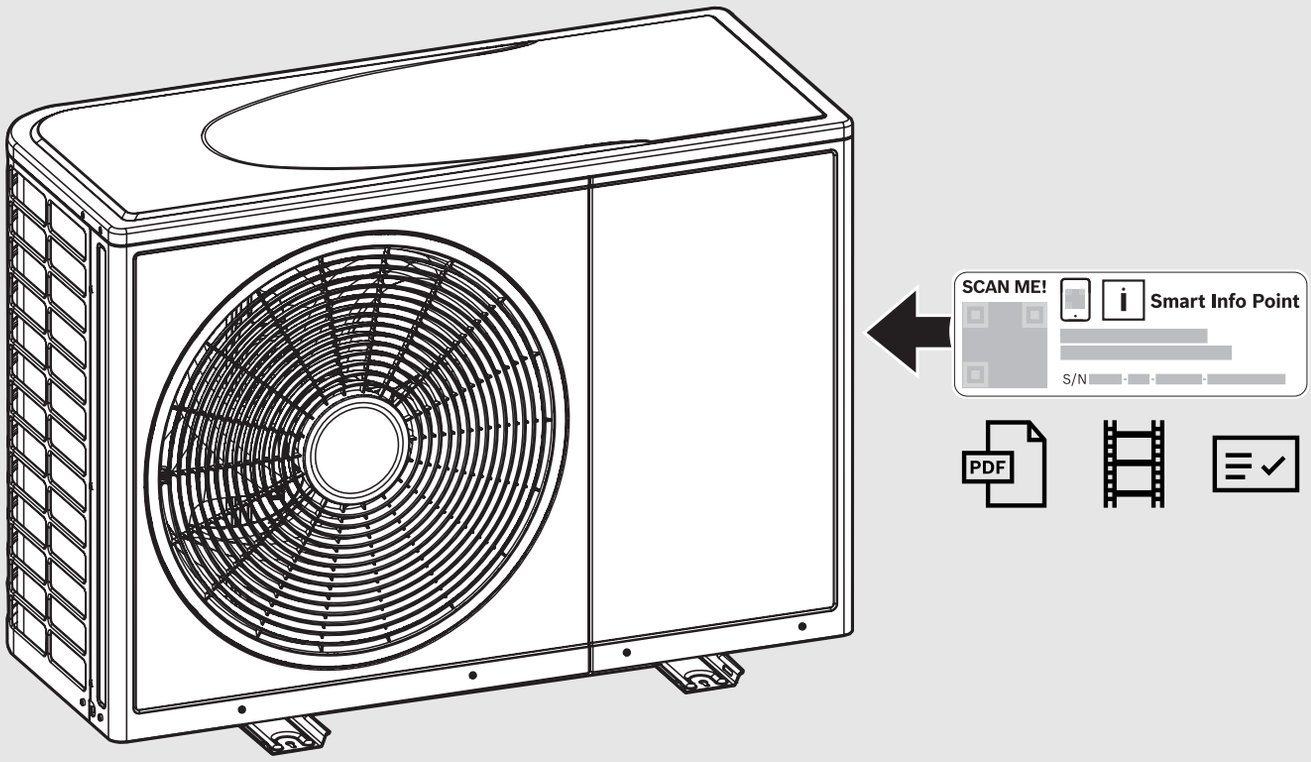
Instrukcja montażu

Jednostka zewnętrzna pompy ciepła powietrze/woda

Compress 3800iAW

CS3800iAW 4 O-S | CS3800iAW 6 O-S | CS3800iAW 7 O-S



6721116096 (2026/06) PL

Spis treści

1 Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 3
1.1 Objaśnienie symboli 3
1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa 3

2 Dodatkowe informacje online 6

3 Informacje o produkcie 7
3.1 Zakres dostawy 7
3.2 Deklaracja zgodności 7
3.3 Informacje o pompie ciepła 7
3.4 Dostępne akcesoria 7
3.5 Przegląd produktu 7
3.6 Przepisy prawne 8
3.7 Wymiary pompy ciepła 8
3.8 Obszar bezpieczeństwa 9
3.8.1 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie pompy ciepła na ziemi przy ścianie 9
3.8.2 Obszar bezpieczeństwa, wolnostojące ustawienie pompy ciepła na ziemi lub na dachu płaskim 10
3.8.3 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie pompy ciepła na ziemi w narożniku 10
3.8.4 Obszar bezpieczeństwa, montaż pompy ciepła na ścianie 10
3.8.5 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie pompy ciepła na ziemi przy ścianie z barierą boczną 11

4 Przygotowanie montażu 11
4.1 Transport i przechowywanie 11
4.2 Miejsce instalacji 12
4.3 Miejsca instalacji 13
4.4 Odległości ustawienia 14
4.5 Jakość wody 14

5 Instalacja 16
5.1 Lista kontrolna 16
5.2 Prace przygotowawcze 17
5.2.1 Montaż pompy ciepła 17

6 Podłączenie hydrauliczne 17
6.1 Połączenia rurowe, informacje ogólne 17
6.2 Odprowadzenie kondensatu 17
6.3 Plan fundamentów bez podstawki podłogowej 19
6.4 Podłączanie pompy ciepła do jednostki wewnętrznej 21

7 Osłona boczna i zabezpieczenie transportowe 21

8 Minimalne ciśnienie w instalacji — obieg grzewczy 22

9 Podłączenie elektryczne 23
9.1 Zasady bezpieczeństwa 23
9.2 CAN-BUS 23
9.3 Podłączanie pompy ciepła 24
9.4 Podłączyć dodatkowy przewód grzewczy 25
9.5 Podłączanie grzałki tacy ociekowej osprzętu dodatkowego 26

10 Konserwacja 26
10.1 Zasady bezpieczeństwa 26

11 Ochrona środowiska i utylizacja 30

1 Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objaśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.

OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.

OSTROŻNOŚĆ

OSTROŻNOŚĆ oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

WSKAZÓWKA

UWAGA oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje

Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

Inne symbole

Symbol	Znaczenie
▶	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

Symbol	Znaczenie
	Ostrzeżenie przed materiałami łatwopalnymi. W tym urządzeniu stosowany jest łatwopalny czynnik chłodniczy R290. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego i kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu występuje ryzyko pożaru.
	Ostrzeżenie przed ruchomymi częściami. Części ruchome są dostępne po zdemontowaniu pokrywy. Ciężkie obrażenia rąk lub palców. Trzymać ręce z dala od ruchomych części. Przed przystąpieniem do konserwacji odłączyć zasilanie.
	Konserwacja powinna być wykonywana przez wykwalifikowaną osobę postępującą zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji napraw.
	W celu obsługi należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji obsługi.

Tab. 2

1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

⚠ Wskazówki dla odbiorców docelowych

Niniejsza instrukcja bezpiecznego montażu i konserwacji jest przeznaczona dla wykwalifikowanych instalatorów oraz serwisantów zajmujących się układem napełnionym czynnikiem R290. Należy przestrzegać wszystkich zawartych w niej wytycznych. Niestosowanie się do instrukcji może doprowadzić do powstania szkód materialnych i osobowych, a także spowodować zagrożenie dla życia.

- ▶ Należy przeczytać wszystkie instrukcje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w tej dokumentacji.
- ▶ Ponadto przed montażem należy przeczytać instrukcje montażu, serwisowania i uruchomienia (źródło ciepła, regulator ogrzewania, pompy, itp.). Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa skutkuje porażeniem prądem elektrycznym, wyciekaniem wody, pożarem lub innymi niebezpiecznymi sytuacjami.
- ▶ Obsługiwać, uzupełniać, usuwać i likwidować czynnik chłodniczy mogą tylko wykwalifikowani pracownicy.

⚠ Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt ten przeznaczony jest do zastosowania w zamkniętych instalacjach ogrzewczych w budynkach mieszkalnych.

Jakiekolwiek inne użytkowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Ewentualne szkody powstałe w wyniku takiego stosowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

⚠ Specjalne wymagania co do czynnika chłodniczego R290

Działania wpływające na środki bezpieczeństwa mogą być podejmowane wyłącznie przez personel dysponujący odpowiednią wiedzą o właściwościach czynnika chłodniczego R290 i związanych z nim ryzykach.

Przykładami takich działań są:

- uzyskiwanie dostępu do obiegu czynnika chłodniczego,
- otwieranie uszczelnionych komponentów,
- otwieranie wentylowanych obudów.

Wykonywanie prac przy sprzęcie, który zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy, wymaga specjalnych kwalifikacji wykraczających poza standardowe procedury naprawy sprzętu zawierającego czynnik chłodniczy.

- ▶ Postępować zgodnie z odpowiednimi ustawami i dyrektywami.

⚠ Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu gazów łatwopalnych

Ten produkt zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy R290. W przypadku nieszczelności zmieszanie czynnika chłodniczego z powietrzem może prowadzić do powstania gazu palnego. Niebezpieczeństwo pożaru i eksplozji.

- ▶ Podczas pracy przy produkcie należy używać wykrywacza gazu, aby upewnić się, że nie doszło do nieszczelności. Detektor musi być skalibrowany pod kątem R290 i ustawiony na wartość ≤ 25% LFL (dolnej granica palności).
- ▶ Upewnić się, że w pobliżu produktu nie znajdują się żadne źródła zapłonu.
- ▶ W przypadku wykrycia wycieku z obiegu czynnika chłodniczego należy wezwać technika wykwalifikowanego w zakresie R290.

⚠ Informacje ogólne

- ▶ Do przyspieszenia odmrażania oraz do czyszczenia jednostki nie używać żadnych środków, które nie są zalecane przez producenta.
- ▶ Jednostka musi być przechowywana w pomieszczeniu bez stałych źródeł zapłonu (np. odsłonięty płomień, działający gazowy lub elektryczny element grzejny).
- ▶ Nie przebijać ani nie spalać jednostki.
- ▶ Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy może być bezwonny.
- ▶ Orurowanie łączące różne jednostki musi być możliwie najkrótsze.
- ▶ Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących instalacji gazowych.
- ▶ Podłączenia mechaniczne do jednostki muszą być dostępne do potrzeb konserwacji.
- ▶ Należy zabezpieczyć urządzenia, orurowanie i armaturę przed niekorzystnym oddziaływaniem środowiska, np. ryzykiem zbierania się i zamarzania wody w rurach odpływowych lub gromadzenia się zanieczyszczeń.
- ▶ Informacje na temat maksymalnej pojemności czynnika chłodniczego, instrukcje uzupełniania czynnika w instalacji oraz zalecenia dotyczące transportu bliskiego, montażu, czyszczenia i utylizacji układu czynnika chłodniczego znajdują się w instrukcji montażu i konserwacji jednostek.
- ▶ Należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących serwisowania.
- ▶ Jednostka może być montowana, konserwowana, naprawiana i demontowana wyłącznie przez wykwalifikowanego instalatora lub technika serwisu.

⚠ Konserwacja i serwis

Przed rozpoczęciem pracy przy jednostce należy się upewnić, że ryzyko zapłonu zostało zminimalizowane poprzez wykonanie kontroli bezpieczeństwa:

- ▶ Pracować w kontrolowanym środowisku w celu zminimalizowania ryzyka wycieku palnych gazów.
- ▶ Pracować w obszarach wentylowanych i unikać przestrzeni zamkniętych. Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację muszą być odpowiednio przeszkoleni.
- ▶ Upewnić się przed montażem oraz w trakcie montażu, że nie dochodzi do wycieków czynnika chłodniczego. W tym celu należy użyć odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, który jest odpowiednio uszczelniony oraz iskrobezpieczny (tzn. nie powoduje iskrzenia). W razie wycieku czynnika chłodniczego należy natychmiast przewietrzyć pomieszczenie.
- ▶ Podczas wykonywania jakichkolwiek prac gorących należy mieć w gotowości gaśnicę proszkową lub śniegową (CO_2).
- ▶ Podczas wykonywania czynności związanych z montażem, naprawą, demontażem i utylizacją, które wiążą się z możliwością uwolnienia czynnika chłodniczego, obowiązuje zakaz palenia. Należy też usunąć wszelkie źródła zapłonu z obszaru pracy.
- ▶ Komponenty elektryczne należy wymieniać wyłącznie na prawidłowo dobrane części z odpowiednimi parametrami technicznymi. Należy przestrzegać wytycznych dotyczących konserwacji i serwisowania. W przypadku instalacji napełnianych łatwopalnym czynnikiem chłodniczym należy się upewnić, że:
  - – symbole i znaki są czytelne;
  - – rury czynnika chłodniczego lub komponenty napełniane czynnikiem chłodniczym nie są narażone na działanie substancji powodujących korodowanie, chyba że są to elementy odporne na korozję lub zabezpieczone przed korodowaniem.
- ▶ Przed wykonaniem jakiejkolwiek naprawy lub procedury konserwacji należy przeprowadzić wstępną kontrolę bezpieczeństwa i przegląd komponentów celem sprawdzenia, czy:
  - – kondensatory są rozładowane;
  - – wszystkie komponenty elektryczne zostały wyłączone, a przewody nie są odsłonięte podczas odzyskiwania czynnika, napełniania lub przedmuchiwania instalacji;
  - – zapewniona jest ciągłość uziemienia.

⚠ Naprawy komponentów szczelnie zamkniętych i komponentów iskrobezpiecznych

Zaplombowanych komponentów elektrycznych nie należy naprawiać.

⚠ Okablowanie

Okablowanie nie może być narażone na niekorzystne warunki otoczenia (np. zużywanie, korozja, nadmierne ciśnienie, ostre krawędzie). Należy zawsze pamiętać o skutkach starzenia się i drgań.

⚠ Wykrywanie wycieków czynnika chłodniczego

Nigdy nie używać potencjalnych źródeł zapłonu przy szukaniu wycieków czynnika chłodniczego. Nie wolno używać palników (ani żadnych innych źródeł odsłoniętego płomienia).

W przypadku podejrzenia nieszczelności należy usunąć lub zgasić wszystkie otwarte płomienie.

Dozwolone są elektroniczne detektory wycieków, o ile zostały odpowiednio skalibrowane. Sprzęt do wykrywania nieszczelności musi być ustawiony na określony procent wartości LFL czynnika chłodniczego oraz skalibrowany pod kątem używanego czynnika chłodniczego. Należy się upewnić, że wartość procentowa jest odpowiednia (maks. 25%).

Dozwolone są również płynne preparaty do wykrywania wycieków (np. metodą pęcherzyków powietrza lub fluorescencji). Niemniej odradza się stosowanie preparatów zawierających chlor, ponieważ mogą one powodować korodowanie miedzianych rur.

Jeśli wyciek wymaga lutowania twardego, należy wcześniej odzyskać lub odizolować cały czynnik chłodniczy.

⚠ Procedury napełniania

Podczas napełniania muszą być spełnione poniższe wymogi:

- ▶ Upewnić się, że sprzęt do napełniania nie jest zanieczyszczony różnymi czynnikami chłodniczymi.
- ▶ Zasobniki należy przechowywać w odpowiedniej pozycji, zgodnie z instrukcją.
- ▶ Węże i przewody powinny być możliwie jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość gromadzącego się w nich czynnika.
- ▶ Przed rozpoczęciem napełniania upewnić się, że układ czynnika chłodniczego jest uziemiony.
- ▶ Układ należy opatrzyć etykietą z ilością wprowadzonego czynnika chłodniczego.
- ▶ Nie przepełniać układu czynnika chłodniczego.
- ▶ Przed napełnieniem układu należy sprawdzić ciśnienie za pomocą odpowiedniego gazu przedmuchującego.
- ▶ Po napełnieniu układu, a przed opuszczeniem miejsca instalacji, należy wykonać kontrolę szczelności.

⚠ Demontaż, opróżnienie i wyłączenie z eksploatacji

- ▶ Przed przystąpieniem do jakichkolwiek napraw obiegu czynnika chłodniczego należy usunąć czynnik i otworzyć obieg poprzez przecięcie lub lutowanie twarde.
- ▶ Czynnik chłodniczy należy odzyskać do zasobników, które nadają się do tego celu.
- ▶ Przedmuchać układ azotem bez zawartości tlenu (nie używać w tym celu sprężonego powietrza ani tlenu).
- ▶ Upewnić się, że wylot stacji odzysku czynnika nie znajduje się blisko potencjalnych źródeł zapłonu, a otoczenie jest dobrze wentylowane.

- Wyłączenie z eksploatacji należy zlecić technikowi, który jest zaznajomiony ze sprzętem. Zalecenia dotyczące procedury wyłączenia z eksploatacji:
  - przed rozpoczęciem należy zadbać o dostęp do energii elektrycznej;
  - układ musi zostać elektrycznie odizolowany;
  - upewnić się, że wyposażenie mechaniczne i ochronne jest dostępne i jest poprawnie używane;
  - proces musi być nadzorowany przez kompetentną osobę;
  - sprzęt do odzyskiwania oraz zasobniki muszą spełniać wymogi określone w normach;
  - odpompować czynnik chłodniczy z układu;
  - jeśli zasysanie pompą próżniową nie jest możliwe, stworzyć oprawę zaworową w celu usunięcia czynnika z różnych części układu;
  - upewnić się, że zasobnik stoi na wadze;
  - sprzęt do odzyskiwania należy obsługiwać zgodnie z instrukcją;
  - nigdy nie przepełniać (powyżej 80%) zasobników ani nie przekraczać ich maksymalnego ciśnienia roboczego;
  - po zakończeniu procesu zamknąć zawory odcinające i zabrać zasobnik oraz sprzęt;
  - odzyskanego czynnika chłodniczego nie należy wprowadzać do innego układu chłodniczego, jeśli nie został oczyszczony i sprawdzony;
  - na etykietach sprzętu zamieścić informację o opróżnieniu i wyłączeniu układu z eksploatacji. Na etykiecie umieścić podpis z datą.

⚠ Odzyskiwanie czynnika chłodniczego

- Czynnik chłodniczy musi zostać usunięty w sposób bezpieczny. Zalecenia dotyczące odzyskiwania czynnika chłodniczego:
  - zasobniki na odzyskany czynnik chłodniczy są odpowiednio dobrane do czynnika i prawidłowo oznakowane;
  - dostępna jest odpowiednia liczba zasobników, aby pomieścić czynnik wypełniający układ;
  - zasobniki są wyposażone w zawór przelewowy i zawory odcinające;
  - zasobniki są puste, zostały całkowicie opróżnione i schłodzone przed przystąpieniem do odzyskiwania;
  - sprzęt do odzyskiwania jest w dobrym stanie technicznym i dostępny jest do niego komplet instrukcji;
  - dostępna jest skalibrowana waga;
  - węże są szczelne i w dobrym stanie technicznym;
  - sprzęt do odzyskiwania jest gotowy do pracy, był odpowiednio konserwowany, a jego komponenty elektryczne są szczelnie zamknięte;
  - w jednostkach do odzyskiwania oraz zasobnikach nie są mieszane różne rodzaje czynnika chłodniczego;
  - czynnik chłodniczy zostanie przekazany jego producentowi;
  - podczas wymontowywania sprężarek lub usuwania oleju sprężarkowego należy zadbać o prawidłowe opróżnienie i upewnić się, że w środku smarnym nie pozostał żaden czynnik chłodniczy. Przed zwróceniem sprężarki producentowi należy przeprowadzić opróżnianie. Olej należy odprowadzać z układu w sposób bezpieczny.

⚠ Montaż, uruchomienie i konserwacja

Produkt może być instalowany, uruchamiany i konserwowany wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Wszelkie uszkodzenia spowodowane modyfikacjami nieopisanymi w tej instrukcji obsługi są wyłączone z zakresu odpowiedzialności.

Podczas montażu istnieje ryzyko zmiażdżenia. Wewnętrzne części urządzenia mogą nagrzewać się podczas konserwacji.

- Instalator ma obowiązek nosić rękawice ochronne w trakcie montażu i konserwacji.
- Używać tylko oryginalnych części zamiennych.
- Nie wolno naprawiać komponentów związanych z bezpieczeństwem, ingerować w nie ani dokonywać ich dezaktywacji.
- Przewód tłoczny podłączony do zaworu bezpieczeństwa należy zamontować w taki sposób, aby był skierowany w dół i poprowadzony do odpływu zabezpieczonego przez zamarzaniem.

