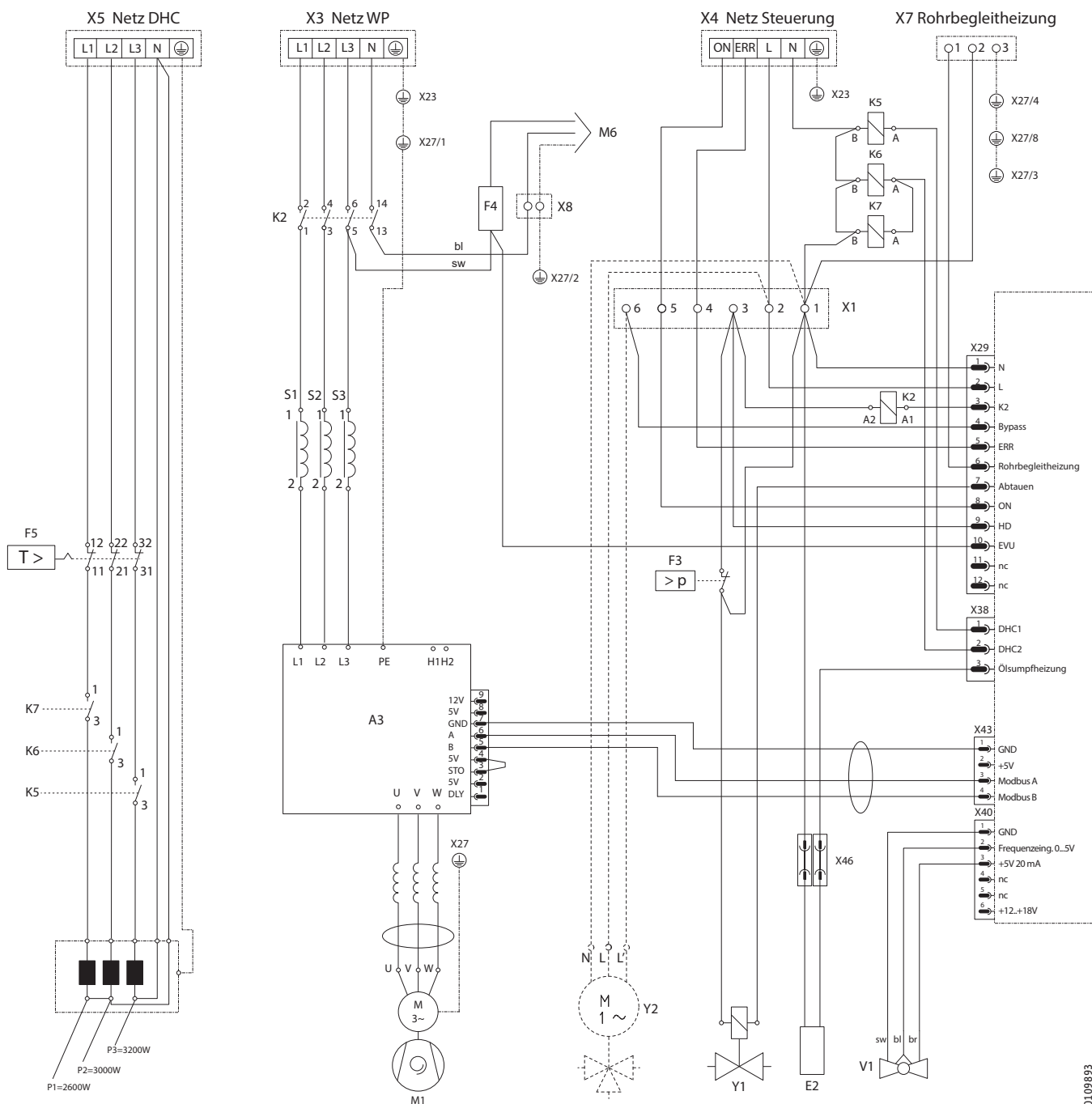


D0000074.080

INSTALACJA

Dane techniczne

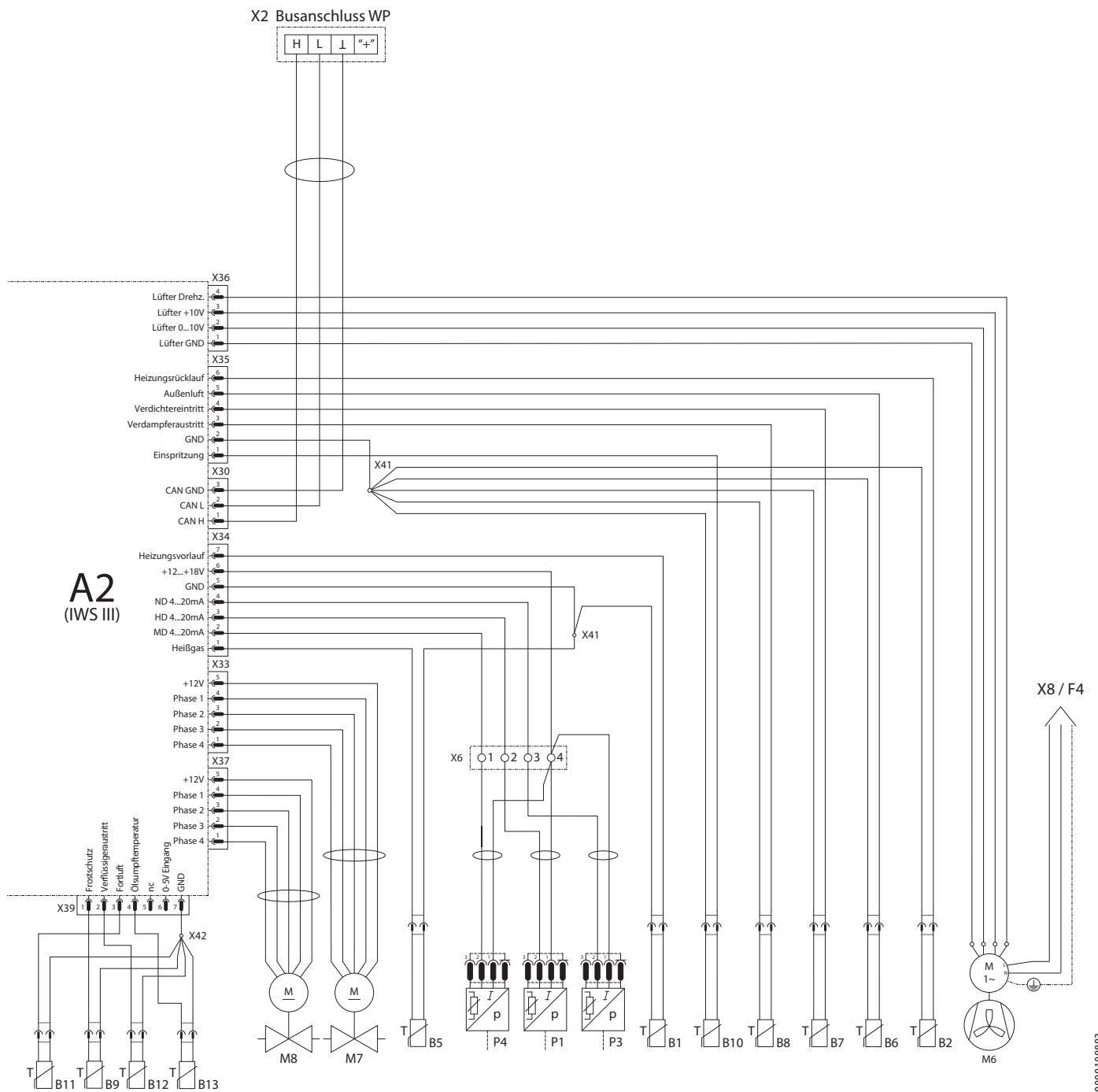
Wariant B: Przestrzegać informacji dotyczących wariantów A i B umieszczonych na początku rozdziału „Schemat połączeń elektrycznych”.



