

# Instrukcja montażu i serwisu

dla wykwalifikowanego personelu

**VIESSMANN**

## **Vitocal 222-S**

### **Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF 221.E**

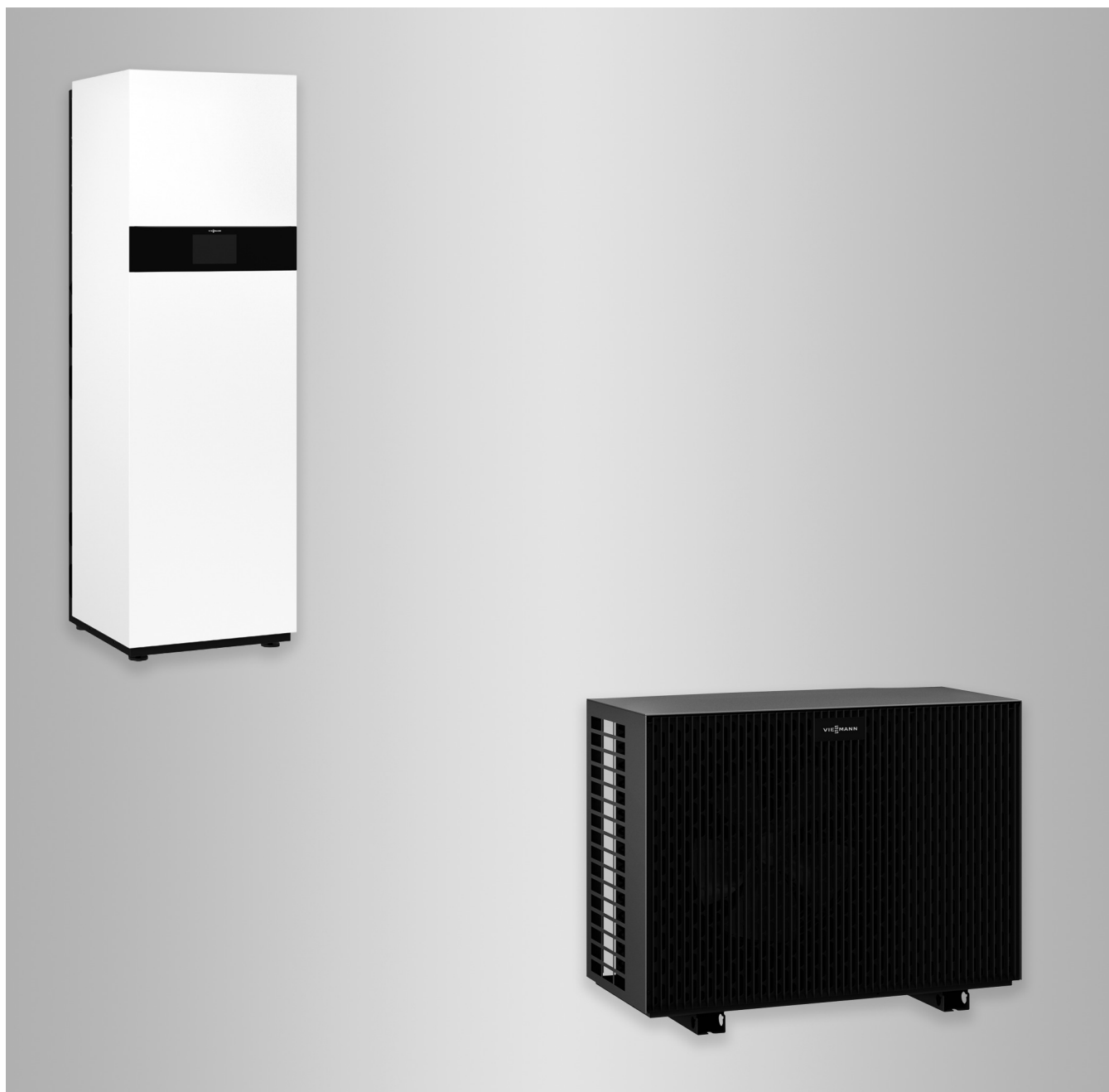
Pompa ciepła powietrze/woda, w wersji Split do ogrzewania i chłodzenia, z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym i wbudowanym pojemnościowym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej

### **Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF 221.E 2C**


Pompa ciepła powietrze/woda, w wersji Split do ogrzewania i chłodzenia, z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi i wbudowanym pojemnościowym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej




## **VITOCAL 222-S**




### Wskazówki 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.

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

#### **Wskazówka**

*Tekst oznaczony słowem Wskazówka zawiera dodatkowe informacje.*

Instalacja zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A2L zgodnie z ANSI/ASHRAE Standard 34.

### Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja skierowana jest wyłącznie do autoryzowanego serwisu.

- Prace przy obiegu czynnika chłodniczego może wykonywać tylko uprawniony personel wykwalifikowany.
- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.
- Pierwsze uruchomienie powinien przeprowadzić wykonawca instalacji lub wyznaczony przez niego specjalista.

### Obowiązujące przepisy

- Krajowe przepisy dotyczące instalacji
- Ustawowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Ustawowe przepisy o ochronie środowiska
- Przepisy zrzeszeń zawodowo-ubezpieczeniowych
- Aktualne krajowe przepisy bezpieczeństwa
- Należy przestrzegać obowiązujących rozporządzeń i wytycznych dotyczących eksploatacji, konserwacji, utrzymania w dobrym stanie technicznym, naprawy, utylizacji i bezpieczeństwa instalacji chłodniczych, klimatyzacji i pomp ciepła, które zawierają palne czynniki chłodnicze.
- Przepisy rozporządzenia w sprawie gazów F 517/2014/UE

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

- Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego, np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego. Sprawdzić, czy instalacja nie jest pod napięciem.

**Wskazówka**

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

**Niebezpieczeństwo**

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

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

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

**Niebezpieczeństwo**

Gorące powierzchnie i media mogą być przyczyną oparzeń lub poparzeń.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i serwisowych wyłączyć urządzenie. Pozostawić urządzenie 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.

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**

Czynnik chłodniczy R32 jest wypierającym powietrze, bezbarwnym, bezzapachowym gazem, tworzącym palne mieszaniny z powietrzem.

Odessany czynnik chłodniczy musi zostać zutyliczowany przez odpowiedni zakład utylizacji odpadów.

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.
- Zabezpieczyć otoczenie obszaru roboczego.

### Wskazówki bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

- Poinformować wymienione niżej osoby o pracach, które mają być wykonane:
  - cały personel konserwacyjny,
  - wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji.
- Sprawdzić, czy w bezpośrednim pobliżu pompy ciepła znajdują się materiały łatwopalne i źródła zapłonu: usunąć wszystkie materiały palne i źródła zapłonu.
- Zalecamy, aby przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego R32, 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:
  - podczas odsysania czynnika chłodniczego,
  - w trakcie napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym,
  - w trakcie prowadzenia prac lutowniczych i spawalniczych.
- Umieszczanie znaków zakazu palenia.



### Niebezpieczeństwo

Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować pożar, a w jego następstwie ciężkie obrażenia, a nawet śmierć.

- Nie nawiercać ani nie przypalać obiegu chłodniczego i przewodów czynnika chłodniczego napełnionych czynnikiem chłodniczym.
- Nie uruchamiać zaworów Schradera obiegu chłodniczego bez podłączenia armatury do napełniania lub urządzenia do odsysania.
- Podjąć środki zapobiegające powstawaniu ładunku elektrostatycznego.
- Nie palić! Nie dopuszczać do powstania otwartego ognia i tworzenia się iskier. Pod żadnym pozorem nie włączać ani nie wyłączać oświetlenia i urządzeń elektrycznych.
- Podzespoły, które zawierają lub zawierały czynnik chłodniczy, należy przechowywać w dobrze wentylowanych miejscach, transportować i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.



### Niebezpieczeństwo

Bezpośredni kontakt z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne obrażenia zdrowotne np. odmrożenia lub poparzenia. Wdychanie grozi uduszeniem się.

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

**Wskazówki bezpieczeństwa** (ciąg dalszy)**Niebezpieczeństwo**

Czynnik chłodniczy znajduje się pod ciśnieniem: obciążenie mechaniczne przewodów i podzespołów może spowodować nieszczelność w obiegu chłodniczym.

Nie umieszczać żadnych ciężarów na przewodach i podzespołach np. do podpierania lub odkładania narzędzi.

**Niebezpieczeństwo**

Gorące i zimne powierzchnie metalowe obiegu chłodniczego mogą spowodować poparzenia lub odmrożenia w razie kontaktu ze skórą.

Nosić środki ochrony indywidualnej w celu ochrony przed poparzeniami lub odmrożeniami.

**Uwaga**

Podczas pobierania czynnika chłodniczego podzespoły hydrauliczne mogą zamarznąć.

Spuścić wcześniej wodę grzewczą z pompy ciepła.

**Niebezpieczeństwo**

Wskutek uszkodzenia obiegu chłodniczego czynnik chłodniczy może przedostać się do układu hydraulicznego.

Po zakończeniu prac należy fachowo odpowietrzyć układ hydrauliczny. W tym celu wystarczy zadbać o odpowiednią wentylację pomieszczeń.

**Prace naprawcze****Uwaga**

Naprawa podzespołów spełniających funkcje zabezpieczające zagraża bezpiecznej eksploatacji instalacji.


- Uszkodzone podzespoły należy wymieniać na oryginalne części firmy Viessmann.
- Nie naprawiać inwertera. W przypadku uszkodzenia wymienić inwerter.


**Elementy dodatkowe, części zamienne i szybkozużywalne****Uwaga**

Elementy dodatkowe, części zamienne i szybkozużywalne, które nie zostały sprawdzone wraz z instalacją, mogą zakłócić jej prawidłowe funkcjonowanie. Montaż niedopuszczonych podzespołów oraz nieuzgodnione zmiany i przebudowy mogą obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji i spowodować ograniczenie praw gwarancyjnych. Do montażu i wymiany stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub elementy przez tę firmę dopuszczone.



## Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji urządzenia

### Postępowanie w przypadku wycieku czynnika chłodniczego


-  **Niebezpieczeństwo**  
Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować pożar, a w jego następstwie ciężkie obrażenia, a nawet śmierć. Wdychanie grozi uduszeniem się.
- Zapewnić bardzo dobre napowietrzanie i odpowietrzanie w szczególności w okolicy podłoża.
  - Nie palić! Nie dopuszczać do powstania otwartego ognia i tworzenia się iskier. Pod żadnym pozorem nie włączać ani nie wyłączać oświetlenia i urządzeń elektrycznych.
  - Ewakuować osoby z obszaru zagrożenia.
  - Powiadomić pracowników upoważnionych do wykonywania prac przy obiegu chłodniczym.
  - Przerwać zasilanie elektryczne wszystkich podzespołów instalacji z bezpiecznego miejsca.

-  **Niebezpieczeństwo**  
Bezpośredni kontakt z płynnym i gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne obrażenia zdrowotne np. odmrożenia lub poparzenia. Wdychanie grozi uduszeniem się.
- Unikać bezpośredniego kontaktu z płynnym czynnikiem chłodniczym.
  - Nie wdychać czynnika chłodniczego.

### Postępowanie w razie wycieku wody z urządzenia

-  **Niebezpieczeństwo**  
W razie wycieku wody z urządzenia występuje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Wyłączyć instalację grzewczą zewnętrznym wyłącznikiem zasilania elektrycznego (np. w skrzynce z bezpiecznikami, w rozdzielnicie domowej).
-  **Niebezpieczeństwo**  
W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko poparzenia. Nie dotykać gorącej wody grzewczej.

### Postępowanie w razie oblodzenia modułu zewnętrznego

-  **Uwaga**  
Oblodzenie w wannie zbiorczej kondensatu i strefie wentylatorów modułu zewnętrznego może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Należy przy tym przestrzegać następujących punktów:

**Wskazówki bezpieczeństwa** (ciąg dalszy)

- Nie używać żadnych mechanicznych przedmiotów/środków pomocniczych do usuwania lodu.
- Przed zastosowaniem elektrycznych urządzeń grzewczych należy sprawdzić szczelność za pomocą odpowiedniego przyrządu pomiarowego.
  - Urządzenie grzewcze nie może znajdować się w pobliżu źródeł zapłonu.
  - Urządzenie grzewcze musi spełniać wymogi normy EN 60335-2-30.
- Jeśli moduł zewnętrzny regularnie ulega oblodzeniu (np. w mroźnych regionach z dużą ilością mgły), należy zainstalować odpowiednią grzałkę okrągłą wentylatora (wyposażenie dodatkowe) i/lub dodatkowe ogrzewanie elektryczne w wannie zbiorczej kondensatu (wyposażenie dodatkowe lub zamontowane fabrycznie).

<b>1. Informacja</b>	Utylizacja opakowań .....	12
	Symbole .....	12
	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	12
	Informacja o produkcie .....	13
	■ Budowa i funkcje .....	13
	■ Przykłady instalacji .....	16
	■ Części potrzebne do konserwacji i część zamienna .....	16
<b>2. Informacje ogólne</b>	Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora .....	17
	■ Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym .....	17
	■ Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi .....	19
	■ Moduł zewnętrzny .....	20
<b>3. Ustawienie modułu zewnętrznego</b>	Transport modułu zewnętrznego .....	21
	■ Transport za uchwyty do przenoszenia (wyposażenie dodatkowe) ....	21
	Wskazówki montażowe .....	21
	■ Montaż na podłożu gruntowym .....	22
	■ Montaż ścienny .....	22
	■ Montaż na dachu .....	22
	■ Ustawienie .....	23
	■ Wpływ warunków atmosferycznych .....	23
	■ Kondensat .....	24
	■ Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modułem zewnętrznym .....	24
	Miejsce montażu .....	24
	Minimalne odległości .....	26
	Odptyw kondensatu .....	26
	■ Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej .....	26
	■ Spust kondensatu przez rurę odpływową .....	26
	Montaż na podłożu gruntowym .....	27
	■ Fundamenty do montażu ze wspornikiem do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) .....	27
	■ Fundamenty do montażu z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe) .....	28
	■ Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu .....	30
	■ Prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu .....	31
	Montaż ścienny .....	32
	■ Montaż ścienny z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego .....	32
<b>4. Montaż modułu wewnętrznego</b>	Transport modułu wewnętrznego .....	33
	Podział jednostki wewnętrznej .....	33
	Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego .....	36
	■ Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe WLAN .....	37
	Minimalna powierzchnia pomieszczenia technicznego .....	38
	Minimalne odstępy .....	38
	Minimalna wysokość pomieszczenia technicznego .....	39
	Punkty nacisku .....	39
<b>5. Podłączanie do układu hydraulicznego</b>	Układanie przewodów czynnika chłodniczego .....	41
	■ Wskazówki dotyczące układania przewodów czynnika chłodniczego .....	41
	■ Łuki przeciwwspadku .....	41
	■ Przepust ścienny .....	42
	■ Długość przewodów .....	42
	■ Tłumienie dźwięku i drgań .....	42
	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego .....	44
	■ Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do modułu zewnętrznego .....	44



	■ Moduł wewnętrzny: podłączanie przewodów czynnika chłodniczego	46
	Podłączanie obiegu wtórnego .....	48
	■ Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora ....	48
	■ Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej .....	48
	■ Przygotowanie przyłączy hydraulicznych .....	49
	■ Podłączanie do układu hydraulicznego .....	51
	■ Ustawianie przewodu odpływowego zaworu bezpieczeństwa .....	51
	■ Ogranicznik temperatury .....	52
	■ Przełącznik wilgotnościowy .....	53
	■ Ustawianie modułu wewnętrznego .....	54
	■ Praca bez modułu zewnętrznego .....	55
<b>6. Podłączenie elementów instalacji elektrycznej</b>	Przygotowanie przyłączy elektrycznych .....	56
	■ Długości przewodów w module wewnętrznym .....	56
	■ Zalecane zasilające przewody elektryczne: .....	56
	Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji elektrycznej .....	57
	■ Moduł wewnętrzny: demontaż blach przednich .....	57
	■ Przebudowa wyłącznika zasilania elektrycznego .....	58
	■ Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych .....	59
	■ Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych .....	59
	■ Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do obszaru przyłączeniowego .....	61
	■ Wskazówki dotyczące parametrów przyłącza .....	62
	■ Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia < 42 V .....	63
	■ Podzespoły robocze 230 V~ i wejścia cyfrowe .....	65
	■ Moduł elektroniczny HPMU: wyposażenie dodatkowe 230 V~ i połączenie magistrali .....	70
	■ Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez magistralę CAN .....	72
	■ Podłączanie licznika energii .....	73
	■ Montaż modułu obsługowego .....	74
	Podłączanie elektryczne modułu zewnętrznego .....	75
	■ Układanie przewodów do elektrycznego obszaru przyłączeniowego .	75
	Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe) .....	76
	■ Zalecany przewód .....	76
	■ Opornik obciążenia dla wewnętrznego systemu magistrali CAN .....	77
	Przyłącze elektryczne .....	77
	■ Tylko typy SP: Pompy ciepła z centralnym przyłączem sieciowym na module wewnętrznym .....	78
	■ Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~ .....	78
	■ Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 230 V~/400 V~ .....	80
	■ Przyłącze elektryczne sprężarki: moduł zewnętrzny 230 V~ .....	82
	■ Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora .....	82
	■ Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej .....	83
	Zamykanie modułu wewnętrznego .....	83
	■ Montaż blach przednich .....	83
	■ Moduł wewnętrzny: podłączenie skrzynki przyłączeniowej 230 V~ ....	84
	Zamykanie modułu zewnętrznego .....	84
<b>7. Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja</b>	Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja .	85
<b>8. Diagnostyka i odczyty serwisowe</b>	Menu serwisowe .....	119
	■ Wywoływanie menu serwisowego .....	119
	■ Przegląd menu serwisowego .....	119
	■ Zmiana hasła serwisowego .....	119

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przywracanie wszystkich haseł do stanu fabrycznego ..... 120</li> <li>Konfiguracja systemu ..... 120</li> <li>■ Ustawianie parametrów na module obsługowym HMI ..... 120</li> <li>■ Parametry ..... 120</li> <li>Diagnostyka ..... 121</li> <li>■ Sprawdzanie danych roboczych ..... 121</li> <li>■ Obieg chłodniczy ..... 121</li> <li>Odczyt odbiorników magistrali CAN ..... 122</li> <li>Włączanie/Wyłączanie Access Point ..... 122</li> <li>Kontrola wyjść (test przekaźników) ..... 123</li> </ul>	
<b>9. Usuwanie usterek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazanie komunikatów na module obsługowym ..... 126</li> <li>■ Wywoływanie komunikatów ..... 126</li> <li>■ Potwierdzanie komunikatów ..... 126</li> <li>■ Wywoływanie potwierdzonego komunikatu ..... 126</li> <li>■ Odczyt komunikatów z pamięci komunikatów (historia komunikatów) ..... 127</li> <li>■ Działania w celu usunięcia usterek ..... 128</li> </ul>	
<b>10. Konserwacja modułu wewnętrznego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych ..... 129</li> <li>Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych ..... 129</li> <li>■ Demontaż modułu obsługowego HMI ..... 129</li> <li>■ Demontaż modułu elektronicznego HPMU ..... 130</li> <li>■ Demontaż modułu elektronicznego EHCU ..... 130</li> <li>Przegląd podzespołów wewnętrznych ..... 132</li> <li>■ Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym ..... 132</li> <li>■ Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi ..... 133</li> <li>Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej ..... 133</li> <li>Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP ..... 134</li> <li>■ Przegląd momentów dokręcania podczas demontażu ..... 134</li> <li>■ Demontaż naczynia zbiorczego ..... 135</li> <li>■ Demontaż przepływowego podgrzewacza wody grzewczej ..... 136</li> <li>■ Demontaż czujników ..... 138</li> <li>■ Demontaż głowicy pompy obiegowej ..... 142</li> <li>Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej ..... 142</li> <li>Kontrola czujników temperatury ..... 143</li> <li>■ Viessmann NTC 10 kΩ (niebieskie oznakowanie) ..... 144</li> <li>Kontrola czujnika ciśnienia ..... 145</li> <li>Kontrola bezpiecznika ..... 145</li> </ul>	
<b>11. Konserwacja modułu zewnętrznego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przegląd podzespołów elektrycznych ..... 146</li> <li>Lista kontrolna dotycząca utrzymania w dobrym stanie technicznym ... 147</li> <li>Przegląd podzespołów wewnętrznych ..... 151</li> <li>Schemat przepływu przez obieg chłodniczy ..... 153</li> <li>Kontrola czujników temperatury ..... 153</li> <li>■ NTC 10 kΩ (bez oznakowania) ..... 154</li> <li>Kontrola bezpieczników ..... 155</li> </ul>	
<b>12. Protokoły</b>	.....	156
<b>13. Dane techniczne</b>	.....	157
<b>14. Załącznik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zlecenie pierwszego uruchomienia ..... 166</li> <li>Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja ..... 166</li> <li>■ Utylizacja sprężarki i oleju sprężarkowego ..... 167</li> </ul>	
<b>15. Zamawianie części</b>	Zamawianie części wyposażenia dodatkowego ..... 168	
<b>16. Poświadczenia</b>	Deklaracja zgodności ..... 169	

**Spis treści** (ciąg dalszy)

17. Wykaz haseł ..... 170

## Utylizacja opakowań







Niepotrzebne opakowania zgodnie z przepisami należy oddać do recyklingu.

## Symbole





### Symbole stosowane w niniejszej instrukcji obsługi

Symbol	Znaczenie
	Odsyłacz do innego dokumentu zawierającego dalsze informacje
	Czynność robocza na rysunkach: 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

### Symbole na pompie ciepła

Symbol	Znaczenie
	Ostrzeżenie przed materiałami łatwopalnymi (ISO 7010 - W021)
	Przestrzegać instrukcji obsługi (ISO 7000 - 0790)
	Przeczytać instrukcję użytkowania/obsługi (ISO 7000 - 1641)
	Wskazania serwisowe: Sprawdzić w instrukcji obsługi (ISO 7000 - 1659)

## 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.

## Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem (ciąg dalszy)

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

- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczeń
- Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej

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 i funkcje

Vitocal 222-S to pompa ciepła powietrze/woda w wersji Split składająca się z 1 modułu wewnętrznego ze zintegrowanym pojemnościowym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej i 1 modułu zewnętrznego.

### Obieg chłodniczy

Obieg chłodniczy pracuje z czynnikiem chłodniczym R32.

Wszystkie elementy obiegu chłodniczego, z wyjątkiem skraplacza, znajdują się w module zewnętrznym, łącznie z regulatorem obiegu chłodniczego z elektronicznym zaworem rozprężnym. Moduł wewnętrzny i zewnętrzny są ze sobą połączone za pomocą przewodów czynnika chłodniczego. W zależności od warunków eksploatacyjnych moc sprężarki jest dostosowana za pomocą inwertera.

W trybie chłodzenia następuje zmiana kierunku przepływu czynnika chłodniczego na przeciwny w obiegu chłodniczym.

### Układ hydrauliczny

Podzespoły hydrauliczne do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń znajdują się w module wewnętrznym. W zależności od wariantu urządzenia zamontowana jest 1 lub 2 pompy obiegowe o wysokiej wydajności do zasilania obiegów grzewczych/chłodzących.

Za pomocą wbudowanego 4/3-drogowego zaworu przełącznego można przełączać się między ogrzewaniem pomieszczeń, podgrzewaniem ciepłej wody użytkowej i rozmrażaniem. Ciepło niezbędne do rozmrożenia parownika udostępnia zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej w module wewnętrznym. 4/3-drogowy zawór przełączny realizuje również funkcję zaworu spustowego, który zapewnia minimalny strumień objętości w instalacji.

### Przeptywowy podgrzewacz wody grzewczej

W module wewnętrznym na zasilaniu wodą grzewczą zamontowany jest przepływowo podgrzewacz wody grzewczej. Jeśli moc grzewcza pompy ciepła nie jest wystarczająca w określonych warunkach, ten przepływowo podgrzewacz wody grzewczej może wspierać pompę ciepła podczas ogrzewania pomieszczeń i/lub podgrzewu ciepłej wody użytkowej. W razie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE lub usterki pompy ciepła ten przepływowo podgrzewacz wody grzewczej może też pracować jako samodzielne źródło ciepła, np. w celu zabezpieczenia instalacji przed zamrożeniem.

### Pojemnościowy podgrzewacz cwu

W module wewnętrznym jest wbudowany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o pojemności 190 l.

### Obiegi grzewcze/chłodzące

Maks. liczba możliwych do podłączenia obiegów grzewczych/chłodzących zależy od następujących podzespołów:

- Pompa ciepła z 1 lub 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi:  
Typy AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym  
Typy AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A 2C z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi
- Z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej lub bez

### Instalacja bez zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej

#### Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

Pompa ciepła ogrzewa lub chłodzi 1 obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza. Dzięki modulacji pompy ciepła możliwa jest regulacja temperatury na zasilaniu.

#### Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi

Pompa ciepła ogrzewa lub chłodzi 1 lub 2 obiegi grzewcze/chłodzące bez mieszacza.

- Obieg grzewczy/chłodzący 1:  
Dzięki modulacji pompy ciepła możliwa jest regulacja temperatury na zasilaniu.
- Obieg grzewczy/chłodzący 2:  
Temperatura na zasilaniu jest ustawiana za pomocą funkcji mieszania 4/3-drogowego zaworu przełącznego i na podstawie obrotów zamontowanej pompy obiegu grzewczego w zależności od temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1. Dlatego podczas ogrzewania pomieszczeń maks. temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2 nie może być większa niż aktualna temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1. Podczas chłodzenia pomieszczeń temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2 nie może spaść poniżej temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 1.

#### **Wskazówka**

*Obieg grzewczy/chłodzący 2 podłączać tylko wtedy, gdy podłączony jest również obieg grzewczy/chłodzący 1.*

### Instalacja z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej

#### Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

- Pompa ciepła ogrzewa lub chłodzi maks. 4 obiegi grzewcze/chłodzące:  
1 obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza i do 3 obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem
- Do korzystania z funkcji chłodzenia potrzebny jest zewnętrzny zasobnik buforowy wody chłodzącej lub zewnętrzny zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej.

#### Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi

Nie można podłączyć zewnętrznego zasobnika buforowego.

### Zewnętrzne urządzenie grzewcze (kocioł grzewczy) (w gestii inwestora)

W instalacjach z zewnętrznym urządzeniem grzewczym zawsze wymagany jest zewnętrzny zasobnik buforowy. Dlatego w przypadku pomp ciepła z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typy ... 2C) do instalacji **nie można** podłączać zewnętrznego urządzenia grzewczego.

Zewnętrzne urządzenie grzewcze jest podłączane hydraulicznie w instalacji za zewnętrznym zasobnikiem buforowym. Do sterowania za pomocą potrzebne jest rozszerzenie EM-HB1 (wyposażenie dodatkowe). Zewnętrzne urządzenie grzewcze wspiera pompę ciepła podczas ogrzewania pomieszczeń, jeśli moc grzewcza pompy ciepła nie jest wystarczająca w określonych warunkach. W razie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE lub usterki pompy ciepła zewnętrzne urządzenie grzewcze może też pracować jako samodzielne źródło ciepła np. do zabezpieczenia instalacji oraz modułu zewnętrznego przed zamrożeniem.

#### **Wskazówka**

*Podgrzew ciepłej wody użytkowej odbywa się zawsze za pomocą pompy ciepła lub przepływowego podgrzewacza wody grzewczej zamontowanego w module wewnętrznym.*

### Regulator pompy ciepła

Zamontowany w module wewnętrznym regulator pompy ciepła kontroluje i steruje całą instalacją grzewczą.

Komunikacja między modulem wewnętrznym i zewnętrznym odbywa się poprzez magistralę CAN.

Za pomocą następujących elementów obsługowych można wprowadzać ustawienia i dokonywać odczytów w instalacji:

- Aplikacja ViGuide, ViCare
- Moduł obsługowy HMI regulatora pompy ciepła:



Instrukcja obsługi pompy ciepła

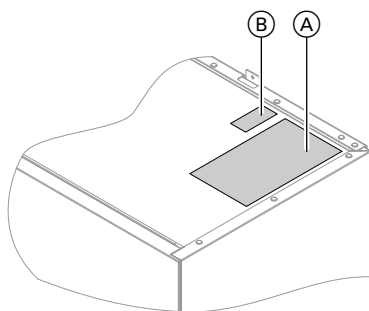
- Zdalne sterowanie za pomocą sygnału radiowego, jeśli jest dostępne:



Instrukcja obsługi, montażu i serwisu zdalnego sterowania

## Informacja o produkcie (ciąg dalszy)

### Tabliczka znamionowa



Rys. 1

**Kod QR z oznaczeniem „i”** zawiera dane dostępne do portalu rejestracyjnego i informacyjnego. Na podstawie tego kodu QR można odczytać np. 16-znakowy numer fabryczny.

- (A) Tabliczka znamionowa
- (B) Kod QR do rejestracji urządzenia  
Alternatywnie kod QR znajduje się na tabliczce znamionowej.

### Przegląd typów

Typ	§§* zintegrowane	§§§ przez zasobnik buforowy	Napięcie znamionowe			Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego	Ogrzewanie wanny zbiorczej kondensatu
AWBT-M-E-AC 221.E	1	1 do 4	230 V~	400 V~	230 V~	—	<input type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC-AF 221.E	1	1 do 4	230 V~	400 V~	230 V~	—	<input checked="" type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC 221.E 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	—	<input type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC-AF 221.E 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	—	<input checked="" type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC 221.E SP	1	1 do 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	<input type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC-AF 221.E SP	1	1 do 4	230 V~	400 V~	230 V~	X	<input checked="" type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC-AF 221.E SP	1	1 do 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	<input checked="" type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC 221.E 2C SP	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	X	<input type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC 221.E 2C SP	2	—	230 V~	230 V~	230 V~	X	<input type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC-AF 221.E 2C SP	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	X	<input checked="" type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC-AF 221.E 2C SP	2	—	230 V~	230 V~	230 V~	X	<input checked="" type="checkbox"/>

§§\* Obiegi grzewcze/chłodzące

§§§ Obiegi grzewcze

Regulator / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego

Moduł zewnętrzny

Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej

X Dostępny

Wyposażenie dodatkowe

Zintegrowane

## 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.

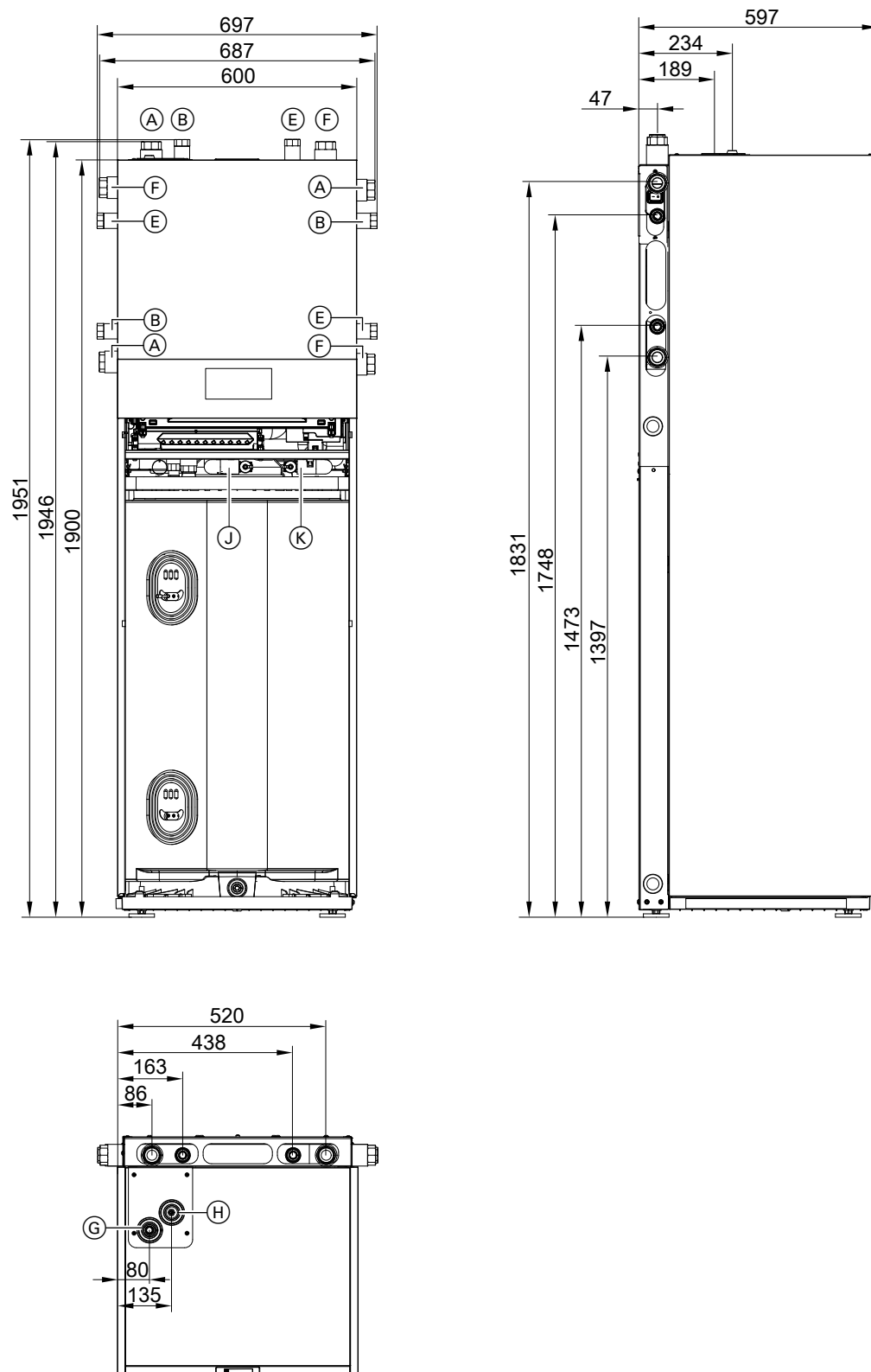
[www.viessmann.com/etapp](http://www.viessmann.com/etapp)





Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora

Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym



Rys. 2

- (A) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1/ zasobnik buforowy, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Przyłącze zimnej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm
- (E) Przyłącze ciepłej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Powrót z obiegu grzewczego/chłodzącego 1/ zasobnik buforowy, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Przewód gazu gorącego
  - Typy 221.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typy 221.E08 do E10:  $\varnothing$  16,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{7}{8}$
- (H) Przewód ciecicy  $\varnothing$  6,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{7}{16}$

**Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych...** (ciąg dalszy)

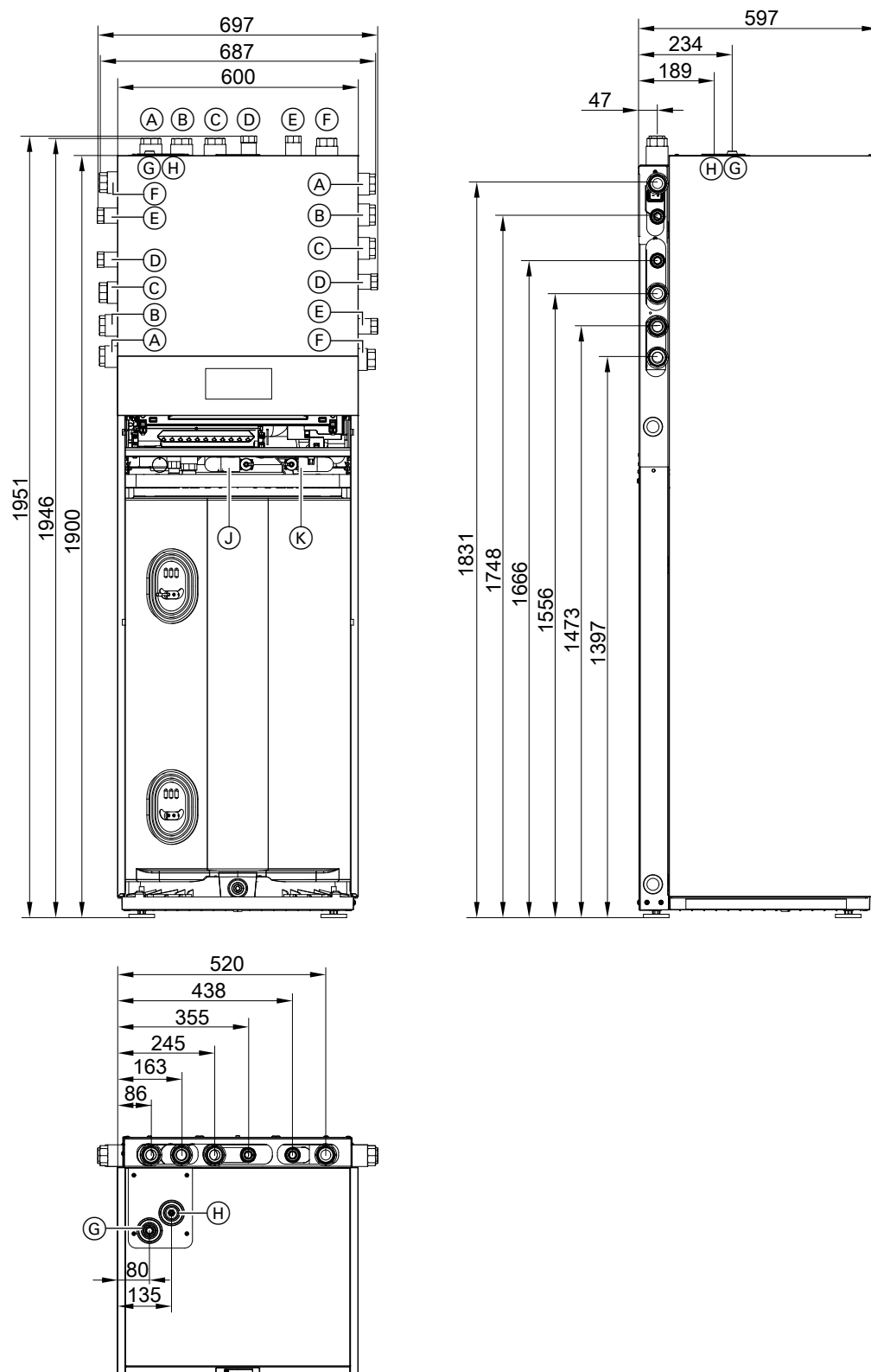
- ⓐ Wlot przyłącza do napełniania i płukania, przyłączy Cu 28 x 1,0 mm
- ⓑ Wylot przyłącza do napełniania i płukania, przyłączy Cu 28 x 1,0 mm

**Wskazówka**

*Minimalne odległości i min. wysokość montażowa:  
patrz strona 38.*

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi



Rys. 3

- (A) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Powrót z obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (C) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1/ zasobnik buforowy, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Przyłącze zimnej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm
- (E) Przyłącze ciepłej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Powrót z obiegu grzewczego/chłodzącego 1/ zasobnik buforowy, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

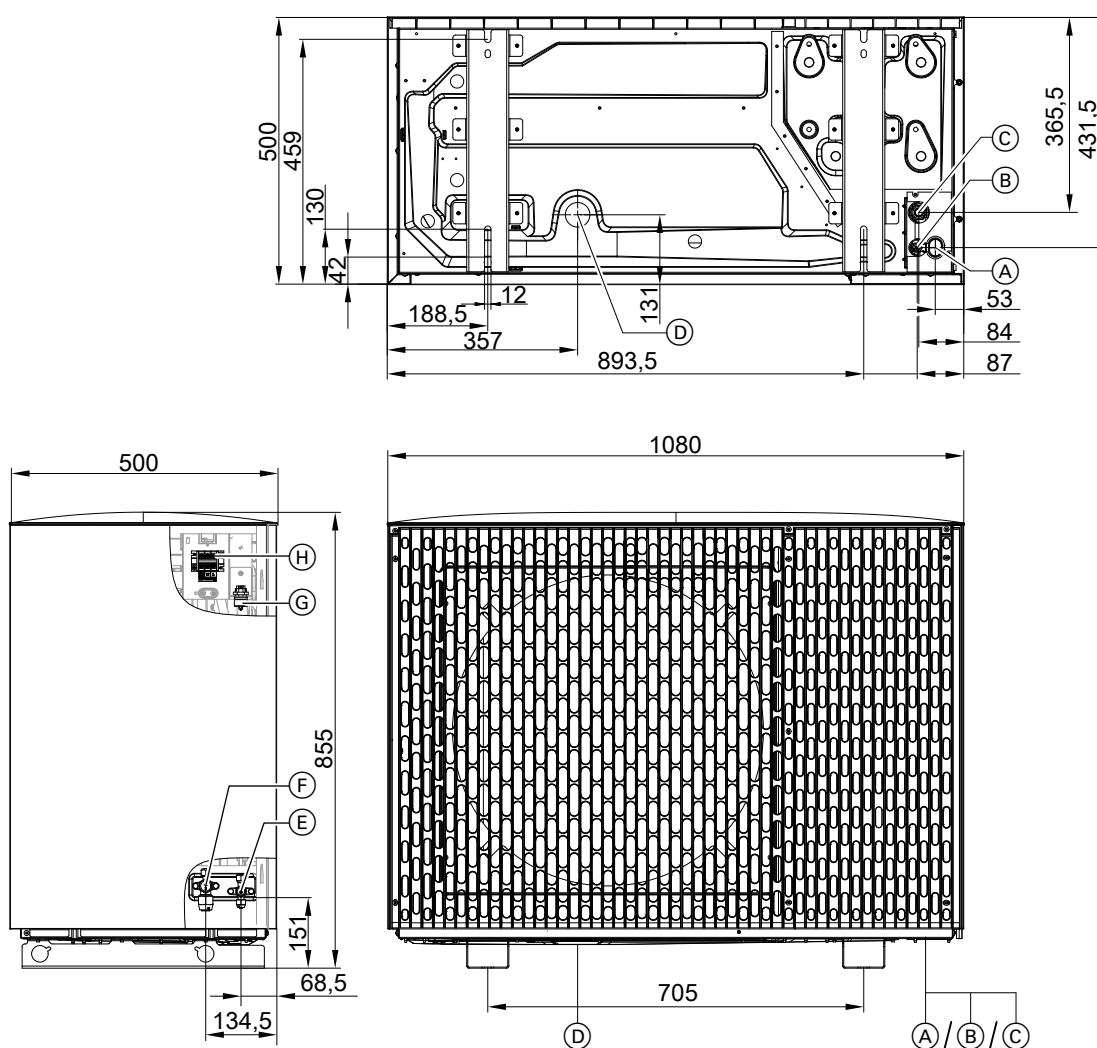
**Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych...** (ciąg dalszy)

- Ⓒ Przewód gazu gorącego
  - Typy 221.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typy 221.E08 do E10:  $\varnothing$  16,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{7}{8}$
- Ⓓ Przewód cieczy  $\varnothing$  6,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{7}{16}$
- Ⓙ Wlot przyłącza do napełniania i płukania, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓚ Wylot przyłącza do napełniania i płukania, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

**Wskazówka**

Minimalne odległości i min. wysokość montażowa: patrz strona 38.