⚠ Transport i przechowywanie

Podczas transportu istnieje ryzyko zmiażdżenia.

- Instalator ma obowiązek nosić rękawice w trakcie transportu.

Produkt musi być zawsze transportowany i przechowywany w położeniu pionowym. Produkt można tymczasowo przechylać do kąta ≤45°, ale nie wolno odkładać. Produkt należy przechowywać tak, aby nie był narażony na uszkodzenia mechaniczne oraz w dobrze wentylowanym miejscu bez stałych źródeł zapłonu (na przykład otwartego ognia, działającego kotła gazowego lub elektrycznego elementu grzejnego).

Produktu nie można przechowywać w temperaturach poniżej -30 °C lub powyżej +60 °C. Produkt musi być przechowywany w miejscu o wilgotności względnej od 0 do 80%. Produktu nie można przechowywać na zewnątrz bez ochrony pogodowej (w celu ochrony na przykład przed deszczem, śniegiem lub wysoką wilgotnością powietrza).

⚠ Uszkodzenie urządzenia z powodu narażenia wodę

Połączenia elektryczne i urządzenia elektroniczne mogą ulec uszkodzeniu w razie kontaktu z wodą. Warunkiem koniecznym do zapewnienia odpowiedniego stopnia ochrony pompy ciepła jest zamontowanie obudowy zewnętrznej.

- Nieumieszczone prawidłowo jednostki zewnętrzne na zewnątrz bez panelu tylnego, ścianek bocznych, pokrywy przedniej i dachu.
- Niezwłocznie zamontować panele boczne bezpośrednio po wykonaniu przyłączy elektrycznych.
- Jednostki zewnętrznej nie wolno eksploatować bez obudowy zewnętrznej.

⚠ Uszkodzenia urządzenia z powodu zamarznięcia i promieniowania UV

W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej woda w rurach może zamarznąć.

Promieniowanie UV może spowodować kruchość izolacji, a po pewnym czasie jej pękanie.

Jeśli kondensat zamarznie i nie będzie go można odprowadzić z pompy ciepła, parownik może być uszkodzony.

- Do rurociągów i połączeń zewnętrznych stosować izolację o minimalnej grubości 19 mm.
- Zamontować zawory spustowe, tak aby można było spuszczać wodę z rur i jednostki zewnętrznej przed dłuższym okresem bezczynności i w przypadku ryzyka mrozu.
- Stosować izolację odporną na promieniowanie UV i wilgoć.
- Zawsze instalować przewód grzejny do rur, jeśli istnieje prawdopodobieństwo powstawania lodu w wężu kondensatu.

⚠ Ryzyko odniesienia obrażeń z powodu ruchomych części

Do montażu nie jest konieczne zdejmowanie ścianki przedniej. Dostęp do obiegu czynnika chłodniczego i szafy sterowniczej jest możliwy z boku. W przypadku konieczności demontażu ścianki przedniej należy uważać na ruchome elementy. Mogą wystąpić ciężkie obrażenia rąk lub palców.

- Trzymać ręce z dala od ruchomych części.
- Przed przystąpieniem do konserwacji odłączyć zasilanie.

⚠ Prace na dachu

Podczas prac na dachu istnieje niebezpieczeństwo upadku z wysokości, dlatego należy podjąć odpowiednie kroki w zakresie profilaktyki przeciwwypadkowej.

- Jeżeli nie ma niezależnego od osób stałego zabezpieczenia przed upadkiem, należy nosić odzież ochronną lub sprzęt ochrony osobistej.
- Stosować się do przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom.

⚠ Deformacja na skutek działania ciepła

Materiał izolacyjny jednostki może ulec deformacji na skutek narażenia na działanie wysokiej temperatury.

- Podczas lutowania jednostki należy chronić materiał izolacyjny poprzez nakrycie go pokrywą ochronną lub mokrą ścierką.

⚠ Uszkodzenie instalacji na skutek cząstek w rurach

Cząstki w rurach ograniczają przepływ i prowadzą do problemów z działaniem.

- Przed podłączeniem jednostki przepłukać rurociąg, aby usunąć obce cząstki.
- Upewnić się, że z rur usunięto opiłki pozostałe po gratowaniu.
- Nie pozostawiać elementów rur i przyłączy bezpośrednio na podłodze.
- Usunąć z rur wszelkie pozostałości pakułów, nici/taśmy teflonowej lub podobnego materiału.
- Jeśli nie da się za pomocą tych kroków zapewnić, że system będzie wolny od pozostałości, należy instalować filtr cząstek stałych przeznaczony do zastosowania na zewnątrz i zaizolować go.

⚠ Prace na instalacji elektrycznej

Prace na instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykonawców instalacji elektrycznych.

Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej:

- Odłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem.
- Upewnić się, że napięcie sieciowe zostało odłączone.
- Przed dotknięciem części pod napięciem: odczekać co najmniej 5 minut na rozładowanie kondensatorów.
- Przestrzegać również schematów elektrycznych innych podzespołów systemu.

⚠ Wyłącznik ochronny prądowy FI (RCD)

To urządzenie może powodować występowanie prądu stałego (DC) w przewodzie ochronnym (PE). Zalecany jest montaż wyłącznika ochronnego prądowego FI (RCD) o znamionowej wartości prądu resztkowego nieprzekraczającej 30 mA. Na wejściu tego urządzenia dozwolone jest stosowanie wyłącznie wyłącznika ochronnego prądowego typu B.

⚠ Podłączenie do zasilania sieciowego

- Przestrzegać wszystkich środków bezpieczeństwa wymaganych przez przepisy krajowe i międzynarodowe.
- Nie podłączać żadnych dodatkowych odbiorników prądu do przyłącza sieciowego jednostki.
- Zapewnić bezpieczniki zgodne ze specyfikacjami podanymi w niniejszej instrukcji.
- Wybrać przekrój i typ przewodu odpowiadający zabezpieczeniu oraz typowi okablowania.
- Podłączyć jednostkę zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Podczas wymiany płyt głównych przestrzegać oznaczeń kolorowych.
- Należy zamontować wyłącznik bezpieczeństwa, podłączając go do stałego okablowania zgodnie z wymogami dotyczącymi okablowania. Wyłącznik musi mieć funkcje odłączenia wszystkich biegunów w warunkach przepięcia kategorii III.

⚠ Kabel zasilania

Aby uniknąć zagrożeń, uszkodzony kabel zasilania musi zostać wymieniony przez producenta, serwisanta lub inną odpowiednio wykwalifikowaną osobę.

⚠ Nieprawidłowe działanie spowodowane przez zakłócenia elektryczne

Kabel sieciowy (230/400 V) umieszczony zbyt blisko kabli sterujących/komunikacyjnych i kabli czujników może powodować nieprawidłowe działanie jednostki.

- Kable sterujące i kable czujników należy prowadzić w minimalnej odległości 100 mm od kabli sieciowych. Kable sterujące i kable czujników można prowadzić razem.

⚠ Odbiór przez użytkownika

Podczas odbioru należy poinstruować obsługującego na temat obsługi instalacji grzewczej oraz warunków pracy.

- Należy wyjaśnić obsługę instalacji grzewczej, zwracając szczególną uwagę na wszelkie kwestie związane z bezpieczeństwem.
- Dodatkowo podkreślić poniższe zalecenia:
  - Modyfikacje i naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnionego instalatora.
  - Aby zapewnić bezproblemowe, efektywne energetycznie i ekologiczne działanie urządzenia, zaleca się przeprowadzanie regularnych przeglądów, czyszczenia i konserwacji.
  - Podgrzewacz należy obsługiwać wyłącznie przy zamontowanej i zamkniętej obudowie.
- Należy przekazać instrukcję montażu/obsługi obsługującemu w celu przechowywania w bezpiecznym miejscu.

⚠ Ryzyko zmiany koloru, zmatowienia lub utraty połysku na powierzchni

Czyszczenie zbyt intensywne lub z użyciem agresywnych bądź ściernych środków czyszczących może spowodować zmianę koloru, zmatowienie lub utratę połysku na powierzchni.

- Zaleca się czyszczenie powierzchni urządzenia co trzy miesiące.
- Używać wody z dodatkiem łagodnego detergentu (pH od 5 do 8) oraz miękkiej ściereczki.
- Nie spłukiwać urządzenia silnym strumieniem wody.
- Nie używać ściernych środków czyszczących ani past polerskich, węglowodorów chlorowanych, środków czyszczących o odczynie zasadowym (pH > 8), estrów ani ketonów.

2 Dodatkowe informacje online

Najnowsze informacje i usługi związane z tym produktem są udostępnione online. Wystarczy zeskanować kod QR na produkcie, aby uzyskać bezpośrednie przekierowanie.

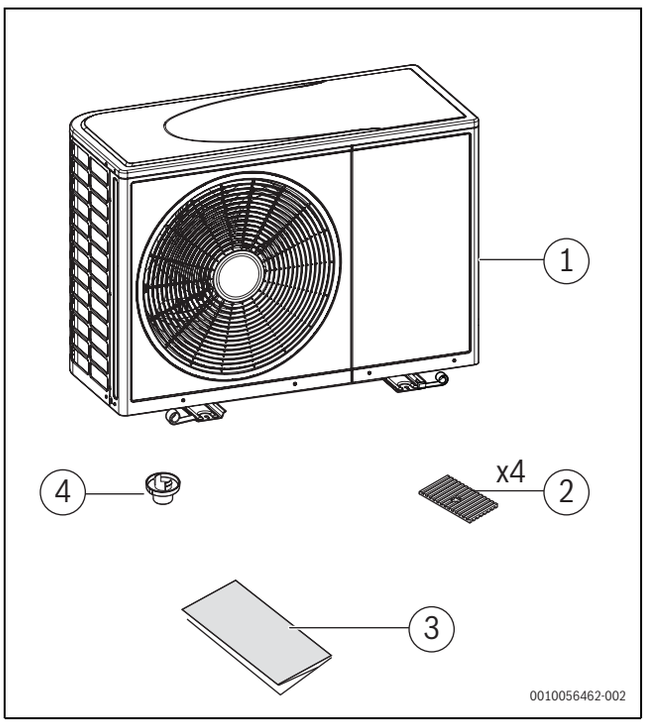
Oprócz najnowszych wersji dokumentacji produktu objętej zakresem dostawy, internetowy portal informacyjny zapewnia dostęp do filmów instruktażowych dotyczących montażu i konserwacji, a także do innych obowiązujących dokumentów w formie tekstowej.

Są to, między innymi:

- Dane techniczne
- Schemat instalacji
- Schemat elektryczny
- Informacje dotyczące konkretnego produktu
- Instrukcja serwisowa na potrzeby konserwacji i rozwiązywania problemów
- Protokół uruchomienia
- Instrukcja sterownika
- Informacje dotyczące środka przeciw zamarzaniu

3 Informacje o produkcie

3.1 Zakres dostawy



Rys. 1 Urządzenie i komponenty pudełka na akcesoria

[1] Pompa ciepła (jednostka zewnętrzna)
[2] Podkładki gumowe
[3] Komplet dokumentów
[4] Króciec odprowadzania kondensatu

- ▶ Po dostarczeniu jednostkę należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń i kompletności. Wszelkie uszkodzenia lub brakujące części należy zgłaszać niezwłocznie do działu reklamacji przewoźnika.
- ▶ Spakowaną jednostkę należy umieścić maksymalnie blisko ostatecznego miejsca instalacji, aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu.
- ▶ Przygotować wcześniej drogę, jaką jednostka zostanie dostarczona do swojej ostatecznej pozycji montażu.

3.2 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego wyrobu spełniają wymagania europejskie i krajowe.

CE Oznakowanie CE wskazuje na zgodność produktu z wszelkimi obowiązującymi przepisami prawnymi UE, przewidującymi umieszczenie oznakowania CE na produkcie.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie: www.bosch-homecomfort.pl.

3.3 Informacje o pompie ciepła

CS3800iAW to pompy ciepła przeznaczone do połączania do jednostek wewnętrznych AWMi, AWEi, AWMHi, AWMi 12 E9, AWMi 12 E12 lub AWMMBi.

AWMi, AWMi 12 E9, AWMi 12 E12 wyposażone są we wbudowany dogrzewacz elektryczny i podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.

AWMMBi wyposażona jest we wbudowany dogrzewacz elektryczny, podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. i mały zasobnik buforowy.

AWMHi ma wbudowany dogrzewacz elektryczny, podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. i akcesoria do obsługi dwóch obiegów grzewczych (dwie pompy cyrkulacyjne i zawór mieszający).

AWEi ma wbudowany dogrzewacz elektryczny.

3.4 Dostępne akcesoria

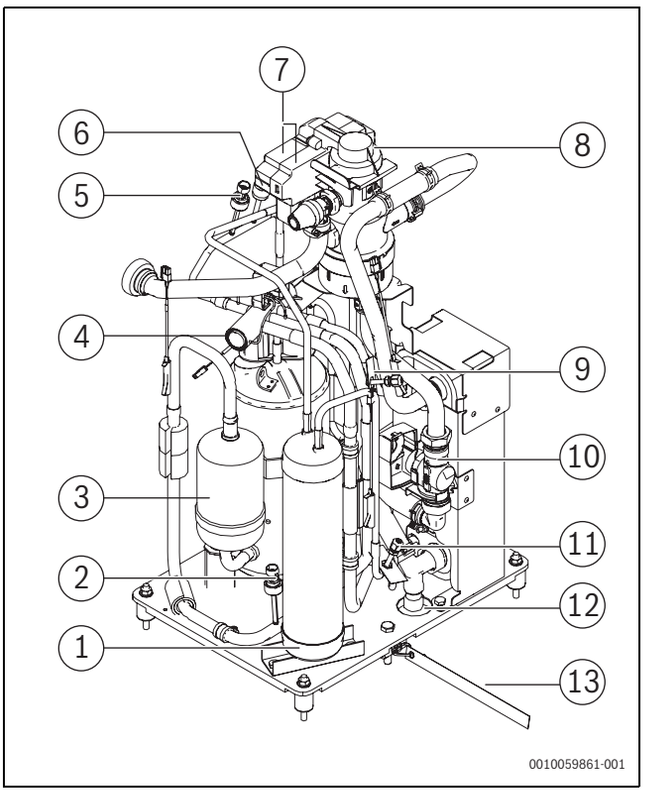
- Grzałka z tacą ociekową do zapobiegania tworzeniu się lodu z kondensatu w płycie bazowej. Zalecana w surowym klimacie. Jest już zamontowana fabrycznie dla jednostek zewnętrznych dostarczanych w Niemczech, Luksemburgu, Polsce i Szwajcarii. W innych przypadkach do nabycia oddzielnie.
- Kabel ogrzewania o innych długościach, aby zapobiegać powstawaniu lodu z kondensatu wydostającego się z płyty bazowej w surowym klimacie.
- Uchwyty naścienne są dostępne do montażu naściennego pompy ciepła.
- Kratka tylna chroniąca wymiennik ciepła z rurką żebrowaną.
- Zawór przeciwzamrożeniowy.
- Podstawka do montażu pompy ciepła na gruncie, jeśli wymagana jest większa odległość od gruntu.

3.5 Przegląd produktu

i

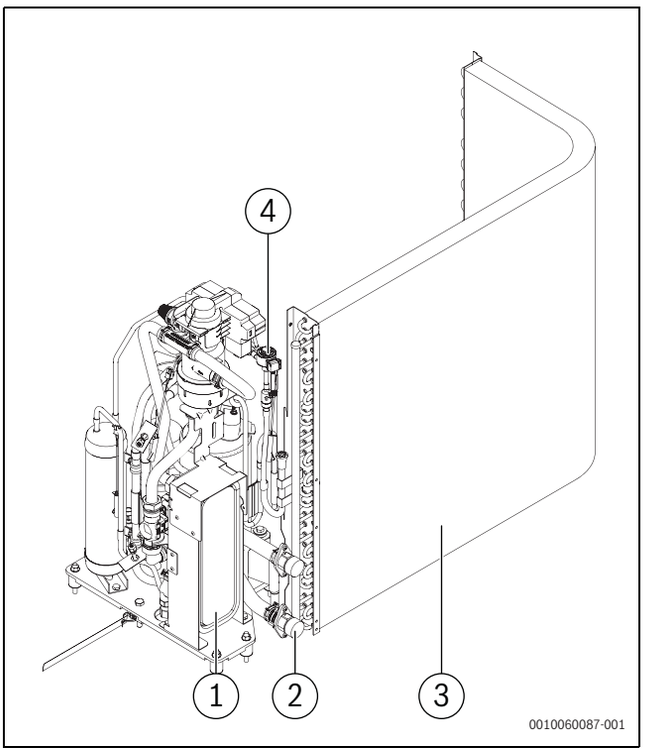
Pompa ciepła jest wyposażona w zabezpieczenie transportowe (śruba). Zabezpieczenie transportowe zapobiega uszkodzeniu pompy ciepła podczas transportu.

- ▶ Przed montażem usunąć zabezpieczenie transportowe (→ rozdział 16).



Rys. 2 Przegląd obiegu czynnika chłodniczego

[1] Odbiornik
[2] Czujnik niskiego ciśnienia
[3] Sprężarka
[4] Zawór 4-drogowy
[5] Czujnik wysokiego ciśnienia
[6] Presostat wysokiego ciśnienia
[7] Czujniki R290
[8] Odgazowywacz
[9] Złącze serwisowe niskiego ciśnienia
[10] Zawór normalnie zamknięty
[11] Złącze serwisowe wysokiego ciśnienia
[12] Zawór pusty
[13] Etykieta transportowa



Rys. 3 Przegląd produktu, widok z tyłu

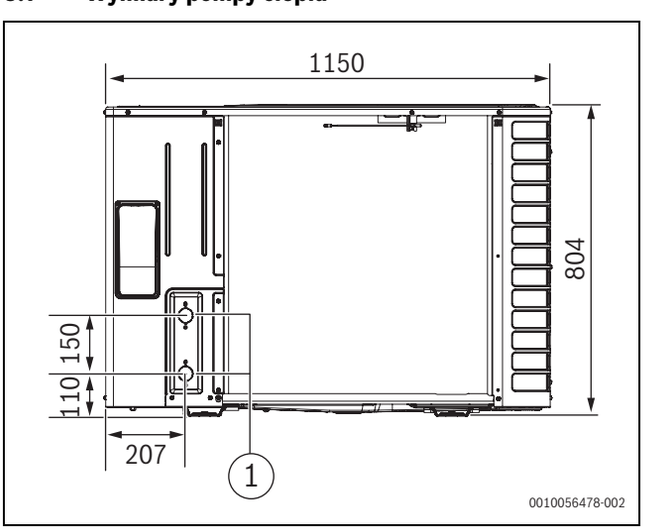
[1] Płytowy wymiennik ciepła
[2] Hamulec grawitacyjny
[3] Wymiennik ciepła z rurkami żebrowanymi
[4] Elektroniczny zawór rozprężny

3.6 Przepisy prawne

Aby zapewnić prawidłowe zamontowanie i działanie produktu, należy przestrzegać i stosować się do przepisów krajowych i regionalnych, jak również zasad i wytycznych technicznych.

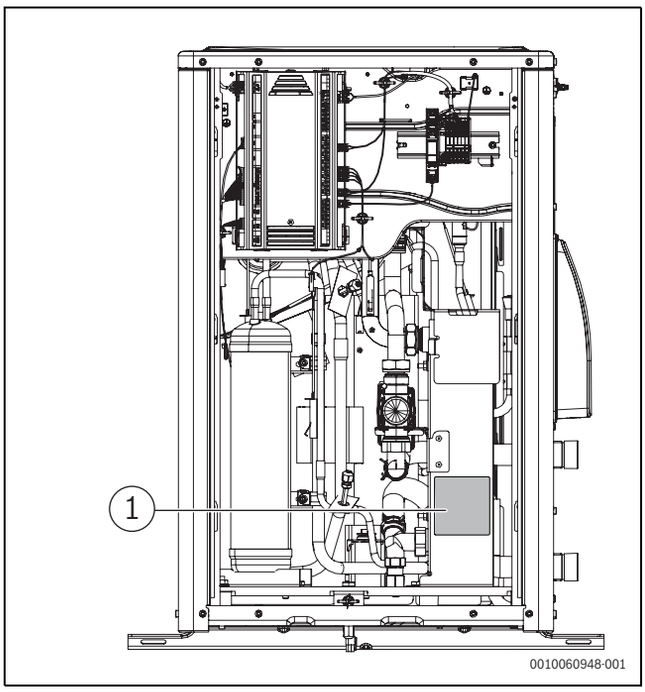
Dokument 6721830031 zawiera informacje dotyczące obowiązujących przepisów krajowych i regionalnych. Aby znaleźć ten dokument, funkcji wyszukiwania na stronie internetowej. Adres strony internetowej jest podany z tyłu tej instrukcji.

