

# Instrukcja montażu i serwisu dla wykwalifikowanego personelu

**VIESMANN**


**Vitocal 222-S**  
**Typ AWBT(-M)-E/AWBT(-M)-E-AC 221.C**  
Kompaktowa pompa ciepła w wersji Split




## **VITOCAL 222-S**



### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa


 Prosimy o dokładne przestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa w celu wykluczenia ryzyka utraty zdrowia oraz powstania szkód materialnych.

### Objaśnienia do wskazówek bezpieczeństwa

 **Niebezpieczeństwo**  
Ten znak ostrzega przed niebezpieczeństwem zranienia.

#### **Wskazówka**

*Tekst oznaczony słowem Wskazówka zawiera dodatkowe informacje.*

 **Uwaga**  
Ten znak ostrzega przed stratami materialnymi i zanieczyszczeniem środowiska.

### Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja skierowana jest wyłącznie do wykwalifikowanego personelu.

- Prace przy obiegu chłodniczym mogą wykonywać tylko uprawnieni do tego specjaliści.
- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.
- Pierwsze uruchomienie powinien przeprowadzić wykonawca instalacji lub wyznaczona przez niego osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.

### Obowiązujące przepisy

- Krajowe przepisy dotyczące instalacji
- Ustawowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Ustawowe przepisy o ochronie środowiska
- Przepisy zrzeczeń zawodowo-ubezpieczeniowych
- Aktualne krajowe przepisy bezpieczeństwa

**Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa** (ciąg dalszy)**Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące prac przy instalacji****Prace przy instalacji**

- Wyłączyć instalację i sprawdzić brak napięcia w obwodach, np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego.

**Wskazówka**

*Oprócz obwodu prądowego regulatora może istnieć kilka obwodów obciążeniowych.*

**Niebezpieczeństwo**

Dotknięcie części przewodzących prąd elektryczny może doprowadzić do ciężkich obrażeń. Niektóre podzespoły na płytkach instalacyjnych przewodzą prąd elektryczny nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

Przed usunięciem osłon z urządzeń odczekać min. 4 minuty, aż napięcie spadnie.

- Zabezpieczyć instalację przed ponownym włączeniem.
- Podczas wykonywania wszelkich prac korzystać ze środków ochrony osobistej.

**Niebezpieczeństwo**

Gorące powierzchnie i media mogą być przyczyną oparzeń i poparzeń.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i serwisowych wyłączyć urządzenie i pozostawić do ostygnięcia.
- Nie dotykać gorących powierzchni urządzenia, armatury ani orurowania.

**Niebezpieczeństwo**

Niebezpieczeństwo pożaru: Na skutek wyładowania elektrostatycznego mogą pojawić się iskry, mogące spowodować zapłon wyciekającego czynnika chłodniczego (R32).

Przed wykonaniem prac dotknąć uziemionych obiektów, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia ładunków statycznych.

**Uwaga**

Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych. Przed wykonaniem prac dotknąć uziemionych obiektów, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia ładunków statycznych.

**Prace przy obiegu chłodniczym**

Czynnikiem chłodniczym są wypierające powietrze, bezbarwne, bezzapachowe gazy.

- R32 tworzy w połączeniu z powietrzem palną mieszaninę.
- R410A nie jest palny.

**Niebezpieczeństwo**

Bezpośredni kontakt z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne szkody na zdrowiu.

- Unikać bezpośredniego kontaktu z płynnym czynnikiem chłodniczym.
- Stosować środki ochrony indywidualnej podczas obchodzenia się z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym.

### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)



#### Niebezpieczeństwo

Niekontrolowane wypływanie czynnika chłodniczego do zamkniętych pomieszczeń może powodować duszność lub uduszenie.

- Nie wdychać czynnika chłodniczego.
- W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Przed rozpoczęciem prac przy obiegu chłodniczym wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić szczelność obiegu chłodniczego.
- Zapewnić bardzo dobre napowietrzanie i odpowietrzanie przy podłożu w czasie przeprowadzania prac.
- Wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji, poinformować o rodzaju wykonywanych prac.
- Zabezpieczyć otoczenie obszaru roboczego.

Dalsze czynności przed rozpoczęciem prac przy obiegu chłodniczym z palnymi czynnikami chłodniczymi (R32):

- Usunąć wszystkie materiały palne i źródła zapłonu z bezpośredniego otoczenia pompy ciepła:
- Przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego, wykorzystując do tego celu odpowiedni detektor czynnika chłodniczego.

Detektor czynnika chłodniczego nie może powodować powstawania iskier i musi być odpowiednio uszczelniony.

- W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO<sub>2</sub> lub gaśnica proszkowa:
  - Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym.
  - Przeprowadzanie prac lutowniczych i spawalniczych.
- Umieszczanie znaków zakazu palenia.



#### Niebezpieczeństwo

Wskutek uszkodzenia obiegu chłodniczego czynnik chłodniczy może przedostać się do układu hydraulicznego. Może to doprowadzić do ciężkiego uszczerbku na zdrowiu. Po zakończeniu prac fachowo odpowietrzyć układ hydrauliczny po stronie pierwotnej i wtórnej.

### Prace naprawcze



#### Uwaga

Naprawa podzespołów spełniających funkcje zabezpieczające zagraża bezpiecznej eksploatacji instalacji.

Uszkodzone podzespoły należy wymieniać na oryginalne części firmy Viessmann.

**Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa** (ciąg dalszy)**Elementy dodatkowe, części zamienne i szybkozużywalne****Uwaga**

Części zamienne i szybkozużywalne, które nie zostały sprawdzone wraz z instalacją, mogą zakłócić jej prawidłowe funkcjonowanie. Montaż niedopuszczonych elementów oraz niezgodnione zmiany i przebudowy mogą obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji i spowodować ograniczenie praw gwarancyjnych.

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub części przez tę firmę dopuszczone.

**Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji instalacji****Postępowanie w razie wycieku wody z urządzenia****Niebezpieczeństwo**

W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

Wyłączyć instalację grzewczą zewnętrznym wyłącznikiem (np. w skrzynce z bezpiecznikami, w rozdzielnicy domowej).

**Niebezpieczeństwo**

W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko poparzenia. Nie dotykać gorącej wody grzewczej.


|                             |   |    |
|-----------------------------|---|----|
| <b>1. Informacja</b>        | Utylizacja opakowań .....   | 8  |
|                             | Symbole .....   | 8  |
|                             | Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....   | 8  |
|                             | Informacja o produkcie .....  | 9  |
|                             | ■ Przykłady instalacji .....  | 10 |
|                             | ■ Części potrzebne do konserwacji i część zamienna .....  | 10 |
| <b>2. Informacje ogólne</b> | Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora .....  | 11 |
|                             | ■ Moduł wewnętrzny .....  | 11 |
|                             | ■ Moduł zewnętrzny .....  | 12 |
| <b>3. Prace montażowe</b>   | Montaż modułu zewnętrznego .....  | 14 |
|                             | ■ Transport .....   | 14 |
|                             | ■ Wskazówki montażowe .....   | 14 |
|                             | ■ Miejsce montażu .....   | 16 |
|                             | ■ Minimalne odstępki – moduł zewnętrzny .....   | 17 |
|                             | ■ Montaż na podłożu gruntowym .....   | 18 |
|                             | ■ Montaż ścienny .....  | 24 |
|                             | ■ Otwieranie przestrzeni przyłączeniowej .....  | 26 |
|                             | ■ Usuwanie zabezpieczeń transportowych .....  | 26 |
|                             | Montaż modułu wewnętrznego .....  | 27 |
|                             | ■ Transport .....   | 27 |
|                             | ■ Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego .....  | 27 |
|                             | ■ Minimalne odstępki .....  | 28 |
|                             | ■ Minimalna wysokość pomieszczenia .....  | 29 |
|                             | ■ Punkty nacisku .....  | 29 |
|                             | Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego .....   | 30 |
|                             | ■ Łuki przeciwspadku .....  | 30 |
|                             | ■ Przepust ścienny .....  | 31 |
|                             | ■ Układanie przewodów czynnika chłodniczego .....   | 31 |
|                             | ■ Tłumienie dźwięku i drgań .....   | 31 |
|                             | ■ Podłączanie do modułu zewnętrznego .....  | 34 |
|                             | ■ Podłączanie do modułu wewnętrznego .....  | 35 |
|                             | Podłączanie obiegu wtórnego .....   | 36 |
|                             | ■ Przygotowanie przyłączy po stronie wody grzewczej .....   | 36 |
|                             | ■ Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej .....   | 36 |
|                             | ■ Podłączanie po stronie wtórnej .....  | 38 |
|                             | Ustawianie modułu wewnętrznego .....  | 39 |
|                             | Dotyczy tylko typu AWBT(-M)-E-AC: Podłączanie obiegu chłodzącego .....                                  | 40 |
|                             | ■ Przełącznik wilgotnościowy .....  | 40 |
|                             | Demontaż blach przednich .....  | 41 |
|                             | Podłączanie do instalacji elektrycznej .....  | 41 |
|                             | ■ Przygotowanie przyłączy elektrycznych .....   | 41 |
|                             | ■ Moduł wewnętrzny: Układanie przewodów elektrycznych do przestrzeni przyłączeniowej .....              | 44 |
|                             | ■ Podłączanie Vitoconnect (wyposażenie dodatkowe) .....   | 45 |
|                             | ■ Moduł wewnętrzny: Obszar przyłączy elektrycznych .....  | 47 |
|                             | ■ Moduł wewnętrzny: Płyta główna (podzespoły robocze 230 V~) .....                                      | 48 |
|                             | ■ Moduł wewnętrzny: Rozszerzona płytka instalacyjna na płycie głównej (podzespoły robocze 230 V~) ..... | 51 |
|                             | ■ Moduł wewnętrzny: Listwy zaciskowe (przyłącza sygnalizacyjne i zabezpieczające) .....                 | 52 |
|                             | ■ Moduł wewnętrzny: Płyta instalacyjna niskonapięciowa (przyłącza niskiego napięcia) .....              | 53 |
|                             | ■ Moduł zewnętrzny: Układanie przewodów elektrycznych do przestrzeni przyłączeniowej .....              | 56 |
|                             | ■ Moduł zewnętrzny: Obszar przyłączy elektrycznych .....  | 57 |
|                             | ■ Podłączanie przewodu połączeniowego Modbus między modułem wewnętrznym a zewnętrznym .....             | 58 |

|  |   |     |
|--|---|-----|
|  | Przyłącze elektryczne .....   | 59  |
|  | ■ Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~ .....  | 60  |
|  | ■ Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej .....   | 61  |
|  | ■ Moduł zewnętrzny: Przyłącze elektryczne .....   | 62  |
|  | ■ Zasilanie sieciowe z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE: Bez rozdzielania obciążenia przez inwestora ..... | 64  |
|  | ■ Zasilanie sieciowe z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE: Z rozdzielaniem obciążenia przez inwestora .....  | 65  |
|  | ■ Zasilanie sieciowe w połączeniu ze zużyciem energii własnej .....   | 66  |
|  | ■ Smart Grid .....  | 67  |
|  | Zamykanie pompy ciepła .....  | 68  |
|  | ■ Moduł wewnętrzny: Montaż płyty przedniej .....  | 69  |
|  | ■ Moduł zewnętrzny: Montaż pokrywy bocznej .....  | 69  |
| <b>4. Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja</b> | Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja .   | 70  |
| <b>5. Utrzymywanie w dobrym stanie technicznym</b>     | Przegląd podzespołów elektrycznych .....  | 97  |
|  | Moduł wewnętrzny: Otwieranie modułu obsługowego .....   | 97  |
|  | Moduł wewnętrzny: Umieszczanie płyty sterującej regulatora w pozycji serwisowej .....                                   | 98  |
|  | Moduł wewnętrzny: Przegląd podzespołów wewnętrznych .....   | 99  |
|  | Moduł zewnętrzny: Przegląd podzespołów wewnętrznych .....   | 100 |
|  | ■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem .....   | 101 |
|  | ■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami .....  | 102 |
|  | Opróżnianie pompy ciepła po stronie wtórnej .....   | 103 |
|  | Kontrola czujników temperatury .....  | 103 |
|  | ■ Przyłącze do modułu wewnętrznego .....  | 103 |
|  | ■ Przyłącze modułu zewnętrznego .....   | 104 |
|  | ■ Moduł wewnętrzny: Viessmann NTC 10 k $\Omega$ (niebieskie oznakowanie) .....  | 104 |
|  | ■ Moduł wewnętrzny: Viessmann Pt500A (zielone oznakowanie) .....  | 105 |
|  | ■ Moduł zewnętrzny: NTC 10 k $\Omega$ (bez oznakowania) .....   | 106 |
|  | Kontrola bezpieczników .....  | 106 |
| <b>6. Protokoły</b>                                    | Protokół parametrów układu hydraulicznego .....   | 108 |
|  | Protokół parametrów regulacyjnych .....   | 108 |
| <b>7. Dane techniczne</b>                              | .....   | 120 |
| <b>8. Załącznik</b>                                    | Zlecenie pierwszego uruchomienia .....  | 130 |
|  | Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja .....   | 130 |
| <b>9. Poświadczenia</b>                                | Deklaracja zgodności .....  | 131 |
| <b>10. Wykaz haseł</b>                                 | .....   | 132 |







## Utylizacja opakowań

Niepotrzebne opakowania zgodnie z przepisami należy oddać do recyklingu.

## Symbole

| Symbol  | Znaczenie  |
|---|--|
|    | Odsyłacz do innego dokumentu zawierającego dalsze informacje   |
|    | Czynność robocza na rysunkach:<br>Numeracja odpowiada kolejności wykonywanych prac.  |
|    | Ostrzeżenie przed szkodami osobowymi   |
|    | Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi i zagrożeniem dla środowiska   |
|  | Obszar będący pod napięciem  |
|  | Zwrócić szczególną uwagę.  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Podzespół musi zostać zablokowany (słysać zatrzaśnięcie).</li> <li>albo</li> <li>Sygnal dźwiękowy</li> </ul>    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zamontować nowy podzespół.</li> <li>albo</li> <li>W połączeniu z narzędziem: wyczyścić powierzchnię.</li> </ul> |
|  | Fachowo zutylizować podzespół.   |
|  | Oddać podzespół do utylizacji w punkcie odbioru. <b>Nie</b> wyrzucać podzespołu razem z odpadami z gospodarstwa domowego.                              |

Przebieg pracy podczas pierwszego uruchamiania, przeglądu technicznego i konserwacji został przedstawiony w ustępie „Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja” i oznaczony w następujący sposób:

| Symbol  | Znaczenie   |
|---|---|
|    | Przebieg pracy wymagany podczas pierwszego uruchamiania |
|    | Czynności niewymagane podczas pierwszego uruchamiania   |
|    | Przebieg pracy wymagany podczas przeglądu               |
|    | Czynności niewymagane podczas przeglądu                 |
|   | Przebieg pracy wymagany podczas konserwacji             |
|  | Czynności niewymagane podczas konserwacji               |

## Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie można instalować i eksploatować tylko w zamkniętych systemach grzewczych wg EN 12828, uwzględniając odpowiednie instrukcje montażu, serwisu i obsługi.

W zależności od wersji, urządzenie może być wykorzystywane do następujących celów:

- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczeń
- Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej



## Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem (ciąg dalszy)

Niewłaściwe użycie urządzenia wzgl. niefachowa obsługa (np. otwarcie urządzenia przez użytkownika instalacji) jest zabronione i skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności. Niewłaściwe użycie obejmuje także zmianę zgodnej z przeznaczeniem funkcji komponentów systemu grzewczego.

### Wskazówka

*Urządzenie przewidziane jest wyłącznie do użytku domowego lub podobnego, co oznacza, że nawet nieprzeszkolone osoby mogą je bezpiecznie obsługiwać.*

## Informacja o produkcji

### Budowa

Vitocal 222-S to kompaktowa pompa ciepła w wersji Split składająca się z 1 modułu wewnętrznego z zabudowanym pojemnościowym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej i 1 modułu zewnętrznego.

### Wymagane wyposażenie dodatkowe

Do montażu urządzenia wymagany jest „hydrauliczny zestaw przyłączeniowy obiegu grzewczego dla instalacji natynkowej”.

### Obieg chłodniczy

Wszystkie elementy obiegu chłodniczego, z wyjątkiem skraplacza, znajdują się w module zewnętrznym, łącznie z regulatorem obiegu chłodniczego z elektronicznym zaworem rozprężnym. W zależności od warunków roboczych, moc sprężarki jest dostosowana za pomocą inwertera.

Do chłodzenia pomieszczeń obieg chłodniczy przechodzi w tryb pracy rewersyjnej (tylko w przypadku typów z oznaczeniem „-AC”).

Moduł wewnętrzny i zewnętrzny są połączone ze sobą za pomocą przewodów hydraulicznych czynnika chłodniczego.

### Instalacja hydrauliczna

Wysokowydajna pompa obiegowa (pompa obiegu wtórnego) wbudowana do modułu wewnętrznego dostarcza wodę grzewczą do obiegu wtórnego. Za przełączanie pomiędzy ogrzewaniem pomieszczeń a podgrzewaniem ciepłej wody użytkowej odpowiada centralny 3-drogowy zawór przełączny „ogrzewanie/podgrzew ciepłej wody użytkowej”.

### Instalacja bez zasobnika buforowego

#### ■ Ogrzewanie pomieszczeń

Pompa ciepła ogrzewa 1 obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza.

#### ■ Chłodzenie pomieszczeń

Pompa ciepła chłodzi przez 1 obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza lub przez oddzielny obieg chłodzący.

### W połączeniu z zestawem montażowym z mieszaczem (wyposażenie dodatkowe)

#### ■ Ogrzewanie pomieszczeń

Pompa ciepła ogrzewa 1 obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza i 1 obieg grzewczy z mieszaczem. Aby obieg grzewczy z mieszaczem mógł być ogrzewany, musi być podłączony również obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza.

#### ■ Chłodzenie pomieszczeń

Pompa ciepła może chłodzić tylko przez obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza.

### Instalacja z zasobnikiem buforowym wody grzewczej

#### ■ Ogrzewanie pomieszczeń

Pompa ciepła ogrzewa 3 obiegi grzewcze/chłodzące: 1 obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza i 2 obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem.

#### ■ Chłodzenie pomieszczeń

Pompa ciepła może chłodzić wyłącznie przez jeden z maks. 3 obiegow grzewczych/chłodzących lub przez oddzielny obieg chłodzący. Zasobnik buforowy wody grzewczej jest omijany przez obejście hydrauliczne.

### Instalacja z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej

#### ■ Ogrzewanie pomieszczeń

Pompa ciepła może ogrzewać maks. 3 obiegi grzewcze/chłodzące: 1 obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza i 2 obiegi grzewcze/chłodzące z mieszaczem

#### ■ Chłodzenie pomieszczeń

Pompa ciepła może chłodzić przez maks. 3 obiegi grzewcze/chłodzące. Nie jest możliwe chłodzenie pomieszczeń przez osobny obieg chłodzący.

### Regulator pompy ciepła

Cała instalacja grzewcza jest monitorowana i sterowana przez regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C.

Regulator pompy ciepła jest wbudowany w moduł wewnętrzny. Komunikacja między modułem wewnętrznym i zewnętrznym odbywa się poprzez magistralę Modbus.

## Przegląd typów

| Typ               | Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej | Funkcja chłodzenia | Napięcie znamionowe |                  |
|-------------------|--|--------------------|---------------------|------------------|
|                   |  |                    | Moduł wewnętrzny    | Moduł zewnętrzny |
| AWBT-E 221.C      | X                                      | –                  | 230 V~              | 400 V~           |
| AWBT-M-E 221.C    | X                                      | –                  | 230 V~              | 230 V~           |
| AWBT-E-AC 221.C   | X                                      | X                  | 230 V~              | 400 V~           |
| AWBT-M-E-AC 221.C | X                                      | X                  | 230 V~              | 230 V~           |

## Przykłady instalacji

Dostępne przykłady instalacji: patrz  
[www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com)

## Części potrzebne do konserwacji i część zamienna

Części potrzebne do konserwacji i część zamienna można bezpośrednio zidentyfikować i zamówić online.

## Sklep partnerski Viessmann

Login:  
<https://shop.viessmann.com/>



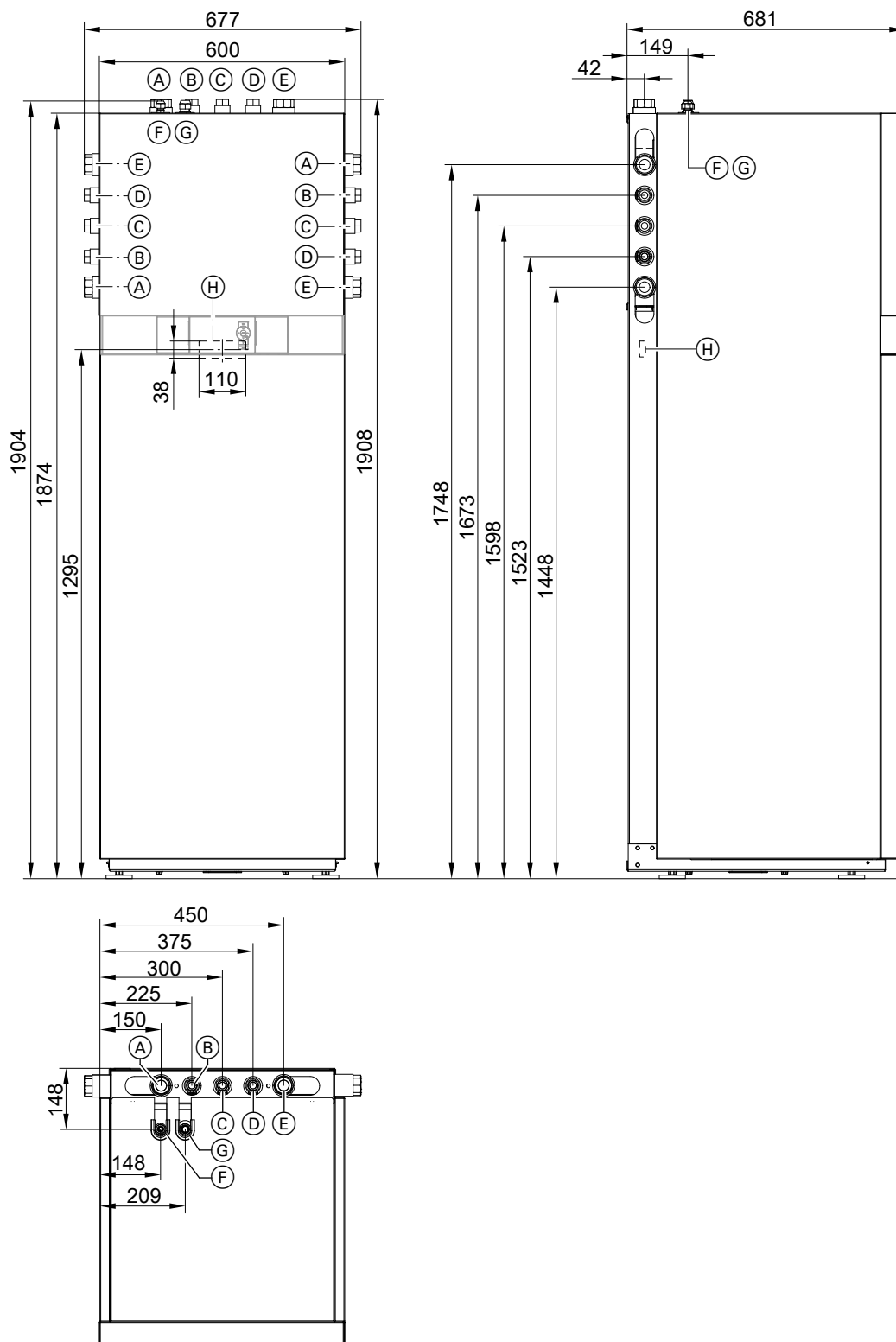
## Aplikacja z częściami zamiennymi Viessmann.

[www.viessmann.com/etapp](http://www.viessmann.com/etapp)



Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora

Moduł wewnętrzny



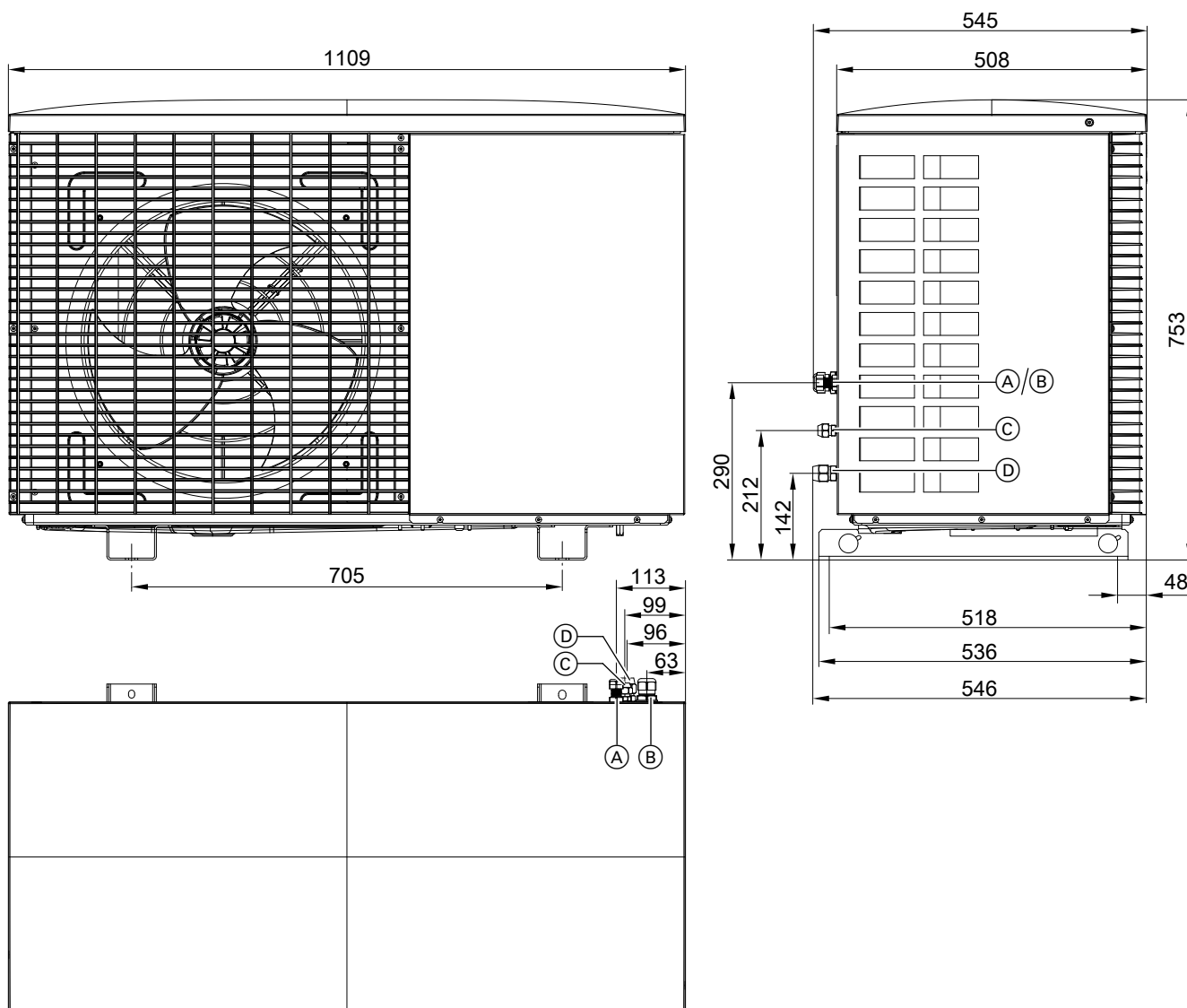
Rys. 1

- (A) Powrót wody grzewczej G 1¼ (gwint wewnętrzny)
- (B) Zimna woda użytkowa G ¾ (gwint wewnętrzny)
- (C) Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej G ¾ (gwint wewnętrzny)
- (D) Ciepła woda użytkowa G ¾ (gwint wewnętrzny)
- (E) Zasilanie wodą grzewczą G 1¼ (gwint wewnętrzny)

- (F) Przewód cieczy: Ø rury 10 mm, gwint UNF ⅝
- (G) Przewód gazu gorącego: Ø rury 16 mm, gwint UNF ⅝
- (H) Przepust na przewody elektryczne:
  - Przewody niskiego napięcia < 42 V
  - Przewody zasilające 400 V~/230 V~

**Moduł zewnętrzny**

**Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem**



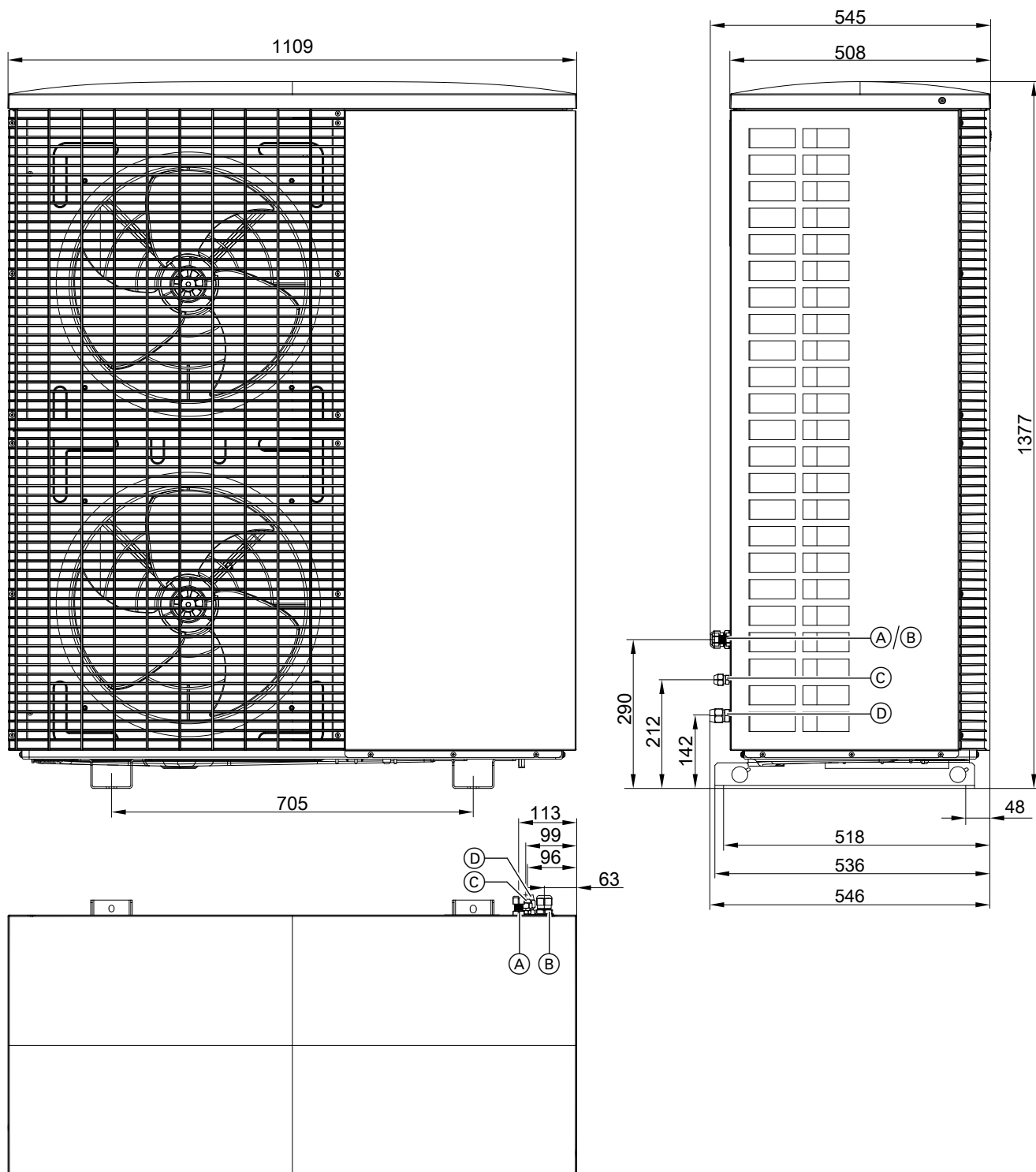
Rys. 2

- Ⓐ Przepust na przewód połączeniowy magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego
- Ⓑ Przepust na przewód zasilający
- Ⓒ Przewód cieczy
  - Typy 221.C04 do C06: UNF  $\frac{7}{16}$  (złączka redukcyjna  $\frac{5}{8} \times \frac{7}{16}$  w zakresie dostawy modułu wewnętrznego)
  - Typy 221.C08: UNF  $\frac{5}{8}$
- Ⓓ Przewód gazu gorącego
  - Typy 221.C04 do C06: UNF  $\frac{3}{4}$  (złączka redukcyjna  $\frac{7}{8} \times \frac{3}{4}$  w zakresie dostawy modułu wewnętrznego)
  - Typy 221.C08: UNF  $\frac{7}{8}$

Montaż

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami



Rys. 3

- (A) Przepust na przewód połączeniowy magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego
- (B) Przepust na przewód zasilający
- (C) Przewód cieczy UNF  $\frac{5}{8}$
- (D) Przewód gazu gorącego UNF  $\frac{7}{8}$

Montaż

## Montaż modułu zewnętrznego

### Transport

- !** **Uwaga**  
 Uderzenia, silny napór i wysokie naprężenia mogą prowadzić do uszkodzeń na ścianach zewnętrznych urządzenia.  
**Nie** obciążać górnej i przedniej ściany oraz ścian bocznych.

- !** **Uwaga**  
 Mocne przechylenie sprężarki w module zewnętrznym prowadzi do uszkodzenia urządzenia na skutek przedostania się oleju sprężarkowego do obiegu chłodniczego.  
 Maks. kąt przechylenia: 45° przez ok. 4 min, poza tym 30°

### Wskazówki montażowe

#### Sposoby montażu

- Montaż na podłożu gruntowym z przepustem na przewody nad poziomem gruntu
- Montaż na podłożu gruntowym z przepustem na przewody pod poziomem gruntu
- Montaż ścienny
- Montaż na dachu (płaskim lub ze spadkiem)

#### Montaż na podłożu gruntowym

Zwłaszcza w umiarkowanych i zimniejszych strefach klimatycznych (ujemne temperatury, śnieg, wilgoć) konieczny jest odstęp przynajmniej 300 mm.

- Przymocować moduł zewnętrzny za pomocą wsporników do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) do fundamentu betonowego. Do zamocowania wspornika do fundamentu zastosować kotwę o sile uciążu przynajmniej 2,5 kN.
- Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie wsporników, moduł zewnętrzny zamontować w ustawieniu wolnostojącym na stałej konstrukcji wsporczej o wysokości 150 mm.
- Należy uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.

#### Montaż ścienny

- Użyć zestawu wsporników do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe).
- Ściana musi spełniać wymogi statyczne. Zastosować odpowiedni materiał mocujący, dostosowany do montażu ściennego.
- Jeśli moduł zewnętrzny nie jest ustawiony na płaskim podłożu gruntowym, na potrzeby serwisu i konserwacji należy umożliwić łatwy dostęp do niego przez cały rok. Przewidzieć wystarczające powierzchnie konserwacyjne. Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne, np. zabezpieczenie przed upadkiem.

#### Montaż na dachu

##### Montaż na dachu płaskim

##### Wskazówka

*Ze względu na zwiększone obciążenia statyczne (obciążenie dachu / obciążenie przez wiatr) i zaostrzone wymogi dotyczące poziomu hałasu w przypadku montażu na dachach konieczny jest udział projektantów specjalizujących się w zakresie statyki i akustyki obiektów budowlanych.*

W przypadku montażu modułu zewnętrznego na dachu płaskim należy dodatkowo uwzględnić m.in. następujące wymagania dotyczące montażu na podłożu gruntowym i montażu ściennego oraz następujące czynności w zakresie projektowania:

- Wskutek wyższej pozycji montażu na dachach płaskich odgłosy pracy modułu zewnętrznego rozprzestrzeniają się silniej niż w przypadku montażu na podłożu gruntowym. Powierzchnie dachu mają zazwyczaj wyższą zdolność transmisji dźwięku niż powierzchnie gruntowe. Aby uniknąć obciążenia hałasem, zamontować moduł zewnętrzny z wystarczającym odstępem od sąsiednich budynków. Ewentualnie uwzględnić odpowiednie czynności w celu obniżenia poziomu hałasu. Rozpatrując rozprzestrzenianie się dźwięków, należy uwzględnić odbicie dźwięku na powierzchni budynków: patrz wytyczne projektowe.
- Uwzględnić czynności inwestora zapewniające osłonę przed wiatrem, np. przesłony, ściany itd.
- Sprawdzić, czy wskutek wysokości montażowej modułu zewnętrznego nie zostanie przekroczona dopuszczalna wysokość budynku np. zgodnie z planem zabudowy.
- Na potrzeby serwisu i konserwacji umożliwić łatwy dostęp do modułu zewnętrznego przez cały rok. Przewidzieć wystarczające powierzchnie konserwacyjne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa. Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa, np. barierki lub uchwyty kotwiące.
- Zalecenie: montaż pompy ciepła na stropie żelbetowym

**Montaż modułu zewnętrznego** (ciąg dalszy)

- Montaż na dachach płaskich o niewielkim ciężarze powierzchniowym (np. dachy z krokwi drewnianych lub blach trapezowych) jest **niedopuszczalny**.
- W przypadku montażu na dachach płaskich mogą powstawać znaczne obciążenia wiatrem w zależności od strefy obciążenia wiatrowego i wysokości budynku. Należy zlecić projektantowi zaprojektowania konstrukcji wsporczej zgodnie z normą DIN 1991-1-4.
- Zwiększone obciążenia dachu i obciążenia przez wiatr należy uwzględnić w statyce i mocowaniu modułu zewnętrznego. Należy przestrzegać ustalonych przez projektanta specyfikacji dotyczących statyki, odległości od krawędzi budynku i koncepcji dźwiękowej.
- W połączeniu z obudową w wersji ozdobnej należy sprawdzić, czy wytrzymają one obciążenie wiatrem i śniegiem.

**Montaż na dachu nachylonym**

Zalecenie: montaż na podłożu gruntowym, montaż ścienny lub montaż na dachach płaskich. Jeśli jednak jednostka zewnętrzna jest montowana na dachu nachylonym, obowiązują te same wymogi jak przy montażu na dachu płaskim.

**Ustawienie**

- Moduł zewnętrzny należy ustawiać tylko na zewnątrz zgodnie z normą EN 378-3.
- Koniecznie zapoznać się z danymi dotyczącymi powstającego hałasu. Należy zawsze przestrzegać wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.
- Przy ustawianiu pompy ciepła na działce należy przestrzegać odstępów od sąsiedniej działki zgodnie z odpowiednią krajową ustawą budowlaną (LBO).
- Nie montować stroną wywiewną do ściany budynku i pod wiatr.
- Podczas odmrażania z otworów wylotowych powietrza modułu zewnętrznego usuwana jest zimna para. Usuwanie pary należy uwzględnić podczas ustawiania (wybór miejsca ustawienia, ustawienie pompy ciepła).
- Przepusty ściennie i przewody ochronne do przewodów czynnika chłodniczego oraz elektryczne przewody połączeniowe należy wykonywać bez zastosowania kształtek i nie zmieniając kierunku ich ułożenia.
- Należy zadbać o odpowiednie urządzenia do ochrony modułu zewnętrznego przed uszkodzeniami mechanicznymi np. uderzeniem piłką.
- Podczas wyboru miejsca ustawienia należy uwzględnić wpływy środowiskowe i atmosferyczne np. powódź, wiatr, śnieg, pęknięcie lodu itd. W razie potrzeby zamontować odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

**Ustawianie w garażach, halach parkingowych i na parkingach:**

- Przed montażem należy wyjaśnić konkretny przypadek pod kątem tego, czy jest możliwy montaż zgodnie z obowiązującymi w danym miejscu rozporządzeniami w sprawie budowy i eksploatacji garaży i parkingów (GaStellV, GaStpIVO, BetrVO).
- W razie potrzeby zabezpieczyć moduł zewnętrzny przed uszkodzeniami za pomocą osłony przeciwuderzeniowej. Osłonę przeciwuderzeniową należy zaprojektować tak, aby uderzenie pojazdu z obowiązującą prędkością maksymalną nie doprowadziło do uszkodzenia obiegu chłodniczego.
- Ustawianie w garażach podziemnych jest **niedozwolone**.

**Usytuowanie w rejonach nadmorskich: odległość < 1000 m**

W rejonach nadmorskich zwiększa się prawdopodobieństwo korozji z powodu większej zawartości cząstek soli i piasku w powietrzu:

- Pompę ciepła należy ustawić w miejscu nienarażonym na bezpośredni wiatr od morza.
- W razie potrzeby zaprojektować na miejscu osłonę przed wiatrem. W takim przypadku zachować minimalne odległości od pompy ciepła: patrz rozdział „Minimalne odległości”.

**Wpływ warunków atmosferycznych**

- W przypadku montażu w miejscach narażonych na działanie wiatru zwracać uwagę na obciążenia przez wiatr.
- Podłączyć moduł zewnętrzny do ochrony odgromowej.
- Przy projektowaniu ochrony przeciwdeszczowej lub zadaszenia zwracać uwagę na pobór ciepła (tryb grzewczy) i ciepło oddawane (tryb chłodzenia) urządzenia.

**Kondensat**

W regionach, w których temperatura zewnętrzna jest często niższa niż 0°C, zalecamy montaż elektrycznego ogrzewania dodatkowego (wyposażenie dodatkowe) do wanny zbiorczej kondensatu modułu zewnętrznego.

Montaż na podłożu gruntowym oraz montaż ścienny:

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w trwałe podłoże żwirowe pod modułem zewnętrznym.

**Montaż modułu zewnętrznego** (ciąg dalszy)

## Montaż na dachu:

- Swobodny odpływ kondensatu na powierzchnię dachu jest niedopuszczalny, ponieważ może skutkować tworzeniem się warstw lodu. Warstwy lodu na dachu utrudniają swobodny odpływ pozostałego kondensatu i prowadzą do zwiększenia obciążenia dachu.
- W przypadku przewodu kondensatu zastosować elektryczne ogrzewanie dodatkowe (wyposażenie dodatkowe).
- Do odpływu kondensatu podłączyć wąż modułu zewnętrznego do zaizolowanego przewodu kondensatu. Wąż kondensatu należy do zakresu dostawy dodatkowego ogrzewania elektrycznego przewodu kondensatu.  
Wprowadzić wąż kondensatu, w razie potrzeby przez wkładkę syfonową.

**Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modulem zewnętrznym**

- W przypadku przepustu na przewód **nad** poziomem gruntu należy uwzględnić kolana rurowe do kompensacji drgań w przewodach czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego”.
- Elektryczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego ułożyć bez naprężeń.

- Montować tylko na ścianach o dużym ciężarze powierzchniowym ( $> 250 \text{ kg/m}^2$ ), nie montować na lekkich ściankach konstrukcyjnych, więźbie dachowej itd.
- W zakres dostawy wsporników do montażu naściennego wchodzi podzespoły przeznaczone do tłumienia drgań.  
W przypadku montażu na podłożu gruntowym używać tylko dostarczonych poduszek gumowych.
- Nie stosować dodatkowych tłumików drgań, sprężyn, poduszek gumowych itp.
- W przypadku montażu modułu zewnętrznego na powierzchniach dachu istnieje niebezpieczeństwo przeniesienia dźwięku materiałowego i drgań do budynku.  
Jeśli moduł zewnętrzny montowany jest na garażach wolnostojących, w przypadku niedostatecznego tłumienia dźwięków i drgań może powstać hałas wskutek wzmocnienia rezonansu.
- W przypadku układania przewodów czynnika chłodniczego w rurze z tworzywa sztucznego:  
Po ułożeniu przewodów czynnika chłodniczego należy napełnić rurę z tworzywa sztucznego piaskiem.



Wytyczne projektowe

**Miejsce montażu**

- Maks. wysokość niwelacyjna miejsca montażu: 1500 m n.p.m.
- Wybrać miejsce o dobrej cyrkulacji powietrza, tak aby możliwy był odpływ powietrza schłodzonego i dopływ powietrza ciepłego.
- Nie instalować we wnękach ani pomiędzy murami. Może to prowadzić do tzw. „krótkiego spięcia” między powietrzem wywiewanym i nawiewanym.

**Uwaga**

„Krótkie spięcie” w **trybie grzewczym** prowadzi do ponownego zassania schłodzonego, wywiewanego powietrza. Może to spowodować obniżenie wydajności pompy ciepła oraz problemy z odszranianiem.  
Unikać „krótkich spięć” strumieni powietrza.

**Uwaga**

„Krótkie spięcie” w **trybie chłodzenia** prowadzi do ponownego zassania ogrzanego, wywiewanego powietrza. Może to prowadzić do zakłóceń na skutek wysokiego ciśnienia.  
Unikać „krótkich spięć” strumieni powietrza.

- W przypadku ustawienia w obszarze narażonym na działanie silnego wiatru należy zapobiec oddziaływaniu wiatru na strefę wentylatorów. Silny wiatr może zaburzyć przepływ strumienia powietrza przez parownik.

- Uwzględnić długości przewodów czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego”.
- Miejsce montażu wybrać w taki sposób, aby parownik nie został zatkany przez liście, śnieg itp.
- Przy wyborze miejsca montażu uwzględnić prawa fizyki dotyczące rozchodzenia i odbijania się dźwięku.



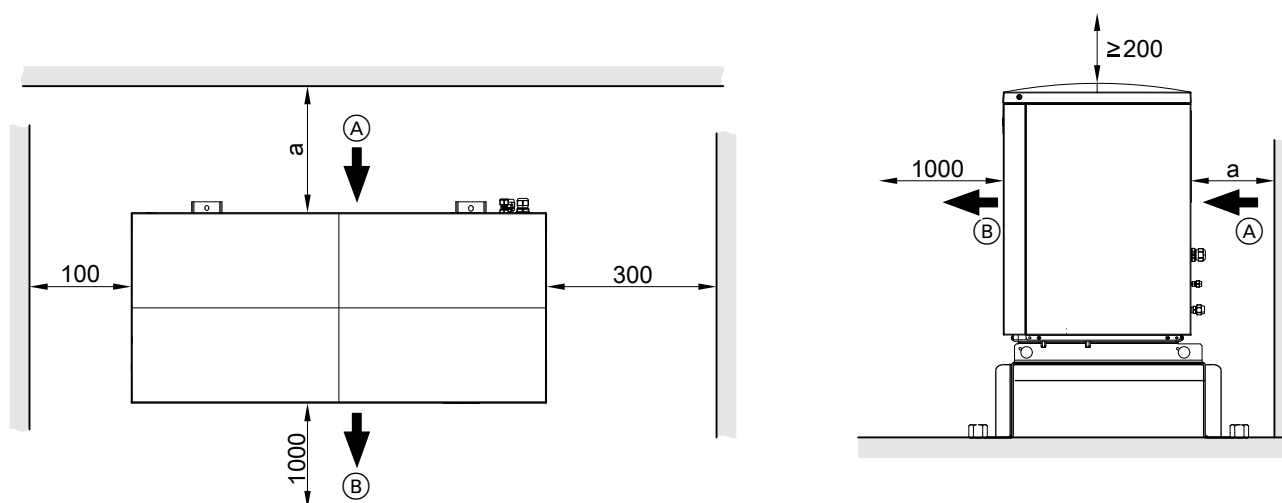
Wytyczne projektowe

- Nie montować nad studzienkami piwnicznymi ani na pokrywach kanałów i studni podziemnych.
- Nie instalować w pobliżu okien sypialni.
- Aby uniknąć zwiększonego obciążenia przez wiatr, należy zachować odległość 1 m od krawędzi i narożników budynku.
- Zachować odstęp od chodników, tarasów, rynien lub powierzchni z powłoką zabezpieczającą wynoszącą min. 3 m. W przypadku temperatury zewnętrznej poniżej  $10^\circ\text{C}$  wydmuchiwane schłodzone powietrze powoduje ryzyko oblodzenia.
- Miejsce montażu musi być łatwo dostępne, np. w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych (patrz rozdział „Minimalne odległości”).



**Montaż modułu zewnętrznego** (ciąg dalszy)**Dodatkowe wymagania dla montażu na dachach płaskich:**

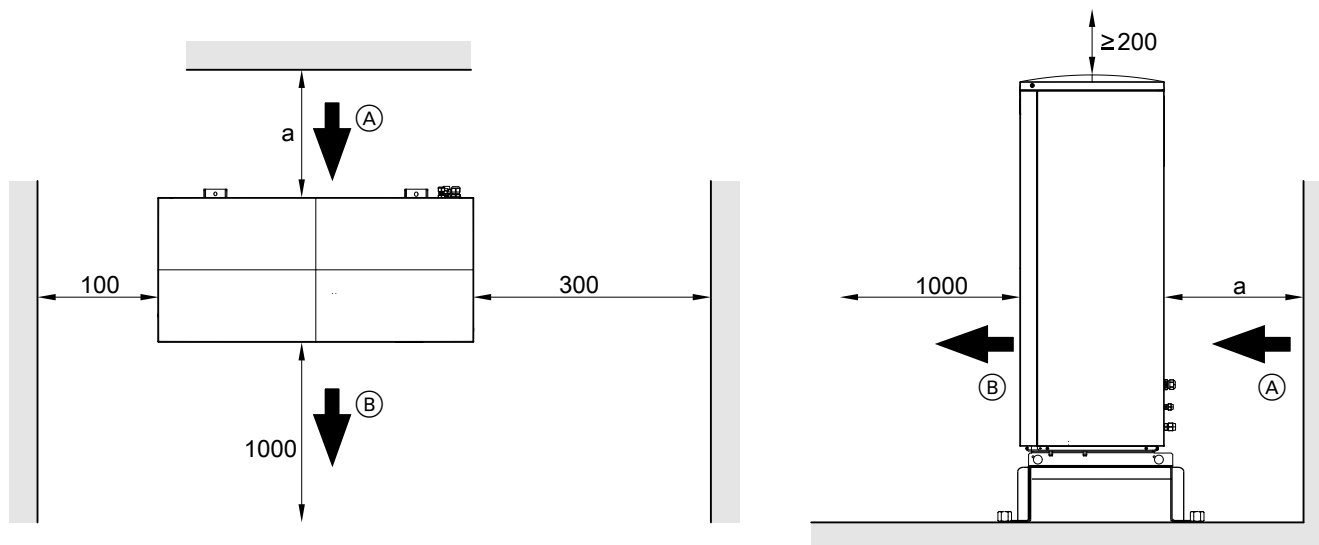
- Modułu zewnętrznego na dachu płaskim nie ustawiać bezpośrednio obok lub nad pomieszczeniami mieszkalno-sypialnymi.
- Nie ustawiać przed oknami ani w odległości 1 m od okna.
- Ze względu na zwiększone obciążenia statyczne (obciążenie dachu / obciążenie przez wiatr) i zastrzeżone wymagania dotyczące poziomu hałasu w przypadku montażu na dachach konieczny jest udział projektantów specjalistów. Projektant specjalista określa wymagania dotyczące statyki, odległości od krawędzi budynku i koncepcji dźwiękowych.

**Minimalne odstępy – moduł zewnętrzny****Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem**

Rys. 4

- Ⓐ Wlot powietrza
- Ⓑ Wylot powietrza

- a
  - Przepust na przewody nad poziomem gruntu:  $\geq 200$  mm
  - Przepust na przewody poniżej poziomu gruntu:  $\geq 400$  mm

**Montaż modułu zewnętrznego** (ciąg dalszy)**Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami**

Rys. 5

- Ⓐ Wlot powietrza  
 Ⓑ Wylot powietrza

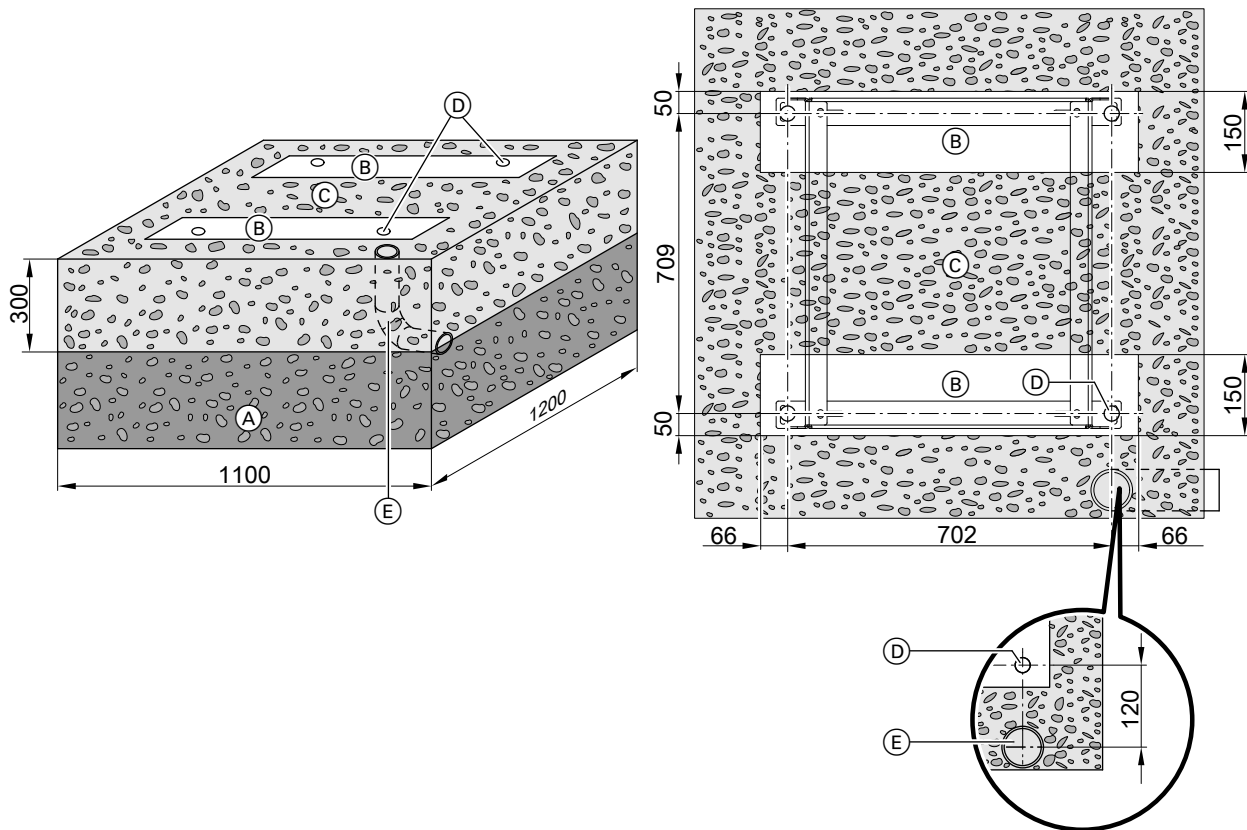
- a
- Przepust na przewody nad poziomem gruntu:  
 $\geq 200$  mm
  - Przepust na przewody poniżej poziomu gruntu:  
 $\geq 400$  mm

**Montaż na podłożu gruntowym****Fundamenty**

Wsporniki do montażu na podłożu gruntowym zamontować na 2 poziomych ławach fundamentowych. Zaleca się wykonanie fundamentu betonowego zgodnie z poniższym rysunkiem. Podane grubości warstw są wartościami orientacyjnymi. Muszą one zostać dostosowane do uwarunkowań lokalnych. Przestrzegać zasad techniki budowlanej.

## Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

### Ławy fundamentowe dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym

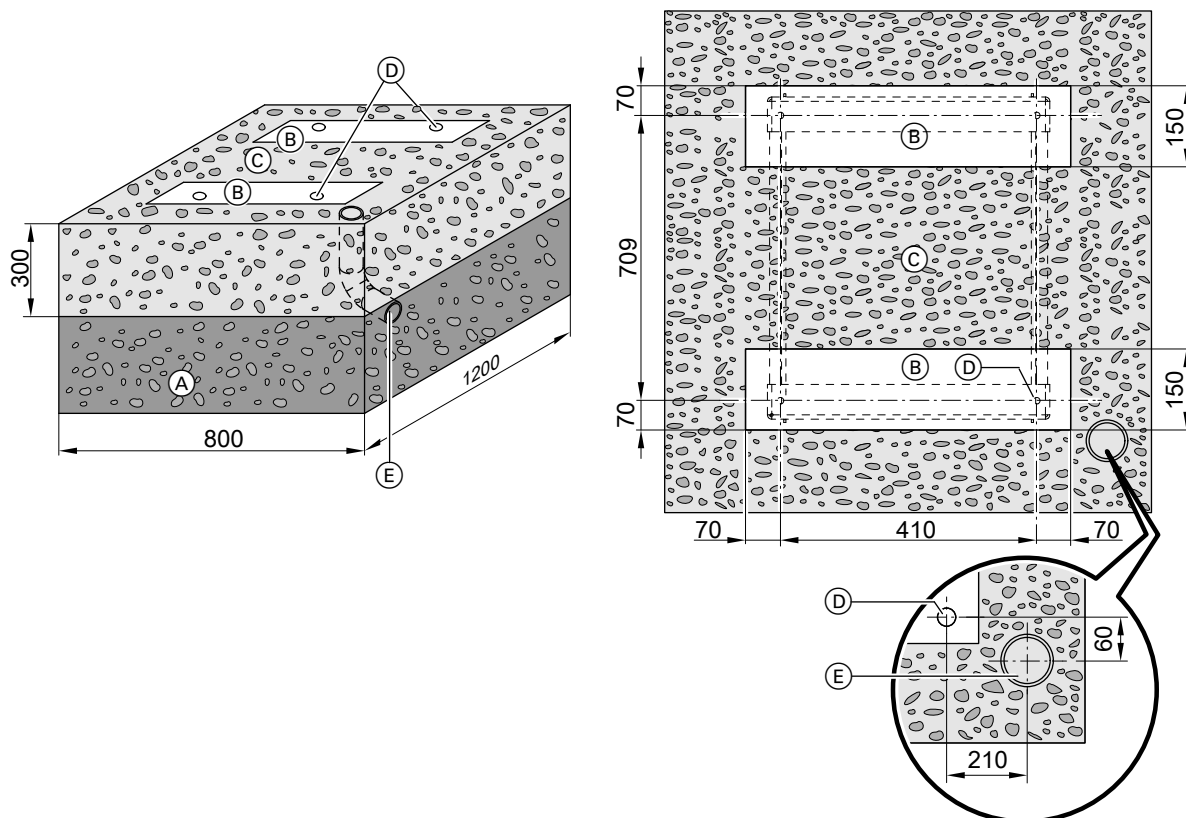


Rys. 6

- (A) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (B) Ławy fundamentowe
- (C) Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu
- (D) Punkty mocowania wspornika
- (E) Tylko w przypadku przepustów pod poziomem gruntu: podziemna rura z tworzywa sztucznego DN 125 z pokrywą i 3 kolanami rurowymi 30°, uszczelnienie przepustu na przewody końcowym pierścieniem samuszczelniającym

**Montaż modułu zewnętrznego** (ciąg dalszy)

Ławy fundamentowe dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym w wersji obudowy ozdobnej

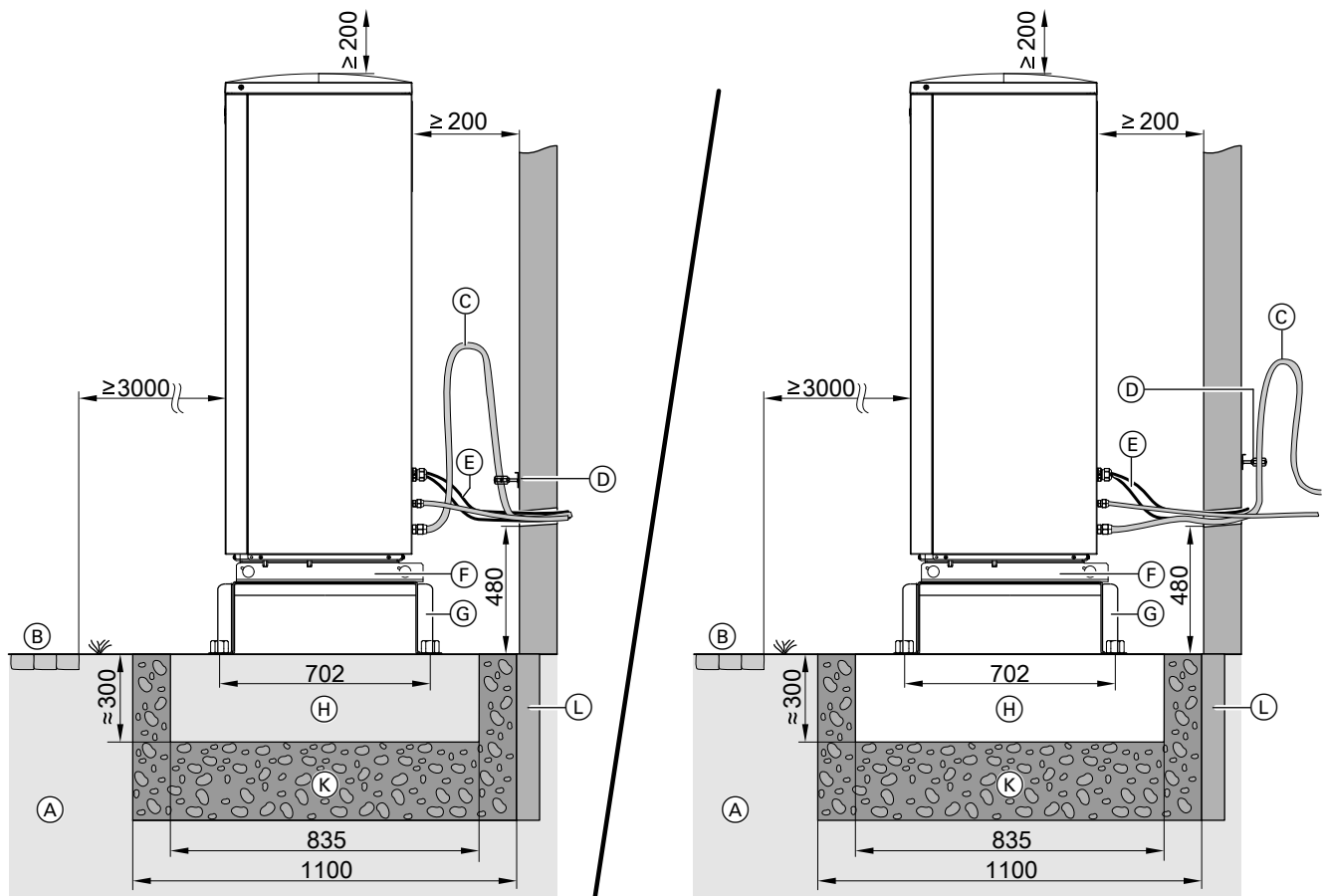


Rys. 7

- Ⓐ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- Ⓑ Ławy fundamentowe
- Ⓒ Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu
- Ⓓ Punkty mocowania wspornika
- Ⓔ Tylko w przypadku przepustów pod poziomem gruntu: podziemna rura z tworzywa sztucznego DN 125 z pokrywą i 3 kołanami rurowymi 30°, uszczelnienie przepustu na przewody końcowym pierścieniem samouszczelniającym

## Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

## Montaż na podłożu gruntowym ze wspornikiem, z przepustem na przewody nad poziomem gruntu



Rys. 8

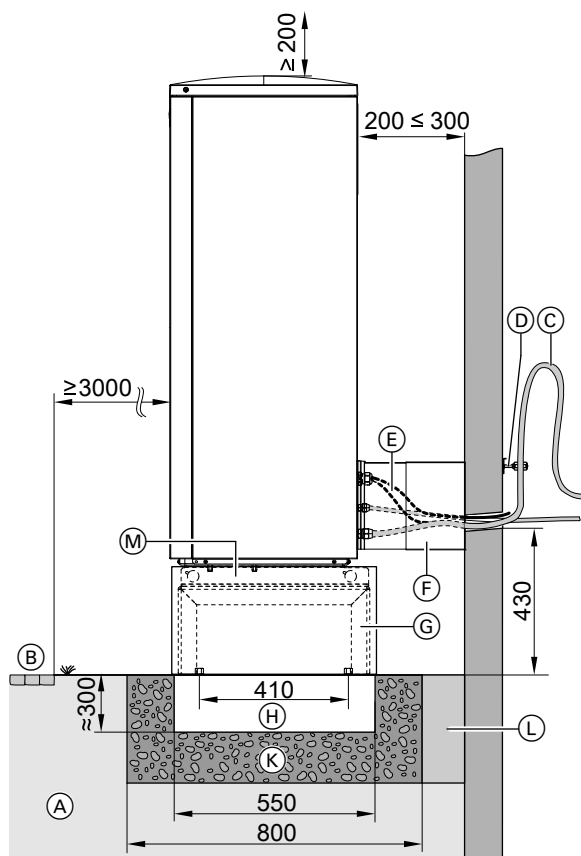
- (A) Grunt
- (B) Chodnik, taras
- (C) Kolano rurowe do kompensacji drgań w przewodzie gazu gorącego  
Zalecamy montaż kolana rurowego do kompensacji drgań zwłaszcza w przewodach < 5 m.
- (D) Obejmy rurowe z wkładem EPDM
- (E) Przewód połączeniowy magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:  
Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (F) Otwory w blasze dennej, zapewniające swobodny odpływ kondensatu:  
Nie zamykać otworów.
- (G) Wsporniki do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Ławy fundamentowe
- (K) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarzaniem (zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (L) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a budynkiem

**Wskazówka**

Dalsze informacje dotyczące kompensacji drgań: Patrz rozdział „Tłumienie dźwięku i drgań” na stronie 31.

**Montaż modułu zewnętrznego** (ciąg dalszy)

**Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika i obudowy w wersji ozdobnej: przepust na przewody nad poziomem gruntu**



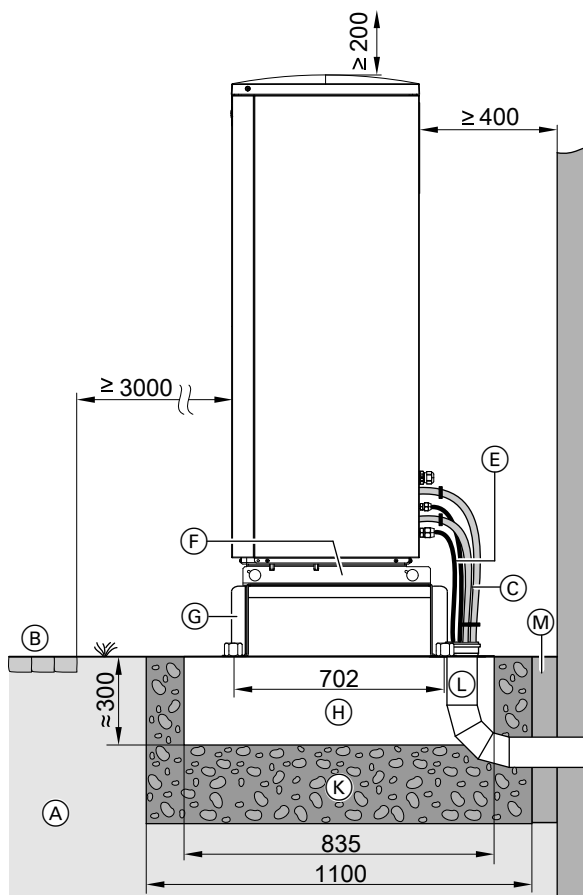
Rys. 9

- (A) Ziemia
- (B) Chodnik, taras
- (C) Kolano rurowe do kompensacji drgań w przewodzie gazu gorącego  
Zalecamy montaż kolana rurowego do kompensacji drgań zwłaszcza w przewodach < 5 m.
- (D) Obejmy rurowe z wkładem EPDM
- (E) Przewód połączeniowy magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:  
Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (F) Obudowa w wersji ozdobnej z przyłączem ściennym (wyposażenie dodatkowe)
- (G) Obudowa w wersji ozdobnej ze wspornikiem (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Ławy fundamentowe
- (K) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (L) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a budynkiem
- (M) Otwory w blasze dennej, zapewniające swobodny odpływ kondensatu:  
Nie zamykać otworów.

**Wskazówka**

*Dalsze informacje dotyczące kompensacji drgań: Patrz rozdział „Tłumienie dźwięku i drgań” na stronie 31.*

**Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika, przepust na przewody poniżej poziomu gruntu**



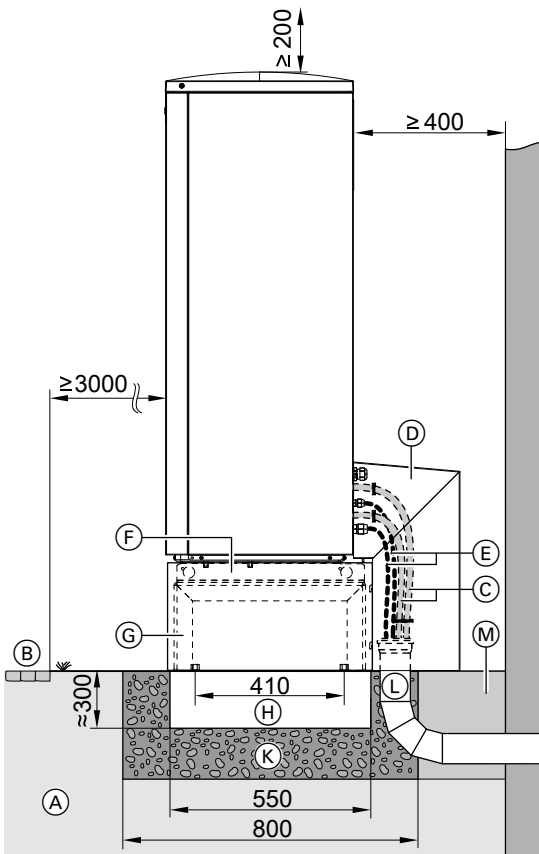
Rys. 10

- (A) Grunt
- (B) Chodnik, taras
- (C) Przewody czynnika chłodniczego
- (E) Przewód połączeniowy magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:  
Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (F) Otwory w blasze dennej, zapewniające swobodny odpływ kondensatu:  
Nie zamykać otworów.
- (G) Stosować wsporniki do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe):
- (H) Pasy fundamentowe
- (K) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarzaniem (zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej

**Montaż modułu zewnętrznego** (ciąg dalszy)

- Ⓐ Podziemna rura z tworzywa sztucznego DN 125 z pokrywą i 3 kolanami rurowymi 30°, uszczelnienie przepustu na przewody końcowym pierścieniem samuszczelniającym
- Ⓜ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a budynkiem

**Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika i obudowy w wersji ozdobnej: przepust na przewody poniżej poziomu gruntu**

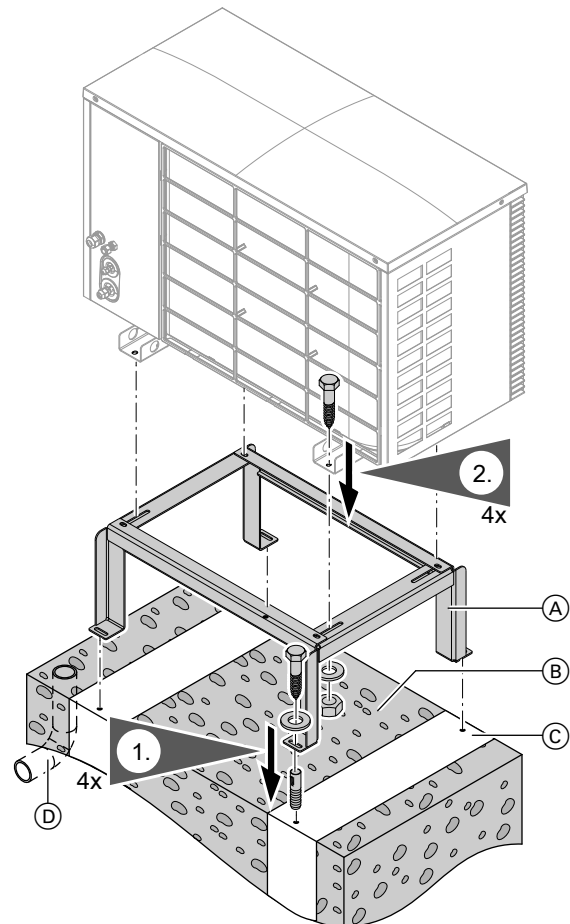


Rys. 11

- Ⓐ Grunt
- Ⓑ Chodnik, taras
- Ⓒ Przewody czynnika chłodniczego
- Ⓓ Obudowa w wersji ozdobnej z przyłączem poniżej gruntu (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓔ Przewód połączeniowy magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.
- Ⓕ Otwory w blasze dennej zapewniające swobodny odpływ kondensatu: Nie zamykać otworów.
- Ⓖ Obudowa w wersji ozdobnej ze wspornikiem (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓗ Ławy fundamentowe
- Ⓚ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej

- Ⓐ Podziemna rura z tworzywa sztucznego DN 125 z pokrywą i 3 kolanami rurowymi 30°, uszczelnienie przepustu na przewód końcowym pierścieniem samuszczelniającym
- Ⓜ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a budynkiem

**Montaż jednostki zewnętrznej na fundamencie**



Rys. 12

- Ⓐ Stosować wsporniki do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe):
- Ⓑ Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu
- Ⓒ Fundament betonowy (patrz dokumentacja projektowa)
- Ⓓ Podziemna rura z tworzywa sztucznego DN 125 (tylko w przypadku przepustu na przewody poniżej poziomu gruntu)

**Wskazówka**

Zaleca się, aby kondensat odpływał **swobodnie** (bez przewodu kondensatu).

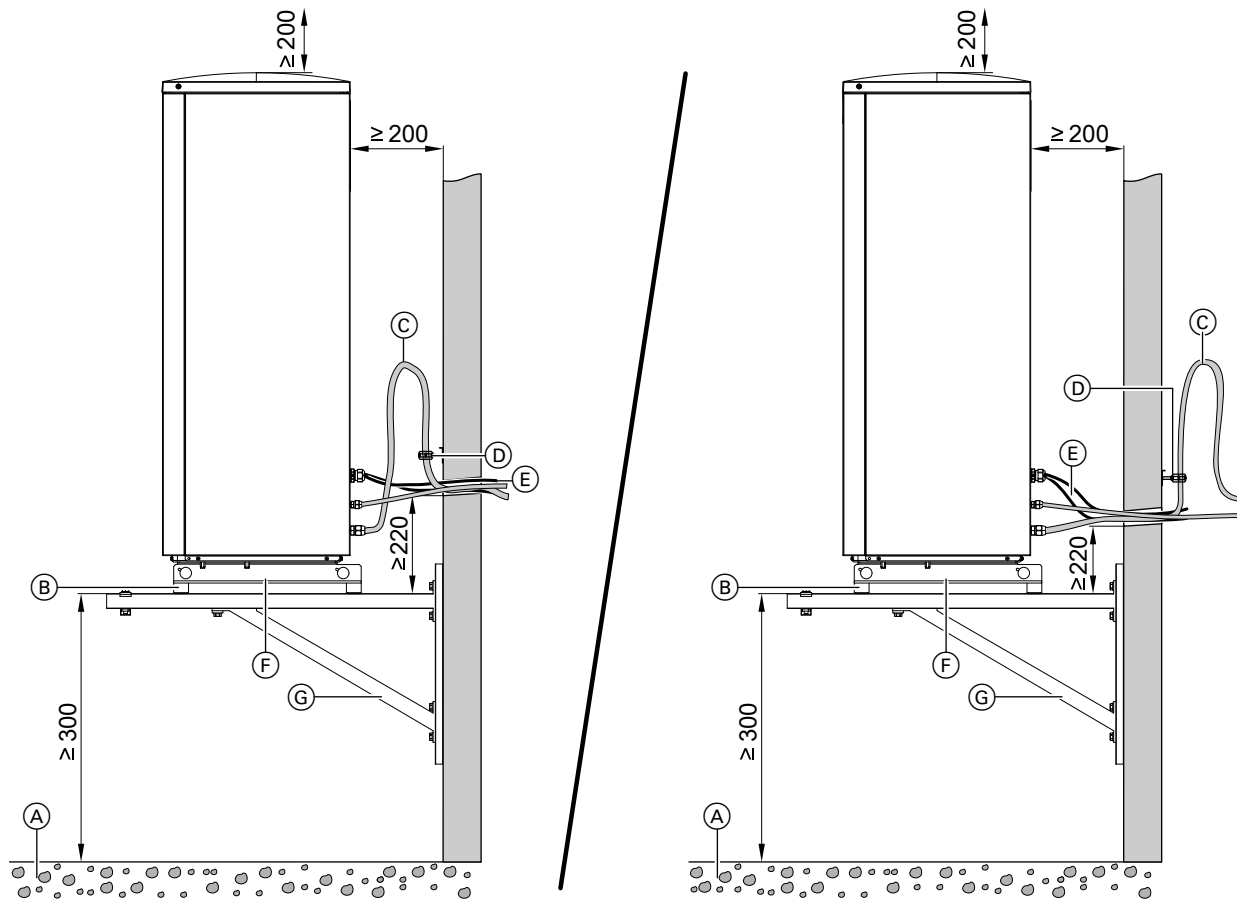
## Montaż ścienny

Montaż należy wykonać, wykorzystując **wyłącznie** zestawy wsporników do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe).



Oddzielna instrukcja montażu

## Montaż ścienny z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego



Rys. 13

- (A) Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu
- (B) Tłumienie drgań (zakres dostawy wspornika)
- (C) Kolano rurowe do kompensacji drgań w przewodzie gazu gorącego  
Zalecamy montaż kolana rurowego do kompensacji drgań zwłaszcza w przewodach < 5 m.
- (D) Obejmy rurowe z wkładem EPDM
- (E) Przewód połączeniowy magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego i przewód łączący z modułem zewnętrznym:  
Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (F) Otwory w blasze dennej, zapewniające swobodny odpływ kondensatu:  
Nie zamykać otworów.
- (G) Wspornik do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe)

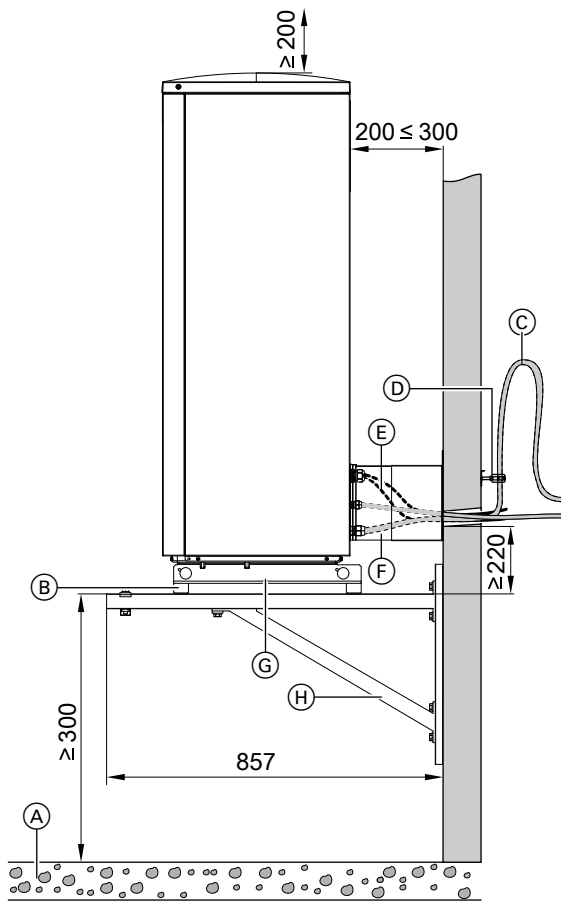
**Wskazówka**

Dalsze informacje dotyczące kompensacji drgań: Patrz rozdział „Tłumienie dźwięku i drgań” na stronie 31.



## Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Montaż ścienny przy użyciu zestawu wsporników do montażu ściennego i obudowy w wersji ozdobnej



Rys. 14

- (A) Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu
- (B) Tłumienie drgań (zakres dostawy wspornika)

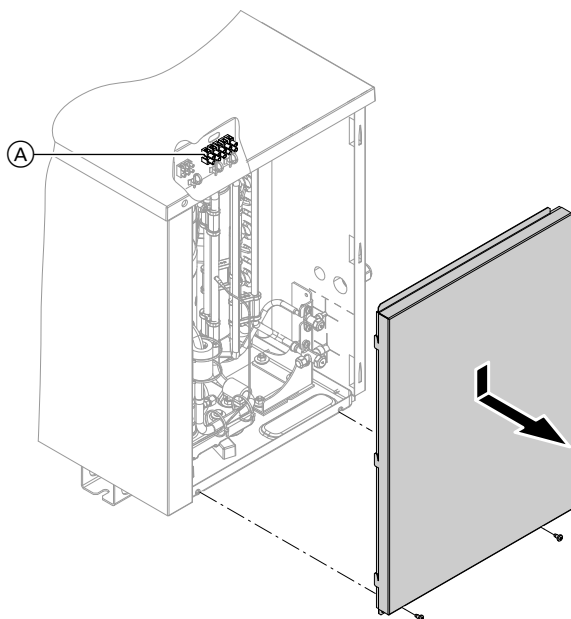
- (C) Kolano rurowe do kompensacji drgań w przewodzie gazu gorącego  
Zalecamy montaż kolana rurowego do kompensacji drgań zwłaszcza w przewodach < 5 m.
- (D) Obejmy rurowe z wkładem EPDM
- (E) Przewód połączeniowy magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:  
Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (F) Obudowa w wersji ozdobnej z przyłączem ściennym (wyposażenie dodatkowe)
- (G) Otwory w blasze dennej, zapewniające swobodny odpływ kondensatu:  
Nie zamykać otworów.
- (H) Wspornik do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe)

### Wskazówka

Dalsze informacje dotyczące kompensacji drgań: Patrz rozdział „Tłumienie dźwięku i drgań” na stronie 31.

**Otwieranie przestrzeni przyłączeniowej**

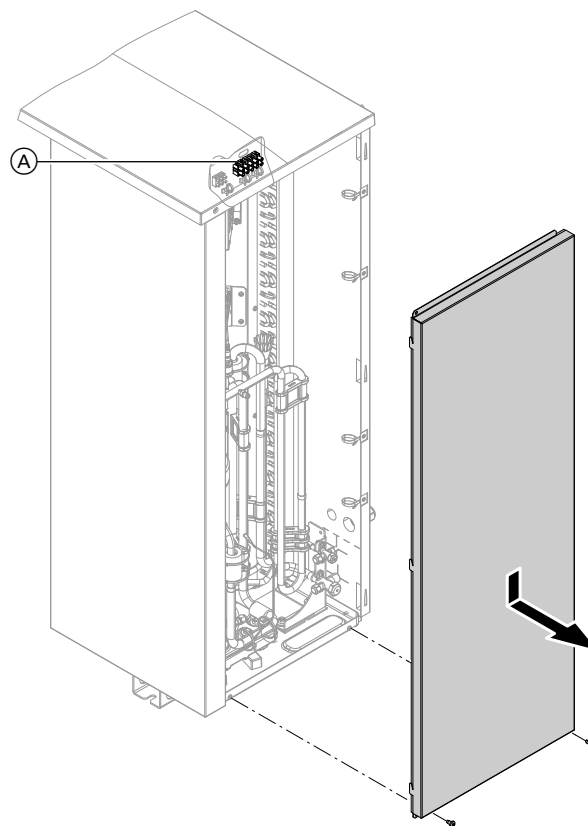
**Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem**



Rys. 15

- Ⓐ Przestrzeń przyłączeniowa:
- Przewód magistrali Modbus do modułu wewnętrznego
  - Przyłącze elektryczne sprężarki

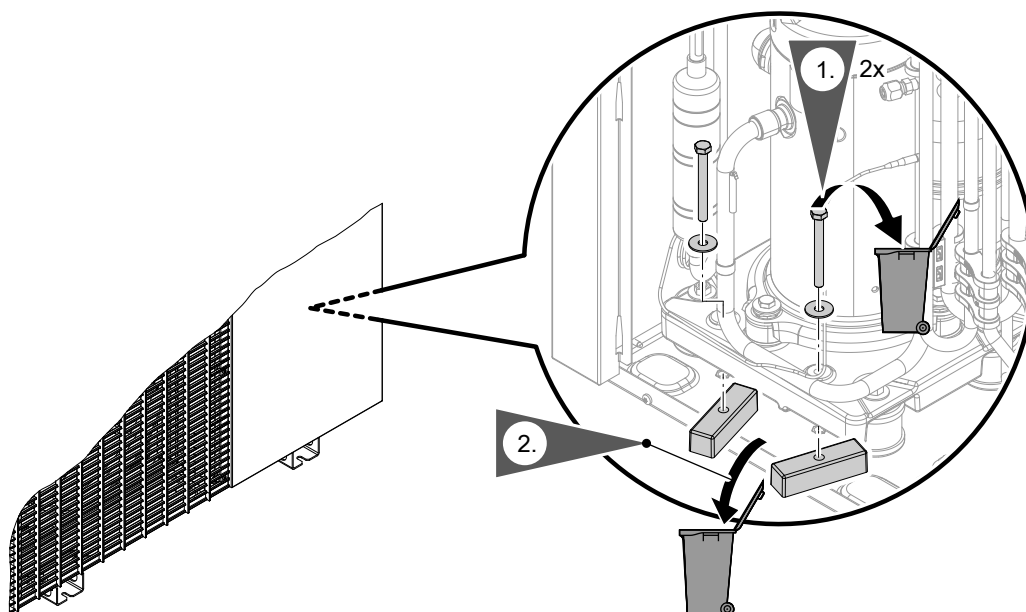
**Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami**



Rys. 16

- Ⓐ Przestrzeń przyłączeniowa:
- Przewód magistrali Modbus do modułu wewnętrznego
  - Przyłącze elektryczne sprężarki

**Usuwanie zabezpieczeń transportowych**



Rys. 17


## Montaż modułu wewnętrznego

### Transport

- !** **Uwaga**  
 Uderzenia, silny napór i wysokie napięcia mogą prowadzić do uszkodzeń na ścianach zewnętrznych urządzenia.  
**Nie** obciążać górnej i przedniej ściany oraz ścian bocznych.

### Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego

- !** **Uwaga**  
 Niekorzystny klimat w pomieszczeniu może prowadzić do zakłócenia działania i uszkodzenia urządzenia.
- Pomieszczenie techniczne musi być suche i zabezpieczone przed mrozem.
  - Temperatura otoczenia musi mieścić się w zakresie od 0 do 35°C.
  - Względna wilgotność powietrza maks. 70% (odpowiada bezwzględnej wilgotności powietrza wynoszącej ok. 25 g pary wodnej/kg suchego powietrza)

-  **Niebezpieczeństwo**  
 Pył, gazy, opary mogą prowadzić do uszczerbku na zdrowiu i wywołać eksplozję.  
 Unikać obecności pyłu, gazów i oparów w pomieszczeniu technicznym.

- !** **Uwaga**  
 Zbyt duże obciążenie podłogi może spowodować uszkodzenia budynku.  
 Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia podłogi. Uwzględnić masę całkowitą urządzenia: Patrz rozdział „Punkty nacisku”.

#### Minimalna kubatura pomieszczenia (według EN 378)

Minimalna kubatura pomieszczenia technicznego zgodnie z EN 378 zależy od ilości napełnienia czynnikiem chłodniczym i jego składu chemicznego.

$$V_{\min} = \frac{m_{\max}}{G}$$

- $V_{\min}$  Minimalna kubatura pomieszczenia w m<sup>3</sup>  
 $m_{\max}$  Maks. ilość napełnienia czynnika chłodniczego w kg  
 $G$  Praktyczna wartość graniczna wg normy EN 378, zależna od składu czynnika chłodniczego  
 Do R410A: 0,44 kg/m<sup>3</sup>

#### Wskazówka

*Jeśli kilka pomp ciepła zostanie ustawionych w jednym pomieszczeniu, należy obliczyć minimalną kubaturę pomieszczenia dla urządzenia z największą ilością czynnika chłodniczego..*

### Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

| Typy    | Minimalna kubatura pomieszczenia w m <sup>3</sup> |                                  |
|---------|---|----------------------------------|
|         | Stan fabryczny                                    | Przy maks. długość przewodu 30 m |
| 221.C04 | 4,1   | 4,8                              |
| 221.C06 | 4,1   | 4,8                              |
| 221.C08 | 5,5   | 7,9                              |
| 221.C10 | 8,2   | 9,4                              |
| 221.C13 | 8,2   | 9,4                              |
| 221.C16 | 8,2   | 9,4                              |

### Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

| Typy    | Minimalna kubatura pomieszczenia w m <sup>3</sup> |                                  |
|---------|---|----------------------------------|
|         | Stan fabryczny                                    | Przy maks. długość przewodu 30 m |
| 221.C10 | 8,2   | 9,4                              |
| 221.C13 | 8,2   | 9,4                              |
| 221.C16 | 8,2   | 9,4                              |

## Montaż modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)

### Wskazówka

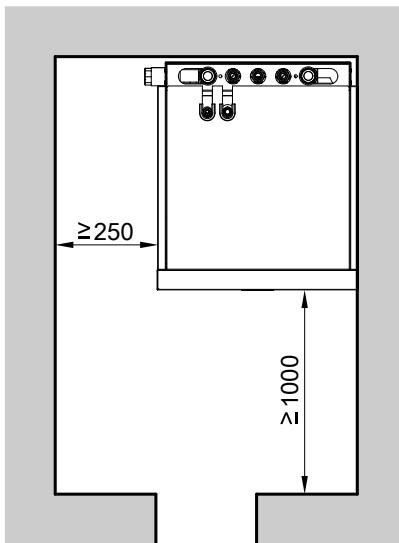
W przypadku następujących długości przewodów konieczne jest uzupełnianie czynnika chłodniczego.

- Typy 221.C08: > 12 m
- Wszystkie inne typy: > 15 m

Minimalna kubatura pomieszczenia musi zostać ponownie obliczona w zależności od dodatkowego napełnienia.

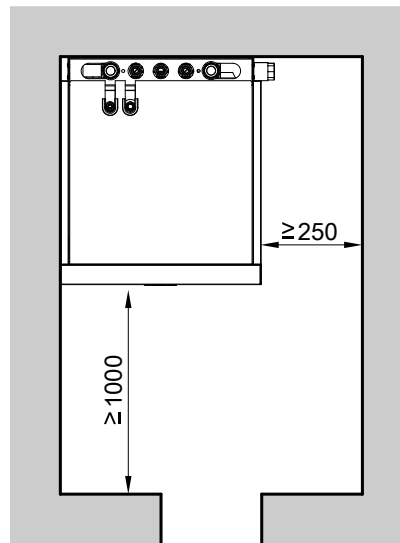
### Minimalne odstępy

Przyłącza obiegu wtórnego z lewej u góry



Rys. 18

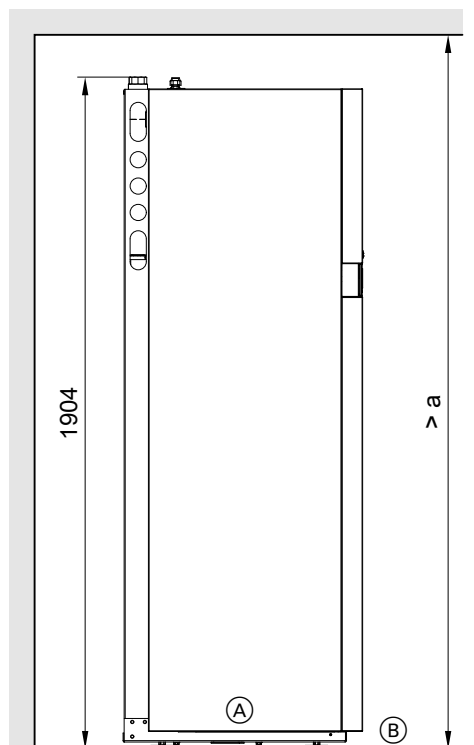
Przyłącza obiegu wtórnego z prawej u góry



Rys. 19

## Montaż modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)

### Minimalna wysokość pomieszczenia



Rys. 20

- (A) Moduł wewnętrzny
- (B) Górna krawędź gotowej podłogi lub górna krawędź podestu w stanie surowym

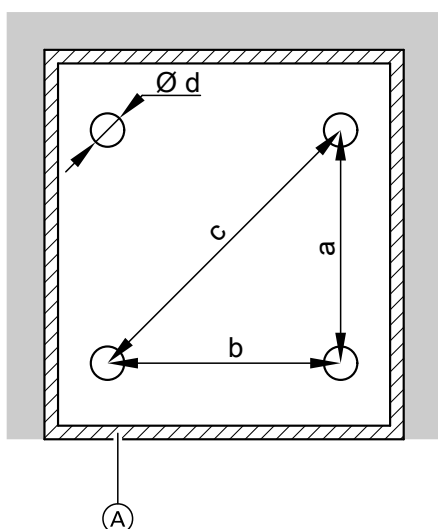
Minimalna wysokość pomieszczenia a zależy od zastosowanego hydraulicznego zestawu przyłączeniowego.

| Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy            | Minimalna wysokość pomieszczenia a w mm |
|---|---|
| ▪ Do instalacji natynkowej w górę             | 2200                                    |
| ▪ Do instalacji natynkowej w lewo lub w prawo | 2000                                    |

#### Wskazówka

Przed ustawieniem podnieść w razie potrzeby do góry kartonowe opakowanie.

### Punkty nacisku



Rys. 21

- (A) Szczelina dylatacyjna z bocznym paskiem izolującym w podłodze
- a 439 mm

- b 506 mm
- c 670 mm
- d 64 mm

#### Wskazówka

- Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia podłogi.
- Wypoziomować urządzenie.
- W przypadku wyrównywania nierówności podłogi za pomocą stóp regulacyjnych (maks. 10 mm) obciążenie musi być równomiernie rozłożone na każdą stopę.

#### Masa całkowita po napełnieniu pojemnościowego podgrzewacza cwu

- Vitocal 222-S z 1 wentylatorem: 382 kg
- Vitocal 222-S z 2 wentylatorami: 383 kg

Na każdy punkt nacisku (o powierzchni 3217 mm<sup>2</sup>) przypada obciążenie maks. 96 kg.

## Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

Moduł zewnętrzny jest wstępnie napełniony czynnikiem chłodniczym R410A.

### Łuki przeciwspadku

Zastosowanie łuków przeciwspadku zapewnia niezawodny powrót oleju chodzącego do sprężarki.

#### ! Uwaga

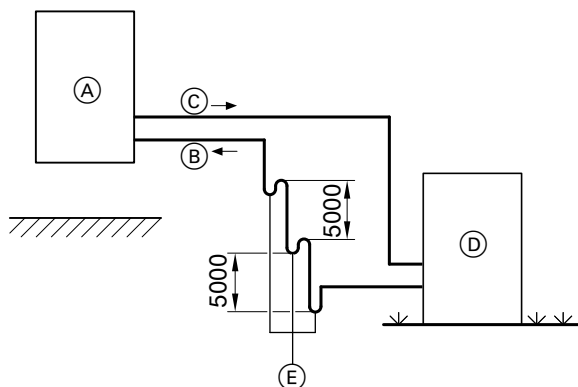
Błędy podczas projektowania i montażu łuków przeciwspadku mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

W następujących przypadkach należy zamontować łuki przeciwspadku w pionowych przewodach gazu gorącego:

- W trybie grzewczym, jeżeli moduł wewnętrzny został zamontowany powyżej modułu zewnętrznego.
- W trybie chłodzenia, jeżeli moduł wewnętrzny został zamontowany poniżej modułu zewnętrznego.

Odstęp między łukami przeciwspadku ok. 5 m.

### Moduł wewnętrzny nad modułem zewnętrznym

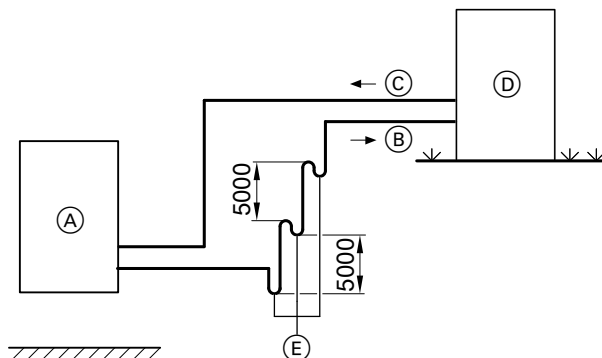


Rys. 22 Przykład dla trybu grzewczego: z łukiem przeciwspadku

- (A) Moduł wewnętrzny
- (B) Przewód gazu gorącego

- (C) Przewód cieczy (gaz płynny)
- (D) Moduł zewnętrzny
- (E) Łuki przeciwspadku

### Moduł wewnętrzny pod modułem zewnętrznym

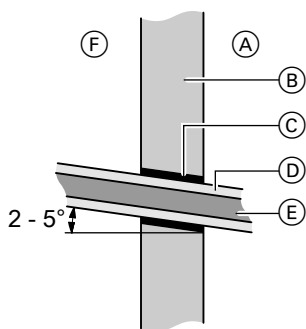


Rys. 23 Przykład dla trybu chłodzenia: z łukiem przeciwspadku

- (A) Moduł wewnętrzny
- (B) Przewód gazu gorącego (gaz zasysany)
- (C) Przewód cieczy (gaz płynny)
- (D) Moduł zewnętrzny
- (E) Łuki przeciwspadku

## Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

### Przepust ścienny



Rys. 24

- (A) Poza budynkiem
- (B) Ściana
- (C) Rura PCW lub PE itp.
- (D) Szczelna dyfuzyjnie izolacja termiczna
- (E) Przewody czynnika chłodniczego
- (F) Wewnątrz budynku

Jednostka wewnętrzna jest łączona z jednostką zewnętrzną za pośrednictwem przewodów czynnika chłodniczego oraz elektrycznego przewodu łączącego. W tym celu konieczne są przepusty ścienne. W przypadku wykonywania przepustów należy uważać na elementy nośne, nadproża, elementy izolacyjne (np. paroizolacje) itp.

#### Wskazówka

W celu uniknięcia rezonansu akustycznego, przewody czynnika chłodniczego nie mogą stykać się z rurami z PCV lub PE.

### Układanie przewodów czynnika chłodniczego

- **Maks. różnica wysokości moduł wewnętrzny – moduł zewnętrzny:**  
15 m
- **Min. długość przewodu:**  
3 m
- **Maks. długość przewodu:**  
**Tryb grzewczy**  
– Wszystkie typy: 30 m  
**Tryb chłodzenia**  
– Typen 221.C08 i 221.C08: 25 m  
– Wszystkie inne typy: 30 m

#### Wskazówka

Dla następujących długości przewodów nie jest konieczne uzupełnianie:

- Typy 221.C08:  $\leq 12$  m
- Wszystkie inne typy:  $\leq 15$  m

Ilość uzupełniania przy dłuższych przewodach czynnika chłodniczego: Patrz strona 74.

### Tłumienie dźwięku i drgań

#### Wskazówki dot. montażu przewodów

##### Przepust ścienny:

- Brak przepustu ściennego w elementach nośnych, nadprożach, elementach izolacyjnych (np. paroizolacje) itp.
- Unikać mostków akustycznych, tzn. kontaktu między metalem (przewód czynnika chłodniczego) i konstrukcją budynku.

##### Układanie przewodów:

- Układać przewody elektryczne bez naprężeń i oddzielone od przewodów czynnika chłodniczego.
- Ułożyć przewód gazu gorącego z kolano rurowym. Dzięki temu zmniejsza się przenoszenie drgań za pośrednictwem ścian rury. Zamontować kolano rurowe w budynku.

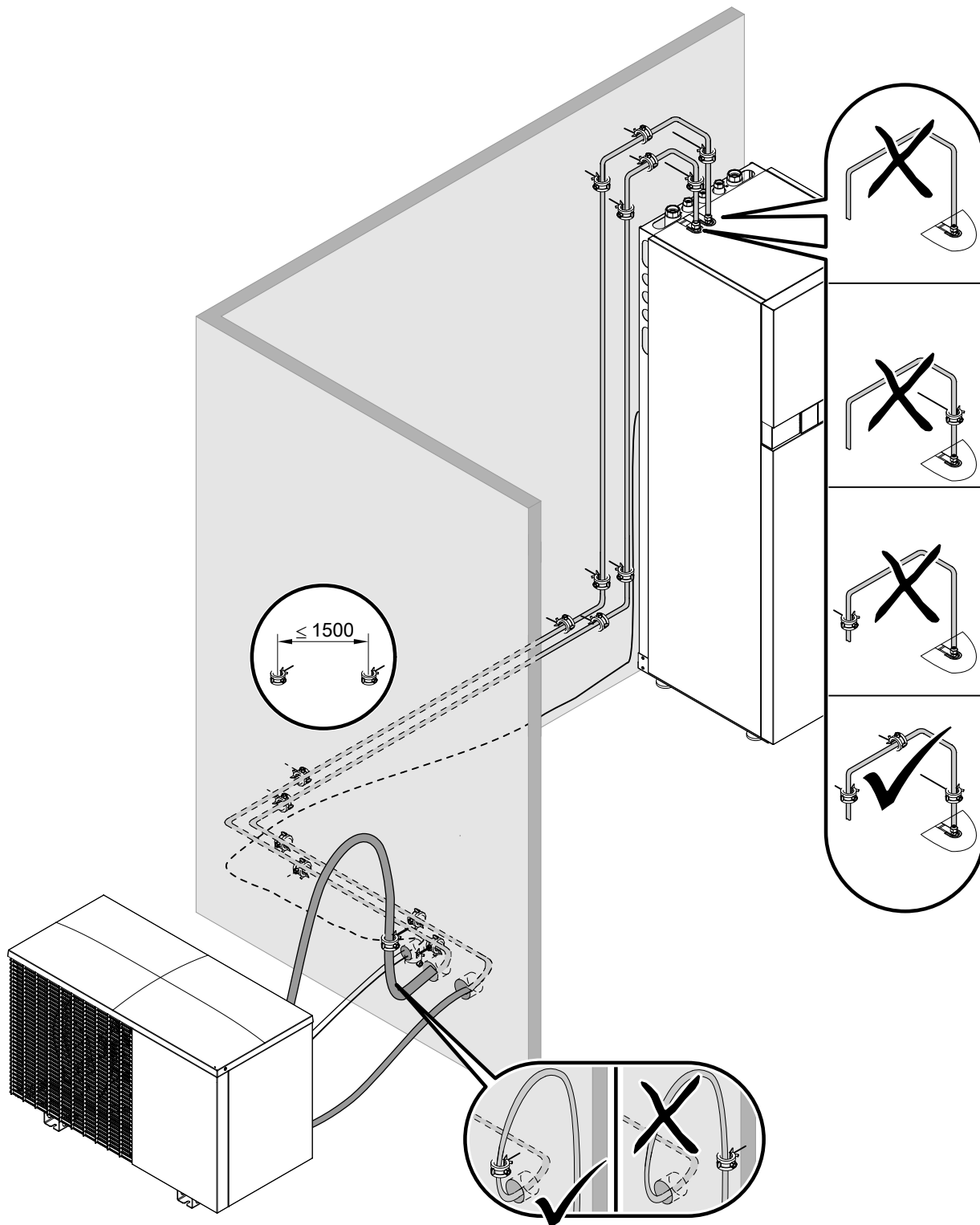
- Kolano rurowe do kompensacji drgań przy krótkim przewodzie gazu gorącego powinno być węższe niż przy dłuższym przewodzie gazu gorącego.
- Zaizolować wszystkie przewody czynnika chłodniczego.

##### Mocowanie przewodów czynnika chłodniczego:

- Mocować przewody czynnika chłodniczego tylko za pomocą obejm rurowych z elastyczną wkładką izolacyjną (EPDM).
- Kolano rurowe do kompensacji drgań zamocować bezpośrednio za kolano rurowym (w kierunku ściany zewnętrznej).
- Zamocować przewody czynnika chłodniczego obejmami rurowymi w odległości maks. 2,0 m. Zalecamy zamocowanie przewodów czynnika chłodniczego obejmami rurowymi w odległości 1,5 m.

## Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

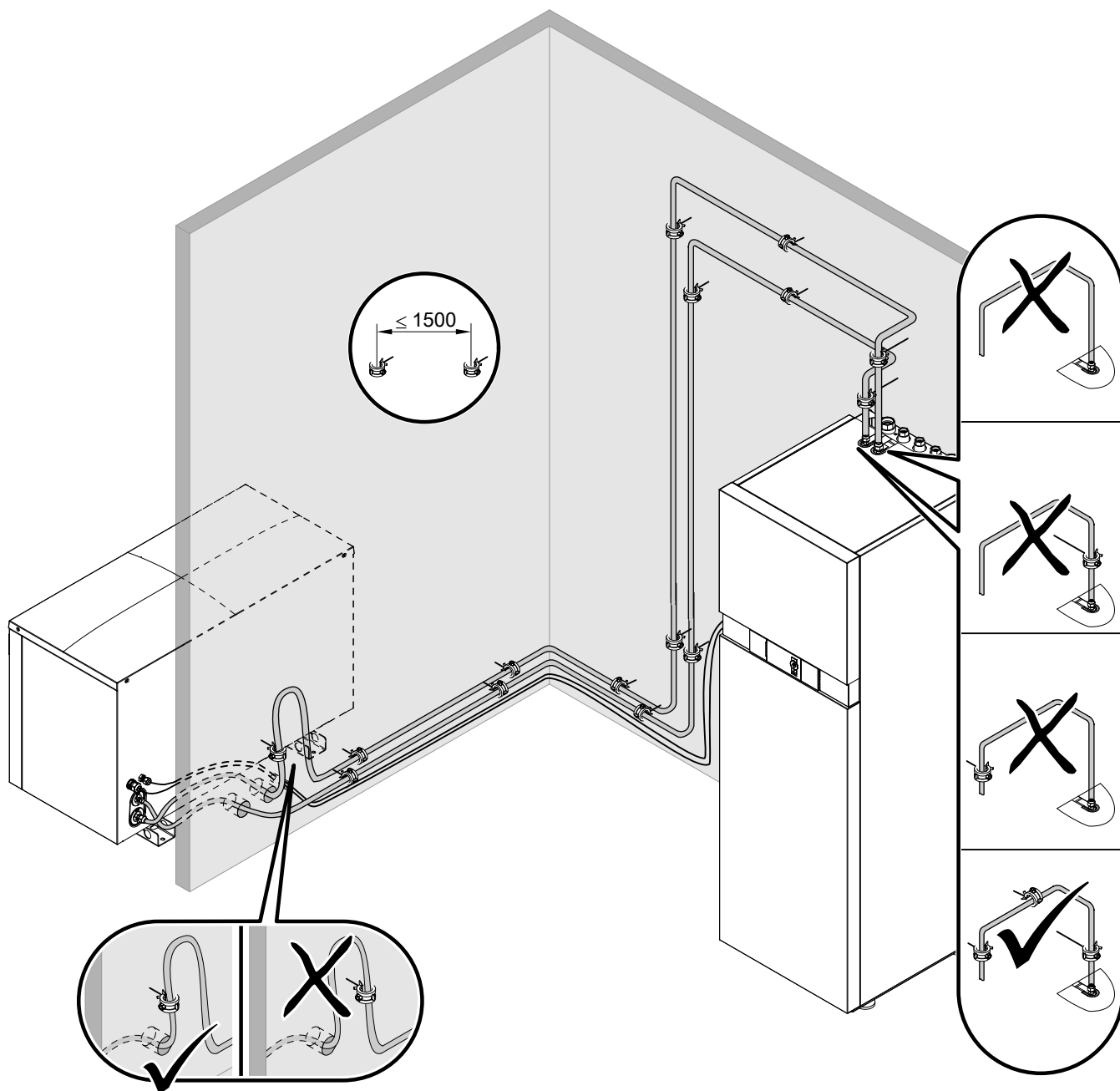
- Zalecamy montaż obejm rurowych tylko na podzespołach o ciężarze powierzchniowym  $\geq 250 \text{ kg/m}^2$ .
- Nie montować przewodów czynnika chłodniczego na ścianach działowych lub stropach oddzielających od pomieszczeń, które wymagają zapewnienia niskiego poziomu hałasu (np. sypialnia).