**Moduł zewnętrzny**



Rys. 4

- Ⓐ Przepust zasilającego przewodu elektrycznego i przewodu komunikacyjnego magistrali CAN (wypośażenie dodatkowe)
- Ⓑ Przepust przewodu cieczy
- Ⓒ Przepust przewodu gazu gorącego
- Ⓓ Spust kondensatu
- Ⓔ Przewód cieczy  $\varnothing$  6,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{7}{16}$  lub G  $\frac{1}{4}$
- Ⓕ Przewód gazu gorącego
  - Moduł zewnętrzny 6 kW:  $\varnothing$  12,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{3}{4}$  lub G  $\frac{1}{2}$
  - Moduł zewnętrzny 8 kW do 10 kW:  $\varnothing$  16,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{7}{8}$  lub G  $\frac{5}{8}$
- Ⓖ Przyłącze przewodu komunikacyjnego magistrali CAN
- Ⓗ Przyłącze elektryczne 230 V~

## Transport modułu zewnętrznego



### Niebezpieczeństwo

Moduł zewnętrzny jest napełniony czynnikiem chłodniczym R32: Obciążenie mechaniczne może doprowadzić do nieszczelności w obiegu chłodniczym. W razie wycieku czynnika chłodniczego występuje niebezpieczeństwo pożaru i uduszenia.

- Należy unikać drgań podczas transportu.
- Po zakończeniu transportu należy ostrożnie odłożyć moduł zewnętrzny.
- Z tyłu modułu zewnętrznego na parowniku znajduje się osłona ochronna. Osłonę ochronną należy usunąć dopiero po instalacji.
- Nie wolno uruchamiać urządzeń, które zostały uszkodzone w trakcie transportu.



### Uwaga

Uderzenia, silny napór i wysokie naprężenia mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

- **Nie** obciążać górnej i przedniej ściany oraz ścian bocznych, a także parownika znajdującego się z tyłu urządzenia.
- Aby nie uszkodzić kratki wylotu powietrza, należy zawsze umieszczać wózek z tyłu modułu zewnętrznego.  
Nie uszkodzić przy tym parownika.



### Uwaga

Rysy na powłoce powierzchniowej prowadzą do powstania korozji.

- Opakowanie modułu zewnętrznego należy usunąć dopiero po zakończeniu transportu.
- Chronić moduł zewnętrzny przed bezpośrednim kontaktem z narzędziami i uchwytami transportowymi np. za pomocą kartonów lub folii bąbelkowej.



### Uwaga

Mocne pochylenie modułu zewnętrznego może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- Maks. kąt przechylenia: 45°
- Po zakończeniu transportu poczekać przynajmniej 30 min przed uruchomieniem urządzenia.

## Transport za uchwyty do przenoszenia (wyposażenie dodatkowe)



### Niebezpieczeństwo

W razie uszkodzenia uchwytów transportowych moduł zewnętrzny może spaść. Może to spowodować uszkodzenie obiegu chłodniczego. W razie uszkodzenia obiegu chłodniczego istnieje niebezpieczeństwo pożaru i uduszenia.

- **Przed** transportem należy sprawdzić uchwyty transportowe pod kątem uszkodzeń.
- Do transportu modułu zewnętrznego należy używać **wyłącznie pojedynczego** uchwytu transportowego.
- Należy przestrzegać masy modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.

Podnieść moduł zewnętrzny za pomocą uchwytów transportowych i przetransportować go. Nosić środki ochrony indywidualnej, np. rękawice ochronne i buty ochronne.

## Wskazówki montażowe

- 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 trudnych warunkach klimatycznych (ujemne temperatury, śnieg, wilgoć) konieczny jest odstęp przynajmniej 300 mm od podłoża.
- Przymocować moduł zewnętrzny za pomocą wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) do fundamentu betonowego. Do zamocowania wspornika do fundamentu zastosować kotwę o sile uciążu przynajmniej 2,5 kN.
- Jeśli nie można zastosować wspornika, należy ustawić moduł zewnętrzny z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe) na betonowym fundamencie o wysokości  $\geq 250$  mm. Jeśli moduł zewnętrzny jest montowany pod zadaniami odpornymi na opady śniegu (np. Carport), można zastosować również niższy cokół.
- 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 wymagania 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, 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. bariarki lub uchwyty kotwiące.
- Zalecenie: montaż pompy ciepła na stropie żelbetowym
- 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.

**Wskazówki montażowe** (ciąg dalszy)

- 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. Niektóre obudowy w wersji ozdobnej są tylko magnetycznie przymocowane do modułu zewnętrznego.

**Ustawienie**

- 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).
- Modułu zewnętrznego nie montować poprzez studzienki piwniczne ani wanny denne.
- Przepusty ściennie i przewody ochronne do przewodów czynnika chłodniczego oraz elektryczne przewody połączeniowe należy wykonywać bez zastosowania kształtek i nie zmieniając kierunku ich ułożenia.
- Podczas wyboru miejsca ustawienia należy uwzględnić czynniki środowiskowe i atmosferyczne, np. powódź, wiatr, śnieg, pęknięcie lodu itd. W razie potrzeby zamontować odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

**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.

**Montaż na dachu nachylonym**

Jeśli jednostka zewnętrzna jest montowana na dachu nachylonym, obowiązują te same wymogi jak przy montażu na dachu płaskim.

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

Przed montażem należy sprawdzić, czy jest możliwy montaż zgodnie z obowiązującymi w danym miejscu rozporządzeniami w sprawie budowy i eksploatacji garaży i parkingów (GaStellV, GaStplVO, BetrVO).

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

- W rejonach nadmorskich zwiększa się prawdopodobieństwo korozji z powodu większej zawartości cząsteczek 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”.

#### 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. W przypadku typów ...-AF dodatkowe ogrzewanie elektryczne jest zamontowane fabrycznie.

Montaż na podłożu gruntowym:

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe lub głęboką warstwę filtracyjną albo odprowadzić go przez system kanalizacyjny: patrz strona 26.

Montaż ścienny:

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe: patrz strona 26.

Montaż na dachach płaskich:

- 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 kondensatu 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 modułem zewnętrznym

- Elektryczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego ułożyć bez naprężeń.
- Montować tylko na ścianach o dużym ciężarze powierzchniowym (> 250 kg/m<sup>2</sup>), nie montować na lekkich ściankach konstrukcyjnych, więźbie dachowej itd.
- W zakres dostawy wsporników do montażu naściennego wchodzi podzespoły przeznaczone do tłumienia drgań.
- 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: Napełnić rurę z tworzywa sztucznego piaskiem.



Wytyczne projektowe

#### Miejsce montażu

- Maks. wysokość geograficzna w miejscu montażu: 1500 m n.p.m.
- Wybrać miejsce o dobrej cyrkulacji powietrza, tak aby możliwy był odpływ powietrza schłodzonego i dopływ powietrza ciepłego.



**Miejsce montażu** (ciąg dalszy)

- 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.
- 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

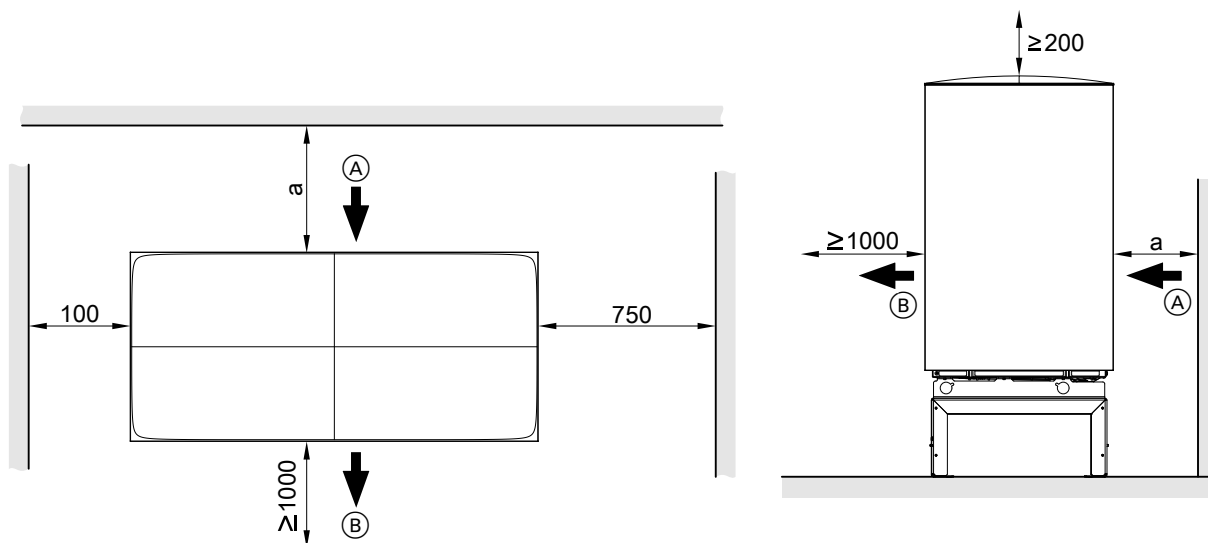
- Nie montować poprzez studzienki piwniczne ani wanny denne.

- 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 wynoszący min. 3 m. W przypadku temperatury zewnętrznej poniżej 10°C wydmuchiwane schłodzone powietrze powoduje ryzyko oblodzenia.
- Miejsce montażu musi być łatwo dostępne, np. w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych (patrz rozdział „Minimalne odległości”).

**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 zastrzone wymogi 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 odległości



Rys. 5

- (A) Wlot powietrza
- (B) Wylot powietrza

- a
- Przepust na przewody powyżej poziomu gruntu:  $\geq 250$  mm
  - Przepust na przewody poniżej poziomu gruntu z piwnicą:  $\geq 450$  mm
  - Przepust na przewody poniżej poziomu gruntu bez piwnicy (płyta fundamentowa):  $\geq 250$  mm

## Odływ kondensatu

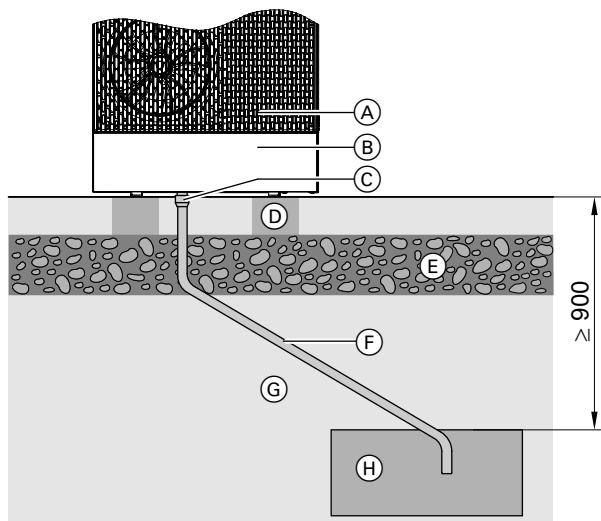
### Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej

Pozwolić, aby kondensat swobodnie i **bez** rury odpływowej wsiąkł w podłoże żwirowe pod modulem zewnętrznym.

### Spust kondensatu przez rurę odpływową

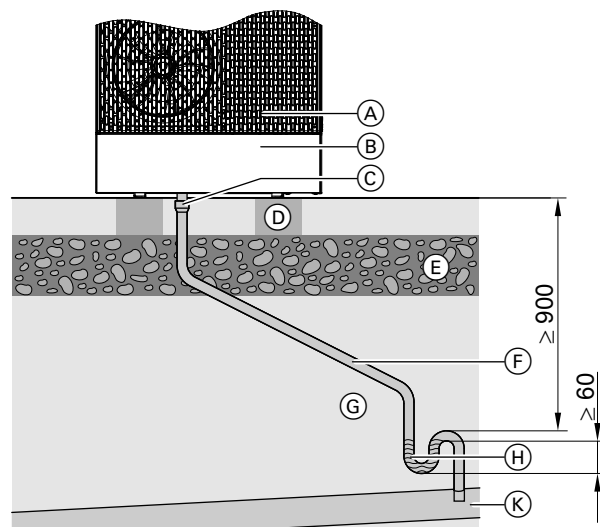
#### **Wskazówka**

Aby zapewnić spust kondensatu nawet w niższych temperaturach, w rurze odpływowej należy przewidzieć ogrzewanie dodatkowe (wyposażenie dodatkowe).

**Odptyw kondensatu (ciąg dalszy)**
**Spust kondensatu przez rurę odpływową w warstwie filtracyjnej**


Rys. 6

- (A) Moduł zewnętrzny
- (B) Konsola do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) z dekoracyjną osłoną (wyposażenie dodatkowe)
- (C) Króciec odpływowy kondensatu
- (D) Fundament
- (E) Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
- (F) Rura odpływowa (min. DN 40) z ogrzewaniem dodatkowym (wyposażenie dodatkowe)
- (G) Grunt
- (H) Warstwa filtracyjna do odprowadzania kondensatu

**Spust kondensatu przez system kanalizacji**


Rys. 7

- (A) Moduł zewnętrzny
- (B) Konsola do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) z dekoracyjną osłoną (wyposażenie dodatkowe)
- (C) Króciec odpływowy kondensatu
- (D) Fundament
- (E) Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
- (F) Rura odpływowa (min. DN 40) z ogrzewaniem dodatkowym (wyposażenie dodatkowe)
- (G) Grunt
- (H) Syfon w obszarze zabezpieczonym przed mrozem
- (K) Przewód kanalizacyjny

**Montaż na podłożu gruntowym**

**Niebezpieczeństwo**

Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia i odniesienia obrażeń np. w wyniku przewrócenia się lub upadku modułu zewnętrznego.

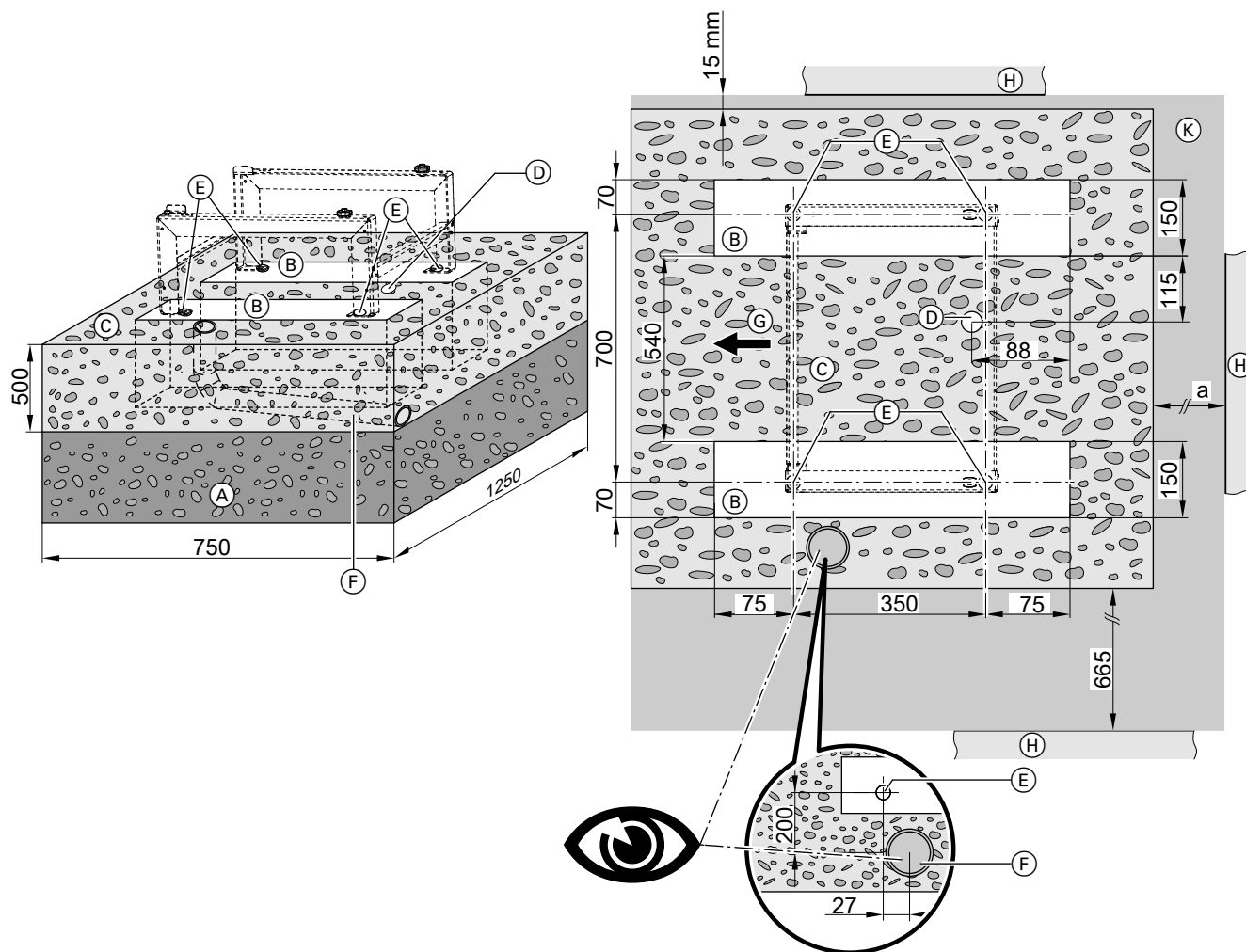
Moduł zewnętrzny należy montować tylko zgodnie z zaleceniami umieszczonymi w tej instrukcji.

**Fundamenty do montażu ze wspornikiem do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)**

Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

- Maks. tolerancja nachylenia:  $\pm 2^\circ$


Zalecenie: Wykonanie fundamentu betonowego zgodnie z poniższym rysunkiem. Podane grubości warstw są wartościami orientacyjnymi. Muszą one zostać dostosowane do uwarunkowań lokalnych. Przestrzegać zasad techniki budowlanej.



Rys. 8

- (A) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem: zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm, grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (B) Ławy fundamentowe
- (C) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- (D) Rura kanalizacyjna (min. DN 40) do spustu kondensatu przez system kanalizacyjny lub warstwę filtracyjną
- (E) Punkty mocowania wspornika:  
Zastosować kotwę o sile uciążu przynajmniej 2,5 kN.
- (F) Tylko w przypadku przepustów na przewody pod poziomem gruntu: podziemna rura z tworzywa sztucznego DN 125 z pokrywą i 3 kolanami rurowymi 15° (maks. 30°), uszczelnienie przepustu na przewody końcowym pierścieniem samuszczelniającym (wyposażenie dodatkowe)
- (G) Swobodny przepływ powietrza
- (H) Ściana
- (K) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą:  
Wykonać zgodnie z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.

**Montaż za pomocą wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)**

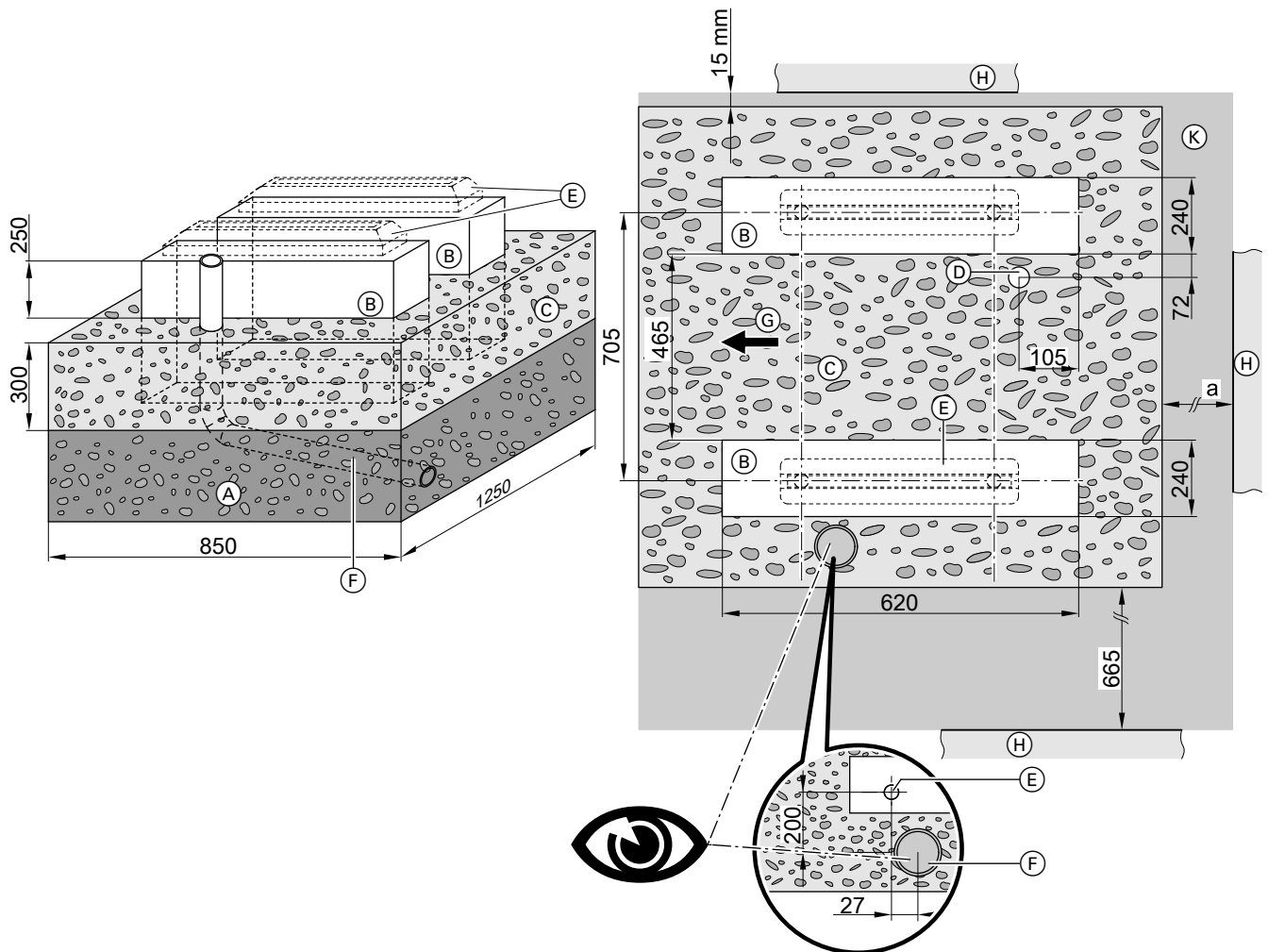
 Instrukcja montażu „Zestaw wsporników do montażu na podłożu gruntowym”  
Do mocowania wspornika zastosować kotwę M10 x 80 o sile uciążu przynajmniej 2,5 kN.

**Fundamenty do montażu z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)**

Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.  
 ■ Maks. tolerancja nachylenia: ±2°.

**Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)**

Zalecenie: Wykonanie fundamentu betonowego zgodnie z poniższym rysunkiem. Podane grubości warstw są wartościami orientacyjnymi. Muszą one zostać dostosowane do uwarunkowań lokalnych. Przestrzegać zasad techniki budowlanej.



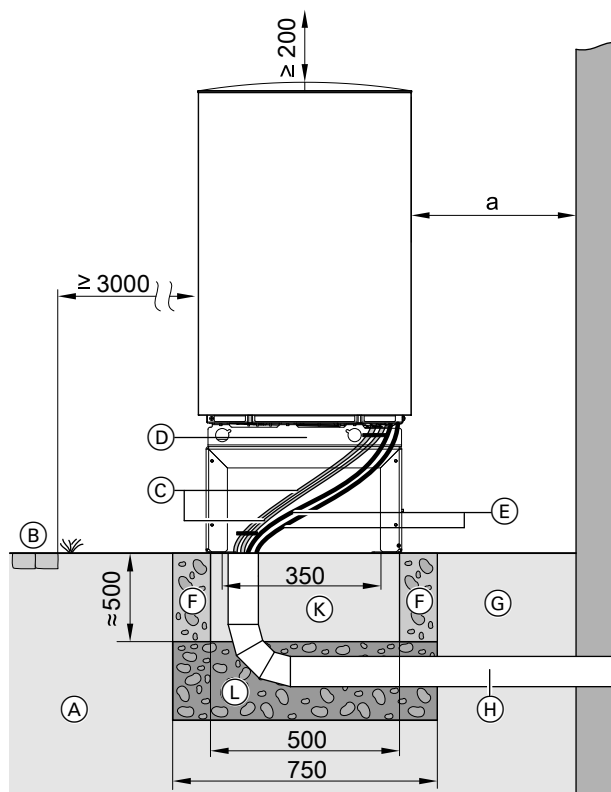
Rys. 9

- (A) Zabezpieczenie fundamentu przed zamrożeniem: zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm, grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (B) Ławy fundamentowe
- (C) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- (D) Rura kanalizacyjna (min. DN 40) do spustu kondensatu przez system kanalizacyjny lub warstwę filtracyjną
- (E) Cokół tłumiący (wyposażenie dodatkowe): Ustawić cokół tłumiący drgania na fundamencie przy pomocy dołączonych do cokołu poziomnic. Zastosować kotwy o sile uciążu przynajmniej 1,25 kN na punkt mocujący. Zwiększyć powierzchnię przylegania łbów śrub lub nakrętek za pomocą podkładek.
- (F) Tylko w przypadku przepustów na przewody pod poziomem gruntu: podziemna rura z tworzywa sztucznego DN 125 z pokrywą i 3 kolanami rurowymi 15° (maks. 30°), uszczelnienie przepustu na przewody końcowym pierścieniem samuszczelniającym (wyposażenie dodatkowe)
- (G) Swobodny przepływ powietrza
- (H) Ściana
- (K) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą:  
Wykonać zgodnie z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.

**Montaż za pomocą cokołu tłumiącego (wyposażenie dodatkowe)**

Patrz rozdział „Fundamenty do montażu z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)”.

**Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu**



Rys. 10

- Ⓐ Grunt
- Ⓑ Chodnik, taras

- Ⓒ Przewody czynnika chłodniczego
- Ⓓ Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓔ Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.
- Ⓕ Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- Ⓖ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a budynkiem. Wykonać zgodnie z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.
- Ⓗ Podziemna rura z tworzywa sztucznego DN 125 z pokrywą i 3 kolanami rurowymi 15° (maks. 30°), uszczelnienie przepustu na przewód końcowym pierścieniem samuszczelniającym (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓚ Ławy fundamentowe
- Ⓛ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem: zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm, grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej

**Minimalne odstępstwa w przypadku prowadzenia przewodów pod poziomem gruntu**

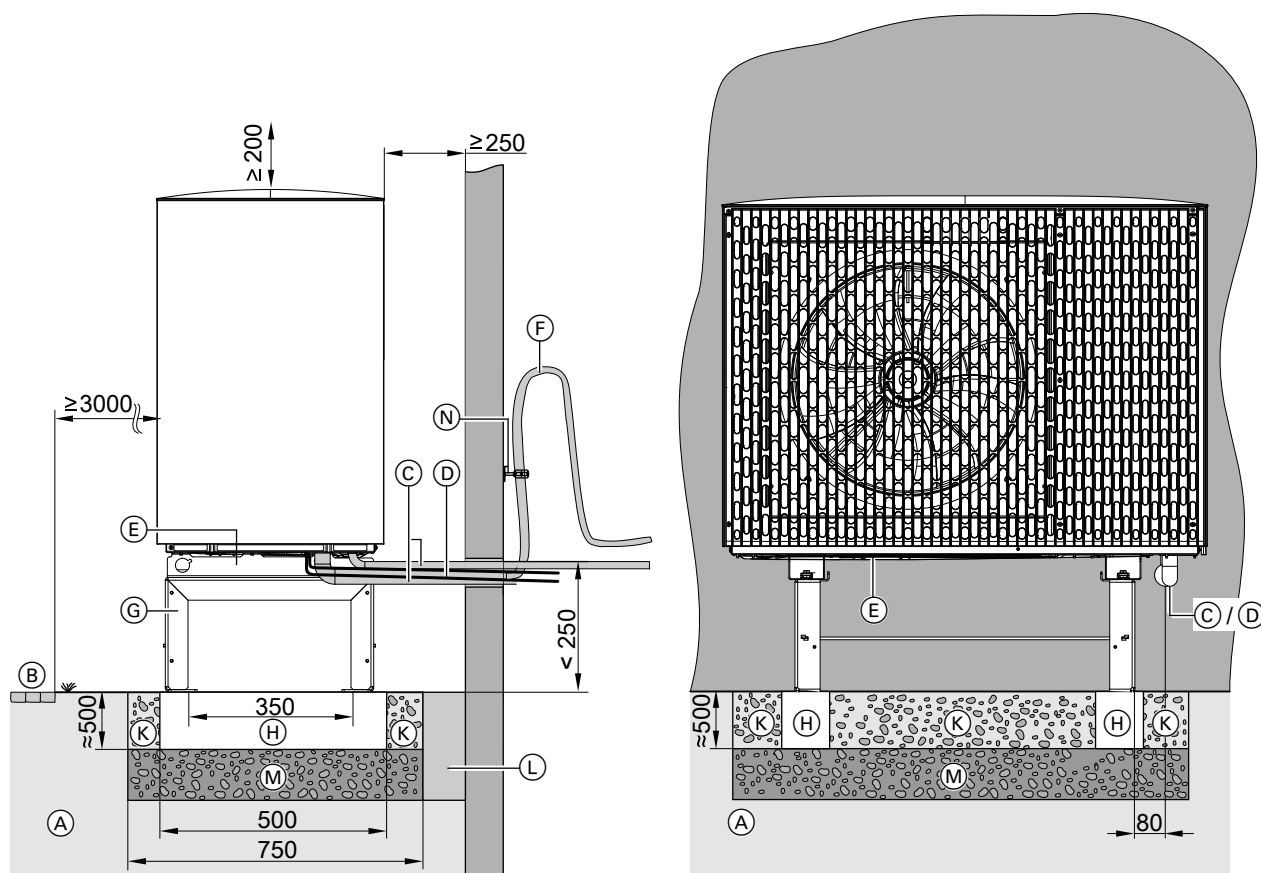
Budynek	Wymiar a
Z piwnicą	≥ 450 mm
Bez piwnicy (płyta dna)	≥ 250 mm

**Wskazówka dotycząca podziemnej rury z tworzywa sztucznego**

- W przypadku stosowania obudowy w wersji ozdobnej (wyposażenie dodatkowe) podziemna rura z tworzywa sztucznego powinna kończyć się na wysokości podłoża gruntowego.
- Aby zapobiec wnikaniu wody do podziemnej rury z tworzywa sztucznego, należy zastosować końcowy pierścień samuszczelniający (wyposażenie dodatkowe).