3.7 Wymiary pompy ciepła



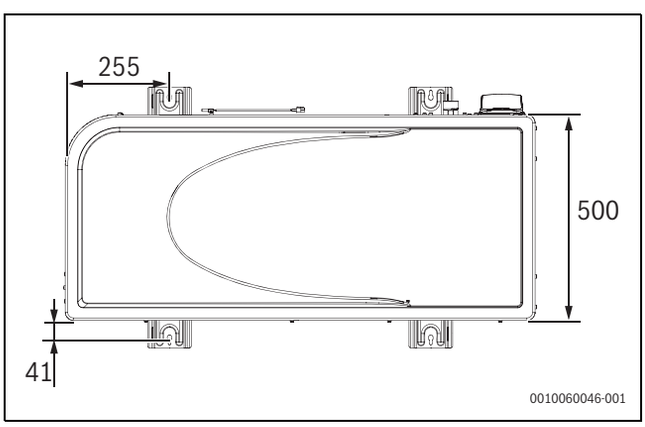
Rys. 4 Wymiary pompy ciepła i podłączenia hydrauliczne, widok z tyłu

[1] Przyłącza wody

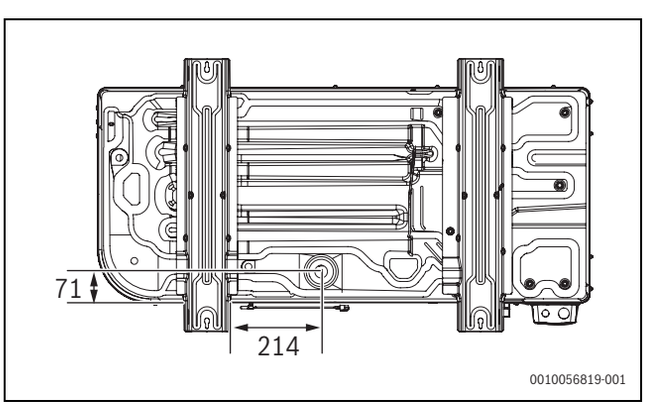


Rys. 5 Umiejscowienie etykiety tabliczki znamionowej na uchwycie PHE

[1] Etykieta tabliczki znamionowej



Rys. 6 Wymiary pompy ciepła, widok z góry



Rys. 7 Wymiary pompy ciepła, widok z dołu

3.8 Obszar bezpieczeństwa

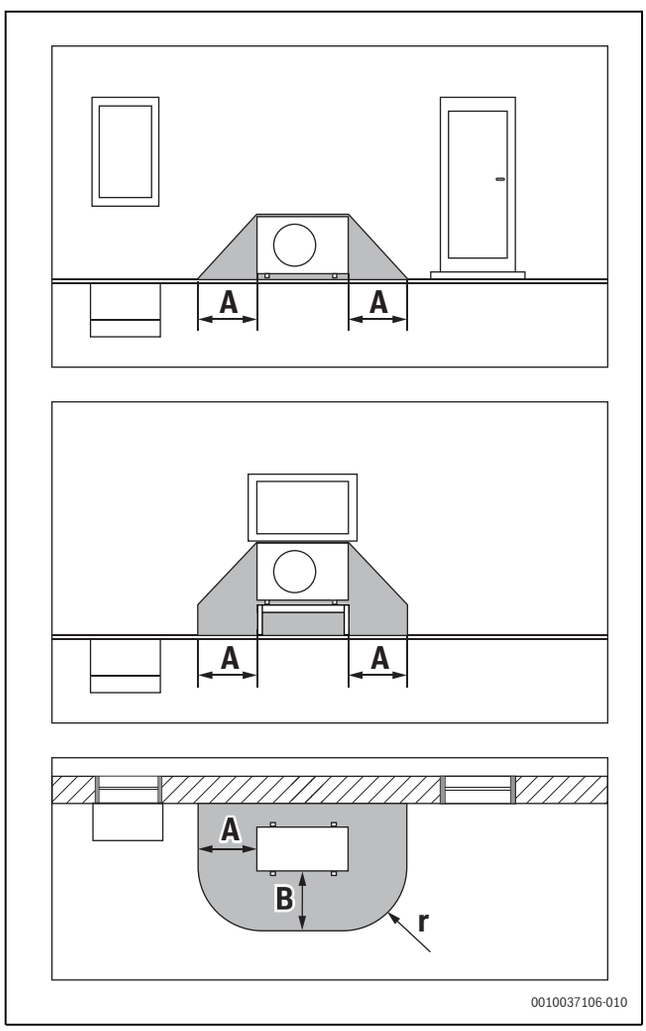
Produkt zawiera czynnik chłodniczy R290 o gęstości większej niż powietrze. W przypadku wystąpienia nieszczelności czynnik chłodniczy może gromadzić się blisko podłoża. Dlatego należy zapobiegać gromadzeniu się czynnika chłodniczego w niszach, odpływach, spoinach, w innych zagłębieniach, otworach lub obniżonych miejscach w budynku.

Wewnątrz wyznaczonej strefy ochronnej wokół produktu nie mogą się znajdować żadne otwory w konstrukcji budynku, takie jak świetliki, włazy, zawory, otwarte rury spustowe, wejścia do piwnic, okna, drzwi, wywietrzniki dachowe czy systemy odwodnienia dachów, , kratki ściekowe, itp. Strefa ochronna nie może się pokrywać z obszarami ogólnymi, sięgać do sąsiednich budynków i/lub publicznych obszarów komunikacji.

W strefie ochronnej nie może być źródeł zapłonu takich hak styczniki, lampy, przełączniki elektryczne ani inne obiekty z wysoką temperaturą powierzchni (≥ 370 °C). Wyznaczone strefy ochronne dotyczą również instalacji na dachach spadowych, przy czym dodatkowo poniżej produktu nie mogą się znajdować żadne otwory w konstrukcji budynku ani źródła zapłonu, chyba że znajdują się poza zdefiniowaną strefą ochronną.

W strefie ochronnej niedozwolone są jakiekolwiek modyfikacje naruszające wymienione powyżej zasady dotyczące strefy ochronnej.

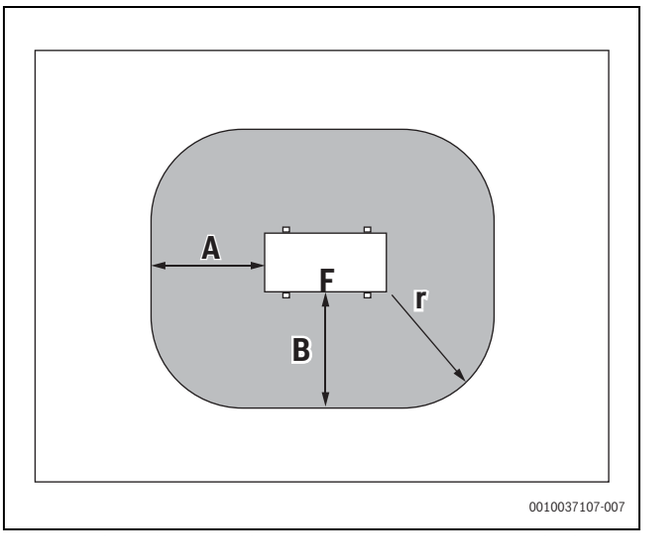
3.8.1 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie pompy ciepła na ziemi przy ścianie



Rys. 8 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie na ziemi

[A] 1000 mm
[B] 1000 mm
[r] 1000 mm

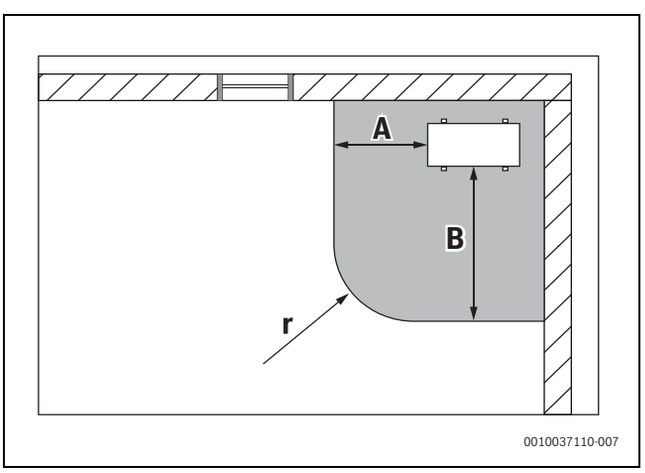
3.8.2 Obszar bezpieczeństwa, wolnostojące ustawienie pompy ciepła na ziemi lub na dachu płaskim



Rys. 9 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie na ziemi na wydzielonym terenie lub na dachu, widok z góry

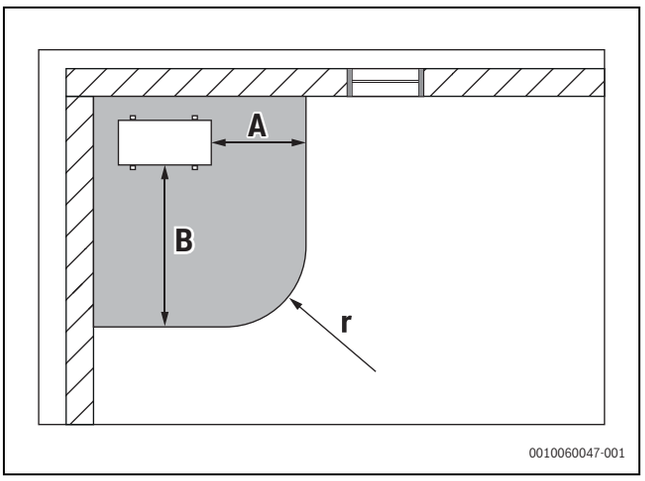
[A] 1000 mm
[B] 1000 mm
[r] 1000 mm
[F] Przód

3.8.3 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie pompy ciepła na ziemi w narożniku



Rys. 10 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie na ziemi w narożniku, widok z góry

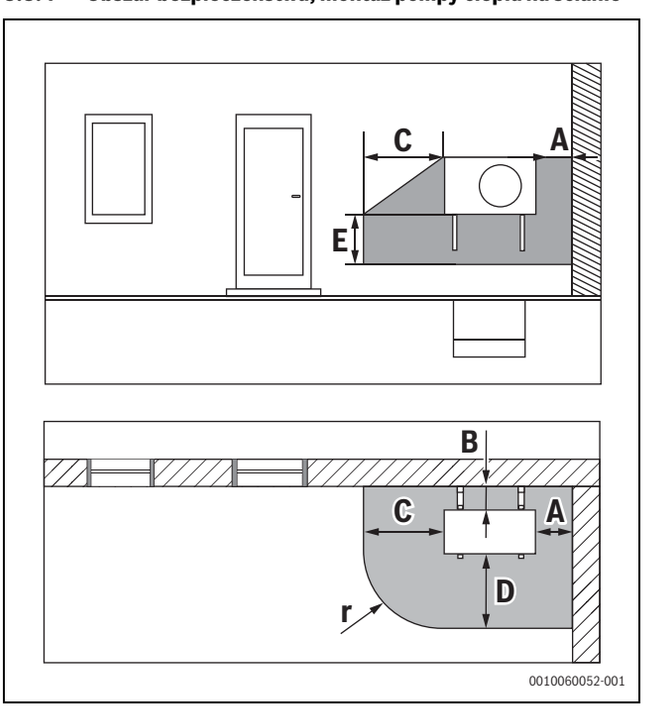
[A] 1000 mm
[B] 1900 mm
[r] 1000 mm



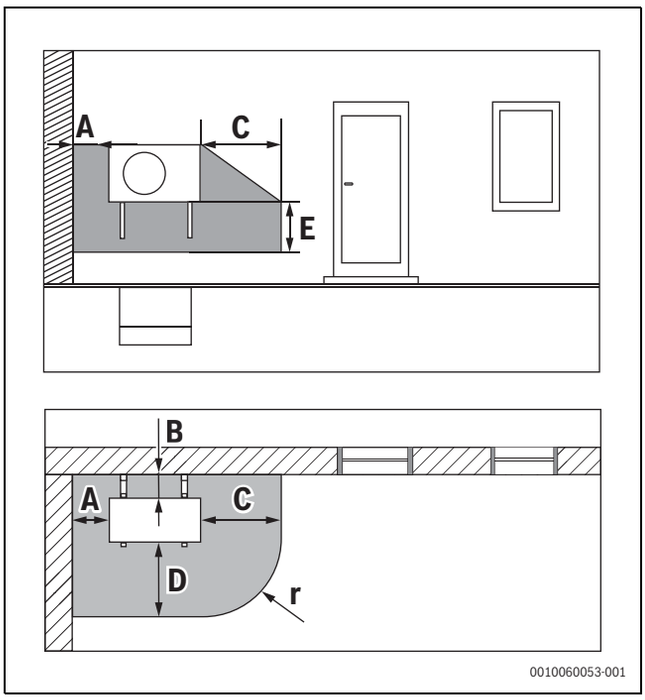
Rys. 11 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie na ziemi w narożniku, widok z góry

[A] 1000 mm
[B] 1900 mm
[r] 1000 mm

3.8.4 Obszar bezpieczeństwa, montaż pompy ciepła na ścianie



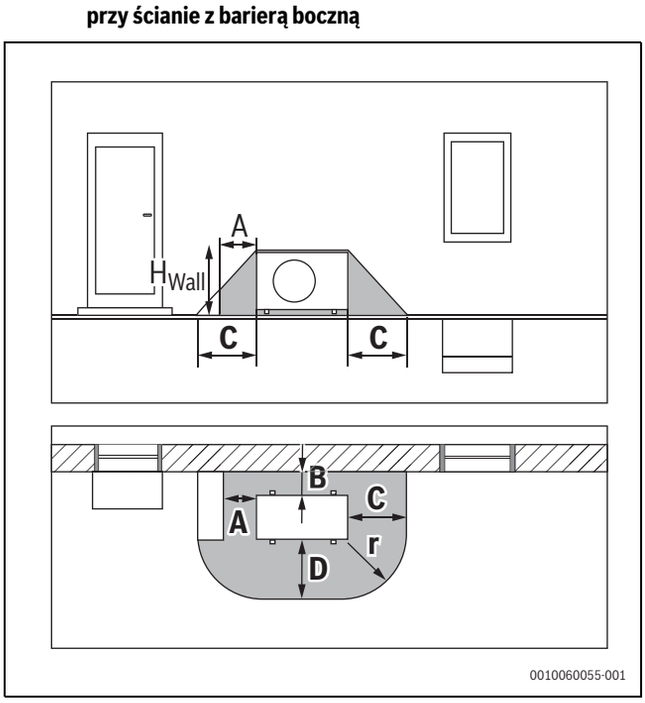
Rys. 12 Obszar bezpieczeństwa, montaż pompy ciepła na ścianie



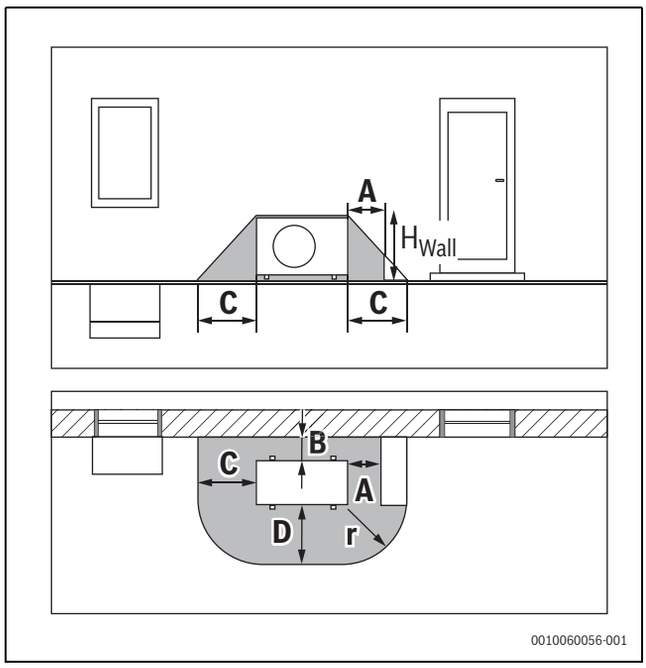
Rys. 13 Obszar bezpieczeństwa, montaż pompy ciepła na ścianie

A	300 mm
B	100 mm
C	1000 mm
D	1700 mm
E	2000 mm
r	1000 mm

3.8.5 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie pompy ciepła na ziemi przy ścianie z barierą boczną



Rys. 14 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie pompy ciepła na ziemi przy ścianie z barierą boczną



Rys. 15 Obszar bezpieczeństwa, ustawienie pompy ciepła na ziemi przy ścianie z barierą boczną

A [mm]	$H_{ściana,min}$ [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	r [mm]
300	565	100	1000	1480	1000
400	485	100	1000	1400	1000
500	405	100	1000	1330	1000
600	325	100	1000	1270	1000
700	245	100	1000	1200	1000
800	165	100	1000	1130	1000
900	85	100	1000	1065	1000
1000	0	100	1000	1000	1000

Tab. 3 Ustawienie pompy ciepła na ziemi przy ścianie z elementami dystansowymi bariery bocznej

4 Przygotowanie montażu

4.1 Transport i przechowywanie

Pompę ciepła należy zawsze transportować i przechowywać w pozycji pionowej. Pompę ciepła można tymczasowo przechylać do kąta ≤ 45°, ale nie wolno odkładać jej w płaszczyźnie poziomej. W innej sytuacji może to doprowadzić do usterek podczas eksploatacji w obiegu czynnika chłodniczego.

Pompy ciepła nie można przechowywać w temperaturach poniżej −30 °C lub powyżej +60 °C.

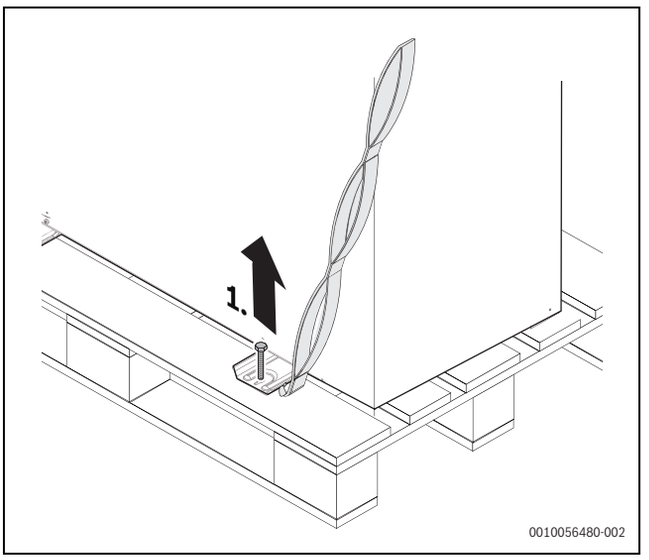
Pompę ciepła należy przechowywać w sposób zapobiegający jej mechanicznemu uszkodzeniu.

Do transportu pompy ciepła bez opakowania używać dostarczonych pasów. Po ustawieniu pompy ciepła w miejscu montażu usunąć pasy.

Dołączone pasy jednorazowe służą do jednokrotnego użycia i nie są przeznaczone do transportowania pompy ciepła dźwigiem. Podczas transportowania pompy ciepła za pomocą dźwigu należy używać odpowiedniego sprzętu do podnoszenia.

Uwzględnić rozkład ciężaru urządzenia podczas transportu. Urządzenie jest znacznie cięższe po stronie sprężarki.

Waga urządzenia wynosi 110 kg.