Rys. 25 Kolano rurowe do kompensacji drgań poza budynkiem

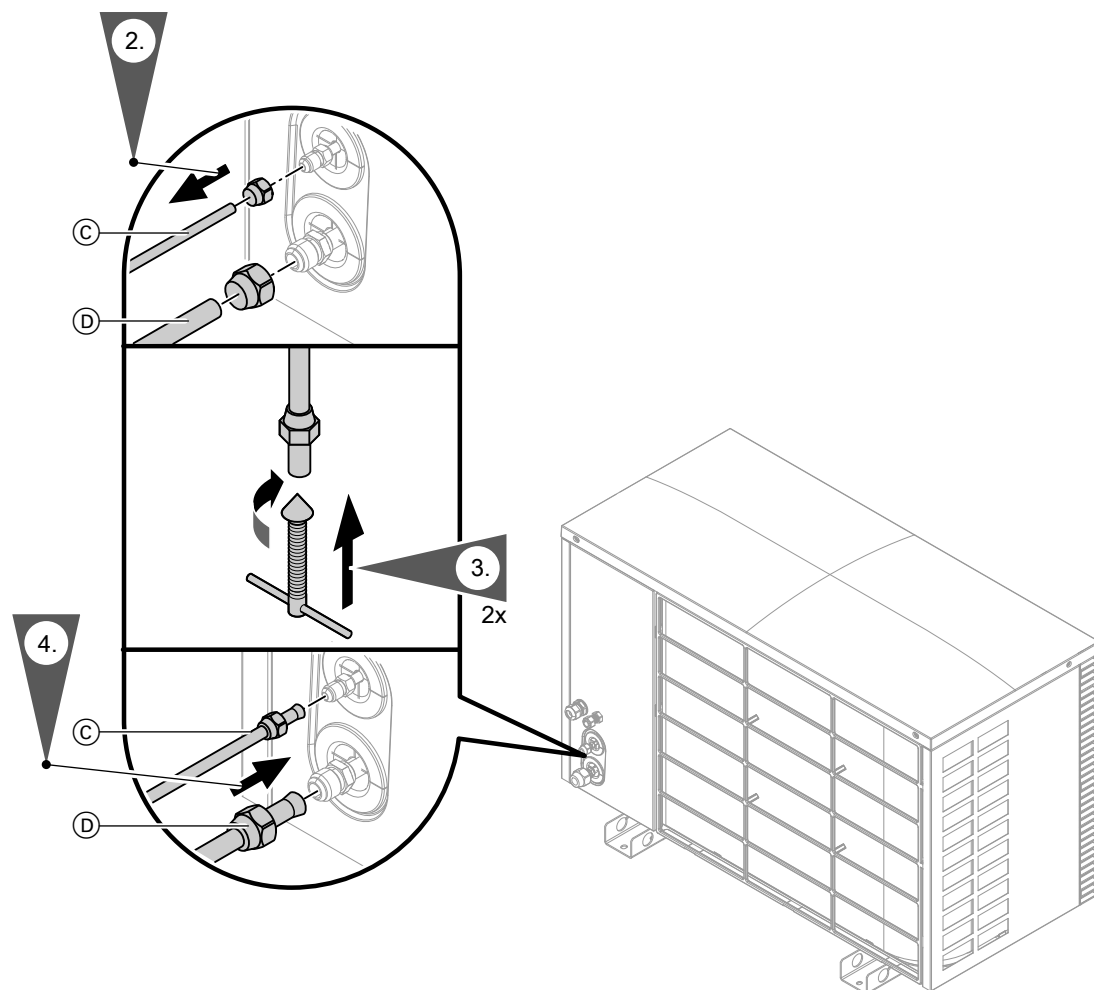


## Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)



Rys. 26 Kolano rurowe do kompensacji drgań wewnątrz budynku

## Podłączanie do modułu zewnętrznego



Rys. 27

- Ⓒ Przewód cieczy
- Ⓓ Przewód gazu gorącego

**!** Uwaga

- Zanieczyszczenia (np. wióry metalowe) lub wilgoć w przewodach czynnika chłodniczego prowadzą do uszkodzenia urządzenia. Skierować przewody czynnika chłodniczego otworami w dół lub tymczasowo zamknąć.

**Wskazówka**

- Usunąć zadziory z krawędzi cięcia na końcach rur.
- Jeśli stosowane są przyłącza lutowane, należy lutować, wykorzystując gaz ochronny.

1. Odkręcić boczną pokrywę: Patrz strona 26.

**2. Typ 221.C04 i 221.C06:**

Wsunąć nakrętki na przygotowane przez inwestora przewody czynnika chłodniczego.

**Typ 221.C08 do 221.C16:**

Wymienić nakrętki na dołączone w komplecie nakrętki kołpakowe (moduł wewnętrzny):

- $\frac{5}{8}$  UNF do przewodu cieczy
- $\frac{7}{8}$  UNF do przewodu gazu gorącego

3. Zaizolować termicznie przewody czynnika chłodniczego i zapewnić ich szczelność dyfuzyjną.

## Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

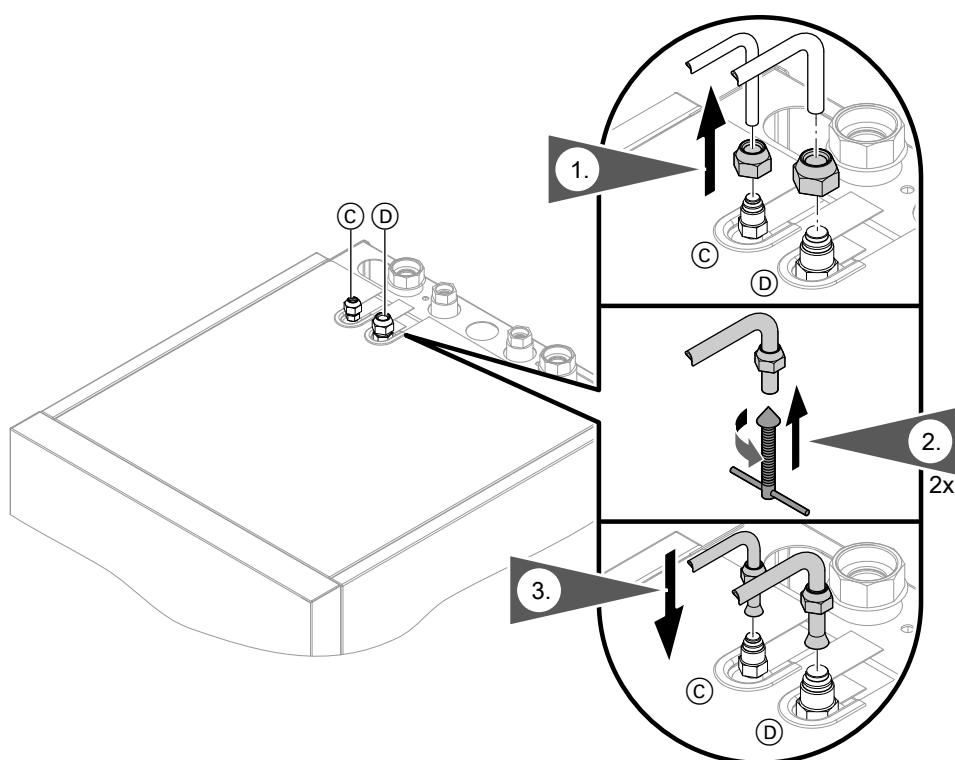
### Momenty dokręcania przewodów czynnika chłodniczego

| Przewód                                   | Przyłącze          | Moment dokręcania w Nm |
|---|--------------------|------------------------|
| Przewód ciecchy $\varnothing$ 6 mm        | $\frac{5}{8}$ UNF  | 33 do 42               |
|   | $\frac{7}{16}$ UNF | 14 do 18               |
| Przewód gazu gorącego $\varnothing$ 12 mm | $\frac{7}{8}$ UNF  | 63 do 77               |
|   | $\frac{3}{4}$ UNF  | 50 do 62               |
| Przewód ciecchy $\varnothing$ 10 mm       | $\frac{5}{8}$ UNF  | 33 do 42               |
| Przewód gazu gorącego $\varnothing$ 16 mm | $\frac{7}{8}$ UNF  | 63 do 77               |

### Podłączanie do modułu wewnętrznego

#### Wskazówka

Przewody czynnika chłodniczego modułu wewnętrznego są napełnione azotem, nadciśnienie 1 do 2 bar (0,1 do 0,2 MPa).



Rys. 28

- Ⓒ Przewód ciecchy
- Ⓓ Przewód gazu gorącego

#### ! Uwaga

Zanieczyszczenia (np. wióry metalowe) lub wilgoć w przewodach czynnika chłodniczego prowadzą do uszkodzenia urządzenia. Skierować przewody czynnika chłodniczego otworami w dół lub tymczasowo zamknąć.

#### Wskazówka

- Usunąć zadziory z krawędzi cięcia na końcach rur.
- Jeśli stosowane są przyłącza lutowane, należy lutować, wykorzystując gaz ochronny.

#### 1. Typ 221.C04 i 221.C06:

Wymienić nakrętki na dołączone w komplecie nakrętki kołpakowe (moduł wewnętrzny):

- $\frac{5}{8}$  UNF do przewodu ciecchy
- $\frac{7}{8}$  UNF do przewodu gazu gorącego

Podłączyć dołączoną złączkę redukcyjną z miedzianym pierścieniem uszczelniającym.

#### Typ 221.C08 do 221.C16:

Wsunąć nakrętki na odpowiednie przewody czynnika chłodniczego modułu zewnętrznego.

2. Zaizolować termicznie przewody czynnika chłodniczego i zapewnić ich szczelność dyfuzyjną.

**Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego** (ciąg dalszy)**Momenty dokręcania przewodów czynnika chłodniczego**

| Przewód                                   | Przyłącze          | Moment dokręcania w Nm |
|---|--------------------|------------------------|
| Przewód cieczy $\varnothing$ 6 mm         | $\frac{5}{8}$ UNF  | 33 do 42               |
|   | $\frac{7}{16}$ UNF | 14 do 18               |
| Przewód gazu gorącego $\varnothing$ 12 mm | $\frac{7}{8}$ UNF  | 63 do 77               |
|   | $\frac{3}{4}$ UNF  | 50 do 62               |
| Przewód cieczy $\varnothing$ 10 mm        | $\frac{5}{8}$ UNF  | 33 do 42               |
| Przewód gazu gorącego $\varnothing$ 16 mm | $\frac{7}{8}$ UNF  | 63 do 77               |

**Podłączanie obiegu wtórnego****Przygotowanie przyłączy po stronie wody grzewczej**

Wyposażyć instalację grzewczą w naczynie zbiorcze na powrocie instalacji.

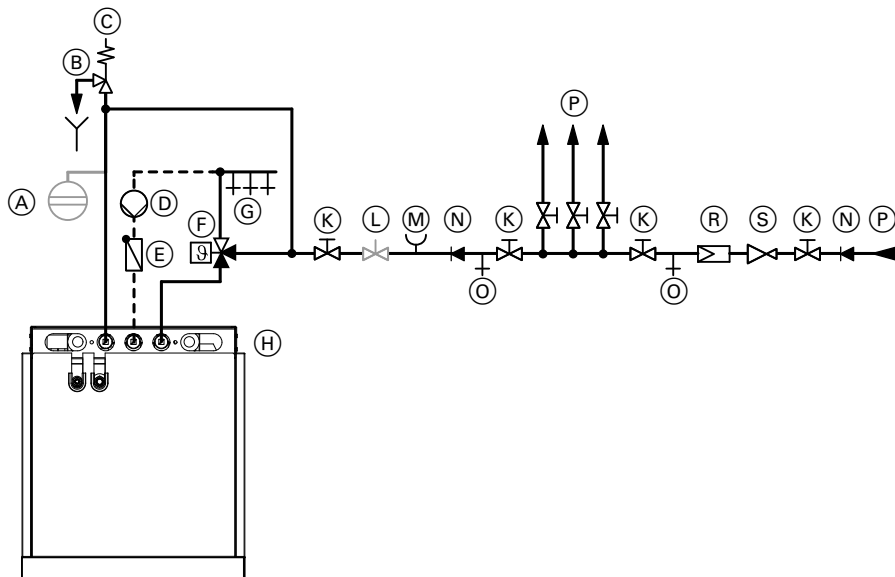
Naczynie zbiorcze musi posiadać zezwolenie wg EN 13831.

**Wskazówka**

- W obiegi grzewczej instalacji ogrzewania podłogowego należy wbudować czujnik ograniczający temperaturę maksymalną ogrzewania podłogowego.
- Zagwarantować minimalny przepływ objętościowy, np. przy użyciu zaworu upustowego: patrz „Dane techniczne”.

**Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej**

Przy przyłączaniu po stronie wody użytkowej przestrzegać norm DIN 1988 i DIN 4753 (CH: przepisy SVGW).



Rys. 29

- |  |   |
|--|---|
| (A) Naczynie zbiorcze, przystosowane do ciepłej wody użytkowej | (H) Obszar przyłączeniowy pompy ciepła (widok z góry) |
| (B) Widoczny wylot przewodu wyrzutowego                        | (K) Zawór odcinający                                  |
| (C) Zawór bezpieczeństwa                                       | (L) Zawór regulacyjny strumienia przepływu            |
| (D) Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej                  | (M) Przyłącze manometru                               |
| (E) Zawór zwrotny klapowy, sprężynowy                          | (N) Zawór zwrotny/Blokada antyskażeniowa              |
| (F) Termostatyczny automat mieszający                          | (O) Zawór spustowy                                    |
| (G) Ciepła woda użytkowa                                       | (P) Zimna woda użytkowa                               |

**Podłączanie obiegu wtórnego** (ciąg dalszy)

- Ⓡ Filtr wody użytkowej
- Ⓢ Reduktor ciśnienia zgodny z normą  
DIN 1988-200:2012-05

**Zawór bezpieczeństwa**

Pojemnościowy podgrzewacz cwu **należy koniecznie** zabezpieczyć przed zbyt wysokim ciśnieniem za pomocą zaworu bezpieczeństwa.

Zalecenie: zawór bezpieczeństwa należy zamontować ponad górną krawędzią pojemnościowego podgrzewacza cwu. Dzięki temu podczas prac przy zaworze bezpieczeństwa nie będzie konieczne opróżnianie pojemnościowego podgrzewacza cwu.

**CH:** zgodnie z W3 „Wytyczne dotyczące wykonywania instalacji ciepłej wody użytkowej” zawory bezpieczeństwa muszą mieć widoczny odpływ bezpośredni lub za pomocą krótkiego przewodu odpływowego do kanalizacji.

**Filtr wody użytkowej**

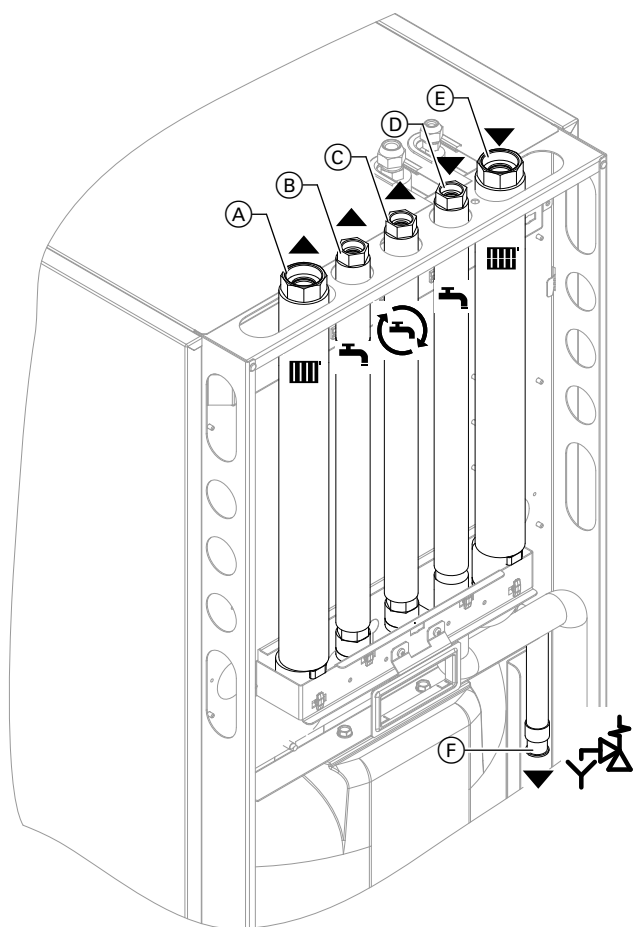
Wg normy DIN 1988-2 w przypadku instalacji z przewodami rurowymi metalowymi należy zamontować filtr wody użytkowej. W przypadku przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się także zgodnie z normą DIN 1988 montaż filtra wody użytkowej, aby uniknąć przedostawania się zanieczyszczeń do instalacji wody użytkowej.

**Termostatyczny automat mieszający**

W przypadku urządzeń, które podgrzewają ciepłą wodę użytkową do temperatury powyżej 60°C, w przewodzie ciepłej wody użytkowej należy zamontować termostatyczny automat mieszający w celu ochrony przed oparzeniem.

Dotyczy to w szczególności także współpracujących z urządzeniem termicznych instalacji solarnych.

## Podłączanie po stronie wtórnej



Rys. 30

- (A) Zasilanie wodą grzewczą: G 1¼ (gwint wewnętrzny)
- (B) Ciepła woda użytkowa: G ¾ (gwint wewnętrzny)
- (C) Cykulacja ciepłej wody użytkowej: G ¾ (gwint wewnętrzny)
- (D) Zimna woda użytkowa: G ¾ (gwint wewnętrzny)
- (E) Powrót wody grzewczej: G 1¼ (gwint wewnętrzny)
- (F) Przewód odpływowy zaworu bezpieczeństwa

1. Przewód odpływowy zaworu bezpieczeństwa przyłączyć ze spadkiem do systemu kanalizacji poprzez przewód napowietrzający.
2. „Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy dla instalacji natynkowej” (wymagane wyposażenie dodatkowe) podłączyć do pompy ciepła.



Oddzielna instrukcja obsługi

**Wskazówka**

Jeśli przewód cyrkulacyjny nie jest potrzebny, szczelnie zamknąć przyłącze na pompie ciepła.

3. Dot. tylko instalacji z 2 obiegami grzewczymi i bez zasobnika buforowego wody grzewczej:  
Do obiegu grzewczego z mieszaczem w pompie ciepła zamontować „zestaw montażowy z mieszaczem” (wyposażenie dodatkowe).



Oddzielna instrukcja obsługi

4. Przyłączyć przewody hydrauliczne do pompy ciepła.

**Uwaga**

Połączenia hydrauliczne poddane obciążeniom mechanicznym prowadzą do nieszczelności, wibracji i uszkodzenia urządzenia. Wszystkie przewody należy podłączyć w taki sposób, aby nie występowały naprężenia montażowe.

5. Dokładnie przepłukać instalację grzewczą.

6. Sprawdzić szczelność wewnętrznych i montowanych przez inwestora połączeń hydraulicznych.

**Uwaga**

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

- Sprawdzić szczelność wewnętrznych i montowanych przez inwestora połączeń hydraulicznych.
- W razie nieszczelności spuścić płyn przez kurek spustowy. Sprawdzić osadzenie pierścieni uszczelniających. Zsunięte pierścienie uszczelniające należy **koniecznie** wymienić.

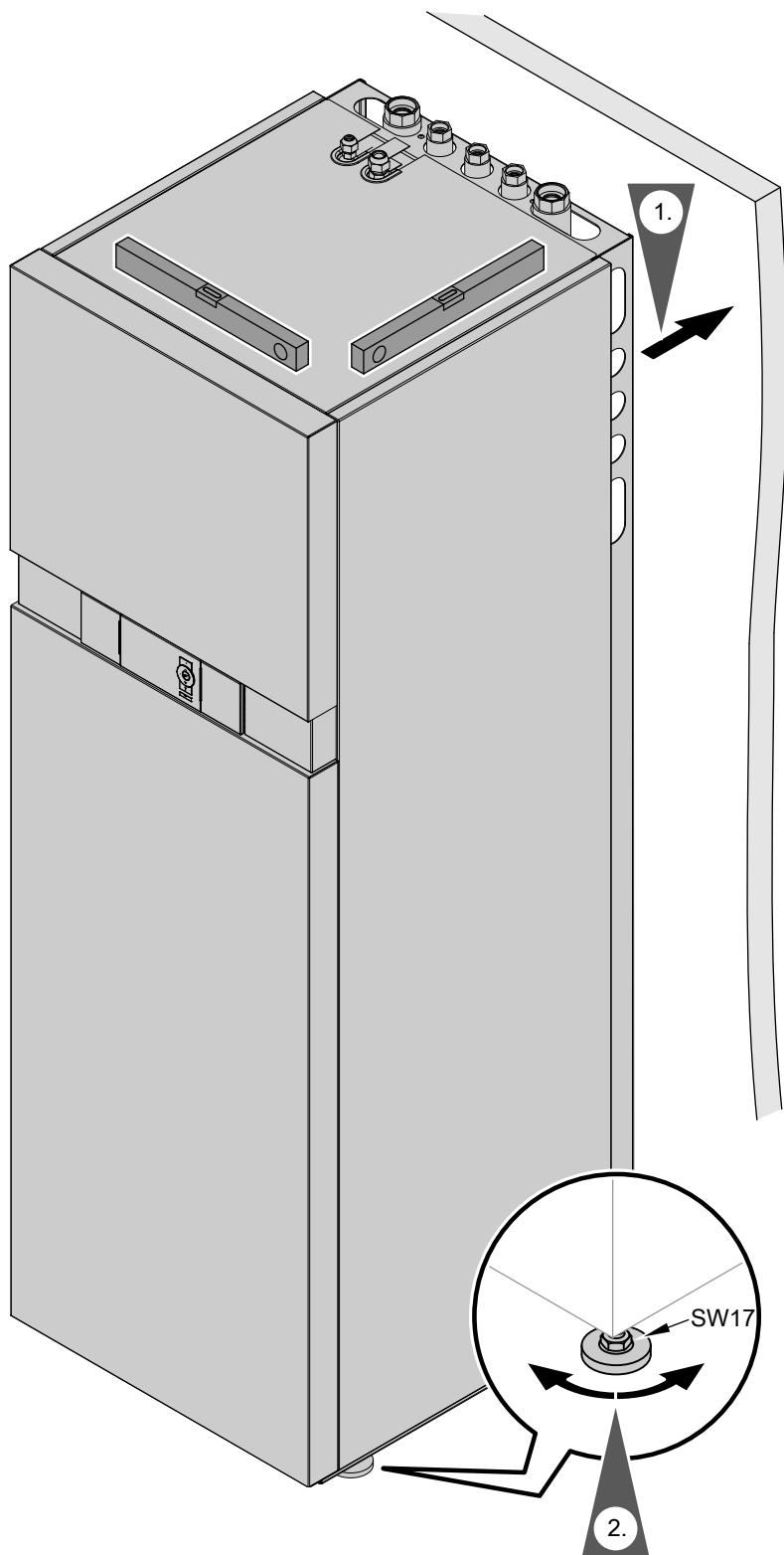
**Wskazówka**

Zawór odpowietrzający obiegu wtórnego znajduje się w module wewnętrznym. W celu odpowietrzenia podłączyć wąż do zaworu odpowietrzającego obieg wtórny. Wyprowadzić wąż na zewnątrz.

Przestrzegać informacji dotyczących napełniania i odpowietrzenia: Patrz „Napełnianie i odpowietrzenie po stronie wtórnej”.

7. Zaizolować termicznie przewody wewnątrz budynku. W przypadku pomp ciepła z funkcją chłodzenia należy zastosować izolację termiczną i zapewnić szczelność dyfuzyjną.
8. Przewód odpływowy zaworu bezpieczeństwa przyłączyć ze spadkiem do systemu kanalizacji poprzez przewód napowietrzający.

## Ustawianie modułu wewnętrznego



Rys. 31

### **Przełącznik wilgotnościowy**

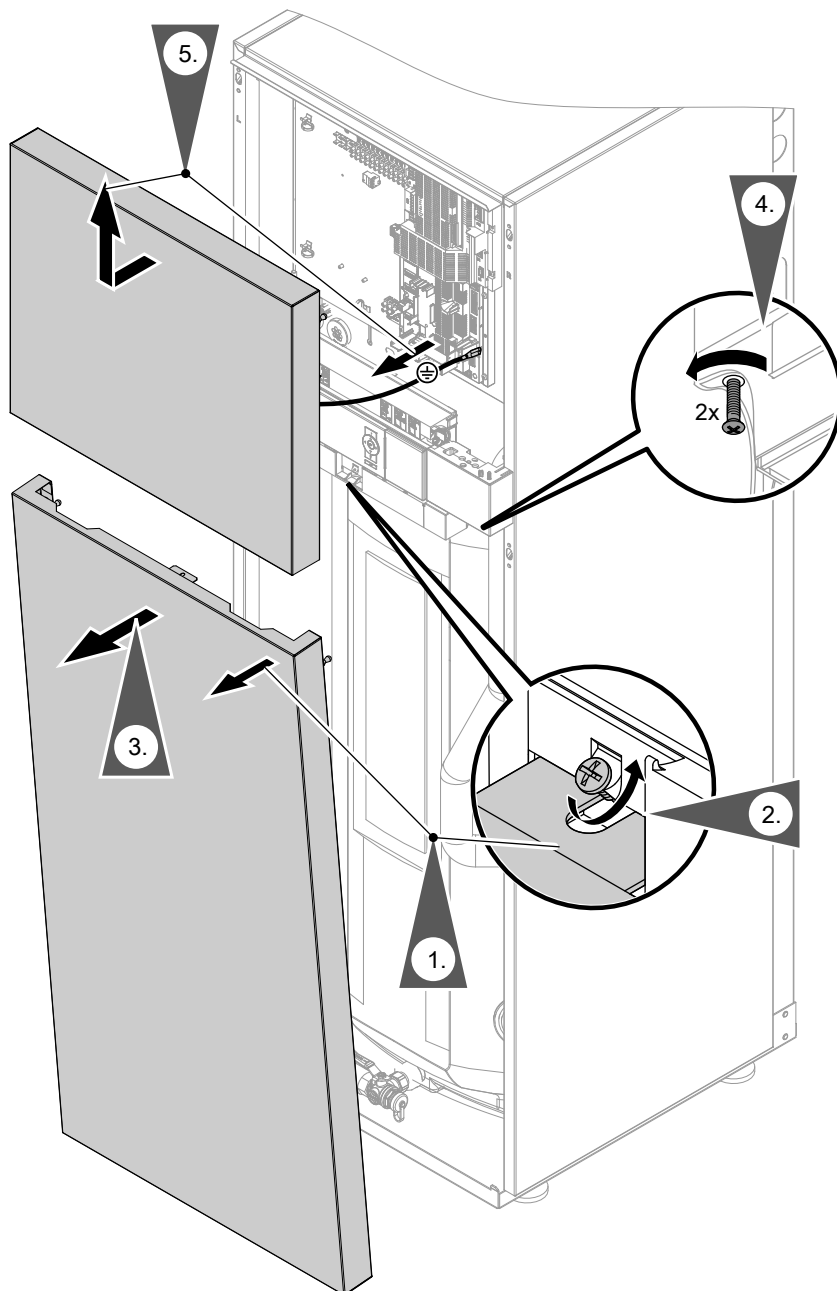
Do systemów chłodzenia powierzchniowego (np. obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego, mata chłodząca) wymagany jest przełącznik wilgotnościowy (wyposażenie dodatkowe).

Wymagania wobec przełącznika wilgotnościowego:

- Przyłącze elektryczne, zależnie od typu przełącznika wilgotnościowego:
  - 24 V $\overline{=}$  (zalecenie):  
Przyłącze do F11 na płycie instalacyjnej regulatora i czujników
  - 230 V $\sim$ , 0,5 A:  
Przyłącze do X3.8/3.9 na zaciskach główkowych
- Montaż w pomieszczeniu, które ma być chłodzone na zasilaniu wodą lodową (ew. usunąć izolację termiczną).
- Jeżeli do obiegu chłodzącego należy więcej pomieszczeń o zróżnicowanej wilgotności powietrza, należy zamontować kilka przełączników wilgotnościowych i połączyć je szeregowo:  
Wykonać styki przełączające jako zestyki rozwiernie.



## Demontaż blach przednich



Rys. 32

## Podłączanie do instalacji elektrycznej

## Przygotowanie przyłączy elektrycznych

## Przewody

- Długość i przekrój przewodów: patrz poniższe tabele.
- Wyposażenie dodatkowe:  
Przewody z odpowiednią liczbą żył do wykonania przyłączy zewnętrznych.  
Przygotować puszkę rozgałęźną - w gestii inwestora.

**Wskazówka**

Aby płytkę sterującą można było umieścić w pozycji serwisowej (patrz strona 98), wszystkie przyłącza na płytce sterującej (patrz strona 47) **należy** wykonać za pomocą przewodów **giętkich**.

**Podłączanie do instalacji elektrycznej** (ciąg dalszy)**Niebezpieczeństwo**

Uszkodzone izolacje przewodów mogą prowadzić do niebezpiecznego porażenia prądem elektrycznym oraz do uszkodzenia urządzenia. Przewody ułożyć tak, aby nie stykały się z częściami silnie nagrzewającymi się, wibrującymi lub o ostrych krawędziach.

**Niebezpieczeństwo**

Nieprawidłowo wykonane okablowanie może prowadzić do odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym oraz do uszkodzenia urządzeń.

Zapobiegać przemieszczaniu się przewodów do sąsiedniego zakresu napięcia, stosując następujące środki:

- Przewody niskiego napięcia < 42 V i przewody > 42 V/230 V~/400 V~ należy poprowadzić oddzielnie. Zamocować za pomocą opasek kablowych.
- Zdjąć izolację przewodów na możliwie najkrótszym odcinku, tuż przed zaciskami przyłączeniowymi. Przewody połączyć w wiązki tuż przy odpowiednich zaciskach.
- Jeżeli dwa komponenty są podłączone do jednego zacisku, obie żyły należy wcisnąć w **jedną** tuleję zaciskową.

**Długości przewodów w module wewnętrznym/zewnętrznym**

| Przewody   | Moduł wewnętrzny                 | Moduł zewnętrzny: |               |
|--|----------------------------------|-------------------|---------------|
|  |                                  | 1 wentylator      | 2 wentylatory |
| <b>Zasilające przewody elektryczne</b>   | ▪ Regulator pompy ciepła 230 V~  | 1,5 m             | —             |
|  | ▪ Sprężarka 230 V~/400 V~        | —                 | 1,2 m         |
| <b>Pozostałe przewody przyłączeniowe</b>   | ▪ 230 V~, np. do pomp obiegowych | 1,5 m             | —             |
|  | ▪ < 42 V, np. do czujników       | 1,1 m             | —             |
| <b>Przewód połączeniowy modułu wewnętrznego/zewnętrznego (giętki przewód danych)</b> | ▪ Modbus                         | 1,1 m             | 1,2 m         |

**Zalecane elastyczne przewody zasilające****Moduł wewnętrzny**

| Przyłącze elektryczne                         | Przewód   | Maks. długość przewodu       |
|---|---|------------------------------|
| <b>Regulator pompy ciepła 230 V~</b>          | ▪ Bez blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>      |
|   | ▪ Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE   | 5 x 1,5 mm <sup>2</sup>      |
| <b>Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej</b> | ▪ 400 V~  | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> 25 m |
|   | ▪ 230 V~  | 7 x 2,5 mm <sup>2</sup> 25 m |

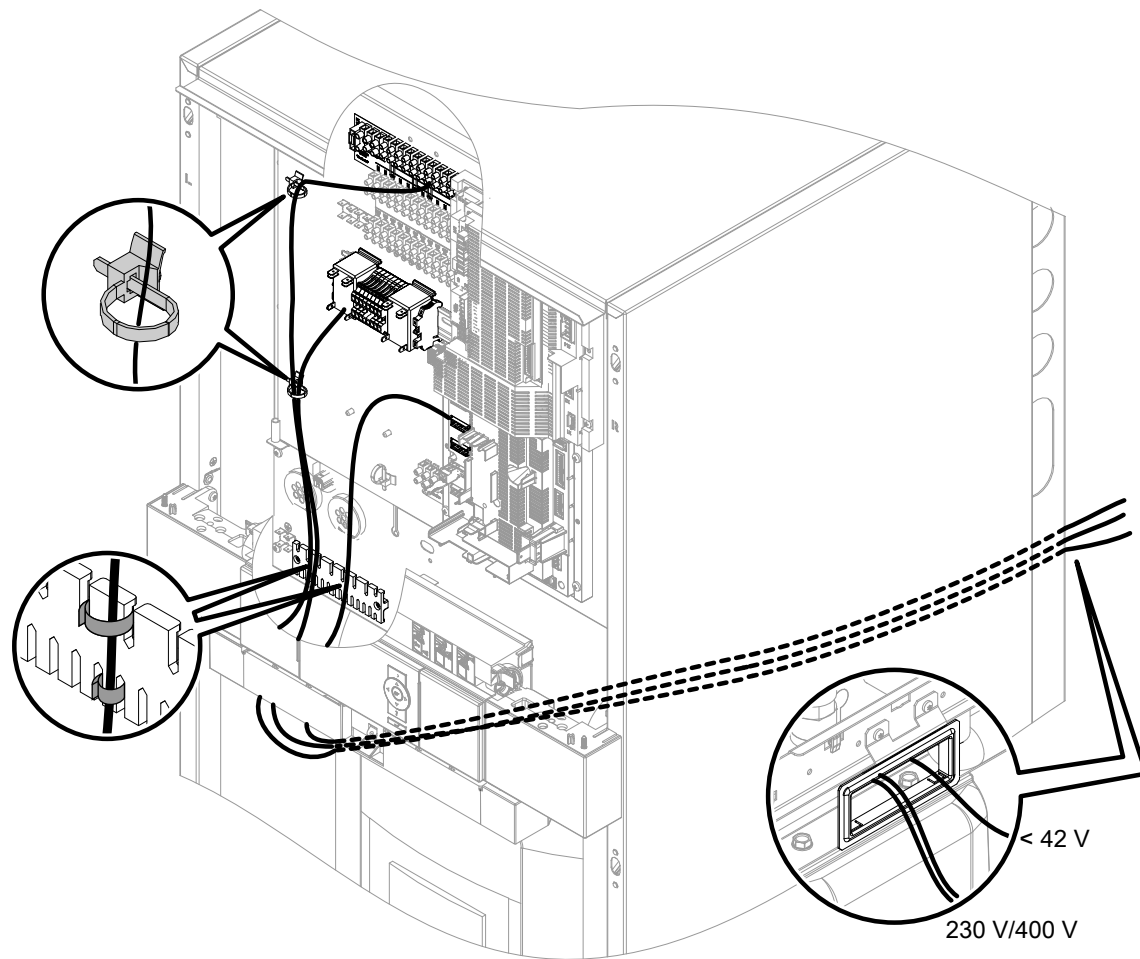
**Podłączanie do instalacji elektrycznej** (ciąg dalszy)**Moduły zewnętrzne****Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~**

| Typy    | Przewód                               | Maks. długość przewo-<br>du | Maks. zabezpieczenie |
|---------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 221.C04 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>               | 29 m                        | B16A                 |
| 221.C06 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>               | 29 m                        | B16A                 |
| 221.C08 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>               | 29 m                        | B16A                 |
| 221.C10 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>               | 20 m                        | B25A                 |
|         | <b>lub</b><br>3 x 4,0 mm <sup>2</sup> | 32 m                        |                      |
| 221.C13 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>               | 20 m                        | B25A                 |
|         | <b>lub</b><br>3 x 4,0 mm <sup>2</sup> | 32 m                        |                      |
| 221.C16 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>               | 20 m                        | B25A                 |
|         | <b>lub</b><br>3 x 4,0 mm <sup>2</sup> | 32 m                        |                      |

**Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~**

| Typy    | Przewód                 | Maks. długość przewo-<br>du | Maks. zabezpieczenie |
|---------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 221.C10 | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 30 m                        | B16A                 |
| 221.C13 | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 30 m                        | B16A                 |
| 221.C16 | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 30 m                        | B16A                 |

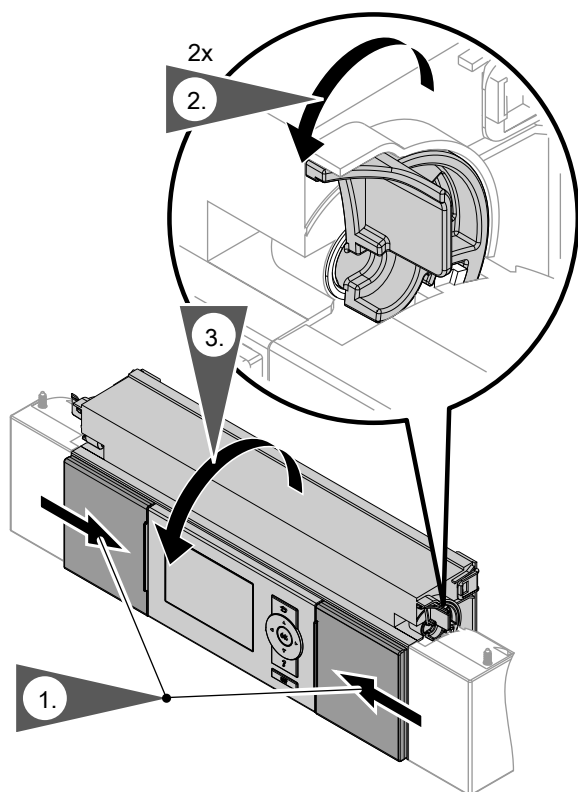
Moduł wewnętrzny: Układanie przewodów elektrycznych do przestrzeni przyłączeniowej



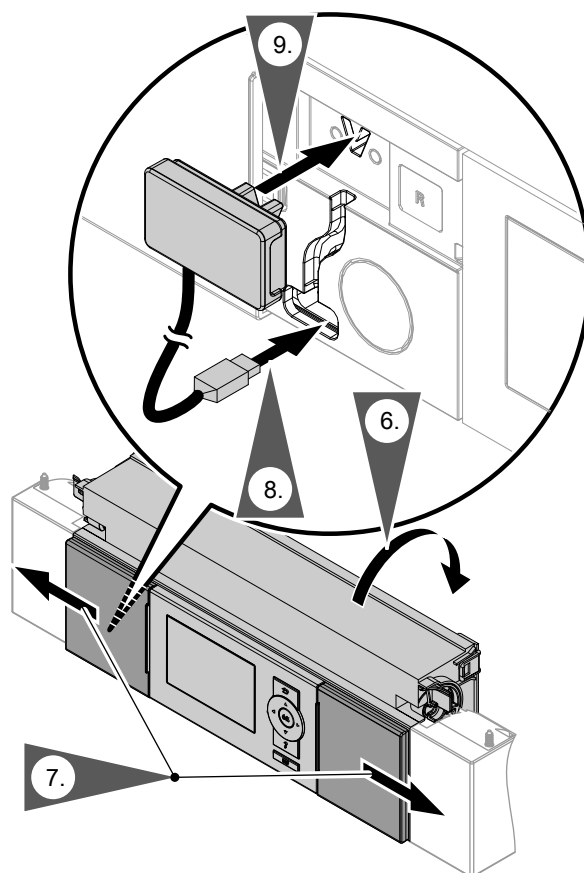
Rys. 33

## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

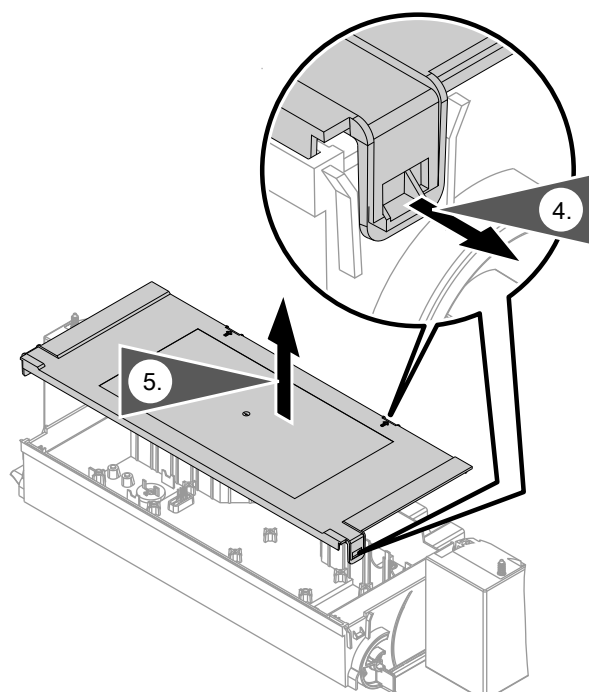
## Podłączanie Vitoconnect (wyposażenie dodatkowe)



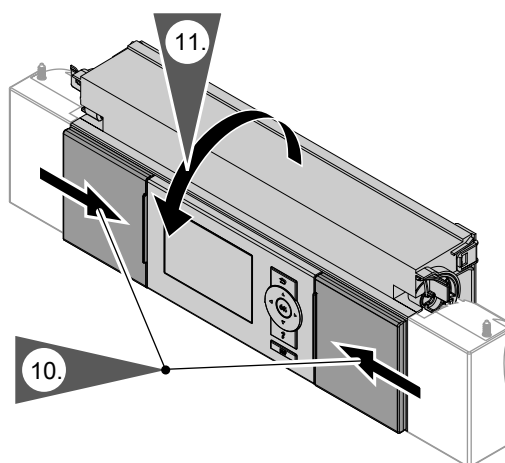
Rys. 34



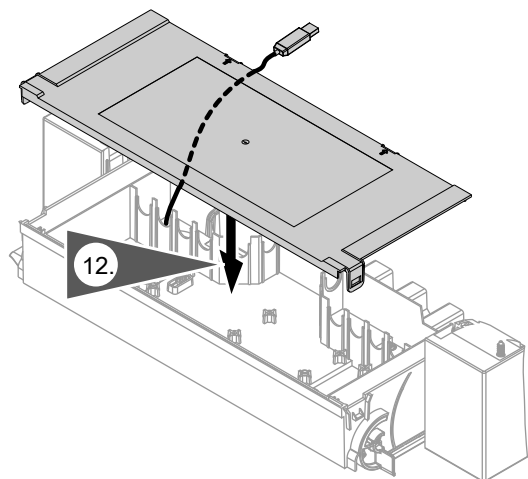
Rys. 36



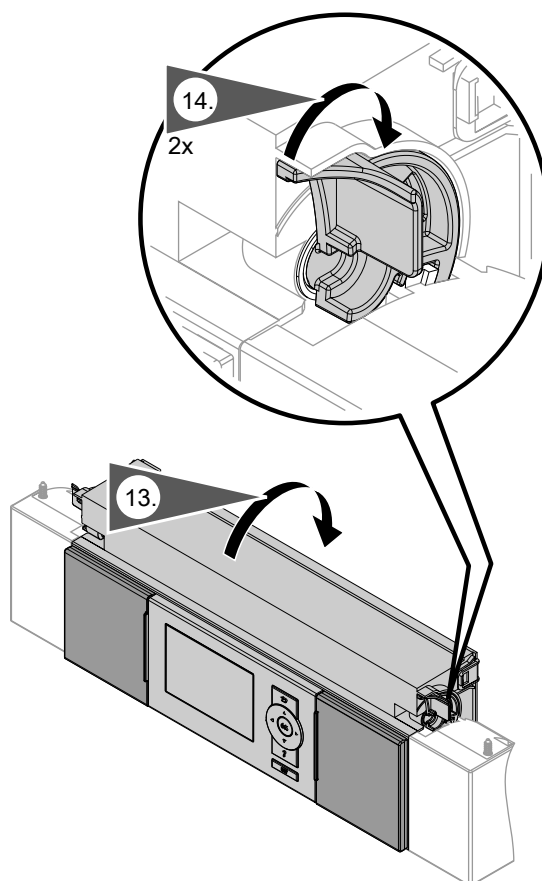
Rys. 35



Rys. 37



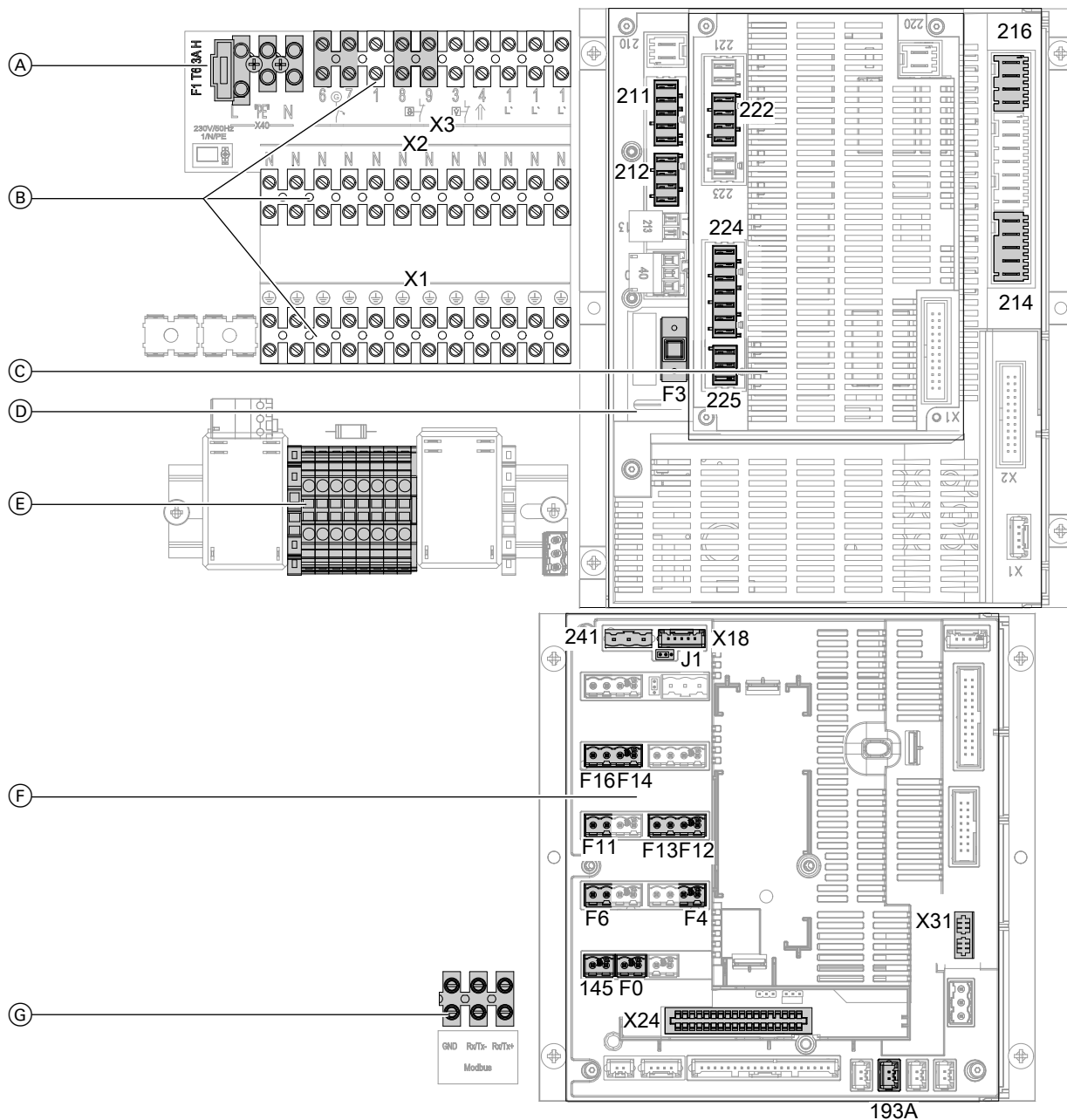
Rys. 38



Rys. 39

## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

## Moduł wewnętrzny: Obszar przyłączy elektrycznych



Rys. 40

- (A) Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~: patrz strona 60.  
F1 Bezpiecznik T 6,3 A
- (B) Listwy zaciskowe: Patrz strona 52.  
X1 Zaciski do przewodów ochronnych **wszystkich** przynależnych podzespołów instalacji  
X2 Zaciski do przewodów zerowych **wszystkich** przynależnych podzespołów instalacji
- (C) Rozszerzona płytki instalacyjna na płycie głównej: Patrz strona 51.
- (D) Płyta główna: patrz strona 48.  
F3 Bezpiecznik T 2,0 A
- (E) Moduł sterujący oraz przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej: Patrz od strony 61.
- (F) Płytki instalacyjne regulatora i czujników: patrz strona 53.
- (G) Podłączenie przewodu połączeniowego magistrali Modbus do modułu zewnętrznego


## Moduł wewnętrzny: Płyta główna (podzespoły robocze 230 V~)

**Wskazówki dot. parametrów przyłącza**


- Podana moc to zalecana moc przyłączeniowa.
- Suma mocy wszystkich podzespołów podłączonych bezpośrednio do regulatora pompy ciepła (np. pomp, zaworów, urządzeń zgłaszających usterki, styczników): **Maks. 1000 W**  
Jeżeli całkowita moc < 1000 W, moc pojedynczego podzespołu (np. pompy, zaworu, urządzenia sygnalizacyjnego, stycznika) może być wyższa od zadanej. Nie można przy tym przekroczyć mocy dopuszczalnej odpowiedniego przekaźnika.
- Podana wartość mocy elektrycznej to maksymalne natężenie prądu elektrycznego zestyku przełączającego. Uwzględnić natężenie całkowite wyn. 5 A.

Ustawianie wymaganych parametrów podczas uruchamiania: patrz od strony 83.