**Wskazówka dotycząca przewodów czynnika chłodniczego**

- Wyposażyć przewody czynnika chłodniczego na powietrzu zewnętrznym w izolację termiczną o odpowiedniej grubości.
- Chronić przewody czynnika chłodniczego przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

**Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)**
**Prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu**


Rys. 11 Maks. odległość od ściany z osłoną dekoracyjną (wyposażenie dodatkowe): 300 mm


- (A) Grunt
- (B) Chodnik, taras
- (C) Przewody czynnika chłodniczego
- (D) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (E) Spust kondensatu w blasze dennej: Nie podłączać przy swobodnym przepływie kondensatu.
- (F) Kolano rurowe do kompensacji drgań w przewodzie gazu gorącego  
Zalecamy montaż kolana do kompensacji drgań w budynku, zwłaszcza w przewodach o minimalnej długości 5 m.
- (G) Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), rysunek bez osłony dekoracyjnej (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Ławy fundamentowe
- (K) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- (L) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a budynkiem. Wykonać zgodnie z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.
- (M) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (N) Obejmy rurowe z wkładem EPDM

**Wskazówka dotycząca przewodów czynnika chłodniczego**

- Wyposażyć przewody czynnika chłodniczego na powietrzu zewnętrznym w izolację termiczną o odpowiedniej grubości.
- Chronić przewody czynnika chłodniczego przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

## Montaż ścienny

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

 Oddzielna instrukcja montażu

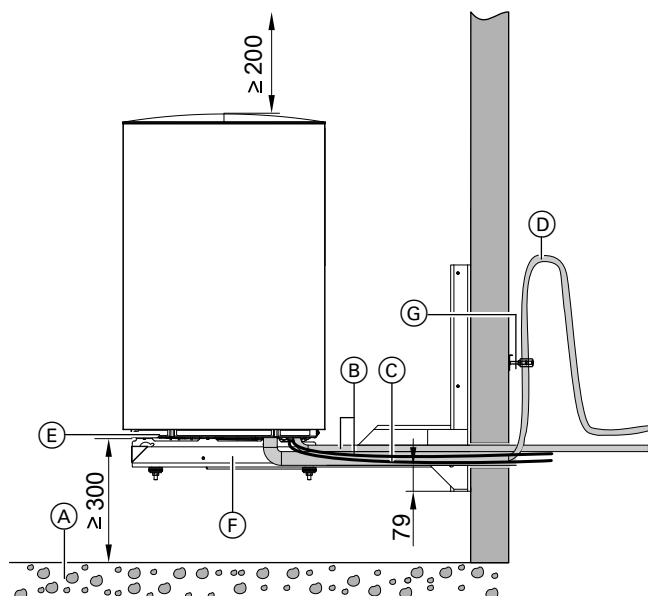


### Niebezpieczeństwo

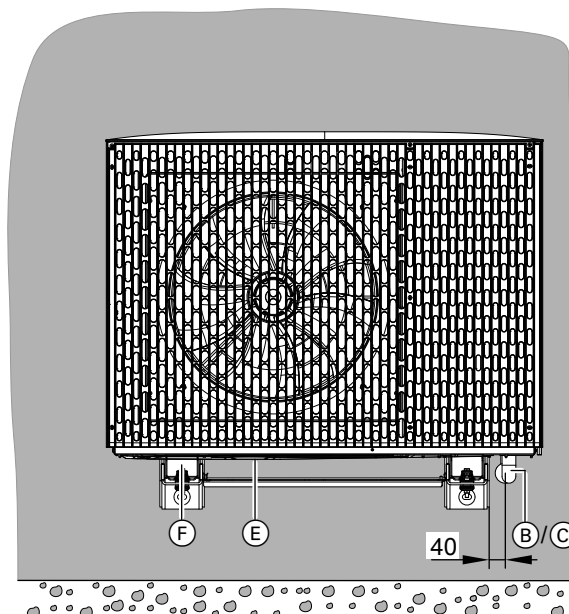
Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia i odniesienia obrażeń np. w wyniku przewrócenia się lub upadku modułu zewnętrznego.

Moduł zewnętrzny należy montować tylko zgodnie z zaleceniami umieszczonymi w tej instrukcji.

## Montaż ścienny z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego



Rys. 12



- (A) Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu
- (B) Przewody czynnika chłodniczego
- (C) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (D) Kolano rurowe do kompensacji drgań w przewodzie gazu gorącego  
Zalecamy montaż kolana do kompensacji drgań w budynku, zwłaszcza w krótszych przewodach.

- (E) Spust kondensatu w blasze dennej:  
Nie zamykać otworu.
- (F) Wspornik do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe), rysunek bez osłony dekoracyjnej (wyposażenie dodatkowe)
- (G) Obejmy rurowe z wkładem EPDM

### Wskazówka

- Do dokładnego wyznaczenia otworów na wspornik ścienny: Należy zastosować szablon wiertniczy dołączony do wspornika ściennego.
- Wyposażyć przewody czynnika chłodniczego na powietrzu zewnętrznym w izolację termiczną o odpowiedniej grubości.

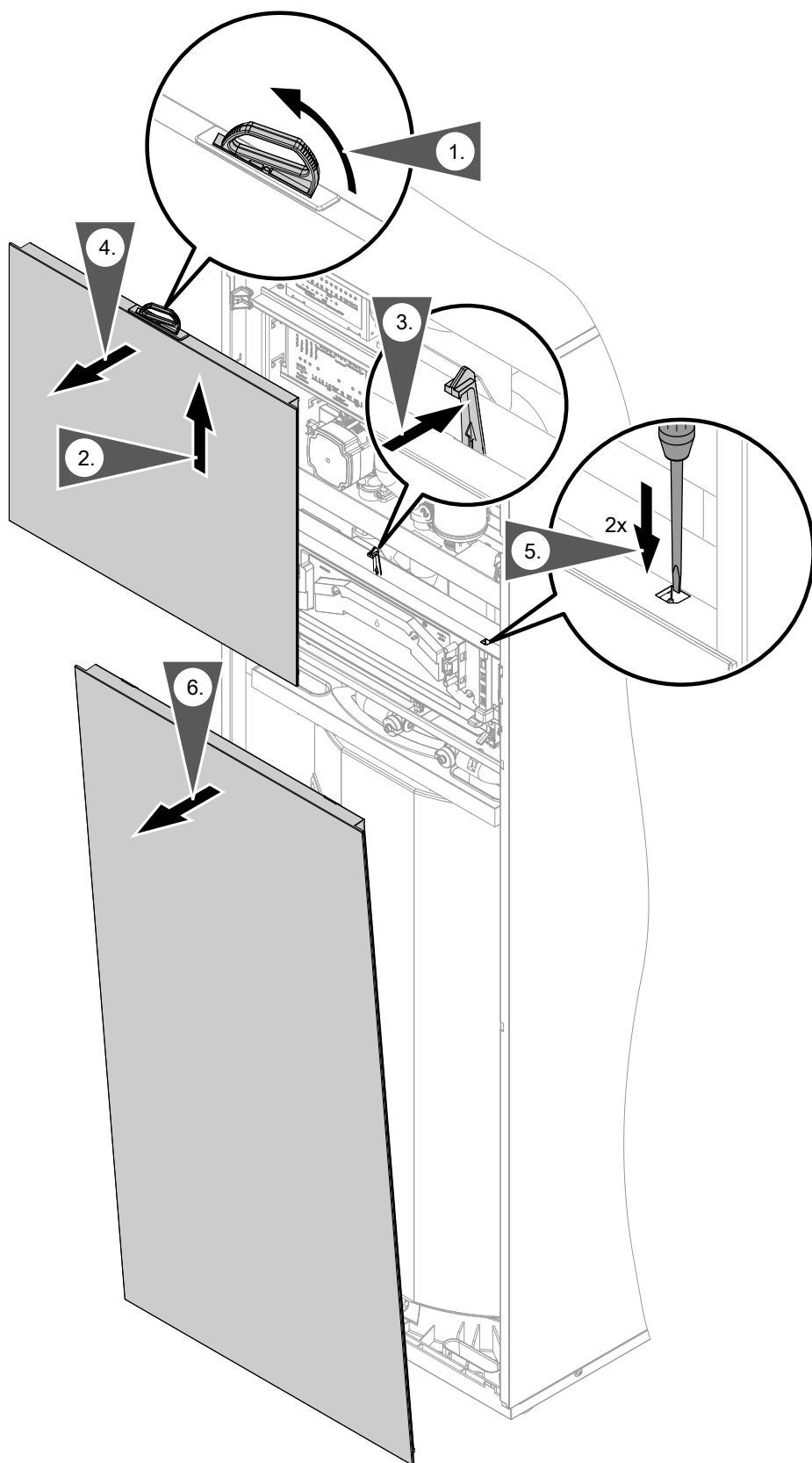


## Transport modułu wewnętrznego

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

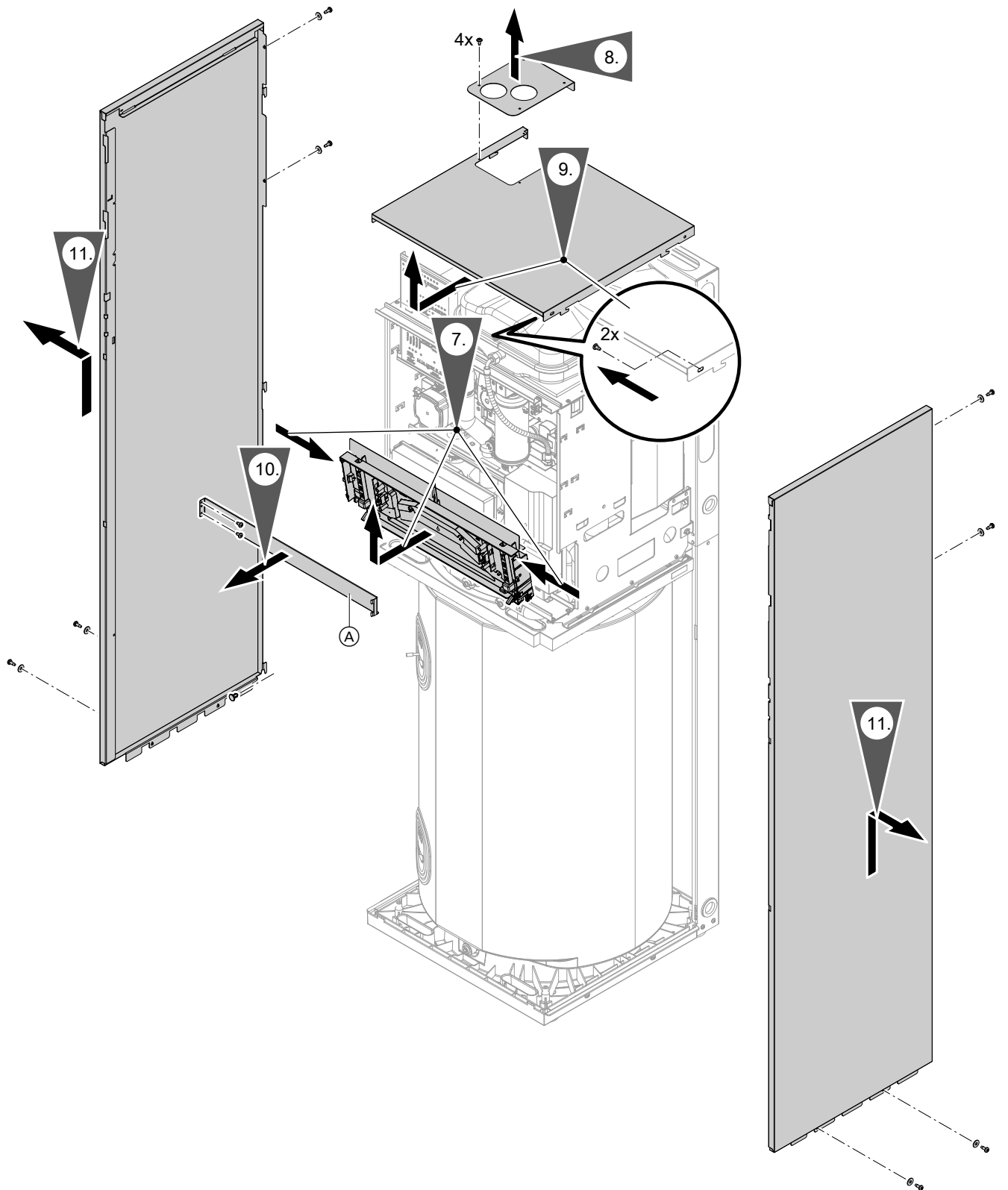
## Podział jednostki wewnętrznej

Aby ułatwić wstawianie przy ograniczonej przestrzeni można oddzielić jednostkę hydrauliczną od pojemnościowego podgrzewacza cwu.



Rys. 13

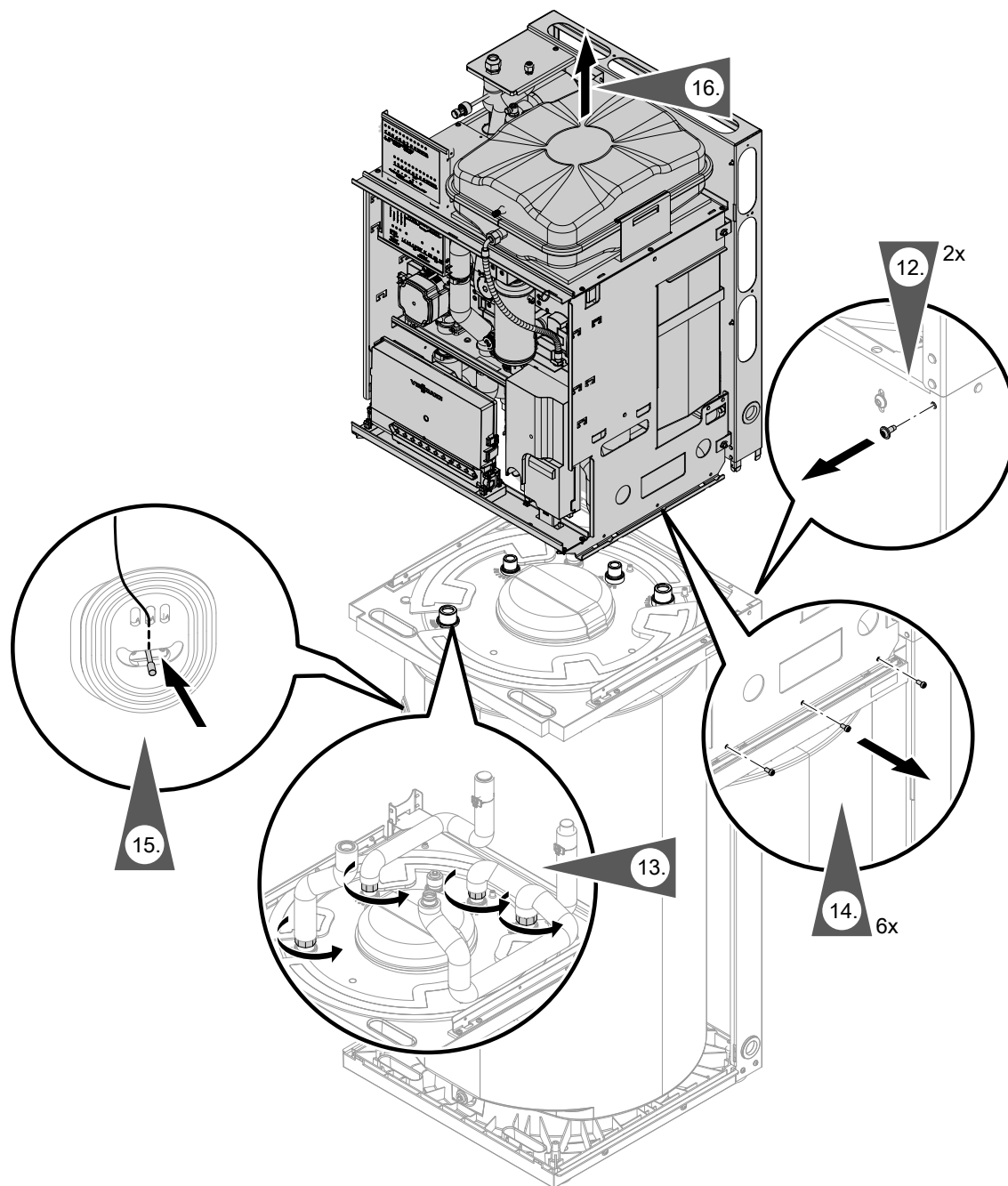
Podział jednostki wewnętrznej (ciąg dalszy)



Serwis

Rys. 14

Ⓐ Zabezpieczenie na czas transportu



Rys. 15

### Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego



#### Niebezpieczeństwo

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



#### Uwaga

Niekorzystne warunki klimatyczne w pomieszczeniu mogą prowadzić do zakłócenia działania i uszkodzenia urządzenia.

- Pomieszczenie techniczne musi być suche i zabezpieczone przed wpływem niskich temperatur.
- Należy zapewnić temperaturę otoczenia w zakresie od 0 do 35°C.
- Względna wilgotność powietrza maks. 70% (odpowiada bezwzględnej wilgotności powietrza ok. 25 g pary wodnej/kg suchego powietrza w temp. 35°C)

## Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego (ciąg dalszy)

### Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe WLAN

Wymagania systemowe dla routera WLAN:

- Router WLAN z aktywnym połączeniem WLAN:  
Router WLAN musi być zabezpieczony odpowiednio mocnym hasłem WPA2.

Router WLAN musi zawsze zawierać najbardziej aktualną aktualizację oprogramowania firmowego. Nie korzystać z niezabezpieczonego połączenia kotła grzewczego z routerem WLAN.

- Przyłącze internetowe o znacznej dostępności: „Stałe łącze internetowe” (taryfa ryczałtowa **bez** limitu czasu i transferu danych)
- Ustawić częstotliwość WLAN na 2,4 GHz.
- Dynamiczne przydzielanie adresów IP (DHCP, stan fabrycznym) w sieci (WLAN):  
**Przed** uruchomieniem zlecić sprawdzenie routera specjalście IT. W razie potrzeby skonfigurować.
- Skonfigurować parametry routingu i bezpieczeństwa w sieci IP (LAN).  
Udostępnić dla bezpośrednich połączeń wychodzących:
  - Port 80
  - Port 123
  - Port 443
  - Port 8883

**Przed** uruchomieniem zlecić sprawdzenie routera specjalście IT. W razie potrzeby skonfigurować udostępnienia.

### Zasięgi sygnału radiowego połączenia WLAN

Zasięg sygnałów radiowych może zostać zmniejszony przez ściany, dachy i przedmioty wyposażenia. Zmniejsza się wówczas siła sygnału radiowego i mogą występować zakłócenia w odbiorze powodowane przez okoliczności wymienione poniżej:

- Sygnały radiowe są **tłumione** na drodze od nadajnika do odbiornika, np. przez powietrze i podczas przenikania przez ściany.
- Sygnały radiowe są **odbijane** przez elementy metalowe, np. zbrojenia w ścianach, metalowe folie izolacji termicznych i metalizowane szkło termoochronne.
- Sygnały radiowe są **izolowane** przez bloki zasilające i szyby dźwigowe.
- Sygnały radiowe są **zakłócone** przez urządzenia, które również wykorzystują sygnały wysokiej częstotliwości. Odległość od tych urządzeń **min. 2 m**. Przykładowe urządzenia z sygnałami o wysokiej częstotliwości:
  - Komputer
  - Urządzenia audio-wideo
  - Urządzenia z aktywnym połączeniem WLAN
  - Transformatory elektroniczne
  - Ograniczniki prądu

Aby zapewnić dobre połączenie WLAN, wybrać możliwie najmniejszą odległość między modułem wewnętrznym a routerem WLAN. Siłę sygnału można wyświetlić na module obsługowym: patrz instrukcja obsługi.

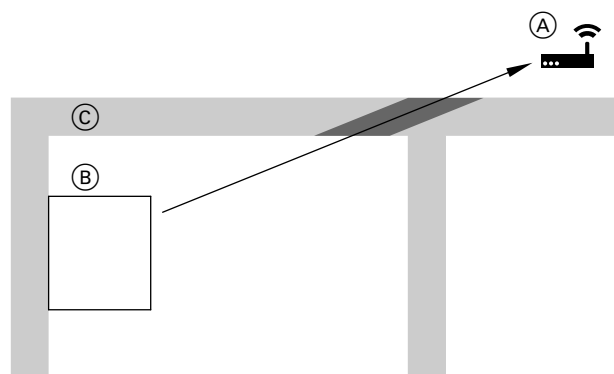
### Wskazówka

Sygnał WLAN można wzmocnić za pomocą typowego wzmacniacza WLAN.

### Kąt przenikania

Skierowanie sygnałów radiowych prostopadle do ściany pozytywnie oddziałuje na jakość sygnału. W zależności od kąta przenikania zmienia się efektywna grubość ścian i tym samym stopień wytłumienia fal elektromagnetycznych.

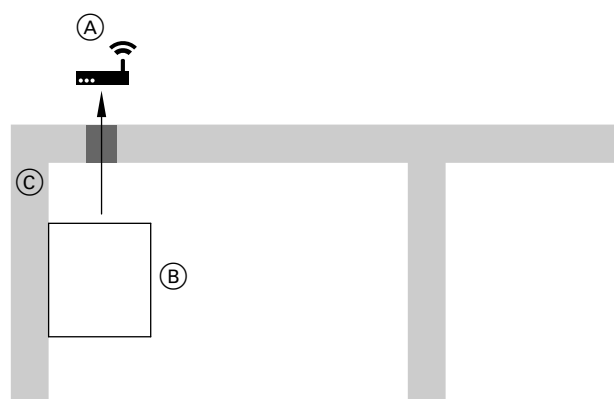
### Płaski (niekorzystny) kąt przenikania



Rys. 16

- (A) Router WLAN
- (B) Moduł wewnętrzny
- (C) Ściana

### Optymalny kąt przenikania



Rys. 17

- (A) Router WLAN
- (B) Moduł wewnętrzny
- (C) Ściana

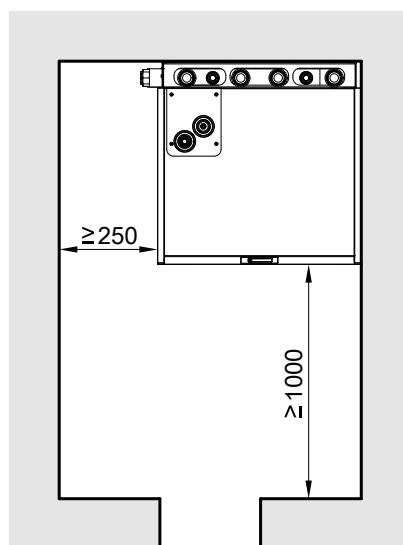
### Minimalna powierzchnia pomieszczenia technicznego

Bezwzględnie zachować minimalną powierzchnię pomieszczenia 3 m<sup>2</sup>.

- Minimalna powierzchnia pomieszczenia może być obliczona w grupie pomieszczeń.
- W przypadku uzupełniania czynnika chłodniczego ze względu na dłuższy przewód czynnika chłodniczego nie ma potrzeby dopasowania minimalnej powierzchni pomieszczenia.
- Bezwzględnie przestrzegać maks. ilości czynnika chłodniczego 1800 g.

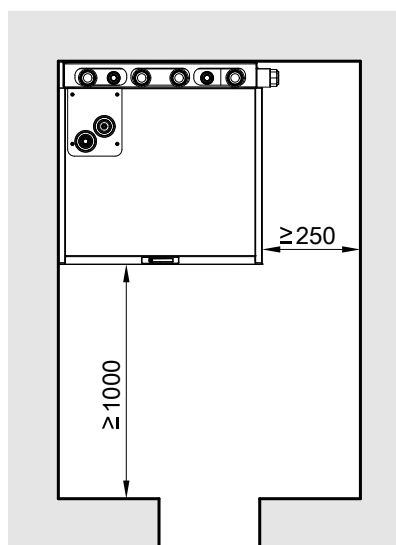
### Minimalne odstępy

Przyłącza obiegu wtórnego po lewej u góry



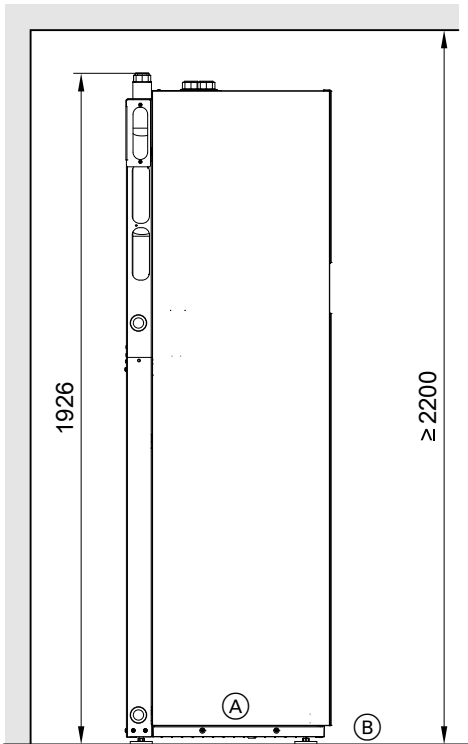
Rys. 18

Przyłącza obiegu wtórnego z prawej u góry



Rys. 19

## Minimalna wysokość pomieszczenia technicznego



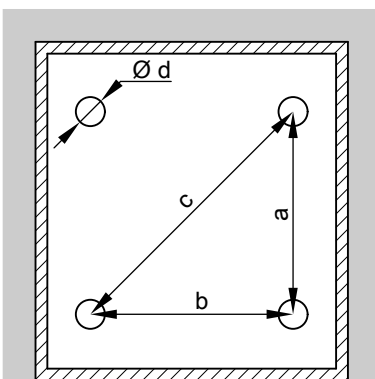
Rys. 20

### Wskazówka

Przed ustawieniem podnieść do góry kartonowe opakowanie.

- Ⓐ Moduł wewnętrzny z wbudowanym pojemnościowym podgrzewaczem cwu
- Ⓑ Górna krawędź gotowej podłogi lub górna krawędź podestu w stanie surowym

## Punkty nacisku



Rys. 21

### 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.

- a 478 mm
- b 478 mm
- c 677 mm
- d 64 mm

## Montaż modułu wewnętrznego

### Punkty nacisku (ciąg dalszy)

- Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym:
  - Masa całkowita po napełnieniu podgrzewacza: 404 kg
  - Obciążenie na punkt nacisku: maks. 101 kg
- Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi
  - Masa całkowita po napełnieniu pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej: 414 kg
  - Obciążenie na punkt nacisku: maks. 103,5 kg
- Powierzchnia na punkt nacisku 3217 mm<sup>2</sup>



## Układanie przewodów czynnika chłodniczego

### Wskazówki dotyczące układania przewodów czynnika chłodniczego

- Należy zapobiegać nieprawidłowemu użytkowaniu przewodów czynnika chłodniczego (np. do wspinania się, czy odkładania lub zawieszania narzędzi) za pomocą odpowiednich środków.
- Stosować tylko wyżarzone rury. Stosować rury zgodne z wymogami normy EN 12735-1.
- **Nie** używać elastycznych przewodów czynnika chłodniczego.
- Układać przewody czynnika chłodniczego w jednym kawałku, bez złązek, miejsc lutowania itd.
- Przewody czynnika chłodniczego należy ułożyć tak, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi, np. wykluczały ryzyko potknięcia się. Nie zakłócać dróg ewakuacyjnych.
- Chronić przewody czynnika chłodniczego przed wysokimi temperaturami. Nie układać ich w pobliżu gorących rur, podzespołów ani innych źródeł ciepła.
- Chronić przewody czynnika chłodniczego przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. za pomocą osłony.
- Jeśli przewody czynnika chłodniczego są ułożone w jednym szybie z innymi przewodami zasilającymi, należy unikać uszkodzeń spowodowanych ich wzajemnym oddziaływaniem.
- Nie układać przewodów czynnika chłodniczego w szybach wentylacyjnych lub klimatyzacyjnych, jeśli są one używane jako drogi ewakuacyjne.
- Nie układać przewodów czynnika chłodniczego w szybach dźwigowych.
- Układać przewody czynnika chłodniczego w przejściach publicznych, na klatkach schodowych lub przynajmniej 2,2 m nad podłogą.
- Zapewnić odpowiednią ilość miejsca na prace serwisowe, np. kontrolę izolacji lub usuwanie wycieków.

### Łuki przeciwwspadku

Zastosowanie łuków przeciwwspadku zapewnia niezawodny powrót oleju chodzącego do sprężarki.



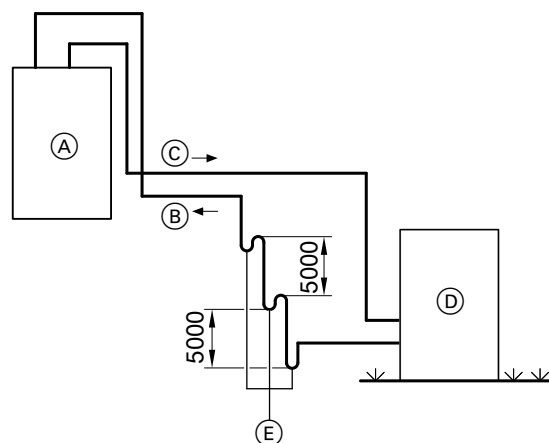
#### Uwaga

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

W następujących przypadkach należy zamontować łuki przeciwwspadku 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 przeciwwspadku ok. 5 m.

### Moduł wewnętrzny nad modułem zewnętrznym

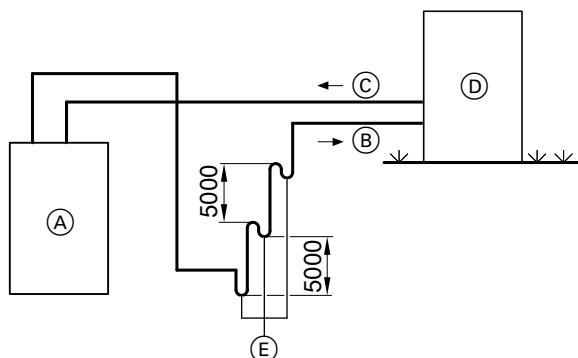


Rys. 22 Przykład dla trybu grzewczego: z łukiem przeciwwspadku

- (A) Moduł wewnętrzny
- (B) Przewód gazu gorącego (gaz zasysany)
- (C) Przewód cieczy (czynnik chłodniczy w fazie płynnej)
- (D) Moduł zewnętrzny
- (E) Łuki przeciwwspadku

## Układanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

### Moduł wewnętrzny pod modulem zewnętrznym



Rys. 23 Przykład dla trybu chłodzenia: z łukiem przeciwnospadku

- Ⓒ Przewód cieczy (czynnik chłodniczy w fazie płynnej)
- Ⓓ Moduł zewnętrzny
- Ⓔ Łuki przeciwnospadku

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

### Przepust ścienny

Aby poprowadzić przewody czynnika chłodniczego razem z elektrycznymi przewodami łączącymi przez ściany, należy użyć odpowiednich przepustów ściennych. Uważać, aby podczas wykonywania przepustów ściennych nie uszkodzić elementów nośnych, nadproży, elementów izolacyjnych (np. paroizolacje) itp.

- Wykonać przepusty ścienne zgodnie z lokalnymi przepisami budowlanymi i przeciwpożarowymi.
- Zapobiegać rezonansowi akustycznemu ciał stałych. W tym celu odizolować dźwiękowo przewody czynnika chłodniczego od stałych elementów budynku.

### Długość przewodów

- **Maks. różnica wysokości pomiędzy modulem wewnętrznym a modulem zewnętrznym:**  
15 m
- **Min. długość przewodu:**  
5 m
- **Maks. długość przewodu:**  
30 m

#### Wskazówka

Jeśli długość przewodów przekracza > 10 m, konieczne jest uzupełnienie czynnika chłodniczego. Ilość uzupełniania przy dłuższych przewodach czynnika chłodniczego: Patrz strona 89.

### Tłumienie dźwięku i drgań

#### Wskazówki dotyczące 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:

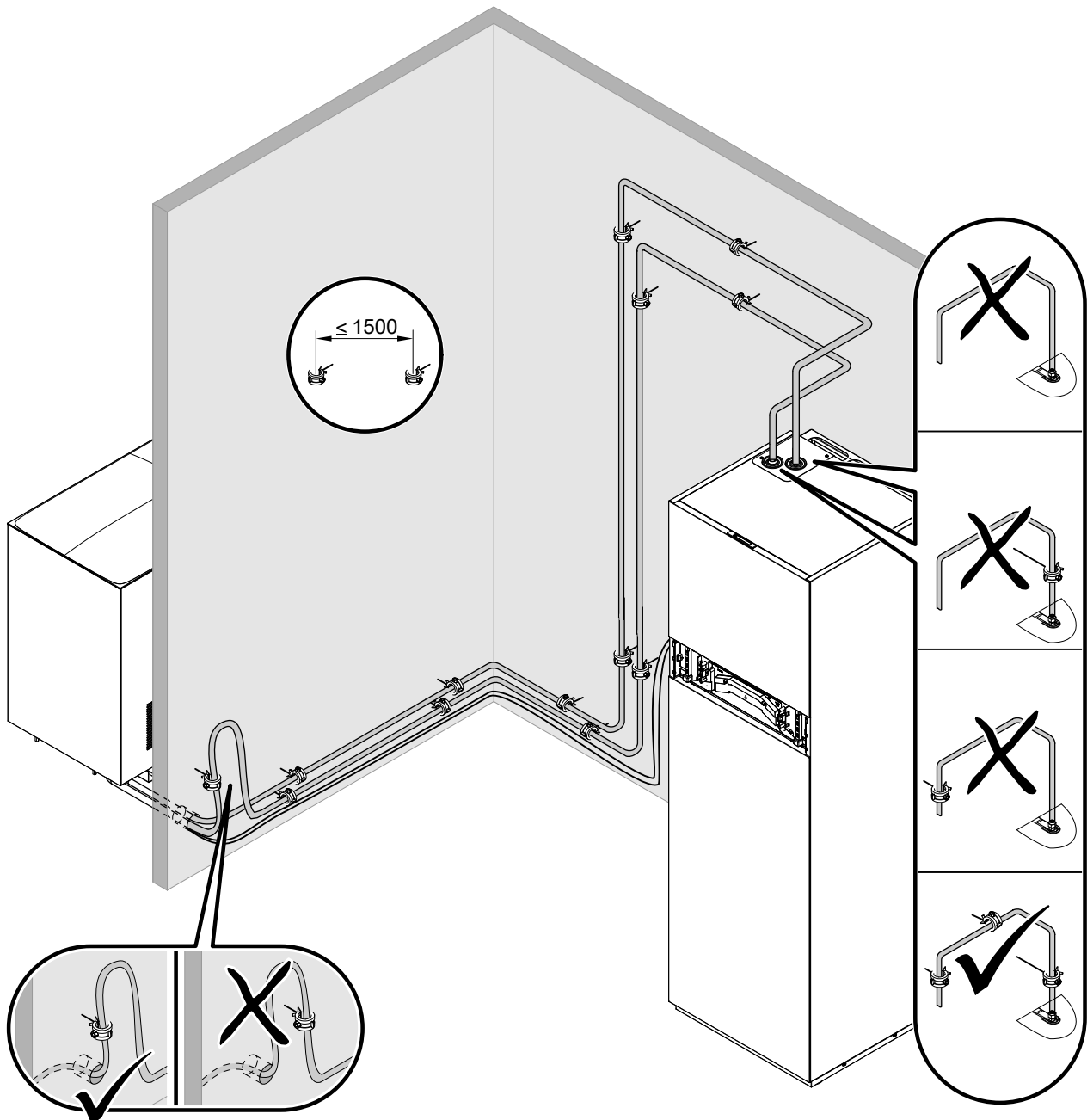
- Układać przewody elektryczne bez naprężeń i oddzielone od przewodów czynnika chłodniczego.
- Ułożyć przewód gazu gorącego z kolaniem rurowym. Dzięki temu zmniejsza się przenoszenie drgań za pośrednictwem ścian rury. Zamontować kolano rurowe w budynku.

- Kolano rurowe do kompensacji drgań przy krótkim przewodzie gazu gorącego powinno być węższe niż przy dłuższym przewodzie gazu gorącego.
- Zamocować przewody czynnika chłodniczego w obszarze przyłączy modułu wewnętrznego i zewnętrznego w taki sposób, aby na połączenia nie oddziaływały żadne siły lub obciążenia skrętne.
- W przypadku długich przewodów łączących należy podjąć odpowiednie działania w celu kompensacji zmian długości.
- Zaizolować wszystkie przewody czynnika chłodniczego.

## Układanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

### Mocowanie przewodów czynnika chłodniczego:

- Mocować przewody czynnika chłodniczego tylko za pomocą obejm rurowych z elastyczną wkładką izolacyjną (EPDM).
- Kolano rurowe do kompensacji drgań zamocować obejmą rurową na końcu kolana (w kierunku ściany zewnętrznej).
- Zamocować przewody czynnika chłodniczego w odległości maks. 2,0 m każdorazowo za pomocą 1 obejm rurowej. Zalecenie: przewody czynnika chłodniczego należy zamocować w odległości 1,5 m każdorazowo za pomocą 1 obejm rurowej.
- Zalecenie: Obejmy rurowe należy montować 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).