D0000109893

INSTALACJA

Dane techniczne



D 0000109893

INSTALACJA

Dane techniczne

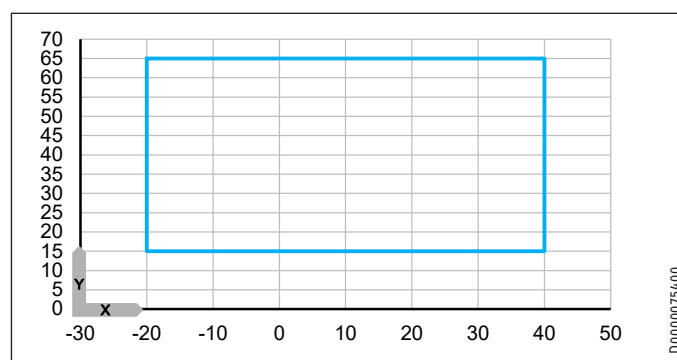
Legenda

- A2 Zintegrowany sterownik pompy ciepła (IWS)
- A3 Sprężarka inwerterowa
- A4 Podzespół filtra
- A5 Zespół napięcia stałego
- B1 Czujnik temperatury ogrzewania po stronie zasilania - KTY
- B2 Czujnik temperatury ogrzewania po stronie powrotu - KTY
- B5 Czujnik temperatury gazu gorącego - PT1000
- B6 Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego - PT1000
- B7 Czujnik temperatury wlotu sprężarki - PT1000
- B8 Czujnik temperatury wylotu skraplacza - PT1000
- B9 Czujnik temperatury zabezpieczenia przed zamarzaniem - KTY
- B10 Czujnik temperatury wtrysku - PT1000
- B11 Czujnik temperatury powietrza odprowadzanego - KTY
- B12 Czujnik temperatury wylotu skraplacza - KTY
- B13 Czujnik temperatury miski olejowej- KTY
- E1 Elektryczna druga wytwornica ciepła NHZ
- E2 Ogrzewanie miski olejowej
- F3 Czujnik wysokiego ciśnienia, 42 bar
- F4 Bezpiecznik 10 A (wentylator)
- F5 Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa NHZ
- K2 Stycznik rozruchu sprężarki L
- K5 Przełącznik NHZ
- K6 Przełącznik NHZ
- K7 Przełącznik NHZ
- M1 Silnik sprężarki
- M6 Silnik wentylatora
- M7 Silnik krokowy elektrycznego zaworu rozprężnego
- M8 Silnik krokowy elektrycznego zaworu wtryskowego
- P1 Czujnik wysokiego ciśnienia (42 bar)
- P3 Czujnik niskiego ciśnienia (16 bar)
- P4 Czujnik średniego ciśnienia (30 bar)
- S1 Cewka filtra sinusoidalnego
- S2 Cewka filtra sinusoidalnego
- S3 Cewka filtra sinusoidalnego
- V1 Czujnik przepływu
- X1 Zacisk rozdzielacza wewnętrzny
- X2 Zacisk przyłączeniowy magistrali zewnętrzny
- X3 Zacisk przyłączeniowy zewnętrzna sieć elektryczna
- X4 Zacisk przyłączeniowy sterowania zewnętrznego
- X5 Zacisk przyłączeniowy zewnętrznej NHZ
- X6 Zacisk 4-biegunowy
- X7 Zacisk przyłączeniowy ogrzewania rur
- X8 Zacisk 2-biegunowy
- X23 Blok uziemiający przyłącza sieciowego
- X27 Punkt podparcia uziemienia
- X29 Wtyczka IWS 12-bieg. - sterowanie
- X30 Wtyczka IWS 3-bieg. - szyna
- X33 Wtyczka IWS 5-bieg. - elektryczny zawór rozprężny
- X34 Wtyczka IWS 7-bieg. - czujniki
- X35 Wtyczka IWS 6-bieg. - czujniki temperatury
- X36 Wtyczka IWS 3-bieg. - wentylator
- X37 Wtyczka IWS 5-bieg. - elektryczny zawór wtryskowy
- X38 Wtyczka IWS 3-bieg. - miska olejowa
- X39 Wtyczka IWS 7-bieg. - temperatura
- X40 Wtyczka IWS 6-bieg. - HT specjalna
- X41 Płytki uziemienia
- X42 Płytki uziemienia
- X43 Wtyczka IWS 3-bieg. - Modbus
- X46 Złącza wtykowe
- Y1 Zawór przełączający rozmrażanie

- Y2 Zawór przełączający bypasu (tylko w HPA-O 7 CS Premium, HPA-O 10 C Premium, HPA-O 13 C Premium, HPA-O 13 CS Premium)
- Z3 Filtr przeciwzakłóceńowy

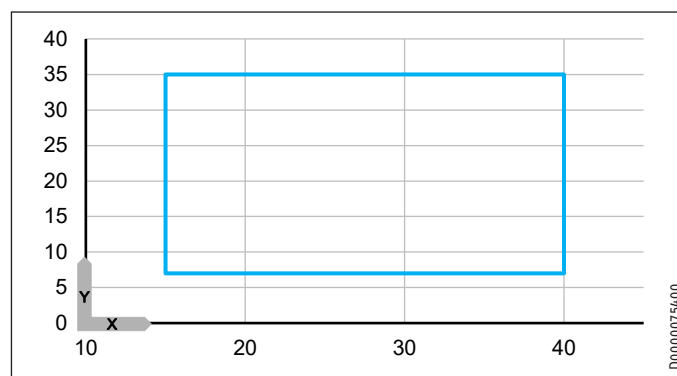
18.3 Granica stosowania

18.3.1 Grzanie



- X Temperatura zewnętrzna [°C]
- Y Temperatura zasilania [°C]