## Wtyk 211

| Zaciski   | Funkcja   | Objaśnienie  |
|---|---|--|
| 211.2<br><br>1. | Pompa obiegu wtórnego   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W przypadku instalacji bez zasobnika buforowego wody grzewczej nie jest konieczna dodatkowa pompa obiegu grzewczego: patrz zacisk 212.2.</li> <li>▪ Podłączyć szeregowo regulator temperatury jako ogranicznik temperatury maksymalnej obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego (jeżeli jest zamontowany).</li> </ul> <p>Parametry przyłączeniowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moc: 140 W</li> <li>▪ Napięcie: 230 V~</li> <li>▪ Maks. prąd zestyku: 4(2) A</li> </ul> |
| 211.5<br>* AC   | Tylko do pomp ciepła z funkcją chłodzenia:<br>3-drogowe zawory przełączne do obejścia zasobnika buforowego wody grzewczej w trybie chłodzenia | <p>3-drogowe zawory przełączne podłączyć równolegle.</p> <p>Parametry przyłącza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moc: 10 W</li> <li>▪ Napięcie: 230 V~</li> <li>▪ Maks. prąd zestyku: 4(2) A</li> </ul>  |



## Wtyk 212

| Zaciski  | Funkcja                                      | Objaśnienie  |
|--|--|--|
| 212.2<br><br>A1 | Pompa obiegu grzewczego bez mieszacza A1/OG1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jeśli zainstalowany jest zasobnik buforowy wody grzewczej, pompa podłączana jest dodatkowo, oprócz pompy obiegu wtórnego.</li> <li>▪ Podłączyć szeregowo regulator temperatury jako ogranicznik temperatury maksymalnej obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego (jeżeli jest zainstalowany).</li> </ul> <p>Parametry przyłącza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moc: 100 W</li> <li>▪ Napięcie: 230 V~</li> <li>▪ Maks. prąd zestyku: 4(2) A</li> </ul> |



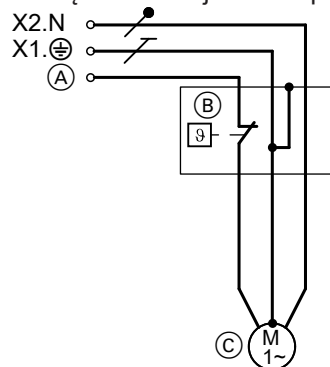
## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

## Wtyk 212

| Zaciski  | Funkcja  | Objaśnienie   |
|--|--|---|
| 212.3<br> | Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej  | Parametry przyłącza<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Moc: 50 W</li> <li>Napięcie: 230 V~</li> <li>Maks. prąd zestyku: 4(2) A</li> </ul>  |
| 212.4<br> | 3-drogowy zawór przełączny do obejścia zasobnika buforowego wody grzewczej lub pompy ciepła przy eksploatacji dwusystemowej-alternatywnej. | Parametry przyłącza<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Moc: 130 W</li> <li>Napięcie: 230 V~</li> <li>Maks. prąd zestyku: 4(2) A</li> </ul> |

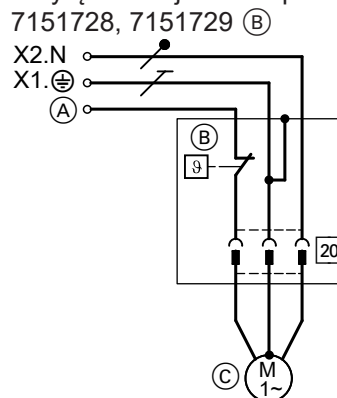
## Podłączanie czujnika temperatury jako ogranicznika temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego

## Podłączanie czujnika temperatury (B) ogólnie



Rys. 41

## Przyłącze czujnika temperatury o numerze zam.

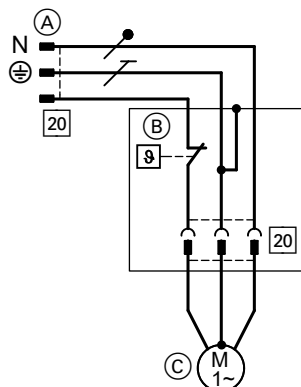


Rys. 42

|  | Przyłącze (A) do regulatora | Pompa obiegowa (C)             |
|--|-----------------------------|--------------------------------|
| <b>Obieg grzewczy bez mieszacza A1/OG1</b> |                             |                                |
| ▪ Bez zasobnika buforowego wody grzewczej  | 211.2                       | Pompa obiegu wtórnego          |
| ▪ Z zasobnikiem buforowym wody grzewczej   | 212.2                       | Pompa obiegu grzewczego A1/OG1 |
| <b>Obieg grzewczy z mieszaczem M2/OG2</b>  | 225.1                       | Pompa obiegu grzewczego M2/OG2 |

## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)





Przyłącze czujnika temperatury o numerze zam. 7151728, 7151729 (B) do zestawu uzupełniającego mieszacza



Rys. 43





- (A) Wtyk 20, podłączyć do zestawu uzupełniającego.
- (B) Czujnik temperatury
- (C) Pompa obiegu grzewczego M3/OG3

## Wtyk 214

| Zaciski  | Funkcja  | Objaśnienie  |
|--|--|--|
| 214.1<br><br>M2 | Przełączanie z zewnątrz obiegów grzewczych/chłodzących<br>Zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń dla obiegu grzewczego M2/OG2 | Wejście cyfrowe 230 V~:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 230 V~: Zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń dla obiegu grzewczego M2/OG2 aktywne</li> <li>▪ 0 V: brak zapotrzebowania</li> <li>▪ Zdolność łączenia 230 V, 0,15 A</li> </ul>    |
| 214.2<br><br>M2 | Przełączanie z zewnątrz obiegów grzewczych/chłodzących<br>Zapotrzebowanie na chłodzenie pomieszczeń dla obiegu grzewczego M2/OG2 | Wejście cyfrowe 230 V~:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 230 V~: Zapotrzebowanie na chłodzenie pomieszczeń dla obiegu grzewczego M2/OG2 aktywne</li> <li>▪ 0 V: brak zapotrzebowania</li> <li>▪ Parametry obciążenia 230 V, 0,15 A</li> </ul> |
| 214.3<br><br>M3 | Przełączanie z zewnątrz obiegów grzewczych/chłodzących<br>Zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń dla obiegu grzewczego M3/OG3 | Wejście cyfrowe 230 V~:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 230 V~: Zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń dla obiegu grzewczego M3/OG3 aktywne</li> <li>▪ 0 V: brak zapotrzebowania</li> <li>▪ Parametry obciążenia 230 V, 0,15 A</li> </ul> |
| 214.4<br><br>M3 | Przełączanie z zewnątrz obiegów grzewczych/chłodzących<br>Zapotrzebowanie na chłodzenie pomieszczeń dla obiegu grzewczego M3/OG3 | Wejście cyfrowe 230 V~:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 230 V~: Zapotrzebowanie na chłodzenie pomieszczeń dla obiegu grzewczego M3/OG3 aktywne</li> <li>▪ 0 V: brak zapotrzebowania</li> <li>▪ Parametry obciążenia 230 V, 0,15 A</li> </ul> |

## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

## Wtyk 216

| Zaciski  | Funkcja   | Objaśnienie   |
|--|---|---|
| 216.1<br><br>A1 | Przełączanie z zewnątrz obiegów grzewczych/chłodzących<br>Zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń dla obiegu grzewczego A1/OG1<br><b>lub</b><br>Smart Grid:<br>Styk beznapięciowy 1 | Wejście cyfrowe 230 V~:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>230 V~: Zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń dla obiegu grzewczego A1/OG1 aktywne</li> <li>0 V: brak zapotrzebowania</li> <li>Zdolność łączenia 230 V, 2 mA</li> </ul>   |
| SG<br>          | Smart Grid:<br>Styk beznapięciowy 1   | Wejście cyfrowe 230 V~:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>230 V~: Styk aktywny</li> <li>0 V: Styk nieaktywny</li> <li>Zdolność łączenia 230 V, 2 mA</li> </ul>  |
| 216.2<br><br>A1 | Przełączanie z zewnątrz obiegów grzewczych/chłodzących<br>Zapotrzebowanie na chłodzenie pomieszczeń dla obiegu grzewczego A1/OG1  | Wejście cyfrowe 230 V~:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>230 V~: Zapotrzebowanie na chłodzenie pomieszczeń dla obiegu grzewczego A1/OG1 aktywne</li> <li>0 V: brak zapotrzebowania</li> <li>Zdolność łączenia 230 V, 0,15 A</li> </ul> |
| 216.4<br>SG<br> | Smart Grid:<br>Styk beznapięciowy 2   | Wejście cyfrowe 230 V~:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>230 V~: Styk aktywny</li> <li>0 V: Styk nieaktywny</li> <li>Zdolność łączenia 230 V, 2 mA</li> </ul>  |

**Wskazówka**

Jeżeli podłączone i ustawione jest sterowanie obiegów grzewczych/chłodzących z zewnątrz, można podłączyć Smart Grid do zestawu uzupełniającego EA1 (wyposażenie dodatkowe) („Włączenie Smart Grid 7E80” na „1”).








**Moduł wewnętrzny: Rozszerzona płytki instalacyjna na płycie głównej (podzespoły robocze 230 V~)****Wskazówki dot. parametrów przyłącza**

- Podana moc to zalecana moc przyłączeniowa.
- Suma mocy wszystkich podzespołów podłączonych bezpośrednio do regulatora pompy ciepła (np. pomp, zaworów, urządzeń zgłaszających usterki, styczników): **Maks. 1000 W**  
Jeżeli całkowita moc < 1000 W, moc pojedynczego podzespołu (np. pompy, zaworu, urządzenia sygnalizacyjnego, stycznika) może być wyższa od zadanej. Nie można przy tym przekroczyć mocy dopuszczalnej odpowiedniego przekaźnika.
- Podana wartość mocy elektrycznej to maksymalne natężenie prądu elektrycznego zestyku przełączającego. Uwzględnić natężenie całkowite wyn. 5 A.

Ustawianie wymaganych parametrów podczas uruchamiania: patrz od strony 83.


## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Wtyk 

| Zaciski  | Działanie   | Objaśnienie  |
|--|---|--|
| 2251<br>M2<br>  | Pompa obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2   | Podłączyć szeregowo regulator temperatury jako ogranicznik temperatury maksymalnej obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego (jeżeli jest zamontowany).<br><br>Parametry przyłączeniowe <ul style="list-style-type: none"> <li>Moc: 100 W</li> <li>Napięcie: 230 V~</li> <li>Maks. prąd zestyku: 4(2) A</li> </ul> |
| 2252<br>M2<br><br><br>  | Sterowanie silnikiem mieszacza obiegu grzewczego M2/OG2<br>Sygnał "Mieszacz ZAMK" ▼ | Parametry przyłączeniowe <ul style="list-style-type: none"> <li>Moc: 10 W</li> <li>Napięcie: 230 V~</li> <li>Maks. prąd zestyku: 02(01) A</li> </ul>   |
| 2253<br>M2<br><br><br> | Sterowanie silnikiem mieszacza obiegu grzewczego M2/OG2<br>Sygnał "Mieszacz OTW." ▲ | Parametry przyłączeniowe <ul style="list-style-type: none"> <li>Moc: 10 W</li> <li>Napięcie: 230 V~</li> <li>Maks. prąd zestyku: 02(01) A</li> </ul>   |

## Moduł wewnętrzny: Listwy zaciskowe (przyłącza sygnalizacyjne i zabezpieczające)

Ustawianie wymaganych parametrów podczas uruchamiania: patrz od strony 83.

| Zaciski   | Funkcja   | Objaśnienie  |
|---|---|--|
| X3.1  | Faza przełączona  | Przez wyłącznik zasilania regulatora<br><br><b>Wskazówka</b><br><i>Przestrzegać obciążenia całkowitego 1000 W wszystkich podłączonych podzespołów.</i>   |
| X3.6<br>X3.7<br> | Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE (fabrycznie zamontowany mostek) | Wymagany styk beznapięciowy (zestyk rozwierny): <ul style="list-style-type: none"> <li>Zamknięty: pompa ciepła pracuje</li> <li>Otwarty: pompa ciepła nie pracuje</li> <li>Parametry przyłączeniowe 230 V~, 0,15 A</li> </ul> Przy przyłączaniu usunąć mostek. |

## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)



| Zaciski      | Funkcja   | Objaśnienie   |
|--------------|---|---|
|              |   | <p><b>Wskazówka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ustawianie parametrów nie jest konieczne</li> <li>▪ Sprężarka wyłączana jest „na stałe”, zaraz po otwarciu styku.</li> <li>▪ Sygnał blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE powoduje odłączenie napięcia zasilania od danego podzespołu roboczego, zależnie od ZE.</li> <li>▪ Dla przepływowego podgrzewacza wody grzewczej można wybrać wyłączane poziomy (parametr „<b>Moc dla przepływ. podgrzew. wody grzewczej przy blok. ZE 790A</b>”).</li> <li>▪ Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła (3 x 1,5 mm<sup>2</sup>) oraz przewód sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE można złączyć w 5-żyłowym przewodzie.</li> </ul> <p><b>W połączeniu ze Smart Grid:</b><br/> <b>Nie</b> odłączać sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.<br/> <b>Nie</b> usuwać mostka.</p> |
| X3.8<br>X3.9 | <p>Tylko do pomp ciepła z funkcją chłodzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik ochrony przed zamarzaniem i/lub</li> <li>Przełącznik wilgotnościowy 230 V~</li> <li>▪ <b>lub</b> mostek</li> </ul> <p>Do pomp ciepła <b>bez</b> funkcji chłodzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mostek</li> </ul> | <p>Wymagany styk beznapięciowy (zestok rozwierny):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zamknięty: łańcuch zabezpieczeń nieprzerwany</li> <li>▪ Otwarty: łańcuch zabezpieczeń przerwany, pompa ciepła nie pracuje</li> <li>▪ Parametry przyłączeniowe 230 V~, 0,15 A</li> </ul> <p>Podłączenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Połączenie szeregowo, jeśli dostępne są oba podzespoły bezpieczeństwa</li> <li>▪ <b>Założyć mostek, jeśli żaden podzespół bezpieczeństwa nie jest dostępny.</b></li> </ul>   |
| X40.L1       | <p>Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła:</p> <p>Faza L1</p> <p>X40.⊕ Przyłącze przewodu ochronnego</p> <p>X40.N Przyłącze przewodu zerowego</p>  | Przyłącze elektryczne 230 V~  |

**Moduł wewnętrzny: Płytki instalacyjna niskonapięciowa (przyłącza niskiego napięcia)**

Ustawianie wymaganych parametrów podczas uruchamiania: patrz od strony 83.

## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

## Czujniki

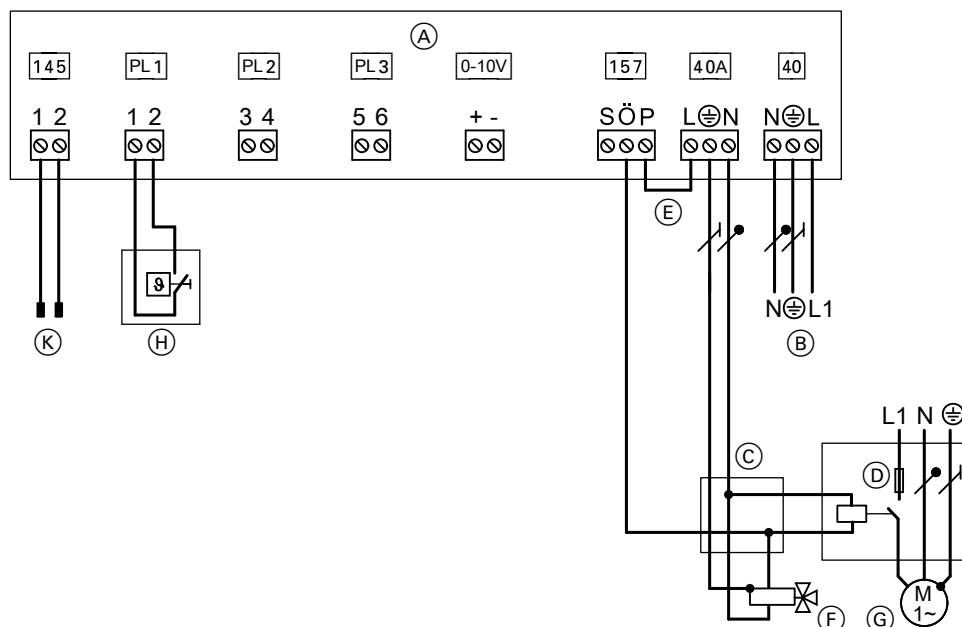
| Wtyk  | Czujnik  | Typ       |
|-------|--|-----------|
| F0    | Czujnik temperatury zewnętrznej  | NTC 10 kΩ |
| F4    | Czujnik temperatury w zasobniku buforowym  | NTC 10 kΩ |
| F11   | Przełącznik wilgotnościowy 24 V=<br><b>lub</b> mostek<br><br><b>Wskazówka</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalacja z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej:<br/>Jeśli chłodzenie odbywa się za pomocą kilku obiegów grzewczych/chłodzących, dla każdego obiegu grzewczego/chłodzącego należy zamontować przełącznik wilgotnościowy.<br/>Kilka przełączników wilgotnościowych podłączyć szeregowo.</li> <li>▪ Jeśli przełącznik wilgotnościowy 230 V~ (przyłącze do X3.8/X3.9) jest/nie jest stosowany podczas chłodzenia, <b>założyć mostek</b>, w przeciwnym razie pompa ciepła nie włączy się (komunikat „CA Urz. zabezp. ob. pierw.”).</li> </ul> | —         |
| F12   | Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2  | NTC 10 kΩ |
| F14   | Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu chłodzącego (bez zasobnika buforowego, obieg grzewczy bez mieszacza A1/OG1 lub oddzielny obieg chłodzący OCH)   | NTC 10 kΩ |
| F16   | Czujnik temperatury pomieszczenia w obiegu chłodzącym <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wymagany do oddzielnego obiegu chłodzącego OCH</li> <li>▪ Zalecany do obiegu grzewczego/chłodzącego bez mieszacza A1/OG1</li> </ul>   | NTC 10 kΩ |
| 145   | Magistrala KM (żyły zamienne)<br>Jeśli podłączanych jest kilka urządzeń, należy zastosować rozdzielacz magistrali KM (wyposażenie dodatkowe).<br><br>Odbiornik magistrali KM (przykłady): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zestaw uzupełniający mieszacza dla obiegu grzewczego M3/HK3</li> <li>▪ Zdalne sterowanie (ustawić przyporządkowanie obiegów grzewczych na zdalnym sterowaniu)</li> <li>▪ Zestaw uzupełniający EA1, zestaw uzupełniający AM1</li> </ul>  | —         |
| 241   | Modbus ( <b>nie</b> zamienić żył)<br>Przyłącze licznika energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej  | —         |
| J1    | Mostek opornika obciążenia magistrali Modbus<br> Opornik obciążenia aktywny (stan fabryczny)<br> Opornik obciążenia nieaktywny   | —         |
| X18   | Modbus ( <b>nie</b> zamienić żył) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podłączony fabrycznie: Przewód łączący magistralę Modbus z modułem zewnętrznym lub</li> <li>▪ Rozdzielacz Modbus (wyposażenie dodatkowe), jeśli mają zostać podłączone dodatkowe urządzenia, np. Vitovent 300-F: Patrz instrukcja montażu „rozdzielacza Modbus”.</li> </ul>   | —         |
| X24   | Przyłącze modułu komunikacyjnego LON: patrz instrukcja montażu „modułu komunikacyjnego LON”  | —         |
| X31   | Miejsce na wtyk kodujący   | —         |
| 193 A | Tylko w połączeniu z zestawem montażowym z mieszaczem (wyposażenie dodatkowe):<br>Przyłącze sygnału PWM pompy obiegu grzewczego M2/OG2   | —         |

## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

## Podgrzew basenu

**Wskazówka**

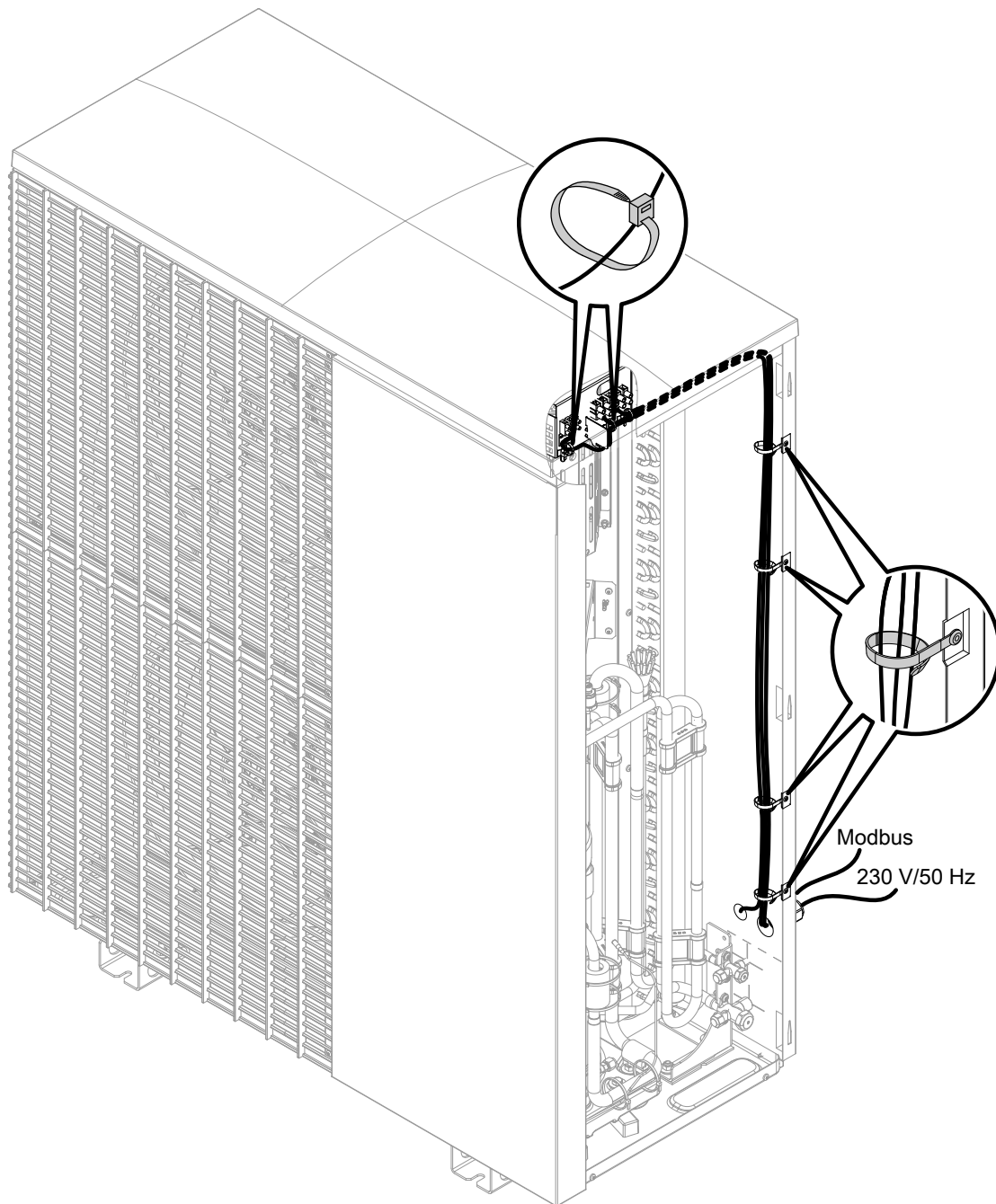
- Sterowanie podgrzewem basenu następuje za pomocą magistrali KM przez zestaw uzupełniający EA1.
- Przyłącza do zestawu uzupełniającego EA1 wykonywać **tylko** zgodnie z rysunkiem 44.
- Pompa obiegu filtra **nie** może być sterowana przez regulator pompy ciepła.



Rys. 44

- (A) Zestaw uzupełniający EA1
- (B) Przyłącze elektryczne 1/N/PE 230 V/50 Hz
- (C) Puszka rozgałęźna (w zakresie obowiązków inwestora)
- (D) Bezpieczniki i stycznik mocy pompy obiegowej do podgrzewu basenu (wyposażenie dodatkowe)
- (E) Mostek
- (F) 3-drogowy zawór przełączny „Basen” (w stanie beznapięciowym: podgrzew przez zasobnik buforowy wody grzewczej)
- (G) Pompa obiegowa do podgrzewu basenu (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Regulator temperatury do regulacji temperatury wody w basenie kąpielowym (styk beznapięciowy: 230 V~, 0,1 A, wyposażenie dodatkowe)
- (K) Przyłącze magistrali KM na płycie instalacyjnej niskonapięciowej

Moduł zewnętrzny: Układanie przewodów elektrycznych do przestrzeni przyłączeniowej



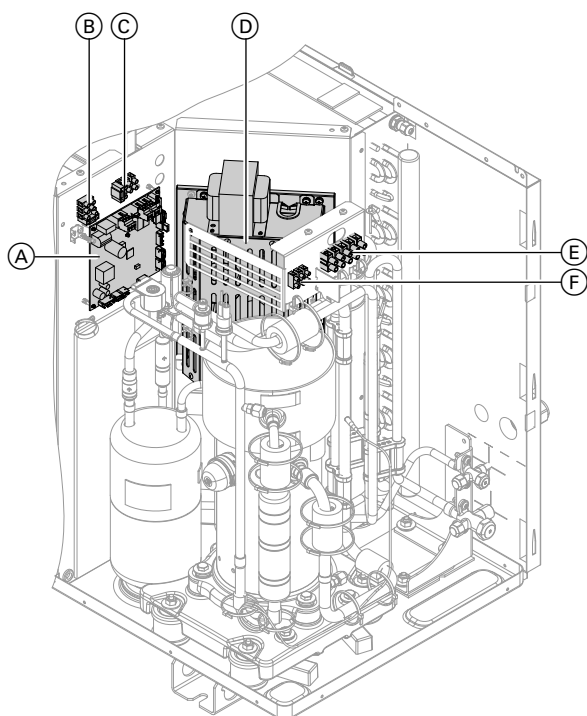
Rys. 45 Przykład: typ AWBT-M-E-AC 221.C10



## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

### Moduł zewnętrzny: Obszar przyłączy elektrycznych

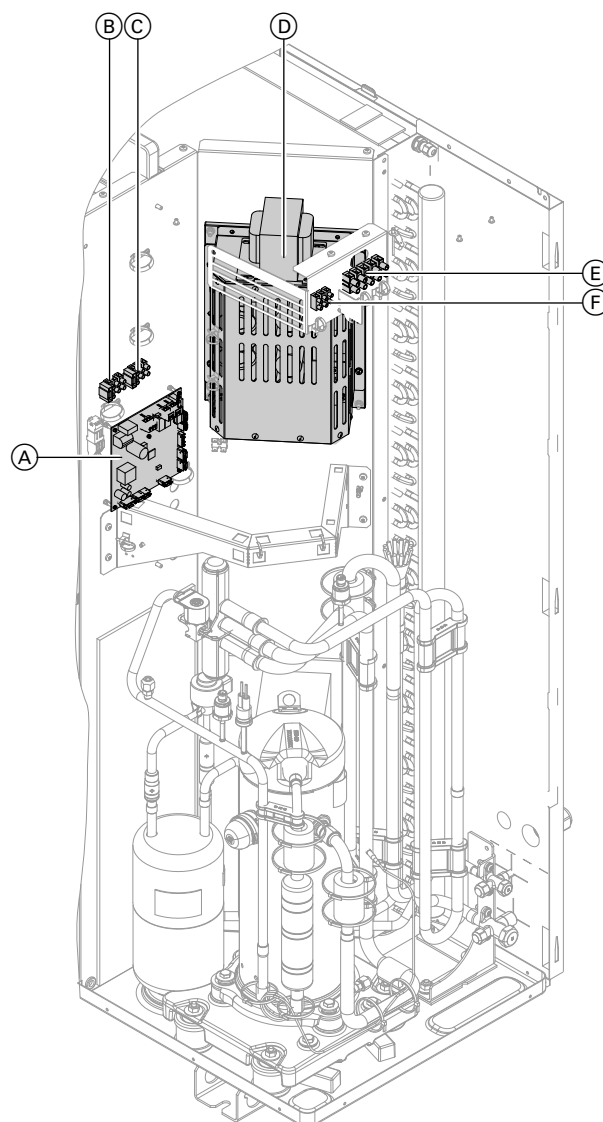
#### Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



Rys. 46

- Ⓐ Płytki instalacyjna EZR (regulator obiegu chłodniczego)
- Ⓑ Bezpiecznik wentylatora T 6,3 A
- Ⓒ Bezpiecznik regulatora obiegu chłodniczego T 6,3 A
- Ⓓ Inwerter
- Ⓔ Zaciski przyłącza elektrycznego 230 V/50 Hz: Patrz strona 62.
- Ⓕ Zacisk do przewodu połączeniowego magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego: patrz poniższy rozdział.

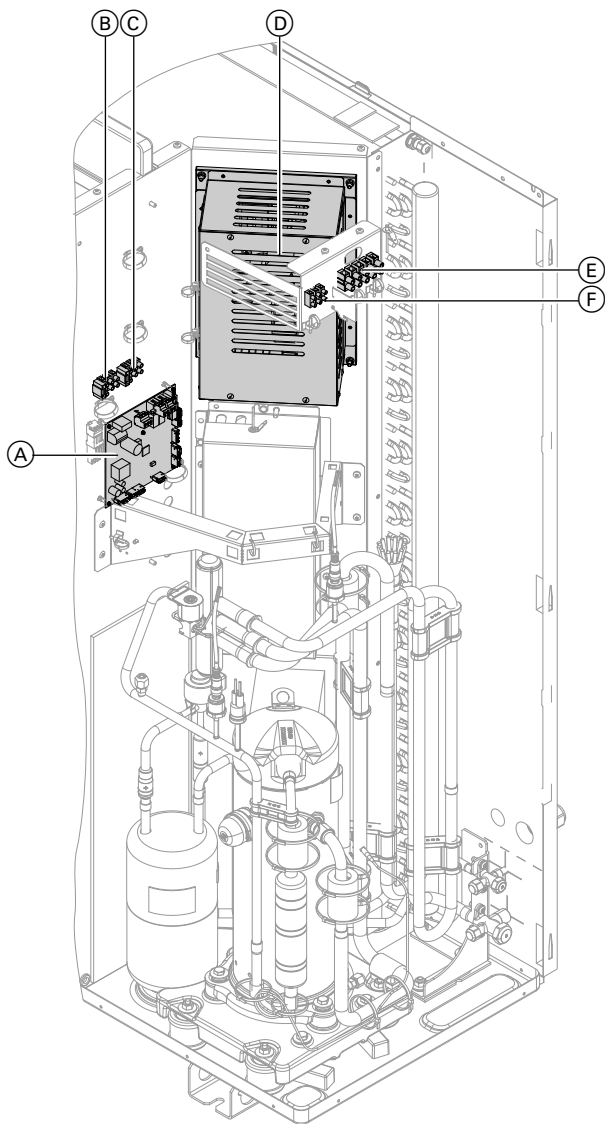
#### Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, 230 V~



Rys. 47

- Ⓐ Płytki instalacyjna EZR (regulator obiegu chłodniczego)
- Ⓑ Bezpiecznik wentylatora T 6,3 A
- Ⓒ Bezpiecznik regulatora obiegu chłodniczego T 6,3 A
- Ⓓ Inwerter
- Ⓔ Zaciski przyłącza elektrycznego 230 V/50 Hz: Patrz strona 62.
- Ⓕ Zacisk do przewodu połączeniowego magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego: patrz poniższy rozdział.

**Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, 400 V~**



- Ⓒ Bezpiecznik regulatora obiegu chłodniczego T 6,3 A
- Ⓓ Inwerter
- Ⓔ Zaciski przyłącza elektrycznego 400 V/50 Hz: Patrz strona 62.
- Ⓕ Zacisk do przewodu połączeniowego magistrali Modbus modułu wewnętrznego/zewnętrznego: patrz poniższy rozdział.

Rys. 48

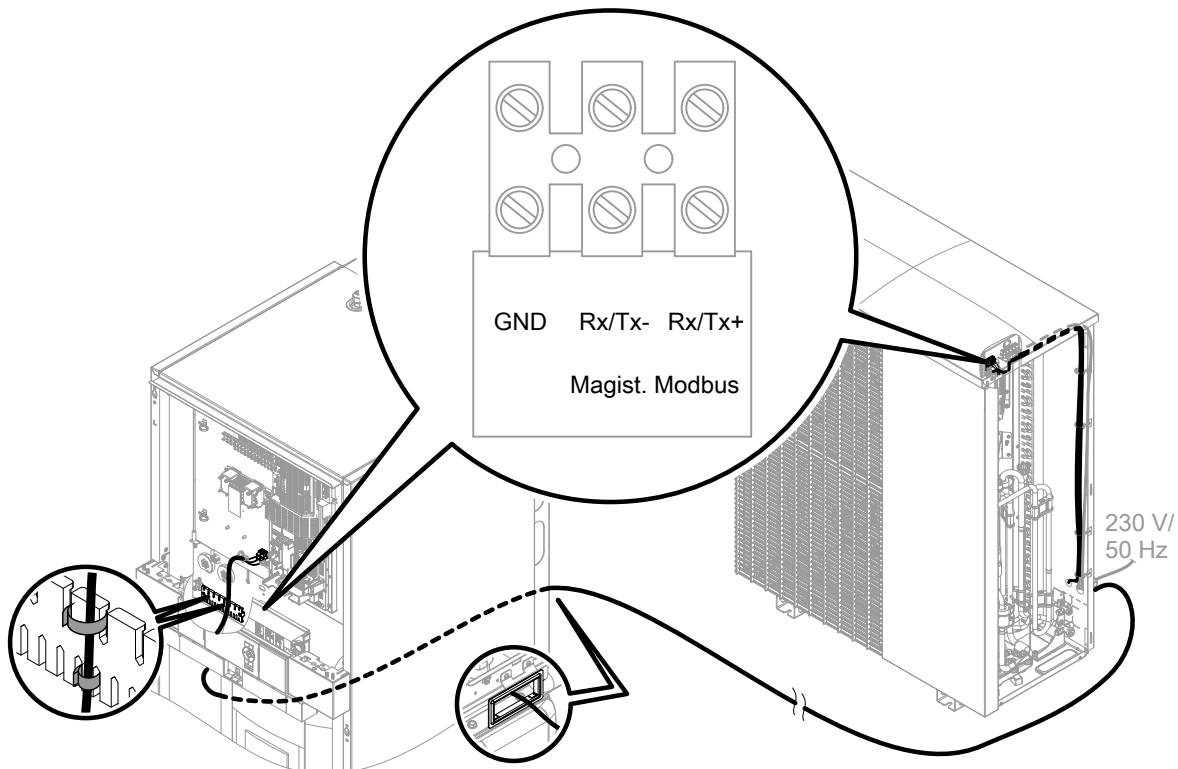
- Ⓐ Płytki instalacyjna EZR (regulator obiegu chłodniczego)
- Ⓑ Bezpiecznik wentylatora T 6,3 A

**Podłączanie przewodu połączeniowego Modbus między modułem wewnętrznym a zewnętrznym**

Stosować elastyczny przewód danych o min. średnicy 0,14 mm<sup>2</sup>, np. LiYCY.

Ośłona nie jest potrzebna.


## Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)



Rys. 49

## Przyłącze elektryczne

**Wyłączniki dla przewodów nieziemionych**

- W zasilającym przewodzie elektrycznym należy przewidzieć wyłącznik, który w pełni odłączy wszystkie aktywne przewody od sieci i który odpowiada kategorii przepięciowej III (3 mm) przy całkowitym rozłączeniu. Wyłącznik ten musi zostać zamontowany w ułożonej na stałe instalacji elektrycznej zgodnie z warunkami wykonania, np. wyłącznik główny lub wstępnie zainstalowany przełącznik zabezpieczenia przewodów.
- Dodatkowo zaleca się instalację uniwersalnego wyłącznika różnicowoprądowego (FI klasa B ) do prądów stałych (uszkodzeniowych), które mogą powstać na skutek działania efektywnych energetycznie środków roboczych.
- Dobrać i skonfigurować wyłączniki różnicowoprądowe zgodnie z DIN VDE 0100-530.

**Niebezpieczeństwo**

Niefachowo wykonane instalacje elektryczne mogą prowadzić do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym oraz do uszkodzenia urządzeń.

Przyłącze elektryczne i zabezpieczenia (np. układ FI) wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

- IEC 60364-4-41
- Przepisy VDE (Niemcy)
- Regulacje techniczne dotyczące przyłączania do niskiego napięcia VDE-AR-N-4100

**Niebezpieczeństwo**

Jeżeli podzespoły instalacji nie zostały uziemione, w razie uszkodzenia instalacji elektrycznej występuje ryzyko niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym i uszkodzenia podzespołów.

Urządzenie i przewody rurowe muszą być podłączone do połączenia wyrównawczego domu.

**Niebezpieczeństwo**

Nieprawidłowe przyporządkowanie żył może prowadzić do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym oraz do uszkodzenia urządzenia.

Nie zamieniać żył „L” i „N”.

## Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

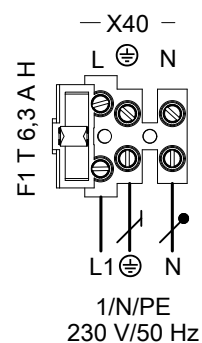
- Istnieje możliwość uzgodnienia z ZE różnych taryf zasilania obwodów obciążeniowych. Przestrzegać przepisów technicznych ZE dotyczących przyłączenia.
- Dla wyposażenia dodatkowego i podzespołów zewnętrznych, które nie są przyłączone do regulatora pompy ciepła, zaleca się wykonanie przyłącza elektrycznego do tego samego bezpiecznika, a przynajmniej z zachowaniem zgodności faz z regulatorem pompy ciepła. Przyłączenie do tego samego bezpiecznika zwiększa bezpieczeństwo wyłączeń sieci. Należy przestrzegać wartości dopuszczalnych natężenia prądu elektrycznego przyłączonych odbiorników.
- W przypadku przyłączania urządzenia za pomocą elastycznego zasilającego przewodu elektrycznego, gdy uchwyt mocujący zawiedzie, należy zadbać o to, aby przewody przewodzące prąd elektryczny przed przewodem ochronnym były naprężone. Długość żył przewodu ochronnego jest zależna od konstrukcji.

Wskazówki dotyczące przyłączenia sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE

- Jeśli sprężarka i/lub przepływowy podgrzewacz wody grzewczej działa w najniższej taryfie (blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE), dla sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE należy poprowadzić dodatkowy przewód (np.  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ) od szafy licznika do regulatora pompy ciepła.  
**lub**  
Przewody sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE oraz przyłącza elektrycznego regulatora pompy ciepła ( $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ) można złączyć w 5-żyłowym przewodzie.
- Przyporządkowanie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE (do sprężarki i/lub przepływowego podgrzewacza wody grzewczej) ustawiane jest przez rodzaj przyłącza oraz parametryzację na regulatorze pompy ciepła.  
W Niemczech blokada zasilania sieciowego ograniczona jest maks. do 3 razy na 2 h w ciągu dnia (24 h).

- Zasilanie **regulatora pompy ciepła / elektroniki** musi odbywać się **bez** blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE. W takim przypadku nie można stosować wyłączanych taryf.
- W przypadku wykorzystania energii własnej (wykorzystanie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej na własne potrzeby):  
W czasie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE praca sprężarki przy wykorzystaniu energii własnej **nie** jest możliwa.
- Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła zabezpieczyć bezpiecznikiem maks. 16 A.

## Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~



Rys. 50

### Wskazówka

- To przyłącze musi zostać wykonane za pomocą elastycznego zasilającego przewodu elektrycznego.
- To przyłącze **nie** może zostać zablokowane.
- Zabezpieczenie maks. 16 A
- Taryfa standardowa: najniższa taryfa z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE nie jest możliwa

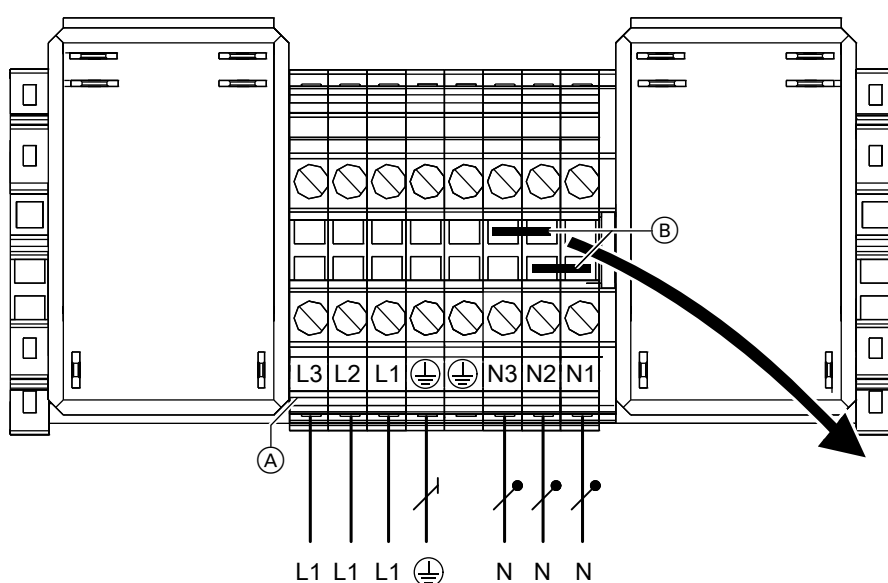
## Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

- Zalecany elastyczny zasilający przewód elektryczny:  
3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Zalecany elastyczny zasilający przewód elektryczny z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE:  
5 x 1,5 mm<sup>2</sup>

## Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

- Typ AWBT(-M)-E/AWBT(-M)-E-AC 221.C:  
Zamontowane fabrycznie
- Typ AWBT(-M) 221.C:  
Wyposażenie dodatkowe

1/N/PE 230 V/50 Hz



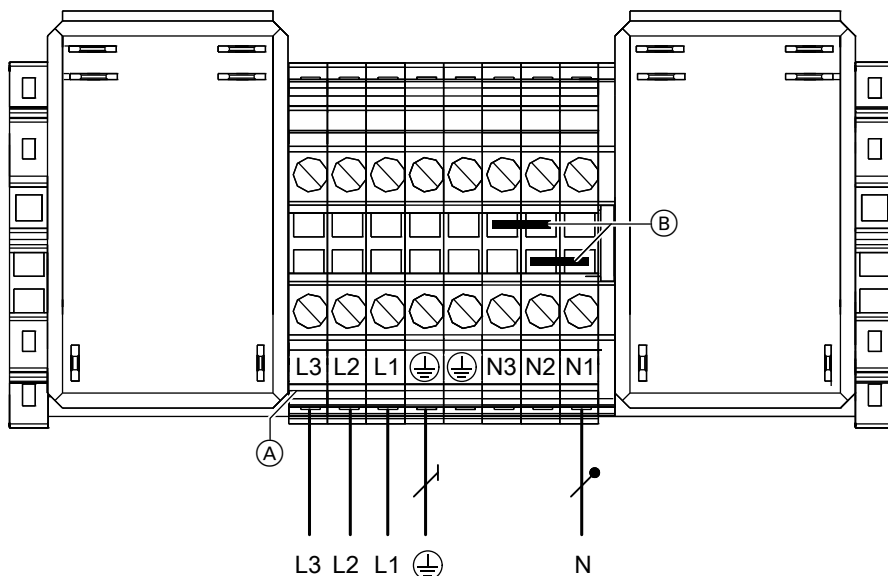
Rys. 51

- (A) Zaciski przyłącza elektrycznego modułu sterującego przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej
- (B) Mostki

Na przyłączy elektrycznym 1/N/PE 230 V/50 Hz usunąć **obydwa** mostki (B).

- Zalecany zasilający przewód elektryczny:  
**7 x 2,5 mm<sup>2</sup>**
- Zabezpieczenie maks. 16 A
- Możliwość zastosowania taryfy niskiej i blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.

3/N/PE 400 V/50 Hz



Rys. 52

- Ⓐ Zaciski przyłącza elektrycznego modułu sterującego przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej
- Ⓑ Mostki

Na przyłączy elektrycznym 3/N/PE 400 V/50 Hz **nie** usuwać Ⓑ mostków.

- Zalecany zasilający przewód elektryczny:  
**5 x 2,5 mm<sup>2</sup>**
- Zabezpieczenie maks. 16 A
- Możliwość zastosowania taryfy niskiej i blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.

### Moduł zewnętrzny: Przyłącze elektryczne

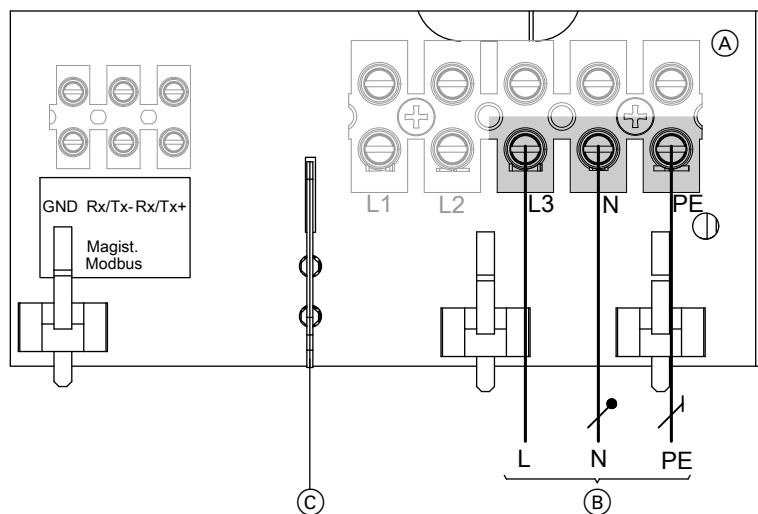
- Możliwość zastosowania taryfy niskiej i blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.
- Przy korzystaniu z taryfy niskiej z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE nie są konieczne ustawienia parametrów. W czasie blokady sprężarka jest wyłączona.
- W czasie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE nie są obsługiwane funkcje diagnostyczne modułu zewnętrznego.

#### **Wskazówka**

*Wolne zaciski tylko do użytku wewnętrznego.*

## Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

## Przyłącze elektryczne modułu zewnętrznego 230 V~



Rys. 53

- (A) Przestrzeń przyłączeniowa modułu zewnętrznego: patrz „Otwieranie przestrzeni przyłączeniowej modułu zewnętrznego”.
- (B) Przyłącze elektryczne 230 V/50 Hz
- (C) Mostek (w załączeniu)

**Wskazówka**

Do L1 i L2 nie wolno podłączać żadnych elementów.

**Niebezpieczeństwo**

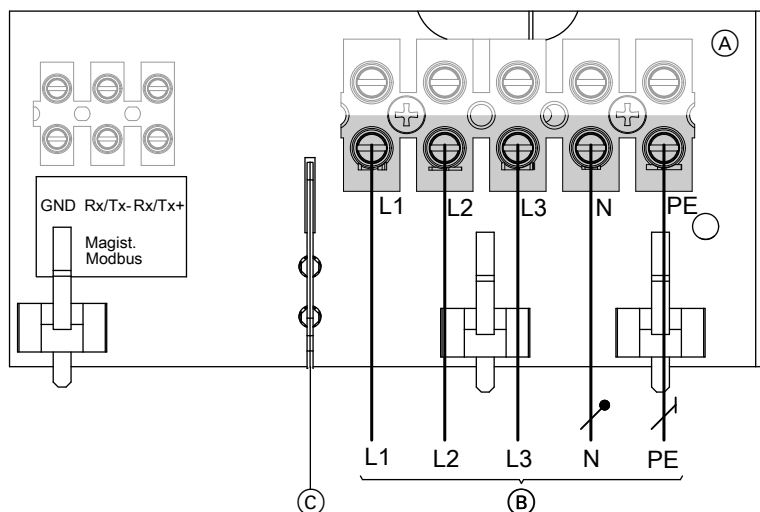
Użycie przewodów w wyższym lub niższym zakresie napięcia może doprowadzić do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych przez prąd elektryczny oraz do uszkodzeń urządzenia. Koniecznie włożyć dołączony mostek.

| Typy    | Przewód                 | Maks. długość przewodu | Maks. zabezpieczenie |
|---------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| 221.C04 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 29 m                   | B16A                 |
| 221.C06 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 29 m                   | B16A                 |
| 221.C08 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 29 m                   | B16A                 |
| 221.C10 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 20 m                   | B25A                 |
|         | <b>lub</b>              |                        |                      |
|         | 3 x 4,0 mm <sup>2</sup> | 32 m                   |                      |
| 221.C13 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 20 m                   | B25A                 |
|         | <b>lub</b>              |                        |                      |
|         | 3 x 4,0 mm <sup>2</sup> | 32 m                   |                      |
| 221.C16 | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 20 m                   | B25A                 |
|         | <b>lub</b>              |                        |                      |
|         | 3 x 4,0 mm <sup>2</sup> | 32 m                   |                      |

## Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

Przyłącze elektryczne modułu zewnętrznego  
400 V~

- !** **Uwaga**  
Nieprawidłowa kolejność faz może spowodować uszkodzenie urządzenia.  
Przyłącze elektryczne sprężarki wykonać **tylko** zgodnie z podaną kolejnością faz (patrz zaciski przyłączeniowe), z **prawoskrętnym** polem wirującym.



Rys. 54

- (A) Przestrzeń przyłączeniowa modułu zewnętrznego: patrz „Otwieranie przestrzeni przyłączeniowej modułu zewnętrznego”.  
(B) Przyłącze elektryczne 400 V/50 Hz  
(C) Mostek (w załączeniu)

- !** **Niebezpieczeństwo**  
Układanie żył przewodów w sąsiadującym zakresie napięcia może prowadzić do niebezpiecznych obrażeń na skutek prądu elektrycznego oraz do uszkodzeń urządzenia.  
Koniecznie włożyć dołączony mostek.

| Typy    | Przewód                 | Maks. długość przewodu | Maks. zabezpieczenie |
|---------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| 221.C10 | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 30 m                   | B16A                 |
| 221.C13 | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 30 m                   | B16A                 |
| 221.C16 | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> | 30 m                   | B16A                 |

### Zasilanie sieciowe z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE: Bez rozdzielania obciążenia przez inwestora

Sygnal blokady ZE przyłącza się bezpośrednio w regulatorze pompy ciepła. Przy aktywnej blokadzie dostawy energii elektrycznej przez ZE sprężarka wyłączana jest „bezpośrednio”.

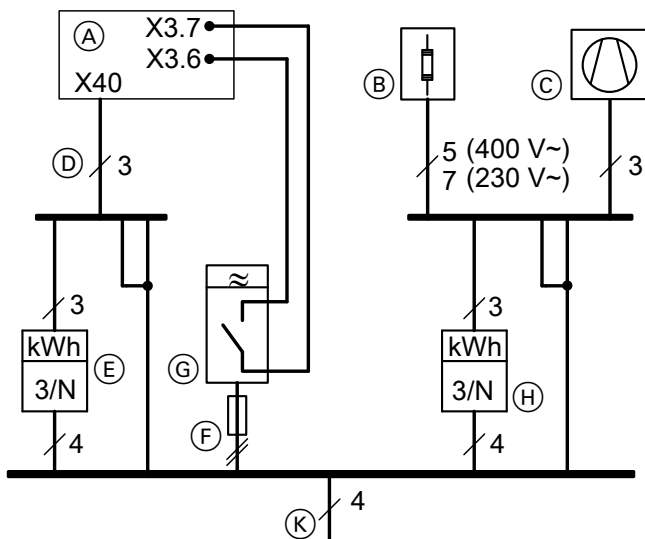
Ustawienie parametru „**Moc dla przepływ. podgrzew. wody grzewczej przy blok. ZE 790A**” decyduje o tym, czy i na jakim stopniu pozostanie włączony przepływowy podgrzewacz wody grzewczej w czasie blokady ZE.



## Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

**Wskazówka**

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).



Rys. 55 Widok bez bezpieczników i wyłączników ochronnych FI

- (A) Regulator pompy ciepła (moduł wewnętrzny, listwy zaciskowe: patrz rozdział „Moduł wewnętrzny: Obszary przyłączy elektrycznych”)
- (B) Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej (jeżeli jest)

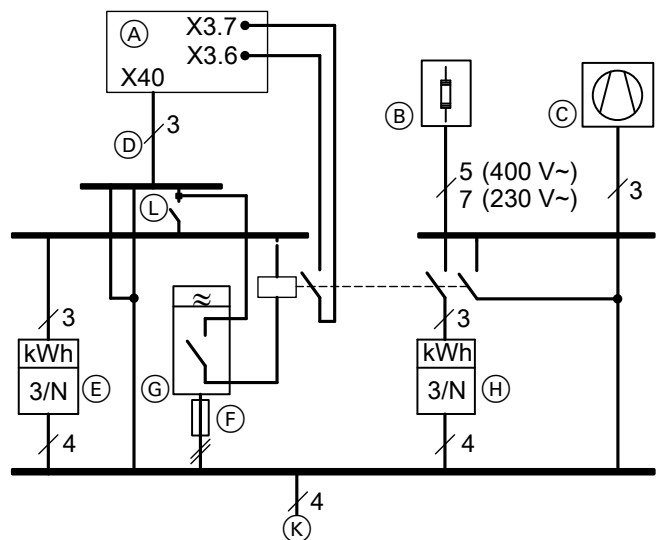
- (C) Sprężarka pompy ciepła (moduł zewnętrzny)
- (D) Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła: Patrz rozdział „Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~”
- (E) Licznik taryfy wysokiej
- (F) Bezpiecznik wstępny odbiornika sterowania okrężnego
- (G) Odbiornik sterowania okrężnego (styk otwarty: blokada aktywna), zasilanie: System TNC
- (H) Licznik taryfy niskiej
- (K) Zasilanie: system TNC

### Zasilanie sieciowe z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE: Z rozdzielaniem obciążenia przez inwestora

Sygnal blokady energii elektrycznej przez ZE przyłącza się do dostarczonego przez inwestora stycznika zasilania sieci w taryfie niskiej i w regulatorze pompy ciepła. W sytuacji, gdy blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE jest aktywna, sprężarka **oraz** przepływowy podgrzewacz wody grzewczej są wyłączane „na stałe”.

**Wskazówka**

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).



Rys. 56 Widok bez bezpieczników i wyłączników ochronnych FI

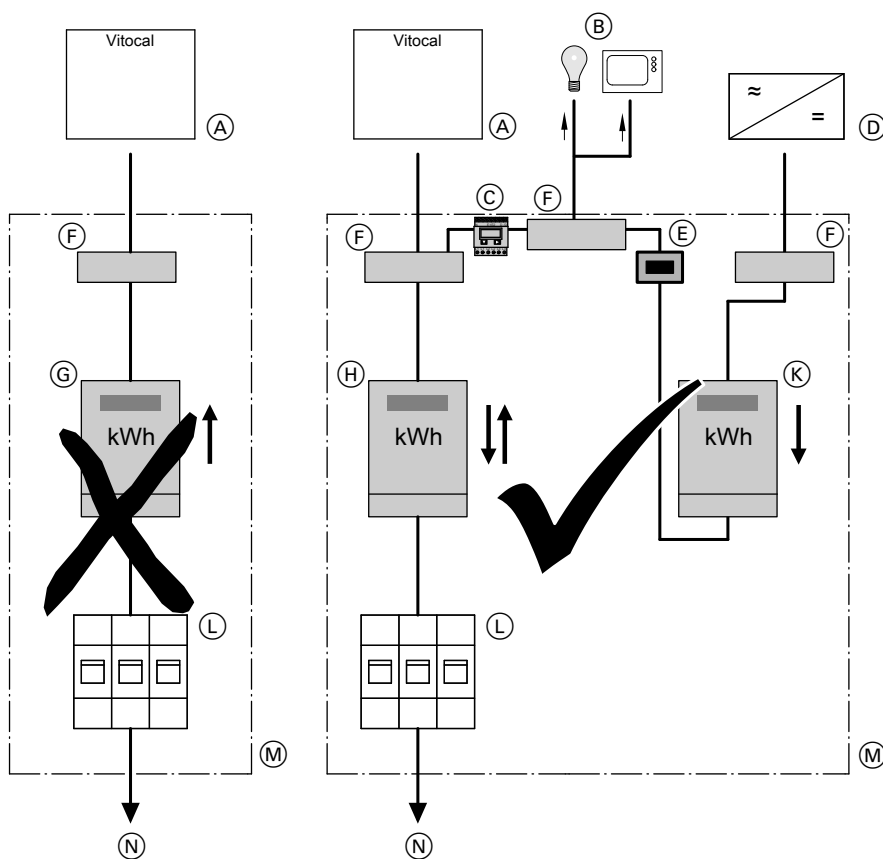
- (A) Regulator pompy ciepła (moduł wewnętrzny, listwy zaciskowe: patrz rozdział „Moduł wewnętrzny: Obszary przyłączy elektrycznych”)
- (B) Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej (jeżeli jest)

## Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

- Ⓒ Sprężarka pompy ciepła (moduł zewnętrzny)
- Ⓓ Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła:  
Patrz rozdział „Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~”
- Ⓔ Licznik taryfy wysokiej
- Ⓕ Bezpiecznik wstępny odbiornika sterownego
- Ⓖ Odbiornik sterownego (styk otwarty: blokada aktywna) z bezpiecznikiem wstępnym
- Ⓗ Licznik taryfy niskiej
- Ⓙ Zasilanie: System TNC
- Ⓛ Wyłącznik główny

## Zasilanie sieciowe sieciowe w połączeniu ze zużyciem energii własnej

Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE



Rys. 57

- Ⓐ Pompa ciepła
- Ⓑ Inne odbiorniki (energii własnej) w domu
- Ⓒ Licznik energii elektrycznej
- Ⓓ Przemiennik częstotliwości
- Ⓔ Wyłącznik instalacji fotowoltaicznej
- Ⓕ Zacisk przyłączeniowy
- Ⓖ Licznik taryfy podwójnej (dla taryfy specjalnej pompy ciepła)
- Ⓗ **Nie** wolno stosować w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną wykorzystywaną na własne potrzeby.
- Ⓗ Licznik dwukierunkowy (dla instalacji fotowoltaicznej wykorzystywanej na własne potrzeby):  
Pobieranie energii elektrycznej z ZE i wysyłanie energii elektrycznej do ZE
- Ⓚ Licznik z blokadą wsteczną:  
Do wytwarzania energii elektrycznej przez instalację fotowoltaiczną
- Ⓛ Wyłącznik przyłącza domowego (szafa rozdzielcza)
- Ⓜ Szafa rozdzielcza
- Ⓝ Domowa skrzynka przyłączeniowa

## Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

### Smart Grid

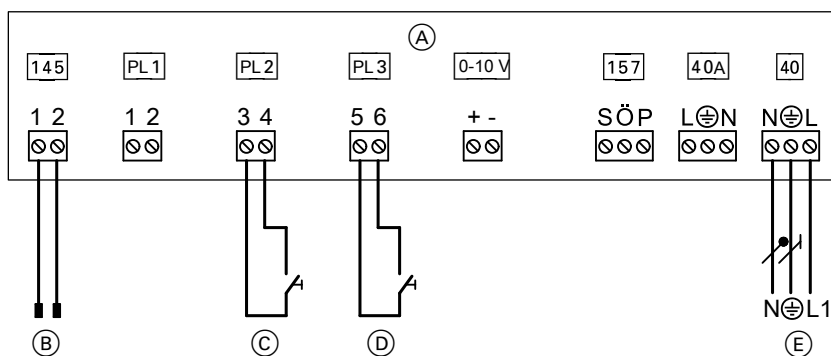
Funkcje Smart Grid są włączane przez dwa beznapięciowe styki ZE.