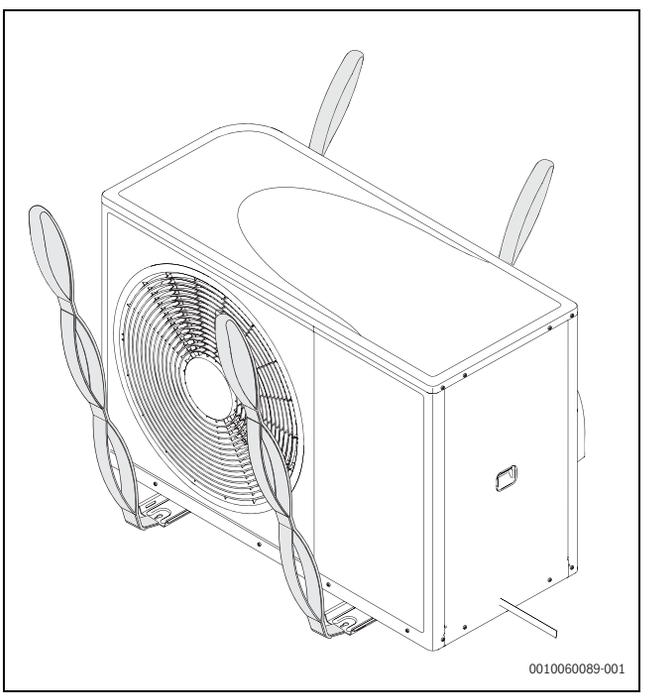


Rys. 16 Wykręcić śruby.

WSKAZÓWKA

Ryzyko uszkodzenia!

- Przenoszenie pompy przeprowadzać w co najmniej dwie osoby.
- Należy zauważyć, że pompa ciepła jest cięższa po stronie sprężarki (→ wykres 17).

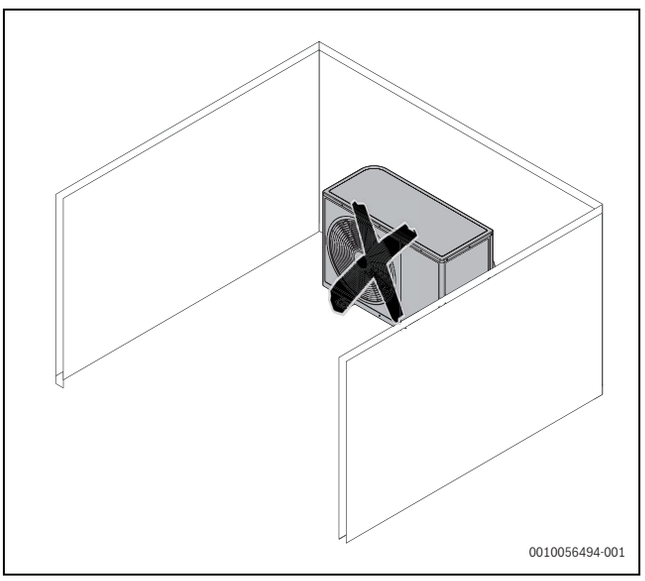


Rys. 17 Używanie pasów do transportu pompy ciepła bez opakowania

4.2 Miejsce instalacji

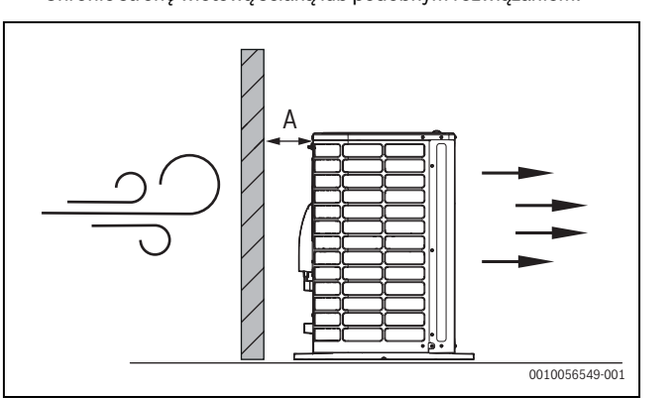
W przypadku montowania pompy ciepła na dachu należy zagwarantować zgodność z wszystkimi krajowymi i lokalnymi przepisami budowlanymi. Dotyczy to np. obciążenia wiatrem, wyładowań elektrostatycznych czy ochrony odgromowej. Dodatkowo należy przestrzegać zaleceń dotyczących stref ochronnych (→Rozdział 3.8).

- Pompę ciepła należy ustawić na zewnątrz, na płaskiej i wytrzymałej powierzchni.
- Podczas ustawiania pompy ciepła należy zadbać o stały dostęp do niej w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych. W sytuacji, gdy dostęp ten jest ograniczony, np. z powodu wysokości dachu, należy sporządzić plan, aby umożliwić przeprowadzenie prac konserwacyjnych bez dodatkowego nakładu czasu lub kosztownych działań.
- Podczas łączenia z miejscem montażu należy zwracać uwagę na poziomy ciśnienia akustycznego pompy ciepła, np. w celu ochrony sąsiadów przed ekspozycją na uciążliwe dźwięki.
- Unikać ustawiania pompy ciepła na zewnątrz pomieszczeń wrażliwych na dźwięki.
- Nie ustawiać pompy ciepła w narożniku, jeśli byłaby otoczona z trzech stron ścianami, ponieważ może to prowadzić do zwiększonego poziomu hałasu i nietypowego zabrudzenia wymiennika ciepła z rurkami żebrowanymi.



Rys. 18 Unikać ustawienia w miejscu otoczonym ścianami

- W przypadku wolnostojących pomp ciepła (nie w pobliżu budynków lub na dachu):
  - Chronić stronę wlotową ścianą lub podobnym rozwiązaniem.



Rys. 19 Wolnostojąca pompa ciepła

[A] Minimalna odległość 100 mm nie obejmuje problemów funkcjonalnych ani niezgodności w wydajności bądź emisji dźwięków

- Nie ustawiać pompy ciepła w miejscu, w którym jej przód byłby narażony na działanie wiatru.
- Pompy ciepła nie należy ustawiać w miejscach zagrożonych dużymi ilościami śniegu lub wody zsuwającymi się z dachu budynku. Jeśli nie można tego uniknąć, to należy zamontować dach ochronny.
  - Zamontować dach co najmniej 1000 mm nad pompą ciepła.

4.3 Miejsca instalacji

OSTRZEŻENIE

Ryzyko odniesienia obrażeń!

Jeśli miejsce instalacji nie ma wystarczającej wytrzymałości lub nie zostanie przygotowane prawidłowo, jednostka może spaść, prowadząc do wystąpienia poważnych obrażeń.

- ▶ Montować na wytrzymałym podłożu, które jest w stanie utrzymać ciężar jednostki.

Przed zamontowaniem jednostki zewnętrznej należy uwzględnić następujące informacje:

- Umieścić jednostkę zewnętrzną na płaskiej, stabilnej powierzchni.
- Zalecany jest montaż jednostki zewnętrznej w suchym i dobrze wentylowanym miejscu.
- Unikać montowania w miejscach otoczonych przez ściany.
- Zamontować jednostkę zewnętrzną w miejscu chronionym przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym tak bardzo, jak to możliwe i o minimalnej ekspozycji na wiatr wiejący od przodu.
- Jednostka nie powinna być wystawiona na działanie silnych wiatrów. W razie potrzeby zamontować osłonę przeciwwiatrową.
- W przypadku montażu jednostki na dachu mogą obowiązywać określone przepisy krajowe. Zapewnić odpowiednie mocowanie i ustawienie celem uniknięcia przechylenia jednostki przez wiatr.
- Podczas montażu jednostki zewnętrznej uwzględnić rozchodzenie się dźwięku, szczególnie celem uniknięcia hałasu uciążliwego dla sąsiadów. Jeśli to możliwe, nie należy umieszczać jednostki zewnętrznej przed pomieszczeniami lub oknami.
- Upewnić się, że jednostka będzie zawsze dostępna w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych. W sytuacji, gdy dostęp ten jest ograniczony, np. z powodu wysokości montażu, należy podjąć odpowiednie kroki, aby umożliwić przeprowadzenie prac konserwacyjnych bez dodatkowego nakładu czasu lub kosztownych środków pomocniczych.
- Nie montować jednostki zewnętrznej w miejscu, które wymaga przykręcenia do lekkiego dachu, takiego jak dach z dachówką lub azbestem. W takim przypadku nie będzie można wykonać prac serwisowych.

Kwestie wysokości nad poziomem morza

Jednostka zewnętrzna może być montowana do 2000 m nad poziomem morza.

Uwagi dotyczące montażu jednostki zewnętrznej na wybrzeżu morskim

Jednostka zewnętrzna powinna być umieszczona w odległości minimum 500 m od morza. W regionach Bretanii i Normandii we Francji oraz w regionach Connaught i Munster w Irlandii zalecana jest minimalna odległość 1000 m. Zaleca się umieszczenie urządzenia w taki sposób, aby parownik nie był skierowany w stronę wiatru od morza.

WSKAZÓWKA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia lub wystąpienia usterki urządzenia!

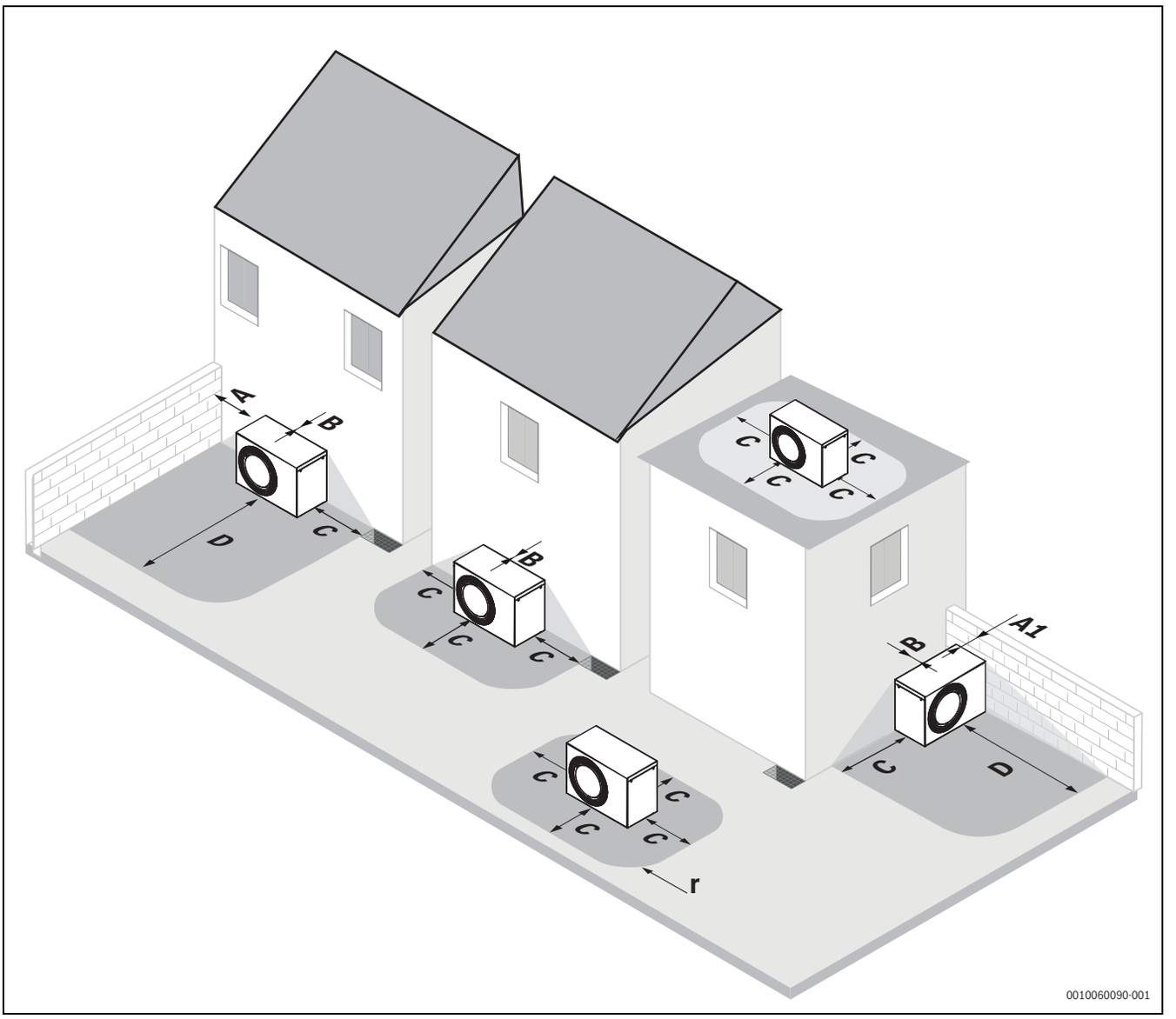
Zwarcie lub korozja elementów.

- ▶ Unikać montażu jednostki zewnętrznej w wilgotnych lokalizacjach.
- ▶ Jednostka nie powinna być wystawiona na działanie otoczenia korozyjnego lub wilgotnego.

Uwagi dotyczące montażu w obszarach występowania silnych wiatrów, silnych deszczów oraz śniegu:

- ▶ Zamontować jednostkę zewnętrzną tak, aby kierunek przepływu powietrza znajdował się pod kątem 90° do kierunku wiatru. W razie potrzeby zamontować barierę z przodu jednostki, aby zabezpieczyć ją przed ekstremalnie silnym wiatrem.
- ▶ Zbudować daszek nad jednostką zewnętrzną, aby zabezpieczyć ją przed deszczem lub śniegiem. Uważać, aby nie zablokować przepływu powietrza wokół jednostki.

4.4 Odległości ustawienia



Rys. 20 Zalecana odległość między pompą ciepła a otaczającymi ją obiektami stałymi (mm)

[*] Minimalna odległość. Przestrzeń można zmniejszyć z tyłu i z jednej strony w tym samym czasie lub tylko z przodu, ale należy pamiętać, że może to prowadzić to zwiększenia poziomu hałasu i/lub mniejszej mocy cieplnej. Upewnić się, że żadne źródła zapłonu nie są dozwolone w strefie ochronnej zdefiniowanej w rozdziale 3.8.

[A] ≥ 100 mm
[A1] ≥ 300 mm
[B] ≥ 100 mm
[C] ≥ 1000 mm
[D] ≥ 1900 mm
[r] 1000 mm

4.5 Jakość wody

Wymogi jakościowe dotyczące wody grzejnej

Jakość wody napełniającej i uzupełniającej jest kluczowa dla zwiększenia wydajności, niezawodności działania oraz żywotności instalacji grzewczej, a także dla utrzymania jej w gotowości do pracy.

i

Nieodpowiednia woda może uszkodzić wymiennik ciepła lub spowodować awarię urządzenia grzewczego albo przygotowania c.w.u.!

Nieodpowiednia lub zanieczyszczona woda może prowadzić do zbierania się szlamu, korozji lub osadzania kamienia. Dodatki do gorącej wody (inhibitory albo środki antykorozyjne) mogą uszkadzać urządzenie i/lub instalację grzewczą.

- ▶ Instalację grzewczą należy napełniać wyłącznie wodą użytkową. Nie stosować wody studziennej ani gruntowej.
- ▶ Określić twardość wody napełniającej przed napełnieniem instalacji.
- ▶ Przed napełnieniem przepłukać instalację grzewczą.
- ▶ W przypadku występowania magnetytu (tlenku żelaza) należy zastosować środki antykorozyjne, a ponadto zaleca się montaż separatora cząstek magnetycznych i separatora powietrza w instalacji grzewczej.
- ▶ Stosowanie środków przeciw zamarzaniu w instalacji grzewczej nie jest dozwolone, ponieważ wpływa na koncepcja bezpieczeństwa urządzenia.

Rynek niemiecki:

- ▶ Woda napełniająca i uzupełniająca musi spełniać wymogi określone w niemieckich przepisach dotyczących wody użytkowej (TrinkwV).

Rynki poza Niemcami:

- ▶ Nie wolno przekraczać wartości granicznych podanych w tabeli 4, nawet jeśli dyrektywy krajowe zawierają wyższe wartości.

Jakość wody	Jednostka	Wartość
Przewodność elektryczna	µS/cm	≤ 2500[1)]
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chlorki	ppm	≤ 250
Siarczany	ppm	≤ 250
Sód	ppm	≤ 200

1) Temperatura odniesienia wynosi 20 °C (2790 µS/cm przy 25 °C)

Tab. 4 Warunki graniczne dla wody użytkowej

▶ Sprawdzić wartość pH po > 3 miesiącach użytkowania. Najlepiej przy pierwszym serwisowaniu.

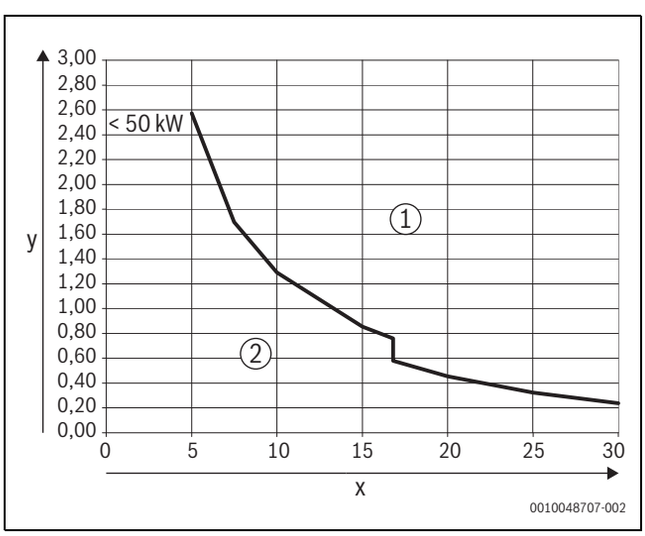
Materiał wykonania urządzenia grzewczego	Woda grzejna	zakres wartości pH
Wymienniki ciepła z metali żelaznych, miedzi, miedzi lutowanej	• Woda użytkowa nieuzdatniona • Całkowicie zmiękczona woda	7,5[1)] – 10,0
	• Praca w warunkach niskiej zawartości soli < 100 µS/cm	7,0[1)] – 10,0
Aluminium	• Woda użytkowa nieuzdatniona	7,5[1)] – 9,0
	• Praca w warunkach niskiej zawartości soli < 100 µS/cm	7,0[1)] – 9,0

1) Jeśli wartość pH wynosi < 8,2, wówczas należy wykonać na miejscu test korozji metali żelaznych

Tab. 5 Zakresy wartości pH po > 3 miesiącach użytkowania

▶ Wodę napełniającą i uzupełniającą należy uzdatniać zgodnie z poniższymi instrukcjami.

Wymogi dotyczące wody napełniającej i uzupełniającej dla urządzeń grzewczych wykonanych z aluminium oraz pomp ciepła.



Rys. 21 Urządzenia grzewcze < 50–100 kW

[x] Całkowita twardość w °dH
[y] Maksymalna możliwa objętość wody przez cały okres eksploatacji urządzenia grzewczego wyrażona w m^3
[1] Powyżej krzywej należy stosować tylko odsoloną wodę napełniającą i uzupełniającą o przewodności elektrycznej ≤ 10 µS/cm
[2] Poniżej krzywej można stosować nieuzdatnioną wodę napełniającą i uzupełniającą zgodnie z przepisami dotyczącymi wody pitnej

Zalecaną i zatwierdzoną metodą uzdatniania wody jest odsalanie wody napełniającej i uzupełniającej do przewodności elektrycznej ≤ 10 µS/cm. Zamiast uzdatniania wody dozwolona jest separacja systemu za pomocą wymiennika ciepła bezpośrednio za urządzeniem grzewczym.

Zapobieganie korozji

W większości przypadków korozja nie stanowi dużego zagrożenia dla instalacji grzewczych. W tym celu instalacja musi być instalacją przygotowania c.w.u. uszczelnioną przed korozją. Oznacza to praktycznie całkowity brak dostępu tlenu do instalacji podczas użytkowania. Nieprzerwane przedostawanie się tlenu prowadzi do korodowania i może skutkować rdzewieniem lub powstawaniem szlamu. Powstawanie szlamu może powodować nie tylko zatory, a w konsekwencji pogorszenie wydajności cieplnej, ale również wytrącanie się osadu (podobnego do kamienia) na gorących powierzchniach wymiennika ciepła.