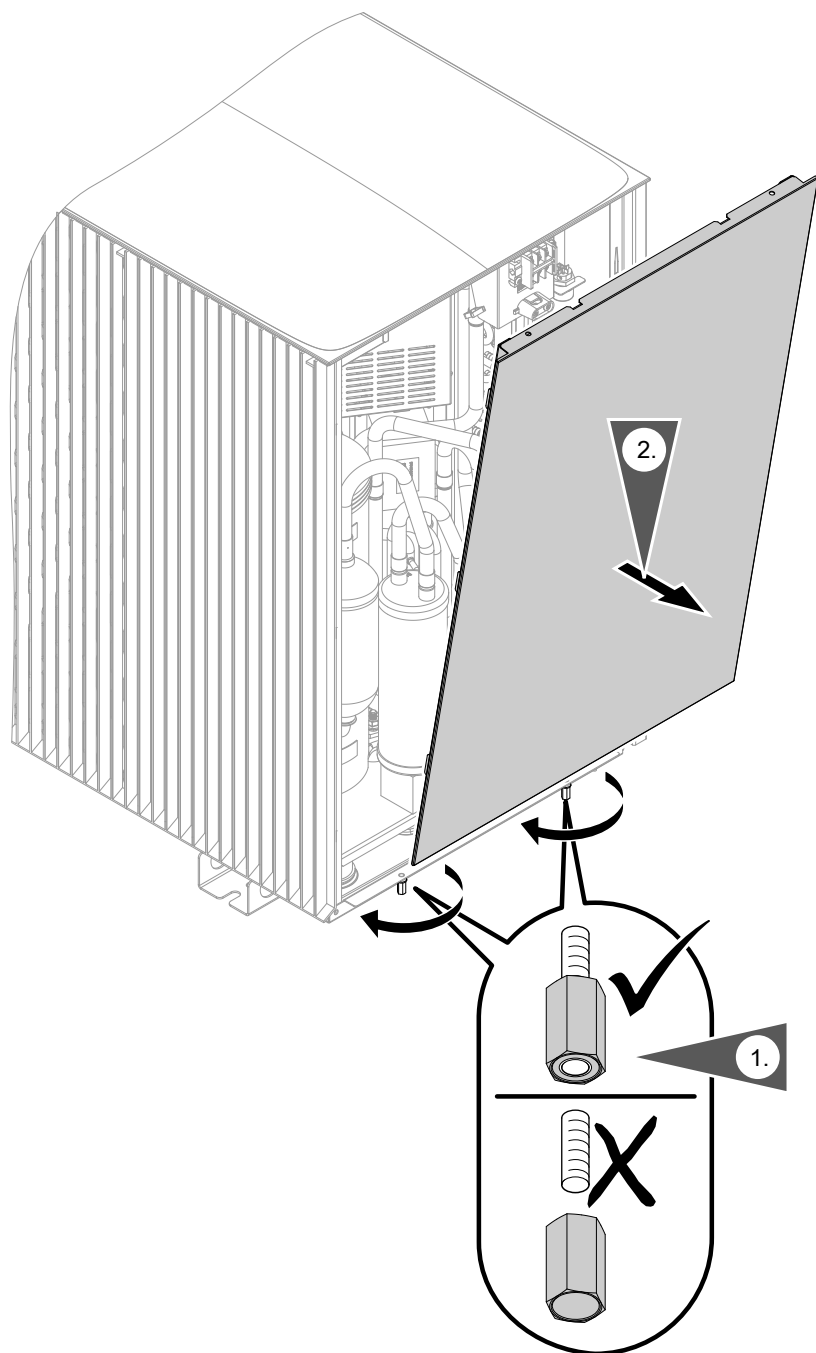
Rys. 24 Kolano rurowe do kompensacji drgań wewnątrz budynku

Podłączanie do układu hydraulicznego

## Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do modułu zewnętrznego

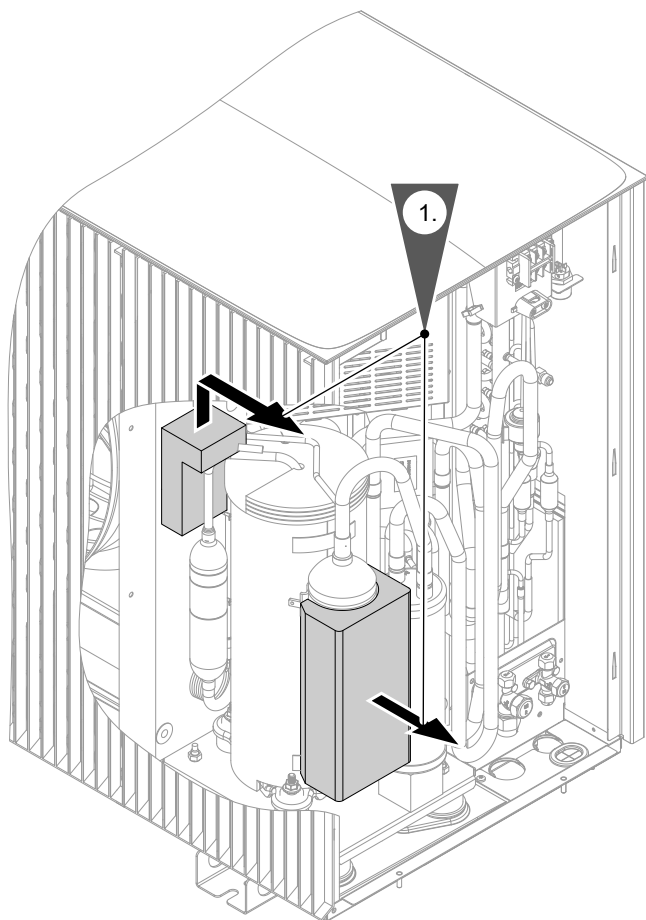
Otwieranie modułu zewnętrznego



Rys. 25

## Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

### Zdejmowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego



Rys. 26

2. Usunąć osłonę ochronną z tyłu modułu zewnętrznego.

### Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego



#### Uwaga

Czynnik chłodniczy znajduje się pod ciśnieniem: obciążenie mechaniczne przewodów i podzespołów może spowodować nieszczelność w obiegu chłodniczym.

- Podczas dokręcania przewodów czynnika chłodniczego należy przytrzymać na zaworze serwisowy za pomocą drugiego klucza płaskiego.
- Zalecamy, aby przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego R32, wykorzystując do tego celu odpowiedni detektor czynnika chłodniczego.

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



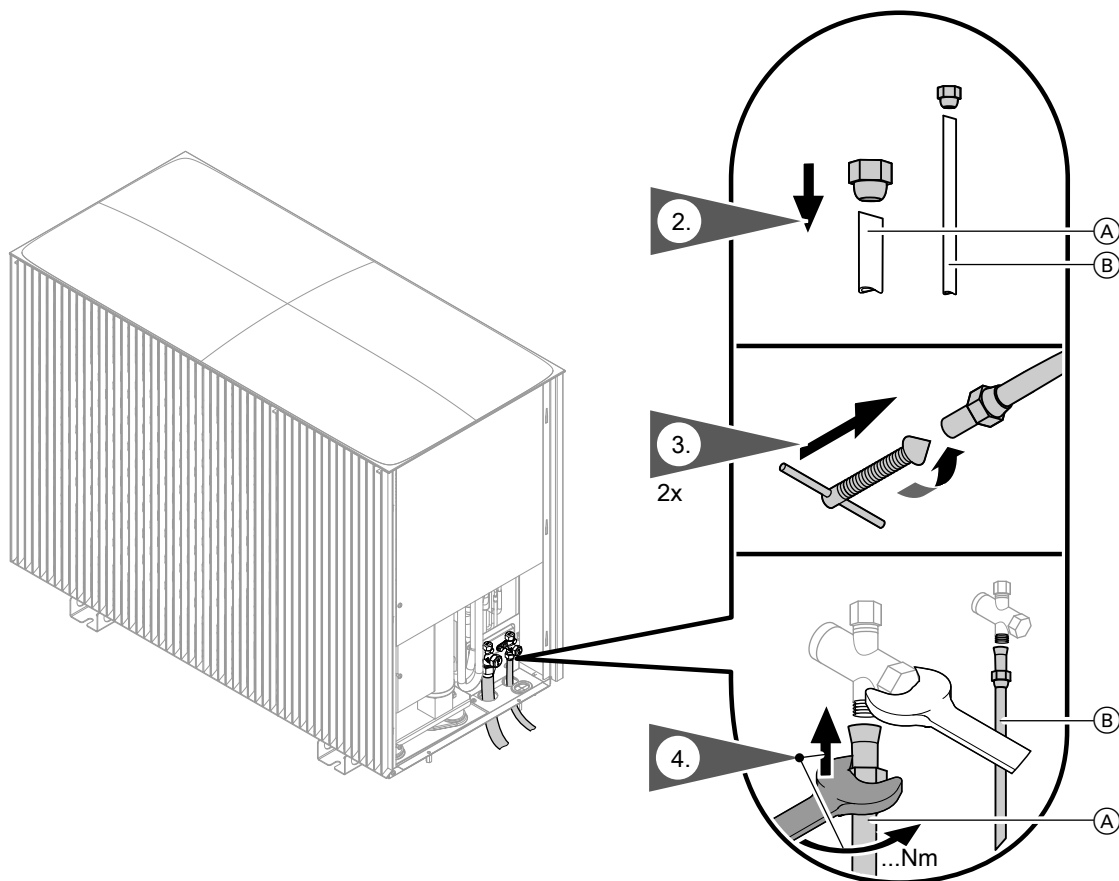
#### Uwaga

Zanieczyszczenia (np. wióry metalowe) lub wilgoć w przewodach czynnika chłodniczego prowadzą do zakłóceń działania urządzenia. Skierować otwory rurowe w dół lub tymczasowo zamknąć.

#### Wskazówka

- Obciąć końcówki rury pod kątem prostym.
- Oczyszczyć z zadziorów krawędzie cięcia na końcówkach rur.
- Końcówek rury nie należy umacniać przez zgniot.
- Jeśli stosowane są przyłącza lutowane, należy lutować, wykorzystując gaz ochronny.
- Za pomocą nakrętek można podłączyć zarówno metryczne, jak i calowe przewody czynnika chłodniczego.

Otworzyć obszar przyłączeniowy modułu zewnętrznego: patrz strona 44.



Rys. 27

- Ⓐ Przewód gazu gorącego
- Ⓑ Przewód cieczy

5. Zaizolować termicznie i paroszczelnie przewody czynnika chłodniczego.

**Momenty dokręcania przewodów czynnika chłodniczego**

Przewód	Przyłącze		Moment dokręcania w Nm
Przewód cieczy $\varnothing$ 6 mm	$\frac{7}{16}$ UNF	G $\frac{1}{4}$	14 do 18
Przewód gazu gorącego $\varnothing$ 12 mm	$\frac{3}{4}$ UNF	G $\frac{1}{2}$	50 do 62
Przewód gazu gorącego $\varnothing$ 16 mm	$\frac{7}{8}$ UNF	G $\frac{5}{8}$	63 do 77

**Moduł wewnętrzny: podłączanie przewodów czynnika chłodniczego**

**Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego**

Moduł zewnętrzny jest wstępnie napełniony czynnikiem chłodniczym R32.  
Moduł wewnętrzny jest fabrycznie napełniony azotem, nadciśnienie 1 do 2 bar (0,1 do 0,2 MPa).



**Uwaga**

Wyciekający czynnik chłodniczy prowadzi do zanieczyszczenia środowiska. Pozostawić zawory na module zewnętrznym zamknięte. Doprowadzić azot do instalacji poprzez zawór serwisowy. Ciśnienie kontrolne jest równe maksymalnemu dopuszczalnemu ciśnieniu roboczemu.

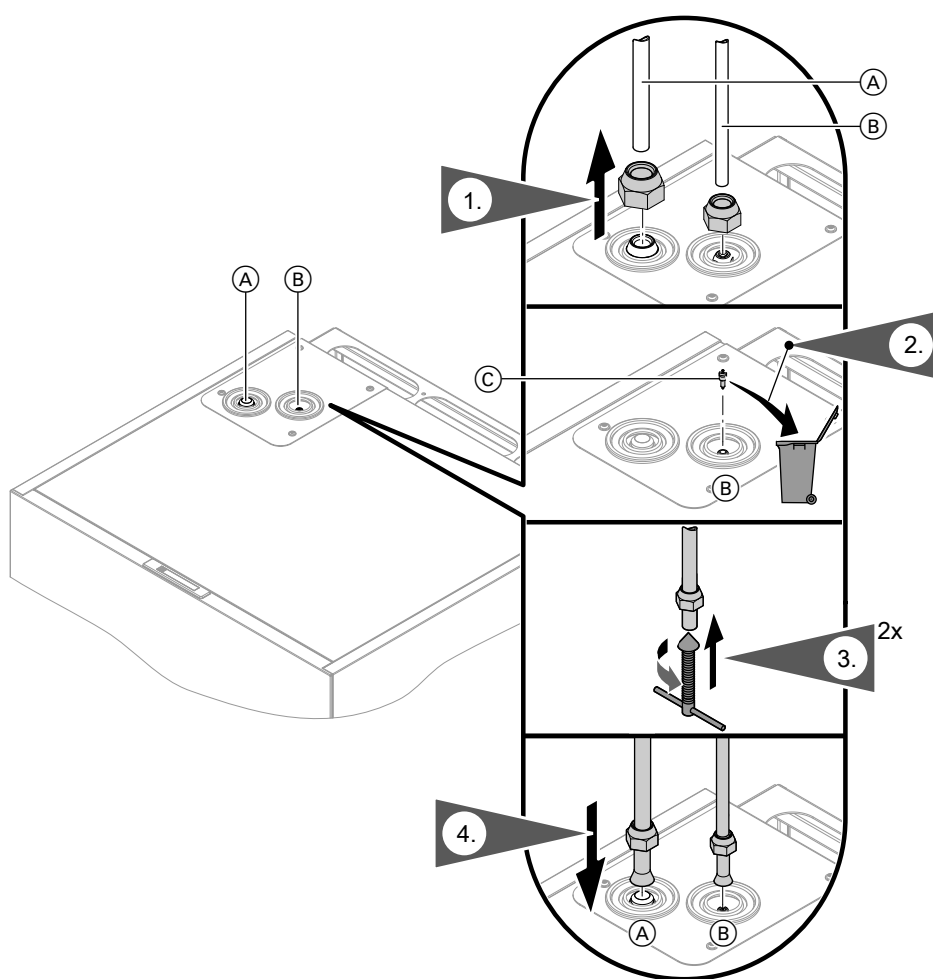
## Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

- ! Uwaga**
- Zanieczyszczenia (np. wióry metalowe) lub wilgoć w przewodach czynnika chłodniczego prowadzą do zakłóceń działania urządzenia. Skierować otwory rurowe w dół lub tymczasowo zamknąć.

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

**Wskazówka**

- Oczyszczyć z zadziorów krawędzie cięcia na końcówkach rur.
- Jeśli stosowane są przyłącza lutowane, należy lutować, wykorzystując gaz ochronny.
- Za pomocą nakrętek można podłączyć zarówno metryczne, jak i calowe przewody czynnika chłodniczego.



Rys. 28

- (A) Przewód gazu gorącego
- (B) Przewód cieczy
- (C) Zawór Schradera

5. Zaizolować termicznie i paroszczelnie przewody czynnika chłodniczego.

## Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

### Momenty dokręcania przewodów czynnika chłodniczego

Przewód	Przyłącze		Moment dokręcania w Nm
Przewód cieczy $\varnothing$ 6 mm	$\frac{1}{16}$ UNF	G $\frac{1}{4}$	14 do 18
Przewód gazu gorącego $\varnothing$ 12 mm	$\frac{3}{4}$ UNF	G $\frac{1}{2}$	50 do 62
Przewód gazu gorącego $\varnothing$ 16 mm	$\frac{1}{2}$ UNF	G $\frac{3}{8}$	63 do 77

## Podłączanie obiegu wtórnego

### Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora

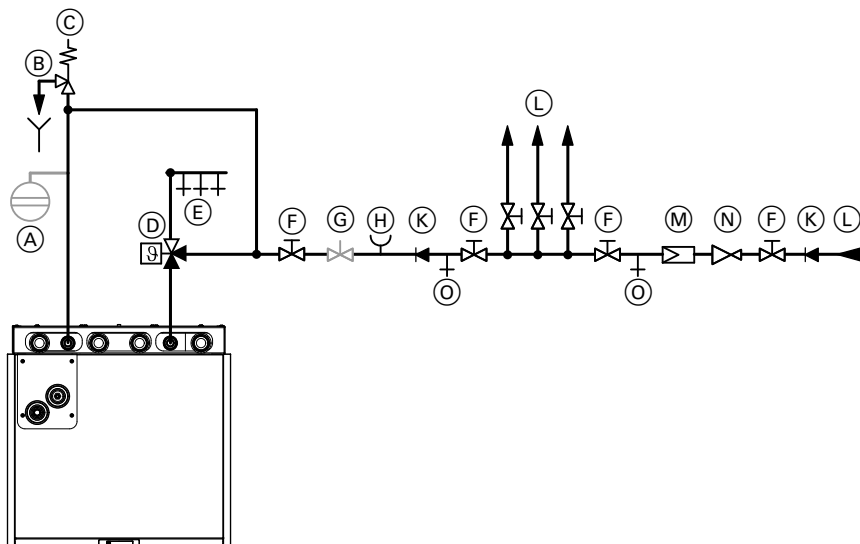
#### Wskazówka

Inwestor powinien spełnić następujące wymagania:

- Podzespoły są zgodne z aktualnym standardem technicznym.
- Podzespoły są dopuszczone do pracy w zamkniętych instalacjach grzewczych o ciśnieniu roboczym maks. 3 bar.
- Zalecenia producenta dotyczące instalacji grzewczej
- Zagwarantować minimalny przepływ objętościowy, np. za pomocą zaworu upustowego: patrz „Dane techniczne”.

### Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej

W przypadku przyłączy po stronie wody użytkowej przestrzegać norm EN 806, DIN 1988, DIN 4753, TrinkwV i DVGW (CH: przepisy SVGW). Ewentualnie uwzględnić dodatkowe normy krajowe.



Rys. 29

- |   |  |
|---|--|
| (A) Naczynie wzbiorcze, przystosowane do ciepłej wody użytkowej | (F) Zawór odcinający                       |
| (B) Widoczny wylot przewodu wyrzutowego                         | (G) Zawór regulacyjny strumienia przepływu |
| (C) Zawór bezpieczeństwa  | (H) Przyłącze manometru                    |
| (D) Termostatyczny automat mieszający                           | (K) Zawór zwrotny / Blokada antyskażeniowa |
| (E) Ciepła woda użytkowa  | (L) Zimna woda użytkowa                    |
|   | (M) Filtr wody użytkowej                   |



**Podłączanie obiegu wtórnego** (ciąg dalszy)

- Ⓝ Reduktor ciśnienia zgodny z normą  
DIN 1988-200:2012-05
- Ⓞ Zawór spustowy

**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.


**Przygotowanie przyłączy hydraulicznych****Montaż hydraulicznego zestawu przyłączeniowego (wyposażenie dodatkowe)****Wskazówka**

W połączeniu z centralnym przyłączem elektrycznym (typy ...SP):

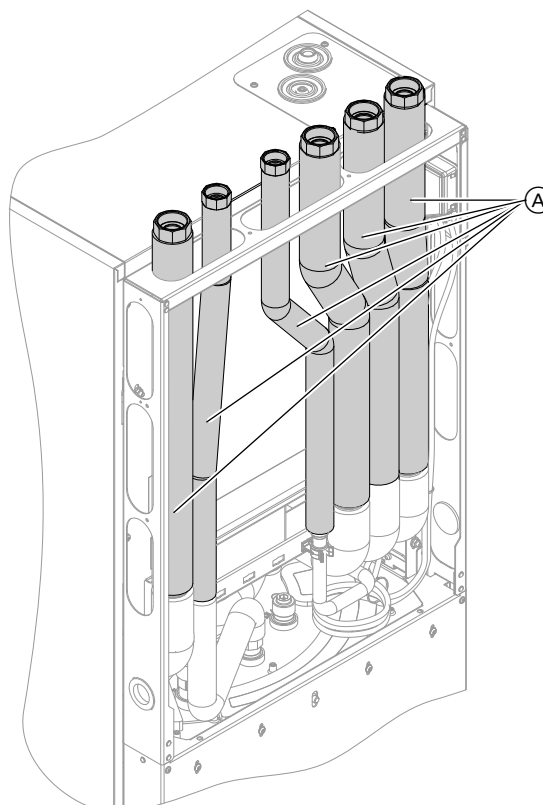
„Zestaw przyłączy elektrycznych urządzenia kompaktowego 230 V~” należy zainstalować przed „hydraulicznym zestawem przyłączeniowym”: patrz instrukcja montażu „Zestaw przyłączy elektrycznych urządzenia kompaktowego 230 V~”.

Z zestawem przyłączeniowym dostępnym jako wyposażenie dodatkowe możliwe są następujące warianty podłączeń:

- Podłączenie w prawo lub w lewo
- Podłączenie u góry

 Instrukcja montażu danego zestawu przyłączeniowego

Poniżej przedstawiono przykładowy hydrauliczny zestaw przyłączeniowy **Ⓐ** do instalacji natynkowej do góry.



Rys. 30

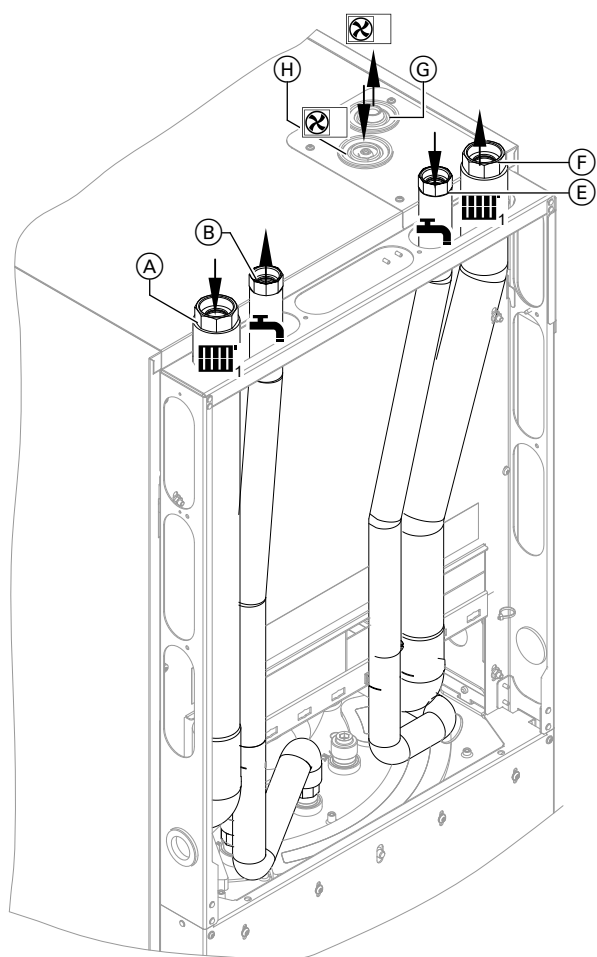
Podłączyć obieg wtórny: patrz strona 48.

**Wskazówka**

Aby można było napełnić i przepłukać instalację z pomocą asystenta uruchamiania, w przewodach na zasilaniu i powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego 1/zasobnika buforowego i obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (jeżeli jest dostępny) należy zamontować po jednym zaworze odcinającym.

W razie potrzeby na zasilaniu i powrocie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej zamontować po 1 kurku odcinającym.

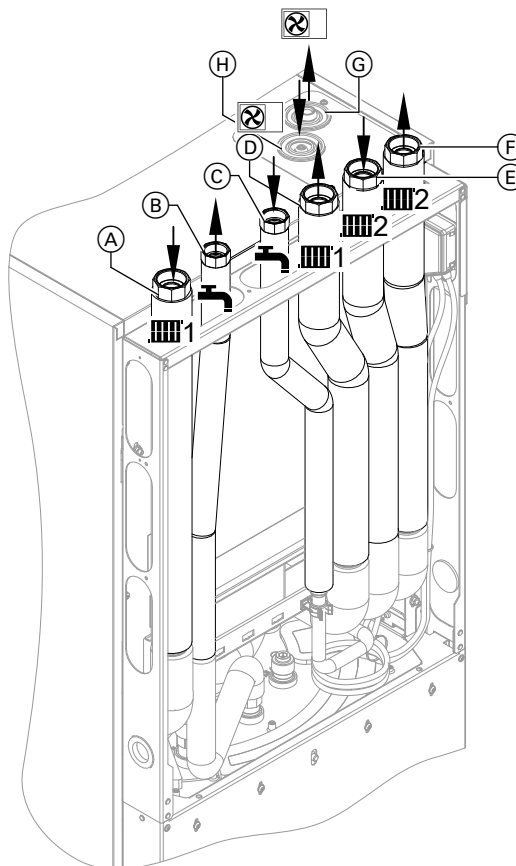
**Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym**



Rys. 31

- (A) Powrót z obiegu grzewczego/chłodzącego 1/ zasobnik buforowy, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Przyłącze ciepłej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm
- (E) Przyłącze zimnej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1/ zasobnik buforowy, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Przewód gazu gorącego
  - Typy 221.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typy 221.E08 do E10:  $\varnothing$  16,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{7}{8}$
- (H) Przewód cieczy  $\varnothing$  6,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{7}{16}$

**Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi**



Rys. 32

- (A) Powrót z obiegu grzewczego/chłodzącego 1/ zasobnik buforowy, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Przyłącze ciepłej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Przyłącze zimnej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm
- (D) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1/ zasobnik buforowy, przyłącze G 1¼ (gwint wewnętrzny)
- (E) Powrót z obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze G 1¼ (gwint wewnętrzny)
- (F) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Przewód gazu gorącego
  - Typy 221.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typy 221.E08 do E10:  $\varnothing$  16,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{7}{8}$
- (H) Przewód cieczy  $\varnothing$  6,0 mm, przyłącze UNF  $\frac{7}{16}$

## Podłączanie obiegu wtórnego (ciąg dalszy)

### Podłączanie do układu hydraulicznego

1. Jeśli zamontowane naczynie zbiorcze jest niewystarczające, inwestor musi wyposażyć obieg wtórny w dodatkowe naczynie zbiorcze.
2. Wszystkie przewody hydrauliczne po stronie obiegu wtórnego (ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń, podgrzew ciepłej wody użytkowej) należy podłączyć do modułu wewnętrznego.
4. Zaizolować termicznie przewody rurowe wewnątrz budynku. W przypadku pomp ciepła z funkcją chłodzenia należy zastosować izolację termiczną i zapewnić szczelność dyfuzyjną.



#### 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.

#### Wskazówka

Aby usuwać magnetyczne i niemagnetyczne cząsteczki zanieczyszczeń, zalecamy zamontowanie w obiegu wtórnym odpowiedniego separatora osadu z elektromagnesem: patrz cennik Vitoset.



#### Uwaga

Zanieczyszczenia w obiegu wtórnym prowadzą do zatkania filtra wody grzewczej w module zewnętrznym. **Przed** podłączeniem modułu wewnętrznego i zewnętrznego do instalacji hydraulicznej należy dokładnie przepłukać obieg wtórny.

3. Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.



#### Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

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

Przestrzegać dalszych informacji dotyczących napełniania i odpowietrzania: patrz „Napełnianie instalacji”, „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji” i „Odpowietrzanie instalacji”.

Wewnętrzny $\varnothing$ przewód rurowy	Min. grubość warstwy izolacyjnej $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
$\leq 22 \text{ mm}$	20 mm
$> 22 \text{ mm}$	30 mm

$\lambda$  Przewodność cieplna

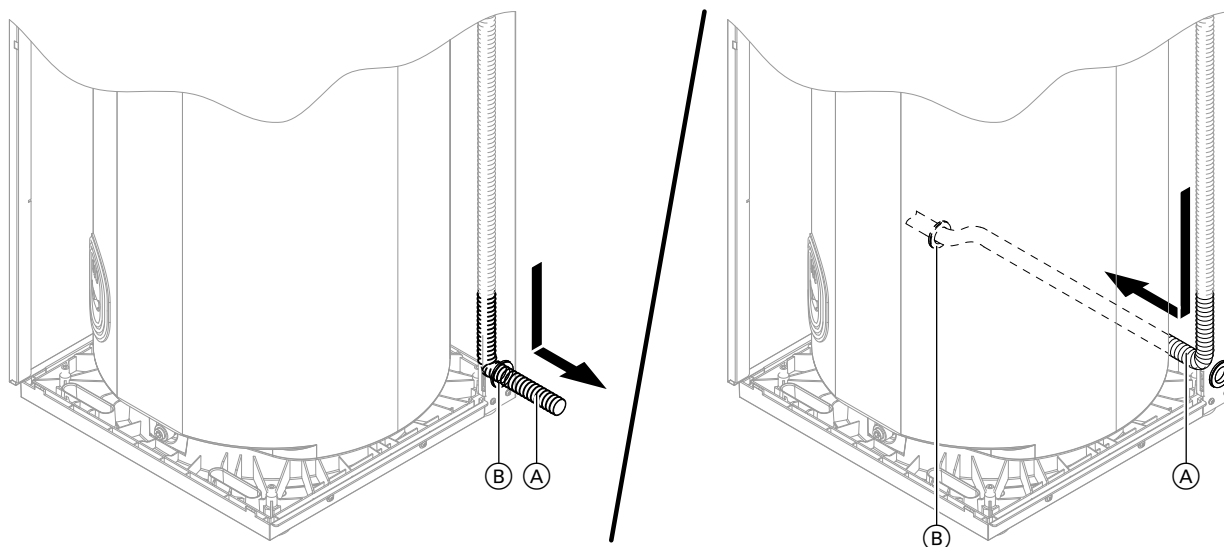


#### Uwaga

Nieszczelne przewody hydrauliczne prowadzą do uszkodzenia instalacji lub budynku. Ewentualnie zaizolować przewody termicznie dopiero po napełnieniu instalacji.

### Ustawianie przewodu odpływowego zaworu bezpieczeństwa

1. Zdemontować obie blachy przednie i prawą blachę boczną: patrz rys. 13 i 14 strona 34.



Rys. 33

2. W zależności od sytuacji montażowej rozciągliwy przewód odpływowy (A) można wyprowadzić z urządzenia na lewo lub prawo przez tulejkę (B): patrz rys. 33.

**Wskazówka**

*W celu wyprowadzenia przewodu odpływowego na lewo: Zdemontować lewą blachę boczną. (patrz: strona 35).*

Podłączyć przewód odpływowy ze spadkiem i atmosferyczną wentylacją rury zgodnie z normą EN 12828 do systemu kanalizacji, np. przez lejek spustowy lub wlot ścieków.

- Zakończyć wylot przewodu odpływowego 20 do 40 mm nad wlotem ścieków.
- Przewidzieć w przewodzie odpływowym maks. 2 kolanka.
- Nie zwężać przekroju węży.
- Min. przekrój przewodu ściekowego: podwójny przekrój przewodu odpływowego

**Ogranicznik temperatury**

W obiegi grzewcze instalacji ogrzewania podłogowego należy wbudować ogranicznik temperatury maksymalnej na zasilaniu instalacji ogrzewania podłogowego. Ten ogranicznik temperatury aktywuje się, gdy temperatura na zasilaniu przekroczy ustaloną wartość.

Po aktywacji ogranicznika temperatury ogrzewanie pomieszczeń zostaje wyłączone przez dany obieg grzewczy/chłodzący.

**Podłączanie obiegu wtórnego** (ciąg dalszy)**Przełącznik wilgotnościowy**

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

- Montaż w pomieszczeniu, które ma być chłodzone na zasilaniu wodą chłodzącą: ewentualnie 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.

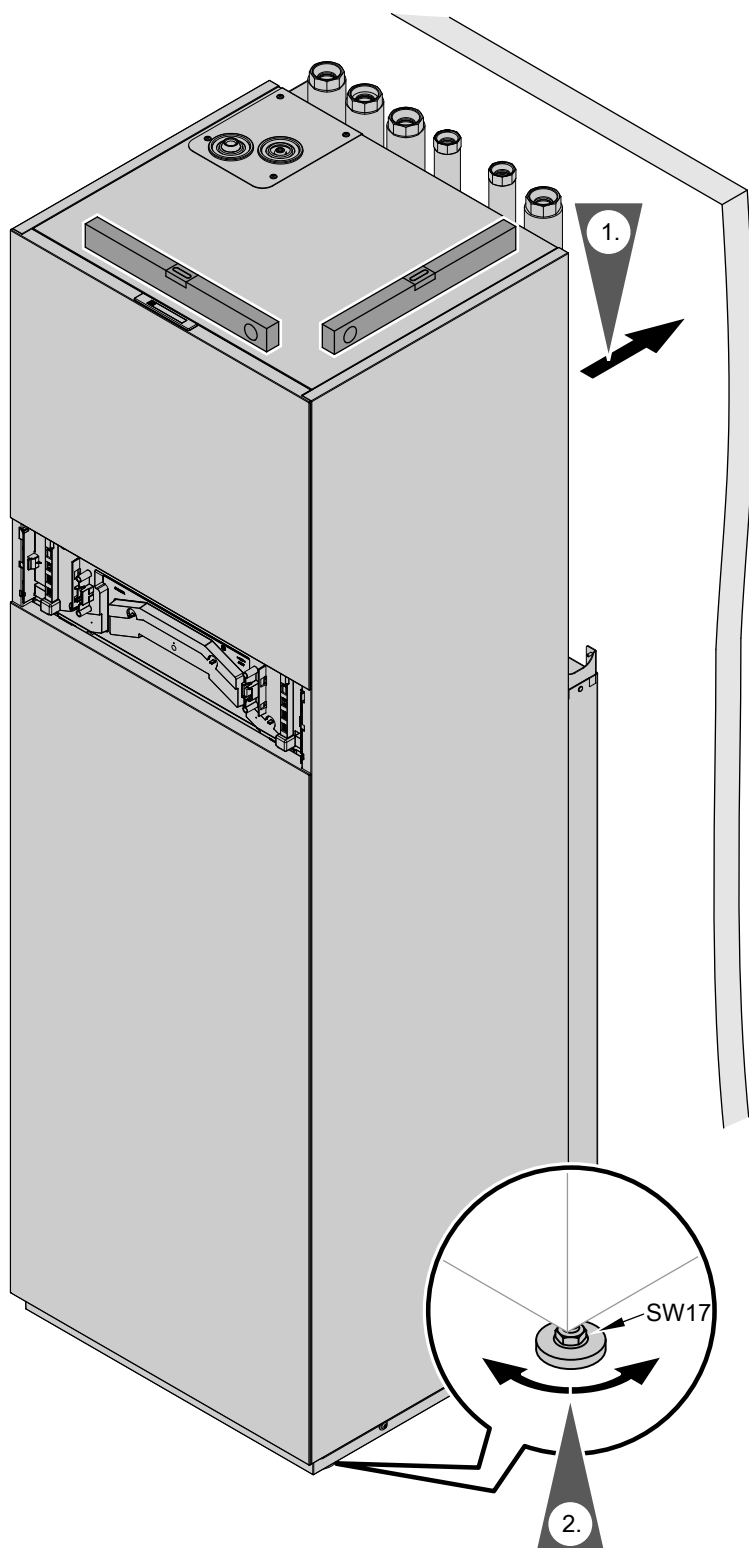
**Instalacje bez zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej****Obiegi grzewcze/chłodzące 1 i 2:**

- Zastosować przełącznik wilgotnościowy 24 V $\overline{\text{=}}$ .
- Przyłącze elektryczne w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia < 42 V:
  - Obieg grzewczy/chłodzący 1: dolna listwa zaciskowa, zaciski 1 i 2
  - Obieg grzewczy/chłodzący 2 (dotyczy tylko typu ... 2C): dolna listwa zaciskowa, zaciski 3 i 4

**Instalacje z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej****Obiegi grzewcze/chłodzące 1, 2, 3 i 4:**

- Zastosować przełącznik wilgotnościowy 230 V $\sim$ .
- Podłączyć do danego zestawu uzupełniającego mieszacza obiegu grzewczego/chłodzącego (moduł elektroniczny ADIO).