Możliwości podłączenia obu styków beznapięciowych:

- Do zestawu uzupełniającego EA1 zgodnie z rys. 58
- Do regulatora pompy ciepła zgodnie z rys. 59

### Przyłączenie do zestawu uzupełniającego EA1

Warunek: „Uruchomienie Smart Grid 7E80” jest ustawione na „1”.



Rys. 58

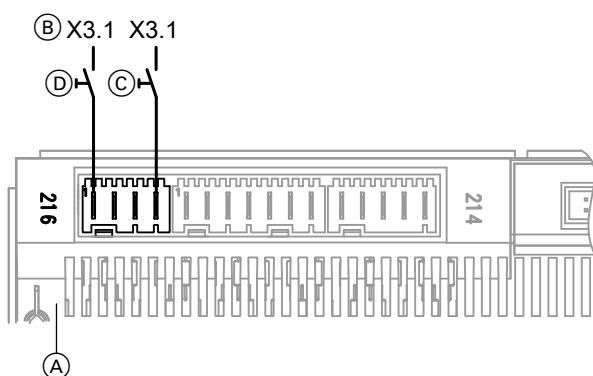
- (A) Zestaw uzupełniający EA1
- (B) Przyłącze na płycie instalacyjnej niskonapięciowej
- (C) Styk beznapięciowo zwarty 1: Może być konieczne uzgodnienie z ZE
- (D) Styk beznapięciowo zwarty 2: Może być konieczne uzgodnienie z ZE
- (E) Przyłącze elektryczne 1/N/PE 230 V/50 Hz

### Wskazówka

Jeśli włączone są funkcje Smart Grid (opcja „Włączenie Smart Grid 7E80” ustawiona na „1”), dwa wejścia DE2 i DE3 nie mogą być wykorzystywane do sygnałów „Zapotrzebow. z zewn.” i „Blokowanie z zewn.”.

### Przyłączenie do regulatora pompy ciepła

Warunek: „Włączenie Smart Grid 7E80” jest ustawione na „4”.



Rys. 59

- (A) Płyta główna
- (B) Przyłącze X3.1 (L') na listwach zaciskowych
- (C) Styk beznapięciowy 1: Może być konieczne omówienie z ZE
- (D) Styk beznapięciowy 2: Może być konieczne omówienie z ZE

### Wskazówka

Jeśli Smart Grid jest podłączony do dwóch wejść cyfrowych na płycie głównej („Włączenie Smart Grid 7E80” na „4”), nie wolno włączać przełączania z zewnątrz dla obiegów grzewczych/chłodzących („Zdalne sterowanie 2003” na „2”). W przeciwnym razie Smart Grid jest nieaktywny.

## Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

### **Blokada ZE w przypadku modułów wewnętrznych z oddzielnym przyłączem elektrycznym dla regulatora pompy ciepła i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej**

Blokada ZE jest zawarta w zakresie funkcji Smart Grid. W związku z tym **nie** podłączać sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE do przyłączy X3.6 i X3.7. **Nie** usuwać mostka.

## Zamykanie pompy ciepła



### **Uwaga**

Nieszczelna obudowa może prowadzić do uszkodzeń spowodowanych przez kondensat, wibrację oraz może przyczyniać się do powstania hałasu.

- Zamykać urządzenie w sposób dźwiękoszczelny i szczelny dyfuzyjnie.
- W przypadku przepustów rurowych i przewodowych należy zwracać uwagę na prawidłowy montaż izolacji termicznej.



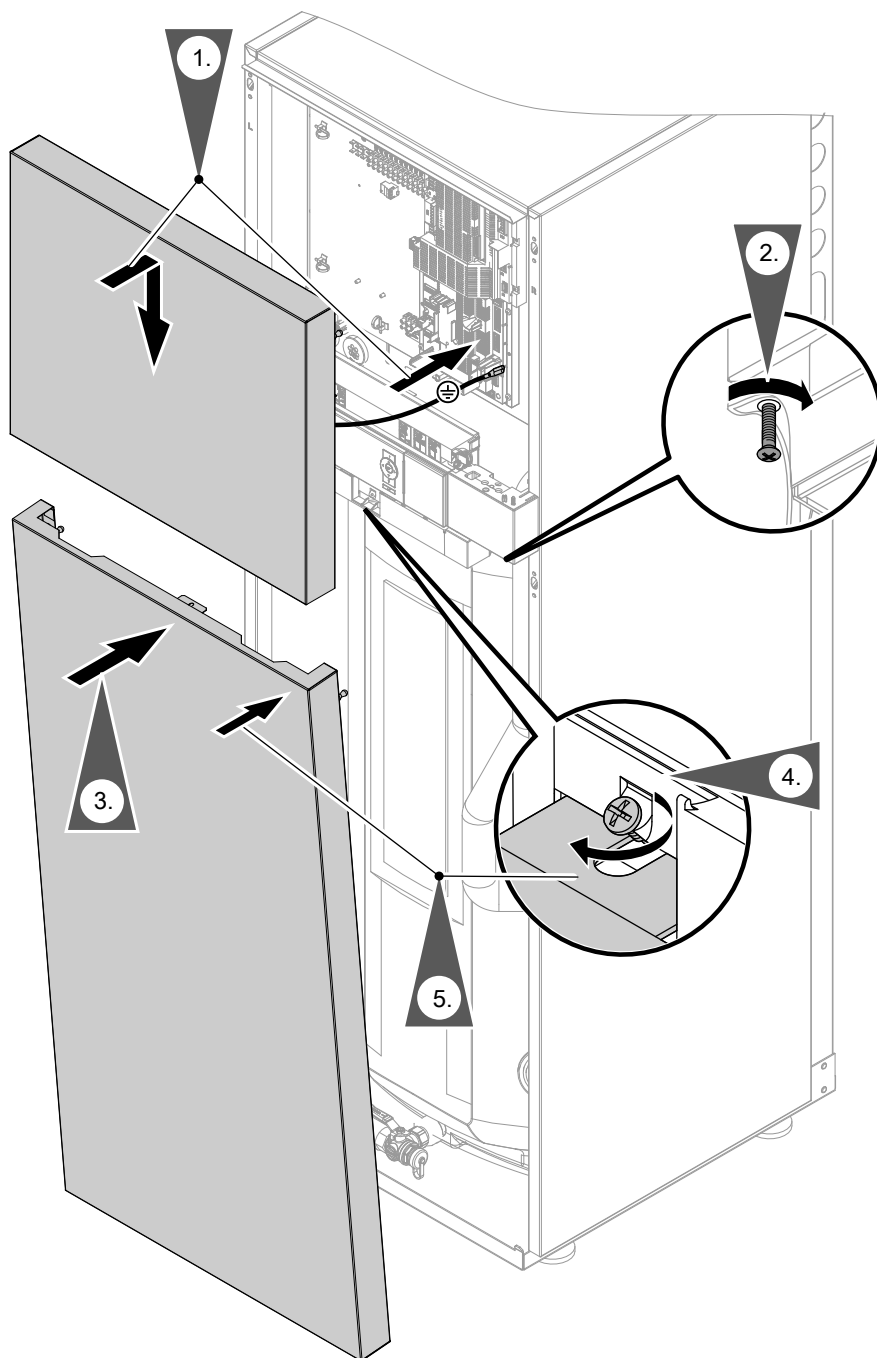
### **Niebezpieczeństwo**

Jeżeli podzespoły instalacji nie zostały uziemione, w razie uszkodzenia instalacji elektrycznej występuje ryzyko odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym i uszkodzenia podzespołów.

Zamontować przewody ochronne na osłonie przedniej i bocznej.

## Zamykanie pompy ciepła (ciąg dalszy)

## Moduł wewnętrzny: Montaż płyty przedniej



Rys. 60

4. Przed uruchomieniem konieczne dokręcić śrubę zabezpieczającą.

## Moduł zewnętrzny: Montaż pokrywy bocznej

Zamykać w kolejności odwrotnej do otwierania „przestrzeni przyłączeniowej modułu zewnętrznego”: Patrz strona 26.



|  | Strona |
|--|--------|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 60%;"> <p>→ Czynności robocze przy pierwszym uruchomieniu</p> <p>→ Czynności robocze podczas przeglądu technicznego</p> <p>→ Czynności robocze przy konserwacji</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: right;"> <p>Strona</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 60%;"> </div> <div style="width: 35%;"></div> </div> |        |
| • 1. Otwieranie pompy ciepła.....  | 71     |
| • 2. Sporządzanie protokołów.....  | 71     |
| • 3. Płukanie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego.....   | 71     |
| • 4. Kontrola szczelności przewodów czynnika chłodniczego.....   | 72     |
| • 5. Opróżnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego.....   | 72     |
| • 6. Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego.....   | 74     |
| • • 7. Kontrola szczelności obiegu chłodniczego.....   | 75     |
| • 8. Napełnianie i odpowietrzanie po stronie wtórnej.....  | 75     |
| • 9. Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego podgrzewacza cwu.....  | 77     |
| • 10. Przesuwanie czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu dla zwiększonego komfortu korzystania z ciepłej wody użytkowej.....  | 77     |
| • • 11. Kontrola naczynia wzbiorczego i ciśnienia obiegu grzewczego.....   | 78     |
| • • 12. Kontrola podłączenia anody.....  | 78     |
| • 13. Pomiar prądu anody ochronnej za pomocą przyrządu do kontroli anod.....   | 78     |
| • 14. Kontrola ochronnej anody magnezowej.....   | 78     |
| • 15. Wymiana magnezowej anody ochronnej.....  | 79     |
| • 16. Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użytkowej.....  | 79     |
| • 17. Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu.....  | 79     |
| • • 18. Skontrolować mocowanie przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym   |        |
| • • 19. Kontrola swobody pracy wentylatora w module zewnętrznym.....   | 81     |
| • 20. Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego.....   | 82     |
| • 21. Kontrola izolacji termicznej połączeń z zawinięciem obwodowym obrzeża  |        |
| • • 22. Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego.....  | 82     |
| • • 23. Zamykanie pompy ciepła.....  | 82     |
| • • 24. Włączanie napięcia zasilania.....  | 83     |
| • • 25. Włączanie pompy ciepła.....  | 83     |
| • 26. Uruchamianie instalacji.....   | 83     |
| • • 27. Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów.....  | 95     |
| • • 28. Kontrola działania instalacji.....   | 95     |
| • 29. Szkolenie użytkownika instalacji.....  | 96     |



## Otwieranie pompy ciepła



### Niebezpieczeństwo

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może prowadzić do odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytkach instalacyjnych przewodzą prąd elektryczny nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

- **Nie dotykać** przestrzeni przyłączeniowych: patrz rozdział „Moduł wewnętrzny: Obszary przyłączy elektrycznych” i „Moduł zewnętrzny: Obszary przyłączy elektrycznych”.
- Podczas wykonywania prac przy urządzeniach (moduł wewnętrzny/zewnętrzny) odłączyć instalację od napięcia, np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Sprawdzić brak napięcia w obwodach. Zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- Zwrócić uwagę na to, aby zarówno moduł wewnętrzny, jak i zewnętrzny nie znajdowały się pod napięciem. Moduły wewnętrzny i zewnętrzny są wyposażone w oddzielne przyłącza elektryczne. Po wyłączeniu napięcia zasilania modułu wewnętrznego, moduł zewnętrzny jest jeszcze zasilany napięciem i na odwrót.
- Przed rozpoczęciem prac odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie spadnie.



### Niebezpieczeństwo

Jeżeli podzespoły instalacji nie zostały uziemione, w razie uszkodzenia instalacji elektrycznej występuje ryzyko odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym i uszkodzenia podzespołów.

**Konieczne** przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

Urządzenie oraz przewody rurowe muszą być połączone z uziemieniem budynku.



### Uwaga

Uruchomienie bezpośrednio po ustawieniu może prowadzić do uszkodzenia urządzenia. Należy odczekać **min. 30 min** od ustawienia do uruchomienia urządzenia.



### Uwaga

- W razie prac przy obiegu chłodniczym może dojść do wycieku czynnika chłodniczego.
  - Wszelkie prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane **tylko** przez certyfikowany personel (zgodnie z rozporządzeniami UE 517/2014 oraz 2015/2067).
  - Podczas montażu, konserwacji i serwisu należy wietrzyć pomieszczenie techniczne, np. przez okna lub drzwi.
  - W pomieszczeniu technicznym nie używać żadnego źródła zapłonu.

### Wskazówka dotycząc typów 221.C08 do C16

Jeśli rozłączane są połączenia w obiegu chłodniczym, zalecamy, aby inwestor zamontował filtr osuszacz.

- Zamontowany przez inwestora filtr osuszacz powinien mieć opcję przepływu dwustronnego (bi-flow).
- Zalecamy montaż w przewodzie cieczy poza modułem wewnętrznym i wewnątrz budynku.

1. Demontaż blachy przedniej: Patrz strona 41.
2. Po zakończeniu prac zamknąć pompę ciepła: Patrz strona 68.



Uruchomienie urządzenia, patrz także instrukcja obsługi „Vitotronic 200”.



## Sporządzanie protokołów

Wartości pomiarowe ustalone podczas pierwszego uruchomienia należy wpisać do protokołów, zamieszczonych od strony 108, oraz do książki eksploatacyjnej (jeśli jest dostępna).



## Płukanie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego

### Wskazówka

Moduł wewnętrzny jest fabrycznie napełniony azotem, nadciśnienie 1 do 2 bar (0,1 do 0,2 MPa).

Przepłukać azotem przewody czynnika chłodniczego i moduł wewnętrzny:

- Pozostawić zawory na module zewnętrznym zamknięte. Doprowadzić azot do instalacji poprzez zawór serwisowy.
- Ciśnienie kontrolne jest równe maksymalnemu dopuszczalnemu ciśnieniu robocznemu.



## Kontrola szczelności przewodów czynnika chłodniczego

Przeprowadzić kontrolę szczelności i ciśnienia suchym azotem przy ciśnieniu min. 20 bar (maks. 43 bar).



## Opróżnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego

### ! Uwaga

Uruchomienie jest uzależnione od warunków atmosferycznych. Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 0°C wilgoć w przewodach czynnika chłodniczego może ulec kondensacji lub sublimacji. Jeśli do sprężarki dostaną się krople wody i/lub kawałki lodu, prowadzi to do uszkodzenia urządzenia.

W przypadku wysokiej względnej wilgotności powietrza lub temperatur zewnętrznych poniżej 0°C przestrzegać następujących wskazówek:

- Do próby ciśnieniowej stosować azot 5.0.
- Podczas opróżniania przewodów utrzymywać temperaturę powierzchni przewodów czynnika chłodniczego **powyżej** 0°C.



### Niebezpieczeństwo

Kontakt czynnika chłodniczego ze skórą może doprowadzić do uszkodzenia skóry. W czasie prac przy obiegu chłodniczym należy zakładać okulary i rękawice ochronne.

### ! Uwaga

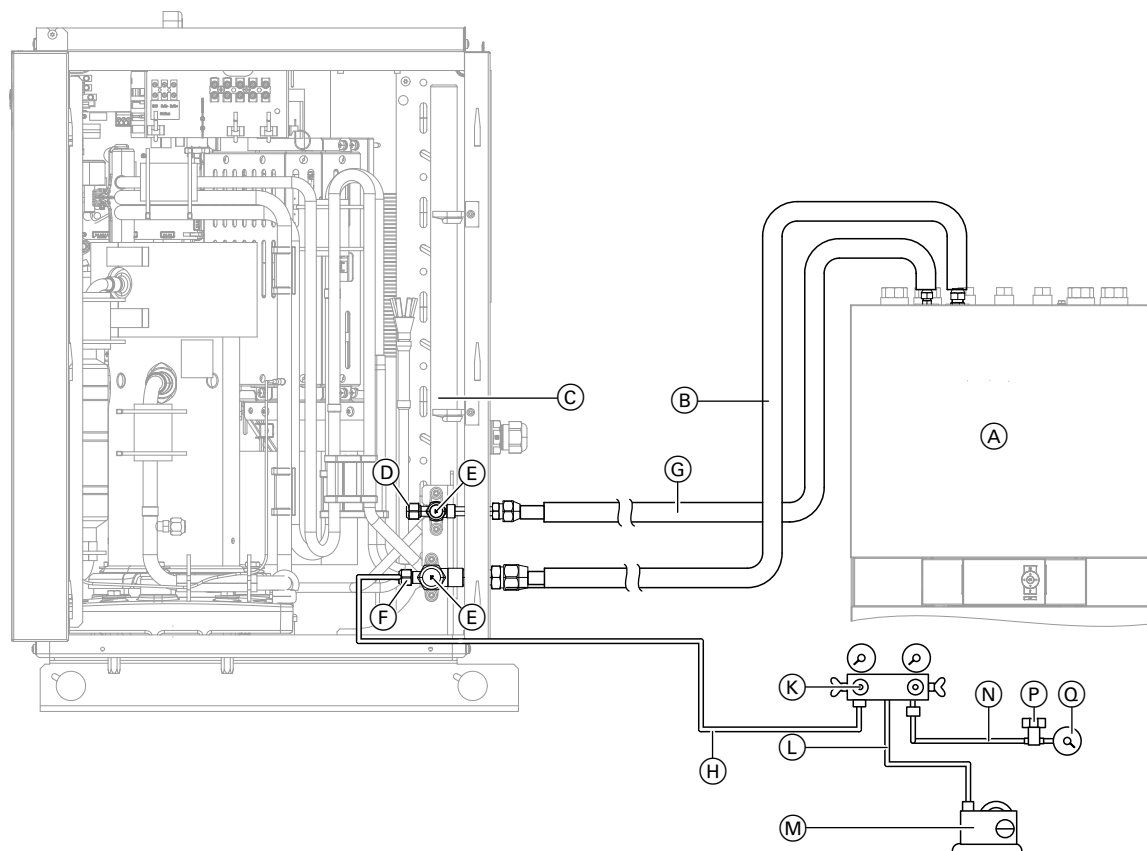
Wyciekający czynnik chłodniczy prowadzi do zanieczyszczenia środowiska.

- Przed opróżnieniem przewodów czynnika chłodzącego i modułu wewnętrznego należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń za pomocą aerozolu do wykrywania nieszczelności.
- Trzymając zawory na module zewnętrznym zamknięte, wprowadzić azot do urządzenia przez zawór serwisowy. Ciśnienie kontrolne jest równe maksymalnemu dopuszczalnemu ciśnieniu roboczemu.





## Wytwarzanie próżni w module wewnętrznym za pomocą wakuometru



Rys. 61 Przykład: typ AWBT-M-E-AC 221.C06

- |  |   |
|--|---|
| (A) Moduł wewnętrzny   | (K) Zespół manometrów                                   |
| (B) Przewód gazu gorącego  | (L) Przewód łączący zespół manometrów i pompę próżniową |
| (C) Moduł zewnętrzny   | (M) Pompa próżniowa                                     |
| (D) Tylko w przypadku typów 221.C08 do 221.C16:<br>Zawór serwisowy (zawór Schradera) | (N) Przewód łączący zespół manometrów i wakuometr       |
| (E) Zawór odcinający   | (P) Zawór wakuometru                                    |
| (F) Zawór serwisowy (zawór Schradera)  | (Q) Wakuometr   |
| (G) Przewód cieczy   |   |
| (H) Wąż do napełniania między zespołem manometrów i modulem zewnętrznym              |   |

**Uwaga**

- Nadciśnienie uszkadza wakuometr.  
Nie poddawać wakuometru działaniu ciśnienia.

- Zamknąć wszystkie zawory w zespole manometrów.
- Wykonać przyłącza zgodnie z poprzednim rysunkiem.

**Wskazówka**

- Zawór odcinający (E) **musi** pozostać zamknięty.
- Podczas dokręcania nakrętek na **wszystkich** przyłączach skontrolować je drugim kluczem płaskim.

- Włączyć pompę próżniową.  
Na zespole manometrów otworzyć zawór pompy próżniowej oraz zawór przyłącza gazu gorącego.
- Po ok. 5 min otworzyć zawór do wakuometru.  
Pompa próżniowa powinna pracować tak długo, aż na wakuometrze pojawi się wartość zbliżona do „0” (przynajmniej 30 min).

**Wskazówka**

Wymagany czas pracy pompy próżniowej zależy od warunków zewnętrznych.



## Opróżnianie przewodów czynnika chłodniczego... (ciąg dalszy)

5. Zamknąć zawór pompy próżniowej na zespole manometrów.  
Wyłączyć pompę próżniową. Odczekać ok. 5 min. Jeżeli wskazania wakuometru wzrosną, doszło do nieszczelności.  
Usunąć nieszczelność. Powtórzyć proces.
6. Zamknąć wszystkie zawory w zespole manometrów.
7. Odłączyć pompę próżniową i wakuometr.



## Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego

### Wskazówka

- Moduł zewnętrzny jest wstępnie napełniony czynnikiem chłodniczym R410A.
- Do następujących długości przewodów przy pierwszym uruchomieniu nie jest konieczne uzupełnianie:
  - Typy 221.C08: ≤ 12 m
  - Wszystkie inne typy: ≤ 15 m
- Długość przewodów czynnika chłodniczego: patrz strona 31.
- Czynnik chłodniczy R410A może być uzupełniany **tylko w stanie płynnym**.

### ! Niebezpieczeństwo

Kontakt czynnika chłodniczego ze skórą może doprowadzić do uszkodzenia skóry. W czasie prac przy obiegu chłodniczym należy zakładać okulary i rękawice ochronne.

### ! Uwaga

Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym lub odsysanie czynnika chłodniczego może doprowadzić do zamarznięcia skraplacza. Skraplacz należy przepłukać wodą po stronie wtórnej lub całkowicie opróżnić.

### ! Uwaga

Obciążenie mechaniczne może uszkodzić przyłącza. Podczas dokręcania nakrętek na **wszystkich** przyłączach skontrolować je drugim kluczem płaskim.

### Długość przewodów do 12 m dla typów 221.C08 lub do 15 m dla wszystkich pozostałych typów

1. Odkręcić zabezpieczenia zaworów odcinających modułu zewnętrznego.
2. Otworzyć oba zawory odcinające. Z powrotem przykręcić zabezpieczenia.
3. Szybko odkręcić wąż do napełniania od zaworu serwisowego (zaworu Schradera) na module zewnętrznym. Ciśnienie w przewodach rurowych musi być większe niż ciśnienie otoczenia.

4. Nakręcić nakrętkę kołpakową z miedzianym kapтурkiem uszczelniającym na zawór serwisowy (zawór Schradera) w module zewnętrznym: moment obrotowy od 15 do 20 Nm

### Długość przewodów powyżej 12 m dla typów 221.C08 lub do 15 m dla wszystkich pozostałych typów:

1. Połączyć zespół manometrów z butlą czynnika chłodniczego za pomocą przewodu łączącego. Opróżnić przewód łączący i zespół manometrów.
2. Uzupełnić czynnik chłodniczy do wymaganego poziomu: patrz poniższa tabela.

### ! Uwaga

Wyciekający czynnik chłodniczy prowadzi do zanieczyszczenia środowiska. Odessać czynnik chłodniczy z węży do napełniania i zespołu manometrów.

3. Zamknąć zawory na zespole manometrów.
4. Odkręcić zabezpieczenia zaworów odcinających modułu zewnętrznego.
5. Otworzyć oba zawory odcinające. Z powrotem przykręcić zabezpieczenia.
6. Szybko odkręcić wąż do napełniania od zaworu serwisowego (zaworu Schradera) na module zewnętrznym. Ciśnienie w przewodach rurowych musi być większe niż ciśnienie otoczenia.
7. Nakręcić nakrętkę kołpakową z miedzianym kapтурkiem uszczelniającym na zawór serwisowy (zawór Schradera) w module zewnętrznym: moment obrotowy od 15 do 20 Nm
8. Zaznaczyć ilość uzupełnionego czynnika chłodniczego na tabliczce znamionowej i zapisać w książce eksploatacyjnej.



## Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego... (ciąg dalszy)

### Ilość uzupełniania czynnika chłodniczego na metr przewodu:

| Typy    | Długość przewodu w m | R410A w g/m |
|---------|----------------------|-------------|
| 221.C04 | 15 do maks. 30       | 20          |
| 221.C06 | 15 do maks. 30       | 20          |
| 221.C08 | 12 do maks. 30       | 60          |
| 221.C10 | 15 do maks. 30       | 33          |
| 221.C13 | 15 do maks. 30       | 33          |
| 221.C16 | 15 do maks. 30       | 33          |



## Kontrola szczelności obiegu chłodniczego



### Niebezpieczeństwo

Czynnik chłodniczy jest wypierającym powietrze, nietrującym gazem. Niekontrolowane wypływanie czynnika chłodniczego do zamkniętych pomieszczeń może powodować duszność lub uduszenie.

- W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących posługiwania się tym czynnikiem chłodniczym.



### Niebezpieczeństwo

Kontakt czynnika chłodniczego ze skórą może doprowadzić do uszkodzenia skóry.

W czasie prac przy obiegu chłodniczym należy zakładać okulary i rękawice ochronne.

Skontrolować połączenia pod kątem wycieku czynnika chłodniczego za pomocą urządzenia do wykrywania wycieków:

- Wszystkie połączenia z zawinięciem obwodowym obrzeża na przewodach czynnika chłodniczego między modulem wewnętrznym i zewnętrznym
- Wszystkie luty i połączenia skręcane przewodów czynnika chłodniczego w module wewnętrznym i zewnętrznym.

**Przed** uruchomieniem instalacji należy usunąć wszystkie wykryte wycieki czynnika chłodniczego. Po uruchomieniu instalacji należy przeprowadzić kontrolę szczelności przy pracującej sprężarce.

### Wskazówki dotyczące urządzenia do wykrywania wycieków:

- Urządzenie do wykrywania wycieków musi być przeznaczone dla danego czynnika chłodniczego.
- Wymagana czułość: min. 5 g/rok
- Urządzenie do wykrywania wycieków musi zostać skalibrowane zgodnie z instrukcjami producenta urządzenia:



Instrukcja obsługi urządzenia do wykrywania wycieków

Podczas kontroli pod kątem wycieków należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Czas reakcji urządzenia do wykrywania wycieków
- Maks. odległość od sprawdzanego miejsca



### Uwaga

W razie prac przy obiegu chłodniczym może dojść do wycieku czynnika chłodniczego. Wszelkie prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane **tylko** przez certyfikowany personel.

Zgodnie z rozporządzeniami (UE) nr 517/2014 oraz 2015/2067.



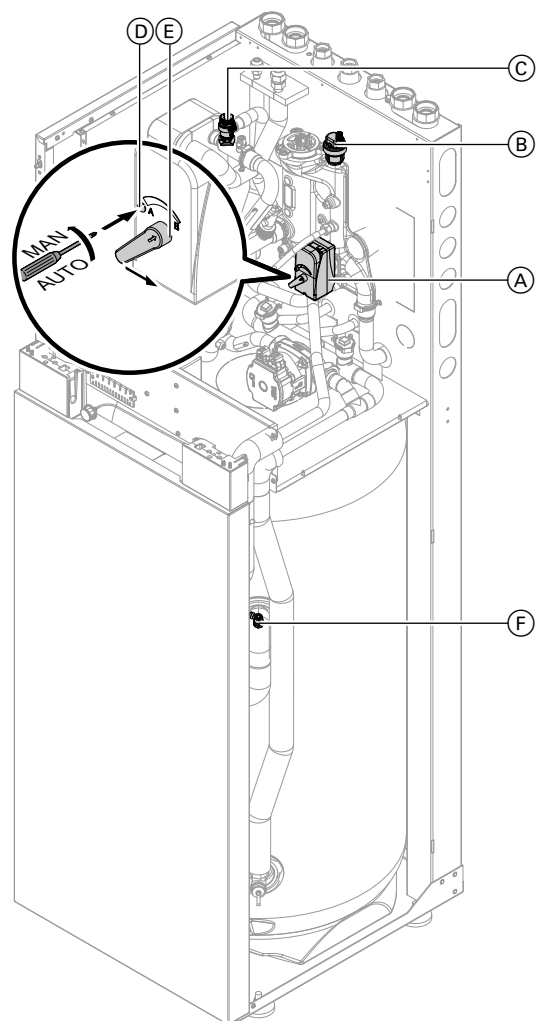
## Napełnianie i odpowietrzanie po stronie wtórnej

Nieodpowiednia woda do napełniania i uzupełniania powoduje powstawanie osadów i korozję. W wyniku tego może dochodzić do uszkodzeń instalacji. Nieużytkowana woda grzewcza może prowadzić do uszkodzenia przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.

W odniesieniu do jakości i ilości wody grzewczej włącznie z wodą do napełniania i wodą do uzupełniania należy uwzględnić wytyczne VDI 2035.



- Przed napełnieniem dokładnie przepłukać instalację grzewczą.
  - Napełniać tylko wodą o jakości wody użytkowej.
  - Urządzenia z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej należy napełniać i eksploatować wyłącznie przy zastosowaniu zmiękczonej wody.
- Więcej informacji dotyczących wody do napełniania i uzupełniania: patrz wytyczne projektowe „Podstawy dotyczące pomp ciepła”.
- Ustawianie płytki sterującej regulatora w pozycji serwisowej:  
Patrz strona 98.
  - Otwieranie modułu obsługowego:  
Patrz strona 97.



Rys. 62

1. Otworzyć zawory odcinające zapewnione przez inwestora, jeżeli są zainstalowane.
  2. Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym. Dostosować ciśnienie wstępne do warunków w instalacji.
  3. Napełnić (wypłukać) i odpowietrzyć obieg wtórny przez przyłącze przygotowane przez inwestora.
- !** **Uwaga**  
Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.
- Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
  - W razie nieszczelności natychmiast wyłączyć urządzenie. Spuścić płyn przez kurek spustowy. Sprawdzić osadzenie pierścieni uszczelniających. Zsunięte pierścienie uszczelniające należy **koniecznie** wymienić.
4. Sprawdzić na manometrze ciśnienie w instalacji. Ewent. uzupełnić wodę.
    - Minimalne ciśnienie w instalacji: 0,8 bar (80 kPa)
    - Dopuszczalne ciśnienie robocze: 3,0 bar (0,3 MPa)
  5. Ustawić płytkę sterującą w pozycji serwisowej.
  6. Otworzyć moduł obsługowy.
  7. Otworzyć nieco automatyczny odpowietrznik (B), pozostawić otwarty. Podłączyć przewód z instalacji inwestora do zaworu odpowietrzającego w obiegu wtórnym (C).
- !** **Uwaga**  
Wyciekające płyny mogą prowadzić do usterek elektrycznych. Należy chronić podzespoły elektryczne przed wyciekającymi płynami.
8. Otworzyć zawór odpowietrzający obiegu wtórnego (C).
- !** **Niebezpieczeństwo**  
Wypływająca gorąca woda i para może być przyczyną poważnych obrażeń ciała i uszkodzeń instalacji grzewczej. Zawory płuczące i odpowietrzające otwierać tylko, gdy instalacja grzewcza jest zimna.
9. Ustawić 3-drogowy zawór przełączny (A) w pozycji środkowej: (D) nacisnąć i obracając w lewo zablokować w pozycji „MAN”. Dźwignię (E) ustawić pionowo.
  10. W razie potrzeby odpowietrzyć węzownice grzewcze w pojemnościowym podgrzewaczu cwu przez zawór odpowietrzający w obiegu wtórnym podgrzewacza (F).
  11. Zamknąć zawór odpowietrzający obieg wtórny (C).

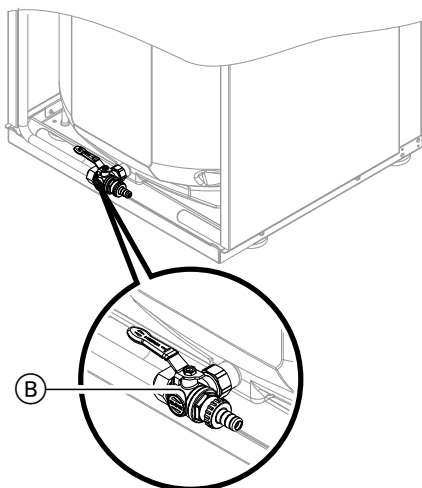


### Napełnianie i odpowietrzanie po stronie wtórnej (ciąg dalszy)

12. Ustawić 3-drogowy zawór przełączny (A) w położeniu „AUTO”: (D) obrócić w prawo.



### Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego podgrzewacza cwu



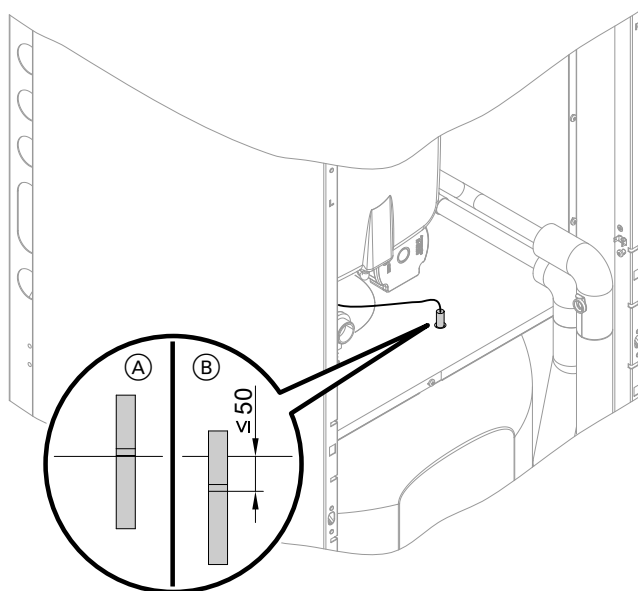
Rys. 63

1. Dźwignia zaworu (B) musi być skierowana „w lewo”.
2. Otworzyć dopływ zimnej wody użytkowej u inwestora i punkt poboru ciepłej wody użytkowej.
3. Gdy w punkcie poboru ciepłej wody użytkowej przestaje wypływać powietrze, podgrzewacz jest całkowicie napełniony.



### Przesuwanie czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu dla zwiększonego komfortu korzystania z ciepłej wody użytkowej

Dla zwiększonego komfortu korzystania z ciepłej wody użytkowej czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu można przesunąć do maks. 50 mm powyżej oznaczenia w tulei zanurzeniowej. Ponownie ręcznie dokręcić śrubę z tworzywa sztucznego celem zamocowania.




Rys. 64

- (A) Normalny komfort korzystania z ciepłej wody użytkowej
- (B) Zwiększony komfort korzystania z ciepłej wody użytkowej

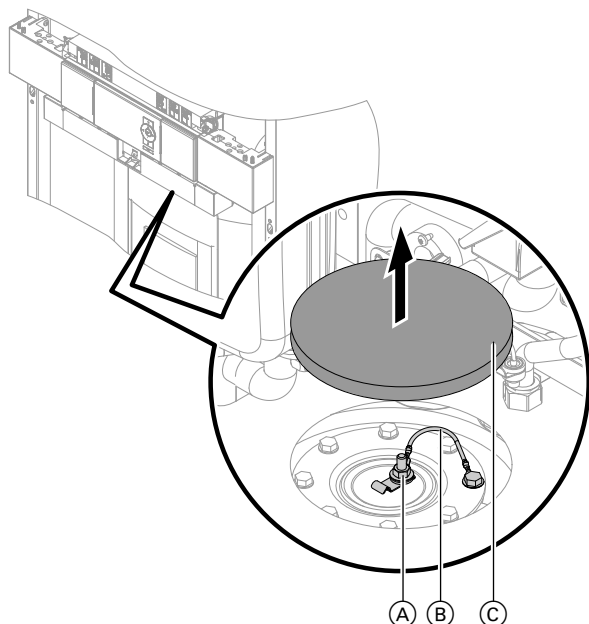


## Kontrola naczynia wzbiorczego i ciśnienia obiegu grzewczego

 **Przestrzegać wskazówek projektowych.**  
Wytyczne projektowe pompy ciepła



## Kontrola podłączenia anody

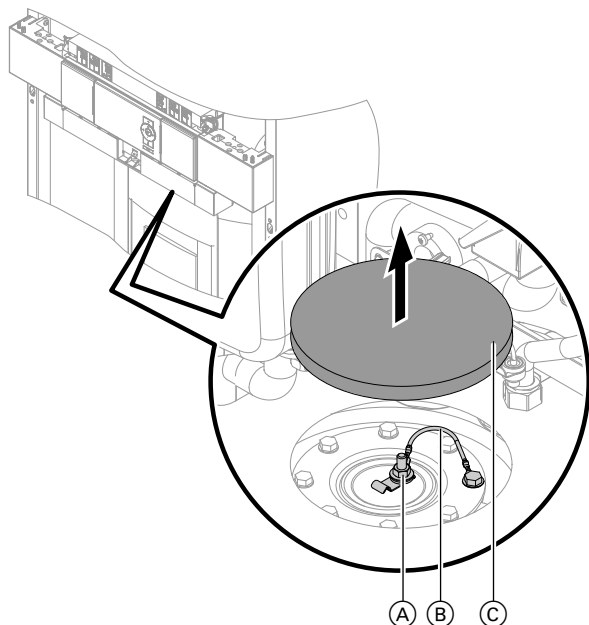


Rys. 65

1. Zdjąć izolację termiczną (C).
2. Sprawdzić, czy przewód masowy (B) jest podłączony do magnezowej anody ochronnej (A).
3. Zamontować izolację termiczną (C) w sposób szczelny dyfuzyjnie.



## Pomiar prądu anody ochronnej za pomocą przyrządu do kontroli anod



Rys. 66

1. Zdjąć izolację termiczną (C).
2. Zdjąć przewód masowy (B) z magnezowej anody ochronnej (A).
3. Podłączyć szeregowo przyrząd pomiarowy (zakres pomiarowy do 5 mA) między zaciskiem magnezowej anody ochronnej (A) a przewodem masowym (B).

| Prąd anody ochronnej | Magnezowa anoda ochronna   |
|----------------------|--|
| > 0,3 mA             | Działa   |
| < 0,3 mA             | Kontrola wzrokowa jest wymagana: patrz rozdział „Kontrola magnezowej anody ochronnej”. |

4. Zamontować izolację termiczną (C) w sposób szczelny dyfuzyjnie.



## Kontrola ochronnej anody magnezowej

Jeżeli średnica anody magnezowej ochronnej zmniejszyła się o 10 do 15 mm, zalecamy wymianę anody.



## Wymiana magnezowej anody ochronnej

### Wskazówka

Jeśli konieczna jest wymiana anody magnezowej, można użyć bezobslugowej anody ochronnej (wyposażenie dodatkowe).

Demontaż magnezowej anody ochronnej: patrz rys. w rozdziale „Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu”.



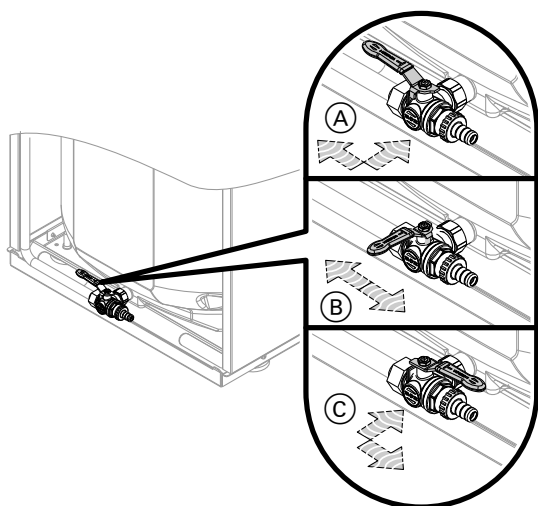
### Uwaga

Zwarcie między ochronną anodą magnezową a węzownicą grzewczą powoduje osłabienie działania ochronnego anody magnezowej. Skutkiem tego będą szkody spowodowane przez korozję w pojemnościowym podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej.

Przed podłączeniem przewodów elektrycznych zmierzyć opór między przyłączami (A) i (B) (patrz rysunek w rozdziale „Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu”). Jeżeli opór jest zdecydowanie mniejszy od nieskończoności, sprawdzić, czy magnezowa anoda ochronna nie dotyka węzownicy grzewczej.



## Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użytkowej



1. Podłączyć przewód do zaworu spustowego, a drugi koniec umieścić w odpowiednim naczyniu lub odprowadzić do przyłącza ściekowego.

### Wskazówka

Zadbać o odpowiednią wentylację sieci przewodów ciepłej wody użytkowej.

2. W zależności od potrzeb zmienić położenie dźwigni zaworu spustowego z (A) na (B) lub (C).

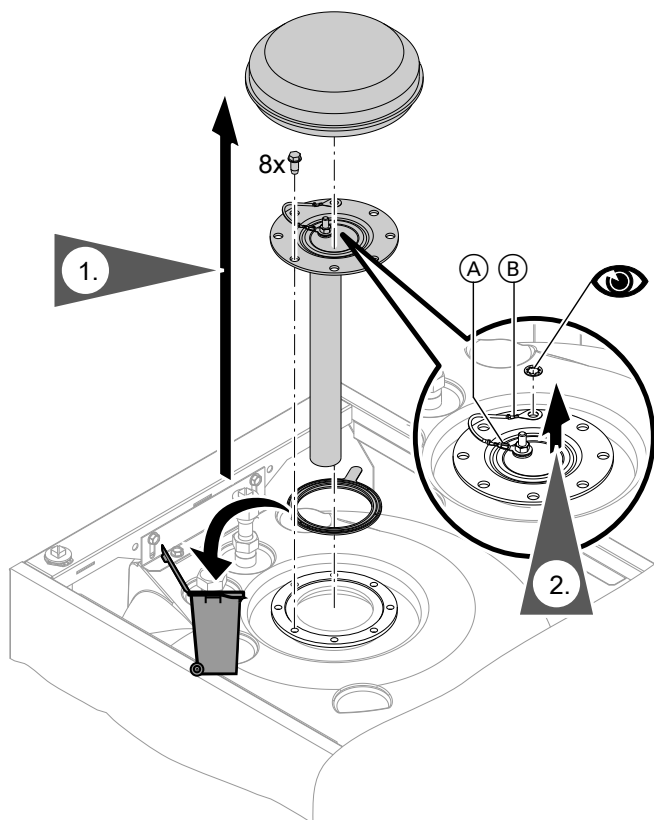
Rys. 67

- (A) Praca
- (B) Opróżnianie obiegu ciepłej wody użytkowej w urządzeniu **bez** pojemnościowego podgrzewacza cwu przez przyłącze zimnej wody użytkowej.
- (C) Opróżnianie obiegu ciepłej wody użytkowej w urządzeniu **łącznie z** pojemnościowym podgrzewaczem cwu przez przyłącze ciepłej wody użytkowej. Przyłącze zimnej wody użytkowej pozostaje napełnione.



## Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu

Zgodnie z normą EN 806 oględziny i (jeśli to konieczne) czyszczenie należy przeprowadzić najpóźniej w 2 lata po uruchomieniu, a potem w razie potrzeby.



Rys. 68

1. Zamontować magnezową anodę ochronną.



**Niebezpieczeństwo**

Woda użytkowa wypływająca w sposób niekontrolowany może doprowadzić do poparzeń i powstania szkód budowlanych. Przyłącza wody użytkowej i wody grzewczej otwierać tylko przy zredukowanym ciśnieniu w pojemnościowym podgrzewaczu cwu.



**Uwaga**

Podciśnienie w pojemnościowym podgrzewaczu cwu może spowodować uszkodzenie materiału. Opróżniać pojemnościowy podgrzewacz cwu tylko przy otwartym odpowietrniku.

3. Odłączyć pojemnościowy podgrzewacz cwu od systemu rurowego, aby do systemu nie przedostała się zanieczyszczenia.

4. Za pomocą myjki wysokociśnieniowej usunąć luźne osady.



**Uwaga**

Ostrza i ostre krawędzie urządzeń czyszczących mogą uszkodzić powierzchnię wewnętrzną podgrzewacza cwu. Do czyszczenia wnętrza podgrzewacza stosować tylko przedmioty z tworzywa sztucznego.

5. Osady stałe, które nie dają się usunąć za pomocą myjki wysokociśnieniowej, można usunąć chemicznymi środkami czyszczącymi.



**Uwaga**

Środki czyszczące z zawartością kwasu solnego mogą uszkodzić powłokę pojemnościowego podgrzewacza cwu. Stosować tylko środki czyszczące o obojętnym pH.



**Niebezpieczeństwo**

Pozostałości środków czyszczących mogą spowodować zatrucia. Całkowicie opróżnić podgrzewacz cwu ze środka czyszczącego. Uwzględnić informacje producenta środków czyszczących.

6. Po zakończeniu czyszczenia dokładnie wypłukać pojemnościowy podgrzewacz cwu.

7. Zamontować magnezową anodę ochronną.



**Uwaga**

Zwarcie między magnezową anodą ochronną a węzownicą grzewczą powoduje osłabienie działania ochronnego anody magnezowej. Skutkiem tego będą szkody spowodowane przez korozję w pojemnościowym podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej. Przed podłączeniem przewodów elektrycznych zmierzyc opór między przyłączami (A) i (B). Jeżeli opór jest zdecydowanie mniejszy od nieskończoności, sprawdzić, czy magnezowa anoda ochronna nie dotyka węzownicy grzewczej.







## Kontrola swobody pracy wentylatora w module zewnętrznym

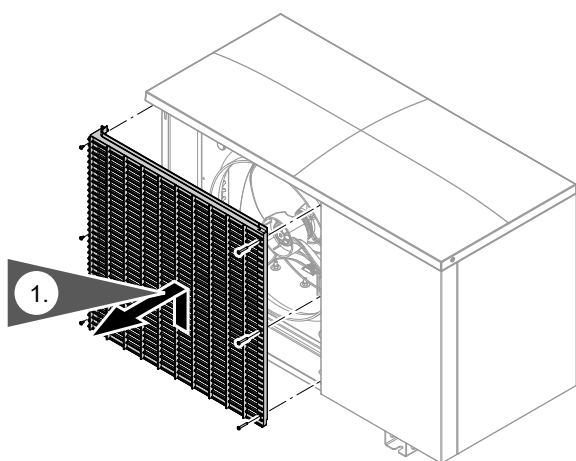


### Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

- Odłączyć moduł zewnętrzny od źródła energii elektrycznej. Zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- Otwierać urządzenie dopiero po całkowitym zatrzymaniu wentylatora.

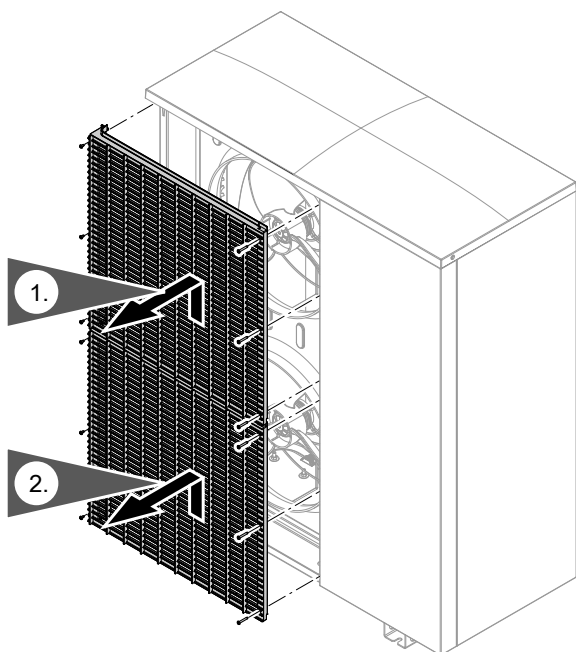
### Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



Rys. 69

3. Obrócić wentylator ręcznie.

### Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami



Rys. 70

3. Obrócić wentylator ręcznie.



## Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego



### Niebezpieczeństwo

Kontakt z podzespołami będącymi pod napięciem oraz kontakt podzespołów będących pod napięciem z wodą może spowodować poważne obrażenia na skutek porażenia prądem elektrycznym.

- Odłączyć moduł zewnętrzny od napięcia i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- Chronić moduł zewnętrzny przed wilgocią.



### Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

- Odłączyć moduł zewnętrzny od napięcia i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- Otwierać urządzenie dopiero po całkowitym zatrzymaniu wentylatora.

## Czyszczenie sprężonym powietrzem

1. Otworzyć obudowę modułu zewnętrznego.



### Niebezpieczeństwo

Ostre krawędzie wymiennika ciepła (parownika) mogą powodować obrażenia. Unikać kontaktu.

2. Przedmuchać wymiennik ciepła **od środka na zewnątrz** za pomocą sprężonego powietrza.



### Uwaga

Zbyt wysokie ciśnienie sprężonego powietrza od przodu lub z boku może prowadzić do odkształcenia się aluminiowych lamel wymiennika ciepła. Pistolet powietrzny trzymać w odpowiedniej odległości i kierować na wymiennik ciepła jedynie od przodu.

3. Sprawdzić, czy aluminiowe żeberka wymiennika ciepła nie uległy deformacji lub nie są zardrapane. W razie potrzeby poprawić odpowiednim narzędziem.
4. Zamknąć obudowę modułu zewnętrznego.



## Kontrola izolacji termicznej połączeń z zawinięciem obwodowym obrzeża



## Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego



### Niebezpieczeństwo

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może prowadzić do odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytach instalacyjnych przewodzą prąd elektryczny nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

- Podczas wykonywania prac przy module zewnętrznym odłączyć instalację od zasilania elektrycznego, np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Sprawdzić, czy napięcie zostało odłączone i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przed rozpoczęciem prac odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie naładowanych kondensatorów spadnie.



## Zamykanie pompy ciepła



## Włączanie napięcia zasilania

Włączyć napięcie zasilania na bezpieczniku głównym.



## Włączanie pompy ciepła



### Uwaga

Eksploatacja urządzenia ze zbyt małą ilością czynnika chłodniczego prowadzi do uszkodzenia urządzenia.

- Przed włączeniem urządzenia należy napełnić moduł wewnętrzny oraz przewody czynnika chłodniczego podaną ilością czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego”.
- Należy sprawdzić szczelność obiegu chłodniczego: patrz rozdział „Kontrola szczelności obiegu chłodniczego”.
- Zawory napełniające modułu zewnętrznego muszą być otwarte podczas włączania urządzenia (patrz rozdział „Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego”).

2. Odczekać 2 min.

3. Włączyć napięcie modułu wewnętrznego.

4. Włączyć moduł wewnętrzny za pomocą wyłącznika zasilania.

### Wskazówka

*Jeśli moduł wewnętrzny włączany jest przez moduł zewnętrzny lub czas oczekiwania jest krótszy niż 2 min, pojawi się komunikat o usterce „0A Usterka jedn. zewn.” lub „05 Obieg chłodniczy”.*



Instrukcja serwisu „Vitotronic 200”

**Należy bezwzględnie przestrzegać poniższej kolejności**

1. Włączyć napięcie modułu zewnętrznego.



## Uruchamianie instalacji

Uruchomienie (konfiguracja, ustawienie parametrów, kontrola działania) może zostać przeprowadzone z użyciem lub bez asystenta uruchamiania (patrz następny rozdział oraz instrukcja serwisu regulatora pompy ciepła).

### Wskazówka

*Rodzaj i zakres parametrów zależą od typu urządzenia, wybranego schematu instalacji oraz zastosowanego wyposażenia dodatkowego.*

## Uruchamianie za pomocą asystenta uruchamiania

Asystent uruchamiania automatycznie prowadzi użytkownika przez wszystkie menu, w których konieczne jest dokonanie ustawień. „Poziom kodowania 1” jest aktywowany automatycznie.



### Uwaga

Błędna obsługa na „Poziomie kodowania 1” może doprowadzić do uszkodzeń urządzenia i instalacji grzewczej.

Przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji serwisu regulatora „Vitotronic 200”, w przeciwnym razie wygasają prawa gwarancyjne.




Włączyć wyłącznik zasilania na regulatorze.

- Zapytanie „**Rozpocząć uruchamianie?**” pojawia się **automatycznie** przy pierwszym uruchamianiu.

**Wskazówka**

*Asystenta uruchamiania można również włączyć **ręcznie**:*

*W tym celu podczas włączania regulatora trzymać wciśnięty symbol  (widoczny jest pasek postępu).*

- Podczas pierwszego uruchamiania komunikat pojawia się w języku niemieckim.