Ilość tlenu przedostającego się z wodą napełniającą i uzupełniającą jest zazwyczaj bardzo niewielka, w związku z czym można ją zignorować.

W celu uniknięcia utleniania rury połączeniowe muszą być zabezpieczone przed dyfuzją!
Należy unikać stosowania gumowych węży. W instalacji należy stosować osprzęt połączeniowy o odpowiednim przeznaczeniu.

W trakcie eksploatacji niezwykle ważne jest utrzymywanie ciśnienia w kontekście przedostawania się tlenu, a zwłaszcza sprawności, prawidłowych wymiarów i parametrów (ciśnienie wstępne) naczynia wzbiorczego. Ciśnienie wstępne i sprawność należy sprawdzać raz w roku.

Co więcej, w trakcie konserwacji należy również sprawdzać działanie odpowietrzników automatycznych.

Należy ponadto sprawdzać i dokumentować ilość wody do uzupełniania za pomocą wodomierza. Większe, regularnie wymagane ilości wody do uzupełniania wskazują niedostatecznie utrzymywane ciśnienie, nieszczelność lub nieustanny dopływ tlenu.

Dodatki do wody grzejnej

i

Nieodpowiednie dodatki do wody grzejnej mogą uszkodzić urządzenie grzewcze oraz instalację grzewczą lub spowodować awarię urządzenia grzewczego albo przygotowania c.w.u.

Stosowanie dodatku do wody grzejnej, np. środka antykorozyjnego, jest dozwolone wyłącznie wtedy, gdy producent dodatku dysponuje certyfikatem potwierdzającym, że dodatek nadaje się do stosowania z wszystkimi materiałami występującymi w instalacji grzewczej.

▶ Stosowanie środków przeciw zamarzaniu w instalacji grzewczej nie jest dozwolone, ponieważ stosowanie środków przeciw zamarzaniu może pogorszyć funkcje bezpieczeństwa.
▶ Dodatki są dozwolone tylko wtedy, gdy zostały jednoznacznie zatwierdzone przez firmę Bosch lub powstrzymują korozję.
▶ Dodatki do wody grzejnej stosować wyłącznie zgodnie z instrukcjami producenta dotyczącymi stężenia oraz regularnego sprawdzania i korygowania stężenia.

Dodatki do wody grzejnej, np. środki antykorozyjne, są niezbędne tylko w przypadku nieprzerwanego dopływu tlenu, któremu nie można zapobiec innymi metodami.

Środki uszczelniające w wodzie grzejnej mogą powodować powstawanie osadów w urządzeniu grzewczym, dlatego odradza się ich stosowanie.

Objętość minimalna i wykonanie instalacji grzewczej

Aby zabezpieczyć działanie pompy ciepła i uniknąć nadmiernej liczby cykli uruchomienia/zatrzymania, niepełnego odmrożenia i zbędnych komunikatów alarmowych, musi być możliwe skumulowanie dostatecznej ilości energii w systemie. Energia ta jest kumulowana w objętości wody w instalacji grzewczej oraz w komponentach systemowych (grzejnikach) i betonowej posadzce (ogrzewanie podłogowe).

Sprawdzić instrukcję dla instalatora pod kątem jednostki wewnętrznej (IDU) odpowiedniej do warunków instalacji grzewczej.

Dodatki środków przeciw zamarzaniu i instalacja zaworu

OSTROŻNOŚĆ

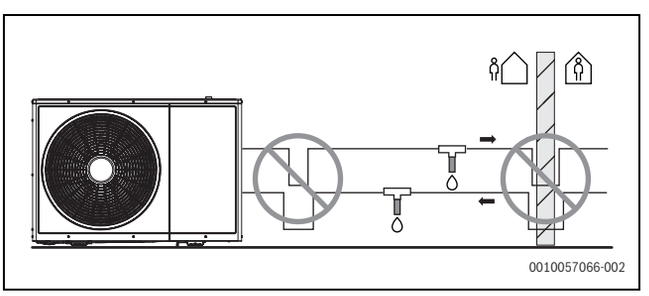
Rygorystycznie zabronione jest stosowanie glikolu lub wszelkich innych środków przeciw zamarzaniu w pompie ciepła.

Instalacja zaworów środka przeciw zamarzaniu

To jest zawór zapobiegający zamarzaniu w niskich temperaturach (≤ 0 °C). Zawory środka przeciw zamarzaniu mogą być stosowane w najniższych punktach orurowania polowego, aby odciągnąć wodę z systemu zanim zamarznie i spowoduje uszkodzenia.

Instalacja zaworu środka przeciw zamarzaniu

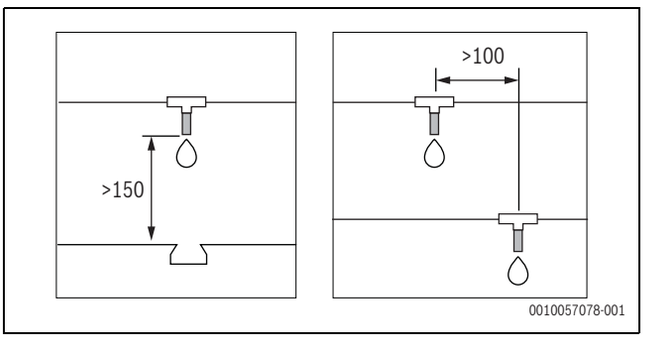
Aby chronić orurowanie polowe przed zamarzaniem, należy zainstalować części w następujący sposób:



Rys. 22 Instalacja zaworu środka przeciw zamarzaniu

Zawór środka przeciw zamarzaniu służy jako ochrona orurowania polowego. Zawór środka przeciw zamarzaniu musi być instalowany:

- Pionowy, aby pozwolić na odpływ wody bez przeszkód
- W najniższych punktach orurowania polowego
- W najzimniejszych częściach i z dala od źródeł ciepła



Rys. 23 Odległości instalacji zaworu środka przeciw zamarzaniu w milimetrach (mm)

Nie wykonywać żadnych przyłączy syfonu. Jeśli kształt rur połączeniowych może potencjalnie utworzyć efekt syfonu, nie będzie możliwości spuszczania, a w efekcie nie da się zapewnić ochrony przed zamarzaniem.

Podczas instalacji zaworów środka przeciw zamarzaniu:

- ▶ Zostawić co najmniej 150 mm prześwitu od ziemi, aby nie dopuścić do blokowania ujścia wody przez lód
- ▶ Zachować co najmniej 100 mm między każdym zaworem środka przeciw zamarzaniu
- ▶ Aby system działał prawidłowo, zawór środka przeciw zamarzaniu nie może mieć izolacji.

Podczas instalacji zaworów środka przeciw zamarzaniu nie wybierać minimalnej temperatury chłodzenia poniżej 7ºC. W ten sposób może dojść do otwarcia środków przeciw zamarzaniu w trakcie chłodzenia.

Minimalne parametry zaworów środka przeciw zamarzaniu

Opis	Jednostka	Opis		
		Znam.	Min	Maks
Zakres temperatury wody	°C	23	5	80
Zakres ciśnienia wody	bar(g)	2	0,6	2,5
Ciśnienie rozrywające	bar(g)	–	–	9,5
Natężenie przepływu wody	l/h	–	0	3000

Tab. 6 Warunki pracy zaworu środka przeciw zamarzaniu

5 Instalacja

5.1 Lista kontrolna

Każdy montaż jest inny. Lista kontrolna poniżej zawiera ogólny opis procesu montażu.

1. Zamontować, wypoziomować i przytwierdzić pompę ciepła do stabilnej powierzchni. Używać podkładek gumowych jako środek przeciwko wibracjom i umieścić je pod stopkami urządzenia.
2. Zdjąć zabezpieczenie transportowe (śruba i uchwyt z czerwoną flagą) dla płyty sprężarki.
3. Podłączyć przewody do pompy ciepła i jednostki wewnętrznej.
4. Podłączyć magistralę CAN-BUS do pompy ciepła i jednostki wewnętrznej.
5. Podłączyć zasilanie pompy ciepła.

6. Zdjąć warstwę kartonu ochronnego dla parownika.
7. Usunąć etykietę instrukcji instalacji z panelu bocznego.

5.2 Prace przygotowawcze

5.2.1 Montaż pompy ciepła

OSTROŻNOŚĆ

Niebezpieczeństwo zakleszczenia i zranienia!

Jeśli pompa ciepła nie jest prawidłowo zakotwiona, wówczas może się przewrócić.

- Zakotwić pompę ciepła w podłożu.

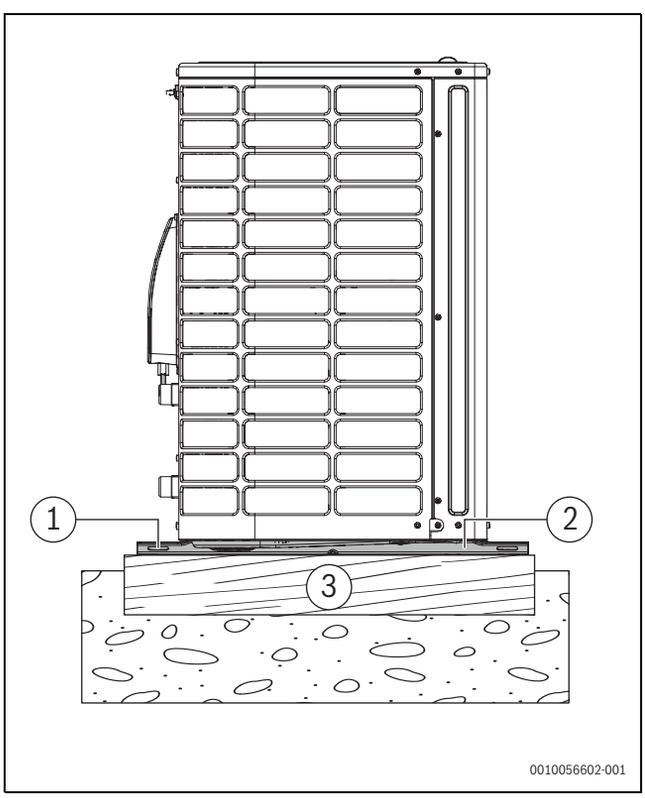
WSKAZÓWKA

Ryzyko problemów montażowych w przypadku montażu na nierównej powierzchni!

Grozi pogorszeniem działania i odpływu skroplin.

- Upewnić się, że nachylenie pompy ciepła w pionie i w poziomie nie jest większe niż 1%.

- Używać schematów z wymiarami wydrukowanymi w instrukcji instalatora, aby prawidłowo ustawić śruby.
- Przymocować pompę ciepła do podłoża odpowiednimi śrubami.



Rys. 24 Przymocowanie pompy ciepła

[1] 4 szt. M10 X 120 mm (nie wchodzą w zakres dostawy)
[2] Stopki urządzenia
[3] Płaska i wytrzymała powierzchnia, np. fundament betonowy

6 Podłączenie hydrauliczne

6.1 Połączenia rurowe, informacje ogólne

Izolacja/uszczelki.

- Wszystkie rury nośne instalacji grzewczej muszą posiadać odpowiednią izolację termiczną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W trybie chłodzenia wszystkie przyłącza i przewody muszą być zaizolowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, aby zapobiegać kondensacji.
- Zaizolować wkładki ścienne.

Zwymiarować rury zgodnie z instrukcjami (→instrukcja montażu jednostki wewnętrznej).

- Unikać splatania przewodów grzewczych w celu zminimalizowania straty ciśnienia.
- Dla wszystkich połączeń między pompą ciepła a jednostką wewnętrzną zalecane, chociaż niewymagane, są rury PEX.
- Używać wyłącznie materiałów (rury i łączniki) od tego samego dostawcy PEX, aby zapobiegać nieszczelnościom.
- Zalecane, chociaż niewymagane, jest stosowanie rur izolowanych wstępnie AluPEX, co pozwala na łatwiejsze przeprowadzenie izolacji i uniknięcie braków w izolacji. Rury PEX i AluPEX ponadto tłumią drgania i izolują przed transferem hałasu do instalacji grzewczej.

6.2 Odprowadzenie kondensatu

Produkt zawiera czynnik chłodniczy R290. W przypadku wycieku czynnik chłodniczy może przedostać się do podłoża poprzez odpływ kondensatu.

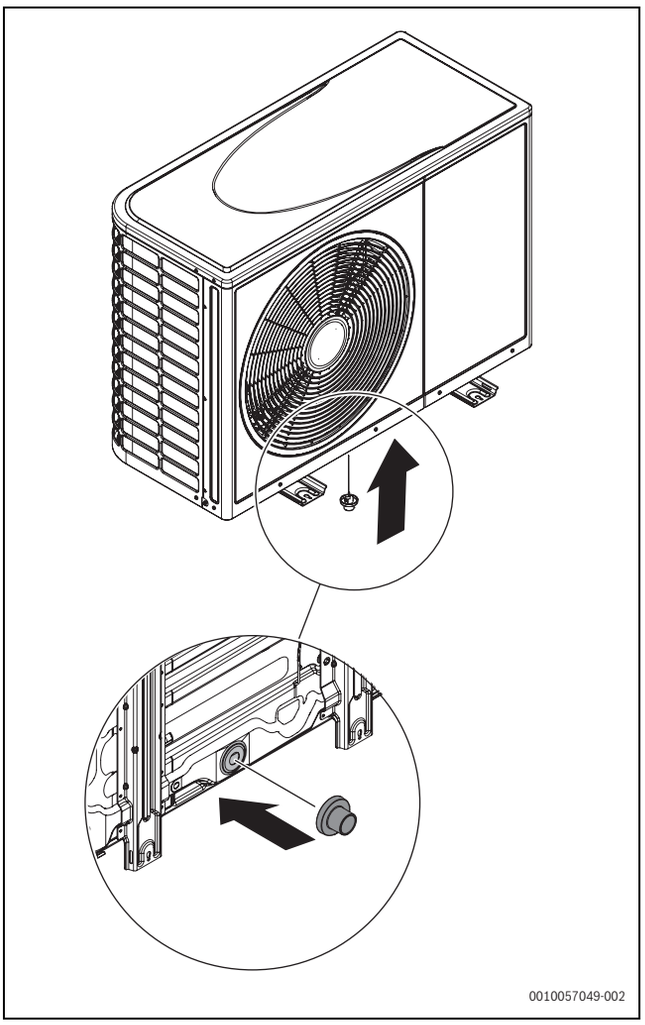
- Używać syfonu zabezpieczonego przed mrozem, jeśli odpływ kondensatu jest podłączony do istniejącego przewodu tłocznego / odpływu deszczówki.

Kondensat musi być usuwany z pompy ciepła poprzez odpływ zabezpieczony przed mrozem. Odpływ musi mieć odpowiednie nachylenie, aby uniemożliwić gromadzenie się wody w rurze.

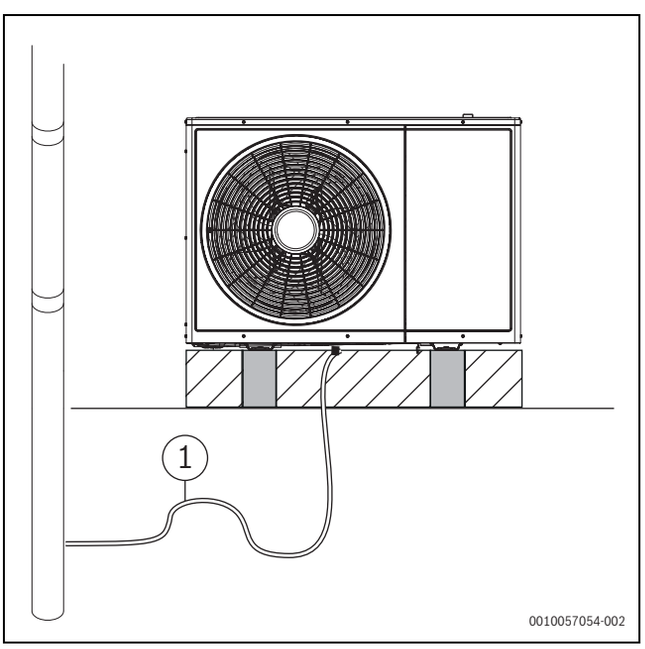
Kondensat można odprowadzać do podłoża żwirowego lub do odpływu. W przypadku, gdy występuje podłoże żwirowe lub odpływ, a nie ma rury odpływowej, instalator może wyjąć korki kauczukowe z płyty bazowej, aby zwiększyć drenaż.

W przypadku, gdy nie zakupiono przewodu grzewczego (osprzęt dodatkowy), a urządzenie jest zainstalowane w klimacie chłodnym, instalator musi wyjąć korki kauczukowe z płyty bazowej, aby umożliwić odpływ kondensatu.

Średnica rury odpływowej musi być większa (Ø 100 mm) niż średnica przyłącza spustowego.