**Ustawianie modułu wewnętrznego**



Rys. 34

**Podłączanie obiegu wtórnego** (ciąg dalszy)**Praca bez modułu zewnętrznego**

Moduł wewnętrzny może pracować bez modułu zewnętrznego, np. w celu osuszania jastrychu. W takim przypadku ogrzewanie pomieszczeń odbywa się za pomocą dostępnego ogrzewania dodatkowego:

- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zintegrowany w module wewnętrznym
- Zewnętrzne urządzenie grzewcze, jeśli jest dostępne

## 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.

### Długości przewodów w module wewnętrznym

Przewody przyłączeniowe	Długość przewodu w module wewnętrznym
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 230 V~, np. do pomp obiegowych</li> </ul> <p><b>Wskazówka</b> Poprowadzić przewody elastyczne do modułu elektronicznego HPMU.</p>	1,3 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 42 V, np. do czujników</li> </ul>	1,3 m

### Zalecane zasilające przewody elektryczne:

#### Moduł wewnętrzny

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu	
<b>Regulator / Moduł elektroniczny 230 V~</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bez blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE</li> </ul>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	50 m	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE</li> </ul>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	50 m	
<b>Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej</b>			
400 V~	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-fazowe</li> </ul>	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3-fazowe</li> </ul>	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
230 V~	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1-fazowe</li> </ul>	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-fazowe w sieci trójfazowej</li> </ul>	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-fazowe w sieci 1-fazowej</li> </ul>	7 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3-fazowe</li> </ul>	7 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m

#### Pompy ciepła z centralnym przyłączem elektrycznym (typy ... SP)

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
<b>Moduł wewnętrzny 230 V~</b>	3 x 6,0 mm <sup>2</sup>	30 m

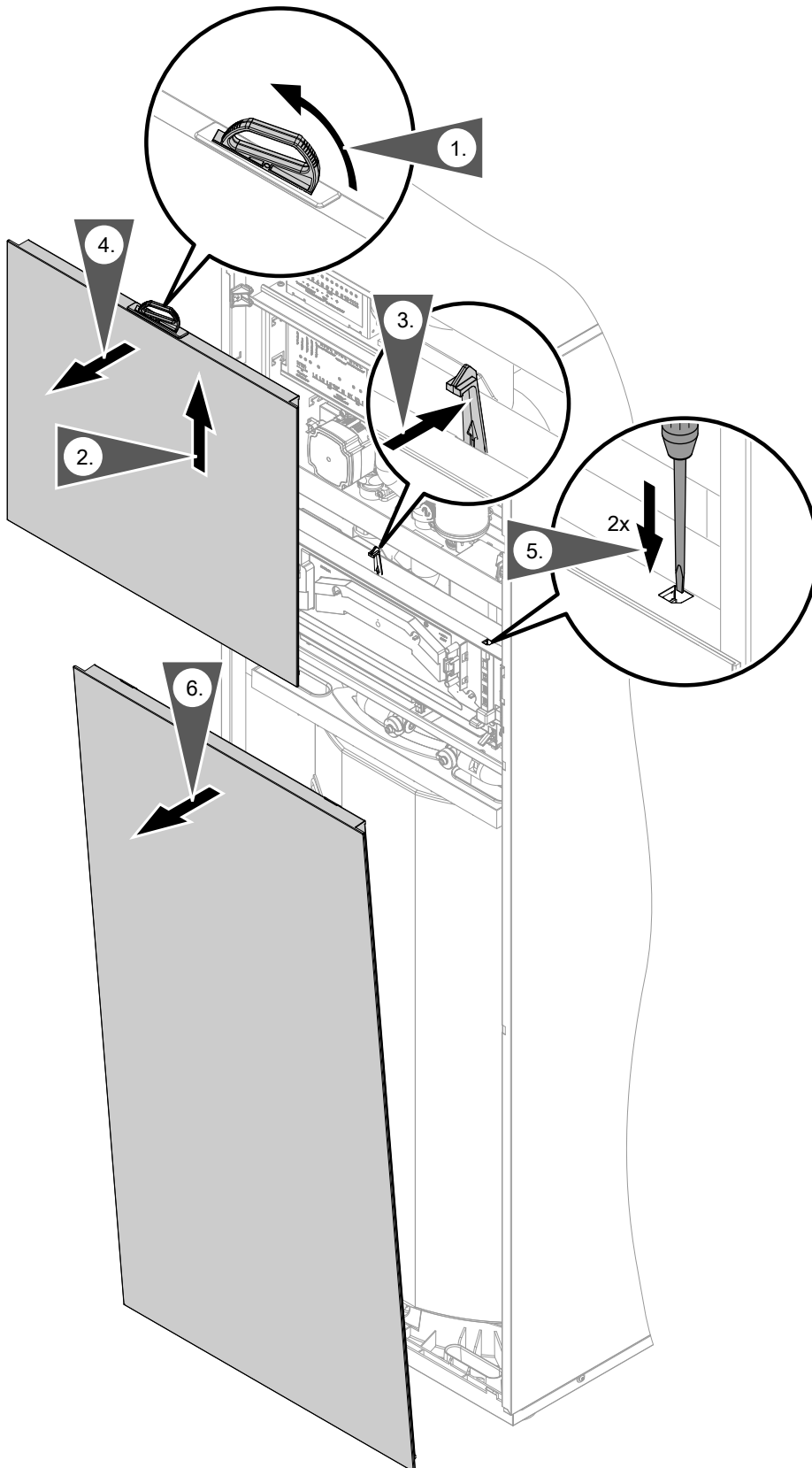
#### Moduły zewnętrzne

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
<b>Moduł zewnętrzny</b>	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	20 m
	3 x 4,0 mm <sup>2</sup>	32 m



Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji elektrycznej

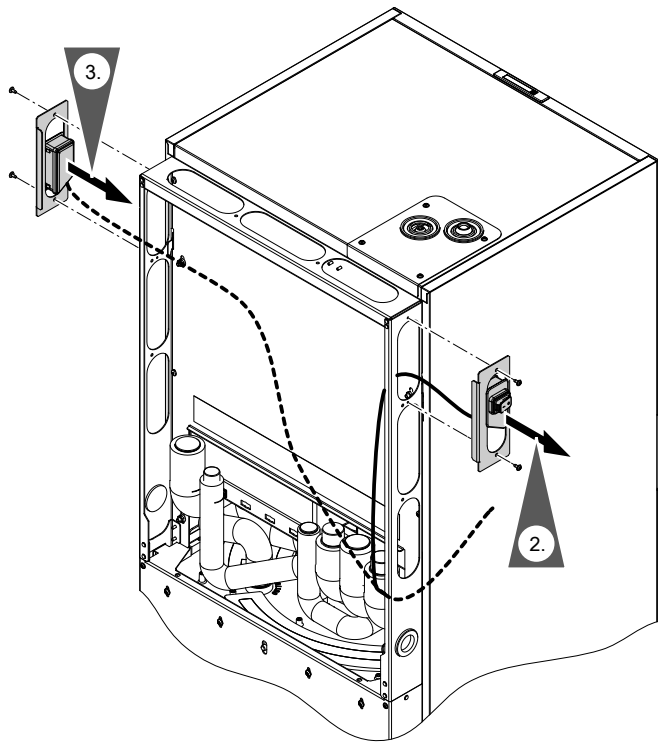
Moduł wewnętrzny: demontaż blach przednich



Rys. 35

#### Przebudowa wyłącznika zasilania elektrycznego

Zależnie od możliwości ustawienia wyłącznik zasilania elektrycznego może być zamontowany z prawej, z lewej strony lub na górze modułu wewnętrznego. Fabrycznie wyłącznik zasilania jest montowany z lewej strony urządzenia.

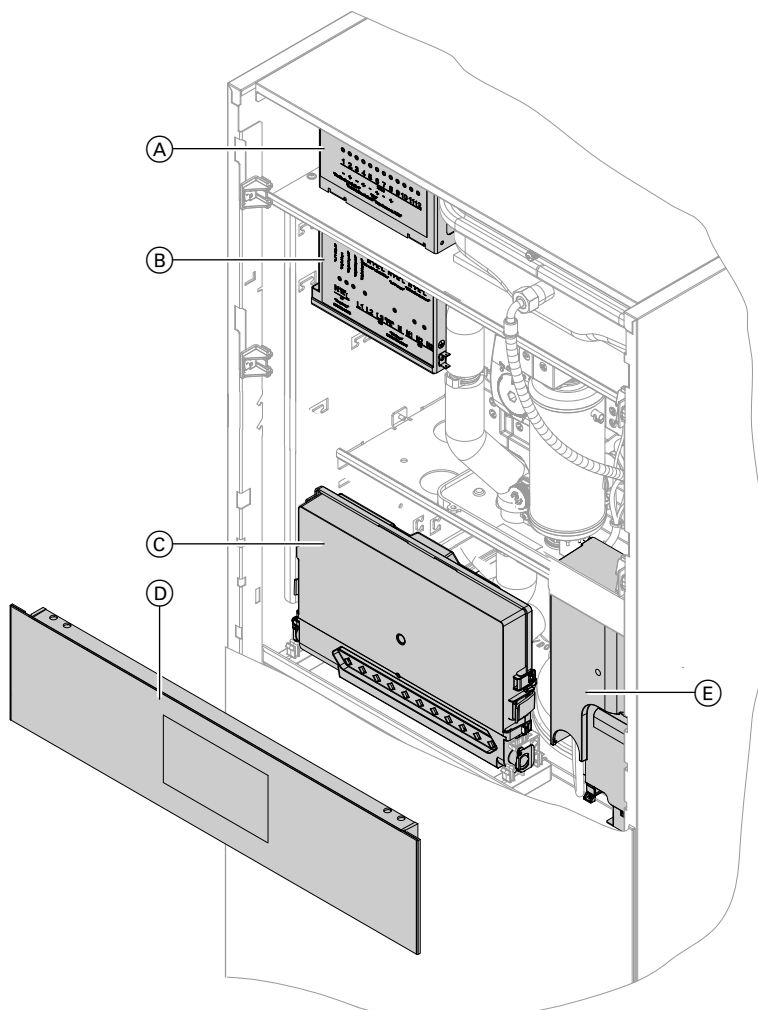


1. Otworzyć elektryczną przestrzeń przyłączeniową modułu HPMU. Odłączyć i zdemontować przewód wyłącznika zasilania elektrycznego. Patrz rozdział „Podłączenie do instalacji elektrycznej”.
2. Zdemontować uchwyt razem z wyłącznikiem zasilania. Wyjąć wyłącznik zasilania z przewodem.
3. Włożyć uchwyt z wyłącznikiem zasilania do odpowiedniego otworu i zamontować. Ponownie podłączyć przewód w przestrzeni przyłączeniowej modułu HPMU i odciążyć go.

Rys. 36

## Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji... (ciąg dalszy)

## Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych



Rys. 37

- |   |  |
|---|--|
| <p>(A) Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia &lt; 42 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Górna listwa zaciskowa:<br/>Połączenia magistrali</li> <li>■ Dolna listwa zaciskowa:<br/>Czujniki</li> </ul> <p>(B) Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~ i wejścia cyfrowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Górna listwa zaciskowa:<br/>Podzespoły robocze 230 V~ i wejścia cyfrowe</li> <li>■ Dolna listwa zaciskowa:<br/>Zaciski przyłącza elektrycznego regulatora i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej</li> </ul> | <p>(C) Moduł elektroniczny HPMU</p> <p>(D) Moduł obsługowy HMI</p> <p>(E) Moduł elektroniczny EHCU</p> |
|---|--|

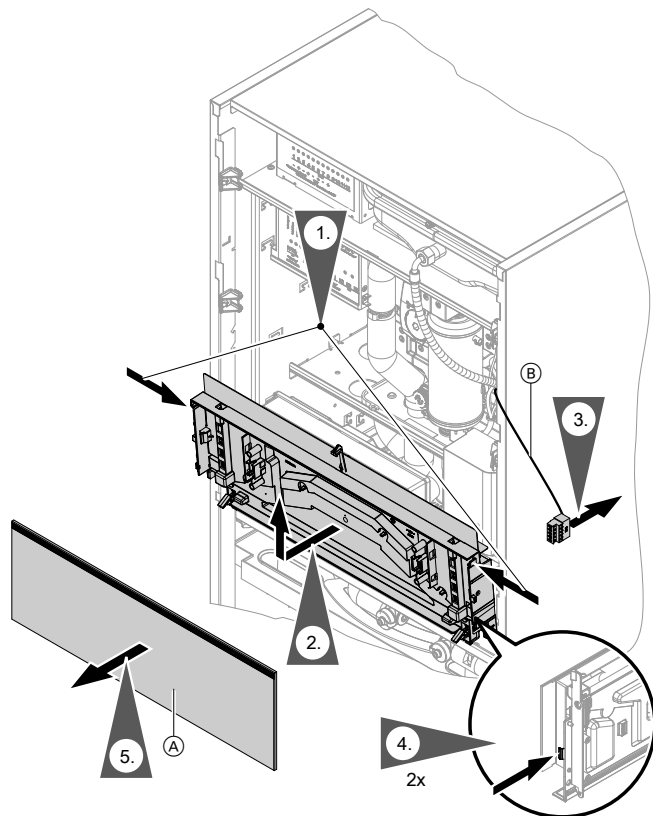
## Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych

**Uwaga**

Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych.

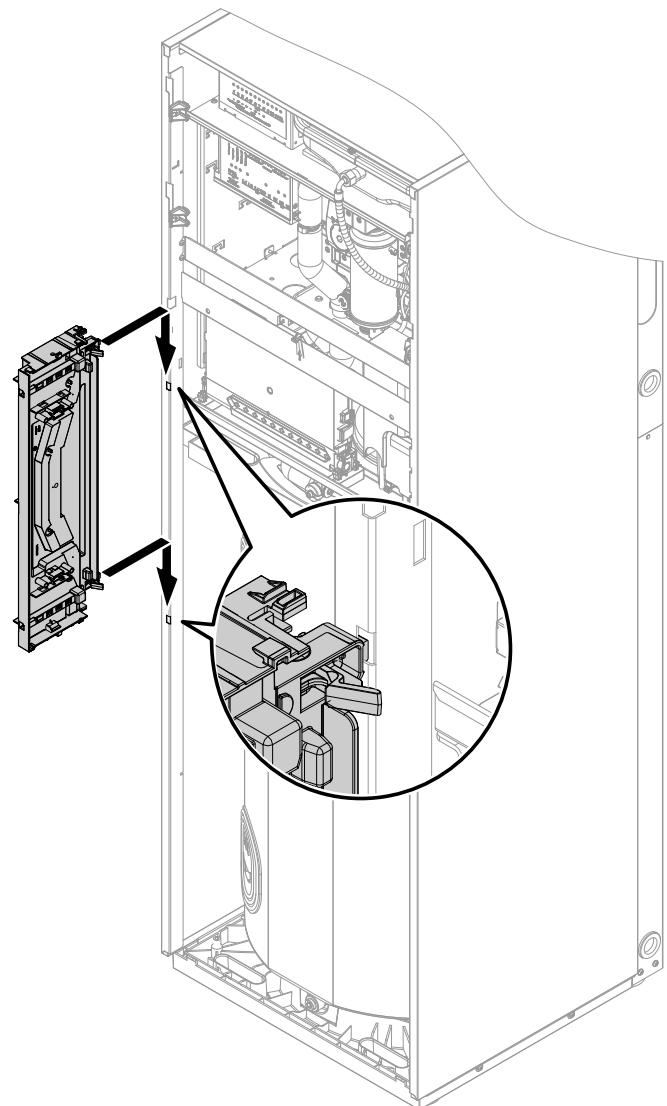
W celu odprowadzenia ładunków statycznych przed rozpoczęciem prac należy dotknąć uzziemionych obiektów np. rur grzewczych lub wodociągowych.

Demontaż wspornika modułu obsługowego



Rys. 38

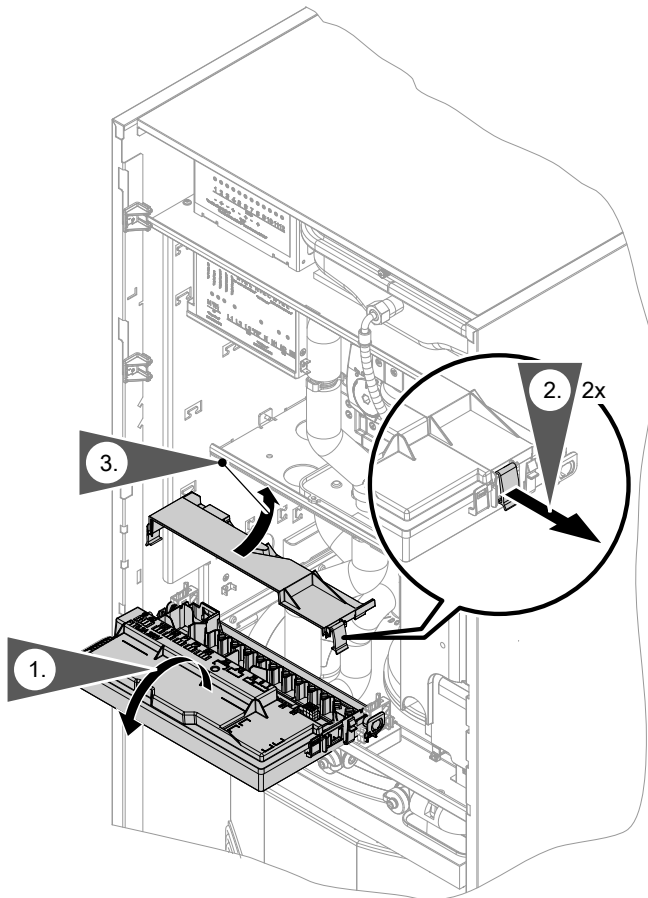
Przełożyć konsolę w pozycję konserwacyjną



Rys. 39

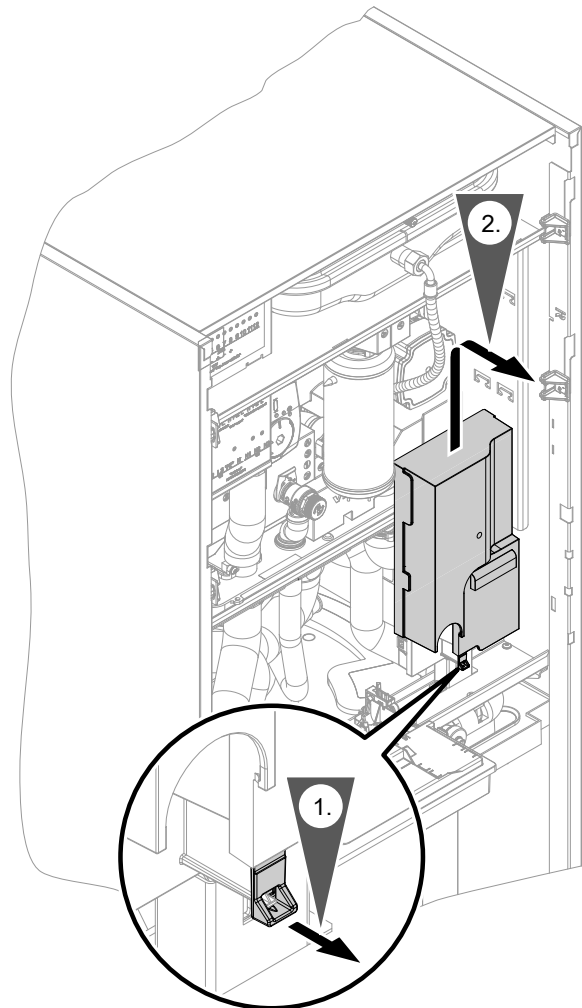
## Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji... (ciąg dalszy)

## Otwieranie modułu elektronicznego HPMU



Rys. 40

## Otwieranie modułu elektronicznego EHCU



Rys. 41

## Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do obszaru przyłączeniowego

**Niebezpieczeństwo**

Uszkodzenia izolacji przewodów mogą prowadzić do niebezpiecznych obrażeń wskutek porażenia prądem elektrycznym oraz do uszkodzenia urządzenia.

Przewody ułożyć tak, aby nie stykały się z częściami silnie nagrzewającymi się, wibrującymi lub o ostrych krawędziach.

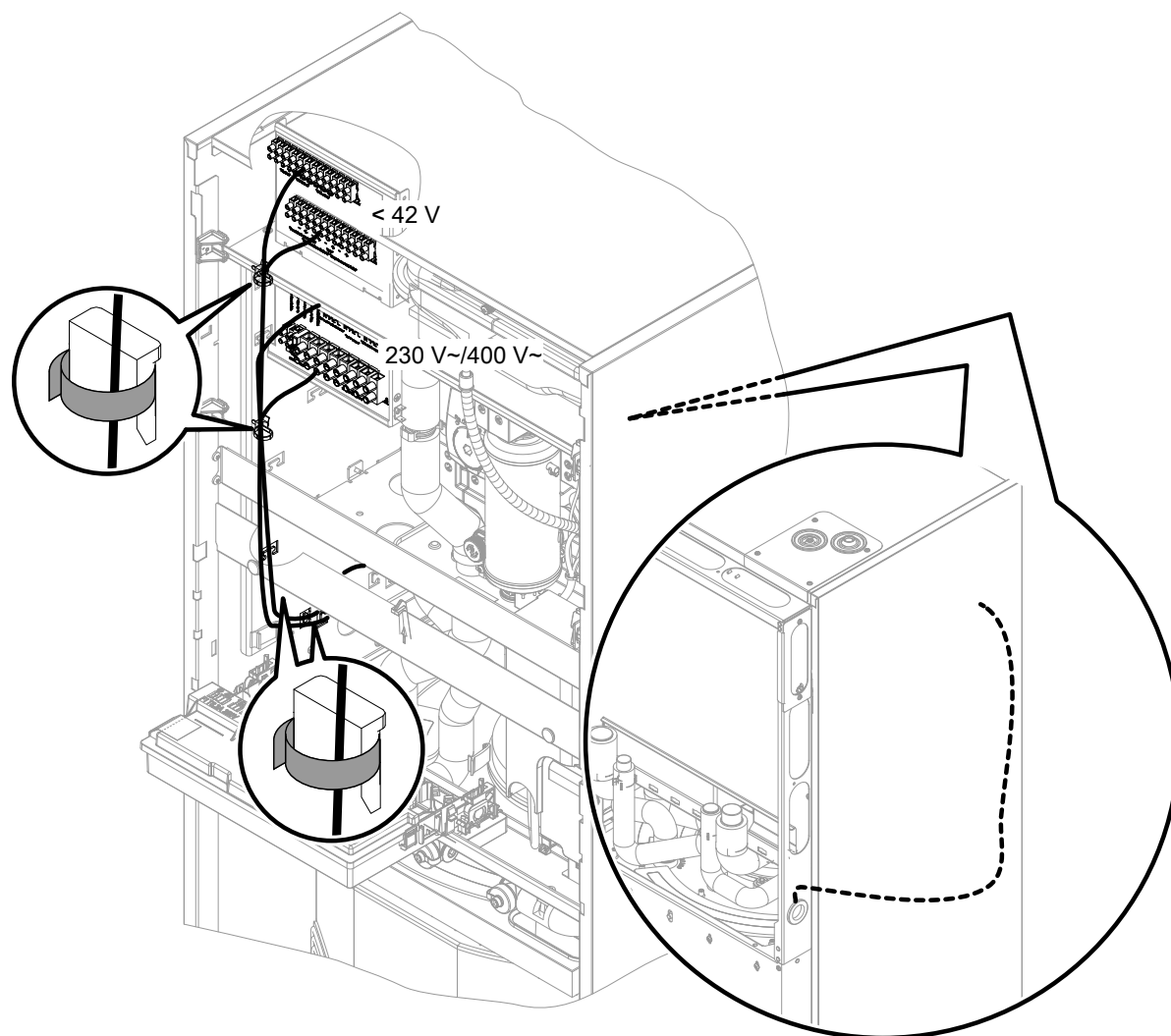
**Niebezpieczeństwo**

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

Zapobiegać przemieszczaniu się drutów do sąsiedniego zakresu napięcia, wykonując następujące czynności:

- 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.

- !** **Uwaga**
- Dowolnie ułożone przewody mogą ulec uszkodzeniu na skutek wibracji. Wszystkie przewody wprowadzone do urządzenia należy zabezpieczyć co najmniej 2 opaskami kablowymi.



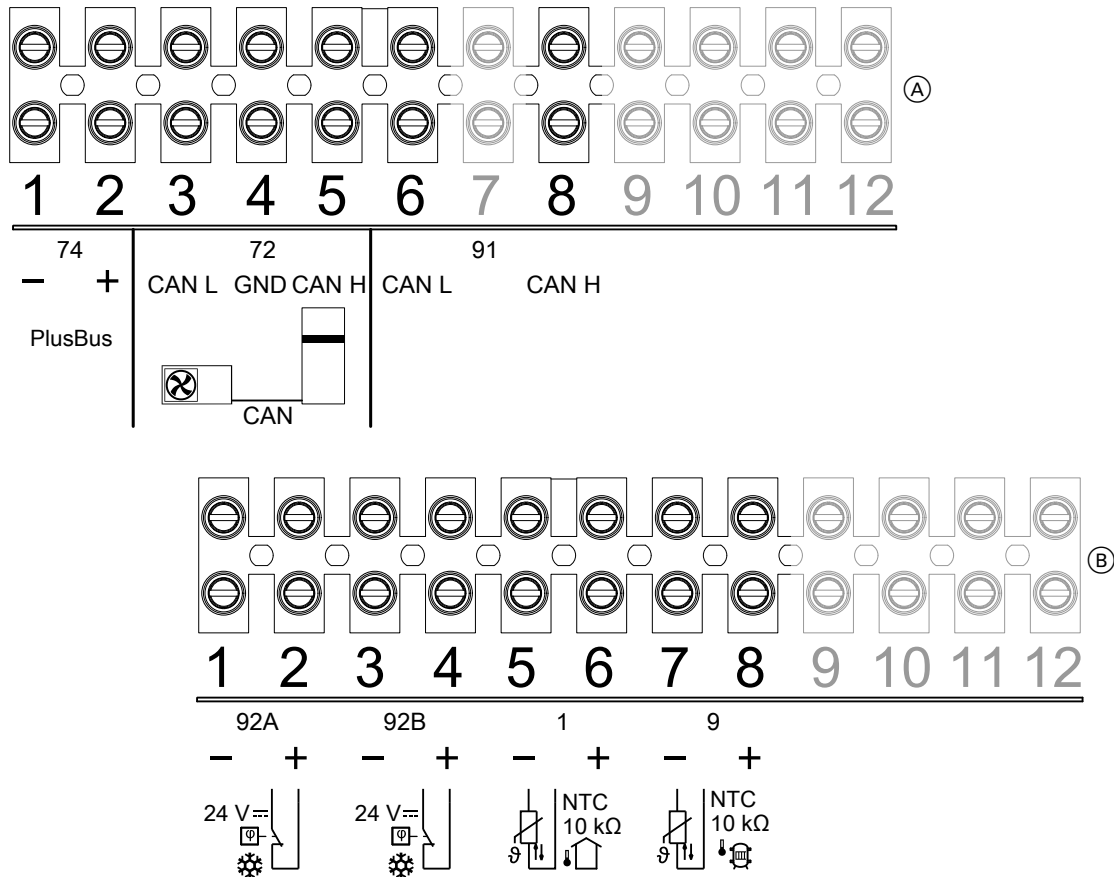
Rys. 42

### Wskazówki dotyczące parametrów przyłącza

- Podana moc to zalecana moc przyłączeniowa.
- Suma mocy wszystkich podzespołów podłączonych bezpośrednio do modułów elektronicznych (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 prądu to maksymalne natężenie prądu elektrycznego zestyku przełączającego. Uwzględnić natężenie całkowite wyn. 5 A.

Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji... (ciąg dalszy)

Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia < 42 V



Rys. 43

- (A) Połączenia magistrali
- (B) Czujniki

Górna listwa zaciskowa (A): połączenia magistrali

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
1 i 2 74.1 74.2	Przyłącze wdalszych odbiorników PlusBus, np. zestawu rozszerzającego mieszacza	<p>Żyły zamienne</p> <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nieekranowany przewód danych: 2 x 0,34 mm<sup>2</sup></li> <li>▪ Maks. długość przewodu: 50 m</li> </ul>

## Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji... (ciąg dalszy)

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
<b>3 do 5</b> 72.L 72.GND 72.H	Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego	<p>Przyłączy do podłączania do <b>wewnętrznego</b> systemu magistrali CAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przy okablowaniu wykonanym przez inwestora: do zacisku 72.GND dodatkowo podłączyć okablowanie.</li> <li>▪ Jeśli używany jest moduł wewnętrzny bez modułu zewnętrznego (np. do osuszania jaskrychu), należy podpiąć opornik obciążenia do zacisku 72 pomiędzy 72.L i 72.H.</li> </ul> <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfekcjonowany przewód komunikacyjny magistrali (wyposażenie dodatkowe)</li> </ul> <p>Więcej informacji: patrz rozdział „Podłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego”.</p>
<b>6 do 8</b> 91.L 91.H	Przyłączy kolejnego odbiornika magistrali CAN (urządzenie Viessmann), np. Vitocharge VX3	<p>Do podłączenia pompy ciepła do <b>zewnętrznego</b> systemu magistrali CAN:</p> <p>Zalecany przewód przyłączeniowy i pozostałe informacje: patrz rozdział „Połączenie z innymi urządzeniami Viessmann poprzez CAN-BUS”.</p> <p>Przyłączy jest poprowadzone do wtyczki 91 wewnątrz modułu elektronicznego HPMU.  <b>Nie</b> podłączać CAN Ground (GND)!</p> <p><b>Wskazówka</b>  <i>Wtyczkę 72 przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego można podłączyć <b>tylko</b> do zacisku 72.</i></p>



## Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji... (ciąg dalszy)

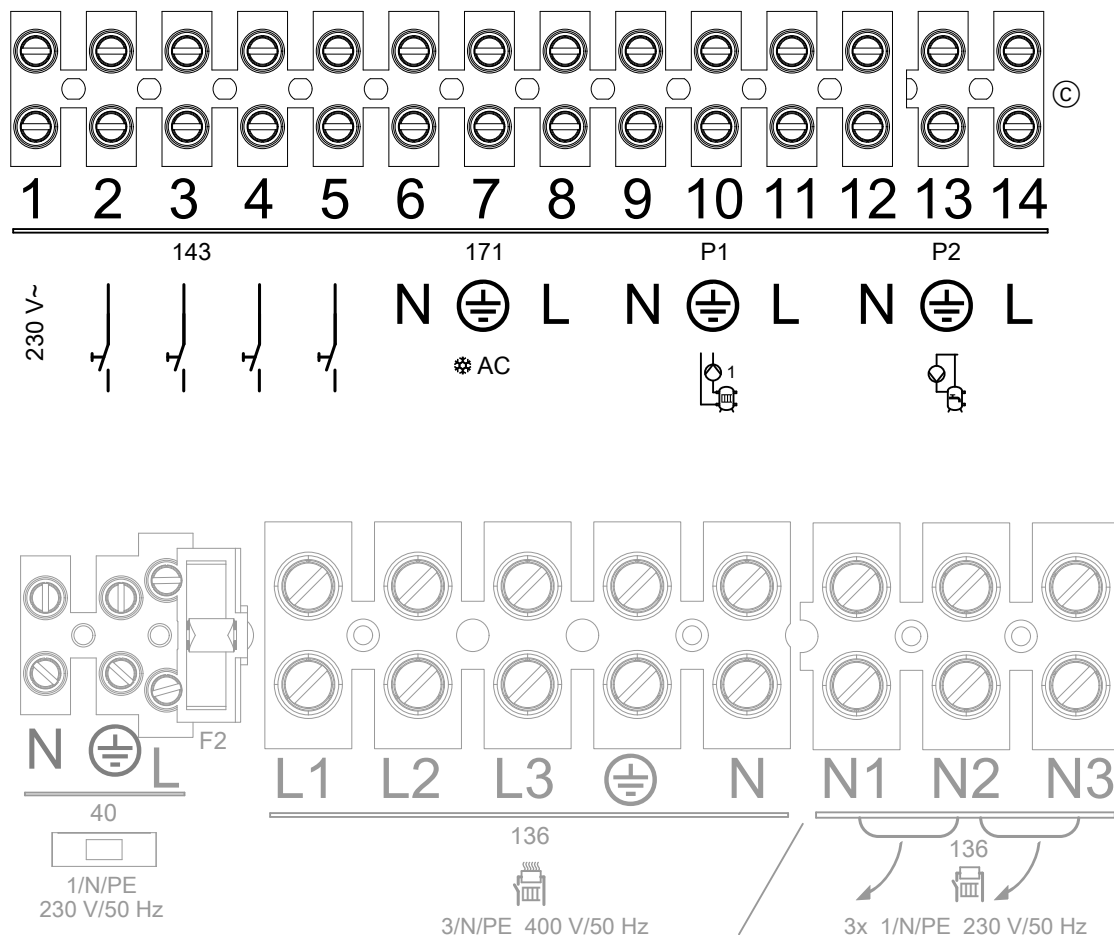
## Dolna listwa zaciskowa (B): czujniki

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
1 i 2 92A.1 GND 92A.2 24 V	Przełącznik wilgotnościowy 24 V $\approx$ dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1  <b>Wskazówka</b> <i>W połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym używać tylko ogranicznika wilgotnościowego 230 V<math>\sim</math>. W takim przypadku ogranicznik wilgotnościowy jest podłączany do zestawu uzupełniającego z mieszaczem odpowiedniego obiegu grzewczego/chłodzącego (moduł elektroniczny ADIO).</i>	Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> Maks. długość przewodu: 25 m lub ▪ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Maks. długość przewodu: 50 m
3 i 4 92B.3 GND 92B.4 24 V	Tylko w przypadku modułu wewnętrznego z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi: Przełącznik wilgotnościowy 24 V $\approx$ dla obiegu grzewczego/chłodzącego 2  <b>Wskazówka</b> <i>W połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym używać tylko ogranicznika wilgotnościowego 230 V<math>\sim</math>. W takim przypadku ogranicznik wilgotnościowy jest podłączany do zestawu uzupełniającego z mieszaczem odpowiedniego obiegu grzewczego/chłodzącego (moduł elektroniczny ADIO).</i>	Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> Maks. długość przewodu: 25 m lub ▪ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Maks. długość przewodu: 50 m
5 i 6	Czujnik temperatury zewnętrznej	Typ czujnika: NTC 10 k $\Omega$ Żyły zamienne  Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ▪ Maks. długość przewodu: 35 m
7 i 8	Tylko w przypadku modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym: Czujnik temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego	Typ czujnika: NTC 10 k $\Omega$ Żyły zamienne  Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ▪ Maks. długość przewodu: 35 m

Podzespoły robocze 230 V $\sim$  i wejścia cyfrowe

Elementy robocze 230 V $\sim$  i wejścia cyfrowe są podłączone w obszarze przyłączeniowym 230 V $\sim$ /400 V $\sim$ .

**Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji...** (ciąg dalszy)



Rys. 44

**Listwy zaciskowe do podzespółów roboczych 230 V~ i wejścia cyfrowe ©**

Zaciski	Podzespół/funkcja	Objaśnienie
1 do 5		
143.1	Zasilanie elektryczne konfigurowalnych wejść cyfrowych 143.2 do 143.5	Napięcie: 230 V~
143.2	Konfigurowalne wejścia cyfrowe 143.2 do 143.5	Ustawianie parametrów wymaganych podczas uruchomienia: patrz rozdział „Asystent uruchamiania”
143.3	Możliwe funkcje: patrz rozdział „Funkcje wejść cyfrowych”	Zdolność łączenia: 230 V~, 0,15 A
143.4		Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
143.5		
6 do 8	Tylko w przypadku modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/ chłodzącym:	▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A
171.N	Sygnalizacja do rozdzielacza obiegu grzewczego dla funkcji chłodzenia „active cooling”	Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
171.⊕		
171.L		
⊛ AC		

## Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji... (ciąg dalszy)

## Listwy zaciskowe do podzespołów roboczych 230 V~ i wejścia cyfrowe ©




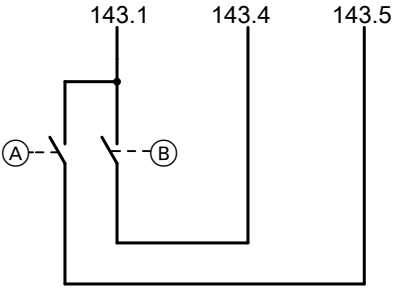


Zaciski	Podzespół/funkcja	Objaśnienie
9 do 11 P1.N P1.⊖ P1.L	Tylko w przypadku modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/ chłodzącym: Pompa obiegowa rozładowująca podgrzewacz	Konfigurowane przyłącze <ul style="list-style-type: none"> <li>Moc: 230 W</li> <li>Napięcie: 230 V~</li> <li>Maks. prąd zestyku: 1 A</li> </ul> Zalecany elastyczny przewód przyłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>3 x 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>Maks. długość przewodu: 50 m</li> </ul>
12 do 14 P2.N P2.⊖ P2.L	Pompa cyrkulacyjna cwu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moc: 230 W</li> <li>Napięcie: 230 V~</li> <li>Maks. prąd zestyku: 1 A</li> </ul> Zalecany przewód przyłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>3 x 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>Maks. długość przewodu: 50 m</li> </ul>




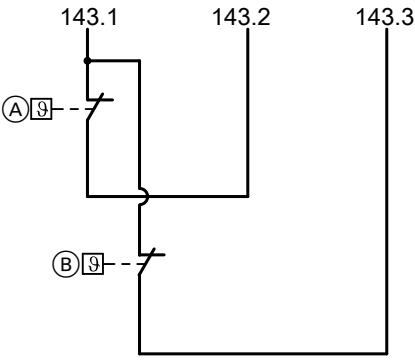
## Funkcje wejść cyfrowych

- Jednoczesne podłączenie kilku funkcji do 1 wejścia cyfrowego **nie** jest możliwe.
- W przypadku zasilania elektrycznego, zapewnionego przez inwestora, należy zwrócić uwagę na zgodność faz z wejściem napięcia regulatora: patrz rozdział „Przyłącze elektryczne regulatora”.
- Ustawianie parametrów wymaganych podczas uruchomienia: patrz rozdział „Asystent uruchamiania”

Następujące funkcje są dostępne przez 4 wejścia cyfrowe:

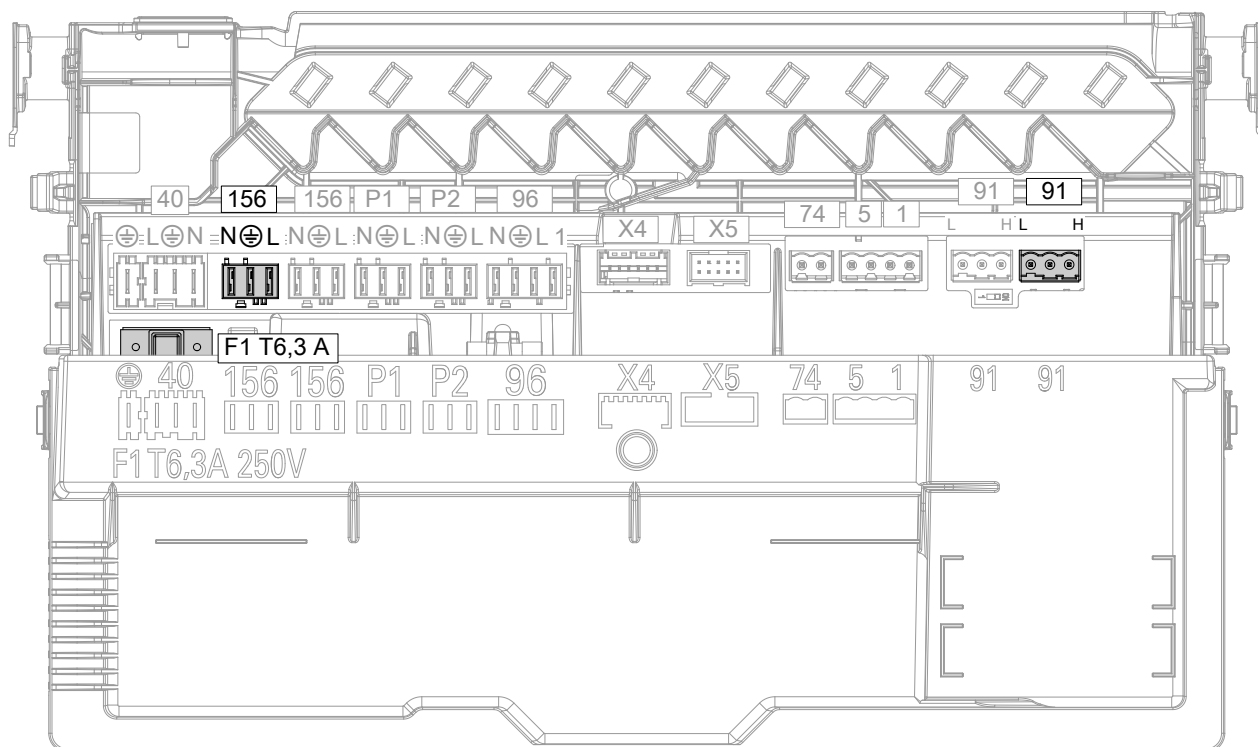
Funkcje	Styki sterujące				Objaśnienie
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Blokada przez ZE 	—	—	X	—	Wymagany beznapięciowy <b>zestyk rozwierny</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zamknięty: pompa ciepła pracuje</li> <li>▪ Otwarty: pompa ciepła nie pracuje</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W przypadku przepływowego podgrzewacza wody grzewczej można wybierać wyłączane stopnie.</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> <li>▪ Więcej informacji na temat blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE: patrz rozdział „Przyłącze elektryczne”.</li> </ul> <p><b>W połączeniu ze Smart Grid:</b>  <b>Nie odłączać sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.</b></p>  <p>Ⓐ Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>
Smart Grid SG 	—	—	X	X	Blokada ZE jest zawarta w zakresie funkcji Smart Grid. Dlatego <b>nie</b> można podłączyć sygnału blokady dostawy energii elektrycznej z ZE.  <p>Ⓐ Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)                      Ⓑ Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>
Zapotrzebowanie pompy cyrkulacyjnej cwu 	X	—	—	—	Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu  <p>Ⓐ Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>

**Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji...** (ciąg dalszy)

Funkcje	Styki sterujące				Objaśnienie
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Blokowanie z zewn.	X	—	—	—	<p>Blokowanie z zewnątrz obiegu chłodniczego i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej</p>  <p>(A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>
Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 1	X	—	—	—	 <p>(A) Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (B) Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 2</p>
Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 2	—	X	—	—	

Serwis

**Moduł elektroniczny HPMU: wyposażenie dodatkowe 230 V~ i połączenie magistrali**



Rys. 45

F1 Bezpiecznik T 6,3 A H

Wszystkie przyłącza wykonać z **elastycznych** przewodów.