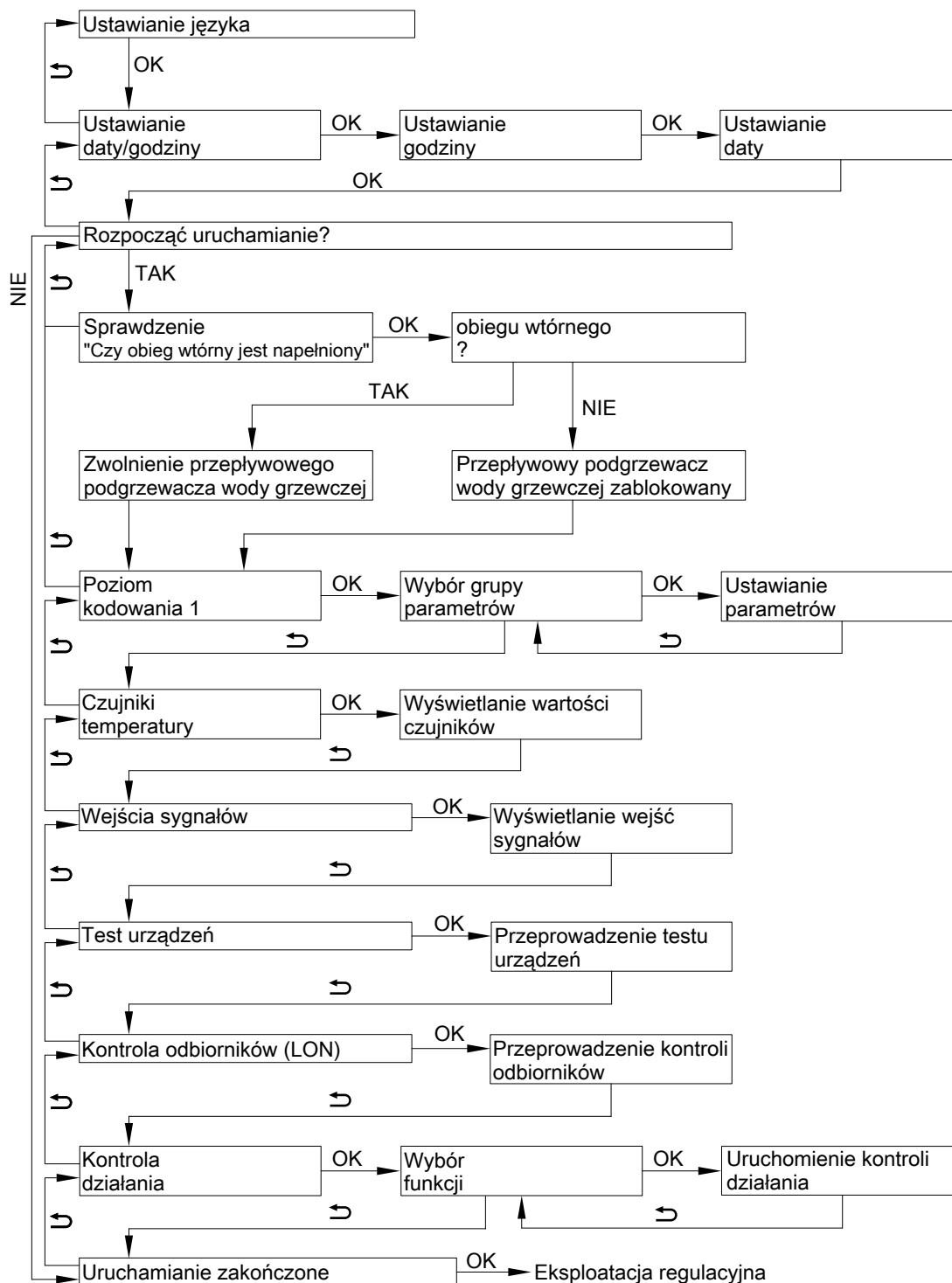


Rys. 71

- Ręczne sterowanie niektórych podzespołów urządzenia podczas uruchamiania powoduje wyświetlanie komunikatów przez regulator. Komunikaty nie oznaczają nieprawidłowego działania urządzenia.



## Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)



Rys. 72

## Uruchomienie bez asystenta uruchamiania

### Włączanie menu serwisowego

Menu serwisowe można włączyć z każdego poziomu menu.

Nacisnąć **OK** + **≡**: równocześnie i przytrzymać wciśnięcie przez ok. 4 s.

### Wyłączanie menu serwisowego

Menu serwisowe jest aktywne do momentu potwierdzenia komunikatu „**Zakończyć serwis?**” lub gdy przez 30 min nie była wykonywana obsługa.



### Ustawianie parametrów na przykładzie „Schematu instalacji 7000”

W celu ustawienia parametru należy najpierw wybrać grupę parametrów, a następnie dany parametr.

#### Menu serwisowe:

1. Nacisnąć **OK** + : równocześnie i przytrzymać wciśnięte przez ok. 4 s.
2. Wybrać „poziom kodowania 1”.
3. Wybrać grupę parametrów: „Definicja instalacji”
4. Wybrać parametr: „Schemat instalacji 7000”
5. Ustawić schemat instalacji: Np. „6”

Alternatywnie, jeżeli menu serwisowe jest już aktywne:

#### Menu rozszerzone:

- 1.
2. „Serwis”
3. Wybrać „poziom kodowania 1”.
4. Wybrać grupę parametrów: „Definicja instalacji”
5. Wybrać parametr: „Schemat instalacji 7000”
6. Ustawić schemat instalacji: Np. „6”

### Parametry wymagane dla podłączonych podzespołów dostarczonych przez inwestora

W zależności od typu urządzenia, od wybranego schematu instalacji i od stosowanego wyposażenia dodatkowego konieczne jest ustawienie parametrów. Przegląd wymaganych parametrów: Patrz kolejne rozdziały.



#### Szczegółowe objaśnienia dotyczące parametrów

Instrukcja serwisu „Vitotronic 200”

### Schemat instalacji

#### Wskazówki w połączeniu z zestawem montażowym z mieszaczem („Typ zest. mont. 7044” na „1”)

Poniższe podzespoły nie są kontrolowane, nawet jeśli jest to określone w schemacie instalacji:

- Zasobnik buforowy wody grzewczej na zasilaniu obiegu wtórnego
- Obieg grzewczy M3/OG3 (ogrzewanie pomieszczeń i chłodzenie pomieszczeń)
- Oddzielny obieg chłodzący

#### Schematy instalacji

| Podzespół   | Schemat instalacji |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
|   | 0                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| <b>Obieg grzewczy</b>                                   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| A1/OG1  | —                  | X | X | — | — | X | X | — | — | X | X  | —  |
| M2/OG2  | —                  | — | — | X | X | X | X | X | X | X | X  | —  |
| M3/OG3  | —                  | — | — | — | — | — | — | X | X | X | X  | —  |
| <b>Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej</b> | X                  | — | X | — | X | — | X | — | X | — | X  | —  |
| <b>Zasobnik buforowy wody grzewczej</b>                 | —                  | ○ | ○ | X | X | X | X | X | X | X | X  | —  |
| <b>Zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej</b>      | —                  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | —  |
| <b>Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej</b>           | ○                  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  |
| <b>Basen</b>  | —                  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | —  |



## Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

| Podzespół  | Schemat instalacji |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|--|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
|  | 0                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| <b>Instalacje solarna</b> (tylko w połączeniu z zestawem solarnych wymienników ciepła) | ○                  | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | ○ | — | ○  | —  |
| <b>Chłodzenie</b>  |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| A1/OG1   | —                  | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | — | — | ○ | ○  | —  |
| M2/OG2   | —                  | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | —  |
| M3/OG3   | —                  | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○  | —  |
| Oddzielny Obieg Chłodzący OCH  | ○                  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | —  |
| <b>Licznik energii</b>   | ○                  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | —  |
| <b>Urządzenie wentylacyjne</b>   | ○                  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | —  |

X Podzespół został wybrany.

○ Można dodać podzespół.

Dokładne informacje dot. przykładowych instalacji: patrz [www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com).

## Parametry pomp obiegowych i inne podzespóły

### Pompa obiegu grzewczego

| Parametr                  | Ustawienie   |
|---------------------------|--|
| „Definicja instalacji” →  |  |
| „Schemat instalacji 7000” | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Z obiegiem grzewczym OG1 bez mieszacza</li> <li><b>lub</b></li> <li>▪ Z obiegiem grzewczym OG2 z mieszaczem</li> <li><b>lub</b></li> <li>▪ Z obiegiem grzewczym OG3 z mieszaczem</li> </ul> |

### Pompa cyrkulacyjna cwu

| Parametr                     | Ustawienie                     |
|------------------------------|--------------------------------|
| Menu rozszerzone →           |                                |
| „Program czasowy cyrkulacji” | Ustawianie programów czasowych |

### Zestaw montażowy z mieszaczem do obiegu grzewczego M2/OG2

| Parametr                                 | Ustawienie                           |
|--|--------------------------------------|
| „Definicja instalacji” →                 |                                      |
| „Typ zest. mont. 7044”                   | „1”                                  |
| „Hydraulika wewnętrzna” →                |                                      |
| „Moc znamion. pompy ob. grzew. OG2 734A” | Ustawić wymaganą moc znamionową w %. |



**Zestaw uzupełniający mieszacza dla obiegu grzewczego M3/HK3**

| Parametr                        | Ustawienie   |
|---------------------------------|--|
| <b>„Definicja instalacji” →</b> |  |
| „Schemat instalacji 7000”       | Z obiegiem grzewczym OG3<br><br><b>Wskazówka</b><br>Ustawić pokrętkę S1 w zestawie uzupełniającym w pozycji „2”: patrz instrukcja montażu „zestawu uzupełniającego mieszacza”. |

**Moduł zdalnego sterowania do obiegu grzewczego/chłodzącego lub Vitocomfort 200**

| Parametr   | Ustawienie   |
|--|--|
| <b>„Obieg grzewczy 1”/„Obieg grzewczy 2”/„Obieg grzewczy 3” →</b>  |  |
| „Moduł zdalnego sterowania 2003”<br>lub<br>„Moduł zdalnego sterowania 3003”<br>lub<br>„Moduł zdalnego sterowania 4003” | „1”<br><br><b>Wskazówka</b><br>W celu przyporządkowania obiegu grzewczego, ustawić kodowanie w module zdalnego sterowania: patrz instrukcja montażu „Vitol”.<br><br><b>Wskazówka</b><br>Parametry funkcji zewnętrznych, patrz poniższa tabela. |

**Zewnętrzny zestaw uzupełniający**

| Parametr                          | Ustawienie   |
|-----------------------------------|--|
| <b>„Definicja instalacji” →</b>   |  |
| „Zewn. zestaw uzupełniający 7010” | „1” Zestaw uzupełniający EA1<br>„2” Zestaw uzupełniający AM1<br>„3” Zestaw uzupełniający EA1 i AM1<br><br><b>Wskazówka</b><br>Parametry funkcji zewnętrznych, patrz poniższa tabela. |

**Parametry funkcji zewnętrznych**

**Zapotrzebowanie z zewnątrz**

| Parametr                                       | Ustawienie   |
|--|--|
| <b>„Hydraulika wewn.” →</b>                    |  |
| „Temp. zasilania przy zapotrzeb. z zewn. 730C” | Wartość wymagana temperatury wody na zasilaniu przy zapotrzebowaniu z zewnątrz |

**Włączenie z zewnątrz sprężarki, mieszacz w eksploatacji regulacyjnej lub OTW.**

| Parametr  | Ustawienie   |
|---|--|
| <b>„Definicja instalacji” →</b>                               |  |
| „Oddziaływ. zapotrz. z zewn. na pompę ciepła/ob. grzew. 7014” | od „0” do „7”<br>(przestrzegać parametru „Temp. zasilania przy zapotrzeb. z zewn. 730C”) |





## Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

### Przełączanie z zewnątrz statusów roboczych różnych podzespołów instalacji

| Parametr   | Ustawienie      |
|--|-----------------|
| <b>„Definicja instalacji” →</b>                                |                 |
| „Elementy instalacji przy przełączeniu prg. rob. z zewn. 7011” | od „0” do „127” |
| „Status roboczy przy przełączeniu z zewn. 7012”                | od „0” do „3”   |
| „Czas trwania przełączenia progr. roboczego z zewnątrz 7013”   | od „0” do „12”  |

### Blokowanie z zewnątrz sprężarki i pomp

| Parametr  | Ustawienie     |
|---|----------------|
| <b>„Definicja instalacji” →</b>                 |                |
| „Oddziaływ. blok. z zewn. na pompy/spręż. 701A” | od „0” do „31” |

### Blokowanie z zewnątrz sprężarki, mieszacz w eksploatacji regulacyjnej lub ZAMK.

| Parametr  | Ustawienie     |
|---|----------------|
| <b>„Definicja instalacji” →</b>                           |                |
| „Oddziaływ. blok. z zewn na pompę ciepła/ob. grzew. 7015” | od „0” do „8”  |
| „Oddziaływ. blok. z zewn. na pompy/spręż. 701A”           | od „0” do „31” |

### Przełączanie z zewnątrz obiegów grzewczych/chłodzących

| Parametr   | Ustawienie |
|--|------------|
| <b>„Obieg grzewczy 1”/„Obieg grzewczy 2”/„Obieg grzewczy 3” →</b>                              |            |
| „Zdalne sterowanie 2003”<br>lub<br>„Zdalne sterowanie 3003”<br>lub<br>„Zdalne sterowanie 4003” | „2”        |

### Typ AWBT(-M)-E-AC: Parametry funkcji chłodzenia

#### Funkcja chłodzenia w instalacjach bez zasobnika buforowego

| Parametr                  | Ustawienie  |
|---------------------------|---|
| <b>„Chłodzenie” →</b>     |   |
| „Funkcja chłodzenia 7100” | „3”   |
| „Obieg chłodzący 7101”    | „1” Obieg grzewczy OG1<br>„2” Obieg grzewczy OG2<br>„3” Obieg grzewczy OG3<br>„4” Oddzielny obieg chłodzący OCH |

#### Czujnik temperatury pomieszczenia dla oddzielnego obiegu chłodzącego

| Parametr   | Ustawienie   |
|--|--|
| <b>„Chłodzenie” →</b>                                |  |
| „Skros. czujn. temp. pom. odzieln. ob. chłodz. 7106” | „0” Przyłącze F16<br>„1” Obieg grzewczy OG1<br>„2” Obieg grzewczy OG2<br>„3” Obieg grzewczy OG3<br>„4” Nie ustawiać! |



## Funkcja chłodzenia w przypadku instalacji z zasobnikiem buforowym wody grzewczej

| Parametr                                       | Ustawienie  |
|--|---|
| <b>„Chłodzenie” →</b>                          |   |
| „Funkcja chłodzenia 7100”                      | „3”   |
| „Obieg chłodzący 7101”                         | „1” Obieg grzewczy OG1<br>„2” Obieg grzewczy OG2<br>„3” Obieg grzewczy OG3<br>„4” Oddzielny obieg chłodzący OCH   |
| <b>„Zasobnik buforowy” →</b>                   |   |
| „Uruch. zasob. bufor./sprzęg. hydraulic. 7200” | „1”<br><br><b>Wskazówka</b><br>Ustawiać tylko w połączeniu ze <b>schematem instalacji 1 i 2</b> . W przypadku schematów instalacji 3 do 10 zasobnik buforowy jest niezbędny i ustawiony fabrycznie.<br>Nie ustawiać w przypadku schematu instalacji 11. |

## Czujnik temperatury pomieszczenia dla oddzielnego obiegu chłodzącego

| Parametr   | Ustawienie   |
|--|--|
| <b>„Chłodzenie” →</b>                                |  |
| „Skros. czujn. temp. pom. odzieln. ob. chłodz. 7106” | „0” Przyłącze F16<br>„1” Obieg grzewczy OG1<br>„2” Obieg grzewczy OG2<br>„3” Obieg grzewczy OG3<br>„4” Nie ustawiać! |

## Funkcja chłodzenia w instalacjach z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej

| Parametr  | Ustawienie |
|---|------------|
| <b>„Chłodzenie” →</b>   |            |
| „Funkcja chłodzenia 7100”   | „3”        |
| <b>„Zasobnik buforowy” →</b>  |            |
| „Uruch. zasob. bufor./sprzęg. hydraulic. 7200”                                | „2”        |
| <b>„Obieg grzewczy 1”/„Obieg grzewczy 2”/„Obieg grzewczy 3” →</b>             |            |
| „Chłodzenie 2030”<br>i/lub<br>„Chłodzenie 3030”<br>i/lub<br>„Chłodzenie 4030” | „2”        |

## Parametry solarnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej

| Parametry w połączeniu z modułem regulatora systemów solarnych, typ SM1 | Ustawienie   |
|---|--|
| <b>„Kolektor solarny” →</b>   |  |
| „Typ regulatora solar. 7A00”  | „3”  |
| Parametr C0xx   | Instrukcja montażu i serwisu „modułu regulatora systemów solarnych, typ SM1” |



## Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

### Parametry przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

| Parametry   | Ustawienie                       |
|---|----------------------------------|
| „Elektr. ogrzewanie dodatkowe” →                                |                                  |
| „Uruchomienie przepływ. podgrzew. wody grzewczej 7900”          | „1”                              |
| „Moc dla przepływ. podgrzew. wody grzewczej przy blok. ZE 790A” | „1” 3 kW<br>„2” 6 kW<br>„3” 9 kW |



#### Uwaga

Po ustawieniu „Uruchomienie przepływ. podgrzew. wody grzewczej 7900” na wartość „1” automatycznie pojawia się zapytanie „Czy obieg wtór. jest napełn.?” . Jeśli to zapytanie zostanie potwierdzone za pomocą „Nie”, przepływowy podgrzewacz wody grzewczej nie uruchomi się. „Uruchomienie przepływ. podgrzew. wody grzewczej 7900” ustawia się na „2” .  
Napełnić obieg wtórny. Potwierdzić zapytanie „Czy obieg wtór. jest napełn.?” za pomocą „Tak” .

### Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej do podgrzewu ciepłej wody grzewczej użytkowej

| Parametry   | Ustawienie |
|---|------------|
| „Ciepła woda użytkowa” →                          |            |
| „Włączenie ogrzew. elektr. do podgrzewu cwu 6015” | „1”        |

### Parametry podgrzewu basenu

| Parametr                          | Ustawienie  |
|-----------------------------------|-------------|
| „Definicja instalacji” →          |             |
| „Zewn. zestaw uzupełniający 7010” | „1” lub „3” |
| „Basen 7008”                      | „1”         |

### Parametry wentylacji dotyczące Vitovent 200-C

| Parametr                     | Ustawienie         |
|------------------------------|--------------------|
| „Wentylacja” →               |                    |
| „Uruchomienie Vitovent 7D00” | „2” Vitovent 200-C |



**Dodatkowe parametry w zakresie uruchomienia Vitovent 200-C**

| Parametr  | Ustawienie   |
|---|--|
| <b>„Wentylacja” →</b>                                     |  |
| „Uruchomienie elem. grzewcz. podgrz. wstęp. elektr. 7D01” | <p>„0” Rozmrażanie bez elementu grzewczego podgrzewu wstępnego („Strategia pasywnej ochrony przeciwmrozowej 7D2C”)</p> <p>„1” Zabezpieczenie przed zamrożeniem za pomocą elementu grzewczego podgrzewu wstępnego, rozmrażanie przez obejście</p> <p>„2” Zabezpieczenie przed zamrożeniem za pomocą elementu grzewczego podgrzewu wstępnego, funkcja komfortowa</p> |
| „Strategia pasywnej ochrony przeciwmrozowej 7D2C”         | <p>„0” Wentylatory WYŁ.</p> <p>„1” Rozmrażanie przez obejście</p> <p>„2” Wentylator powietrza doprowadzanego WYŁ.</p>  |
| „Typ wymiennika ciepła 7D2E”                              | <p>„0” Przepływowy wymiennik ciepła</p> <p>„1” Entalpiczny wymiennik ciepła</p>  |
| „Pozycja montażowa 7D2F”                                  | <p>„0” Montaż w stropie</p> <p>„1” Montaż ścienny</p>  |
| „Funkcja zewnętrznego wejścia 230 V wentylatora 7D3A”     | <p>„1” Przełącznik zewnętrzny (przełącznik łazienkowy) uaktywniony</p>   |

**Parametry eksploatacyjne dla Vitovent 200-C**


| Parametr                                    | Ustawienie                                   |
|---|--|
| <b>„Wentylacja” →</b>                       |  |
| „Wym. temp. pomieszcz. 7D08”                | „100” do „300” (± 10 do 30°C)                |
| „Znamion. przepływ objęt. pow. dolot. 7D0A” | Zgodnie z projektem                          |
| „Przepł. objęt. wentylacja znamionowa 7D0B” | Instrukcja serwisu urządzenia wentylacyjnego |
| „Przepł. objęt. wentylacja intensywna 7D0C” |  |

**Parametry wentylacji dotyczące Vitovent 200-W/300-C/300-W**

| Parametr                     | Ustawienie  |
|------------------------------|---|
| <b>„Wentylacja” →</b>        |   |
| „Uruchomienie Vitovent 7D00” | <p>„3” Vitovent 200-W<br/>lub<br/>Vitovent 300-C<br/>lub<br/>Vitovent 300-W</p> |


**Uruchamianie instalacji** (ciąg dalszy)

**Dodatkowe parametry w zakresie uruchomienia Vitovent 200-W/300-C /300-W:**

| Parametr  | Ustawienie   |
|---|--|
| <b>„Wentylacja” →</b>   |  |
| „Wym. temp. pomieszcz. C108”  | Maks. 4 K wyższa lub niższa od „temperatury pomieszczenia Normalna 2000” (wartość nastawy: $1 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ )         |
| „Wentylacja podstawowa C109”  | Zgodnie z projektem  |
| „Wentylacja zredukowana C10A”   |  Instrukcja serwisu urządzenia wentylacyjnego |
| „Wentylacja znamionowa C10B”  |  |
| „Wentylacja intensywna C10C”  |  |
| „Drugi kanał wentylatora wentylacji podstawowej C189” (tylko Vitovent 200-W)  |  |
| „Drugi kanał wentylatora wentylacji zredukowanej C18A” (tylko Vitovent 200-W) |  |
| „Drugi kanał wentylatora wentylacji normalnej C18A” (tylko Vitovent 200-W)    |  |
| „Drugi kanał wentylatora wentylacji intensywnej C18C” (tylko Vitovent 200-W)  |  |


**Parametry wentylacji dotyczące Vitovent 300-F**

| Parametr                     | Ustawienie         |
|------------------------------|--------------------|
| <b>„Wentylacja” →</b>        |                    |
| „Uruchomienie Vitovent 7D00” | „1” Vitovent 300-F |

**Dodatkowe parametry w zakresie uruchomienia Vitovent 300-F**

| Parametr   | Ustawienie   |
|--|--|
| <b>„Wentylacja” →</b>                                      |  |
| „Uruchomienie elem. grzewcz. podgrz. wstęp. elektr. 7D01”  | „1”  |
| „Uruchomienie elem. grzewcz. dogrzewu hydraulicznego 7D02” | „1”  |
| „Uruchomienie czujnika wilgotności 7D05”                   | „1”  |
| „Uruchomienie czujnika CO <sub>2</sub> 7D06”               | „1”  |
| „Typ wymiennika ciepła 7D2E”                               | „0” Przepływowy wymiennik ciepła<br>„1” Entalpiczny wymiennik ciepła |

**Parametry eksploatacyjne dla Vitovent 300-F**

| Parametr  | Ustawienie   |
|---|--|
| <b>„Wentylacja” →</b>                                       |  |
| „Wym. temp. pomieszcz. 7D08”                                | „100” do „300” ( $\pm 10$ do $30^{\circ}\text{C}$ )  |
| „Znamion. przepływ objętości pow. dołot. 7D0A”              |  Instrukcja serwisu urządzenia wentylacyjnego |
| „Górna granica znamion. przepł. objętości pow. dołot. 7D0B” |  |
| „Przepł. objętości wentylacja intensywna 7D0C”              |  |



### Parametry wykorzystania energii własnej

| Parametr   | Ustawienie                              |
|--|---|
| <b>„Instal. fotowoltaiczna” →</b>                          |   |
| „Aktywacja zużycia energii własnej - inst. fotowolt. 7E00” | „1”                                     |
| „Próg mocy elektr. 7E04”                                   | „0” do „300” ( $\triangleq$ 0 do 30 kW) |

### Odblokowanie odpowiednich funkcji dot. zużycia energii własnej

| Parametr  | Ustawienie |
|---|------------|
| <b>„Instal. fotowoltaiczna” →</b>                                       |            |
| „Aktywacja zuż. energii włas. temp. wym. cwu 2 7E10”                    | „1”        |
| „Aktywacja zuż. energii włas. na podgrzew cwu 7E11”                     | „1”        |
| „Aktywacja zuż. energii włas. w zasob. buf. wody grzew. 7E12”           | „1”        |
| „Aktywacja zuż. energii włas. na ogrzewanie 7E13”                       | „1”        |
| „Aktywacja zuż. energii włas. na chłodzenie 7E15”                       | „1”        |
| „Uruchomienie zuż. energii włas. w zasobniku buf. wody chłodzącej 7E16” | „1”        |

### Ustawienie różnicy temperatury w stosunku do ustawionej wartości wymaganej dla wybranej funkcji

| Parametr  | Ustawienie                             |
|---|--|
| <b>„Instal. fotowoltaiczna” →</b>   |  |
| „Podniesienie wart. wym. temp. ciepłej wody użytkowej - inst. fotowolt. 7E21” | „0” do „500” ( $\triangleq$ 0 do 50 K) |
| „Podniesienie wart. wym. temp. zasobnika buf.w.grzew. - inst. fotowolt. 7E22” | „0” do „400” ( $\triangleq$ 0 do 40 K) |
| „Podniesienie temp. wym. w pomieszczeniu - inst. fotowolt. 7E23”              | „0” do „100” ( $\triangleq$ 0 do 10 K) |
| „Obniżenie temp. wym. w pomieszczeniu - inst. fotowolt. 7E25”                 | „0” do „100” ( $\triangleq$ 0 do 10 K) |
| „Obniżenie wart. wym. temp. w zas.buf. w.lodow. - inst. fotowolt. 7E26”       | „0” do „100” ( $\triangleq$ 0 do 10 K) |

### Parametry dla Smart Grid

| Parametr                                    | Ustawienie   |
|---|--|
| <b>„Smart Grid” →</b>                       |  |
| „Włączenie Smart Grid 7E80”                 | „1” Podłączenie do zestawu uzupełniającego EA1<br>„4” Podłączenie do regulatora pompy ciepła |
| „Smart Grid włącz. ogrzewania elektr. 7E82” | „1” Stopień 1<br>„2” Stopień 2<br>„3” Stopień 3  |



## Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

### Ustawienie różnicy temperatury w stosunku do ustawionej wartości wymaganej dla wybranej funkcji

| Parametr   | Ustawienie                        |
|--|-----------------------------------|
| „Smart Grid” →   |                                   |
| „Smart Grid - podn. wart. zad. dla podgrzewu ciepłej wody użytk. 7E91” | „0” do „500” ( $\cong$ 0 do 50 K) |
| „Smart Grid - podn wart. zad. dla zasob. buf. wody grz. 7E92”          | „0” do „400” ( $\cong$ 0 do 40 K) |
| „Smart Grid - podn. wart. zad. dla temp. pom. przy ogrzew. 7E93”       | „0” do „100” ( $\cong$ 0 do 10 K) |
| „Smart Grid - podn. wart. zad. dla temp. pom. przy chłodz. 7E95”       | „0” do „100” ( $\cong$ 0 do 10 K) |



## Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów

Sprawdzić moduł wewnętrzny i zewnętrzny pod kątem nietypowych odgłosów.

Przykłady:

- Odgłosy pracy wentylatora
- Odgłosy pracy sprężarki

- Odgłosy pracy pomp obiegowych
- Drganie przewodów czynnika chłodniczego

W razie potrzeby ponownie odpowietrzyć obiegi hydrauliczne.



## Kontrola działania instalacji

### Wyświetlanie przeglądu instalacji

Przegląd instalacji pokazuje status podzespołów pompy ciepła i instalacji oraz temperatury.

**Menu serwisowe:**

1. Nacisnąć **OK** + : równocześnie i przytrzymać wciśnięte przez ok. 4 s.
2. „Diagnostyka”

### 3. „Przegląd instalacji”

4. do przełączania między widokiem „Przegląd instalacji – specjalista” a „Przegląd instalacji – użytkownik”



Instrukcja serwisu „Vitotronic 200”

### Przeprowadzanie kontroli działania

W ramach kontroli działania można sprawdzić funkcje różnych podzespołów instalacji.

**Menu serwisowe:**

1. Nacisnąć **OK** + : równocześnie i przytrzymać wciśnięte przez ok. 4 s.
2. „Funkcje serwisowe”
3. „Kontrola działania”
4. Włączyć żadaną funkcję, np. „Ciepła woda użytkowa”. Wyświetlane są tylko te funkcje, które są dostępne w przypadku danej wersji instalacji. Podczas kontroli działania wyświetla się przegląd instalacji.

5. Zakończyć funkcję za pomocą .



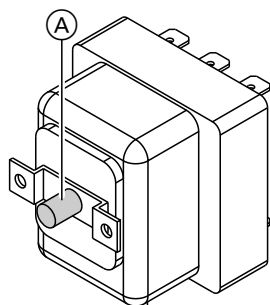
Instrukcja serwisu „Vitotronic 200”

### Wskazówka dotycząca funkcji „obiegu chłodzenia OCH”

- W trybie grzewczym 4-drogowy zawór przełączny w module zewnętrznym nie jest pod napięciem.
- W trybie chłodzenia 4-drogowy zawór przełączny jest pod napięciem. Pompa ciepła pracuje w trybie pracy rewersyjnej (obejście obiegu chłodniczego).



### Odblokowywanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury, typ AWBT(-M)-E/ AWBT(-M)-E-AC



Rys. 73

- (A) Przycisk odblokowujący zabezpieczającego ogranicznika temperatury



#### **Uwaga**

Jeśli pompa ciepła, np. w czasie magazynowania lub transportu, wystawiona jest na działanie temperatury niższej niż  $-15^{\circ}\text{C}$ , może dojść do wyzwolenia zabezpieczającego ogranicznika temperatury w przepływowym podgrzewaczu wody grzewczej. W takim wypadku przepływowy podgrzewacz wody grzewczej nie grzeje. Rozgrzać zabezpieczający ogranicznik temperatury do więcej niż  $20^{\circ}\text{C}$ . Nacisnąć przycisk odblokowujący zabezpieczający ogranicznik temperatury.

#### **Wskazówka**

*Zabezpieczający ogranicznik temperatury może zostać odblokowany tylko wtedy, gdy temperatura wskazana przez czujnik jest mniejsza niż  $85^{\circ}\text{C}$ .*



### **Szkolenie użytkownika instalacji**

Wykonawca instalacji powinien przekazać użytkownikowi instrukcję obsługi i zapoznać go z obsługą urządzenia. Dotyczy to również wszystkich komponentów zamontowanych jako wyposażenie dodatkowe, jak np. moduły zdalnego sterowania.

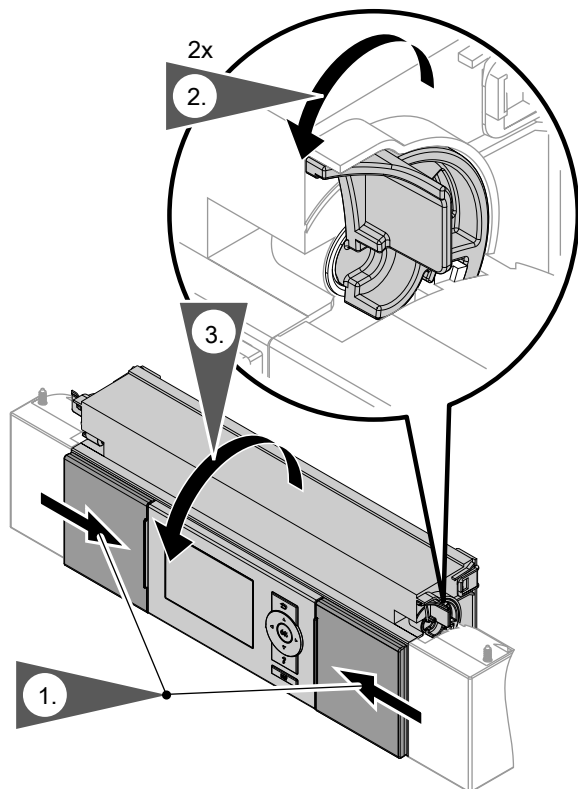
Wyposażenie i funkcje instalacji grzewczej należy wpisać do formularza w załączniku do instrukcji obsługi. Wykonawca instalacji ma ponadto obowiązek poinformować o koniecznych pracach konserwacyjnych.



## Przegląd podzespołów elektrycznych

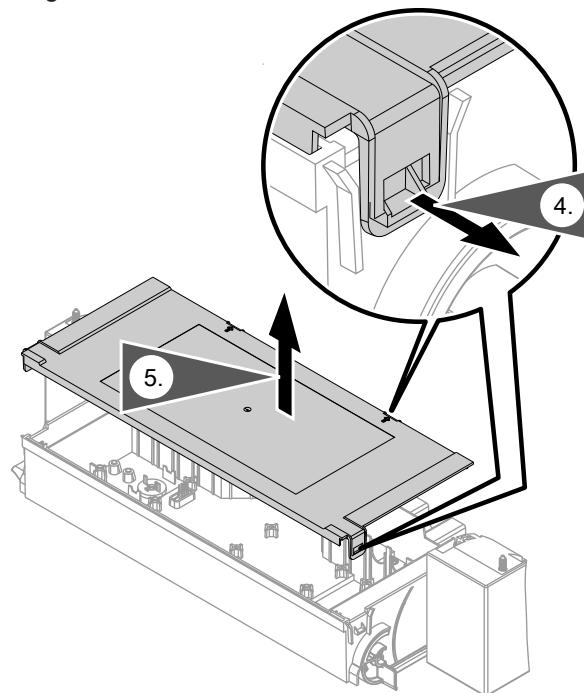
- **Moduł wewnętrzny:**  
Patrz od strony 47.
- **Moduł zewnętrzny:**  
Patrz od strony 57.

## Moduł wewnętrzny: Otwieranie modułu obsługowego

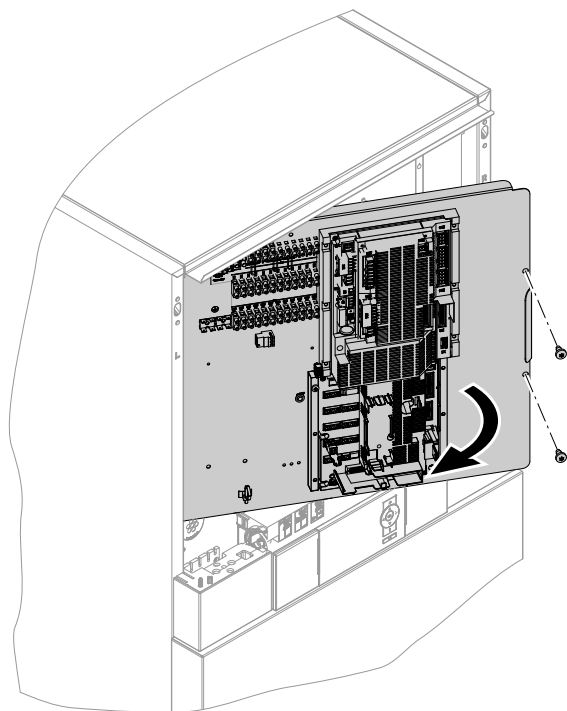


Rys. 74

Ewentualne zdejmowanie pokrywy modułu obsługowego

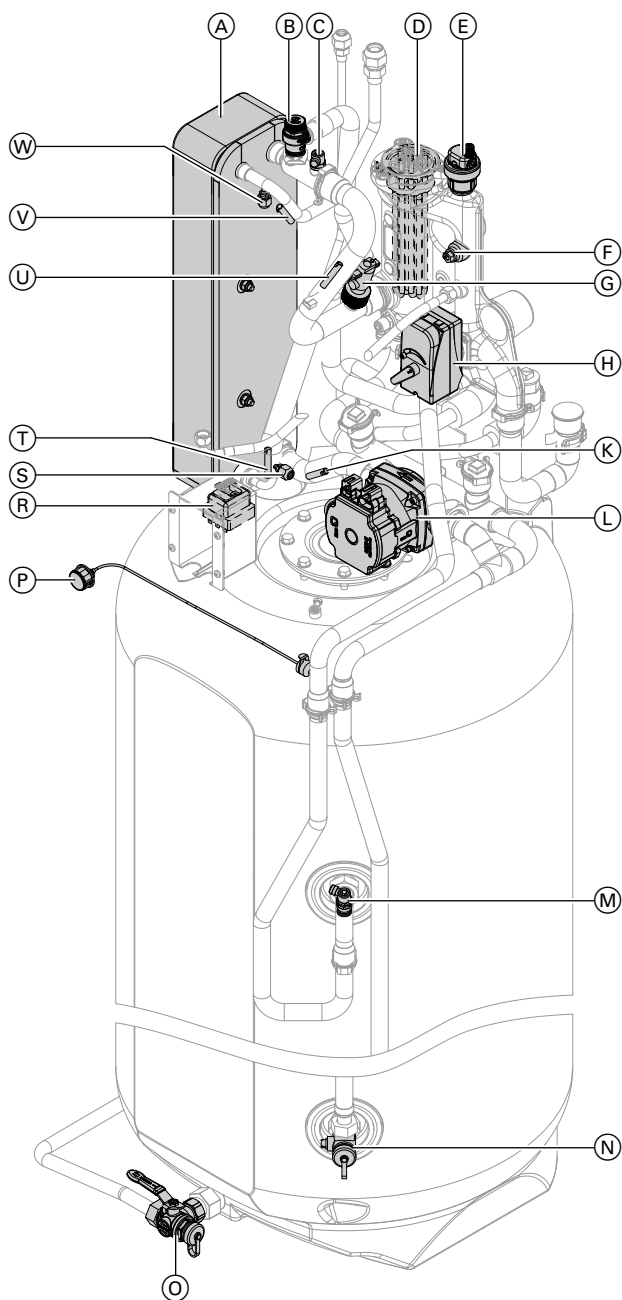


Rys. 75



Rys. 76

**Moduł wewnętrzny: Przegląd podzespołów wewnętrznych**



Rys. 77

- (A) Skraplacz
- (B) Zawór bezpieczeństwa

- (C) Zawór odpowietrzający obieg wtórny
- (D) Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- (E) Szybkie odpowietrzenie G 3/8
- (F) Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego (F8)
- (G) Czujnik przepływu
- (H) 3-drogowy zawór przełączny „ogrzewanie/ podgrzew ciepłej wody użytkowej”
- (K) Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego (F9)
- (L) Pompa obiegu wtórnego
- (M) Zawór odpowietrzający pojemnościowego podgrzewacza cwu
- (N) Zawór do napełniania i spustowy w obiegu wtórnym
- Dodatkowo w połączeniu z zestawem solarnych wymienników ciepła: czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- (O) Zawór do napełniania/spustowy po stronie ciepłej wody użytkowej
- (P) Manometr
- (R) Zabezpieczający ogranicznik temperatury (STB) przepływowego podgrzewacza wody grzewczej
- (S) Zawór serwisowy modułu wewnętrznego: zawór Schradera, może być stosowany zamiast zaworu serwisowego modułu zewnętrznego do kontroli ciśnienia i wytwarzania próżni w obiegu chłodniczym.
- (T) Czujnik temperatury gazu płynnego (F25)
- (U) Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu wtórnego przed przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej (F3)
- (V) Czujnik temperatury gazu zasysanego (F24)
- (W) Zawór serwisowy modułu wewnętrznego: zawór Schradera, może być stosowany zamiast zaworu serwisowego modułu zewnętrznego do kontroli ciśnienia i wytwarzania próżni w obiegu chłodniczym.



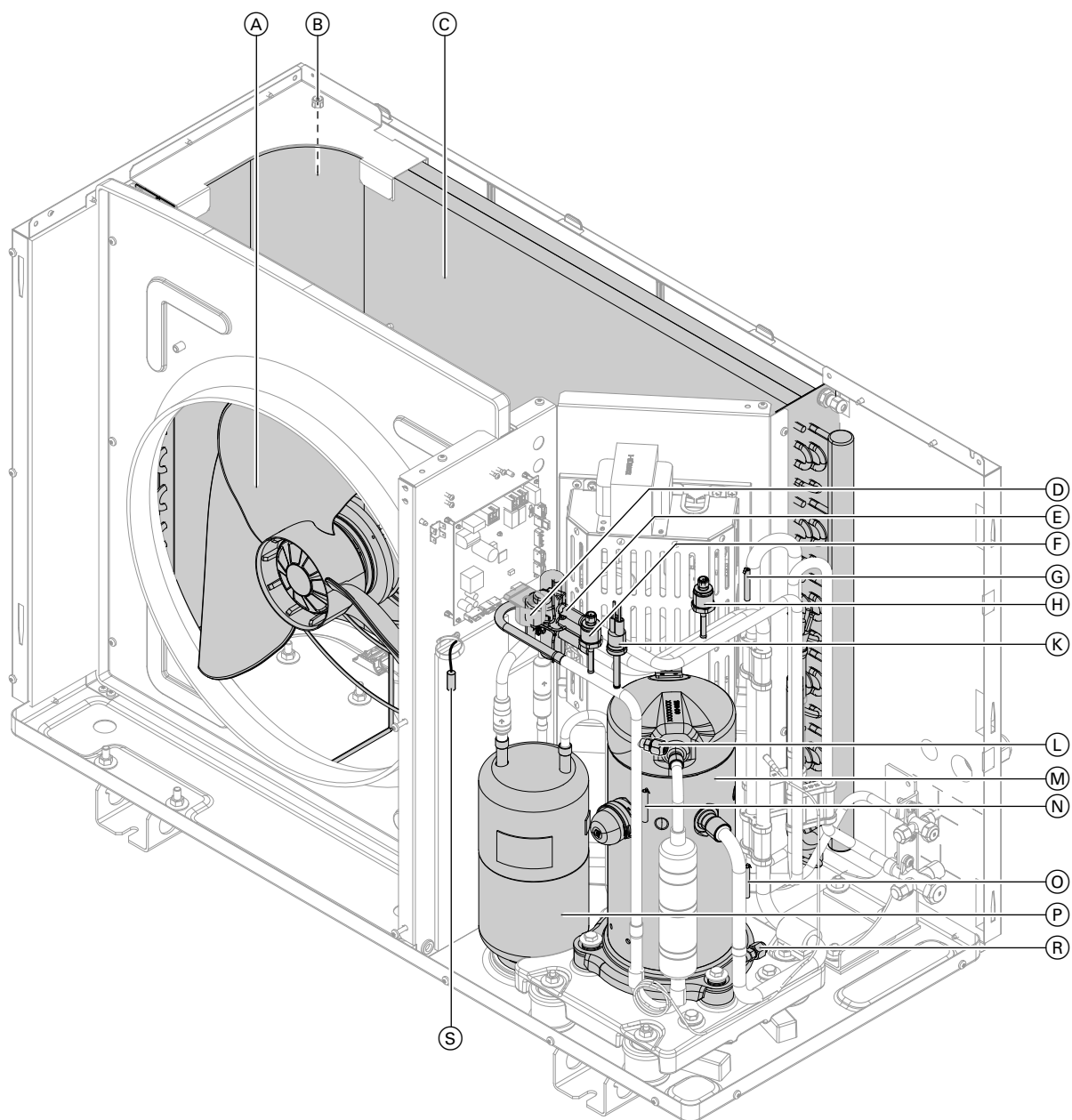
#### **Niebezpieczeństwo**

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może prowadzić do odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytach instalacyjnych przewodzą prąd elektryczny nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

- Podczas wykonywania prac przy module zewnętrznym odłączyć instalację od zasilania elektrycznego, np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Sprawdzić, czy napięcie zostało odłączone i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przed rozpoczęciem prac odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie naładowanych kondensatorów spadnie.

**Moduł zewnętrzny: Przegląd podzespołów...** (ciąg dalszy)

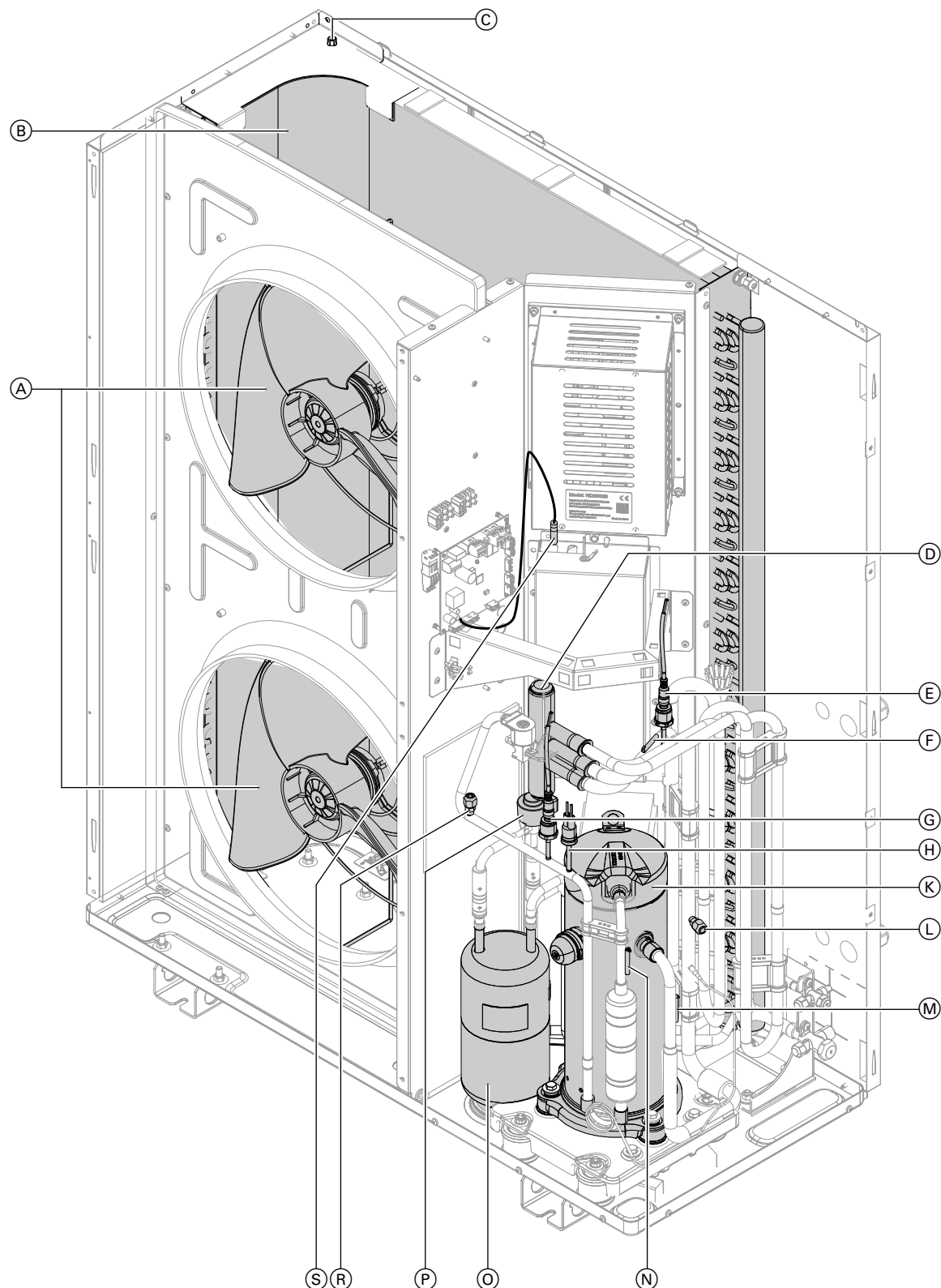
**Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem**



Rys. 78

- |  |   |
|--|---|
| (A) Wentylator   | (L) Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa               |
| (B) Czujnik temperatury powietrza na wlocie (T5)       | (M) Sprężarka   |
| (C) Wymiennik ciepła (parownik)                        | (N) Czujnik temperatury gazu gorącego (T6)                  |
| (D) Elektroniczny zawór rozprężny                      | (O) Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki (T4)      |
| (E) 4-drogowy zawór przełączny                         | (P) Kolektor czynnika chłodniczego                          |
| (F) Czujnik wysokiego ciśnienia                        | (R) Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa                |
| (G) Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika (T7) | (S) Czujnik temperatury regulatora obiegu chłodniczego (T2) |
| (H) Czujnik niskiego ciśnienia                         |   |
| (K) Zabezpieczający przełącznik wysokociśnieniowy      |   |

**Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami**



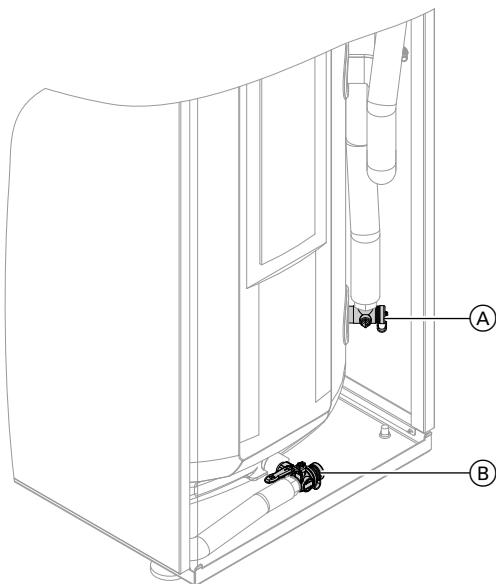
Rys. 79

- (A) Wentylator
- (B) Wymiennik ciepła (parownik)
- (C) Czujnik temperatury powietrza na wlocie (T5)
- (D) 4-drogowy zawór przełączny
- (E) Czujnik niskiego ciśnienia
- (F) Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika (T7)
- (G) Czujnik wysokiego ciśnienia
- (H) Zabezpieczający przełącznik wysokociśnieniowy
- (K) Sprężarka
- (L) Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa

## Moduł zewnętrzny: Przegląd podzespołów... (ciąg dalszy)

- |  |   |
|--|---|
| Ⓜ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki (T4) | Ⓟ Elektroniczny zawór rozprężny                           |
| Ⓝ Czujnik temperatury gazu gorącego (T6)             | Ⓡ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa               |
| Ⓞ Kolektor czynnika chłodniczego                     | Ⓢ Czujnik temperatury regulatora obiegu chłodniczego (T2) |

## Opróżnianie pompy ciepła po stronie wtórnej



Rys. 80

- Ⓐ Zawór do napełniania/spustowy w obiegu wtórnym  
 Ⓑ Zawór do napełniania/spustowy po stronie ciepłej wody użytkowej

1. Zamknąć zawór KFE dostarczony przez inwestora.
2. **Opróżnianie po stronie obiegu grzewczego**  
 Podłączyć wąż do zaworu do napełniania/spustowy w obiegu wtórnym.  
 Zawór do napełniania/spustowy w obiegu wtórnym.
3. **Opróżnianie po stronie ciepłej wody użytkowej**  
 Patrz rozdział „Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użytkowej”, strona 79.