18.3.2 Chłodzenie



- X Temperatura zewnętrzna [°C]
- Y Temperatura zasilania [°C]

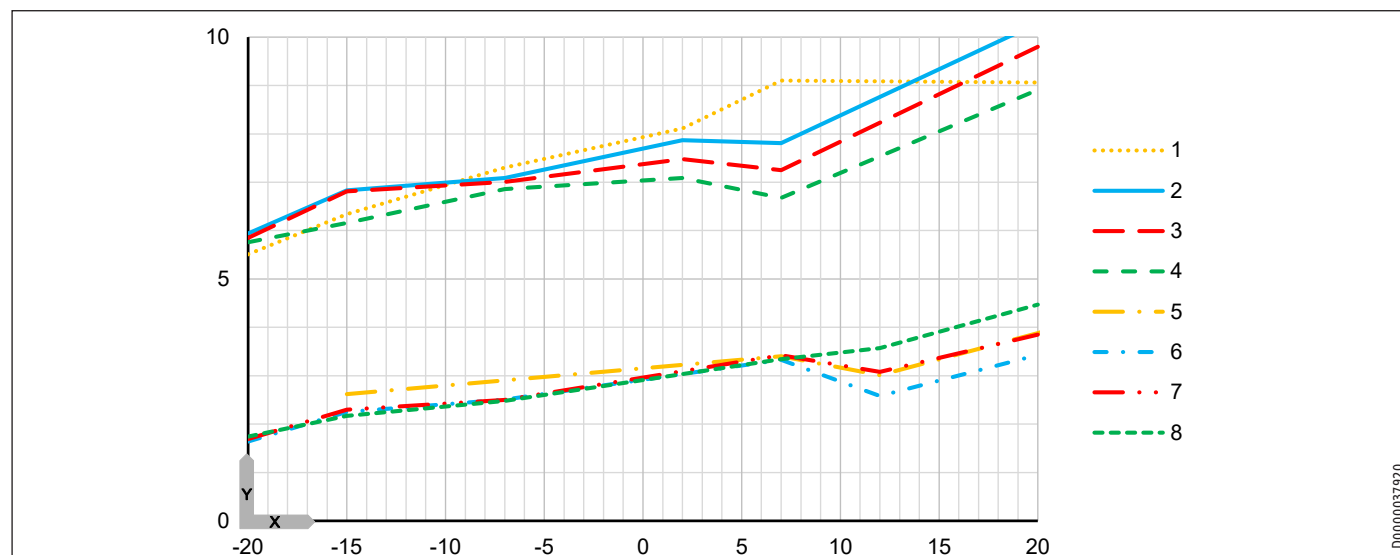
INSTALACJA

Dane techniczne

18.4 Wykresy mocy

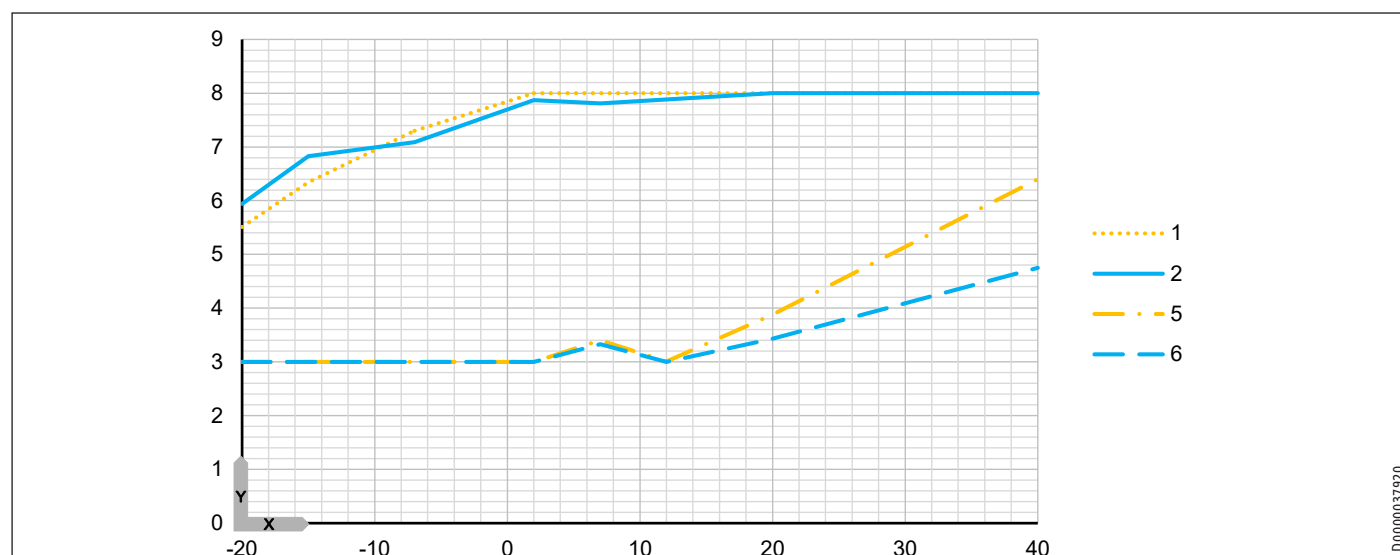
18.4.1 HPA-0 7 S Premium | HPA-0 7 CS Premium

Moc grzewcza



X Temperatura zewnętrzna [°C] 1 maks. W65 3 maks. W45 5 min. W65 7 min. W45
 Y Moc grzewcza [kW] 2 maks. W55 4 maks. W35 6 min. W55 8 min. W35