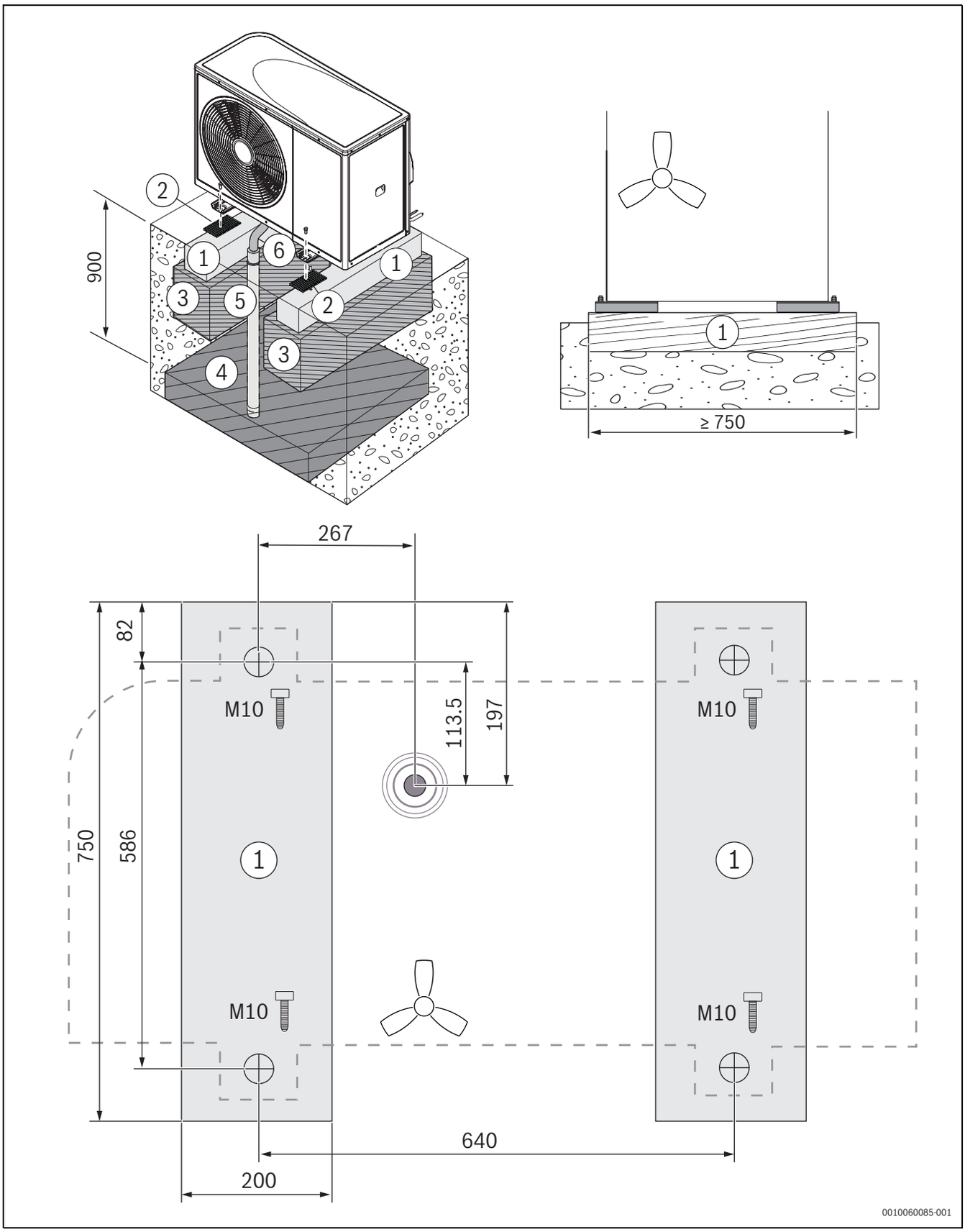
Rys. 25 Montaż przyłącza spustowego



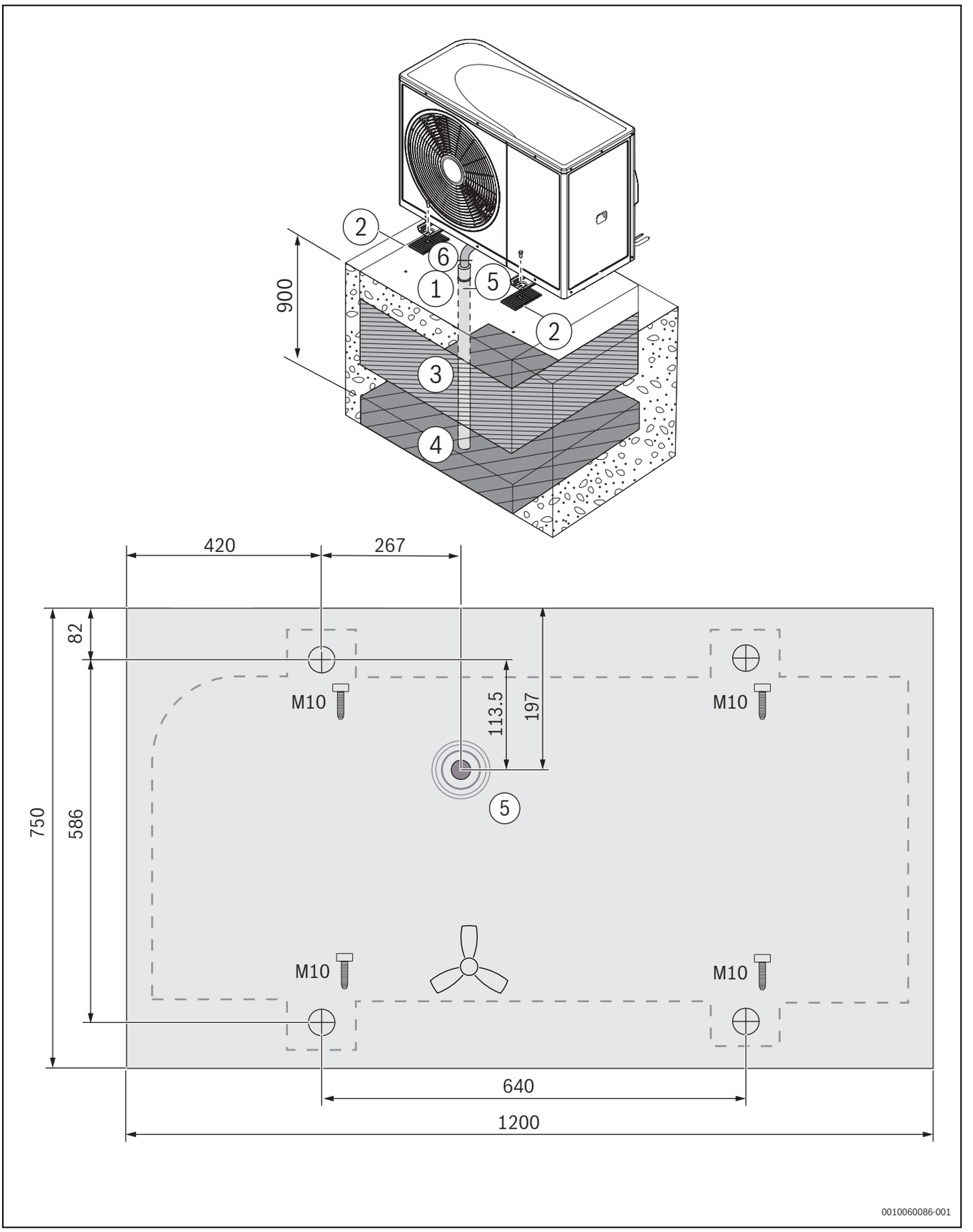
Rys. 26 Odpływ kondensatu do kanalizacji / odpływu deszczówki

[1] Syfon

6.3 Plan fundamentów bez podstawki podłogowej



Rys. 27 Plan fundamentów, alternatywa 1



Rys. 28 Plan fundamentów, alternatywa 2

Legenda dla rysunku 27 i rysunku 28:

[1] Fundamenty betonowe / płaski fundament
[2] Podkładki gumowe
[3] Warstwa zagęszczonego żwiru 300 mm
[4] Złoże żwirowe
[5] Odprowadzenie kondensatu Ø 100 mm zakończone w obszarze wolnym od zamarzania
[6] Wąż odpływu kondensatu

6.4 Podłączanie pompy ciepła do jednostki wewnętrznej

WSKAZÓWKA

Szkody materialne spowodowane zbyt wysokim moment dokręcenia!

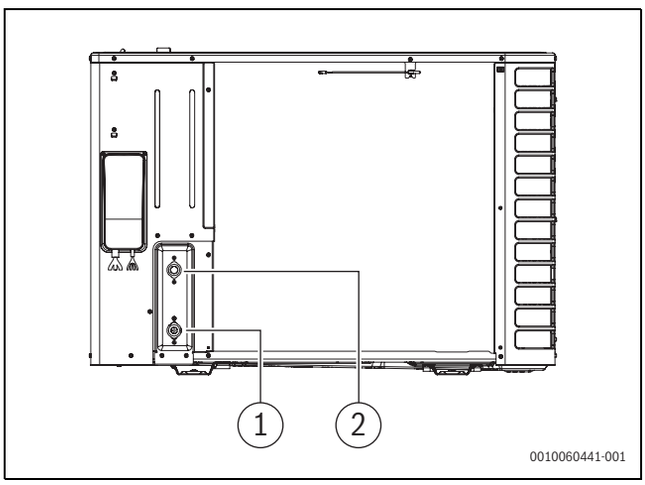
Zbyt mocne dokręcenie przyłączy może spowodować uszkodzenie wymiennika ciepła.

- Podczas montażu przyłączy stosować moment dokręcenia maks. 40 Nm.

Należy zapoznać się ze schematem hydraulicznym zamieszczonym w instrukcji montażu jednostki wewnętrznej.

Krótkie połączenia na zewnątrz redukują straty ciepła. Zaleca się stosowane rur wstępnie zaizolowanych.

- Podłączyć przewód powrotny do jednostki wewnętrznej do wlotu nośnika ciepła (→ [1], rysunek 29).
- Podłączyć przewód zasilania do jednostki wewnętrznej do wylotu nośnika ciepła (→ [2], rysunek 29).
- Dokręcić łączniki rurowe nośnika ciepła momentem obrotowym 40 Nm. Użyć drugiego klucza do skontrowania podczas dokręcania. Jeśli połączenie nie jest prawidłowo szczelne, to połączenie można dokręcić maksymalnie momentem obrotowym 70 Nm. Jeśli połączenie wciąż nie jest dostatecznie szczelne, może to wskazywać na uszkodzenie uszczelki lub łączników rurowych.

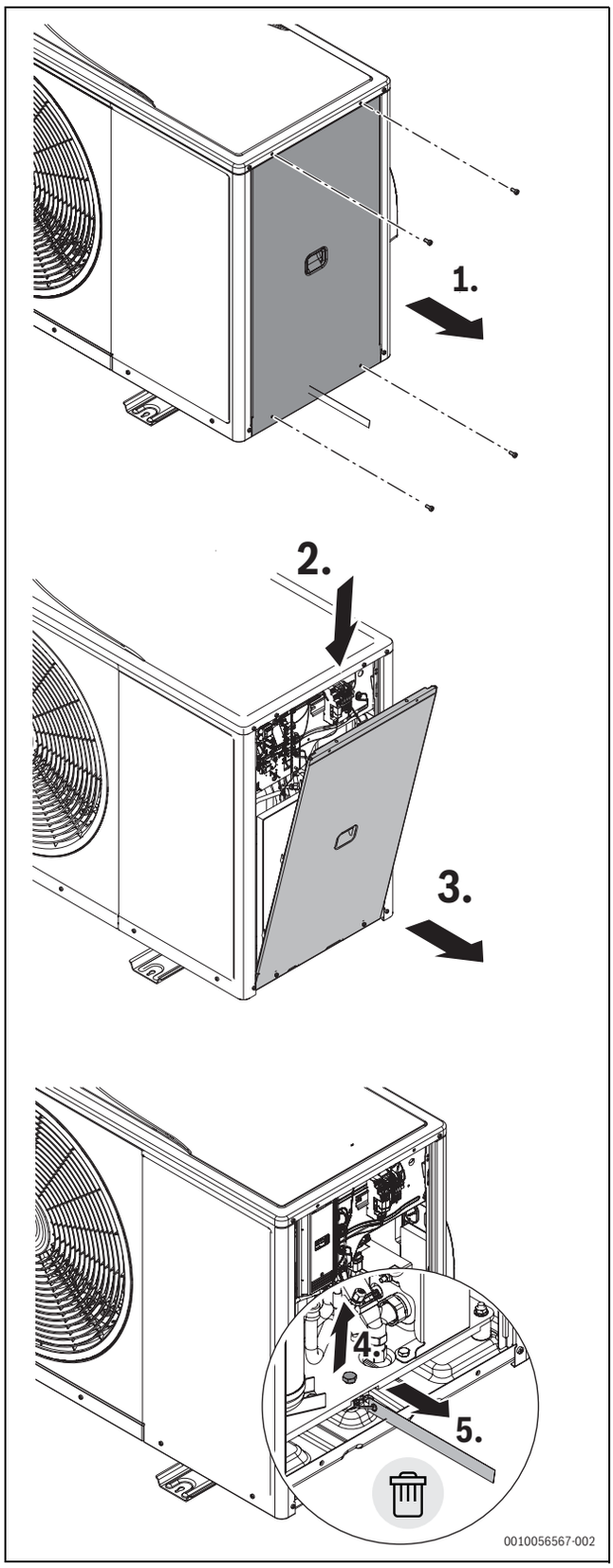


Rys. 29 Łączniki rurowe nośnika ciepła; opis dotyczy wszystkich rozmiarów.

[1] Wlot nośnika ciepła (z jednostki wewnętrznej) - G1”
[2] Wylot nośnika ciepła (do jednostki wewnętrznej) - G1”

7 Osłona boczna i zabezpieczenie transportowe

- Zdemontować osłonę boczną.



Rys. 30 Osłona boczna i zabezpieczenie transportowe

Pompa ciepła jest wyposażona w zabezpieczenie transportowe (śruba i uchwyt z czerwoną flagą). Zabezpieczenie transportowe zapobiega uszkodzeniu pompy ciepła podczas transportu.

- Odkręcić i wyjąć śrubę transportową i uchwyt z urządzenia.
- Założyć ponownie pokrywę.

8 Minimalne ciśnienie w instalacji — obieg grzewczy

Prawidłowe określenie statycznego ciśnienia wody w obiegu grzewczym ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia bezpiecznej i niezawodnej pracy instalacji z pompą ciepła. Ma to szczególne znaczenie w instalacjach, w których występuje różnica wysokości między jednostką wewnętrzną (IDU) a jednostką zewnętrzną (ODU), ponieważ ciśnienie statyczne zależy od wysokości.

IDU i ODU mają określone wymagania dotyczące minimalnego ciśnienia roboczego.

Przy określaniu ciśnienia w instalacji instalator musi wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- Odległość w pionie (różnica wysokości) między jednostką wewnętrzną (IDU) a jednostką zewnętrzną (ODU)
- Wynikająca z tego zmiana ciśnienia statycznego (około 0,1 bara na metr wysokości)
- Wybrany punkt wytwarzania ciśnienia (w jednostce wewnętrznej lub zewnętrznej)

W zależności od wzajemnego położenia jednostek oraz wybranego punktu wytwarzania ciśnienia rozkład ciśnienia w obiegu będzie się różnił.

W związku z tym należy starannie dobrać minimalne ciśnienie napełniania, aby ciśnienie w najwyższym i najniższym punkcie instalacji odpowiadało jej wymaganiom.

Ważna uwaga — limity ciśnienia w instalacji

Jednostka zewnętrzna (ODU) jest wyposażona w zawór bezpieczeństwa nastawiony na **2,5 bara** (wartość znamionowa). Jeśli ciśnienie w instalacji zbliży się do tej wartości, zawór otworzy się, powodując wypływ wody i obniżenie ciśnienia w instalacji. Wartości otwarcia zaworu bezpieczeństwa podlegają pewnym tolerancjom, dlatego należy liczyć się z pojawieniem się kropelek wody przy wartościach poniżej znamionowej wartości otwarcia.

Należy stosować naczynie wzbiorcze, aby zapobiec otwarciu zaworu bezpieczeństwa jednostki zewnętrznej (ODU). Wskazówki dotyczące doboru odpowiedniego naczynia wzbiorczego można znaleźć w instrukcji montażu IDU. W obliczeniach należy uwzględnić pojemność naczynia wzbiorczego IDU (jeśli jest dostępne).

Jednostka wewnętrzna (IDU) jest wyposażona w czujnik ciśnienia. Jeśli ciśnienie w instalacji (mierzone przez IDU) spadnie poniżej **0,9 bara**, uruchomi się alarm informacyjny. Jeśli ciśnienie w instalacji (mierzone przez IDU) spadnie poniżej **0,6 bara**, uruchomi się alarm blokujący.

Nieprzestrzeganie tych wartości granicznych może prowadzić do powtarzających się spadków ciśnienia, nieprawidłowego działania instalacji oraz potencjalnego uszkodzenia komponentów.

Poniższe tabele i schematy przedstawiają typowe konfiguracje instalacyjne oraz zawierają wskazówki dotyczące określania odpowiedniego minimalnego ciśnienia w instalacji w każdym przypadku.

Jednostka wewnętrzna (IDU) na górze

Wysokość [m]	P (wartość minimalna dla ODU) [bar]	P (wartość minimalna dla IDU) [bar]	P (wartość sugerowana dla ODU) [bar]	P (wartość sugerowana dla IDU) [bar]
0	1,0	1,0	1,2	1,2
1	1,1	1,0	1,3	1,2
2	1,2	1,0	1,4	1,2
3	1,3	1,0	1,5	1,2
4	1,4	1,0	1,6	1,2
5	1,5	1,0	1,7	1,2
6	1,6	1,0	1,8	1,2
7	1,7	1,0	1,9	1,2
8	1,8	1,0	2,0	1,2
9	1,9	1,0	2,0	1,1
10	2,0	1,0	2,0	1,0
			Pmax = 2,5	Pmax = 3,0

Tab. 7

Jednostka zewnętrzna (ODU) na górze

Wysokość [m]	P (wartość minimalna dla ODU) [bar]	P (wartość minimalna dla IDU) [bar]	P (wartość sugerowana dla ODU) [bar]	P (wartość sugerowana dla IDU) [bar]
0	1,0	1,0	1,2	1,2
1	0,9	1,0	1,1	1,2
2	0,8	1,0	1,0	1,2
3	0,7	1,0	0,9	1,2
4	0,6	1,0	0,8	1,2
5	0,5	1,0	0,7	1,2
6	0,4	1,0	0,6	1,2
7	0,3	1,0	0,5	1,2
8	0,2	1,0	0,4	1,2
9	0,2	1,1	0,4	1,3

Wysokość [m]	P (wartość minimalna dla ODU) [bar]	P (wartość minimalna dla IDU) [bar]	P (wartość sugerowana dla ODU) [bar]	P (wartość sugerowana dla IDU) [bar]
10	0,2	1,2	0,4	1,4
			Pmax = 2,5	Pmax = 3,0

Tab. 8

9 Podłączenie elektryczne

9.1 Zasady bezpieczeństwa

WSKAZÓWKA

Awarie spowodowane przez usterki.

Przewody wysokiego napięcia (230/400 V) w pobliżu kabli komunikacyjnych mogą powodować nieprawidłowe działanie pompy ciepła.

- ▶ Przewód czujnika i ekranowany przewód magistrali CAN-BUS układać niezależnie od kabli sieciowych. Zachować minimalną odległość 100 mm. Przewody magistrali BUS można prowadzić razem z kablami czujników.

Należy zapewnić możliwość bezpiecznego odłączenia zasilania elektrycznego od jednostki.

- ▶ Należy zamontować osobny wyłącznik bezpieczeństwa całkowicie odcinający moc do pompy ciepła. Wyłącznik bezpieczeństwa powinien być urządzeniem nadprądowym kategorii III.

- ▶ Należy używać wyłącznie przewodów o następujących przekrojach:
  - Wariant trójfazowy: 5G2,5 mm^2
  - Wariant jednofazowy: 3G4 mm LUB 3G6 mm^2

Jako producent zalecamy kabel H07RN-F (60245 IEC 57) dla wszystkich przyłączy zasilania do jednostki zewnętrznej.

- ▶ Podłączyć pompę ciepła zgodnie ze schematem.
- ▶ Zamontować osobny wyłącznik ochronny prądowy FI (RCD) zgodnie z normami stosowanymi w każdym kraju. Pompa ciepła jest wyposażona w falownik, dlatego zalecamy stosowanie typu B RCD (30 mA) wrażliwego na AC/DC.

9.2 CAN-BUS

WSKAZÓWKA

W przypadku nieprawidłowego podłączenia przyłączy 24 V DC i CAN-BUS może dojść do uszkodzenia instalacji!

Obwody komunikacyjne nie są zaprojektowane na stałe napięcie 24 V DC.

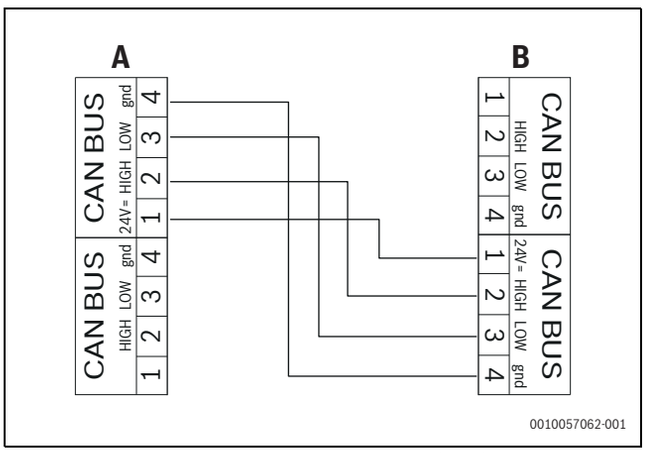
- ▶ Upewnić się Aby zapewnić, że przewody elektryczne są podłączone do styków z odpowiednimi oznaczeniami na modułach.

WSKAZÓWKA

Nieprawidłowe działanie wskutek pomylenia przyłączy!

W przypadku pomieszania przyłączy "High" (H) i "Low" (L) dochodzi do braku komunikacji między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną.

- ▶ Upewnić się, że przewody elektryczne są podłączone do przyłączy z odpowiednimi oznaczeniami na obu końcach przewodu magistrali CAN-BUS.



Rys. 31 Magistrala CAN-BUS pompy ciepła – jednostka wewnętrzna

[A] Pompa ciepła
[B] Jednostka wewnętrzna
[Vcc] 24VDC
[H] HIGH
[L] LOW
[GND] Podłoże

Pompa ciepła i jednostka wewnętrzna łączą się ze sobą za pomocą przewodu komunikacyjnego, tzn. magistrali CAN-BUS [24 V DC, klasa III (SELV)].

Kabel LIYCY (TP) 2 × 2 × 0,75 mm^2 lub odpowiadająca skrętka kablowa z podwójną izolacją **są odpowiednie jako przedłużacz poza jednostką.**

Jeśli stosowany jest kabel ekranowany, ekranowanie musi być podłączone do jednostki wewnętrznej lub jednostki zewnętrznej.