**Przyłącza 230 V~**

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
156.N 156.⊕ 156.L	Przełączane wyjście elektryczne dla elektrycznego wyposażenia dodatkowego, z. B. Zestaw uzupełniający mieszacza	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moc: 230 W</li> <li>▪ Napięcie: 230 V~</li> <li>▪ Maks. prąd zestyku: 1 A</li> </ul> <p>Zalecany elastyczny przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 x 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>▪ Maks. długość przewodu: 50 m</li> </ul>

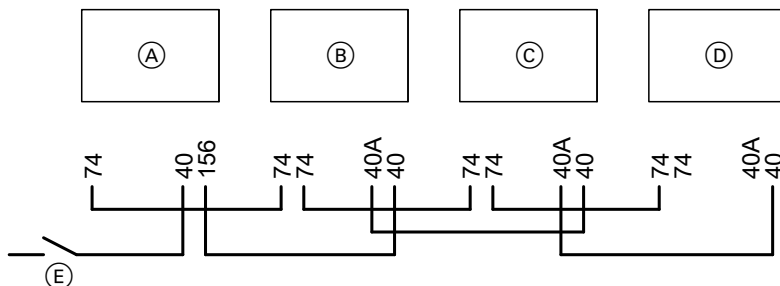
**Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji...** (ciąg dalszy)

**Przyłącza niskiego napięcia < 42 V**

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
91.L 91.H	Przyłącze kolejnego odbiornika magistrali CAN (urządzenie Viessmann), np. Vito-charge VX3	<p>Podłączanie pompy ciepła jako środkowego odbiornika do <b>zewnętrznego</b> systemu magistrali CAN</p> <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfekcjonowany przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe)</li> </ul> <p>Więcej informacji: patrz rozdział „Połączenie z innymi urządzeniami Viessmann poprzez magistralę CAN”.</p> <p><b>Nie</b> podłączać CAN Ground (GND)!</p> <p><b>Wskazówka</b> Wtyczkę 72 przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/ zewnętrznego można podłączyć <b>tylko</b> do zacisku 72.</p>

**Przyłącze elektryczne wyposażenia dodatkowego 230 V~**

**Przyłącze elektryczne całego wyposażenia dodatkowego do wtyczki 156 (230 V~)**

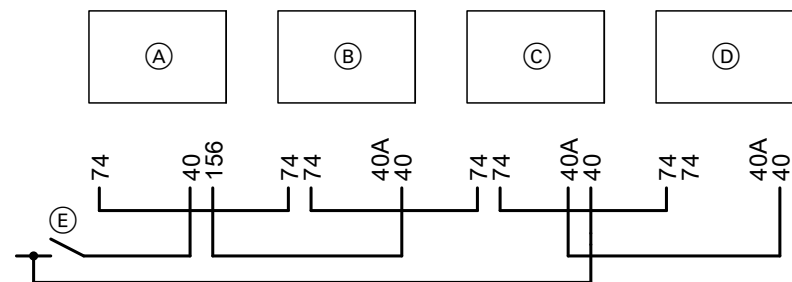


Rys. 46

- Ⓐ Obszary przyłączeniowe modułu wewnętrznego
  - 40 Przyłącze elektryczne regulatora/modułu elektronicznego w obszarze przyłączeniowym 230 V~
  - 74 Przyłącze PlusBus w górnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia < 42 V
  - 156 Przyłącze elektryczne odbiornika PlusBus w module elektronicznym HPMU
- Ⓑ Zestaw uzupełniający mieszacza
- Ⓒ Zestaw uzupełniający mieszacza
- Ⓓ Zestaw uzupełniający mieszacza
- Ⓔ Włącznik główny zasilania

Serwis

Wyposażenie dodatkowe częściowo z bezpośrednim przyłączem elektrycznym



Rys. 47

- (A) Obszary przyłączeniowe modułu wewnętrznego
  - 40 Przyłącze elektryczne regulatora/modułu elektronicznego w obszarze przyłączeniowym 230 V~
  - 74 Przyłącze PlusBus w górnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia < 42 V
  - 156 Przyłącze elektryczne odbiornika PlusBus w module elektronicznym HPMU
- (B) Zestaw uzupełniający mieszacza
- (C) Zestaw uzupełniający mieszacza
- (D) Zestaw uzupełniający mieszacza
- (E) Włącznik główny zasilania

Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez magistralę CAN

Pompę ciepła można połączyć z innymi kompatybilnymi urządzeniami za pośrednictwem zewnętrznej magistrali CAN. W zależności od połączenia z innymi kompatybilnymi urządzeniami uzyskuje się korzyści, takie jak korzystanie ze wspólnego modułu łączności, a także wspólne uruchamianie i obsługa za pomocą aplikacji.

- Magistrala CAN firmy Viessmann bazuje na topologii magistrali „liniowej”, wyposażonej w dwustronny opornik obciążenia: patrz rys. 48.
- W przypadku magistrali CAN jakość transmisji i długości przewodów zależą od właściwości elektrycznych przewodu.
- W obrębie magistrali CAN należy używać wyłącznie **jednego** typu przewodu.

**Wskazówka**

Podczas uruchamiania wszystkich odbiorników magistrali CAN należy przestrzegać kolejności włączania: patrz rozdział „Uruchamianie instalacji”.

**Zalecany przewód**

- Zalecany przewód: Przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe), długość: 5, 15 lub 30 m
- Przy okablowaniu wykonanym przez inwestora: Należy używać wyłącznie typów przewodów wymienionych w poniższych tabelach.

**Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):**

<b>Przewód magistrali CAN</b>	Zgodnie z ISO 11898-2 kabel typu skrętka, ekranowany
▪ <b>Przekrój przewodu</b>	0,34 do 0,6 mm <sup>2</sup>
▪ <b>Impedancja falowa</b>	95 do 140 Ω
▪ <b>Maks. długość</b> (cały system magistrali CAN)	200 m

**Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):**

<b>Przewód magistrali CAN</b>	2-żyłowy, CAT7, ekranowany
▪ <b>Maks. długość</b> (cały system magistrali CAN)	200 m
<b>Przewód magistrali CAN</b>	2-żyłowy, CAT5, ekranowany
▪ <b>Maks. długość</b> (cały system magistrali CAN)	200 m



**Podłączenie modułu wewnętrznego do instalacji...** (ciąg dalszy)

**Opornik obciążenia dla zewnętrznego systemu magistrali CAN**

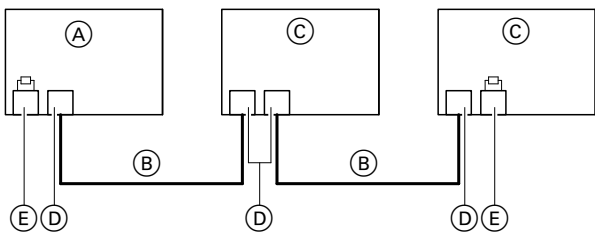
W przypadku podłączenia do zewnętrznego systemu magistrali CAN rozróżnia się, czy odbiornik magistrali CAN jest pierwszym, ostatnim czy środkowym odbiornikiem.

Aby uniknąć usterek komunikacji, na zakończeniach systemu zewnętrznej magistrali CAN wyłącznie na pierwszym i ostatnim odbiorniku można umieścić po 1 oporniku obciążenia 120 Ω.

Jeśli pompa ciepła jest podłączana jako odbiornik środkowy, należy usunąć podłączony fabrycznie opornik obciążenia: patrz poniższy rozdział.

W celu kontroli można po wykonaniu wszystkich połączeń magistrali CAN zmierzyć opór na jednym z przyłączy magistrali CAN między CAN L i CAN H: wartość zadana 60 Ω

**Pompa ciepła jest pierwszym lub ostatnim odbiornikiem**



Rys. 48

- Ⓐ Pompa ciepła podłączona jako pierwszy lub ostatni odbiornik magistrali CAN

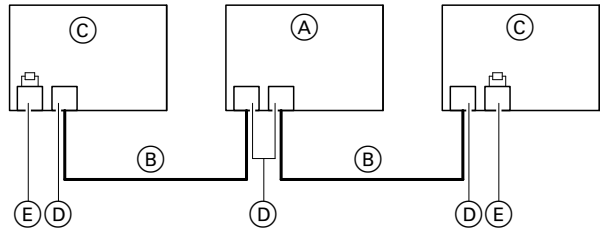
W takim przypadku wymagane jest 1 przyłącze do pompy ciepła:

- 1 przyłącze w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia < 42 V na górnej listwie zaciskowej, zaciski 6 i 8  
Przyłącze 91  
**Nie** podłączać CAN Ground (GND)!
- Fabrycznie podłączonej wtyczki 91 do modułu elektronicznego HPMU **nie** wolno usuwać. Ta wtyczka posiada opornik obciążenia.

- Ⓑ Przewód magistrali CAN

- Ⓒ Inny odbiornik magistrali CAN
- Ⓓ Przyłącze zewnętrznej magistrali CAN bez opornika obciążenia
- Ⓔ Przyłącze zewnętrznej magistrali CAN z opornikiem obciążenia

**Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem**



Rys. 49

- Ⓐ Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem magistrali CAN

W takim przypadku wymagane są 2 przyłącza do pompy ciepła:

- 1 przyłącze w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia < 42 V na górnej listwie zaciskowej, zaciski 6 i 8  
Przyłącze 91  
**Nie** podłączać CAN Ground (GND)!
- 1 przyłącze w module elektronicznym HPMU: Wyjąć fabrycznie podłączone wtyczki 91. Przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe) podłączyć w tym samym miejscu. Lub przy okablowaniu wykonanym przez inwestora:  
1 przyłącze do fabrycznie podłączonej wtyczki 91 w module elektronicznym HPMU: odłączyć opornik obciążenia od tej wtyczki 91.  
**Nie** podłączać CAN Ground (GND)!

- Ⓑ Przewód magistrali CAN
- Ⓒ Inny odbiornik magistrali CAN
- Ⓓ Przyłącze zewnętrznej magistrali CAN bez opornika obciążenia
- Ⓔ Przyłącze zewnętrznej magistrali CAN z opornikiem obciążenia

**Podłączanie licznika energii**

Licznik energii jest zamontowany w rozdzielaczu głównym. Jest on podłączany zgodnie ze schematami przyłączy w schematach instalacji do zasilania elektrycznego budynku i zewnętrznego systemu magistrali CAN.

Zalecany przewód: patrz rozdział „Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez magistralę CAN”.




**Uwaga**

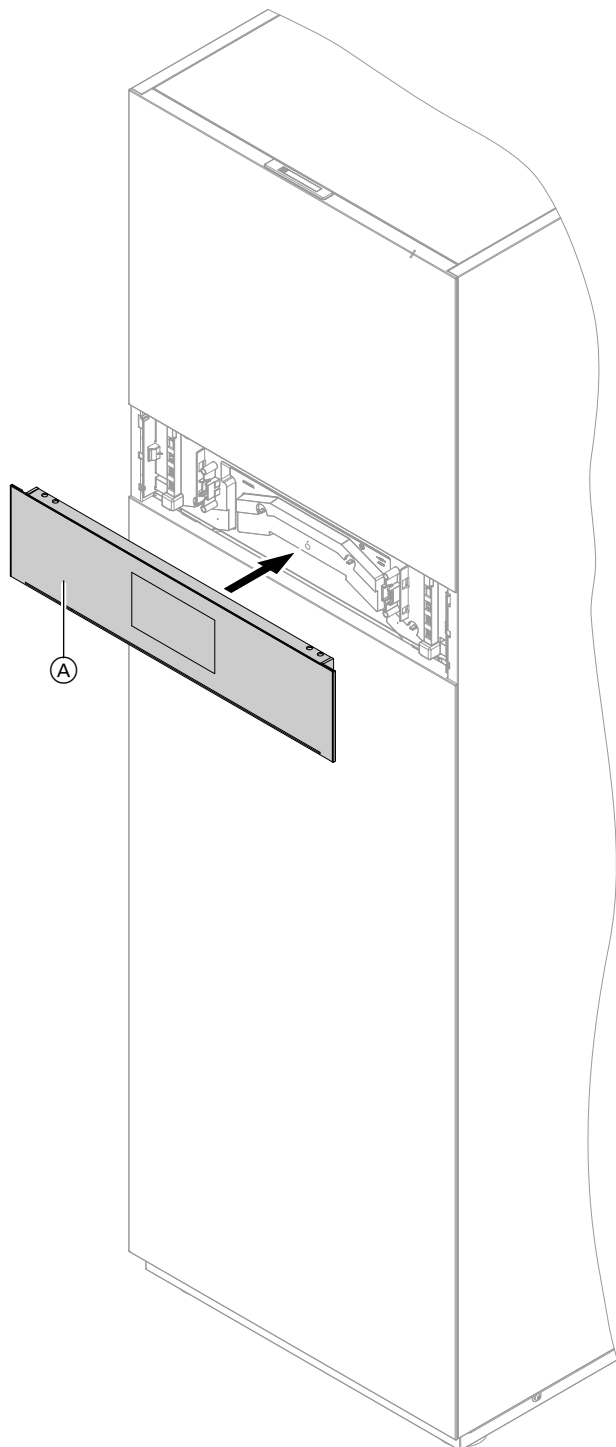
Nieprawidłowe przyporządkowanie żył może prowadzić do usterek urządzenia.  
Nie pomylić żył.

**ID magistrali CAN**

Identyfikator węzła „ID 97” jest wstępnie ustawiony. Jeśli w systemie magistrali CAN używane są 2 liczniki energii, w jednym z liczników należy przestawić identyfikator węzła na „ID 98”.

 Instrukcja montażu i serwisu „licznika energii”

## Montaż modułu obsługowego

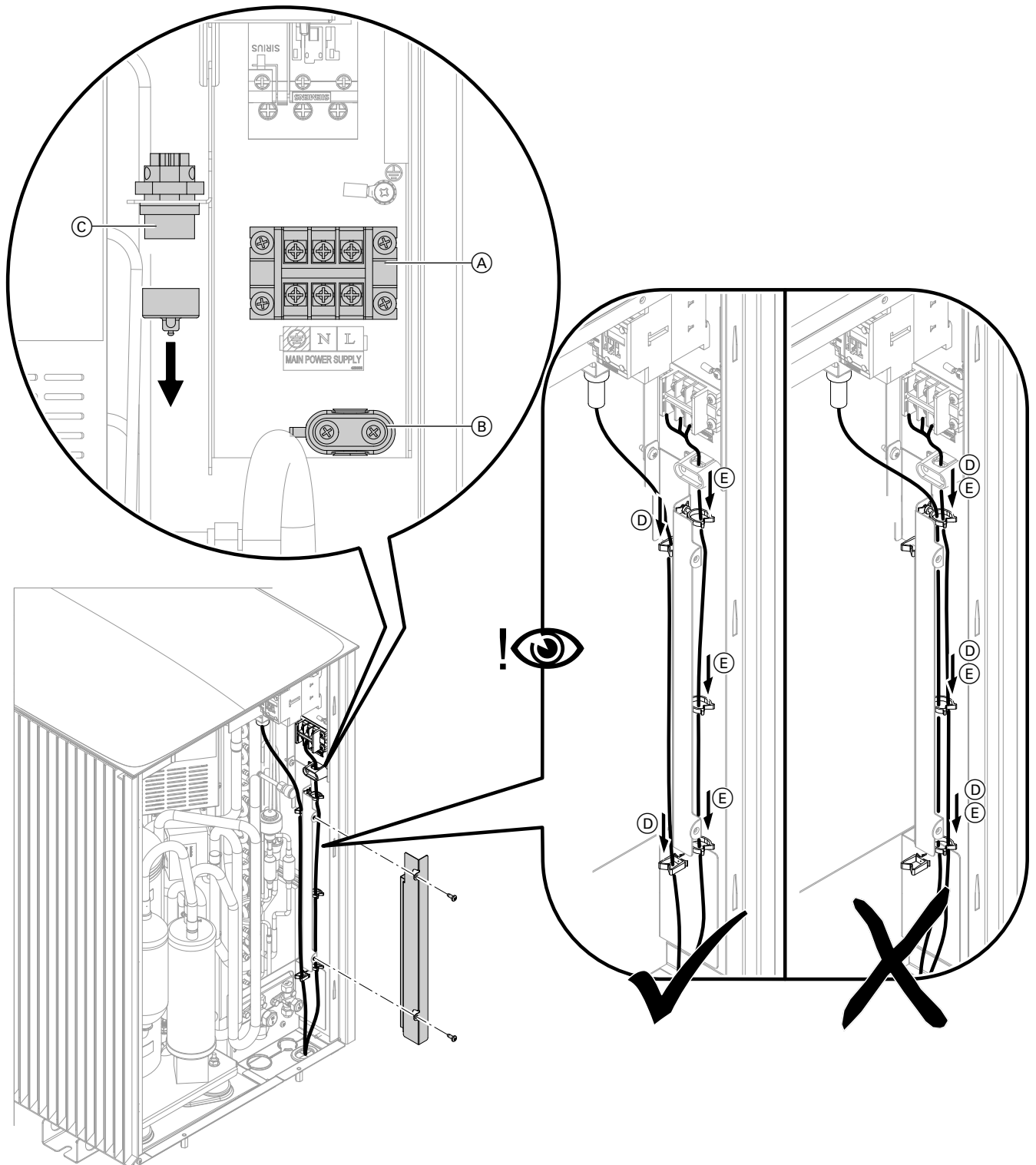


Rys. 50

Ⓐ Moduł obsługowy

Podłączanie elektryczne modułu zewnętrznego

Układanie przewodów do elektrycznego obszaru przyłączeniowego

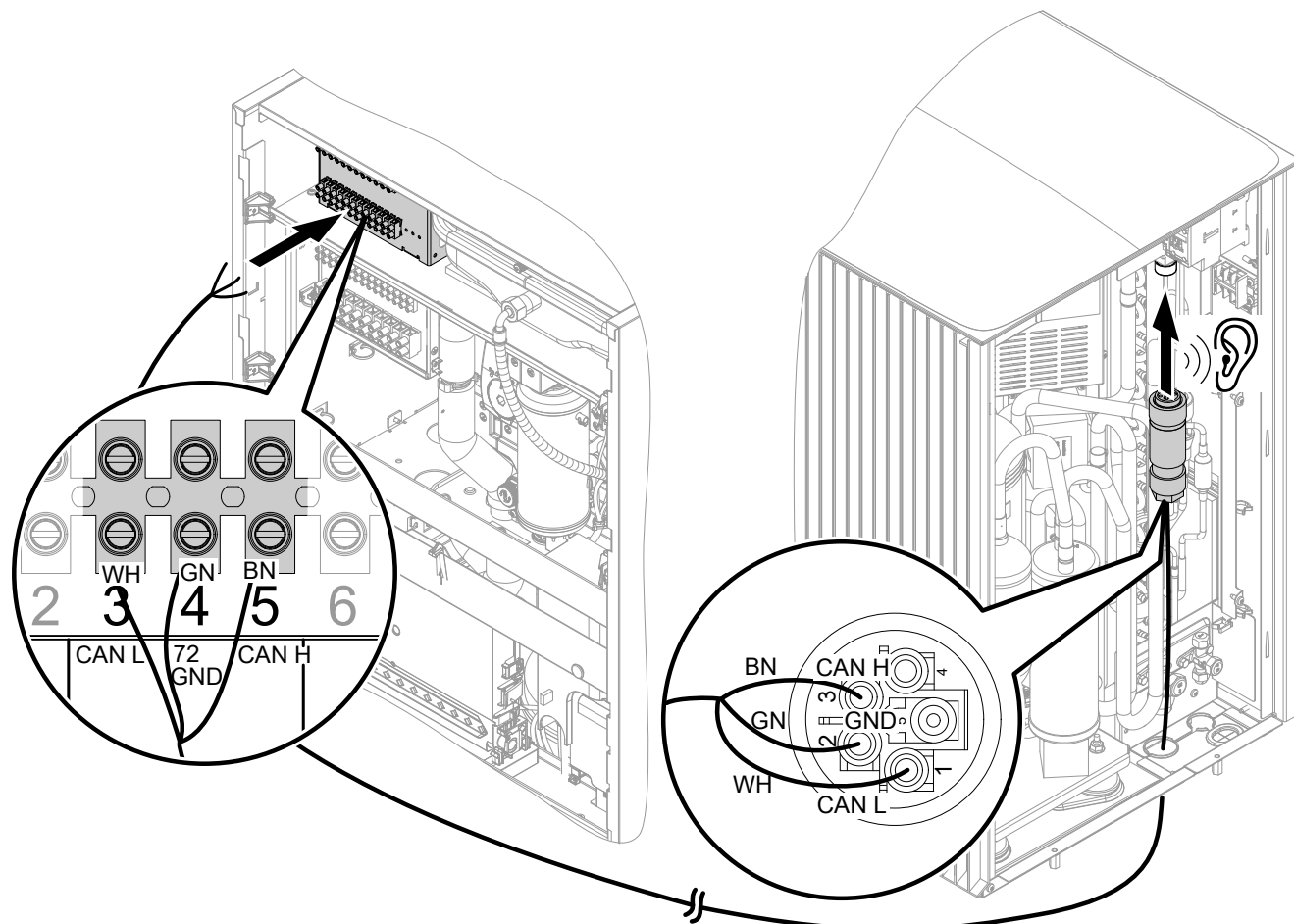


Rys. 51

- (A) Zasilanie elektryczne
- (B) Uchwyt mocujący do zasilającego przewodu elektrycznego
- (C) Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego
- (D) Przewód komunikacyjny magistrali CAN
- (E) Zasilający przewód elektryczny

- ! Uwaga**
- Nieprawidłowo wykonane instalacje elektryczne mogą prowadzić do uszkodzenia urządzenia. Chronić przewód komunikacyjny magistrali CAN przed uszkodzeniami.

Moduł wewnętrzny i moduł zewnętrzny są podłączone za pomocą przewodu komunikacyjnego magistrali CAN do wewnętrznego systemu magistrali CAN.



Rys. 52

Przewody dostarczane przez inwestora muszą spełniać następujące wymogi:

- Długość przewodu:
  - Min. 3 m
  - Max. 30 m

### Wskazówka

Stosować tylko przewody z ekranowaniem. Ekranowanie należy podłączać po obu stronach przewodu połączeniowego zawsze do przyłącza „GND”.

### Zalecany przewód

- Zalecany przewód: Przewód komunikacyjny magistrali modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe), z okablowanymi wtykami o długości 5, 15 lub 30 m
- Przy okablowaniu wykonanym przez inwestora: Należy używać wyłącznie typów przewodów wymienionych w obu tabelach. Dodatkowo do każdego przyłącza „GND” podłączyć ekranowanie:
  - Do przyłącza modułu zewnętrznego
  - W obszarze przyłączeniowym na spodzie urządzenia: przyłączy 72
 W razie potrzeby zdjąć opornik obciążenia z zacisku 72.

## Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali... (ciąg dalszy)

## Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):

<b>Przewód magistrali CAN</b>	Zgodnie z ISO 11898-2 kabel typu skrętka, ekranowany
▪ <b>Przekrój przewodu</b>	0,34 do 0,6 mm <sup>2</sup>
▪ <b>Impedancja falowa</b>	95 do 140 Ω
▪ <b>Maks. długość</b>	120 m

## Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):


<b>Przewód magistrali CAN</b>	2-żyłowy, CAT5, ekranowany
▪ <b>Maks. długość</b>	120 m
<b>Przewód magistrali CAN</b>	2-żyłowy, CAT7, ekranowany
▪ <b>Maks. długość</b>	120 m

## Opornik obciążenia dla wewnętrznego systemu magistrali CAN

Oba wymagane oporniki obciążenia są fabrycznie podłączone.

## Przyłącze elektryczne

## Wyłączniki dla nieziemionych przewodów

- 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 podłączania do niskiego napięcia VDE-AR-N-4100

**Niebezpieczeństwo**

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

- Chronić zasilający przewód elektryczny przed uszkodzeniami.
- Zasilający przewód elektryczny w obszarze zewnętrznym nie może być lżejszy niż gumowe przewody giętkie z płaszczem z polichloroprenu. Stosować tylko przewody z oznaczeniem 60245 IEC 57.

**Niebezpieczeństwo**

Jeżeli podzespoły instalacji nie zostały uzziemione, w razie uszkodzenia instalacji elektrycznej występuje ryzyko odniesienia groźnych 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”.

**Wskazówka**

W przypadku nieprawidłowo wykonanych instalacji elektrycznych mogą wystąpić niepożądane wzajemne oddziaływania elektromagnetyczne z innymi urządzeniami elektronicznymi.

### Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

- Istnieje możliwość uzgodnienia z ZE różnych taryf zasilania obwodów obciążeniowych. Przestrzegać przepisów technicznych ZE dotyczących przyłączenia.
- Jeśli sprężarka i/lub przepływowy podgrzewacz wody grzewczej działa w taryfie niskiej (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 dostawy energii elektrycznej 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.
- 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 do bezpiecznika o fazach identycznych z regulatorem pompy ciepła.  
Przyłączenie do tego samego bezpiecznika zwiększa bezpieczeństwo wyłączeń sieci. Należy przestrzegać poboru wartości energii elektrycznej 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.

### Tylko typy SP: Pompy ciepła z centralnym przyłączem sieciowym na module wewnętrznym

Wspólne przyłącze elektryczne dla regulatora pompy ciepła i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej:

- Tylko do przepływowego podgrzewacza wody grzewczej z przyłączem sieciowym 230 V~
- Potrzebny jest zestaw przyłączy elektrycznych 230 V~ (wyposażenie dodatkowe).



Instrukcja montażu „Zestaw przyłączy elektrycznych 230 V~”

#### Wskazówka

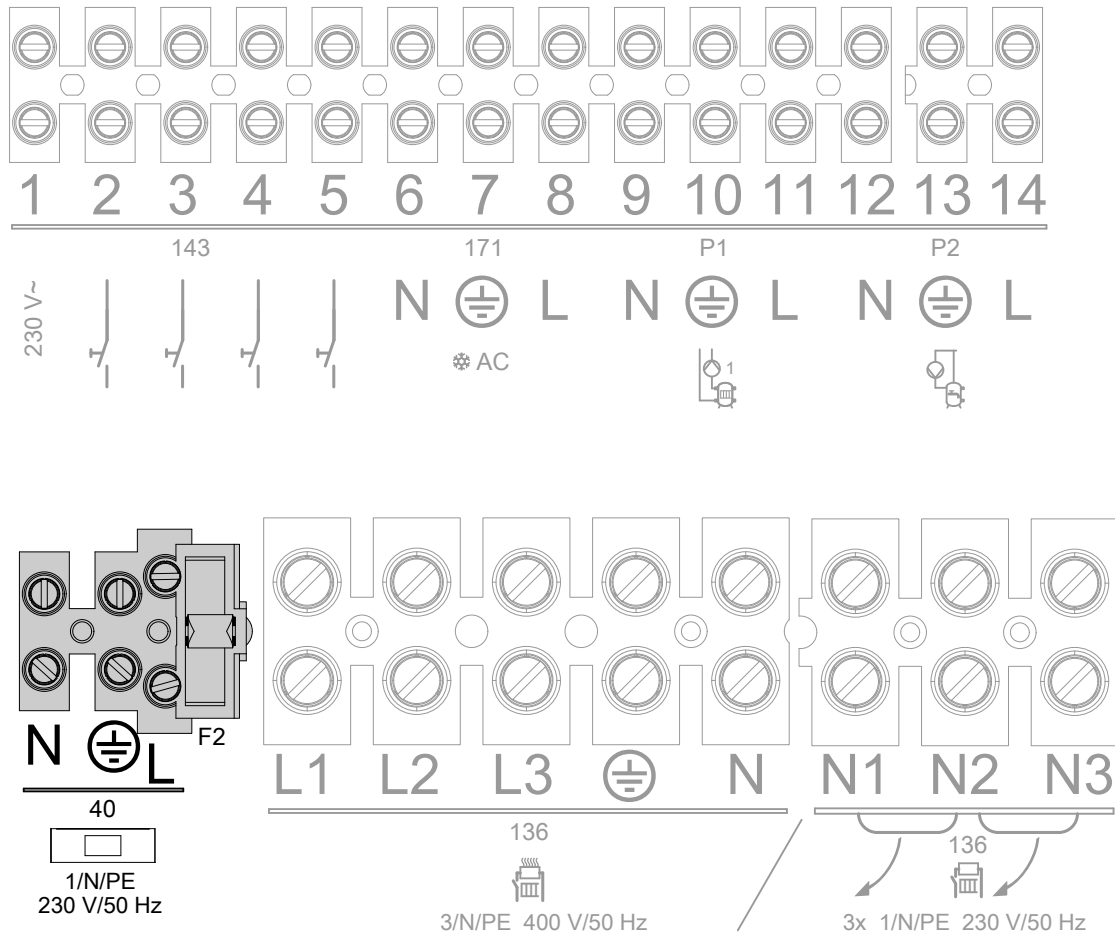
Bezpiecznik w „zestawie przyłączy elektrycznych 230 V” tylko do bezpiecznika urządzenia

- Przyłącze elektryczne: 1/N/PE 230 V/50 Hz
- Zalecany zasilający przewód elektryczny:  $3 \times 6,0 \text{ mm}^2$
- Maks. długość przewodu: 30 m
- Maks. zabezpieczenie: 32 A
- Taryfa standardowa: najniższa taryfa z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE nie jest możliwa


### Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~


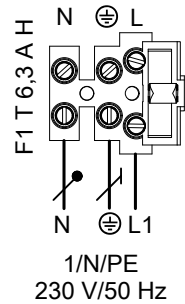
Przyłącze elektryczne następuje w obszarze przyłączeniowym 230 V~/400 V~.

**Przyłącze elektryczne** (ciąg dalszy)



Rys. 53

- F2 Bezpiecznik T 6,3 A H
-  Zacisk sieciowy do podłączenia elektrycznego regulatora pompy ciepła

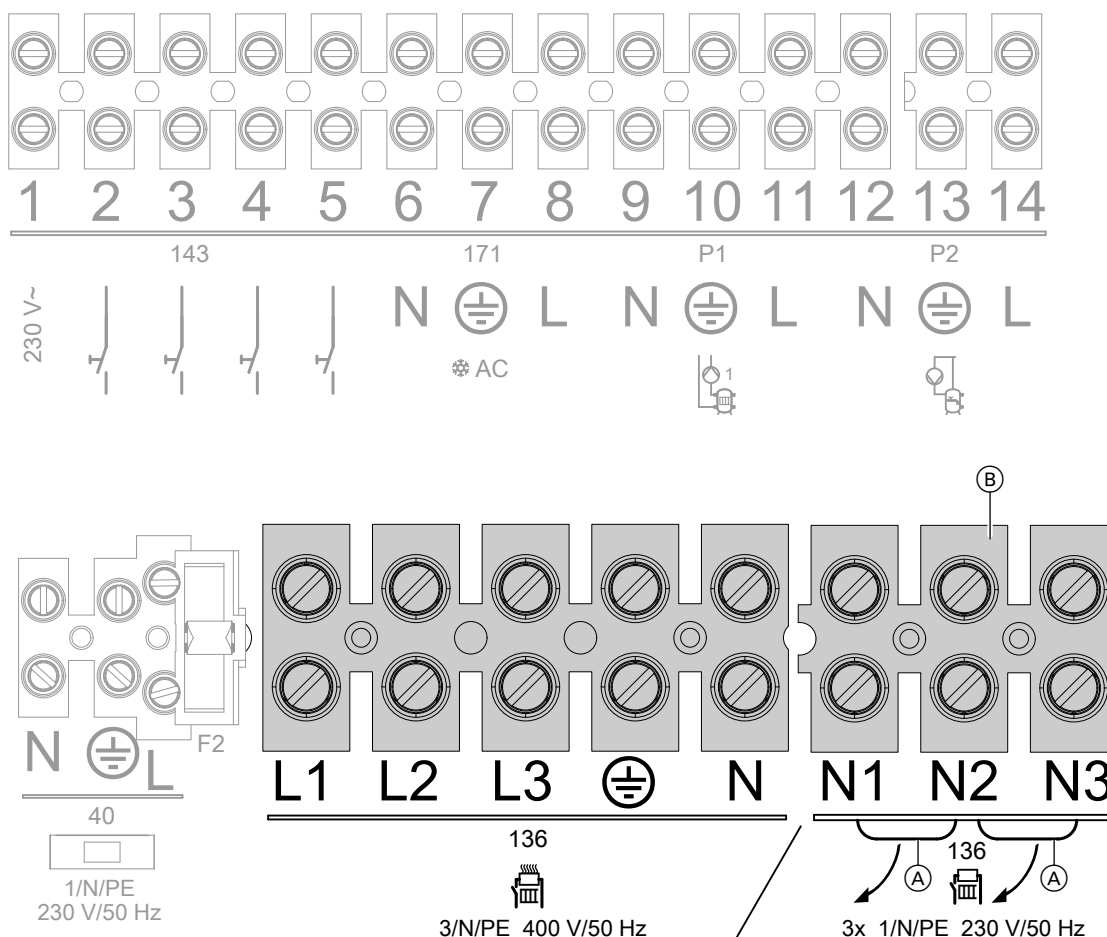
<b>Regulator pompy ciepła</b>	
<b>Przyłącze elektryczne</b>	1/N/PE 230 V/50 Hz
<b>Zalecany zasilający przewód elektryczny</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE</li> <li>▪ Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE</li> </ul>	<p>3 x 1,5 mm<sup>2</sup></p> <p>5 x 1,5 mm<sup>2</sup></p>
<b>Maks. długość przewodu</b>	50 m
<b>Maks. zabezpieczenie</b>	16 A
<b>Taryfa</b>	<p>Taryfa standardowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taryfa ekonomiczna z blokadą ZE niemożliwa</li> <li>▪ To przyłącze <b>nie</b> może zostać zablokowane.</li> </ul>

**Przyłącze elektryczne** (ciąg dalszy)

**Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 230 V~/400 V~**

- Przyłącze elektryczne następuje w obszarze przyłączeniowym 230 V~/400 V~.
- Przyłącze elektryczne 230 V~ może być w wersji 1-, 2- lub 3-fazowej.
- Przyłącze elektryczne 400 V~ może być w wersji 2- lub 3-fazowej.

W zależności od wersji przy uruchamianiu należy ustawić ograniczenie mocy dla przepływowego podgrzewacza wody grzewczej: patrz poniższe tabele.