Wydajność ciepłej wody

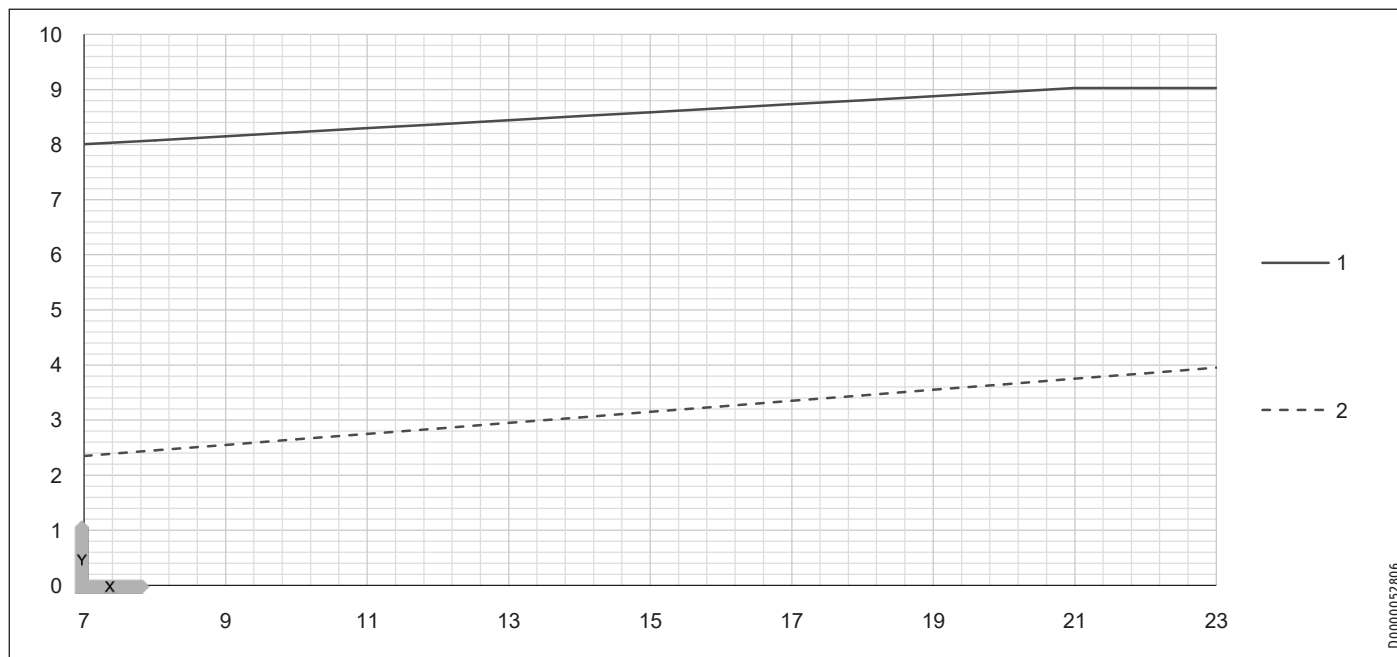


X Temperatura zewnętrzna [°C] 1 maks. W65 5 min. W65
 Y Wydajność ciepłej wody [kW] 2 maks. W55 6 min. W55

INSTALACJA

Dane techniczne

Moc chłodnicza



X Temperatura zasilania [°C] 1 maks. A35
Y Moc chłodnicza [kW] 2 min. A35

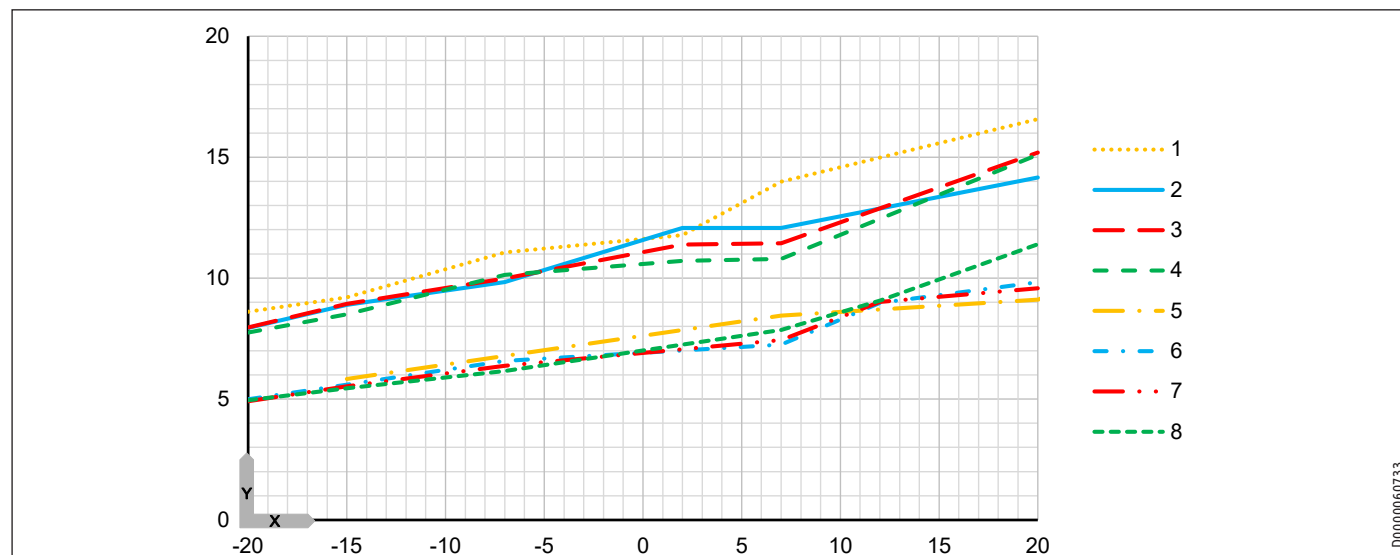
D000052806

INSTALACJA

Dane techniczne

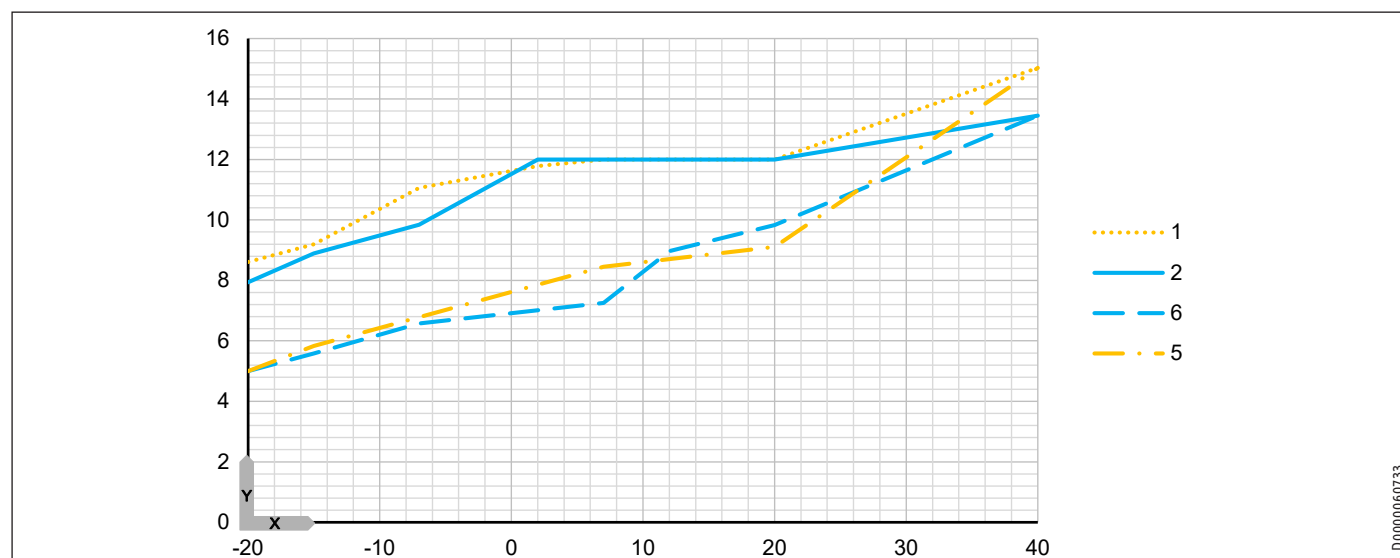
18.4.2 HPA-O 10 Premium | HPA-O 10 C Premium