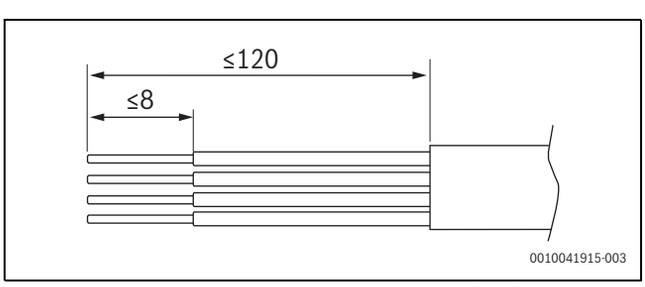
Maksymalna długość tego przewodu to 30 m.

Jeśli dojdzie do zakłóceń komunikacji, można zastosować również ferryt składany.

Przyłącza 24 V DC i CAN-BUS są zaznaczone na module.

- ▶ W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z działem serwisu Bosch.

Przewód magistrali CAN-BUS składa się z dwóch par żył skręconych. Jedna para to Vcc i GND, a druga para to H i L. Maksymalna długość usunięcia izolacji z kabli wynosi 120 mm dla wszystkich kabli. Maksymalna długość usunięcia izolacji z przewodów to 8–10 mm.

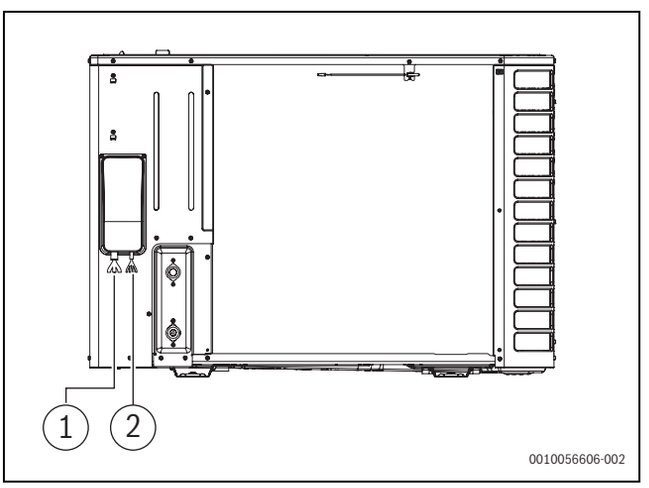


Rys. 32 Zdejmowanie izolacji z magistrali CAN-BUS (mm)

9.3 Podłączanie pompy ciepła

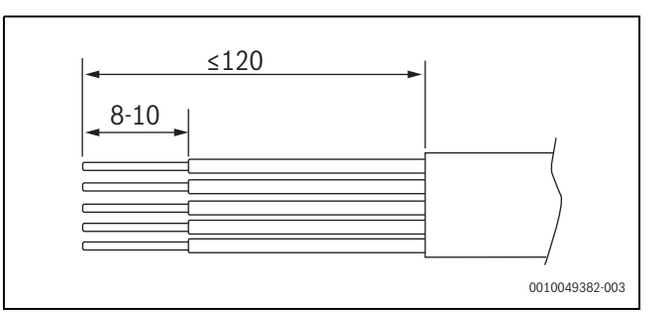
Zapewnić prawidłowy uchwyt odciążający kabla elektrycznego. Zamocować kabel opaskami kablowymi w obszarze połączeń instalacyjnych.

- W każdej żyle należy zastosować odpowiednie oprawki.
- Żyły CAN należy dokręcić do króćca momentem obrotowym 0,5 Nm
- Dławnica kablowa zasilania elektrycznego musi być dokręcona momentem obrotowym 4 Nm.
- Poprowadzić kabel przyłączeniowy zasilania przez dławnice kablowe z lewej strony (1). Dokręcić z momentem obrotowym 4,8 Nm.
- Poprowadzić kabel przyłączeniowy CAN-BUS przez dławnice kablowe z prawej strony (2). Dokręcić ręcznie.
- Poprowadzić kabel przyłączeniowy do CAN-BUS i zasilania przez przewodniki do obszaru instalacji.
- Usunąć izolację z kabli jak pokazano na →rysunku 34.
- Podłączyć kabel jak pokazano na →rysunku 35.
- Dociągnąć opaski kablowe.
- Z powrotem zamontować osłonę boczną.



Rys. 33 Dławnice kablowe

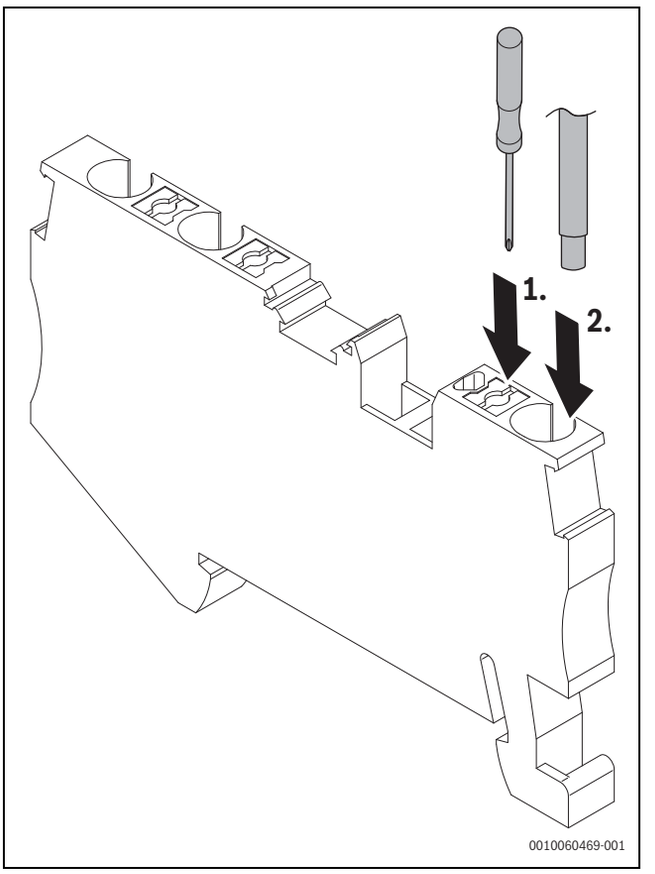
[1] Przyłącze zasilania elektrycznego - dławnica kablowa M20
[2] CAN-BUS - dławnica kablowa M16



Rys. 34 Usuwanie izolacji z żył do przyłącza prądu (mm)

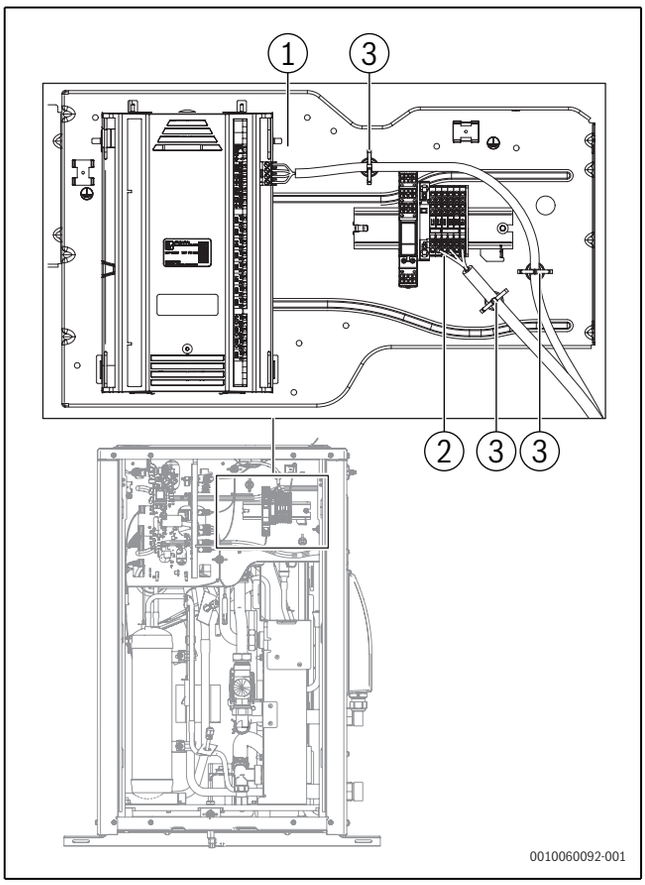
Informacje o zasilaniu elektrycznym: 230 V 1 N AC 50 Hz

Rozmiar bezpiecznika: 1x16A



Rys. 35 Przyłącze przewodu zasilania

1. Ostrożnie wsunąć pomarańczową sprężynę za pomocą śrubokręta z płaskim łbem.
2. Włożyć końcówkę żyły ze zdjętą izolacją w otwór przyłączeniowy.

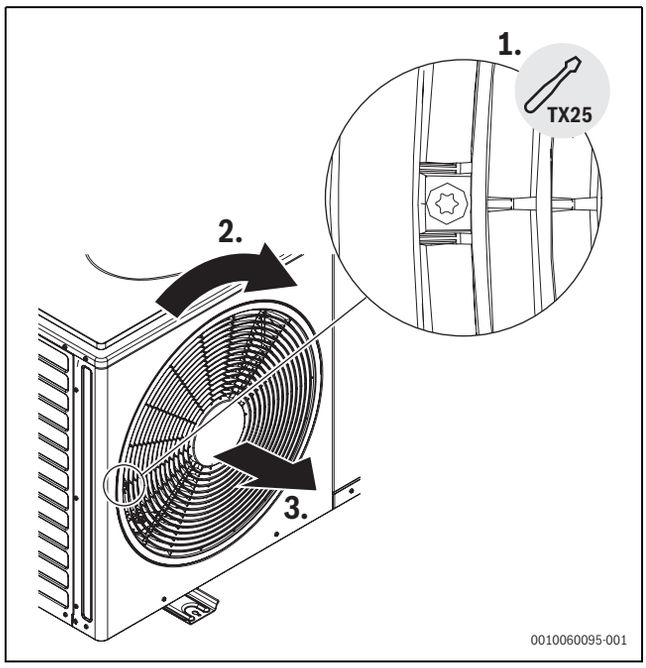


Rys. 36 Zaciski w obszarze połączeń instalacyjnych

[1] Połączenie CAN-BUS
[2] Przyłącze zasilania
[3] Punkty mocowania kabla

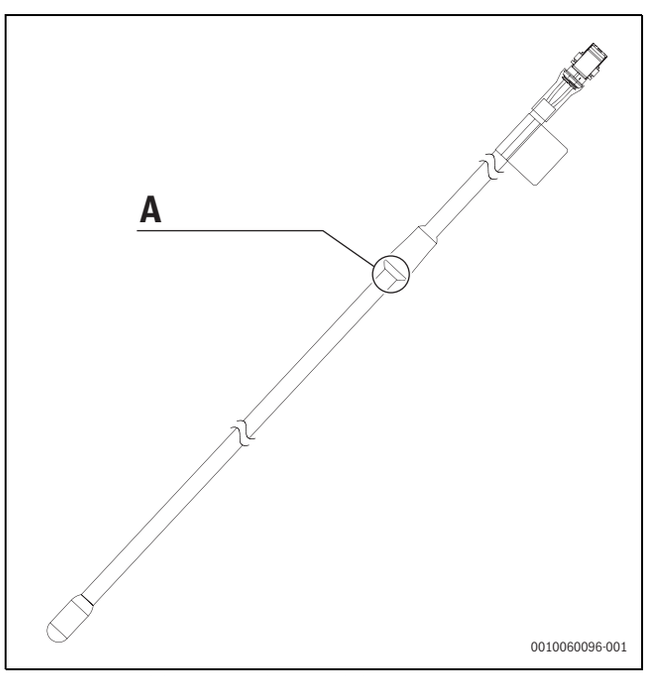
Kabel CAN-BUS powinien być poprowadzony za preinstalowaną wiązką elektryczną. Jeśli instalacja elektryczna jest trójfazowa, jednostkę zewnętrzną (ODU) należy podłączyć do fazy 3 (L3).

9.4 Podłączyć dodatkowy przewód grzewczy



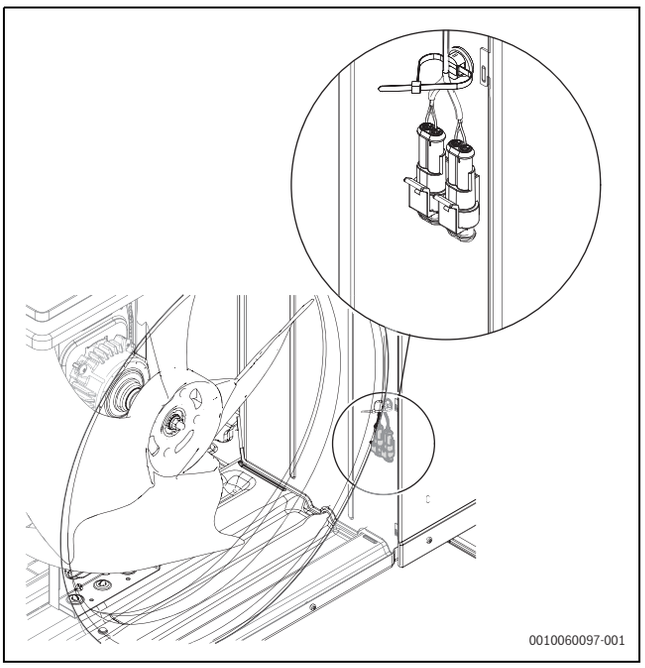
Rys. 37 Instrukcje demontażu ramki wentylatora

- Wykręcić śrubę mocującą ramkę wentylatora.
- Zdjąć ramkę, obracając ją w prawo i pociągając w celu całkowitego odłączenia.



Rys. 38 Przewód grzewczy do rury odpływowej

[A] Początek obszaru ogrzewania



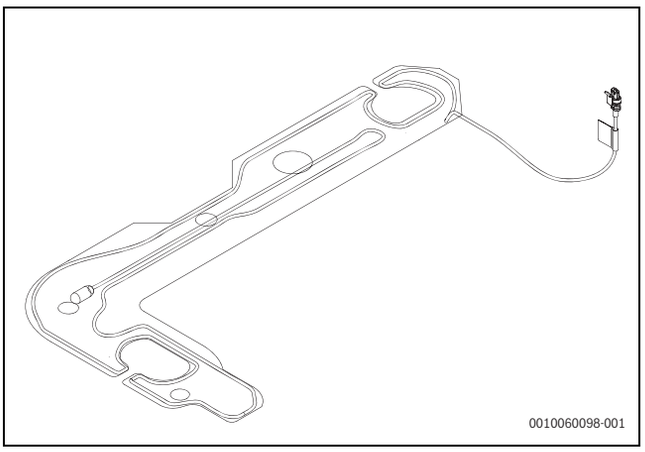
Rys. 39 Połączenie podgrzewacza tacy ociekowej i przewodu grzewczego

- Wsunąć dodatkowy przewód grzewczy do rury odpływowej urządzenia.
- Podłączyć przewód grzewczy do wiązki przewodów, usuwając jedno ze złączy zastępczych (oba porty są aktywne, dlatego też przewód można podłączyć do jednego z nich).
- Ponownie zamocować ramkę wentylatora.
- Dalsze informacje dotyczące montażu można znaleźć w podręczniku dodatkowego przewodu grzewczego.

9.5 Podłączanie grzałki tacy ociekowej osprzętu dodatkowego

- Wyjąć śrubę zabezpieczającą ramkę wentylatora.
- Zdjąć ramkę, obracając ją w prawo i pociągając, aby całkowicie odczepić.
- Zamontować grzałkę tacy ociekowej osprzętu dodatkowego w płycie bazowej urządzenia. Dalsze szczegóły instalacji opisane są w instrukcji osprzętu grzałki tacy ociekowej.

Poprzednie kroki mają zastosowanie tylko wtedy, gdy grzałka tacy ociekowej nie jest preinstalowana fabrycznie. W zależności od lokalizacji może nie być dostarczony kabel ogrzewania, a zamiast tego można kupić go w ramach osprzętu dodatkowego.



Rys. 40 Taca ociekowa urządzenia grzewczego

- Podłączyć grzałkę tacy ociekowej do wiązki, zdejmując uchwyt ustalający.
- Zamocować ponownie ramkę wentylatora.

10 Konserwacja

10.1 Zasady bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia z powodu ryzyka pożaru!

Produkt zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy R290. W przypadku nieszczelności zmieszanie czynnika chłodniczego z powietrzem może prowadzić do powstania gazu palnego. Niebezpieczeństwo pożaru i eksplozji.

- Tylko personel odpowiednio wykwalifikowany pod kątem R290 może wykonywać pracę przy obiegu czynnika chłodniczego.
- Nosić sprzęt ochrony osobistej.
- Zadbać o dostęp do gaśnicy.
- Upewnić się, że narzędzia i sprzęt są w nienagannym stanie i atestowane pod kątem czynnika chłodniczego R290.

WSKAZÓWKA

Wadliwe działanie wskutek uszkodzenia!

Elektroniczne zawory rozprężne są bardzo wrażliwe na uderzenia.

- Zawory rozprężne należy zawsze chronić przed uderzeniami i wstrząsami.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

Pompa ciepła zawiera komponenty przewodzące prąd i skraplacz pompy ciepła musi zostać rozładowany po odłączeniu zasilania elektrycznego.

- Odłączyć system od zasilania elektrycznego.
- Przed wykonaniem prac elektrycznych należy odczekać co najmniej pięć minut.

WSKAZÓWKA

Nie odłączać kabla sieciowego w temperaturach poniżej zera.

W ten sposób może dojść do uszkodzeń pompy ciepła i obiektów w pobliżu.

- Przed odłączeniem kabla sieciowego pompy ciepła upewnić się, że temperatura przekracza 0ºC.

- ▶ Używać tylko oryginalnych części zamiennych!
- ▶ Części zamienne zamawiać w oparciu o listę części zamiennych.
- ▶ Stare uszczelki i O-ringi należy wymontować i wymienić na nowe.

Podczas serwisowania należy wykonać poniższe czynności.

Wyświetlanie aktywnych alarmów

- ▶ Sprawdzić protokół alarmów (→ instrukcja modułu obsługowego).

Kontrola działania

- ▶ Przeprowadzić kontrolę działania (→ instrukcja obsługi jednostki wewnętrznej).

Prowadzenie kabla sieciowego

- ▶ Sprawdzić kabel elektryczny pod kątem uszkodzeń mechanicznych.
- ▶ Wymienić uszkodzone kable.

Podczas dokręcania przyłączy śrubowych nie wolno przekraczać poniższych momentów obrotowych:

- Panele, XCU, FTHE i śruby wentylatora: 2,3 Nm
- Dławik AC: 2 Nm
- Śruby kratki wentylatora: 1,6 Nm
- Nakrętka pokrywy sprężarki: 1,8 Nm
- Śruby falownika: 1 Nm

Opróżnianie czynnika chłodniczego

i

Opróżnianie czynnika chłodniczego jest konieczne tylko w szczególnych sytuacjach.

- ▶ Ta czynność może być wykonywana wyłącznie przez przeszkolony personel zaznajomiony z właściwościami i ryzykami związanymi z czynnikiem chłodniczym R290.
- ▶ Nosić sprzęt ochrony osobistej i dbać o gaśnicę w zasięgu ręki.
- ▶ Stosować wyłącznie narzędzia i sprzęt atestowane pod kątem czynnika chłodniczego R290.
- ▶ Przestrzegać dostarczonych instrukcji bezpieczeństwa [6721836841] w zakresie sposobu usuwania czynnika chłodniczego z produktu.
- ▶ Poddawać czynnik chłodniczy recyklingowi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Procedury napełniania czynnikiem chłodniczym

- ▶ Upewnić się, że sprzęt do napełniania nie jest zanieczyszczony różnymi czynnikami chłodniczymi.
- ▶ Węże i przewody powinny być możliwie jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość gromadzącego się w nich czynnika.
- ▶ Przed rozpoczęciem napełniania upewnić się, że układ czynnika chłodniczego jest uziemiony i odłączony.
- ▶ Układ należy opatrzyć etykietą z wprowadzoną ilością.
- ▶ Nie przepełniać układu czynnika chłodniczego.
- ▶ Przed napełnieniem układu należy sprawdzić ciśnienie za pomocą odpowiedniego gazu przedmuchującego
- ▶ Po napełnieniu układu, a przed opuszczeniem miejsca instalacji, należy wykonać kontrolę szczelności.

i

Nie napełniać obiegu czynnika chłodniczego wodą wewnątrz ODU. Napełnić ODU wodą po napełnieniu obiegu czynnika chłodniczego.