Rys. 54

- (A) Mostki
- (B) Zaciski przyłącza elektrycznego do przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

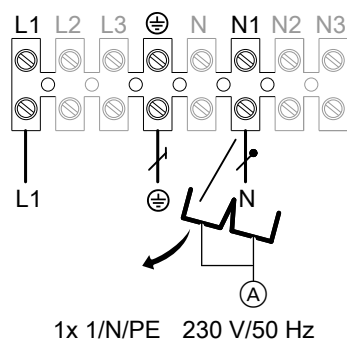


**Przyłącze elektryczne** (ciąg dalszy)

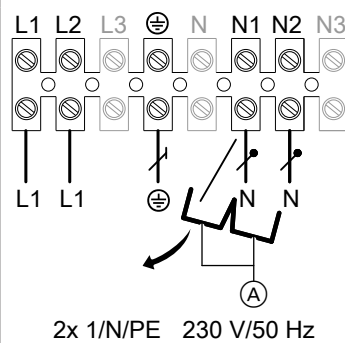
**Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 230 V~**

**Przyłącze elektryczne**

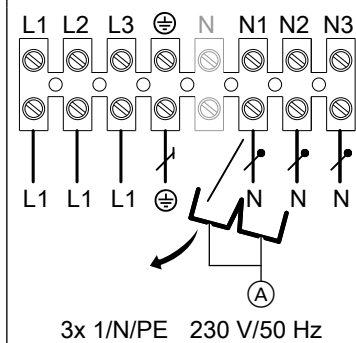
**1-fazowe**



**2-fazowe**



**3-fazowe**



**Mostki (A) na zaciskach N1 do N3**

Usunąć!

- W sieci prądu trójfazowego: Można usunąć mostek z zacisków N1, N2.
- W sieci 1-fazowej: usunąć mostki!

Usunąć!

**Zalecany zasilający przewód elektryczny**

3 x 2,5 mm<sup>2</sup>

- W sieci prądu trójfazowego: 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- W sieci 1-fazowej: 7 x 2,5 mm<sup>2</sup>

7 x 2,5 mm<sup>2</sup>

**Maks. długość przewodu**

25 m

25 m

25 m

**Maks. zabezpieczenie**

16 A

16 A

16 A

**Taryfa**

Możliwość zastosowania taryfy niskiej i blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.

**Ograniczenie mocy przy uruchamianiu**

3 kW

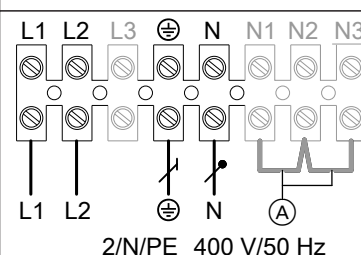
5 kW

8 kW

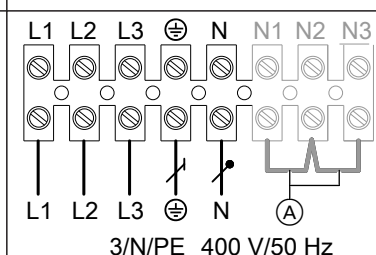
**Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 400 V~**

**Przyłącze elektryczne**

**2-fazowe**



**3-fazowe**



**Mostki (A) na zaciskach N1 do N3**

Nie usuwać!

Nie usuwać!

**Zalecany zasilający przewód elektryczny**

5 x 2,5 mm<sup>2</sup>

5 x 2,5 mm<sup>2</sup>

**Maks. długość przewodu**

25 m

25 m

**Maks. zabezpieczenie**

16 A

16 A

**Taryfa**

Możliwość zastosowania taryfy niskiej i blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.

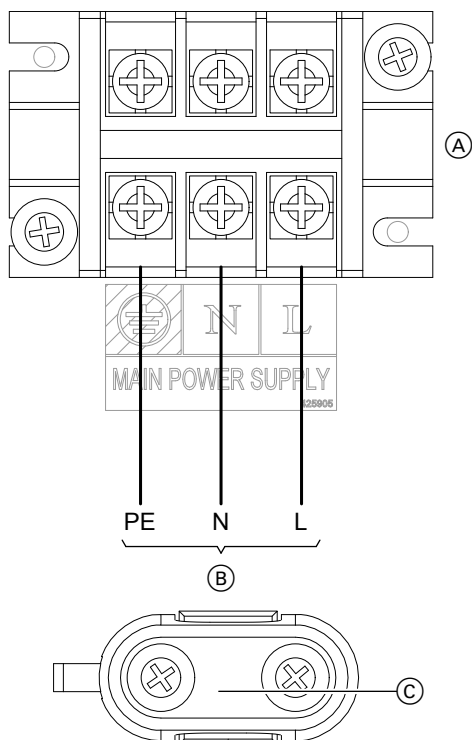
Możliwość zastosowania taryfy niskiej i blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.

**Ograniczenie mocy przy uruchamianiu**

5 kW

8 kW

**Przyłącze elektryczne sprężarki: moduł zewnętrzny 230 V~**



Rys. 55

- Ⓐ Obszar przyłączeniowy modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Moduł zewnętrzny: elektryczny obszar przyłączeniowy”.
- Ⓑ Przyłącze elektryczne 1/N/PE 230 V/50 Hz
- Ⓒ Uchwyt mocujący do zasilającego przewodu elektrycznego

1. Otworzyć uchwyt mocujący Ⓒ.
2. Poprowadzić zasilający przewód elektryczny przez uchwyt mocujący i podłączyć go.
3. Zamknąć uchwyt mocujący Ⓒ.

- Zalecany zasilający przewód elektryczny: H07RN-F **Nie** wolno stosować przewodu PVC.
- Chronić zasilający przewód elektryczny przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

Typy	Przewód	Maks. długość przewodu
Wszystkie typy	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	20 m
	3 x 4,0 mm <sup>2</sup>	32 m

**Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora**

Sygnal blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE przyłącza się bezpośrednio do obszaru przyłączeniowego 230 V~ modułu wewnętrznego, w układzie kaskadowym pomp ciepła tylko do wiodącej pompy ciepła.

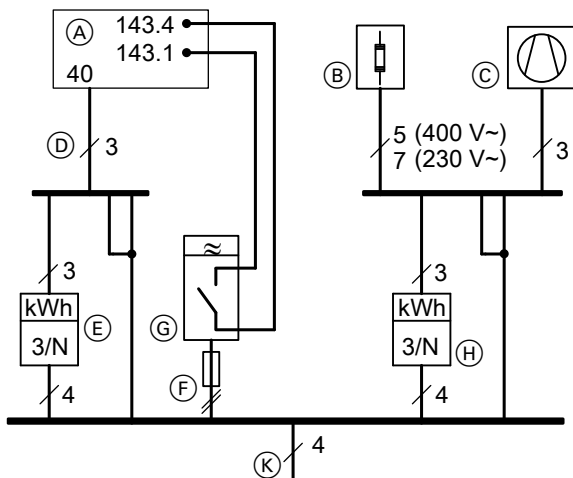
**Przyłącza elektryczne zasilania sieciowego:**

- Regulator pompy ciepła i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej:  
Obszar przyłączeniowy 230 V~ modułu wewnętrznego: patrz rozdział „Listwy zaciskowe: elementy robocze 230 V~ i wejścia cyfrowe”, „przyłącze sieciowe regulatora pompy ciepła” i „przyłącze sieciowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej”.
- Sprężarka:  
Moduł zewnętrzny: patrz rozdział „Przyłącze elektryczne sprężarki”.

## Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

### Wskazówka

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).



Rys. 56 Widok bez bezpieczników i wyłączników ochronnych FI

- Ⓒ Sprężarka pompy ciepła
- Ⓓ Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła
- Ⓔ Licznik taryfy wysokiej
- Ⓕ Bezpiecznik wstępny odbiornika sterowania okrężnego
- Ⓖ Odbiornik sterowania okrężnego (styk otwarty: blokada aktywna), zasilanie: system TNC
- Ⓗ Licznik taryfy niskiej
- Ⓙ Zasilanie: system TNC

- Ⓐ Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~
- Ⓑ Przepływowcy podgrzewacz wody grzewczej

## Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej

Dostępne schematy przyłączy w przypadku zużycia energii własnej i informacje dodatkowe: patrz <https://link.viessmann.com/energymanagement>.



Rys. 57

## Zamykanie modułu wewnętrznego



### Niebezpieczeństwo

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

- Przed zamknięciem modułu wewnętrznego należy przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.
- Sprawdzić, czy urządzenie oraz przewody rurowe są połączone z uziemieniem budynku. W razie potrzeby wykonać połączenie.



### Uwaga

Nieszczelna obudowa może prowadzić do uszkodzeń spowodowanych przez kondensat, wibracji oraz powstawania hałasu.

- Sprawdzić dookólną uszczelkę blachy przedniej pod kątem uszkodzeń.
- Prawidłowo zamknąć urządzenie.
- W przypadku przepustów rurowych i przewodowych należy zwracać uwagę na prawidłowy montaż izolacji termicznej.

## Montaż blach przednich

W odwrotnej kolejności: patrz strona 35.

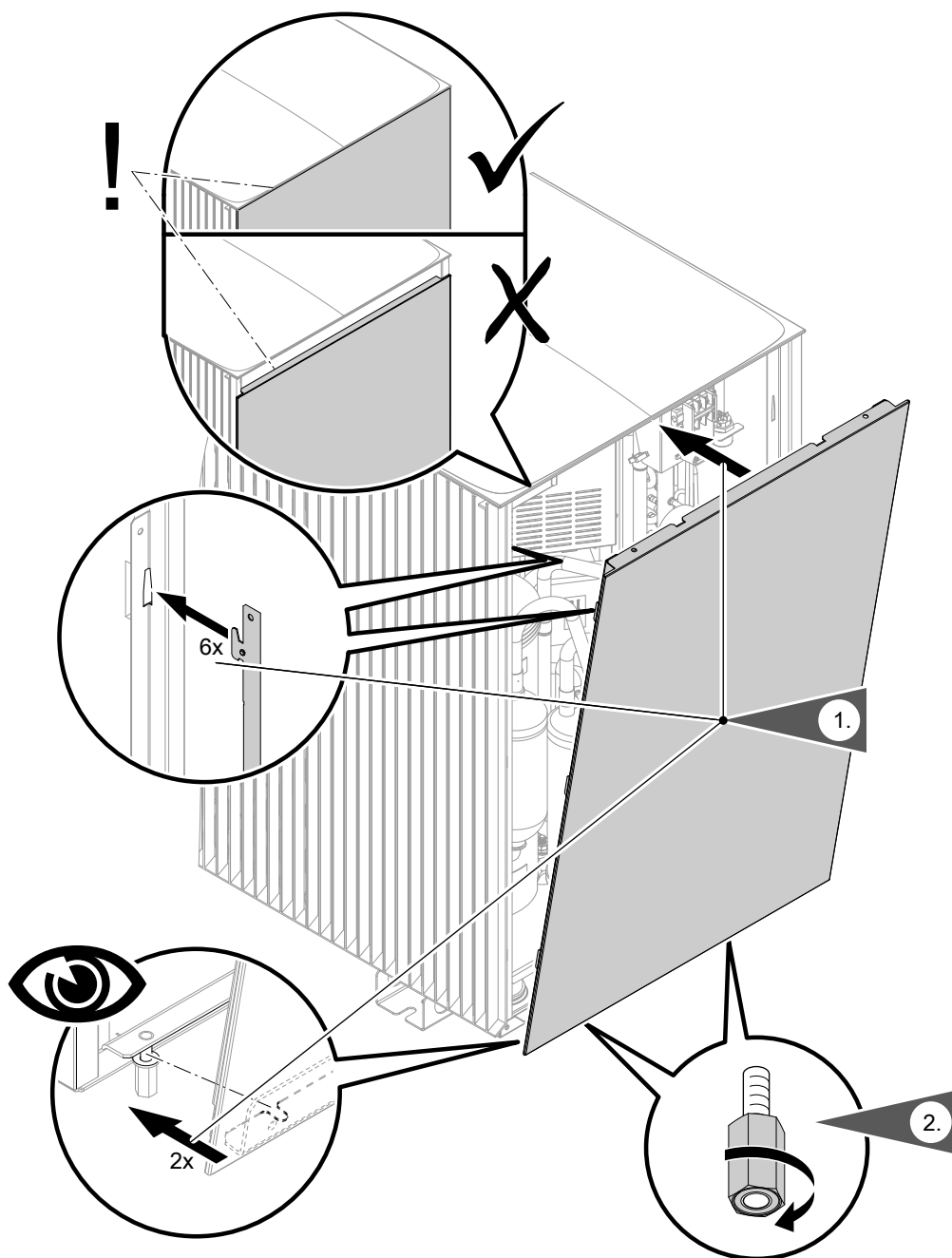
## Zamykanie modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)

### Moduł wewnętrzny: podłączenie skrzynki przyłączeniowej 230 V~

Po wykonaniu wszystkich połączeń elektrycznych należy szczelnie zamknąć skrzynkę przyłączeniową 230 V~.

Moment dokręcania śrub: 2,8 Nm

## Zamykanie modułu zewnętrznego



Rys. 58

Moment dokręcania 5,0 +1,0 Nm



## Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja

	Strona
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 100px;"> </div> <div style="width: 85%;"> <p>Czynności robocze przy pierwszym uruchomieniu</p> <p>Czynności robocze podczas przeglądu technicznego</p> <p>Czynności robocze przy konserwacji</p> </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 100px;"> </div> <div style="width: 85%;"> <p>1. Otwieranie pompy ciepła..... 86</p> <p>2. Sporządzanie protokołów..... 86</p> <p>3. Płukanie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego..... 87</p> <p>4. Kontrola wytrzymałości przewodów czynnika chłodniczego na ciśnienie..... 87</p> <p>5. Opróżnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego..... 87</p> <p>6. Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego..... 89</p> <p>7. Kontrola szczelności obiegu chłodniczego..... 90</p> <p>8. Uruchamianie instalacji..... 91</p> <p>9. Napełnianie instalacji..... 101</p> <p>10. Wytwarzanie ciśnienia w instalacji..... 104</p> <p>11. Odpowietrzanie instalacji..... 105</p> <p>12. Sprawdzić naczynie zbiorcze i ciśnienie w instalacji..... 106</p> <p>13. Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie ciepłej wody użytkowej..... 106</p> <p>14. Kontrola podłączenia anody..... 107</p> <p>15. Pomiar prądu anody ochronnej za pomocą przyrządu do kontroli anod..... 107</p> <p>16. Kontrola magnezowej anody ochronnej..... 108</p> <p>17. Wymiana magnezowej anody ochronnej..... 108</p> <p>18. Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu..... 108</p> <p>19. Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użytkowej..... 111</p> <p>20. Kontrola szczelności wszystkich przyłączy po stronie wody grzewczej i wody użytkowej..... 112</p> <p>21. Kontrola swobody pracy wentylatora w module zewnętrznym..... 112</p> <p>22. Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego..... 113</p> <p>23. Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu..... 114</p> <p>24. Skontrolować mocowanie przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym..... 115</p> <p>25. Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego..... 116</p> <p>26. Odblokowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury..... 116</p> <p>27. Zamykanie pompy ciepła..... 116</p> <p>28. Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów..... 117</p> <p>29. Ustawienie krzywej grzewczej..... 117</p> <p>30. Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących..... 117</p> <p>31. Wprowadzanie danych kontaktowych firmy instalatorskiej..... 118</p> <p>32. Szkolenie użytkownika instalacji..... 118</p> </div> </div>	



## Otwieranie pompy ciepła



### Niebezpieczeństwo

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytkach instalacyjnych przewodzą prąd nawet po wyłączeniu zasilania elektrycznego.

- **Nie dotykać** elektrycznych obszarów przyłączeniowych.
- Moduły wewnętrzny i zewnętrzny można zabezpieczyć osobno. Podczas wykonywania prac przy module wewnętrznym i zewnętrznym odłączyć instalację od zasilania elektrycznego np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Sprawdzić wszystkie dostępne obwody obciążeniowe modułu wewnętrznego i zewnętrznego pod kątem braku napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- 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.

## Otwieranie modułu wewnętrznego

(patrz: strona 33).

## Przestawianie modułu obsługowego w pozycję konserwacyjną

(patrz: strona 60).

## Otwieranie obszaru przyłączeniowego modułu zewnętrznego

(patrz: strona 44).



## Sporządzanie protokołów

Wartości pomiarowe ustalone podczas pierwszego uruchomienia należy wpisać do protokołów, zamieszczonych od strony 156, oraz do książki eksploatacyjnej (jeśli jest dostępna).



## Płukanie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego

### Wskazówka

Moduł wewnętrzny jest fabrycznie napełniony azotem, naciśnienie 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 roboczemu.



## Kontrola wytrzymałości przewodów czynnika chłodniczego na ciśnienie

Przeprowadzić kontrolę szczelności i ciśnienia suchym azotem przy ciśnieniu maks. 50 bar:

- Trzymając zawory na module zewnętrznym zamknięte, wprowadzić azot do urządzenia przez zawór serwisowy.
- Ciśnienie kontrolne jest równe maksymalnemu dopuszczalnemu ciśnieniu roboczemu.



## 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

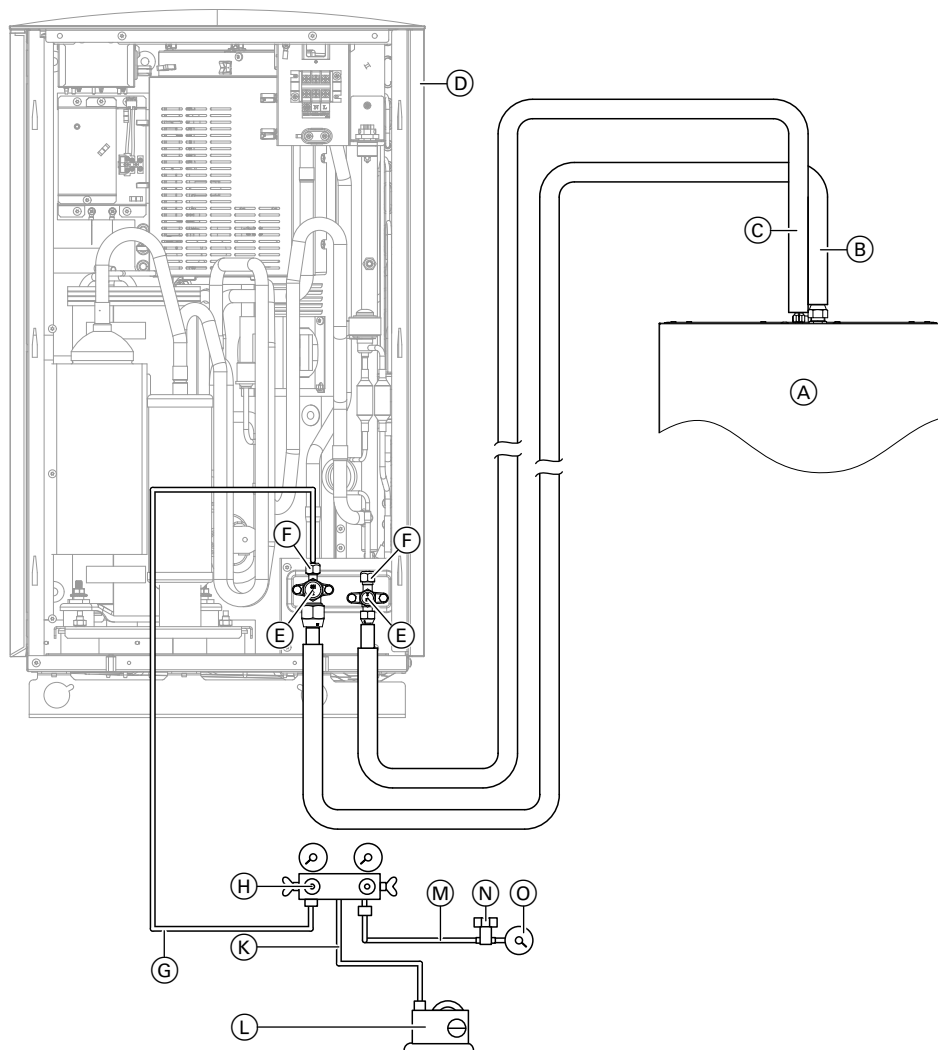
Wyciekający czynnik chłodniczy prowadzi do zanieczyszczenia środowiska.

- 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. 59

- (A) Moduł wewnętrzny
- (B) Przewód gazu gorącego
- (C) Przewód cieczy
- (D) Moduł zewnętrzny
- (E) Zawór odcinający
- (F) Zawór serwisowy (zawór Schradera)
- (G) Wąż do napełniania między zespołem manometrów i modułem zewnętrznym

- (H) Zespół manometrów
- (K) Przewód łączący zespół manometrów i pompę próżniową
- (L) Pompa próżniowa
- (M) Przewód łączący zespół manometrów i wakuometr
- (N) Zawór wakuometru
- (O) Wakuometr

**!** **Uwaga**  
Nadciśnienie uszkadza wakuometr.  
Nie poddawać wakuometru działaniu ciśnienia.

1. Zamknąć wszystkie zawory w zespole manometrów.

2. Wykonać przyłącza zgodnie z poprzednim rysunkiem.

**Wskazówka**

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

3. Włączyć pompę próżniową.  
Na zespole manometrów otworzyć zawór pompy próżniowej oraz zawór przyłącza gazu gorącego.





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

4. 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.
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 fabrycznie napełniony czynnikiem chłodniczym R32.
- W przypadku przewodów o długości od 5 do 10 m nie jest konieczne dodatkowe napełnienie.
- Długość przewodów czynnika chłodniczego, patrz strona 42.
- Czynnikiem chłodniczym R32 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 przewodu do 10 m

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 przewodu powyżej 10 m

1. Połączyć zespół manometrów z butlą czynnika chłodniczego za pomocą przewodu łączącego. Opróżnić przewód łączący i zespół manometrów.
2. Uzupełnić wymaganą ilość czynnika chłodniczego: 10 g/m R32 na metr przewodu

### Wskazówka

- Czynnikiem chłodniczym R32 może być uzupełniany **tylko w stanie płynnym**.
- Maks. długość przewodu: 30 m
- Maks. ilość napełnienia: 1,8 kg
- Wstępnie napełniona ilość czynnika chłodniczego: patrz „Dane techniczne”.



### Uwaga

Wyciekający czynnikiem chłodniczym prowadzi do zanieczyszczenia środowiska. Odessać czynnikiem chłodniczym z węży do napełniania i zespołu manometrów.

3. Zamknąć zawory na zespole manometrów.
4. Odkręcić zatyczki zaworów odcinających modułu zewnętrznego.
5. Otworzyć oba zawory odcinające. Z powrotem przykręcić zatyczki.



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

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 kapturkiem 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.



## 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.



## Uruchamianie instalacji



### Uwaga

- Eksploatacja urządzenia ze zbyt małą ilością czynnika chłodniczego prowadzi do uszkodzenia urządzenia.
  - Przed włączeniem urządzenia należy napęlnić moduł wewnętrzny oraz przewody czynnika chłodniczego podaną ilością czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego” na stronie 89.
  - Należy sprawdzić szczelność obiegu chłodniczego: patrz rozdział „Kontrola szczelności obiegu chłodniczego” na stronie 90.
  - Zawory napełniające modułu zewnętrznego muszą być otwarte podczas włączania urządzenia: patrz rozdział „Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego” na stronie 89.

## Warunki uruchomienia



### Uwaga

- Uruchomienie bezpośrednio po ustawieniu modułu zewnętrznego może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Pomiedzy ustawieniem modułu zewnętrznego a uruchomieniem pompy ciepła musi minąć przynajmniej **30 min.**

- Wszystkie przewody hydrauliczne są podłączone do pompy ciepła i sprawdzone pod kątem szczelności.
- Moduł wewnętrzny i zewnętrzny są połączone ze sobą hydraulicznie.
  - W przypadku modernizacji:
    - Instalacja została dokładnie przepłukana.
    - Między modułem wewnętrznym a zewnętrznym na powrocie do modułu zewnętrznego zamontowany jest filtr wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe).
- Instalacja **nie** jest jeszcze napełniona wodą grzewczą.
- Wszystkie podzespoły elektryczne instalacji są podłączone.
- Moduł wewnętrzny, przepływowy podgrzewacz wody grzewczej i moduł zewnętrzny są podłączone do sieci elektrycznej.
- Jeśli pompa ciepła jest podłączona z innymi urządzeniami Viessmann do zewnętrznego systemu magistrali CAN:
  - Wszystkie odbiorniki magistrali CAN są podłączone, ale jeszcze nie zostały uruchomione.
- Przestrzegać kolejności włączania pompy ciepła i zewnętrznych odbiorników magistrali CAN.

### Uruchamianie pompy ciepła jako pojedynczego urządzenia

Uruchamianie pompy ciepła jako pojedynczego urządzenia odbywa się za pomocą asystenta uruchamiania. Można go wyświetlić za pomocą modułu obsługowego HMI lub aplikacji ViGuide.

### Uruchamianie pompy ciepła w jednym systemie z innymi urządzeniami Viessmann (odbiorniki magistrali CAN)

Uruchamianie wszystkich odbiorników magistrali CAN odbywa się za pomocą aplikacji ViGuide. W tym celu należy rozpocząć uruchamianie na urządzeniu głównym (pompa ciepła) przez asystenta uruchamiania i wybrać „Uruchomienie za pomocą programu konfiguracyjnego”. Podłączone urządzenia firmy Viessmann rozpoznają połączenie z urządzeniem głównym (pompa ciepła) i sygnalizują je na module obsługowym HMI.

### Wskazówka

*Jeśli zewnętrzny odbiornik magistrali CAN (urządzenie Viessmann) został już uruchomiony, należy zresetować to urządzenie do stanu przed uruchomieniem.*



Instrukcja montażu i serwisu odbiornika magistrali CAN (urządzenie Viessmann)



## Kolejność włączania

### Należy bezwzględnie przestrzegać kolejności włączania:

1. Włączyć zasilanie elektryczne za pomocą bezpiecznika głównego.
2. Włączyć zasilanie elektryczne modułu wewnętrznego. Zaczekać, aż na module obsługowym HMI pojawi się komunikat podstawowy.



#### **Uwaga**

W wyniku zamrożenia może dojść do uszkodzenia pompy ciepła i instalacji grzewczej. Zasilanie elektryczne i wyłącznik zasilania na module wewnętrznym powinny być cały czas włączone.

Wyłączyć zasilanie elektryczne i wyłącznik zasilania tylko na krótki czas np. w celu wykonania prac przy pompie ciepła.

### **Rozruch pompy ciepła w temperaturach zewnętrznych poniżej $-10^{\circ}\text{C}$**

Ze względów technicznych rozruch pompy ciepła opóźnia się o kilka minut w następujących przypadkach:

- Pierwsze uruchomienie
- Po dłuższym czasie postoju

3. Włączyć zasilanie elektryczne modułu zewnętrznego.
4. Jeśli uruchamiane są pozostałe odbiorniki magistrali CAN:  
Włączyć wszystkie odbiorniki magistrali CAN.
5. Przeprowadzić uruchamianie za pomocą asystenta uruchamiania na module obsługowym HMI lub w aplikacji ViGuide:  
Patrz rozdział „Warunki uruchomienia”.

## Proces uruchamiania

1. Jeśli urządzenie nie zostało jeszcze włączone: włączyć wyłącznik zasilania. Asystent uruchamiania aktywuje się automatycznie.  
Jeśli urządzenie zostało już włączone: patrz rozdział „Ponowne inicjalizowanie asystenta uruchamiania”.
2. Dalsze kroki: patrz Asystent uruchamiania w poniższym przeglądzie ogólnym.

### **Wskazówka**

W zależności od typu pompy ciepła, podłączonego wyposażenia dodatkowego i dalszych ustawień nie wszystkie punkty menu pojawiają się.

3. Więcej ustawień można wprowadzić w aplikacji ViGuide i ViCare.



#### **Patrz również:**

Instrukcja obsługi



## Asystent uruchamiania

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<b>Uruchomienie</b>	
Ustawianie	Wybrać odpowiedni język menu modułu obsługowego.
Sposób uruchomienia <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Z modułem obsługowym HMI</li> <li>▪ Uruchomienie za pomocą programu konfiguracyjnego</li> </ul>	<p>Uruchamianie jest wykonywane za pomocą modułu obsługowego.</p> <p>Punkt dostępu pompy ciepła jest włączany automatycznie. Podczas wykonania kolejnych czynności związanych z uruchomieniem należy przestrzegać instrukcji w aplikacji ViGuide.</p>
Tryb demonstracyjny	W trybie demonstracyjnym symulowane są wartości czujników i ustawienia hydrauliczne. Aktywny tryb demonstracyjny można zakończyć w menu serwisowym. W razie powrotu do trybu regulacji następuje ponowne uruchomienie.
Informacja	Potwierdzić wyświetlone informacje dotyczące „linku serwisowego” i ochrony danych osobowych.
Ustawianie	Wybrać odpowiedni język menu modułu obsługowego.
Kraj	Wybrać kraj ustawienia.
Data i godzina	Nastawić datę i godzinę .
Jednostki miary	Wybrać system jednostek.
Wysokość terenu	Wysokość geograficzna w miejscu montażu
Minimalna kubatura pomieszczenia technicznego. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tak</li> <li>▪ Nie</li> </ul>	Minimalna wielkość pomieszczenia: patrz wskazówki montażowe na stronie 38



Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<p>Warunki ustawienia modułu zewnętrznego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tak, warunki ustawienia są przestrzegane</li> <li>▪ Nie, warunki instalacji nie są spełnione.</li> </ul>	<p>Warunki ustawienia modułu zewnętrznego: patrz wskazówki montażowe na stronie 21.</p> <p>Kontynuować uruchamianie za pomocą modułu zewnętrznego.</p> <p>Uruchamianie instalacji bez modułu zewnętrznego, np. do osuszania jaskrychu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą przepływowego podgrzewacza wody grzewczej lub zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego, jeśli jest dostępna/-y.</li> <li>▪ Brak chodzenia pomieszczeń</li> <li>▪ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej do podgrzewu ciepłej wody użytkowej</li> </ul>
<p>Instalacja obiegu chłodniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tak, zwolnić moduł zewnętrzny</li> <li>▪ Nie, kontynuować z wyłączonym modułem zewnętrznym</li> </ul>	<p>Moduł zewnętrzny i przewód połączeniowy został zainstalowany zgodnie z instrukcją montażu i serwisu oraz jest gotowy do pracy: wszystkie wykonane połączenia są zgodnie z wymogami sprawdzone pod kątem szczelności.</p> <p>Moduł zewnętrzny nie jest gotowy do pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą przepływowego podgrzewacza wody grzewczej lub zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego, jeśli jest dostępna/-y.</li> <li>▪ Brak chodzenia pomieszczeń</li> <li>▪ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej do podgrzewu ciepłej wody użytkowej</li> </ul>
<p>Informacja o bezpieczeństwie</p>	<p>Wskazówka bezpieczeństwa musi zostać potwierdzona, aby można było kontynuować uruchamianie.</p>





Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<b>Schemat instalacji</b>	
Sprzęgło hydrauliczne / Zasobnik buforowy <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brak</li> <li>▪ Zasobnik buforowy, tylko ogrzewanie</li> <li>▪ Zasobnik buforowy z ogrzewaniem i chłodzeniem</li> </ul>	Tylko w przypadku modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym: Ustawienia komponentów systemu grzewczego odpowiednio do aktualnej konfiguracji instalacji  Instalacja z zasobnikiem buforowym wody grzewczej z 1 czujnikiem temperatury  Instalacja z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej z 1 czujnikiem temperatury w zasobniku buforowym
Obieg grzewczy/chłodzący 1 do obiegu grzewczego/chłodzącego 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkcja</li> <li>▪ Sposób eksploatacji</li> <li>▪ Typ</li> </ul>	Konfiguracja obiegu grzewczego/chłodzącego  <b>Wskazówka</b> <i>W przypadku typów „... 2C” można skonfigurować tylko 2 obiegi grzewcze/chłodzące.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brak</li> <li>▪ Obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza</li> <li>▪ Obieg grzewczy/chłodzący z mieszaczem (nie dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1)</li> <li>▪ Tylko ogrzewanie (tylko w przypadku zasobnika buforowego z ogrzewaniem i chłodzeniem)</li> <li>▪ Tylko chłodzenie</li> <li>▪ Ogrzewanie i chłodzenie (tylko w przypadku zasobnika buforowego z ogrzewaniem i chłodzeniem)</li> </ul> Sposób rozdziału energii np. grzejniki radiatorowe, ogrzewanie podłogowe itd.
Ciepła woda użytkowa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pojemnościowy podgrzewacz cwu z czujnikiem</li> <li>▪ Pojemnościowy podgrzewacz cwu z czujnikiem i pompą cyrkulacyjną</li> </ul>	Podzespoły instalacji do podgrzewu ciepłej wody użytkowej  Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z 1 czujnikiem temperatury cwu  Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z 1 czujnikiem temperatury cwu i pompą cyrkulacyjną
Zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkcja niedostępna</li> <li>▪ Ogrzewanie bez pompy</li> <li>▪ Ogrzewanie z pompą</li> </ul>	W połączeniu z rozszerzeniem EM-HB1 (wyposażenie dodatkowe): Konfiguracja zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego  Instalacja bez zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego  Zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy bez zintegrowanej pompy obiegowej  Zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy ze zintegrowaną pompą obiegową



Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<b>Asystent napełniania</b>	
<p>Ciśnienie w instalacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wartość wymagana</li> <li>▪ Zakres</li> </ul>	<p>Ustawić wartości ciśnienie w instalacji.</p> <p>Wartość wymagana ciśnienia w instalacji po stronie wody grzewczej w bar</p> <p>Zakres tolerancji ciśnienia w instalacji w bar: Jeśli ta wartość będzie różnić się przez określony czas od podanego zakresu, pojawi się komunikat ostrzegawczy A.11.</p>
<p>Napełnianie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 2</li> <li>▪ Napełnianie ciepłej wody użytkowej</li> <li>▪ Napełnianie zasobnika buforowego rozmrażania</li> <li>▪ Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 1</li> <li>▪ Wytwarzanie ciśnienia w instalacji</li> </ul>	<p>Napełnić instalację wodą grzewczą.</p> <p>Patrz rozdział „Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 2” na stronie 102.</p> <p>Patrz rozdział „Napełnianie pozostałych obiegów odbiorczych” na stronie 102.</p> <p>Patrz rozdział „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji” na stronie 104.</p>
Odpowietrzanie	<p>Instalacja została odpowietrzona przez odpowietrznik w module wewnętrznym: patrz rozdział „Odpowietrzanie instalacji” na stronie 105.</p> <p><b>Wskazówka</b> <i>Proces odpowietrzania może trwać maks. 20 min.</i></p>





Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<b>Rozszerzenia</b>	
Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE i Smart-Grid <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkcja niedostępna</li> <li>▪ Blokada ZE</li> <li>▪ Smart Grid</li> </ul>	Aktywacja blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE lub Smart Grid: Przyłączenie styku beznapięciowego przez ZE (przyłącza 143.4 i 143.5 w obszarze przyłączeniowym 230 V~): patrz strona 65.  Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE ani Smart Grid nie są podłączone.  Styk beznapięciowy blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE jest podłączony (przyłącze 143.4 w górnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym 230 V~): patrz strona 65.  Styki beznapięciowe Smart Grid są podłączone (przyłącza 143.4 i 143.5 w obszarze przyłączeniowym 230 V~): patrz strona 65.
Zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy Tryb pracy zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nieaktywny Nie można załączyć zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego.</li> <li>▪ Tylko ogrzewanie Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego, brak chłodzenia pomieszczeń</li> </ul> <p><b>Wskazówka</b>  <i>Podgrzew ciepłej wody użytkowej odbywa się zawsze za pomocą przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.</i></p>
Sposób ekspl.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eksploatacja jednosystemowa Wytwarzanie ciepła tylko za pomocą pompy ciepła</li> <li>▪ Eksploatacja równoległa Oba urządzenia grzewcze (pompę ciepła i zewnętrzną wytwornicę ciepła / kocioł grzewczy) można załączyć równolegle.</li> <li>▪ Eksploatacja alternatywna Oba urządzenia grzewcze (pompę ciepła i zewnętrzną wytwornicę ciepła / kocioł grzewczy) można załączyć, ale nie pracują one jednocześnie.</li> </ul> <p><b>Wskazówka</b>  <i>Podgrzew ciepłej wody użytkowej odbywa się zawsze za pomocą przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.</i></p>
Punkt dwuwartościowy	Temperatura dwuwartościowa: Temperatura graniczna między pracą samej pompy ciepła i równoległej pracy pompy ciepła i zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego
Alternatywny punkt	Temperatura graniczna trybu alternatywnego: Temperatura graniczna między pracą pompy ciepła i pracą zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego
Tryby regulacji	Ustawianie strategii regulacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stałe temperatury graniczne:</li> <li>▪ Ekonomiczna strategia regulacji w celu uzyskania minimalnych kosztów eksploatacji</li> <li>▪ Ekologiczna strategia regulacji w celu uzyskania minimalnych emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>



Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Offset temperatury zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego	Offset czujnika temperatury wody w kotle: W celu podniesienia wartości wymaganej temperatury wody na zasilaniu, w celu skompensowania przez mieszacz niewielkiej lub niskiej temperatury wody na zasilaniu.
<p>Elektryczne ogrzewanie dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkcja niedostępna</li> <li>▪ Tylko ogrzewanie</li> <li>▪ Tylko ciepła woda użytkowa</li> <li>▪ Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa</li> <li>▪ Maksymalna moc dodatkowego ogrzewania elektrycznego</li> </ul>	<p>Odblokowanie zamontowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej</p> <p>Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej nie został odblokowany do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej: Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony tylko w celu zabezpieczenia pompy ciepła i instalacji przed zamrożeniem.</p> <p>Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony tylko do ogrzewania pomieszczeń, np. jeśli moc pompy ciepła jest niewystarczająca.</p> <p><b>Wskazówka</b> <i>W połączeniu z zewnętrzną wytwornicą ciepła / kotłem grzewczym ogrzewanie pomieszczeń odbywa się zawsze za pomocą zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego.</i></p> <p>Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony tylko do dogrzewu ciepłej wody użytkowej, np. jeśli ustawiona wartość wymagana temperatury ciepłej wody użytkowej nie zostanie osiągnięta za pomocą samej pompy ciepła.</p> <p>Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony do ogrzewania pomieszczeń i dogrzewu ciepłej wody użytkowej, np. jeśli moc pompy ciepła jest niewystarczająca.</p> <p><b>Wskazówka</b> <i>W połączeniu z zewnętrzną wytwornicą ciepła / kotłem grzewczym ogrzewanie pomieszczeń odbywa się zawsze za pomocą zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego.</i></p> <p>Ograniczenie mocy dla przepływowego podgrzewacza wody grzewczej W zależności od przyłącza elektrycznego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej należy ograniczyć moc maksymalną:</p> <p>Maks. moc przy przyłączy elektrycznym 230 V~</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1-fazowe: 3 kW</li> <li>▪ 2-fazowe: 5 kW</li> <li>▪ 3-fazowe: 8 kW</li> </ul> <p>Maks. moc przy przyłączy elektrycznym 400 V~</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-fazowe: 5 kW</li> <li>▪ 3-fazowe: 8 kW</li> </ul>
<p>Wejście cyfrowe 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nie działa</li> <li>▪ Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu</li> <li>▪ Blokowanie z zewnątrz</li> <li>▪ Blokowanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1</li> </ul>	<p>Funkcja styku beznapięciowego podłączonego do przyłącza 143.2 w obszarze przyłączeniowym 230 V~</p> <p>Żaden styk beznapięciowy nie jest podłączony</p> <p>Jeśli podłączony przycisk zostanie naciśnięty, pompa cyrkulacyjna cwu będzie pracować przez 5 min.</p> <p>Obieg chłodniczy i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostają zablokowane.</p> <p>Jeśli ogranicznik temperatury działa jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego 1, ogrzewanie pomieszczeń dla tego obiegu grzewczego/chłodzącego zostaje wyłączone.</p>
Wejście cyfrowe 2	Funkcja styku beznapięciowego podłączonego do przyłącza 143.3 w obszarze przyłączeniowym 230 V~



**Uruchamianie instalacji** (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nie działa</li> <li>▪ Wejście zgłaszania usterek</li> <li>▪ Blokowanie obiegu grzewczego/chłodzącego 2</li> </ul>	<p>Żaden styk beznapięciowy nie jest podłączony</p> <p>Komunikat o usterce zewnętrznego urządzenia np. zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego</p> <p>Jeśli ogranicznik temperatury działa jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego 2, ogrzewanie pomieszczeń dla tego obiegu grzewczego/chłodzącego zostaje wyłączone.</p>

Konfiguracja systemu	
<p>Eksploatacja z redukcją odgłosów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkcja</li> <li>▪ Program czasowy</li> <li>▪ Regulacja przez użytkownika instalacji</li> </ul>	<p>Praca z redukcją odgłosów modułu zewnętrznego: Podczas pracy z redukcją odgłosów sprężarka i wentylator pracują ze zredukowanymi obrotami.</p> <p>Odblokowanie/nieodblokowanie pracy z redukcją odgłosów.</p> <p>Ustawianie programu czasowego dla pracy z redukcją odgłosów: patrz instrukcja obsługi.</p> <p>Sprawdzenie, czy program czasowy może zostać ustawiony dla pracy z redukcją hałasu przez użytkownika instalacji.</p>
<p>Osuszanie jastrychu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nieaktywny</li> <li>▪ Profil A</li> <li>▪ Profil B</li> <li>▪ Profil C</li> <li>▪ Profil D</li> </ul>	<p>W przypadku wybrania tego profilu osuszanie jastrychu rozpocznie się po zakończeniu asystenta uruchamiania ze wskazanym profilem czasowo-temperaturowym.</p> <p>Osuszanie jastrychu jest wyłączone.</p> <p>Profil czasowo-temperaturowy 1 (według EN 1264-4)</p> <p>Profil czasowo-temperaturowy 2 (wg przepisów dot. techniki wykonania posadzek i parkietów)</p> <p>Profil czasowo-temperaturowy 3 (wg ÖNORM)</p> <p>Profil czasowo-temperaturowy 4</p>





Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profil E</li>   <li>▪ Profil F</li> </ul>	<p>Profil czasowo-temperaturowy 5</p> <p>Profil czasowo-temperaturowy 6</p>
Zakończenie programu uruchamiania urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naciśnięcie <input checked="" type="checkbox"/> powoduje ponowne uruchomienie systemu.</li> <li>▪ Naciśnięcie <input type="checkbox"/> powoduje powrót do konfiguracji systemu</li> </ul>

### Montaż i podłączanie modułu zdalnego sterowania (wyposażenie dodatkowe)

Moduł zdalnego sterowania jest podłączany poprzez nadajnik radiowy Low-Power.