Moc grzewcza



X Temperatura zewnętrzna [°C] 1 maks. W65 3 maks. W45 5 min. W65 7 min. W45
 Y Moc grzewcza [kW] 2 maks. W55 4 maks. W35 6 min. W55 8 min. W35

Wydajność ciepłej wody

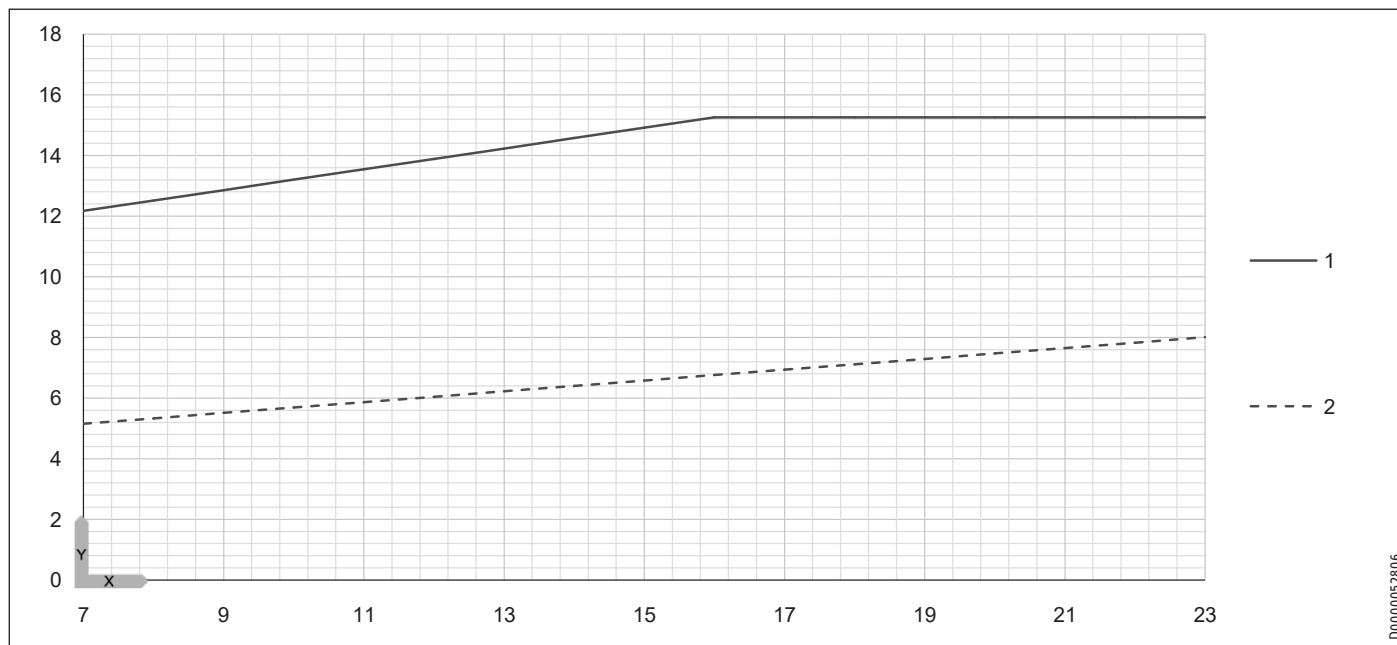


X Temperatura zewnętrzna [°C] 1 maks. W65 5 min. W65
 Y Wydajność ciepłej wody [kW] 2 maks. W55 6 min. W55