## Kontrola czujników temperatury

### Przyłącze do modułu wewnętrznego

Czujniki temperatury są podłączone do płytki instalacyjnej niskonapięciowej: Patrz strona 53.

| Czujnik temperatury   | Element pomiarowy |
|---|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury zewnętrznej (F0)</li> <li>▪ Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym (F4)</li> <li>▪ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu (F6 lub X25.5/X25.6, patrz instrukcja serwisu „Vitotronic 200, typ WO1C”)</li> <li>▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego z mieszaczem M2/OG2 (F12)</li> <li>▪ Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu chłodzącego (bezpośredni obieg grzewczy A1/OG1 lub oddzielny obieg chłodzący OCH) (F14)</li> <li>▪ Czujniki temperatury pomieszczenia</li> </ul> | NTC 10 kΩ         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego (F8)</li> <li>▪ Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego (F9)</li> <li>▪ Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu wtórnego przed przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej (F3)</li> <li>▪ Czujnik temperatury gazu zasysanego (F24)</li> <li>▪ Czujnik temperatury gazu płynnego (F25)</li> </ul>  | Pt500A (PTC)      |

**Kontrola czujników temperatury** (ciąg dalszy)

**Przyłącze modułu zewnętrznego**

Czujniki temperatury są podłączone do regulatora obiegu chłodniczego w module zewnętrznym (zwrócić uwagę na naklejkę w module zewnętrznym): Patrz strona 101.

| Czujnik temperatury   | Element pomiarowy |
|---|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury regulatora obiegu chłodniczego (T2)</li> <li>▪ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki (T4)</li> <li>▪ Czujnik temperatury powietrza na wlocie (T5)</li> <li>▪ Czujnik temperatury gazu gorącego (T6)</li> <li>▪ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika (T7)</li> </ul> | NTC 10 kΩ         |

**Moduł wewnętrzny: Viessmann NTC 10 kΩ (niebieskie oznakowanie)**

| θ / °C | R / kΩ  | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -40    | 336,500 | -8     | 49,647 | 24     | 10,449 | 56     | 2,878  | 88     | 0,976  | 120    | 0,389  |
| -39    | 314,870 | -7     | 47,055 | 25     | 10,000 | 57     | 2,774  | 89     | 0,946  | 121    | 0,379  |
| -38    | 294,780 | -6     | 44,614 | 26     | 9,572  | 58     | 2,675  | 90     | 0,918  | 122    | 0,369  |
| -37    | 276,100 | -5     | 42,315 | 27     | 9,165  | 59     | 2,579  | 91     | 0,890  | 123    | 0,360  |
| -36    | 258,740 | -4     | 40,149 | 28     | 8,777  | 60     | 2,488  | 92     | 0,863  | 124    | 0,351  |
| -35    | 242,590 | -3     | 38,107 | 29     | 8,408  | 61     | 2,400  | 93     | 0,838  | 125    | 0,342  |
| -34    | 227,550 | -2     | 36,181 | 30     | 8,057  | 62     | 2,316  | 94     | 0,813  | 126    | 0,333  |
| -33    | 213,550 | -1     | 34,364 | 31     | 7,722  | 63     | 2,235  | 95     | 0,789  | 127    | 0,325  |
| -32    | 200,510 | 0      | 32,650 | 32     | 7,402  | 64     | 2,158  | 96     | 0,765  | 128    | 0,317  |
| -31    | 188,340 | 1      | 31,027 | 33     | 7,098  | 65     | 2,083  | 97     | 0,743  | 129    | 0,309  |
| -30    | 177,000 | 2      | 29,495 | 34     | 6,808  | 66     | 2,011  | 98     | 0,721  | 130    | 0,301  |
| -29    | 166,350 | 3      | 28,048 | 35     | 6,531  | 67     | 1,943  | 99     | 0,700  | 131    | 0,293  |
| -28    | 156,410 | 4      | 26,680 | 36     | 6,267  | 68     | 1,877  | 100    | 0,680  | 132    | 0,286  |
| -27    | 147,140 | 5      | 25,388 | 37     | 6,016  | 69     | 1,813  | 101    | 0,661  | 133    | 0,279  |
| -26    | 138,470 | 6      | 24,165 | 38     | 5,775  | 70     | 1,752  | 102    | 0,642  | 134    | 0,272  |
| -25    | 130,370 | 7      | 23,009 | 39     | 5,546  | 71     | 1,694  | 103    | 0,623  | 135    | 0,265  |
| -24    | 122,800 | 8      | 21,916 | 40     | 5,327  | 72     | 1,637  | 104    | 0,606  | 136    | 0,259  |
| -23    | 115,720 | 9      | 20,880 | 41     | 5,117  | 73     | 1,583  | 105    | 0,589  | 137    | 0,253  |
| -22    | 109,090 | 10     | 19,900 | 42     | 4,917  | 74     | 1,531  | 106    | 0,572  | 138    | 0,247  |
| -21    | 102,880 | 11     | 18,969 | 43     | 4,726  | 75     | 1,481  | 107    | 0,556  | 139    | 0,241  |
| -20    | 97,070  | 12     | 18,087 | 44     | 4,543  | 76     | 1,433  | 108    | 0,541  | 140    | 0,235  |
| -19    | 91,600  | 13     | 17,251 | 45     | 4,369  | 77     | 1,387  | 109    | 0,526  | 141    | 0,229  |
| -18    | 86,474  | 14     | 16,459 | 46     | 4,202  | 78     | 1,342  | 110    | 0,511  | 142    | 0,224  |
| -17    | 81,668  | 15     | 15,708 | 47     | 4,042  | 79     | 1,299  | 111    | 0,497  | 143    | 0,219  |
| -16    | 77,160  | 16     | 14,995 | 48     | 3,889  | 80     | 1,258  | 112    | 0,484  | 144    | 0,213  |
| -15    | 72,929  | 17     | 14,319 | 49     | 3,743  | 81     | 1,218  | 113    | 0,471  | 145    | 0,208  |
| -14    | 68,958  | 18     | 13,678 | 50     | 3,603  | 82     | 1,180  | 114    | 0,458  | 146    | 0,204  |
| -13    | 65,227  | 19     | 13,069 | 51     | 3,469  | 83     | 1,143  | 115    | 0,445  | 147    | 0,199  |
| -12    | 61,722  | 20     | 12,490 | 52     | 3,340  | 84     | 1,107  | 116    | 0,434  | 148    | 0,194  |
| -11    | 58,428  | 21     | 11,940 | 53     | 3,217  | 85     | 1,072  | 117    | 0,422  | 149    | 0,190  |
| -10    | 55,330  | 22     | 11,418 | 54     | 3,099  | 86     | 1,039  | 118    | 0,411  | 150    | 0,185  |
| -9     | 52,402  | 23     | 10,921 | 55     | 2,986  | 87     | 1,007  | 119    | 0,400  |        |        |



## Kontrola czujników temperatury (ciąg dalszy)

## Moduł wewnętrzny: Viessmann Pt500A (zielone oznakowanie)

| $\vartheta / ^\circ\text{C}$ | R / $\Omega$ | $\vartheta / ^\circ\text{C}$ | R / $\Omega$ | $\vartheta / ^\circ\text{C}$ | R / $\Omega$ | $\vartheta / ^\circ\text{C}$ | R / $\Omega$ | $\vartheta / ^\circ\text{C}$ | R / $\Omega$ | $\vartheta / ^\circ\text{C}$ | R / $\Omega$ |
|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| -30                          | 441,1        | 1                            | 502,0        | 32                           | 562,3        | 63                           | 623,9        | 94                           | 681,2        | 125                          | 739,8        |
| -29                          | 443,1        | 2                            | 503,9        | 33                           | 564,2        | 64                           | 622,0        | 95                           | 683,1        | 126                          | 741,7        |
| -28                          | 445,1        | 3                            | 505,9        | 34                           | 566,1        | 65                           | 625,8        | 96                           | 685,0        | 127                          | 743,5        |
| -27                          | 447,0        | 4                            | 507,8        | 35                           | 568,1        | 66                           | 627,7        | 97                           | 686,9        | 128                          | 745,4        |
| -26                          | 449,0        | 5                            | 509,8        | 36                           | 570,0        | 67                           | 629,7        | 98                           | 688,8        | 129                          | 747,3        |
| -25                          | 451,0        | 6                            | 511,7        | 37                           | 571,9        | 68                           | 631,6        | 99                           | 690,7        | 130                          | 749,2        |
| -24                          | 453,0        | 7                            | 513,7        | 38                           | 573,9        | 69                           | 633,5        | 100                          | 692,6        | 131                          | 751,1        |
| -23                          | 454,9        | 8                            | 515,6        | 39                           | 575,8        | 70                           | 635,4        | 101                          | 694,4        | 132                          | 752,9        |
| -22                          | 456,9        | 9                            | 517,6        | 40                           | 577,7        | 71                           | 637,3        | 102                          | 696,3        | 133                          | 754,8        |
| -21                          | 458,9        | 10                           | 519,5        | 41                           | 579,7        | 72                           | 639,2        | 103                          | 698,2        | 134                          | 756,7        |
| -20                          | 460,8        | 11                           | 521,5        | 42                           | 581,6        | 73                           | 641,1        | 104                          | 700,1        | 135                          | 758,6        |
| -19                          | 462,8        | 12                           | 523,4        | 43                           | 583,5        | 74                           | 643,1        | 105                          | 702,0        | 136                          | 760,4        |
| -18                          | 464,8        | 13                           | 525,4        | 44                           | 585,4        | 75                           | 645,0        | 106                          | 703,9        | 137                          | 762,3        |
| -17                          | 466,7        | 14                           | 527,3        | 45                           | 587,4        | 76                           | 646,9        | 107                          | 705,8        | 138                          | 764,2        |
| -16                          | 468,7        | 15                           | 529,3        | 46                           | 589,3        | 77                           | 648,8        | 108                          | 707,7        | 139                          | 766,1        |
| -15                          | 470,6        | 16                           | 531,2        | 47                           | 591,2        | 78                           | 650,7        | 109                          | 709,6        | 140                          | 767,9        |
| -14                          | 472,6        | 17                           | 533,2        | 48                           | 593,2        | 79                           | 652,6        | 110                          | 711,5        | 141                          | 769,8        |
| -13                          | 474,6        | 18                           | 535,1        | 49                           | 595,1        | 80                           | 654,5        | 111                          | 713,4        | 142                          | 771,7        |
| -12                          | 476,5        | 19                           | 537,0        | 50                           | 597,0        | 81                           | 656,4        | 112                          | 715,3        | 143                          | 773,6        |
| -11                          | 478,5        | 20                           | 539,0        | 51                           | 598,9        | 82                           | 658,3        | 113                          | 717,2        | 144                          | 775,4        |
| -10                          | 480,5        | 21                           | 540,9        | 52                           | 600,9        | 83                           | 660,2        | 114                          | 719,0        | 145                          | 777,3        |
| -9                           | 482,4        | 22                           | 542,9        | 53                           | 602,8        | 84                           | 662,1        | 115                          | 720,9        | 146                          | 779,2        |
| -8                           | 484,4        | 23                           | 544,8        | 54                           | 604,7        | 85                           | 664,0        | 116                          | 722,8        | 147                          | 781,0        |
| -7                           | 486,3        | 24                           | 546,8        | 55                           | 606,6        | 86                           | 665,9        | 117                          | 724,7        | 148                          | 782,9        |
| -6                           | 488,3        | 25                           | 548,7        | 56                           | 608,6        | 87                           | 667,9        | 118                          | 726,6        | 149                          | 784,8        |
| -5                           | 490,2        | 26                           | 550,6        | 57                           | 610,5        | 88                           | 669,8        | 119                          | 728,5        | 150                          | 786,7        |
| -4                           | 492,2        | 27                           | 552,6        | 58                           | 612,4        | 89                           | 671,7        | 120                          | 730,4        | 151                          | 788,5        |
| -3                           | 494,2        | 28                           | 554,5        | 59                           | 614,0        | 90                           | 673,6        | 121                          | 732,2        | 152                          | 790,4        |
| -2                           | 496,1        | 29                           | 556,5        | 60                           | 616,2        | 91                           | 675,5        | 122                          | 734,1        | 153                          | 792,3        |
| -1                           | 498,1        | 30                           | 558,4        | 61                           | 618,2        | 92                           | 677,4        | 123                          | 736,0        | 154                          | 794,1        |
| 0                            | 500,0        | 31                           | 560,3        | 62                           | 620,1        | 93                           | 679,3        | 124                          | 737,9        | 155                          | 796,0        |

**Kontrola czujników temperatury** (ciąg dalszy)

**Moduł zewnętrzny: NTC 10 kΩ (bez oznakowania)**

| θ / °C | R / kΩ  | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -40    | 325,700 | -8     | 49,530 | 24     | 10,450 | 56     | 2,874  | 88     | 0,975  | 120    | 0,391  |
| -39    | 305,400 | -7     | 46,960 | 25     | 10,000 | 57     | 2,770  | 89     | 0,946  | 121    | 0,381  |
| -38    | 286,500 | -6     | 44,540 | 26     | 9,572  | 58     | 2,671  | 90     | 0,917  | 122    | 0,371  |
| -37    | 268,800 | -5     | 42,250 | 27     | 9,164  | 59     | 2,576  | 91     | 0,889  | 123    | 0,362  |
| -36    | 252,300 | -4     | 40,100 | 28     | 8,776  | 60     | 2,484  | 92     | 0,863  | 124    | 0,352  |
| -35    | 236,900 | -3     | 38,070 | 29     | 8,406  | 61     | 2,397  | 93     | 0,837  | 125    | 0,343  |
| -34    | 222,600 | -2     | 36,150 | 30     | 8,054  | 62     | 2,313  | 94     | 0,812  | 126    | 0,335  |
| -33    | 209,100 | -1     | 34,340 | 31     | 7,719  | 63     | 2,232  | 95     | 0,788  | 127    | 0,326  |
| -32    | 196,600 | 0      | 32,630 | 32     | 7,399  | 64     | 2,155  | 96     | 0,765  | 128    | 0,318  |
| -31    | 184,900 | 1      | 31,020 | 33     | 7,095  | 65     | 2,080  | 97     | 0,743  | 129    | 0,310  |
| -30    | 173,900 | 2      | 29,490 | 34     | 6,804  | 66     | 2,009  | 98     | 0,721  | 130    | 0,302  |
| -29    | 163,700 | 3      | 28,050 | 35     | 6,527  | 67     | 1,940  | 99     | 0,700  | 131    | 0,295  |
| -28    | 154,100 | 4      | 26,680 | 36     | 6,263  | 68     | 1,874  | 100    | 0,680  | 132    | 0,288  |
| -27    | 145,100 | 5      | 25,390 | 37     | 6,011  | 69     | 1,811  | 101    | 0,661  | 133    | 0,281  |
| -26    | 136,700 | 6      | 24,170 | 38     | 5,770  | 70     | 1,750  | 102    | 0,642  | 134    | 0,274  |
| -25    | 128,800 | 7      | 23,020 | 39     | 5,541  | 71     | 1,692  | 103    | 0,624  | 135    | 0,267  |
| -24    | 121,400 | 8      | 21,920 | 40     | 5,321  | 72     | 1,636  | 104    | 0,606  | 136    | 0,261  |
| -23    | 114,500 | 9      | 20,890 | 41     | 5,112  | 73     | 1,581  | 105    | 0,589  | 137    | 0,254  |
| -22    | 108,000 | 10     | 19,910 | 42     | 4,912  | 74     | 1,529  | 106    | 0,573  | 138    | 0,248  |
| -21    | 102,000 | 11     | 18,980 | 43     | 4,720  | 75     | 1,479  | 107    | 0,557  | 139    | 0,242  |
| -20    | 96,260  | 12     | 18,100 | 44     | 4,538  | 76     | 1,431  | 108    | 0,541  | 140    | 0,237  |
| -19    | 90,910  | 13     | 17,260 | 45     | 4,363  | 77     | 1,385  | 109    | 0,527  | 141    | 0,231  |
| -18    | 85,880  | 14     | 16,470 | 46     | 4,196  | 78     | 1,340  | 110    | 0,512  | 142    | 0,226  |
| -17    | 81,160  | 15     | 15,720 | 47     | 4,036  | 79     | 1,297  | 111    | 0,498  | 143    | 0,220  |
| -16    | 76,720  | 16     | 15,000 | 48     | 3,884  | 80     | 1,256  | 112    | 0,485  | 144    | 0,215  |
| -15    | 72,560  | 17     | 14,330 | 49     | 3,737  | 81     | 1,216  | 113    | 0,472  | 145    | 0,210  |
| -14    | 68,640  | 18     | 13,690 | 50     | 3,597  | 82     | 1,178  | 114    | 0,459  | 146    | 0,206  |
| -13    | 64,950  | 19     | 13,080 | 51     | 3,463  | 83     | 1,141  | 115    | 0,447  | 147    | 0,201  |
| -12    | 61,480  | 20     | 12,500 | 52     | 3,335  | 84     | 1,105  | 116    | 0,435  | 148    | 0,196  |
| -11    | 58,220  | 21     | 11,940 | 53     | 3,212  | 85     | 1,071  | 117    | 0,423  | 149    | 0,192  |
| -10    | 55,150  | 22     | 11,420 | 54     | 3,095  | 86     | 1,038  | 118    | 0,412  | 150    | 0,187  |
| -9     | 52,250  | 23     | 10,920 | 55     | 2,982  | 87     | 1,006  | 119    | 0,401  |        |        |

**Kontrola bezpieczników**

Położenie bezpieczników:

- Moduł wewnętrzny:  
Patrz od strony 47.
- Moduł zewnętrzny:  
Patrz od strony 57.

**Kontrola bezpieczników** (ciąg dalszy)

- Bezpiecznik F1 znajduje się na zacisku sieciowym regulatora pompy ciepła.  
Typ bezpiecznika:  
– T 6,3 A H, 250 V~  
– Maks. strata mocy  $\leq 2,5$  W
- Bezpiecznik F3 znajduje się na płycie głównej.  
Typ bezpiecznika:  
– T 2,0 A H, 250 V~  
– Maks. strata mocy  $\leq 2,5$  W
- Bezpiecznik wentylatora i bezpiecznik regulatora obiegu chłodniczego znajdują się w module zewnętrznym nad płytką instalacyjną EZR.

1. Wyłączyć napięcie zasilania.
2. Otworzyć przestrzeń przyłączeniową.
3. Sprawdzić bezpiecznik, w razie potrzeby wymienić go.

**Niebezpieczeństwo**

Nieprawidłowe lub niewłaściwie zamontowane bezpieczniki mogą prowadzić do zwiększenia ryzyka pożaru.

- Montować bezpieczniki bez użycia siły. Prawidłowo ułożyć bezpieczniki.
- Stosować tylko bezpieczniki tego samego typu i o takiej samej charakterystyce.

**Niebezpieczeństwo**

Wymontowanie bezpieczników **nie powoduje odłączenia obwodu obciążeniowego od zasilania elektrycznego**. Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może prowadzić do odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

Podczas prac przy urządzeniu koniecznie **odłączyć również obwód obciążeniowy**.

## Protokół parametrów układu hydraulicznego

| Wartości ustawień i pomiarów   | Wartość wymagana | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>Kontrola zewnętrznych pomp obiegu grzewczego</b>  |                  |                       |                    |
| Typ pompy obiegowej  |                  |                       |                    |
| Stopień pompy obiegowej  |                  |                       |                    |
| Ustawienie zaworu upustowego   |                  |                       |                    |
| <b>Uruchomienie obiegu pierwotnego</b>   |                  |                       |                    |
| Temperatura powietrza na wlocie („Diagnostyka” → „Przegląd instalacji”) °C   |                  |                       |                    |
| Temperatura powietrza na wylocie („Diagnostyka” → „Przegląd instalacji”) °C  |                  |                       |                    |
| Różnica temperatur (wlot/wylot powietrza) ΔT:  |                  |                       |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przy temperaturze wody grzewczej na zasilaniu obiegu wtórnego = 35°C i temperaturze na wlocie powietrza ≤ 15°C K od 4 do 8</li> <li>▪ Przy temperaturze wody grzewczej na zasilaniu obiegu wtórnego = 35°C i temperaturze na wlocie powietrza &gt; 15°C K od 4 do 13</li> </ul> |                  |                       |                    |
| <b>Kontrola mieszacza, pompy ciepła i podgrzewu ciepłej wody użytkowej</b>   |                  |                       |                    |
| Pomiar w następujących warunkach:  |                  |                       |                    |
| Temperatura pomieszczenia °C   |                  |                       |                    |
| Temperatura zewnętrzna °C  |                  |                       |                    |
| Temperatura „Temp. w podgrz. góra” jest stała?   | Tak (±1 K)       |                       |                    |
| Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego °C  | Rosnąca          | Od                    | Otw. Od Otw.       |
| Różnica temperatur ΔT „Temp. zasil. wtórn.”/„Temp. na powr. wtór.” K   | od 6 do 8        |                       |                    |

## Protokół parametrów regulacyjnych



### Opis parametrów

Instrukcja serwisu „Vitotronic 200”

### Definicja instalacji

| Parametr  | Kod  | Stan fabryczny | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|----------------|-----------------------|--------------------|
| Schemat instalacji: Patrz rozdział „Schemat instalacji” | 7000 | 2              |                       |                    |
| Czas uśredniania temperatury zewnętrznej                | 7002 | 180 min        |                       |                    |
| Różnica temp. do oblicz. granicy ogrzewania             | 7003 | 40 (± 4 K)     |                       |                    |
| Różnica temp. do oblicz. granicy chłodzenia             | 7004 | 40 (± 4 K)     |                       |                    |
| Basen   | 7008 | 0              |                       |                    |
| Zewn. zestaw uzupełniający                              | 7010 | 0              |                       |                    |
| Elementy instalacji przy przełączeniu prg.rob. z zewn.  | 7011 | 0              |                       |                    |
| Status roboczy przy przełączeniu z zewn.                | 7012 | 2              |                       |                    |

**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)

| Parametr  | Kod  | Stan fabryczny     | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| Czas trwania przełączenia progr. roboczego z zewnątrz     | 7013 | 8 h                |                       |                    |
| Oddziaływanie zapotrz. z zewn. na pompę ciepła/ob. grzew. | 7014 | 4                  |                       |                    |
| Oddziaływ. blok. z zewn na pompę ciepła/ob. grzew.        | 7015 | 4                  |                       |                    |
| Vitocom 100 (tylko typ GSM/GSM2)                          | 7017 | 0                  |                       |                    |
| Zakres temp. Wejście 0..10 V                              | 7018 | 1000 ( $\pm$ 10 V) |                       |                    |
| Priorytet Zapotrzebowanie z zewnątrz                      | 7019 | 0                  |                       |                    |
| Oddziaływanie blokad zewn. na pompy/sprężarki             | 701A | 0                  |                       |                    |
| Wspólny czujnik temp. na zasilaniu instal.                | 701B | 0                  |                       |                    |
| Status roboczy po komunikacie A9, C9                      | 701C | 0                  |                       |                    |
| Oddział. przełącz. tr. pracy na went.                     | 701F | 3                  |                       |                    |
| Typ zest. mont.   | 7044 | 0                  |                       |                    |
| Wpływ pr. wakacyjnego                                     | 7050 | 384                |                       |                    |

**Sprężarka**

| Parametr  | Kod  | Stan fabryczny   | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|--|-----------------------|--------------------|
| Uruchomienie sprężarki                            | 5000 | 1  |                       |                    |
| Temperatura parownika przy zakończeniu odmrażania | 5010 | Automatyczne ustawienie wstępne                        |                       |                    |
| Udostępnienie zastosowania stopnia sprężarki      | 5012 | 15   |                       |                    |
| Moc stopnia sprężarki                             | 5030 | Znamionowa moc grzewcza zgodnie z tabliczką znamionową |                       |                    |

**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)**Ciepła woda użytkowa**

| Parametr  | Kod  | Stan wysyłkowy                   | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|
| Wartość wymagana temperatury ciepłej wody użytkowej                                       | 6000 | 500 ( $\pm 50^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Min. temp. ciepłej wody użytkowej   | 6005 | 100 ( $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Maks. temp. ciepłej wody użytkowej  | 6006 | 600 ( $\pm 60^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Histeresa temp. cwu z pompy ciepła  | 6007 | 50 ( $\pm 5\text{ K}$ )          |                       |                    |
| Histeresa temp. cwu z przepł. podgrzew. wody grzewczej                                    | 6008 | 100 ( $\pm 10\text{ K}$ )        |                       |                    |
| Optymalizacja włączania podgrzewu ciepłej wody użytkowej                                  | 6009 | 0                                |                       |                    |
| Optymalizacja wyłączania podgrzewu ciepłej wody użytkowej                                 | 600A | 0                                |                       |                    |
| Wartość wymagana temperatury ciepłej wody użytkowej 2                                     | 600C | 600 ( $\pm 60^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Wzrost temp. w ciągu godz. przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej                         | 600D | 30 K/h                           |                       |                    |
| Maks. czas podgrzewu ciepłej wody użytkowej w trybie grzewczym                            | 6011 | 240 ( $\pm 24\text{ min}$ )      |                       |                    |
| Maks. przerwa w podgrzewie ciepłej wody użytkowej w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń | 6012 | 90 ( $\pm 9\text{ min}$ )        |                       |                    |
| Włączenie ogrzew. elektr. do podgrzewu ciepłej wody użytkowej                             | 6015 | 0                                |                       |                    |
| Próby włączenia cwu po wyłączeniu na skutek działania wysokiego ciśnienia                 | 6017 | 0                                |                       |                    |
| Histeresa wyłączenia przepł. podgrz. wody grzewcz.  | 601E | 10 ( $\pm 1\text{ K}$ )          |                       |                    |
| Aktyw.ogrzew.elekt./zewn. wytw. ciep. tylko do doład.                                     | 6040 | 0                                |                       |                    |
| Czas blokady podgrzewu ciepłej wody użytkowej   | 6060 | 0 min                            |                       |                    |
| Maks. przerwa w podgrzewie ciepłej wody użytkowej   | 6061 | 0 min                            |                       |                    |

**Instalacja solarna**

| Parametr  | Kod  | Stan fabryczny   | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|--|-----------------------|--------------------|
| „Typ regulatora systemów solarnych”                     | 7A00 | 0  |                       |                    |
| Parametry modułu regulatora systemów solarnych, typ SM1 | C0xx | Parametry są widoczne tylko wtedy, gdy moduł regulatora systemów solarnych, typ SM1 jest podłączony do pompy ciepła, a „Typ regul. syst. solar.” jest ustawiony na „3”.<br>Opis parametrów patrz instrukcja montażu i serwisu „modułu regulatora systemów solarnych, typ SM1”. |                       |                    |

**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)

**Elektryczne ogrzewanie dodatkowe**

| Parametr   | Kod  | Stan fabryczny    | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| „Uruchomienie przepływ. podgrzew. wody grzewczej”                | 7900 | 1                 |                       |                    |
| „Włączenie ogrzewania elektrycznego do podgrzewu cwu”            | 7901 | 0                 |                       |                    |
| „Uruchom. przepływ. podgrzew. wody grzewczej do ogrzew. pom.”    | 7902 | 0                 |                       |                    |
| „Opóźnienie włączenia przepływowego podgrzewacza wody grzewczej” | 7905 | 30 min            |                       |                    |
| „Maks. moc przepł. podgrzew. wody grzewczej”                     | 7907 | 3                 |                       |                    |
| „Moc dla przepływ. podgrzew. wody grzewczej przy blok. ZE”       | 790A | 0                 |                       |                    |
| „Temp. dwuwart. przepływ. podgrzew. wody grzewczej”              | 790B | 500 ( $\pm$ 50°C) |                       |                    |

**Hydraulika wewnętrzna**

| Parametr   | Kod  | Stan wysyłkowy        | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| Pompa ciepła do suszenia budynku   | 7300 | 0                     |                       |                    |
| Program czasowy do osuszania jastrychu   | 7303 | 0                     |                       |                    |
| Wartość wymagana temperatury wody na zasilaniu przy zapotrzebowaniu z zewnątrz | 730C | 500 ( $\pm$ 50°C)     |                       |                    |
| Próg włączenia   | 730E | 300 ( $\pm$ 30 K·min) |                       |                    |
| Moc sprężarki przy min. temp. zewn.  | 730F | 50 %                  |                       |                    |
| Moc sprężarki przy maks. temperaturze zewnętrznej                              | 7310 | 20 %                  |                       |                    |
| Próg włączenia chłodzenia  | 7311 | 100 ( $\pm$ 10 K·min) |                       |                    |
| Próg włączenia ogrz. el.   | 7312 | 300 ( $\pm$ 30 K·min) |                       |                    |
| Częstotliwość taktowania pomp obiegu grzewczego                                | 7319 | 0                     |                       |                    |
| Moc znamion. pompy obiegu wtórnego   | 7343 | 100 %                 |                       |                    |
| Moc znamion. pompy ob. grzew. OG2  | 734A | 60 %                  |                       |                    |
| Typ pompy obiegu wtórnego  | 735A | 0                     |                       |                    |
| Czas rozruchu pompy obiegowej o wysokiej wydajności                            | 7365 | Nie przestawiać!      |                       |                    |
| Program jastrychu dzień rozpoczęcia  | 7378 | 1                     |                       |                    |
| Program jastrychu dzień zakończenia  | 7379 | 31                    |                       |                    |

**Źródło pierwotne**

| Parametr                                   | Kod  | Stan fabryczny   | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------|------------------|-----------------------|--------------------|
| „Strategia regulacyjna źródła pierwotnego” | 7401 | Nie przestawiać! |                       |                    |

**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)**Zasobnik buforowy**

| Parametr   | Kod  | Stan wyjściowy                   | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|
| Uruch. zasob. bufor./sprzęg. hydraulicz.   | 7200 | 0                                |                       |                    |
| Temp. w stanie roboczym. stała wart. dla zasob. buf.                                   | 7202 | 500 ( $\pm 50^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Histeresa temp. ogrzew. zasob. buf.  | 7203 | 50 ( $\pm 5\text{ K}$ )          |                       |                    |
| Maks. temp. zasob. buf.  | 7204 | 600 ( $\pm 60^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Optymalizacja wyłącz. ogrzew. zasob. buf.  | 7205 | 0                                |                       |                    |
| Granica temp. w stanie rob. stał. wart. dla zas. buf.                                  | 7208 | 500 ( $\pm 50^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Histeresa wyłączania zasobnika buforowego wody grzewczej                               | 7209 | 0 ( $\pm 0\text{ K}$ )           |                       |                    |
| Tryb pracy z wartością stałą tylko przy zapotrzebowaniu na ciepło                      | 720A | 0                                |                       |                    |
| Temperatura przy statusie roboczym – wartość stała dla zasobnika buforowego chłodzenia | 7220 | 200 ( $\pm 20^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Histeresa wyłączania zasobnika buforowego wody chłodzącej                              | 7223 | 20 ( $\pm 2\text{ K}$ )          |                       |                    |
| Minimalna temperatura w zasobniku buforowym wody chłodzącej                            | 722A | 40 ( $\pm 4^{\circ}\text{C}$ )   |                       |                    |
| Histeresa włączania zasobnika buforowego wody chłodzącej                               | 722B | 50 ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ )   |                       |                    |

**Obieg grzewczy 1**

| Parametr  | Kod  | Wyposażenie fabryczne            | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|
| Temperatura pomiesz. norm.                            | 2000 | 200 ( $\pm 20^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Temperatura pomiesz. zred.                            | 2001 | 160 ( $\pm 16^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Zdalne sterowanie                                     | 2003 | 0                                |                       |                    |
| Regulacja temp. w pomieszczeniu                       | 2005 | 0                                |                       |                    |
| Poziom krzywej grzewczej                              | 2006 | 0 ( $\pm 0\text{ K}$ )           |                       |                    |
| Nachylenie krzywej grzewczej                          | 2007 | 6 ( $\pm 0,6$ )                  |                       |                    |
| Wpływ sterowania temp. pomieszczenia                  | 200A | 10                               |                       |                    |
| Sterowanie temperaturą pomieszczenia                  | 200B | 0                                |                       |                    |
| Maks. temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego      | 200E | 400 ( $\pm 40^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Temperatura pomieszczenia w trybie "Party"            | 2022 | 200 ( $\pm 20^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Chłodzenie  | 2030 | 0                                |                       |                    |
| Ogranicznik pkt. rosy                                 | 2031 | 1                                |                       |                    |
| Min. temperatura na zasilaniu podczas chłodzenia      | 2033 | 200 ( $\pm 20^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Wpływ sterowania temp. pomieszczenia na ob. chłodz.   | 2034 | 0                                |                       |                    |
| Histeresa temperatury pomieszczenia obiegu chłodzenia | 2037 | 10                               |                       |                    |
| Poziom krzywej chłodzenia                             | 2040 | 0                                |                       |                    |
| Nachyl. krzywej chłodzenia                            | 2041 | 12                               |                       |                    |



**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)

**Obieg grzewczy 2**

| Parametr  | Kod  | Wyposażenie fabryczne | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| Temperatura pomiesz. norm.                            | 3000 | 200 ( $\pm 20$ °C)    |                       |                    |
| Temperatura pomiesz. zred.                            | 3001 | 160 ( $\pm 16$ °C)    |                       |                    |
| Zdalne sterowanie                                     | 3003 | 0                     |                       |                    |
| Regulacja temp. w pomieszcz.                          | 3005 | 0                     |                       |                    |
| Poziom krzywej grzewczej                              | 3006 | 0 ( $\pm 0$ K)        |                       |                    |
| Nachylenie krzywej grzewczej                          | 3007 | 6 ( $\pm 0,6$ )       |                       |                    |
| Wpływ sterowania temp. pomieszczenia                  | 300A | 10                    |                       |                    |
| Sterowanie temperaturą pomieszczenia                  | 300B | 0                     |                       |                    |
| Maks. temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego      | 300E | 400 ( $\pm 40$ °C)    |                       |                    |
| Czas pracy miesz. ob. grz.                            | 3015 | Nie przestawiać!      |                       |                    |
| Temperatura pomieszczenia w trybie "Party"            | 3022 | 200 ( $\pm 20$ °C)    |                       |                    |
| Chłodzenie  | 3030 | 0                     |                       |                    |
| Ogranicznik pkt. rosy                                 | 3031 | 1                     |                       |                    |
| Min. temperatura na zasilaniu podczas chłodzenia      | 3033 | 200 ( $\pm 20$ °C)    |                       |                    |
| Wpływ sterowania temp. pomieszczenia na obieg chłodz. | 3034 | 0                     |                       |                    |
| Histeresa temperatury pomieszczenia obiegu chłodzenia | 3037 | 10                    |                       |                    |
| Poziom krzywej chłodzenia                             | 3040 | 0                     |                       |                    |
| Nachyl. krzywej chłodzenia                            | 3041 | 12                    |                       |                    |

**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)

**Obieg grzewczy 3**

| Parametr  | Kod  | Wyposażenie fabryczne | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| Temperatura pomiesz. norm.                            | 4000 | 200 ( $\pm$ 20 °C)    |                       |                    |
| Temperatura pomiesz. zred.                            | 4001 | 160 ( $\pm$ 16°C)     |                       |                    |
| Zdalne sterowanie                                     | 4003 | 0                     |                       |                    |
| Regulacja temp. w pomieszc.                           | 4005 | 0                     |                       |                    |
| Poziom krzywej grzewczej                              | 4006 | 0 ( $\pm$ 0 K)        |                       |                    |
| Nachylenie krzywej grzewczej                          | 4007 | 6 ( $\pm$ 0,6)        |                       |                    |
| Wpływ sterowania temp. pomieszczenia                  | 400A | 10                    |                       |                    |
| Sterowanie temperaturą pomieszczenia                  | 400B | 0                     |                       |                    |
| Maks. temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego      | 400E | 400 ( $\pm$ 40 °C)    |                       |                    |
| Czas pracy miesz. ob. grz.                            | 4015 | Nie przestawiać!      |                       |                    |
| Temperatura pomieszczenia w trybie "Party"            | 4022 | 200 ( $\pm$ 20°C)     |                       |                    |
| Chłodzenie  | 4030 | 0                     |                       |                    |
| Ogranicznik pkt. rosy                                 | 4031 | 1                     |                       |                    |
| Min. temperatura na zasilaniu podczas chłodzenia      | 4033 | 200 ( $\pm$ 20 °C)    |                       |                    |
| Wpływ sterowania temp. pomieszczenia na obieg chłodz. | 4034 | 0                     |                       |                    |
| Histeresa temperatury pomieszczenia obiegu chłodzenia | 4037 | 10                    |                       |                    |
| Poziom krzywej chłodzenia                             | 4040 | 0                     |                       |                    |
| Nachyl. krzywej chłodzenia                            | 4041 | 12                    |                       |                    |

**Chłodzenie**

| Parametr  | Kod  | Stan wysyłkowy    | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Funkcja chłodzenia                                      | 7100 | 0                 |                       |                    |
| Obieg chłodzący   | 7101 | 1                 |                       |                    |
| Wart. wym. temp. pomieszcz. w oddzielnym ob. chłodzenia | 7102 | 200 ( $\pm$ 20°C) |                       |                    |
| Min. temp. na zasilaniu podczas chłodzenia              | 7103 | 200 ( $\pm$ 20°C) |                       |                    |
| Wpływ sterowania temp. pomieszczenia na ob. chłodz.     | 7104 | 0                 |                       |                    |
| Regulacja temp. pomieszcz. ob. chłodzenia               | 7105 | 1                 |                       |                    |
| Skros. czujn. temp. pom. odzieln. ob. chłodz.           | 7106 | 0                 |                       |                    |
| Histeresa temp. pom. ob. chłodz.                        | 7107 | 10 ( $\pm$ 1 K)   |                       |                    |
| Uruchomienie czujnika temp. na zasil. ob. chłodz.       | 7109 | 1                 |                       |                    |
| Poziom krzywej chłodzenia                               | 7110 | 0 ( $\pm$ 0 K)    |                       |                    |
| Nachyl. krzywej chłodzenia                              | 7111 | 12 ( $\pm$ 1,2)   |                       |                    |
| Zdalne sterowanie ob. chłodz.                           | 7116 | Nie przestawiać!  |                       |                    |
| Ogranicznik pkt. rosy                                   | 7117 | 1                 |                       |                    |
| Uruchomienie funkcji Active Cooling                     | 71FE | 0                 |                       |                    |

**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)

**Wentylacja: Vitovent 200-C i Vitovent 300-F**

| Parametr  | Kod  | Wyposażenie fabryczne  | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|--|-----------------------|--------------------|
| Uruchomienie Vitovent   | 7D00 | 0  |                       |                    |
| Uruchomienie elementu grzewczego - elektryczny podgrzew wstępny       | 7D01 | 0  |                       |                    |
| Uruchomienie elementu grzewczego do grzewu hydrauliczne               | 7D02 | 0  |                       |                    |
| Uruchomienie czujnika wilgoci   | 7D05 | 0  |                       |                    |
| Uruchomienie czujnika CO2   | 7D06 | 0  |                       |                    |
| Wym. temp. pomieszcz.   | 7D08 | 200 ( $\pm$ 20°C)  |                       |                    |
| Znamion. przepływ objęt. pow. dolut.                                  | 7D0A | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitovent 200-C: 75 m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Vitovent 300-F: 120 m<sup>3</sup>/h</li> </ul>  |                       |                    |
| Górna granica znamion. przepł. objęt. pow. dolut.                     | 7D0B | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitovent 200-C: 115 m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Vitovent 300-F: 170 m<sup>3</sup>/h</li> </ul> |                       |                    |
| Przepł. objęt. wentylacja intensywna                                  | 7D0C | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitovent 200-C: 155 m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Vitovent 300-F: 215 m<sup>3</sup>/h</li> </ul> |                       |                    |
| Min. temp. pow. dopr. dla obejścia                                    | 7D0F | 160 ( $\pm$ 16°C)  |                       |                    |
| Wart. CO2 do zwiększenia przepływu objęt.                             | 7D18 | 800 ppm  |                       |                    |
| Wart. wilgotności do zwiększenia przepływu objęt.                     | 7D19 | 65 %   |                       |                    |
| Czas interw. ochr. p.zamroż. wentylacja                               | 7D1A | 15 min   |                       |                    |
| Czas trwania intens. wentyl.  | 7D1B | 120 min  |                       |                    |
| Źródło - wartość rzecz. temp. pomieszcz.                              | 7D1D | 1  |                       |                    |
| Obieg grzewczy do blokady kłapy obejścia                              | 7D21 | 7  |                       |                    |
| Dostos. napięcia sterowania   | 7D27 | 0 ( $\pm$ 0 V)   |                       |                    |
| Wentylator z regulacją napięcia sterującego                           | 7D28 | 0  |                       |                    |
| Strategia pasywnej ochrony przeciwmrozowej                            | 7D2C | 0  |                       |                    |
| Typ wymiennika ciepła   | 7D2E | 0  |                       |                    |
| Pozycja montażowa   | 7D2F | 0  |                       |                    |
| Funkcja zewnętrznego wejścia 230 V wentylatora                        | 7D3A | 0  |                       |                    |
| Czas wentylacji łazienki  | 7D3B | 30 min   |                       |                    |
| Blokada went. prog. czas. 1   | 7D5E | 0  |                       |                    |
| Blokada went. prog. czas. 2   | 7D5F | 0  |                       |                    |
| Dostosowanie napięcia sterowania wentylatora powietrza doprowadzanego | 7D71 | 0 V  |                       |                    |
| Dostosowanie napięcia sterowania wentylatora powietrza odprowadzanego | 7D72 | 0 V  |                       |                    |
| Wyrównanie czujników temperatury powietrza zewnętrznego               | 7D75 | 0 K  |                       |                    |

**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)

| Parametr   | Kod  | Wyposażenie fabryczne | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| Korekta czujników temperatury powietrza zewnętrznego za elementem grzewczym wstępnym | 7D76 | 0 K                   |                       |                    |
| Wyrównanie czujników temperatury powietrza doprowadzanego                            | 7D77 | 0 K                   |                       |                    |
| Wyrównanie czujników temperatury powietrza odprowadzanego                            | 7D79 | 0 K                   |                       |                    |
| Opóźnienie wskutek awarii TN układu wentylacji                                       | 7D90 | 0 min                 |                       |                    |

**Wentylacja: Vitovent 200-W, Vitovent 300-C i Vitovent 300-W**

| Parametr  | Kod  | Wyposażenie fabryczne   | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|---|------|---|-----------------------|--------------------|
| Uruchomienie Vitovent                           | 7D00 | 0   |                       |                    |
| Obieg grzewczy do blokady klapy obejścia        | 7D21 | 7   |                       |                    |
| Opóźnienie wskutek awarii TN układu wentylacji  | 7D90 | 0 min   |                       |                    |
| Element grzewczy podgrzewu wstępnego            | C101 | 1   |                       |                    |
| Dogrzewacz                                      | C102 | 0   |                       |                    |
| Czujnik wilgoci                                 | C105 | 0   |                       |                    |
| Wartość wymagana CO2                            | C106 | 0   |                       |                    |
| Wym. temp. pomieszcz.                           | C108 | 220 ( $\pm$ 22°C)   |                       |                    |
| Wentylacja podstawowa                           | C109 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitovent 200-W: 15%</li> <li>▪ Vitovent 300-C: 30 m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Vitovent 300-W: 50 m<sup>3</sup>/h</li> </ul>   |                       |                    |
| Wentylacja zredukowana                          | C10A | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitovent 200-W: 25 %</li> <li>▪ Vitovent 300-C: 75 m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Vitovent 300-W: 100 m<sup>3</sup>/h</li> </ul> |                       |                    |
| Wentylacja normalna                             | C10B | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitovent 200-W: 50%</li> <li>▪ Vitovent 300-C: 100 m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Vitovent 300-W: 50 m<sup>3</sup>/h</li> </ul>  |                       |                    |
| Wentylacja intensywna                           | C10C | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitovent 200-W: 75%</li> <li>▪ Vitovent 300-C: 125 m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Vitovent 300-W: 225 m<sup>3</sup>/h</li> </ul> |                       |                    |
| Drugi kanał wentylatora wentylacji podstawowej  | C189 | 15%   |                       |                    |
| Drugi kanał wentylatora wentylacji zredukowanej | C18A | 25%   |                       |                    |

**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)

| Parametr                                       | Kod  | Wyposażenie fabryczne            | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|
| Drugi kanał wentylatora wentylacji normalnej   | C18B | 50%                              |                       |                    |
| Drugi kanał wentylatora wentylacji intensywnej | C18C | 75%                              |                       |                    |
| Eksploatacja z "Obejściem"                     | C1A0 | 0                                |                       |                    |
| Ogrzewanie centralne i odzyskiwanie ciepła     | C1A1 | 0                                |                       |                    |
| Dopuszczalna odchyłka zrównoważenia            | C1A2 | 1                                |                       |                    |
| Ustalona odchyłka zrównoważenia                | C1A3 | 0                                |                       |                    |
| Temp. wym. elementu grzewczego dogrzewu        | C1A4 | 210 ( $\pm 21^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Czułość czujnika wilgoci                       | C1A6 | 0                                |                       |                    |
| Temperatura min. gruntowego wymiennika ciepła  | C1AA | 50 ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ )   |                       |                    |
| Temp. maks. gruntowego wymiennika ciepła       | C1AB | 250 ( $\pm 25^{\circ}\text{C}$ ) |                       |                    |
| Funkcja wejścia 1                              | C1B0 | 0                                |                       |                    |
| Napięcie min. wejścia 1                        | C1B1 | 0 ( $10 \pm 1\text{ V}$ )        |                       |                    |
| Napięcie min. wejścia 2                        | C1C1 | 0 ( $10 \pm 1\text{ V}$ )        |                       |                    |
| Korekta przepływu objętościowego               | C1C7 | 100                              |                       |                    |

**Wskazówka**

Stany fabryczne parametrów C101 do C1C7 są zależne od urządzenia wentylacyjnego i mogą różnić się od podanych tu wartości. Stan fabryczny wyświetla się w menu serwisowym przy każdym parametrze w postaci „ALZ ... ▼”: patrz „Instrukcja serwisu Vitotronic 200”.

**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)**Instal. fotowoltaiczna**

| Parametr   | Kod  | Stan wysyłkowy       | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------|----------------------|-----------------------|--------------------|
| Aktywacja zużycia energii własnej z inst. fotowolt.                    | 7E00 | 0                    |                       |                    |
| Udział energii elektrycznej z sieci energetycznej                      | 7E02 | 10 ( $\pm$ 10 %)     |                       |                    |
| Próg mocy elektr.  | 7E04 | W zależności od typu |                       |                    |
| Próg wyłączenia (względny)   | 7E07 | 0 ( $\pm$ 0 kW)      |                       |                    |
| Aktywacja zuż. energii włas. temp. wym. cwu 2                          | 7E10 | 0                    |                       |                    |
| Aktywacja zuż. energii włas. na podgrzew cwu                           | 7E11 | 0                    |                       |                    |
| Aktywacja zuż. energii włas. w zasob. buf. wody grzew.                 | 7E12 | 0                    |                       |                    |
| Aktywacja zuż. energii włas. na ogrzewanie                             | 7E13 | 0                    |                       |                    |
| Aktywacja zuż. energii włas. na chłodzenie                             | 7E15 | 0                    |                       |                    |
| Aktywacja zuż. energii włas. w zasobniku buf. wody chłodz.             | 7E16 | 0                    |                       |                    |
| Podniesienie wart. wym. temp. ciepłej wody użytkowej - inst. fotowolt. | 7E21 | 0 ( $\pm$ 0 K)       |                       |                    |
| Podniesienie wart. wym. temp. zasob. buf. w. grzew. - inst. fotowolt.  | 7E22 | 0 ( $\pm$ 0 K)       |                       |                    |
| Podniesienie temp. wym. w pomieszczeniu - inst. fotowolt.              | 7E23 | 0 ( $\pm$ 0 K)       |                       |                    |
| Obniżenie temp. wym. w pomieszczeniu - inst. fotowolt.                 | 7E25 | 0 ( $\pm$ 0 K)       |                       |                    |
| Obniżenie wart. wym. temp. w zas. buf. w. chłodz. - inst. fotowolt.    | 7E26 | 0 ( $\pm$ 0 K)       |                       |                    |

**Smart Grid**

| Parametr   | Kod  | Stan fabryczny | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------|----------------|-----------------------|--------------------|
| „Włączenie Smart Grid”   | 7E80 | 0              |                       |                    |
| „Włączenie Smart Grid - ogrzewanie elektr.”  | 7E82 | 0              |                       |                    |
| „Smart Grid - podniesienie wartości zadanej dla podgrzewu ciepłej wody użytkowej”          | 7E91 | 0 ( $\pm$ 0 K) |                       |                    |
| „Smart Grid - podniesienie wartości zadanej dla zasob. buf. wody grzewczej”                | 7E92 | 0 ( $\pm$ 0 K) |                       |                    |
| „Smart Grid - podniesienie wartości zadanej dla temperatury pomieszczenia przy ogrzewaniu” | 7E93 | 0 ( $\pm$ 0 K) |                       |                    |
| „Smart Grid - podniesienie wartości zadanej dla temperatury pomieszczenia przy chłodzeniu” | 7E95 | 0 ( $\pm$ 0 K) |                       |                    |

**Protokół parametrów regulacyjnych** (ciąg dalszy)

**Godzina**

| Parametr                                   | Kod  | Stan fabryczny | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------|----------------|-----------------------|--------------------|
| „Automat. zmiana czas letni - czas zimowy” | 7C00 | 1              |                       |                    |
| „Pocz. cz. letniego - miesiąc”             | 7C01 | 3              |                       |                    |
| „Pocz. cz. letniego - tydzień”             | 7C02 | 5              |                       |                    |
| „Pocz. cz. letniego - dzień”               | 7C03 | 7              |                       |                    |
| „Pocz. cz. zimowego - miesiąc”             | 7C04 | 10             |                       |                    |
| „Pocz. cz. zimowego - tydzień”             | 7C05 | 5              |                       |                    |
| „Pocz. cz. zimowego - dzień”               | 7C06 | 7              |                       |                    |

**Obsługa**

| Parametr   | Kod  | Stan fabryczny | Pierwsze uruchomienie | Konserwacja/Serwis |
|--|------|----------------|-----------------------|--------------------|
| „Blokowanie obsługi”                                     | 8800 | 0              |                       |                    |
| „Dost. do prog. czas. pracy z red. hałasu”               | 8801 | 0              |                       |                    |
| „Poziom użytkownika - wskazanie bilansów energetycznych” | 8811 | 1              |                       |                    |

## Dane techniczne

## Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

| Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC:   | 221.C04           | 221.C06    | 221.C08    | 221.C10    | 221.C13     | 221.C16     |             |
|---|-------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)</b>              |                   |            |            |            |             |             |             |
| Znamionowa moc grzewcza   | kW                | 2,61       | 3,10       | 4,04       | 5,01        | 5,92        | 6,47        |
| Prędkość obrotowa wentylatora   | obr./min          | 600        | 600        | 650        | 600         | 600         | 600         |
| Pobór mocy elektrycznej   | kW                | 0,73       | 0,84       | 1,02       | 1,27        | 1,48        | 1,79        |
| Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym                        |                   | 3,57       | 3,67       | 3,96       | 3,96        | 4,01        | 3,61        |
| Regulacja mocy  | kW                | 2,0 do 4,1 | 2,4 do 5,5 | 2,8 do 7,0 | 4,4 do 9,6  | 4,8 do 10,2 | 5,2 do 10,7 |
| <b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)</b> |                   |            |            |            |             |             |             |
| Znamionowa moc grzewcza   | kW                | 3,96       | 4,75       | 5,62       | 7,01        | 7,85        | 8,64        |
| Prędkość obrotowa wentylatora   | obr./min          | 600        | 600        | 650        | 600         | 600         | 600         |
| Przepływ objętościowy powietrza   | m <sup>3</sup> /h | 2250       | 2250       | 2600       | 4500        | 4500        | 4500        |
| Pobór mocy elektrycznej   | kW                | 0,87       | 1,03       | 1,19       | 1,49        | 1,66        | 1,90        |
| Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym                        |                   | 4,56       | 4,60       | 4,71       | 4,69        | 4,72        | 4,54        |
| Regulacja mocy  | kW                | 2,4 do 4,2 | 3,0 do 6,3 | 3,5 do 7,5 | 5,5 do 12,6 | 6,0 do 13,7 | 6,4 do 14,3 |
| <b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)</b>             |                   |            |            |            |             |             |             |
| Znamionowa moc grzewcza   | kW                | 3,81       | 5,53       | 6,67       | 8,69        | 9,50        | 11,03       |
| Pobór mocy elektrycznej   | kW                | 1,31       | 1,96       | 2,31       | 2,77        | 3,09        | 3,90        |
| Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym                        |                   | 2,91       | 2,82       | 2,89       | 3,14        | 3,07        | 2,83        |



## Dane techniczne (ciąg dalszy)

| Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC:   | 221.C04         | 221.C06         | 221.C08          | 221.C10          | 221.C13          | 221.C16          |
|---|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym</b> wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne) |                 |                 |                  |                  |                  |                  |
| Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)   |                 |                 |                  |                  |                  |                  |
| ▪ Efektywność energetyczna $\eta_s$ %   | 173             | 172             | 175              | 176              | 175              | 175              |
| ▪ Znamionowa moc grzewcza $P_{rated}$ kW  | 5,38            | 5,59            | 6,82             | 9,32             | 9,99             | 10,61            |
| ▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)  | 4,40            | 4,38            | 4,46             | 4,47             | 4,46             | 4,46             |
| Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)   |                 |                 |                  |                  |                  |                  |
| ▪ Efektywność energetyczna $\eta_s$ %   | 124             | 125             | 127              | 129              | 130              | 130              |
| ▪ Znamionowa moc grzewcza $P_{rated}$ kW  | 5,23            | 5,59            | 6,41             | 9,35             | 10,07            | 10,72            |
| ▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)  | 3,18            | 3,21            | 3,25             | 3,29             | 3,32             | 3,34             |
| ▪ Efektywność energetyczna podgrzewu cwu $\eta_{wh}$ %  | 107,8           | 107,8           | 107,8            | 104,9            | 104,9            | 104,9            |
| <b>Klasa efektywności energetycznej</b> wg rozporządzenia UE nr 813/2013  |                 |                 |                  |                  |                  |                  |
| Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne  |                 |                 |                  |                  |                  |                  |
| ▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)   | A <sup>++</sup> | A <sup>++</sup> | A <sup>+++</sup> | A <sup>+++</sup> | A <sup>+++</sup> | A <sup>+++</sup> |
| ▪ Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)   | A <sup>+</sup>  | A <sup>++</sup> | A <sup>++</sup>  | A <sup>++</sup>  | A <sup>++</sup>  | A <sup>++</sup>  |
| Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (L)  | A               | A               | A                | A                | A                | A                |
| <b>Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia</b> wg EN 14511 (A35/W7)   |                 |                 |                  |                  |                  |                  |
| Znamionowa wydajność chłodzenia kW  | 2,00            | 3,00            | 4,00             | 5,00             | 6,00             | 7,00             |
| Prędkość obrotowa wentylatora obr./min  | 600             | 600             | 650              | 600              | 600              | 600              |
| Pobór mocy elektrycznej kW  | 0,83            | 1,15            | 1,38             | 1,85             | 2,26             | 2,69             |
| Stopień efektywności EER w trybie chłodzenia  | 2,40            | 2,60            | 2,90             | 2,70             | 2,65             | 2,60             |
| Regulacja mocy kW   | do 3,9          | do 4,9          | do 6,2           | do 8,0           | do 9,0           | do 10,3          |

## Dane techniczne

**Dane techniczne** (ciąg dalszy)

| Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC:   | 221.C04 | 221.C06 | 221.C08 | 221.C10 | 221.C13 | 221.C16 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)</b>                  |         |         |         |         |         |         |
| Znamionowa wydajność chłodzenia kW  | 4,00    | 5,00    | 6,00    | 7,00    | 8,20    | 9,20    |
| Prędkość obrotowa wentylatora obr./min  | 600     | 600     | 650     | 900     | 900     | 900     |
| Pobór mocy elektrycznej kW  | 0,95    | 1,19    | 1,48    | 1,67    | 2,02    | 2,36    |
| Stopień efektywności EER w trybie chłodzenia  | 4,20    | 4,20    | 4,05    | 4,20    | 4,05    | 3,90    |
| Regulacja mocy kW   | do 5,0  | do 6,0  | do 7,0  | do 9,5  | do 11,5 | do 13,6 |
| <b>Temperatura powietrza na wlocie</b>  |         |         |         |         |         |         |
| Tryb chłodzenia (tylko typ AWBT-M-E-AC)   |         |         |         |         |         |         |
| ▪ Min. °C   | 10      | 10      | 10      | 10      | 10      | 10      |
| ▪ Maks. °C  | 45      | 45      | 45      | 45      | 45      | 45      |
| Tryb grzewczy   |         |         |         |         |         |         |
| ▪ Min. °C   | -20     | -20     | -20     | -20     | -20     | -20     |
| ▪ Maks. °C  | 35      | 35      | 35      | 35      | 35      | 35      |
| <b>Woda grzewcza (obieg wtórny)</b>   |         |         |         |         |         |         |
| Minimalny przepływ objętościowy l/h   | 700     | 700     | 700     | 1400    | 1400    | 1400    |
| Pojemność minimalna instalacji grzewczej, bez możliwości odcięcia l                   | 50/40*1 | 50/40*1 | 50/40*1 | 50/40*1 | 50/40*1 | 50/40*1 |
| Maks. zewnętrzna strata ciśnienia (RFH) przy minimalnym przepływie objętościowym mbar | 700     | 700     | 700     | 500     | 500     | 500     |
| kPa   | 70      | 70      | 70      | 50      | 50      | 50      |
| Maks. temperatura na zasilaniu °C   | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      |
| <b>Parametry elektryczne modułu zewnętrznego</b>                                      |         |         |         |         |         |         |
| Napięcie znamionowe sprężarki 1/N/PE 230 V/50 Hz                                      |         |         |         |         |         |         |
| Maks. prąd roboczy sprężarki A  | 13,0    | 14,6    | 14,6    | 19,9    | 23,3    | 23,3    |
| Cos φ   | 0,99    | 0,99    | 0,99    | 0,99    | 0,99    | 0,99    |
| Prąd rozruchowy sprężarki A   | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       |
| Bezpiecznik   | B16A    | B16A    | B16A    | B25A    | B25A    | B25A    |
| Stopień ochrony   | IPX4    | IPX4    | IPX4    | IPX4    | IPX4    | IPX4    |