Całkowicie osuszyć ODU

WSKAZÓWKA

ODU należy całkowicie osuszyć/opróżnić przed każdym transportem lub przechowywaniem.

Ponieważ złącze rury wylotu ODU ma jeden zawór klapowy zwrotny, podczas osuszania ODU należy postępować według określonych procedur:

- ▶ Wyjąć silnik zaworu normalnie zamkniętego.
- ▶ Odłączyć zasilanie elektryczne urządzenia.
- ▶ Odkręcić zawór przeciwzamrożeniowy, aby przedmuchać obieg w najniższym punkcie.
- ▶ Przeprowadzić niezbędną konserwację.
- ▶ Przykręcić zawór przeciwzamrożeniowy. Przed przykręceniem zaworu przeciwzamrożeniowego należy obowiązkowo uszczelnić zawór za pomocą środka do zabezpieczania gwintów.
- ▶ Napełnić ODU wodą.
- ▶ Podłączyć zasilanie.
- ▶ Włożyć ponownie silnik zaworu normalnie zamkniętego.

WSKAZÓWKA

Po wyłączeniu urządzenia nie działa jego ochrona przed zamarzaniem. Jeżeli urządzenie nie znajduje się w przestrzeni zabezpieczonej przed zamarzaniem i nie działa, może zamarznąć w razie mrozu. W miarę możliwości osuszyć ODU zgodnie z tymi instrukcjami.

Tryb ręczny zaworu normalnie zamkniętego (NCV) do napełniania/opróżniania/płukania systemu

WSKAZÓWKA

Płukanie zaleca się przy włączonym zasilaniu ODU.

- ▶ Zawór NCV należy obsługiwać ręcznie tylko wtedy, gdy jest to bezwzględnie konieczne.

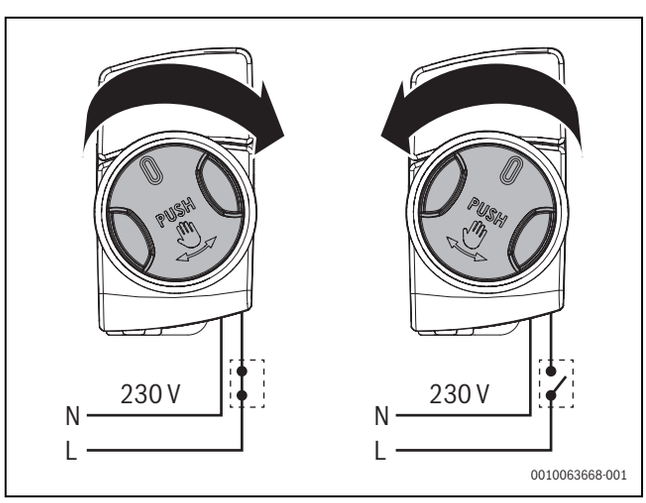
Zawór normalnie zamknięty (NCV) stanowi element systemu bezpieczeństwa i działa jako fizyczna bariera, której zadaniem jest zablokowanie przepływu w centralnym ogrzewaniu w przypadku wykrycia wycieku R290.

NCV znajduje się wewnątrz jednostki zewnętrznej (ODU) w dolnej części. Aby uzyskać dostęp, należy zdjąć osłonę boczną.

Pozycja domyślna NCV jest zamknięta. Pozycja ta występuje w przypadku braku zasilania, co oznacza, że przepływ wody jest niemożliwy.

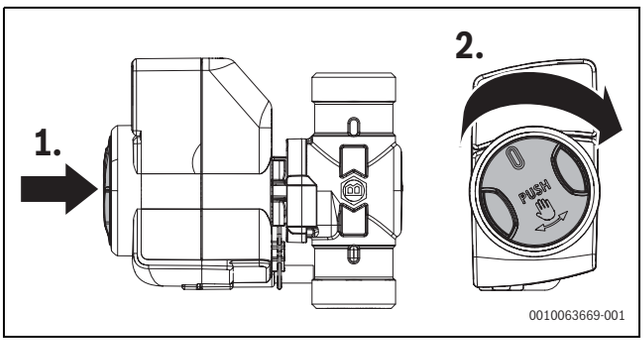
Po włączeniu zasilania elektrycznego NCV automatycznie obraca się w prawo, otwierając obieg hydrauliczny.

Domyślnie ODU musi być podłączona do zasilania, aby automatycznie obsługiwać NCV i umożliwić przepływ wody.



Rys. 41 Zasada działania NCV

Jeśli do ODU nie jest doprowadzone zasilanie, NCV można otworzyć manualnie jedną ręką, wciskając pokrętło nastawcze (1) i obracając je w prawo do żądanej pozycji otwartej (2).



Rys. 42 Tryb ręczny NCV

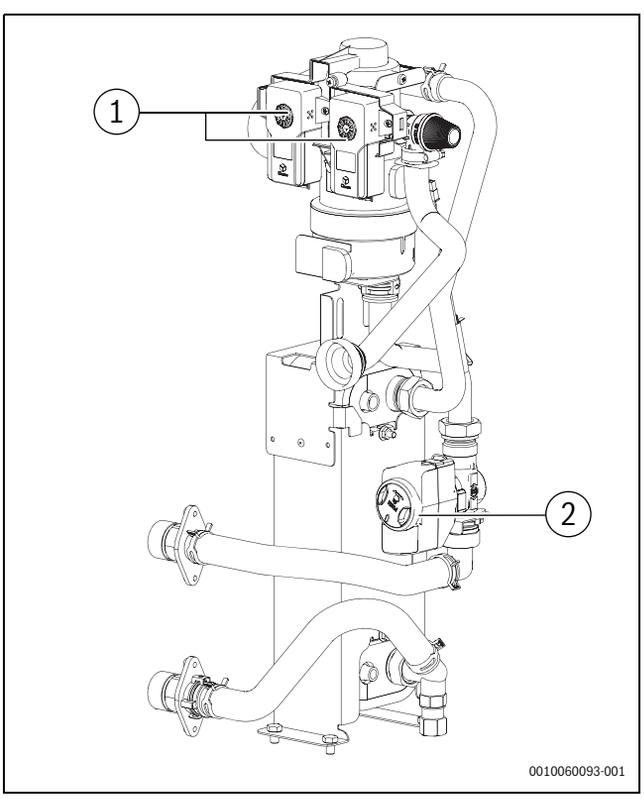
Należy pamiętać, że gdy tylko pokrętło nastawcze zmieni położenie z pozycji zamkniętej, rozpocznie się przepływ wody. W trybie ręcznym pokrętło nastawcze pozostaje wciśnięte. Doprowadzenie zasilania przywraca automatyczne działanie NCV.

Jeśli pompa obiegowa ulegnie usterce z powodu zabrudzenia:

▶ Wymienić pompę i odgazowywacz.

Wymienić zestaw bezpieczeństwa propanu (zawór NC i oba czujniki R290) po 15-letnim okresie eksploatacji

Nie demontować odpowietrznika automatycznego odgazowywacza.



Rys. 43 Zestaw bezpieczeństwa propanu

[1] Czujniki R290
[2] Zawór NC

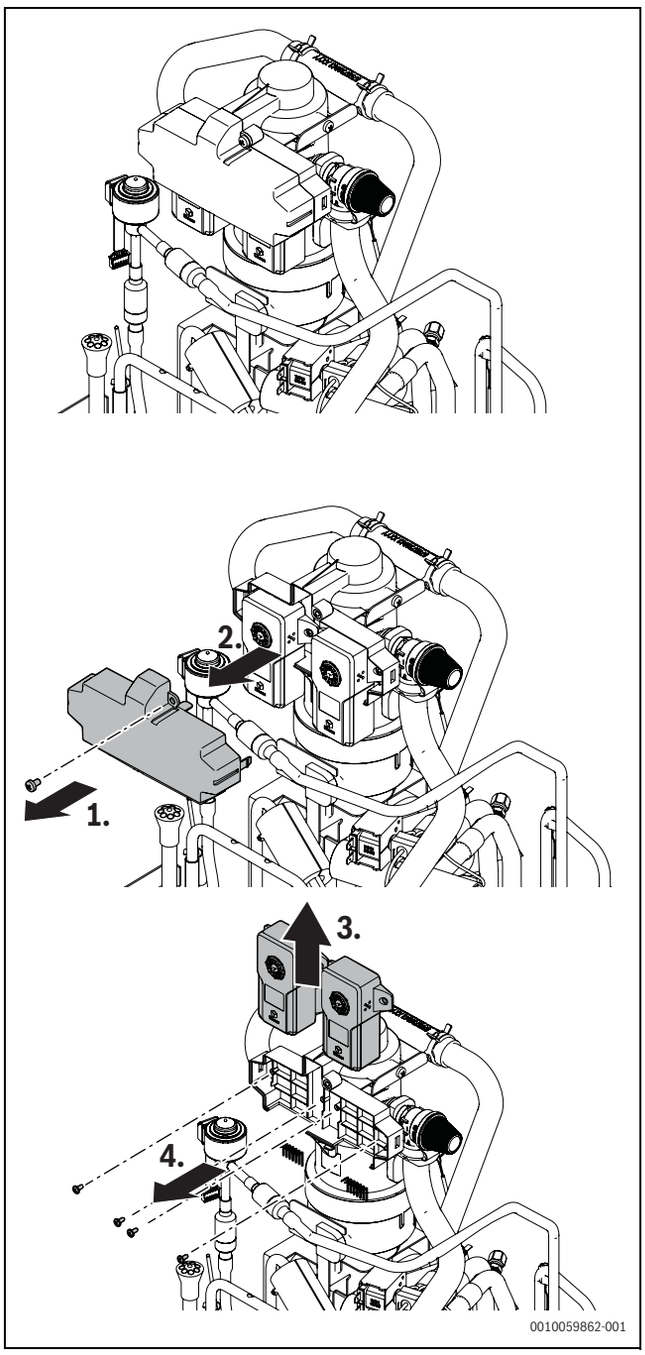
WSKAZÓWKA

Przed wymianą zaworu bezpieczeństwa propanu:

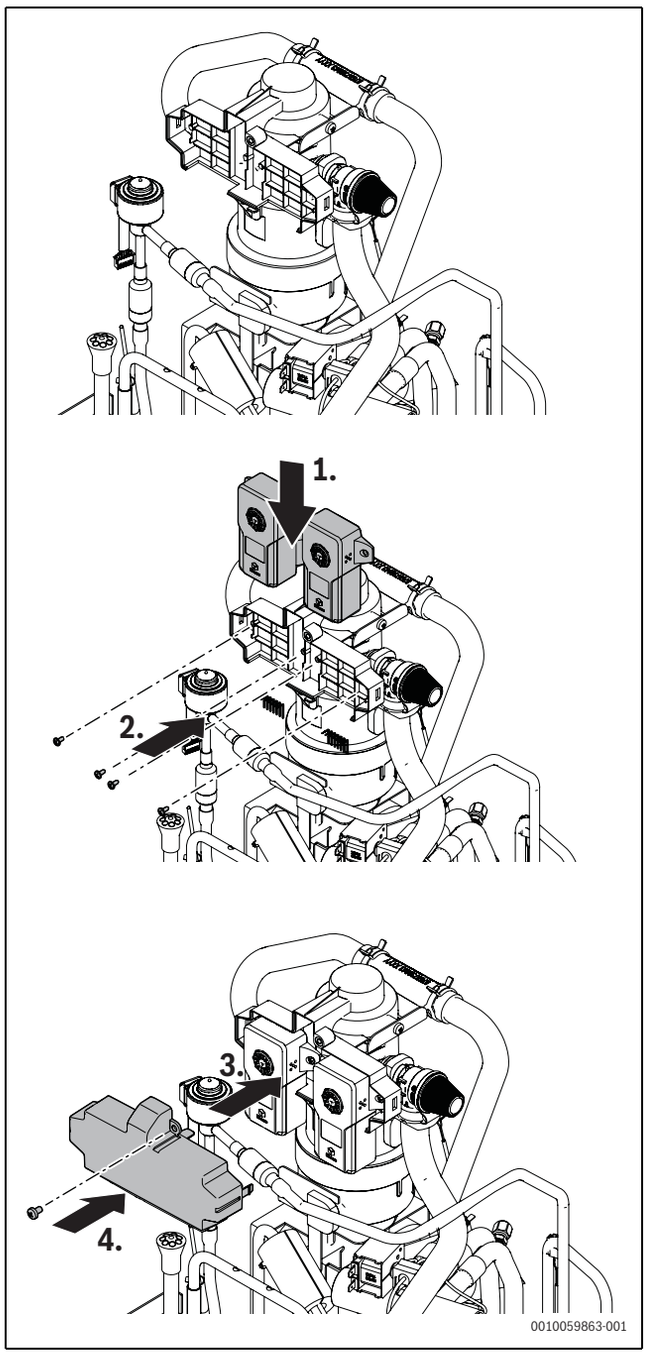
▶ Zamknąć urządzenie i osuszyć obieg wtórny

Demontaż czujników R290:

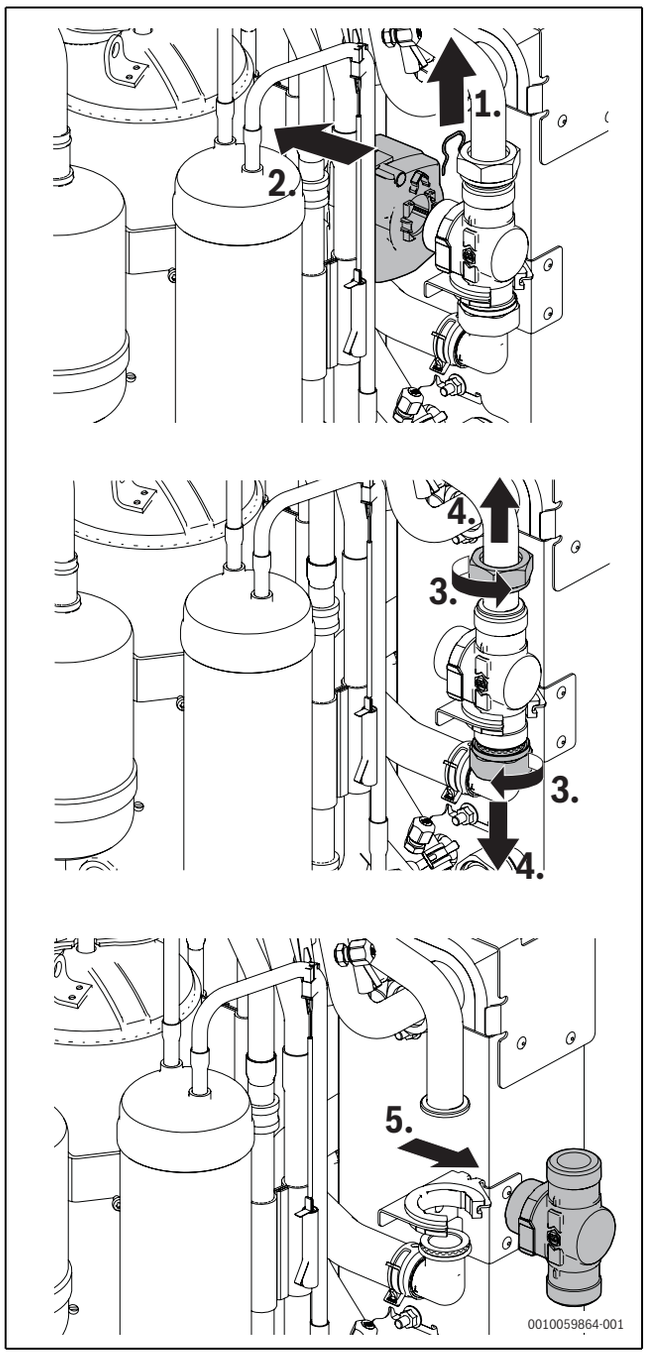
1. Odłączyć kabel komunikacyjny Modbus.
2. Zdjąć przednią pokrywę zamykającą czujniki R290 i wyjąć śruby utrzymującej.



Rys. 44 Wymiana czujników R290



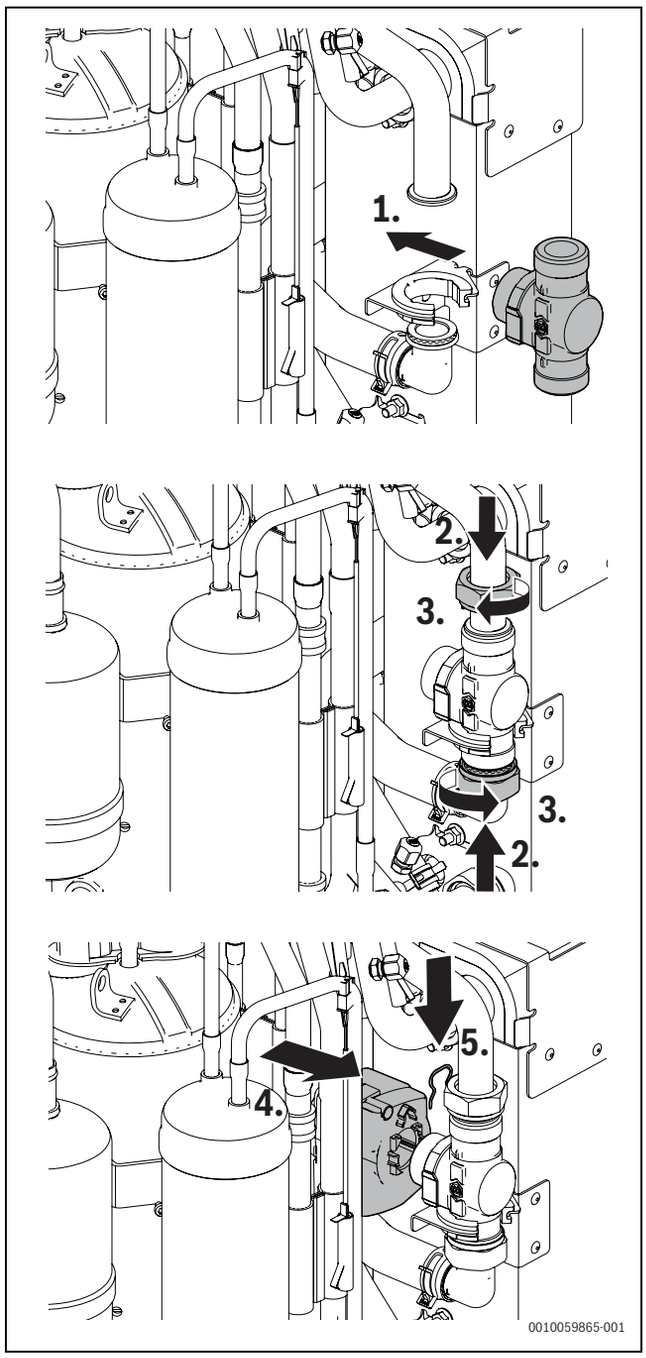
Rys. 45 Wymiana czujników R290



Rys. 46 Wymiana NCV

Demontaż NCV:

3. Odkręć rury NCV i zdjąć je.



Rys. 47 Wymiana NCV

11 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.
Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ściśle przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.
Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.
Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.
Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

Ten symbol oznacza, że produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach, w których obowiązują dyrektywy dotyczące odpadów elektronicznych, np. "Dyrektywa Unii Europejskiej 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego". Przepisy te określają zasady prawne dyrektywy dotyczącej zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w danym kraju.

Sprzęt elektroniczny, który może zawierać niebezpieczne substancje, należy poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. W tym celu stosuje się recykling odpadów elektronicznych, który przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat bezpiecznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z lokalnymi władzami, firmą zajmującą się utylizacją odpadów lub z dystrybutorem, od którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa

Infolinia Handlowa 801 600 801*
Serwis Bosch Home Comfort 801 300 810*
www.bosch-homecomfort.pl

* koszt połączenia wg stawek operatora