INSTALACJA

Dane techniczne

Moc chłodnicza



X Temperatura zasilania [°C] 1 maks. A35
Y Moc chłodnicza [kW] 2 min. A35

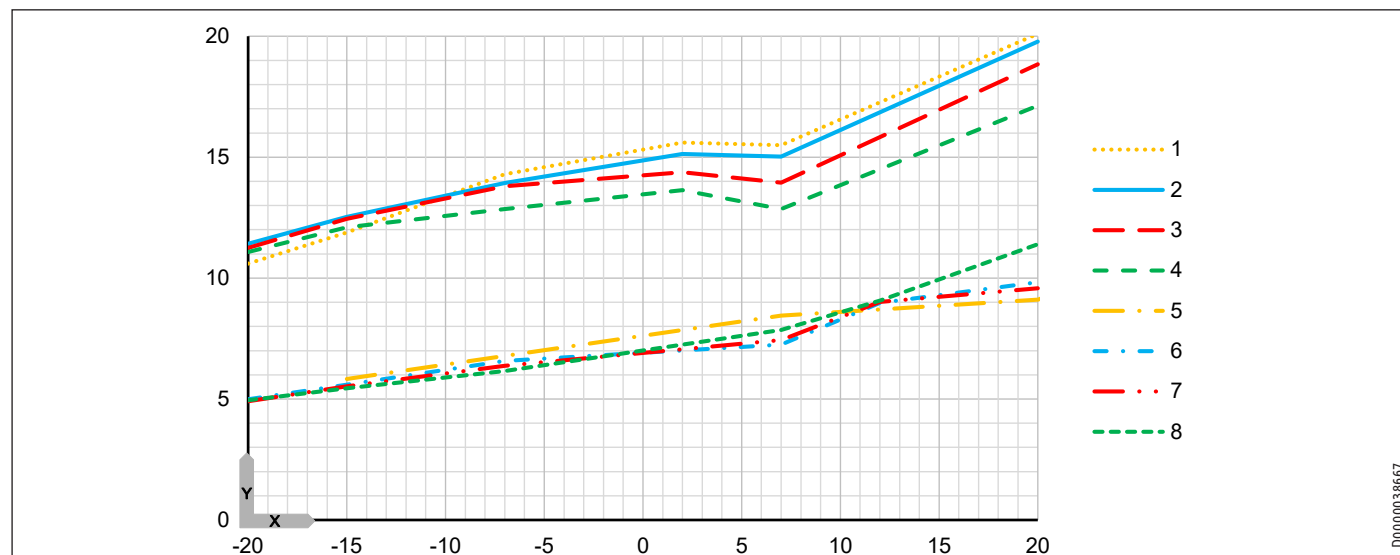
D0000052806

INSTALACJA

Dane techniczne

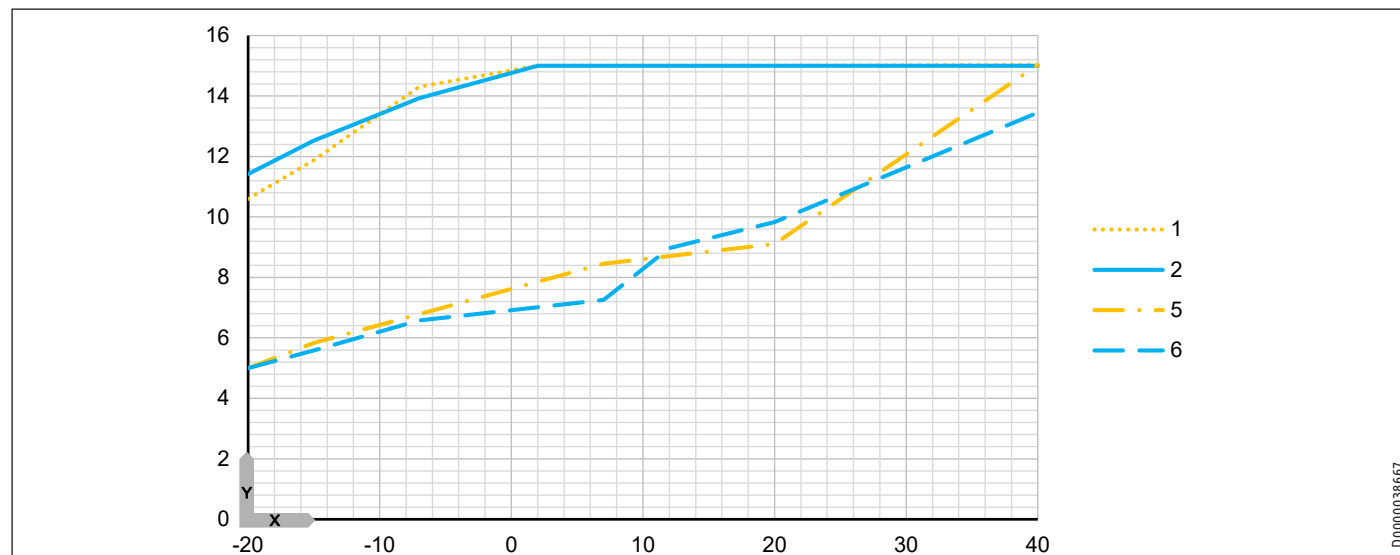
18.4.3 HPA-O 13 Premium | HPA-O 13 C Premium | HPA-O 13 S Premium | HPA-O 13 CS Premium

Moc grzewcza



X Temperatura zewnętrzna [°C] 1 maks. W65 3 maks. W45 5 min. W65 7 min. W45
 Y Moc grzewcza [kW] 2 maks. W55 4 maks. W35 6 min. W55 8 min. W35

Wydajność ciepłej wody

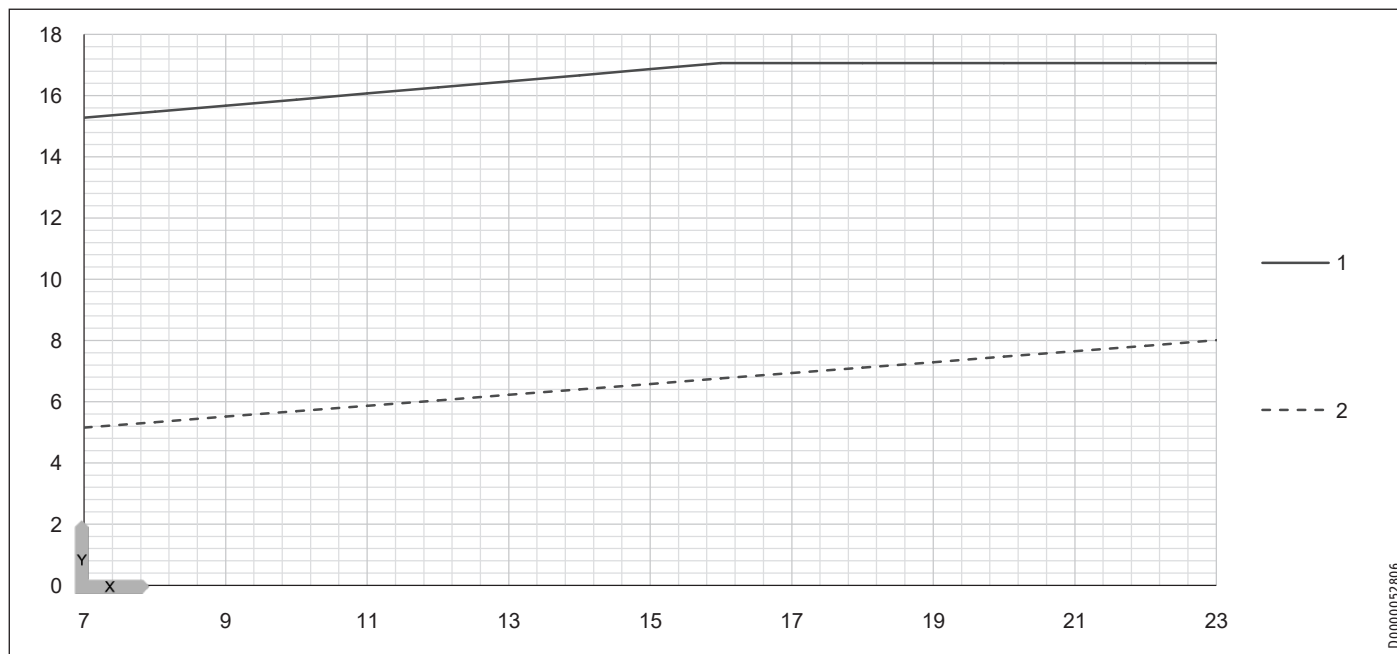


X Temperatura zewnętrzna [°C] 1 maks. W65 5 min. W65
 Y Wydajność ciepłej wody [kW] 2 maks. W55 6 min. W55

INSTALACJA

Dane techniczne

Moc chłodnicza



X Temperatura zasilania [°C] 1 maks. A35
Y Moc chłodnicza [kW] 2 min. A35

D000052806

INSTALACJA

Dane techniczne

18.5 Tabela danych

Dane wydajności dotyczą nowych urządzeń z czystymi wymiennikami ciepła.

Pobór mocy przez wbudowane napędy pomocnicze podany jest jako wartość maksymalna i może się różnić w zależności od punktu pracy.

Pobór mocy przez wbudowane napędy pomocnicze został już podany w danych mocy pompy ciepła zgodnie z normą EN 14511.