\*1 Przy zastosowaniu zasobnika buforowego wody grzewczej Vitocell 100-E, typ SVPA, nr zam. ZK03801 na powrocie obiegu wtórnego

## Dane techniczne (ciąg dalszy)

| Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC:  | 221.C04  | 221.C06      | 221.C08      | 221.C10      | 221.C13      | 221.C16      |
|--|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Parametry elektryczne modułu wewnętrznego</b>   |  |              |              |              |              |              |
| Regulator pompy ciepła / Moduł elektroniczny   |  |              |              |              |              |              |
| ▪ Napięcie znamionowe  | 1/N/PE 230 V/50 Hz                               |              |              |              |              |              |
| ▪ Zabezpieczenie (wewnętrzne)  | T 6,3 A/250 V                                    |              |              |              |              |              |
| ▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego   | 1 x B16A   | 1 x B16A     | 1 x B16A     | 1 x B16A     | 1 x B16A     | 1 x B16A     |
| Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej   |  |              |              |              |              |              |
| ▪ Napięcie znamionowe  | 1/N/PE 230 V/50 Hz<br>albo<br>3/N/PE 400 V/50 Hz |              |              |              |              |              |
| ▪ Moc grzewcza kW  | 9,0  | 9,0          | 9,0          | 9,0          | 9,0          | 9,0          |
| ▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego   | 3 x B16A   | 3 x B16A     | 3 x B16A     | 3 x B16A     | 3 x B16A     | 3 x B16A     |
| <b>Maks. pobór mocy elektrycznej</b>   |  |              |              |              |              |              |
| Wentylator W   | 45   | 45           | 115          | 2 x 115      | 2 x 115      | 2 x 115      |
| Moduł zewnętrzny kW  | 2,85   | 3,20         | 3,30         | 4,55         | 5,08         | 5,08         |
| Pompa obiegu wtórnego (PWM) W  | 60   | 60           | 60           | 60           | 60           | 60           |
| ▪ Indeks efektywności energetycznej EEI  | ≤ 0,2  | ≤ 0,2        | ≤ 0,2        | ≤ 0,2        | ≤ 0,2        | ≤ 0,2        |
| Regulator / Układ elektroniczny modułu zewnętrznego W  | 15   | 15           | 15           | 15           | 15           | 15           |
| Regulator / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego W  | 10   | 10           | 10           | 10           | 10           | 10           |
| Urządzeń zewnętrznych podłączonych do regulatora / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego W | 1000   | 1000         | 1000         | 1000         | 1000         | 1000         |
| <b>Obieg chłodniczy</b>  |  |              |              |              |              |              |
| Czynnik roboczy  | R410A  | R410A        | R410A        | R410A        | R410A        | R410A        |
| ▪ Armatura zabezpieczająca   | A1   | A1           | A1           | A1           | A1           | A1           |
| ▪ Ilość czynnika chłodniczego kg   | 1,80   | 1,80         | 2,39         | 3,60         | 3,60         | 3,60         |
| ▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) <sup>2</sup>                               | 1924   | 1924         | 1924         | 1924         | 1924         | 1924         |
| ▪ Ekwiwalent CO <sub>2</sub> t   | 3,46   | 3,46         | 4,60         | 6,93         | 6,93         | 6,93         |
| Sprężarka (całkowicie hermetyczna) Typ   | Scroll   | Scroll       | Scroll       | Scroll       | Scroll       | Scroll       |
| ▪ Olej w sprężarce Typ   | 3 MAF<br>POE                                     | 3 MAF<br>POE | 3 MAF<br>POE | 3 MAF<br>POE | 3 MAF<br>POE | 3 MAF<br>POE |
| ▪ Ilość oleju w sprężarce l  | 0,76   | 0,76         | 0,76         | 1,17         | 1,17         | 1,17         |
| Dopuszczalne ciśnienie robocze   |  |              |              |              |              |              |
| ▪ Strona wysokiego ciśnienia bar   | 43   | 43           | 43           | 43           | 43           | 43           |
| MPa  | 4,3  | 4,3          | 4,3          | 4,3          | 4,3          | 4,3          |
| ▪ Strona niskiego ciśnienia bar  | 28   | 28           | 28           | 28           | 28           | 28           |
| MPa  | 2,8  | 2,8          | 2,8          | 2,8          | 2,8          | 2,8          |

**Dane techniczne** (ciąg dalszy)

| Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC:  |       | 221.C04 | 221.C06 | 221.C08 | 221.C10 | 221.C13 | 221.C16 |
|--|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz cwu</b>  |       |         |         |         |         |         |         |
| Pojemność  | l     | 220     | 220     | 220     | 220     | 220     | 220     |
| Maks. objętość poboru przy temperaturze pobieranej cwu 40°C, temperaturze zasilania 53°C i prędkości poboru 10 l/min | l     | 290     | 290     | 290     | 290     | 290     | 290     |
| Współczynnik mocy $N_L$ zgodnie z normą DIN 4708   |       | 1,6     | 1,6     | 1,6     | 1,6     | 1,6     | 1,6     |
| Pobierana ilość cwu przy podanym współczynniku mocy $N_L$ i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C           | l/min | 17,3    | 17,3    | 17,3    | 17,3    | 17,3    | 17,3    |
| Maks. dopuszczalna temperatura ciepłej wody użytkowej  | °C    | 70      | 70      | 70      | 70      | 70      | 70      |
| <b>Wymiary modułu zewnętrznego</b>   |       |         |         |         |         |         |         |
| Długość całkowita  | mm    | 546     | 546     | 546     | 546     | 546     | 546     |
| Szerokość całkowita  | mm    | 1109    | 1109    | 1109    | 1109    | 1109    | 1109    |
| Wysokość całkowita   | mm    | 753     | 753     | 753     | 1377    | 1377    | 1377    |
| <b>Wymiary modułu wewnętrznego</b>   |       |         |         |         |         |         |         |
| Długość całkowita  | mm    | 681     | 681     | 681     | 681     | 681     | 681     |
| Szerokość całkowita  | mm    | 600     | 600     | 600     | 600     | 600     | 600     |
| Wysokość całkowita   | mm    | 1874    | 1874    | 1874    | 1874    | 1874    | 1874    |
| <b>Masa całkowita</b>  |       |         |         |         |         |         |         |
| Moduł zewnętrzny   | kg    | 94      | 94      | 99      | 137     | 137     | 137     |
| Moduł wewnętrzny   | kg    | 169     | 169     | 169     | 170     | 170     | 170     |
| <b>Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego</b>   |       |         |         |         |         |         |         |
|  | bar   | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
|  | MPa   | 0,3     | 0,3     | 0,3     | 0,3     | 0,3     | 0,3     |
| <b>Przyłącza obiegu wtórnego (z osprzętem przyłączeniowym, gwint wewnętrzny)</b>                                     |       |         |         |         |         |         |         |
| Zasilanie wodą grzewczą  | G     | 1¼      | 1¼      | 1¼      | 1¼      | 1¼      | 1¼      |
| Powrót wody grzewczej  | G     | 1¼      | 1¼      | 1¼      | 1¼      | 1¼      | 1¼      |
| Ciepła woda użytkowa   | G     | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       |
| Zimna woda użytkowa  | G     | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       |
| Cyrkulacja cwu   | G     | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       |

## Dane techniczne (ciąg dalszy)

| Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC:  | 221.C04 | 221.C06            | 221.C08            | 221.C10       | 221.C13       | 221.C16       |
|--|---------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Przylączy przewodów czynnika chłodniczego</b>   |         |                    |                    |               |               |               |
| Przewód cieczy   |         |                    |                    |               |               |               |
| ▪ Rura $\varnothing$   | mm      | 6 x 1              | 6 x 1              | 10 x 1        | 10 x 1        | 10 x 1        |
| ▪ Moduł wewnętrzny   | UNF     | $\frac{5}{8}^{*3}$ | $\frac{5}{8}^{*3}$ | $\frac{5}{8}$ | $\frac{5}{8}$ | $\frac{5}{8}$ |
| ▪ Moduł zewnętrzny   | UNF     | $\frac{7}{16}$     | $\frac{7}{16}$     | $\frac{5}{8}$ | $\frac{5}{8}$ | $\frac{5}{8}$ |
| Przewód gazu gorącego  |         |                    |                    |               |               |               |
| ▪ Rura $\varnothing$   | mm      | 12 x 1             | 12 x 1             | 16 x 1        | 16 x 1        | 16 x 1        |
| ▪ Moduł wewnętrzny   | UNF     | $\frac{7}{8}^{*3}$ | $\frac{7}{8}^{*3}$ | $\frac{7}{8}$ | $\frac{7}{8}$ | $\frac{7}{8}$ |
| ▪ Moduł zewnętrzny   | UNF     | $\frac{3}{4}$      | $\frac{3}{4}$      | $\frac{7}{8}$ | $\frac{7}{8}$ | $\frac{7}{8}$ |
| Długość przewodu cieczy i przewodu gazu gorącego   |         |                    |                    |               |               |               |
| ▪ Tryb grzewczy  | m       | 3 do 30            | 3 do 30            | 3 do 30       | 3 do 30       | 3 do 30       |
| ▪ Tryb chłodzenia  | m       | 3 do 30            | 3 do 30            | 3 do 25       | 3 do 30       | 3 do 30       |
| <b>Poziom mocy akustycznej modułu zewnętrznego przy znamionowej mocy grzewczej (Pomiar w oparciu o normy EN 12102/EN ISO 9614-2) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej</b> |         |                    |                    |               |               |               |
| ▪ Przy $A7^{\pm 3} K/W55^{\pm 5} K$ (maks.)  | dB(A)   | 56                 | 56                 | 58            | 60            | 61            |
| ▪ Przy $A7^{\pm 3} K/W55^{\pm 5} K$ w trybie nocnym  | dB(A)   | 50                 | 50                 | 50            | 55            | 55            |
| <b>Poziom mocy akustycznej wg ErP</b>  |         |                    |                    |               |               |               |
| Poziom mocy akustycznej modułu zewnętrznego  | dB(A)   | 53                 | 54                 | 55            | 56            | 56            |

## Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

| Typ AWBT-E/AWBT-E-AC  | 221.C10           | 221.C13     | 221.C16     |             |
|---|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Dane dotyczące mocy trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)</b>              |                   |             |             |             |
| Znamionowa moc grzewcza   | kW                | 5,90        | 6,31        | 7,02        |
| Prędkość obrotowa wentylatora   | 1/min             | 600         | 600         | 600         |
| Pobór mocy elektrycznej   | kW                | 1,44        | 1,59        | 1,78        |
| Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym                      |                   | 4,10        | 3,98        | 3,94        |
| Regulacja mocy  | kW                | 4,4 do 10,1 | 4,8 do 10,6 | 5,2 do 11,2 |
| <b>Dane dotyczące mocy trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)</b> |                   |             |             |             |
| Znamionowa moc grzewcza   | kW                | 7,58        | 8,61        | 10,11       |
| Prędkość obrotowa wentylatora   | 1/min             | 600         | 600         | 600         |
| Przepływ objętościowy powietrza   | m <sup>3</sup> /h | 4500        | 4500        | 4500        |
| Pobór mocy elektrycznej   | kW                | 1,51        | 1,77        | 2,04        |
| Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym                      |                   | 5,01        | 4,87        | 4,95        |
| Regulacja mocy  | kW                | 5,5 do 12,6 | 5,9 do 13,7 | 6,4 do 14,7 |

\*3 Złączka redukcyjna do redukcji na przylączy modułu zewnętrznego w zakresie dostawy

**Dane techniczne** (ciąg dalszy)

| Typ AWBT-E/AWBT-E-AC  |          | 221.C10 | 221.C13 | 221.C16 |
|---|----------|---------|---------|---------|
| <b>Dane dotyczące mocy trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)</b>   |          |         |         |         |
| Znamionowa moc grzewcza   | kW       | 10,09   | 10,74   | 11,60   |
| Pobór mocy elektrycznej   | kW       | 3,17    | 3,58    | 3,87    |
| Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym  |          | 3,18    | 3,00    | 3,00    |
| <b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)</b> |          |         |         |         |
| Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)   |          |         |         |         |
| ▪ Efektywność energetyczna $\eta_S$   | %        | 180     | 182     | 182     |
| ▪ Znamionowa moc grzewcza $P_{rated}$   | kW       | 9,75    | 10,99   | 11,65   |
| ▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)  |          | 4,58    | 4,64    | 4,62    |
| Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)  |          |         |         |         |
| ▪ Efektywność energetyczna $\eta_S$   | %        | 132     | 134     | 134     |
| ▪ Znamionowa moc grzewcza $P_{rated}$   | kW       | 9,67    | 11,00   | 11,98   |
| ▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)  |          | 3,37    | 3,42    | 3,42    |
| ▪ Efektywność energetyczna podgrzewu cwu $\eta_{wh}$  | %        | 104,9   | 104,9   | 104,9   |
| <b>Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013</b>  |          |         |         |         |
| Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne  |          |         |         |         |
| ▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)   |          | A+++    | A+++    | A+++    |
| ▪ Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)  |          | A++     | A++     | A++     |
| Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (L)  |          | A       | A       | A       |
| <b>Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia zgodnie z normą EN 14511 (A35/W7)</b>                                |          |         |         |         |
| Znamionowa wydajność chłodzenia   | kW       | 5,00    | 6,00    | 7,00    |
| Prędkość obrotowa wentylatora   | obr./min | 600     | 600     | 600     |
| Pobór mocy elektrycznej   | kW       | 1,85    | 2,31    | 2,80    |
| Stopień efektywności EER w trybie chłodzenia  |          | 2,70    | 2,60    | 2,50    |
| Regulacja mocy  | kW       | do 8,0  | do 9,0  | do 10,0 |
| <b>Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia zgodnie z normą EN 14511 (A35/W18)</b>                               |          |         |         |         |
| Znamionowa wydajność chłodzenia   | kW       | 7,00    | 8,20    | 9,20    |
| Prędkość obrotowa wentylatora   | obr./min | 600     | 600     | 600     |
| Pobór mocy elektrycznej   | kW       | 1,75    | 2,10    | 2,42    |
| Stopień efektywności EER w trybie chłodzenia  |          | 4,00    | 3,90    | 3,80    |
| Regulacja mocy  | kW       | do 9,5  | do 11,5 | do 13,2 |

## Dane techniczne (ciąg dalszy)

| Typ AWBT-E/AWBT-E-AC   |             | 221.C10  | 221.C13             | 221.C16             |
|--|-------------|--|---------------------|---------------------|
| <b>Temperatura powietrza na wlocie</b>   |             |  |                     |                     |
| Tryb chłodzenia (tylko typ AWBT-E-AC)  |             |  |                     |                     |
| ▪ Min.   | °C          | 10   | 10                  | 10                  |
| ▪ Maks.  | °C          | 45   | 45                  | 45                  |
| Tryb grzewczy  |             |  |                     |                     |
| ▪ Min.   | °C          | -20  | -20                 | -20                 |
| ▪ Maks.  | °C          | 35   | 35                  | 35                  |
| <b>Woda grzewcza (obieg wtórny)</b>  |             |  |                     |                     |
| Minimalny przepływ objętościowy  | l/h         | 1400   | 1400                | 1400                |
| Pojemność minimalna instalacji grzewczej, bez możliwości odcięcia                | l           | 50/40 <sup>*4</sup>                              | 50/40 <sup>*4</sup> | 50/40 <sup>*4</sup> |
| Maks. zewnętrzna strata ciśnienia (RFH) przy minimalnym przepływie objętościowym | mbar<br>kPa | 500<br>50  | 500<br>50           | 500<br>50           |
| Maks. temperatura na zasilaniu   | °C          | 60   | 60                  | 60                  |
| <b>Parametry elektryczne modułu zewnętrzne-go</b>                                |             |  |                     |                     |
| Napięcie znamionowe sprężarki  |             | 3/N/PE 400 V/50 Hz                               |                     |                     |
| Maks. prąd roboczy sprężarki   | A           | 8,7  | 8,7                 | 8,7                 |
| Cos φ  |             | 0,96   | 0,96                | 0,96                |
| Prąd rozruchowy sprężarki  | A           | 5  | 5                   | 5                   |
| Bezpiecznik  |             | B16A   | B16A                | B16A                |
| Stopień ochrony  |             | IPX4   | IPX4                | IPX4                |
| <b>Parametry elektryczne modułu wewnętrzne-go</b>                                |             |  |                     |                     |
| Regulator pompy ciepła/moduł elektroniczny                                       |             |  |                     |                     |
| ▪ Napięcie znamionowe  |             | 1/N/PE 230 V/50 Hz                               |                     |                     |
| ▪ Zabezpieczenie (wewnętrzne)  |             | T 6,3 A/250 V                                    |                     |                     |
| ▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego   |             | 1 x B16A   | 1 x B16A            | 1 x B16A            |
| Przeływowy podgrzewacz wody grzewczej  |             |  |                     |                     |
| ▪ Napięcie znamionowe  |             | 1/N/PE 230 V/50 Hz<br>albo<br>3/N/PE 400 V/50 Hz |                     |                     |
| ▪ Moc grzewcza   | kW          | 9,0  | 9,0                 | 9,0                 |
| ▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego   |             | 3 x B16A   | 3 x B16A            | 3 x B16A            |
| <b>Maks. pobór mocy elektrycznej</b>   |             |  |                     |                     |
| Wentylator   | W           | 2 x 45   | 2 x 45              | 2 x 45              |
| Moduł zewnętrzny   | kW          | 5,13   | 5,13                | 5,15                |
| Pompa obiegu wtórnego (PWM)  | W           | 60   | 60                  | 60                  |
| ▪ Indeks efektywności energetycznej EEI  |             | ≤ 0,2  | ≤ 0,2               | ≤ 0,2               |
| Regulator/układ elektroniczny modułu zewnętrznego                                | W           | 15   | 15                  | 15                  |
| Regulator/układ elektroniczny modułu wewnętrznego                                | W           | 10   | 10                  | 10                  |
| Moc regulatora/układ elektroniczny modułu wewnętrznego                           | W           | 1000   | 1000                | 1000                |

**Dane techniczne** (ciąg dalszy)

| Typ AWBT-E/AWBT-E-AC   |       | 221.C10   | 221.C13   | 221.C16   |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Obieg chłodniczy</b>  |       |           |           |           |
| Czynnik roboczy  |       | R410A     | R410A     | R410A     |
| ▪ Armatura zabezpieczająca   |       | A1        | A1        | A1        |
| ▪ Ilość czynnika chłodniczego  | kg    | 3,60      | 3,60      | 3,60      |
| ▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) <sup>5</sup>   |       | 1924      | 1924      | 1924      |
| ▪ Ekwiwalent CO <sub>2</sub>   | t     | 6,93      | 6,93      | 6,93      |
| Sprężarka (całkowicie hermetyczna)   | Typ   | Scroll    | Scroll    | Scroll    |
| ▪ Olej w sprężarce   | Typ   | 3 MAF POE | 3 MAF POE | 3 MAF POE |
| ▪ Ilość oleju w sprężarce  | l     | 1,17      | 1,17      | 1,17      |
| Dopuszczalne ciśnienie robocze   |       |           |           |           |
| ▪ Strona wysokiego ciśnienia   | bar   | 43        | 43        | 43        |
|  | MPa   | 4,3       | 4,3       | 4,3       |
| ▪ Strona niskiego ciśnienia  | bar   | 28        | 28        | 28        |
|  | MPa   | 2,8       | 2,8       | 2,8       |
| <b>Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz cwu</b>  |       |           |           |           |
| Pojemność  | l     | 220       | 220       | 220       |
| Maks. objętość poboru przy temperaturze pobieranej CWU 40°C, temperaturze zasilania 53°C i prędkości poboru 10 l/min | l     | 290       | 290       | 290       |
| Współczynnik mocy N <sub>L</sub> zgodnie z normą DIN 4708  |       | 1,6       | 1,6       | 1,6       |
| Pobierana ilość cwu przy podanym współczynniku mocy N <sub>L</sub> i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C  | l/min | 17,3      | 17,3      | 17,3      |
| Maks. dopuszczalna temperatura ciepłej wody użytkowej  | °C    | 70        | 70        | 70        |
| <b>Wymiary modułu zewnętrznego</b>   |       |           |           |           |
| Długość całkowita  | mm    | 546       | 546       | 546       |
| Szerokość całkowita  | mm    | 1109      | 1109      | 1109      |
| Wysokość całkowita   | mm    | 1377      | 1377      | 1377      |
| <b>Wymiary modułu wewnętrznego</b>   |       |           |           |           |
| Długość całkowita  | mm    | 681       | 681       | 681       |
| Szerokość całkowita  | mm    | 600       | 600       | 600       |
| Wysokość całkowita   | mm    | 1874      | 1874      | 1874      |
| <b>Masa całkowita</b>  |       |           |           |           |
| Moduł zewnętrzny   | kg    | 148       | 148       | 148       |
| Moduł wewnętrzny   |       |           |           |           |
| ▪ Typ AWBT   | kg    | 169       | 169       | 169       |
| ▪ Typ AWBT-E/AWBT-E-AC   | kg    | 170       | 170       | 170       |
| <b>Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej</b>   |       |           |           |           |
|  | bar   | 3         | 3         | 3         |
|  | MPa   | 0,3       | 0,3       | 0,3       |

<sup>5</sup> Zgodnie z piątym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)



## Dane techniczne (ciąg dalszy)

| Typ AWBT-E/AWBT-E-AC  |       | 221.C10 | 221.C13 | 221.C16 |
|---|-------|---------|---------|---------|
| <b>Przylącza obiegu wtórnego (z osprzętem przyłączeniowym, gwint wewnętrzny)</b>  |       |         |         |         |
| Zasilanie wodą grzewczą   | G     | 1¼      | 1¼      | 1¼      |
| Powrót wody grzewczej   | G     | 1¼      | 1¼      | 1¼      |
| Ciepła woda użytkowa  | G     | ¾       | ¾       | ¾       |
| Zimna woda użytkowa   | G     | ¾       | ¾       | ¾       |
| Cyrkulacja cwu  | G     | ¾       | ¾       | ¾       |
| <b>Przylącza przewodów czynnika chłodniczego</b>  |       |         |         |         |
| Przewód cieczy  |       |         |         |         |
| ▪ Rura Ø  | mm    | 10 x 1  | 10 x 1  | 10 x 1  |
| ▪ Moduł wewnętrzny  | UNF   | 5/8     | 5/8     | 5/8     |
| ▪ Moduł zewnętrzny  | UNF   | 5/8     | 5/8     | 5/8     |
| Przewód gazu gorącego   |       |         |         |         |
| ▪ Rura Ø  | mm    | 16 x 1  | 16 x 1  | 16 x 1  |
| ▪ Moduł wewnętrzny  | UNF   | 7/8     | 7/8     | 7/8     |
| ▪ Moduł zewnętrzny  | UNF   | 7/8     | 7/8     | 7/8     |
| Długość przewodu cieczy i przewodu gazu gorącego  |       |         |         |         |
| ▪ Tryb grzewczy   | m     | 3 do 30 | 3 do 30 | 3 do 30 |
| ▪ Tryb chłodzenia   | m     | 3 do 30 | 3 do 30 | 3 do 30 |
| <b>Poziom mocy akustycznej modułu zewnętrznego przy znamionowej mocy grzewczej (pomiar w oparciu o normę EN 12102/ EN ISO 9614-2)</b> |       |         |         |         |
| Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej   |       |         |         |         |
| ▪ Przy A7±3 K/W55±5 K (maks.)   | dB(A) | 61      | 61      | 61      |
| ▪ Przy A7±3 K/W55±5 K w trybie nocnym   | dB(A) | 55      | 55      | 55      |
| <b>Poziom mocy akustycznej wg ErP</b>   |       |         |         |         |
| Poziom mocy akustycznej modułu zewnętrznego   | dB(A) | 56      | 56      | 56      |

### Zlecenie pierwszego uruchomienia

■ Proszę przesłać faksem poniższe zlecenie wraz z załączonym schematem instalacji do odpowiedniego przedstawicielstwa handlowego firmy Viessmann.  
lub

■ Wypełnić wniosek online ze strony [partnerportal.viessmann.com](http://partnerportal.viessmann.com).

Do uruchomienia instalacji konieczna jest obecność kompetentnego pracownika.

#### Dane instal.:

Zleceniodawca \_\_\_\_\_

Miejsce montażu instalacji \_\_\_\_\_

#### Zaznaczyć punkty na liście kontrolnej:

- Dołączono schemat hydrauliczny instalacji grzewczej
- Obiegi grzewcze zamontowane i napełnione
- Wykonana kompletna instalacja elektryczna
- Całkowicie zaizolowane termicznie przewody hydrauliczne
- Wykonana kompletna instalacja obiegu chłodniczego
- Wszystkie okna i drzwi zewnętrzne uszczelnione
- Podzespoły trybu chłodzenia całkowicie zainstalowane (opcjonalnie)
- Podzespoły wentylacji całkowicie zainstalowane (opcjonalnie)
- Podzespoły układu fotoelektrycznego całkowicie zainstalowane (opcjonalnie)

#### Proponowany termin:

1. Data \_\_\_\_\_

Godzina \_\_\_\_\_

2. Data \_\_\_\_\_

Godzina \_\_\_\_\_

Za usługi zlecone firmie Viessmann wystawiony zostanie rachunek zgodnie z aktualnym cennikiem firmy Viessmann.

Miejscowość/data \_\_\_\_\_

Podpis \_\_\_\_\_

### Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

Produkty firmy Viessmann można poddać recyklingowi. Podzespołów i materiałów eksploatacyjnych instalacji nie wolno wyrzucać do odpadów komunalnych.

Aby wyłączyć instalację z eksploatacji, odłączyć zasilanie elektryczne i odczekać, aż podzespoły wystygną. Wszystkie podzespoły muszą być fachowo zutylizowane.

## Deklaracja zgodności

Firma Viessmann Climate Solutions SE, D-35108 Allendorf, oświadcza z pełną odpowiedzialnością, że konstrukcja i zachowanie robocze wymienionego produktu spełniają europejskie wytyczne i uzupełniające wymagania krajowe.

Deklarację zgodności można znaleźć, podając numer fabryczny na stronie internetowej:  
**[www.viessmann.pl/eu-conformity](http://www.viessmann.pl/eu-conformity)**

## Wykaz haseł

|  |              |   |                    |
|--|--------------|---|--------------------|
| <b>A</b>   |              |   |                    |
| Aerazol do wykrywania nieszczelności.....                            | 72           | Długość przewodu.....   | 42, 43, 63, 64     |
| Anoda magnezowa  |              | – Przewody czynnika chłodniczego.....   | 31, 74             |
| – Wymiana.....   | 78           | Dodatkowe ogrzewanie elektryczne.....   | 91                 |
| Anoda ochronna.....  | 79           | <b>E</b>  |                    |
| Asystent uruchamiania.....   | 83           | Elektroniczny zawór rozprężny.....  | 101, 103           |
| Automatyczny odpowietrznik.....                                      | 76           | Elektryczne przewody połączeniowe. 21, 22, 23, 24, 25                         |                    |
| <b>B</b>   |              | <b>F</b>  |                    |
| Basen.....   | 55           | Filtr wody użytkowej.....   | 37                 |
| Bezpiecznik  |              | Fundament.....  | 19, 20, 21, 22, 23 |
| – F1.....  | 107          | Fundament betonowy.....   | 23                 |
| – F3.....  | 107          | Funkcja chłodzenia.....   | 89                 |
| – Maks. strata mocy.....   | 107          | Funkcje zewnętrzne.....   | 88                 |
| Bezpieczniki.....  | 106          | <b>G</b>  |                    |
| Blokada antyskażeniowa.....  | 36           | Garaż.....  | 15                 |
| Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE... 42, 62              |              | Garaż podziemny.....  | 15                 |
| – Bez rozdzielania obciążenia przez inwestora.....                   | 64           | Gotowa podłoga.....   | 29                 |
| – Z rozdzielaniem obciążenia przez inwestora.....                    | 65           | Gwarancja.....  | 83                 |
| <b>C</b>   |              | <b>H</b>  |                    |
| Charakterystyki czujników.....                                       | 103          | Hale parkingowe.....  | 15                 |
| Chłodzenie.....  | 48           | Hydrauliczny obszar przyłączeniowy.....                                       | 36                 |
| Ciepła woda użytkowa.....  | 38           | Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy.....                                       | 29                 |
| Ciśnienie w instalacji.....  | 77           | <b>I</b>  |                    |
| Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej.....                               | 38           | Ilość czynnika chłodniczego.....  | 74                 |
| Czujniki.....  | 99, 100, 103 | Informacja o produkcie.....   | 9                  |
| Czujniki temperatury.....  | 53           | Instalacja fotowoltaiczna.....  | 94                 |
| Czujnik ochrony przed zamrażaniem.....                               | 53           | Instalacja ogrzewania podłogowego.....  | 49                 |
| Czujnik temperatury.....   | 49, 103      | Instrukcja techniczna dot. ochrony przed hałasem....                          | 15                 |
| – Gaz gorący.....  | 101, 103     | <b>J</b>  |                    |
| – Gaz zasysany.....  | 101, 103     | Jakość wody.....  | 75                 |
| – Wlot powietrza do parownika.....                                   | 101, 102     | <b>K</b>  |                    |
| Czujnik temperatury gazu gorącego.....                               | 99, 103      | Kąt przechylenia.....   | 14                 |
| Czujnik temperatury gazu zasysanego.....                             | 99, 103      | Kierunek wiatru.....  | 15                 |
| Czujnik temperatury pomieszczenia.....                               | 54, 103      | Kolano rurowe do kompensacji drgań 16, 21, 22, 24, 25                         |                    |
| Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu wtór-<br>nego.....       | 99, 103      | Kondensat.....  | 15                 |
| Czujnik temperatury wody na zasilaniu                                |              | Konserwacja.....  | 71                 |
| – Obieg chłodzący.....   | 54, 103      | Kontrola  |                    |
| – Obieg grzewczy z mieszaczem.....                                   | 54           | – Bezpieczniki.....   | 106                |
| – Obieg wtórny.....  | 99, 103      | – Czujniki.....   | 103                |
| Czujnik temperatury wody w pojemnościowym pod-<br>grzewaczu cwu..... | 77, 103      | Kontrola anody ochronnej.....   | 78                 |
| Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym                       | 103          | Kontrola bezpieczników urządzenia.....  | 106                |
| Czujnik temperatury w parowniku.....                                 | 101, 102     | Kontrola ciśnienia.....   | 72, 78             |
| Czujnik temperatury w zasobniku buforowym.....                       | 54           | Kontrola ciśnienia w instalacji.....  | 78                 |
| Czujnik temperatury zewnętrznej.....                                 | 54, 103      | Kontrola działania.....   | 95                 |
| Czynnik chłodniczy.....  | 30, 74       | Kontrola izolacji termicznej połączeń z zawinięciem<br>obwodowym obrzeża..... | 82                 |
| – Kontakt ze skórą.....  | 74           | Kontrola połączeń z zawinięciem obwodowym<br>obrzeża.....                     | 75                 |
| – Właściwości.....   | 75           | Kontrola swobody pracy wentylatora.....                                       | 81                 |
| – Wskazówki bezpieczeństwa.....                                      | 75           | Kontrola szczelności.....   | 38, 72, 76         |
| Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu..                       | 79           | – Obieg chłodniczy.....   | 75                 |
| Czyszczenie wymiennika ciepła.....                                   | 82           | Krajowa ustawa budowlana.....   | 15                 |
| <b>D</b>   |              | Krótkie spięcie.....  | 16                 |
| Długości przewodu  |              |   |                    |
| – Przewody czynnika chłodniczego.....                                | 31           |   |                    |
| Długość przewodów.....   | 42           |   |                    |
| – Przewody czynnika chłodniczego.....                                | 74           |   |                    |

## Wykaz haseł (ciąg dalszy)

|  |        |   |            |
|--|--------|---|------------|
| Książka eksploatacyjna.....  | 74     | Moduł zewnętrzny                                      |            |
| Kubatura pomieszczenia.....  | 27     | – Czyszczenie.....                                    | 82         |
| <b>L</b>   |        | – Długości przewodów.....                             | 42         |
| Licznik energii elektrycznej.....                                      | 54     | – Kontrola przyłączy elektrycznych.....               | 82         |
| Licznik taryfy niskiej.....  | 65, 66 | – Montaż.....   | 14         |
| Licznik taryfy wysokiej.....   | 65, 66 | – Montaż na fundamencie.....                          | 23         |
| <b>Ł</b>   |        | – Montaż na podłożu gruntowym ze wspornikiem.....     | 22         |
| Łuki przeciwspadku.....  | 30     | – Montaż ścienny.....                                 | 24         |
| <b>M</b>   |        | – Podzespoły wewnętrzne.....                          | 100        |
| Magnezowa anoda ochronna.....  | 79, 80 | – Przewody czynnika chłodniczego.....                 | 34         |
| – Demontaż.....  | 79     | – Przyłącze elektryczne.....                          | 62, 63, 64 |
| – Opór.....  | 79     | – Wymiary.....  | 12         |
| – Zwarcie.....   | 79     | – Zamykanie.....                                      | 69         |
| Maks. długość przewodu.....  | 31     | – Zawór odcinający.....                               | 73         |
| Maks. kąt przechylenia.....  | 14     | – Zawór serwisowy.....                                | 73, 74, 99 |
| Materiał mocujący.....   | 14     | Moment dokręcania                                     |            |
| Menu rozszerzone.....  | 86     | – Przewody czynnika chłodniczego.....                 | 35, 36     |
| Menu serwisowe   |        | Moment obrotowy                                       |            |
| – Otwieranie.....  | 86     | – Nakrętka kołpakowa zaworu serwisowego.....          | 74         |
| – Włączanie.....   | 85     | Montaż  |            |
| – Wyłączanie.....  | 85     | – Moduł wewnętrzny.....                               | 27         |
| Miejsce montażu modułu zewnętrznego.....                               | 16     | – Moduł zewnętrzny.....                               | 14         |
| Miejsce na wtyk kodujący.....  | 54     | Montaż modułu zewnętrznego                            |            |
| Min. długość przewodu.....   | 31     | – Zestaw wsporników do montażu ściennego.....         | 14         |
| Minimalna kubatura pomieszczenia.....                                  | 27     | Montaż na dachu płaskim.....                          | 14         |
| Minimalna wysokość pomieszczenia.....                                  | 29     | Montaż na podłożu gruntowym.....                      | 14, 18     |
| Minimalne odstępy  |        | Montaż na podłożu gruntowym modułu zewnętrznego.....  | 22         |
| – Moduł wewnętrzny.....  | 28     | Montaż na podłożu gruntowym ze wspornikiem.....       | 23         |
| – Moduł zewnętrzny.....  | 17     | Montaż na poziomie gruntu.....                        | 21         |
| Moduł komunikacyjny LON.....   | 54     | Montaż pokrywy modułu zewnętrznego.....               | 69         |
| Moduł wewnętrzny   |        | Montaż ścienny.....                                   | 24, 25     |
| – Długości przewodów.....  | 42     | – Moduł zewnętrzny.....                               | 24         |
| – Montaż.....  | 27     | – Zestaw wsporników.....                              | 24         |
| – Podzespoły wewnętrzne.....   | 99     | <b>N</b>  |            |
| – Przewody czynnika chłodniczego.....                                  | 35     | Naczynie wzbiorcze.....                               | 76, 78     |
| – Przyłącze elektryczne.....   | 47     | Napełnianie   |            |
| – Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej..... | 61     | – Obieg chłodniczy.....                               | 74         |
| – Transport.....   | 27     | – Obieg wtórny.....                                   | 75         |
| – Ustawienie.....  | 27     | Napełnianie instalacji.....                           | 77         |
| – Zamykanie.....   | 69     | Naprawy.....  | 71         |
| Moduł wewnętrzny: Obszar przyłączy elektrycznych.....                  | 47     | Niska taryfa.....                                     | 62         |
| Moduł zdalnego sterowania.....   | 88     | <b>O</b>  |            |
|  |        | Obciążenie podłogi.....                               | 27, 29     |
|  |        | Obciążenie przez wiatr.....                           | 15         |
|  |        | Obejście zasobnika buforowego wody grzewczej.....     | 48, 49     |
|  |        | Obieg chłodniczy                                      |            |
|  |        | – Kontrola szczelności.....                           | 75         |
|  |        | – Napełnianie.....                                    | 74         |
|  |        | – Opróżnianie.....                                    | 72         |
|  |        | Obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego..... | 49         |
|  |        | Obieg wtórny  |            |
|  |        | – Napełnianie i odpowietrzanie.....                   | 75         |
|  |        | – Podłączanie.....                                    | 36         |
|  |        | Obieg wtórny, opróżnianie.....                        | 103        |
|  |        | Obudowa w wersji ozdobnej.....                        | 22, 23, 25 |
|  |        | Obwody obciążeniowe.....                              | 60         |
|  |        | Ochrona antymrozowa fundamentu.....                   | 22         |

|   |                    |   |                |
|---|--------------------|---|----------------|
| Ochrona odgromowa.....  | 15                 | Podłączenie   |                |
| Ochrona przed opadami atmosferycznymi.....                    | 15                 | – Po stronie wody grzewczej.....                              | 38             |
| Odbijanie się dźwięku.....                                    | 16                 | Podłoże żwirowe do kondensatu.....                            | 19, 20, 23, 25 |
| Odbiornik sterowania okrężnego.....                           | 65, 66             | Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu.             | 24             |
| Odgłosy pracy.....  | 95                 | Podzespoły robocze.....                                       | 48, 51         |
| Odpyływ kondensatu.....                                       | 21, 22, 23, 24, 25 | Podzespoły wewnętrzne.....                                    | 99, 100        |
| Odpowietrzanie.....   | 75                 | Pojemnościowy podgrzewacz cwu                                 |                |
| Odszranianie.....   | 16                 | – Czyszczenie.....  | 79             |
| Odzież ochronna.....  | 74                 | Pojemnościowy podgrzewacz cwu – czyszczenie.....              | 79             |
| Ogranicznik temperatury maksymalnej.....                      | 49                 | Pokrywa boczna modułu zewnętrznego.....                       | 69             |
| Ogrzewanie elektryczne.....                                   | 48                 | Połączenia z zawinięciem obwodowym obrzeża.....               | 82             |
| Okulary ochronne.....   | 75                 | Połączenie Modbus.....  | 58             |
| Opornik obciążenia magistrali Modbus.....                     | 54                 | Połączenie modułu wewnętrznego/zewnętrznego.....              | 58             |
| Opróżnianie obiegu chłodniczego.....                          | 72                 | Pomiar oporu magnezowej anody ochronnej.....                  | 80             |
| Opróżnianie obiegu wtórnego.....                              | 103                | Pompa ciepła  |                |
| Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użytkowej..... | 79                 | – Kontrola pod kątem nietypowych odgłosów.....                | 95             |
| Osłona przeciwuderzeniowa.....                                | 15                 | – Otwieranie.....   | 71             |
| Osłona przed uderzeniem piłką.....                            | 15                 | – Włączanie.....  | 83             |
| Otwieranie modułu obsługowego.....                            | 97                 | – Zamykanie.....  | 68, 82         |
| <b>P</b>  |                    | Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej..                   | 36, 49, 87     |
| Parametry   |                    | Pompa obiegu grzewczego.....                                  | 48, 87         |
| – Dodatkowe ogrzewanie elektryczne.....                       | 91                 | Pompa obiegu wtórnego.....                                    | 99             |
| – Do podzespołów dostarczonych przez inwestora...             | 86                 | Pompa próżniowa.....  | 73, 74         |
| – Funkcja chłodzenia.....                                     | 89                 | Pompy.....  | 48, 99, 100    |
| – Funkcje zewnętrzne.....                                     | 88                 | Powrót pojemnościowego podgrzewacza cwu – woda grzewcza.....  | 36             |
| – Instalacja fotowoltaiczna.....                              | 94                 | Powrót wody grzewczej.....                                    | 11, 36, 38     |
| – Licznik energii elektrycznej.....                           | 94                 | Poziom kodowania 1.....                                       | 83             |
| – Moduł zdalnego sterowania.....                              | 87                 | Pozycja serwisowa.....  | 98             |
| – Podgrzew basenu.....  | 91                 | Prawdopodobieństwo korozji.....                               | 15             |
| – Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej.....              | 87                 | Prąd anody ochronnej.....                                     | 78             |
| – Pompa obiegu grzewczego.....                                | 87                 | Protokoły.....  | 108            |
| – Protokół.....   | 108                | Protokoły parametrów regulacyjnych.....                       | 108            |
| – Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....                 | 91                 | Protokół parametrów układu hydraulicznego.....                | 108            |
| – Smart Grid.....   | 94                 | Protokół z uruchomienia.....                                  | 71             |
| – Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej.....                | 90                 | Przegląd.....   | 71             |
| – Wentylacja.....   | 91, 92, 93         | – Czujniki.....   | 99, 100        |
| – Wykorzystanie energii własnej.....                          | 94                 | – Podzespoły wewnętrzne.....                                  | 99, 100        |
| – Zestaw uzupełniający mieszacza.....                         | 87                 | – Pompy.....  | 99, 100        |
| – Zewnętrzny zestaw uzupełniający.....                        | 87                 | – Przyłącza elektryczne.....                                  | 97             |
| Parkingi.....   | 15                 | – Zawory.....   | 99, 100        |
| Parownik.....   | 101, 102           | Przegląd przyłączy elektrycznych.....                         | 57             |
| Pierwsze uruchomienie.....                                    | 71, 84, 130        | Przegląd schematów instalacji.....                            | 86             |
| Płukanie modułu wewnętrznego.....                             | 71                 | Przegląd typów.....   | 10             |
| Płyta instalacyjna  |                    | Przełącznik wilgotnościowy.....                               | 40, 54         |
| – Płyta główna.....   | 48                 | – Przyłączanie.....   | 53             |
| Płyta przednia.....   | 69                 | Przepisy dotyczące przyłączenia.....                          | 60             |
| Płytki instalacyjna   |                    | Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej..                      | 48, 91, 99     |
| – Listwy zaciskowe.....                                       | 52                 | – Przyłącze elektryczne.....                                  | 61             |
| – Płytki instalacyjna niskonapięciowa.....                    | 53                 | – Resetowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury..... | 96             |
| – Rozszerzona płytki instalacyjna.....                        | 51                 | – Zasilający przewód elektryczny.....                         | 42             |
| Płytki instalacyjna niskonapięciowa.....                      | 53                 | Przepust ścienny.....   | 15, 31         |
| Płytki instalacyjna regulatora.....                           | 53                 | przewody czynnika chłodniczego                                |                |
| Płytki sterująca.....   | 98                 | – Montaż łuków przeciwspadku.....                             | 30             |
| Podest w stanie surowym.....                                  | 29                 | Przewody czynnika chłodniczego                                |                |
| Podgrzew basenu.....  | 91                 | – Długość przewodów.....                                      | 31, 74         |
| Podłączanie obiegu chłodzącego.....                           | 40                 | – Płukanie.....   | 71             |
| Podłączanie po stronie wody grzewczej.....                    | 38                 | – Podłączanie.....  | 30             |
|   |                    | – Układanie.....  | 31             |

## Wykaz haseł (ciąg dalszy)

|   |            |  |              |
|---|------------|--|--------------|
| Przewody przyłączeniowe.....                                    | 42         | Solarny podgrzew ciepłej wody użytkowej.....                 | 90           |
| Przewód cieczy.....   | 11, 73     | Sporządzanie protokołów.....                                 | 71           |
| Przewód cyrkulacyjny.....                                       | 11         | Sprawdzanie lutów.....                                       | 75           |
| Przewód gazu gorącego.....                                      | 11, 73     | Sprawdzanie połączeń skręcanych.....                         | 75           |
| Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa.....                  | 38         | Sprężarka.....   | 14, 101, 102 |
| Przewód połączeniowy.....                                       | 42         | Studzienka piwniczna.....                                    | 16           |
| Przewód połączeniowy modułu wewnętrznego/<br>zewnątrznego.....  | 42         | Styk przełączający.....                                      | 40           |
| Przewód zasilający.....   | 42         | Sufit chłodzący.....   | 40           |
| Przycisk odblokowujący.....                                     | 96         | Sygnal blokady.....  | 64, 65       |
| Przyłącza elektryczne   |            | Sygnal blokady dostawy energii elektrycznej przez<br>ZE..... | 68           |
| – Kontrola.....   | 80         | System chłodzenia powierzchniowego.....                      | 40           |
| – Kontrola, moduł zewnętrzny.....                               | 82         | System TNC.....  | 65, 66       |
| – Przegląd.....   | 97         | Szkody spowodowane przez korozję.....                        | 79, 80       |
| Przyłącza sygnalizacyjne.....                                   | 52         | Szkolenie użytkownika instalacji.....                        | 96           |
| Przyłącza wykonywane przez inwestora.....                       | 11         |  |              |
| Przyłącza zabezpieczające.....                                  | 52         | <b>T</b>   |              |
| Przyłącze   |            | Temperatura otoczenia.....                                   | 27           |
| – Elektryczne.....  | 41         | Termostatyczny automat mieszający.....                       | 36, 37       |
| – Obieg chłodzący.....  | 40         | Tłumienie drgań.....   | 16, 31       |
| – Obieg wtórny.....   | 36         | Tłumik drgań.....  | 16, 24, 25   |
| – Podzespoły elektryczne.....                                   | 41         | Transport.....   | 14           |
| – Po stronie wody grzewczej.....                                | 36         | – Moduł wewnętrzny.....                                      | 27           |
| – Przegląd.....   | 11         |  |              |
| – Przewody czynnika chłodniczego.....                           | 30         | <b>U</b>   |              |
| Przyłącze ciepłej wody użytkowej.....                           | 11         | Układanie przewodów.....                                     | 44, 56       |
| Przyłącze elektryczne   |            | Układanie przewodów elektrycznych.....                       | 44, 56       |
| – Czujniki.....   | 53         | Uruchomienie.....  | 71           |
| – Moduł wewnętrzny.....   | 47         | Ustawianie.....  | 39           |
| – Moduł zewnętrzny.....   | 62, 63, 64 | – Wolnostojące.....  | 14           |
| – Pompy.....  | 48         | Ustawianie parametrów.....                                   | 86           |
| – Przegląd.....   | 47, 57     | Ustawienie.....  | 14           |
| – Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....                   | 61         | – Między murami.....   | 16           |
| – Regulator pompy ciepła.....                                   | 60, 65, 66 | – Moduł wewnętrzny.....                                      | 27           |
| – Sprężarka.....  | 26         | – We wnękach.....  | 16           |
| – Wprowadzanie przewodów.....                                   | 44, 56     | Ustawienie wolnostojące.....                                 | 14           |
| – Wskazówki ogólne.....   | 59         | Usytuowanie w rejonach nadmorskich.....                      | 15           |
| Przyłącze manometru.....  | 36         | Użytkowanie.....   | 8            |
| Przyłącze zimnej wody użytkowej.....                            | 11         | Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....                     | 8            |
| Przyrząd do kontroli anod.....                                  | 78         |  |              |
| Punkty nacisku.....   | 29         | <b>V</b>   |              |
|   |            | Vitocomfort 200.....   | 88           |
| <b>R</b>  |            |  |              |
| Reduktor ciśnienia.....   | 37         | <b>W</b>   |              |
| Rękawice ochronne.....  | 75         | Wakuometer.....  | 73           |
| Rozchodzenie się dźwięku.....                                   | 16         | Wakuometr.....   | 74           |
| Rozdzielacz magistrali KM.....                                  | 54         | Wąż do napełniania.....                                      | 74           |
| Rozdzielacz Modbus.....   | 54         | Wentylacja.....  | 91, 92, 93   |
| Rozporządzenia w sprawie eksploatacji garaży.....               | 15         | Wentylator.....  | 81, 101, 102 |
| Rozporządzenia w sprawie eksploatacji parkingów...              | 15         | Wlot powietrza.....  | 17, 18       |
| Rozszerzona płytki instalacyjna.....                            | 51         | Właściwości czynnika chłodniczego.....                       | 75           |
| Różnica wysokości moduł wewnętrzny - moduł zew-<br>nętrzny..... | 31         | Włączanie bezpiecznika głównego.....                         | 83           |
| Rura ochronna.....  | 15         | Włączanie urządzenia.....                                    | 83           |
|   |            | Woda do napełniania.....                                     | 75           |
|   |            | Woda do uzupełniania.....                                    | 75           |
| <b>S</b>  |            | Wpływ warunków atmosferycznych.....                          | 15           |
| Schemat instalacji.....   | 86         | Wpływy atmosferyczne.....                                    | 15           |
| Smart Grid.....   | 94         | Wpływy środowiskowe.....                                     | 15           |
| – Przyłączenie do regulatora pompy ciepła.....                  | 67         | Wprowadzanie przewodów.....                                  | 44, 56       |
| – Przyłączenie do zestawu uzupełniającego EA1.....              | 67         |  |              |

## Wykaz haseł (ciąg dalszy)

|   |                |
|---|----------------|
| Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące czynnika chłodniczego.....   | 75             |
| Wskazówki montażowe.....  | 14             |
| Wspornik do montażu na podłożu gruntowym.....                   | 21, 22, 23     |
| Wspornik do montażu ściennego.....                              | 24, 25         |
| Wybór grupy parametrów.....                                     | 86             |
| Wykorzystanie energii własnej.....                              | 60, 94         |
| Wylot powietrza.....  | 17, 18         |
| Wyłącznik główny.....   | 66, 82, 100    |
| Wyłączniki.....   | 59             |
| Wyłącznik ochronny FI.....                                      | 65             |
| Wyłącznik różnicowoprądowy.....                                 | 59             |
| Wyłącznik wysokociśnieniowy.....                                | 102            |
| Wyłącznik zasilania.....  | 84             |
| Wymagania dotyczące miejsca montażu                             |                |
| – Moduł wewnętrzny.....   | 27             |
| – Moduł zewnętrzny.....   | 16             |
| Wymiana magnezowej anody ochronnej.....                         | 79             |
| wymiana nakrętek kołpakowych.....                               | 34, 35         |
| Wymiana pierścieni uszczelniających.....                        | 38             |
| Wymiana pierścieni uszczelniających na nowe.....                | 76             |
| Wysokość pomieszczenia.....                                     | 27, 29         |
| <b>Z</b>  |                |
| Zabezpieczający ogranicznik temperatury.....                    | 96, 99         |
| Zabezpieczenie.....   | 43, 63, 64     |
| Zabezpieczenie fundamentu przed zamarzaniem.....                | 21             |
| Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem.....              | 19, 20, 22, 23 |
| Zakłócenia na skutek wysokiego ciśnienia.....                   | 16             |
| Zakończenie serwisu.....  | 85             |
| Zalecane przewody zasilające.....                               | 42             |
| Zasilający przewód elektryczny.....                             | 42             |
| – Regulator pompy ciepła.....                                   | 61             |
| Zasilanie.....  | 60             |
| Zasilanie/powrót pojemnościowego podgrzewacza cwu.....          | 36             |
| Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu – woda grzewcza..... | 36             |
| Zasilanie wodą grzewczą.....                                    | 11, 36, 38     |
| Zasilanie wodą lodową.....                                      | 40             |
| Zawór bezpieczeństwa.....                                       | 36, 37, 38     |
| Zawór do napełniania i spustowy w obiegu wtórnym.....           | 99             |
| Zawór KFE.....  | 103            |
| Zawór odcinający.....   | 73             |
| Zawór odpowietrzający obieg wtórny.....                         | 99             |
| Zawór przełączny.....   | 101, 102       |
| Zawór regulacyjny strumienia przepływu.....                     | 36             |
| Zawór serwisowy   |                |
| – Moduł zewnętrzny.....   | 73, 74, 99     |
| Zawór serwisowy, moduł zewnętrzny.....                          | 71, 72         |
| Zawór spustowy.....   | 36             |
| Zawór zwrotny.....  | 36             |
| Zawór zwrotny klapowy.....                                      | 36             |
| Zdalne sterowanie.....  | 54             |
| Zdejmowanie pokrywy modułu obsługowego.....                     | 97             |
| Zespół manometrów.....  | 73             |
| zestaw uzupełniający EA1.....                                   | 54             |
| Zestaw uzupełniający mieszacza.....                             | 50, 54, 88     |
| Zestaw uzupełniający z mieszaczem.....                          | 87             |
| Zestaw wsporników.....  | 14, 24         |
| Zewnętrzny zestaw uzupełniający.....                            | 88             |
| Zimna woda użytkowej.....                                       | 38             |
| Zlecenie pierwszego uruchomienia.....                           | 130            |
| Zużycie energii własnej.....                                    | 66             |
| Zwarcie magnezowej anody ochronnej z węzownią grzewczą.....     | 80             |



Viessmann Sp. z o.o.  
ul. Gen. Ziętka 126  
41 - 400 Mysłowice  
tel.: (801) 0801 24  
(32) 22 20 330  
mail: [serwis@viessmann.pl](mailto:serwis@viessmann.pl)  
[www.viessmann.pl](http://www.viessmann.pl)