		HPA-0 7 S Pre- mium	HPA-0 7 CS Pre- mium	HPA-0 10 Premium	HPA-0 10 C Pre- mium	HPA-0 13 S Pre- mium	HPA-0 13 CS Pre- mium	HPA-0 13 Premium	HPA-0 13 C Pre- mium
		238976	238977	238978	238979	238980	238981	238982	238983
Moce grzewcze									
Moc grzewcza przy P7/W35 (min./maks.)	kW	3,50/7,40	3,50/7,40	7,85/10,80	7,85/10,80	7,85/12,85	7,85/12,85	7,85/12,85	7,85/12,85
Moc grzewcza przy P2/W35 (min./maks.)	kW	3,10/7,09	3,10/7,09	8,33/10,71	8,33/10,71	8,33/13,64	8,33/13,64	8,33/13,64	8,33/13,64
Moc grzewcza przy P-7/W35 (min./maks.)	kW	2,50/6,86	2,50/6,86	6,16/10,14	6,16/10,14	6,16/12,86	6,16/12,86	6,16/12,86	6,16/12,86
Moc grzewcza przy P7/W65 (EN 14511)	kW	4,56	4,56	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45
Moc grzewcza przy P7/W35 (EN 14511)	kW	4,68	4,68	7,84	7,84	8,00	8,00	7,84	7,84
Moc grzewcza przy P2/W35 (EN 14511)	kW	4,23	4,23	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
Moc grzewcza przy P-7/W35 (EN 14511)	kW	6,86	6,86	9,54	9,54	12,86	12,86	12,86	12,86
Moc grzewcza przy P-7/W55 (EN 14511)	kW	7,09	7,09	10,73	10,73	13,97	13,97	13,93	13,93
Moc grzewcza przy P-7/W65 (EN 14511)	kW	7,30	7,30	11,06	11,06	14,30	14,30	14,30	14,30
Moc grzewcza przy P-15/W35 (EN 14511)	kW	6,16	6,16	8,51	8,51	11,96	11,96	12,05	12,05
Moc grzewcza w obniżonym trybie nocnym A-7/W35	kW	4,80	4,80	7,10	7,10	9,00	9,00	9,00	9,00
Moc grzewcza w maks. obniżonym trybie nocnym A-7/W35	kW	4,30	4,30	7,10	7,10	7,85	7,85	7,85	7,85
Moc chłodnicza przy A35/W7 maks.	kW		7,86		11,49		14,88		14,88
Moc chłodnicza przy A35/W7, obciążenie częściowe	kW		3,27		6,76		6,76		6,76
Moc chłodnicza przy A35/W18 maks.	kW		8,66		15,26		17,06		17,06
Moc chłodnicza przy A35/W18, obciążenie częściowe	kW		4,70		6,76		6,76		6,76
Pobór mocy									
Pobór mocy przy P7/W65 (EN 14511)	kW	1,93	1,93	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
Pobór mocy przy P7/W35 (EN 14511)	kW	1,11	1,11	1,54	1,54	1,66	1,66	1,54	1,54
Pobór mocy przy P2/W35 (EN 14511)	kW	1,09	1,09	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
Pobór mocy przy P-7/W35 (EN 14511)	kW	2,42	2,42	2,93	2,93	4,31	4,31	4,16	4,16
Pobór mocy przy P-7/W55 (EN 14511)	kW	3,38	3,38	4,10	4,10	5,94	5,94	5,76	5,76
Pobór mocy przy P-7/W65 (EN 14511)	kW	3,95	3,95	5,25	5,25	7,53	7,53	7,53	7,53
Pobór mocy przy P-15/W35 (EN 14511)	kW	2,45	2,45	2,91	2,91	4,56	4,56	4,48	4,48
Pobór mocy przez wentylator przy maks. ogrzewaniu	kW	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Pobór mocy ogrzewanie awaryjne /dodatkowe	kW	6,20	6,20	8,80	8,80	6,20	6,20	8,80	8,80
Współczynniki efektywności energetycznej									
Współczynnik efektywności energetycznej przy P7/W65 (EN 14511)		2,36	2,36	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
Współczynnik efektywności energetycznej przy P7/W35 (EN 14511)		4,23	4,23	5,09	5,09	4,82	4,82	5,09	5,09
Współczynnik efektywności energetycznej przy P2/W35 (EN 14511)		3,88	3,88	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
Współczynnik efektywności energetycznej przy P-7/W35 (EN 14511)		2,83	2,83	3,26	3,26	2,98	2,98	2,93	2,93
Współczynnik efektywności energetycznej przy P-7/W55 (EN 14511)		2,10	2,10	2,62	2,62	2,35	2,35	2,42	2,42
Współczynnik efektywności energetycznej przy P-7/W65 (EN 14511)		1,85	1,85	2,10	2,10	1,90	1,90	1,90	1,90
Współczynnik efektywności energetycznej przy P-15/W35 (EN 14511)		2,51	2,51	2,92	2,92	2,62	2,62	2,69	2,69
SCOP (EN 14825)		3,84	4,04	4,70	4,87	4,39	4,53	4,63	4,76
Współczynnik mocy chłodniczej przy A35/W7 maks.			2,41		2,53		2,38		2,38
Współczynnik mocy chłodniczej przy A35/W7, obciążenie częściowe			2,79		2,93		2,93		2,93
Współczynnik mocy chłodniczej przy A35/W18 maks.			2,87		3,12		2,83		2,83
Współczynnik mocy chłodniczej przy A35/W18, obciążenie częściowe			3,88		3,76		3,76		3,76
Współczynnik wydajności cos(phi)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95

INSTALACJA

Dane techniczne

		HPA-0 7 S Pre- mium	HPA-0 7 CS Pre- mium	HPA-0 10 Premium	HPA-0 10 C Pre- mium	HPA-0 13 S Pre- mium	HPA-0 13 CS Pre- mium	HPA-0 13 Premium	HPA-0 13 C Pre- mium
Dane akustyczne									
Poziom mocy akustycznej (EN 12102)	dB(A)	50	50	55	55	55	55	55	55
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 5 m, na wolnej przestrzeni	dB(A)	28	28	32	32	32	32	32	32
Maks. poziom mocy akustycznej	dB(A)	61	61	61	61	66	66	66	66
Obniżony poziom mocy akustycznej w trybie nocnym	dB(A)	52	52	55	55	57	57	57	57
Maksymalnie obniżony poziom mocy akustycznej w trybie nocnym	dB(A)	50	50	55	55	55	55	55	55
Granice stosowania									
Granica stosowania dolnego źródła min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Granica stosowania dolnego źródła maks.	°C	40	40	40	40	40	40	40	40
Granica stosowania po stronie ogrzewania min.	°C	15	15	15	15	15	15	15	15
Granica stosowania po stronie ogrzewania maks.	°C	65	65	65	65	65	65	65	65
Granice stosowania dolnego źródła przy W65	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Granica stosowania, temperatura zewnętrzna w trybie chłodzenia min.	°C		15		15		15		15
Granica stosowania, temperatura zewnętrzna w trybie chłodzenia maks.	°C		40		40		40		40
Dane energetyczne									
Klasa efektywności energetycznej, klimat umiarkowany, W55/W35		A++/A++	A++/A++	A++/A+++	A++/A+++	A+/A++	A++/A+++	A++/A+++	A++/A+++
Dane elektryczne									
Maks. pobór mocy bez ogrzewania awaryjnego/dodatkowego	kW	4,40	4,40	5,50	5,50	6,90	6,90	7,10	7,10
Napięcie znamionowe sprężarki	V	230	230	400	400	230	230	400	400
Napięcie znamionowe sterowania	V	230	230	230	230	230	230	230	230
Napięcie znamionowe ogrzewania awaryjnego/dodatkowego	V	230	230	400	400	230	230	400	400
Fazy sprężarki		1/N/PE	1/N/PE	3/N/PE	3/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	1/N/PE	1/N/PE
Fazy ogrzewania awaryjnego/dodatkowego		2/N/PE	2/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	2/N/PE	2/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Zabezpieczenie sprężarki	A	1 x B 20	1 x B 20	3 x B 16	3 x B 16	1 x B 35	1 x B 35	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	1 x B 16	1 x B 16
Zabezpieczenie ogrzewania awaryjnego / dodatkowego	A	2 x B 16	2 x B 16	3 x B 16	3 x B 16	2 x B 16	2 x B 16	3 x B 16	3 x B 16
Prąd rozruchowy	A	7	7	4	4	10	10	4	4
Maks. prąd roboczy	A	19,10	19,10	7,90	7,90	30,00	30,00	10,20	10,20
Locked Rotor Amperes LRA	A	17	17	38	38	38	38	38	38
Maks. impedancja sieci Z maks. zgodnie z DIN EN 61000-3-11	Ω	0,16	0,16	0,45	0,45	0,17	0,17	0,45	0,45
Wykonania									
Czynnik chłodniczy		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Ilość czynnika chłodniczego	kg	4,2	4,2	4,7	5,5	4,7	5,5	4,7	5,5
Ekwiwalent CO ₂ (CO ₂ e)	t	8,77	8,77	9,81	11,48	9,81	11,48	9,81	11,48
Globalny potencjał cieplarniany czynnika chłodniczego (GWP100)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Stopień ochrony (IP)		IP 14B	IP 14B	IP 14B	IP 14B	IP 14B	IP 14B	IP 14B	IP 14B
Materiał skraplacza		1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Wymiary									
Wysokość	mm	900	900	1045	1045	1045	1045	1045	1045
Szerokość	mm	1270	1270	1490	1490	1490	1490	1490	1490
Głębokość	mm	593	593	593	593	593	593	593	593
Masy									
Masa	kg	160	160	175	175	175	175	175	175
Przyłącza									
Przyłącze zasilania/powrotu obiegu ogrzewania		28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm
Wartości									
Dopuszczalne nadciśnienie robocze obiegu grzewczego	MPa	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Natężenie przepływu w obiegu grzewczym (EN 14511) przy A7/W35, B0/W35 i 5 K	m ³ /h	0,73	0,73	1,06	1,06	1,40	1,40	1,40	1,40
Natężenie przepływu po stronie dolnego źródła	m ³ /h	2300	2300	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Znamionowe natężenie przepływu w obiegu grzewczym przy P-7/W35 i 7 K	m ³ /h	0,842	0,842	1,17	1,17	1,59	1,59	1,57	1,57
Wewnętrzny spadek ciśnienia w obiegu grzewczym	hPa	45	45	100	100	100	100	100	100
Minimalne natężenie przepływu ogrzewania	m ³ /h	0,70	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Inne dane

	HPA-0 7 S Premium 238976	HPA-0 7 CS Premium 238977	HPA-0 10 Premium 238978	HPA-0 10 C Premium 238979	HPA-0 13 S Premium 238980	HPA-0 13 CS Premium 238981	HPA-0 13 Premium 238982	HPA-0 13 C Premium 238983
Maksymalna wysokość m geograficzna montażu	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

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.

Ochrona środowiska i recycling

Pomóż chronić środowisko naturalne. Materiały po wykorzystaniu należy utylizować zgodnie z krajowymi przepisami.

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480
info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf

Kundendienst
Ersatzteilverkauf

Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de
Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de/ersatzteile | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Australia

STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd.
294 Salmon Street | Port Melbourne VIC 3207
Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9644-5091
info@stiebel-eltron.com.au
www.stiebel-eltron.com.au

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Gewerbegebiet Neubau-Nord
Margaritenstraße 4 A | 4063 Hörsching
Tel. 07221 74600-0 | Fax 07221 74600-42
info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON bvba/sprl
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12
info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

China

STIEBEL ELTRON (Tianjin) Electric Appliance
Co., Ltd.
Plant C3, XEDA International Industry City
Xiqing Economic Development Area
300385 Tianjin
Tel. 022 8396 2077 | Fax 022 8396 2075
info@stiebeleltron.cn
www.stiebeleltron.cn

Czech Republic

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
Dopraváků 749/3 | 184 00 Praha 8
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122
info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Finland

STIEBEL ELTRON OY
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä
Tel. 020 720-9988
info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

France

STIEBEL ELTRON SAS
7-9, rue des Selliers
B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26
info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Gyár u. 2 | 2040 Budaörs
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097
info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

NIHON STIEBEL Co. Ltd.
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F
66-2 Horikawa-Cho
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210
info@nihonstiebel.co.jp
www.nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | 5222 BH 's-Hertogenbosch
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141
info@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

New Zealand

Stiebel Eltron NZ Limited
61 Barrys Point Road | Auckland 0622
Tel. +64 9486 2221
info@stiebel-eltron.co.nz
www.stiebel-eltron.co.nz

Poland

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z O.O.
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29
biuro@stiebel-eltron.pl
www.stiebel-eltron.pl

Russia

STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA
Urzhumskaya street 4,
building 2 | 129343 Moscow
Tel. +7 495 125 0 125
info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Slovakia

STIEBEL ELTRON Slovakia, s.r.o.
Hlavná 1 | 058 01 Poprad
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148
info@stiebel-eltron.sk
www.stiebel-eltron.sk

South Africa

STIEBEL ELTRON Southern Africa (PTY) Ltd
30 Archimedes Road
Wendywood
Johannesburg, 2090
Tel. +27 10 001 85 47
info@stiebel-eltron.co.za
www.stiebel-eltron.co.za

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Industrie West
Gass 8 | 5242 Lupfig
Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501
info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2 Tambol Klong-Jik
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya
Tel. 035 220088 | Fax 035 221185-88
th-info@stiebel-eltron.com
www.stiebel-eltron.co.th

United Kingdom and Ireland

STIEBEL ELTRON UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913
info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

United States of America

STIEBEL ELTRON, Inc.
17 West Street | 01088 West Hatfield MA
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369
info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené!

Stand 9835

A 332080-45232-9835
B 332074-45232-9835