Instrukcja montażu i serwisu modułu zdalnego sterowania

### Wskazówka

Uruchamianie modułu zdalnego sterowania odbywa się za pomocą aplikacji ViGuide.

### Włączanie/Wyłączanie WLAN

Urządzenie jest wyposażone w zintegrowany moduł komunikacyjny WLAN z szczegółową tabliczką znamionową.

Ten moduł komunikacyjny WLAN wspomaga uruchamianie, konserwację i serwis za pośrednictwem aplikacji ViGuide oraz umożliwia obsługę za pomocą aplikacji ViCare.

Dane dostępne niezbędne do nawiązania połączenia są fabrycznie umieszczone w 3 wersjach na naklejce z przodu modułu obsługowego. Kod dostępu jest oznaczony „symbolem WLAN”.

Odkleić te 3 naklejki. Umieścić naklejki w następujących miejscach:

- W przypadku uruchomienia przykleić jedną naklejkę w zaznaczonym miejscu na tabliczce znamionowej.
- W przypadku późniejszego stosowania naklejkę należy nakleić tutaj:



Rys. 60

- Ostatnią naklejkę przykleić w odpowiednim polu w instrukcji obsługi.

Włączyć sieć WLAN. Nawiązywanie połączenia z routerem:

- Informacje na temat sieci LAN: patrz rozdział „Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe sieci WLAN”.

- **Nawiązywanie połączenia internetowego**  
Instrukcja obsługi



## Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

### Ponowne inicjalizowanie asystenta uruchamiania

Jeżeli konieczne jest kontynuowanie pierwszego uruchomienia w późniejszym czasie, asystent uruchamiania może zostać uruchomiony w każdej chwili.

Nacisnąć następujące przyciski:

1.

2. „Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. Za pomocą symbolu potwierdzić.
5. „Uruchomienie”

### Uruchamianie przez aplikację ViGuide

#### Wskazówka

Dostępna jest aplikacja ViGuide do uruchamiania i serwisowania do urządzeń z systemem iOS i Android.



Urządzenie automatycznie włącza punkt dostępu WLAN.

1.

2. „Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. Potwierdzić za pomocą symbolu .
5. „Uruchomienie”
6. „Uruchomienie za pomocą programu konfiguracyjnego”
7. Potwierdzić za pomocą symbolu .
8. Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w aplikacji.



## Napełnianie instalacji

Napełnianie instalacji odbywa się za pomocą menu asystenta uruchamiania.

### Woda do napełniania i uzupełniania

Nie dodawać do wody grzewczej żadnych środków przeciwzamarzających (np. mieszanki wody i glikolu).



#### Uwaga

- Nieodpowiednia woda do napełniania i uzupełniania powoduje powstawanie osadów i korozję. Może to ograniczyć moc pompy ciepła lub doprowadzić do uszkodzenia instalacji, w szczególności zamontowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.
  - Przed napełnieniem dokładnie przepłukać instalację grzewczą.
  - Napełniać tylko wodą o jakości wody użytkowej.
  - Stosować wyłącznie zmiękczoną wodę do napełniania i uzupełniania zgodnie z VDI 2035.

Zaleca się najpierw napełnienie całej instalacji wodą o jakości wody użytkowej.

Przygotować wodę grzewczą, korzystając z jednej z poniższych możliwości:

- Bezpośrednie napełnianie przez instalację do odkamieniania z zachowaniem minimalnego przepływu objętościowego
- Napełnić przygotowaną wodą za pomocą pompy płuczczącej
- Uzdatnianie wody grzewczej w ramach procedury obiegu między zasilaniem i powrotem

Więcej informacji dotyczących wody do napełniania i uzupełniania: patrz wytyczne projektowe „Podstawy dotyczące pomp ciepła”.



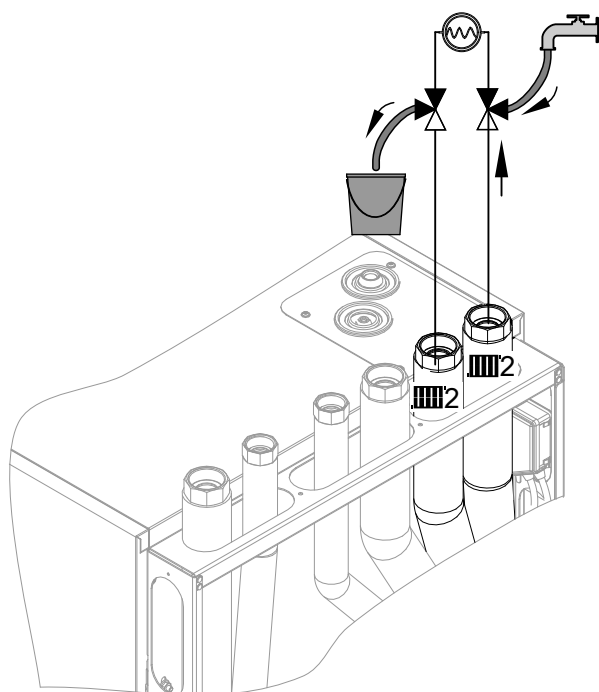
**Wskazówka**

W przypadku modułów wewnętrznych z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi w 1. etapie następuje napełnienie obiegu grzewczego/chłodzącego 2. Następnie napełniona zostaje pozostała instalacja ze sterowaniem za pomocą menu. W tym celu 4/3-drogowy zawór przełączny przełącza się po kolei między poszczególnymi przewodami obiegu grzewczego/chłodzącego 1, podgrzewem ciepłej wody użytkowej, wbudowanym zasobnikiem buforowym wody grzewczej itd.

**Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 2**

**Wskazówka**

Tylko dla modułów wewnętrznych z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi



Rys. 61

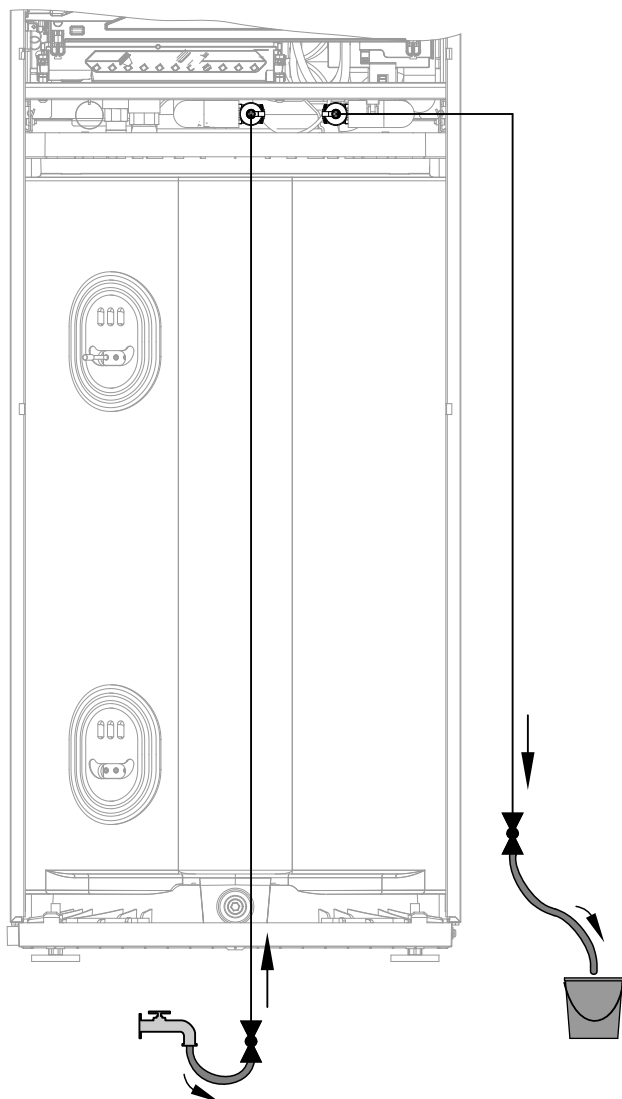
1. Wywołać funkcję napełniania za pomocą asystenta uruchamiania.
2. Podłączyć wąż do napełniania do 3-drogowego zaworu kulowego na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2.
3. Podłączyć przewód odpływowy do 3-drogowego zaworu kulowego na powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego 2. Odprowadzić wąż do odpowiedniego naczynia lub przyłącza ściekowego.
4. Otworzyć 3-drogowe zawory kulowe na zasilaniu i powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego 2 zgodnie z rys. 61.  
Wlewać wodę grzewczą przez wąż do napełniania.  
  
Przepływ objętościowy wody grzewczej:
  - min. 600 l/h
  - maks. 1500 l/h
 Ciśnienie napełniania: min. 0,2 bar (0,02 MPa) powyżej ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiorczym  
 Fabryczne ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego: od 0,75 bar (0,075 MPa) do 0,95 bar (0,095 MPa)
5. Uruchomić proces napełniania w asystencie uruchamiania.
6. Jeśli z przewodu odpływowego nie wydobywają się żadne pęcherzyki powietrza, należy zakończyć napełnianie za pomocą symbolu ✓. Asystent uruchamiania przechodzi do napełniania pozostałych obiegów odbiorczych.
7. Zamknąć oba 3-drogowe zawory kulowe.
8. Odłączyć wąż do napełniania i przewód odpływowy.

**Napełnianie pozostałych obiegów odbiorczych**

Po kolei napełniany jest obieg wody użytkowej („Napełnianie ciepłej wody użytkowej”, zintegrowany zasobnik buforowy („Napełnianie zasobnika buforowego rozmrażania”) oraz obieg grzewczy/chłodzący 1 („Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 1”).



## Napełnianie instalacji (ciąg dalszy)



Rys. 62

Uruchamianie napełniania pozostałych obiegów odbiorczych:

- W przypadku modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym napełnianie rozpoczyna się automatycznie po wywołaniu „**asystenta napełniania**” w asystencie uruchamiania.
- W przypadku modułu wewnętrznego z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi napełnianie rozpoznaje się automatycznie po zakończeniu napełniania zintegrowanego obiegu grzewczego/chłodzącego 2.

1. Podłączyć wąż do napełniania do zaworu kulowego na wlocie przyłącza do napełniania i płukania.
2. Podłączyć przewód odpływowy do zaworu kulowego na wylocie przyłącza do napełniania i płukania. Odprowadzić wąż do odpowiedniego naczynia lub przyłącza kanalizacyjnego.

3. Otworzyć zawory kulowe na wlocie i wylocie przyłącza do napełniania i płukania zgodnie z rys. 62. Wlewać wodę grzewczą przez wąż do napełniania.

Przepływ objętościowy wody grzewczej:

- min. 600 l/h
- maks. 1500 l/h

Ciśnienie napełniania: min. 0,2 bar (0,02 MPa) powyżej ciśnienia wstępnego w naczyniu zbiorczym

Fabryczne ciśnienie wstępne naczynia zbiorczego: od 0,75 bar (0,075 MPa) do 0,95 bar (0,095 MPa)

4. Uruchomić proces napełniania w asystencie uruchamiania. Rozpoczyna się napełnianie 1. obiegu odbiorczego.
5. Jeśli z przewodu odpływowego nie wydobywają się żadne pęcherzyki powietrza, można uruchomić napełnianie kolejnego obiegu odbiorczego za pomocą symbolu ✓.



## Napełnianie instalacji (ciąg dalszy)

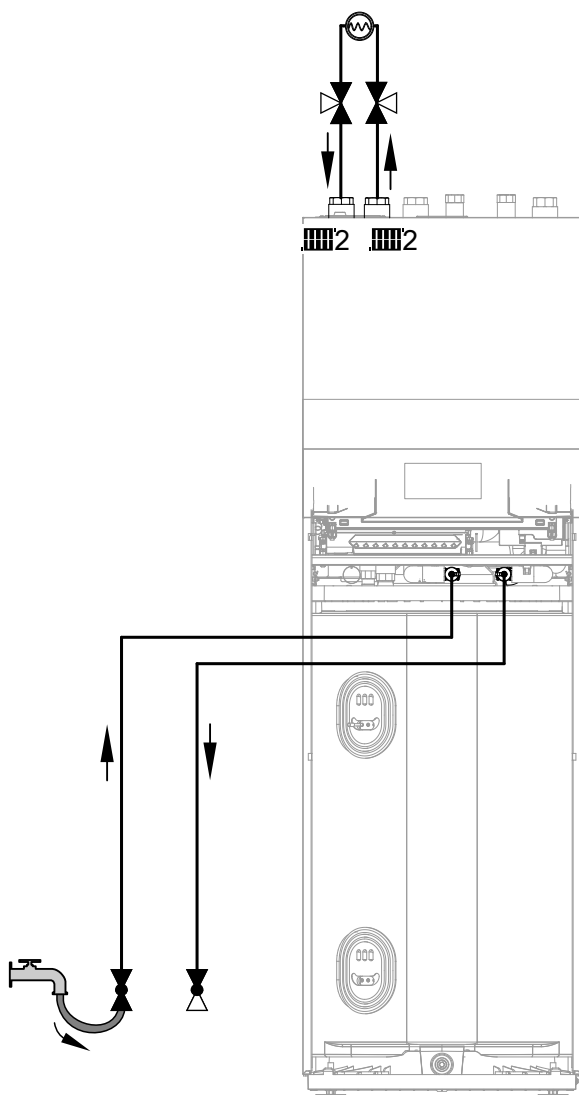
- Po napełnieniu wszystkich obiegów odbiorczych należy zakończyć proces napełniania za pomocą symbolu ✓. Asystent uruchamiania przechodzi do wytwarzania ciśnienia w instalacji.
- Zamknąć oba zawory kulowe.
- Zdemontować wąż do napełniania i wąż odpływowy.

## Wywoływanie funkcji napełniania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania. Patrz strona 101.



## Wytwarzanie ciśnienia w instalacji



Rys. 63

Napełnianie instalacji za pomocą funkcji napełniania zostaje zakończone.

Następnie automatycznie uruchamia się funkcja „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji”.

- Tylko dla modułów wewnętrznych z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi: Za pomocą 3-drogowych zaworów kulowych otworzyć przepływ do obiegu grzewczego/chłodzącego 2: patrz rys. 104.
- Podłączyć wąż do napełniającego do 3-drogowego zaworu kulowego na wlocie przyłącza do napełniania i płukania.





## Wytwarzanie ciśnienia w instalacji (ciąg dalszy)

3. Otworzyć 3-drogowy zawór kulowy na wlocie przyłącza do napełniania i płukania zgodnie z rys. 63.
4. Powoli wlewać wodę grzewczą przez przyłącze do napełniania i płukania.  
Sprawdzić ciśnienie w instalacji na wyświetlaczu.
5. Gdy tylko żądane ciśnienie w instalacji zostanie osiągnięte, należy zakończyć proces w asystencji uruchamiania.
6. Zamknąć 3-drogowy zawór kulowy na wlocie przyłącza do napełniania i płukania.  
Zdemontować wąż do napełniania.
7. Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.  
Zalecane ciśnienie kontrolne: 2 do 2,5 bar (0,2 do 0,25 MPa)



### Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym wskutek wydostania się wody grzewczej lub użytkowej.  
Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń po stronie wodnej.



### Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

- Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
- W razie nieszczelności natychmiast wyłączyć urządzenie. Spuścić wodę grzewczą. Sprawdzić osadzenie pierścieni uszczelniających. Zsunięte pierścienie uszczelniające należy **koniecznie** wymienić.

## Aktywacja funkcji ciśnienie w instalacji

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania. (patrz: strona 101).



## Odpowietrzanie instalacji

1. W asystencji uruchamiania można bezpośrednio po napełnieniu uruchomić funkcję „**Odpowietrzanie**”:  
W tym celu należy potwierdzić pytanie „**Czy chcesz kontynuować program odpowietrzania?**” za pomocą symbolu ✓.
2. Po uruchomieniu funkcji „**Odpowietrzanie**” cała instalacja zostanie automatycznie odpowietrzona przez odpowietrznik w module wewnętrznym.  
W tym celu 4/3-drogowy zawór przełączny ustawia się po kolei w różnych położeniach.
3. Funkcja „**Odpowietrzanie**” kończy się automatycznie.  
Wartość ciśnienia w instalacji pojawi się na wyświetlaczu.  
Proces odpowietrzania może trwać maks. 20 min.

### Wskazówka

Przy znacznym spadku ciśnienia w instalacji przywrócić ciśnienie: patrz rozdział „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji”.

## Włączanie funkcji odpowietrzania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania. (patrz: strona 101).



## Sprawdzić naczynie wzbiornicze i ciśnienie w instalacji

- Na podstawie obliczenia zgodnie z DIN 4807-2 sprawdzić, czy zamontowane naczynie wzbiornicze jest wystarczające dla ilości wody w instalacji. Jeśli zamontowane naczynie wzbiornicze jest niewystarczające, inwestor musi wyposażyć obieg wtórny w dodatkowe naczynie wzbiornicze.
- Sprawdzać co roku ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorniczym. Kontrolę przeprowadzić, gdy instalacja jest zimna.

- Opróżnić instalację, aż wskaźnik ciśnienia pokaże „0”.



### Sprawdź ciśnienie w instalacji

Instrukcja obsługi.

- Jeśli ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorniczym jest niższe od statycznego ciśnienia w instalacji: Przez zawór przeponowego ciśnieniowego naczynia wzbiorniczego uzupełnić azot w takiej ilości, aby ciśnienie wstępne było wyższe o 0,1 do 0,2 bar (10 do 20 kPa) od statycznego ciśnienia w instalacji.

#### Wskazówka

- Nie dopuścić do spadku ciśnienia wstępnego poniżej wartości minimalnej 0,7 bar (70 kPa) (odgłosy filtrowania).
  - Fabryczne ciśnienie wstępne: od 0,75 do 0,95 bar (od 75 do 95 kPa)
- Uzupełnić wodę na tyle, aby przy schłodzonej instalacji ciśnienie napełniania wynosiło min. 1,0 bar (0,1 MPa) i było wyższe o 0,3 do 0,5 bar (30 do 50 kPa) od wstępnego ciśnienia w naczyniu wzbiorniczym: patrz rozdział „Napełnianie instalacji”.  
Dop. ciśnienie robocze: 3 bar (0,3 MPa)



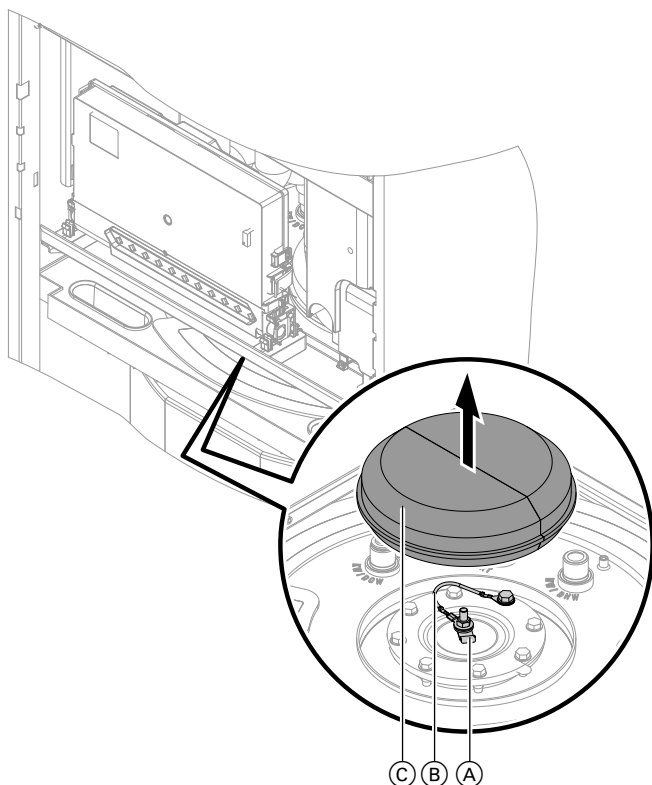
## Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie ciepłej wody użytkowej

- Otworzyć wszystkie punkty poboru ciepłej wody użytkowej.
- Otworzyć dopływ wody użytkowej z instalacji inwestora.

- Gdy w punkcie poboru ciepłej wody użytkowej przestaje wypływać powietrze, pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej jest całkowicie napełniony.



### Kontrola podłączenia anody

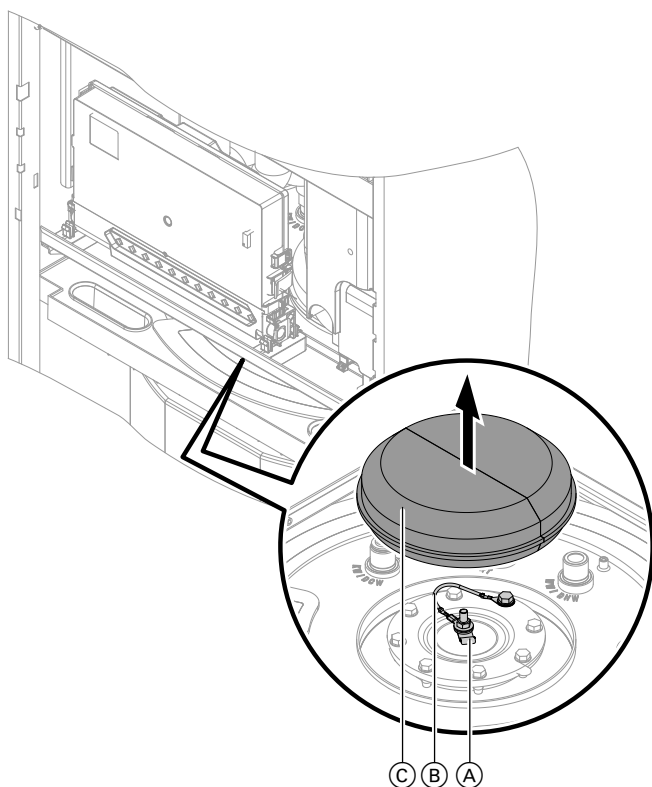


1. Zdjąć izolację termiczną (C).
2. Sprawdzić, czy przewód masowy (B) jest podłączony do magnezowej anody ochronnej (A).
3. Zamontować izolację termiczną (C).

Rys. 64



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



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).

Rys. 65

Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja



### Kontrola magnezowej anody ochronnej

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 bezobsługowej anody ochronnej (wyposażenie dodatkowe).*

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



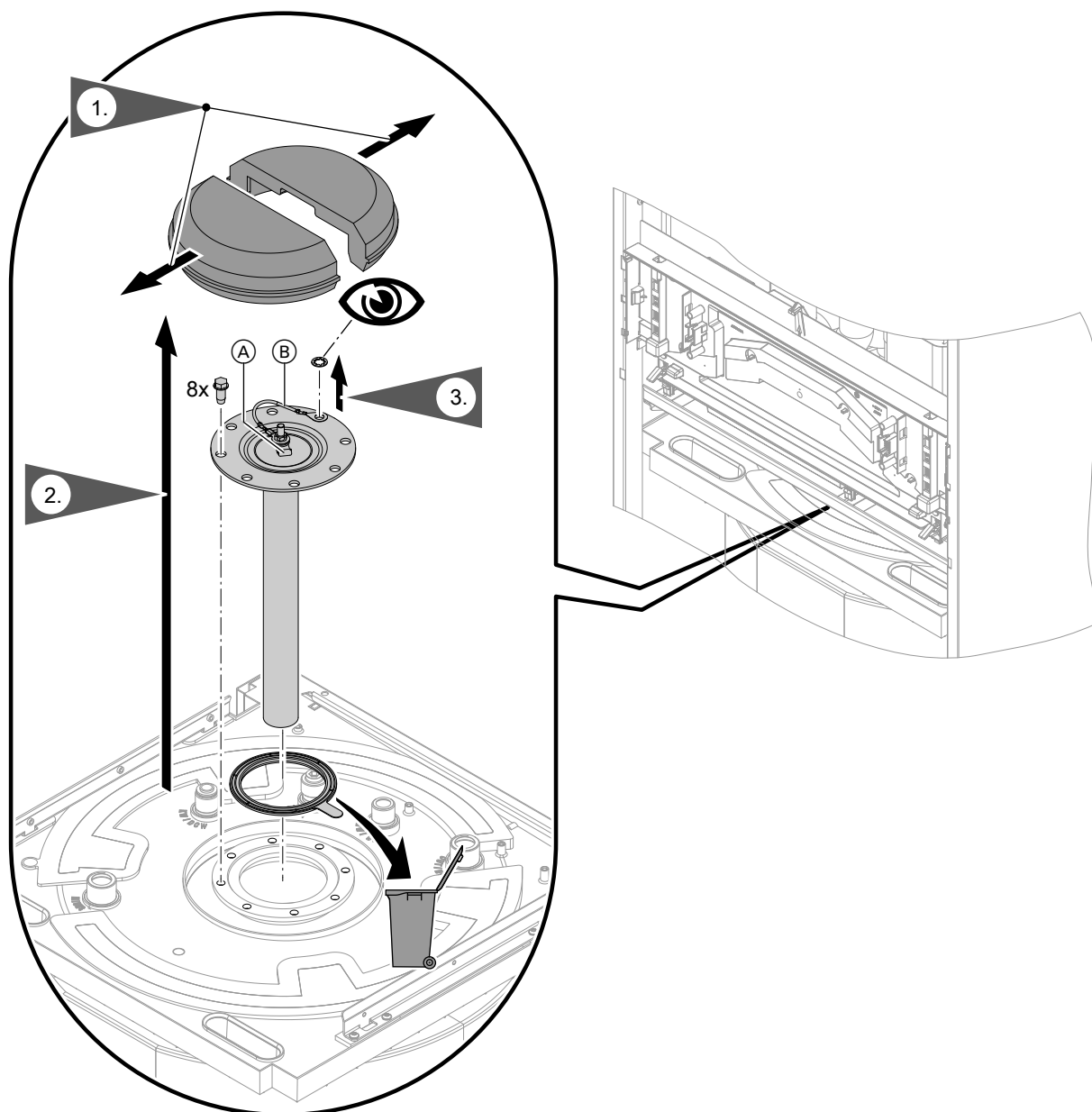
### Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu

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

Odciąć dopływ ciepłej wody użytkowej.

Zadbać o odpowiednią wentylację sieci przewodów ciepłej wody użytkowej. W tym celu otworzyć po jednym zaworze kulowym zimnej i ciepłej wody użytkowej.





Rys. 66

1. Zdjąć izolację termiczną. Poluzować śruby .

**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 ciepłej wody użytkowej.

**Uwaga**

Podciśnienie w pojemnościowym podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej może spowodować szkody materialne. Opróżniać pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej tylko przy otwartym odpowietrniku.

2. Zamontować magnezową anodę ochronną. Wymienić uszczelkę.
3. Odłączyć pojemnościowy podgrzewacz cwu od systemu rurowego, aby do systemu nie przedostały się zanieczyszczenia.



4. Za pomocą myjki wysokociśnieniowej usunąć luźne osady.



**Uwaga**

Woda rozpryskowa może spowodować uszkodzenia elektryczne.  
Zabezpieczyć podzespoły elektryczne pompy ciepła przed wodą rozpryskową.



**Uwaga**

Ostrza i ostre krawędzie urządzeń do czyszczenia mogą uszkodzić powierzchnię wewnętrzną podgrzewacza.  
Do czyszczenia wnętrza podgrzewacza stosować tylko urządzenia z tworzywa sztucznego.

5. Osady stałe, które nie dają się usunąć za pomocą agregatu ciśnieniowego, 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 spłukać środek czyszczący.  
Uwzględnić informacje producenta środków czyszczących.

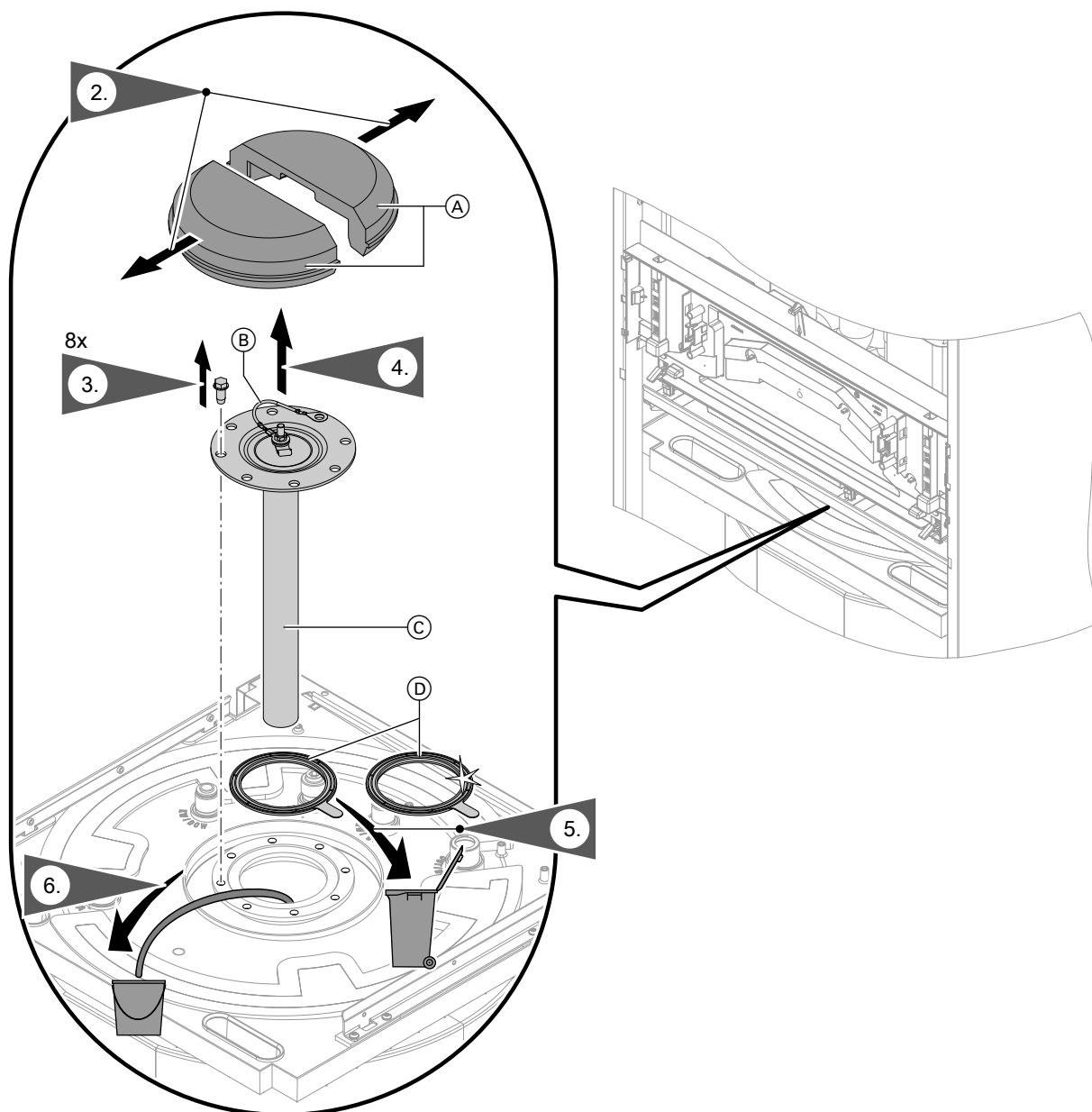
6. Po czyszczeniu dokładnie wypłukać pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej.

7. Zamontować magnezową anodę ochronną.

8. Otworzyć zawory. Napełnić pojemnościowy podgrzewacz cwu.



## Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użytkowej



Rys. 67

1. Odciąć dopływ ciepłej wody użytkowej.

**Wskazówka**

Zadbać o odpowiednią wentylację sieci przewodów ciepłej wody użytkowej, w tym celu otworzyć zawór zimnej i ciepłej wody użytkowej.

2. Zdjąć izolację termiczną (A).
3. Poluzować śruby.
4. Odłączyć przewód masowy (B).  
Wyjąć anodę antykorozyjną (C).
5. Zdjąć i zutylizować uszczelkę (D).
6. Wprowadzić wąż do pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej. Opróżnić za pomocą pompy.



### Kontrola szczelności wszystkich przyłączy po stronie wody grzewczej i wody użytkowej



#### Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym wskutek wydostania się wody grzewczej lub użytkowej.

Przy uruchomieniu oraz po wykonaniu czynności konserwacyjnych należy sprawdzić szczelność wszystkich przyłączy po stronie wody.



#### Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

- Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
- W razie nieszczelności natychmiast wyłączyć urządzenie. Spuścić wodę grzewczą. Sprawdzić osadzenie pierścieni uszczelniających. Zsunięte pierścienie uszczelniające należy **koniecznie** wymienić.



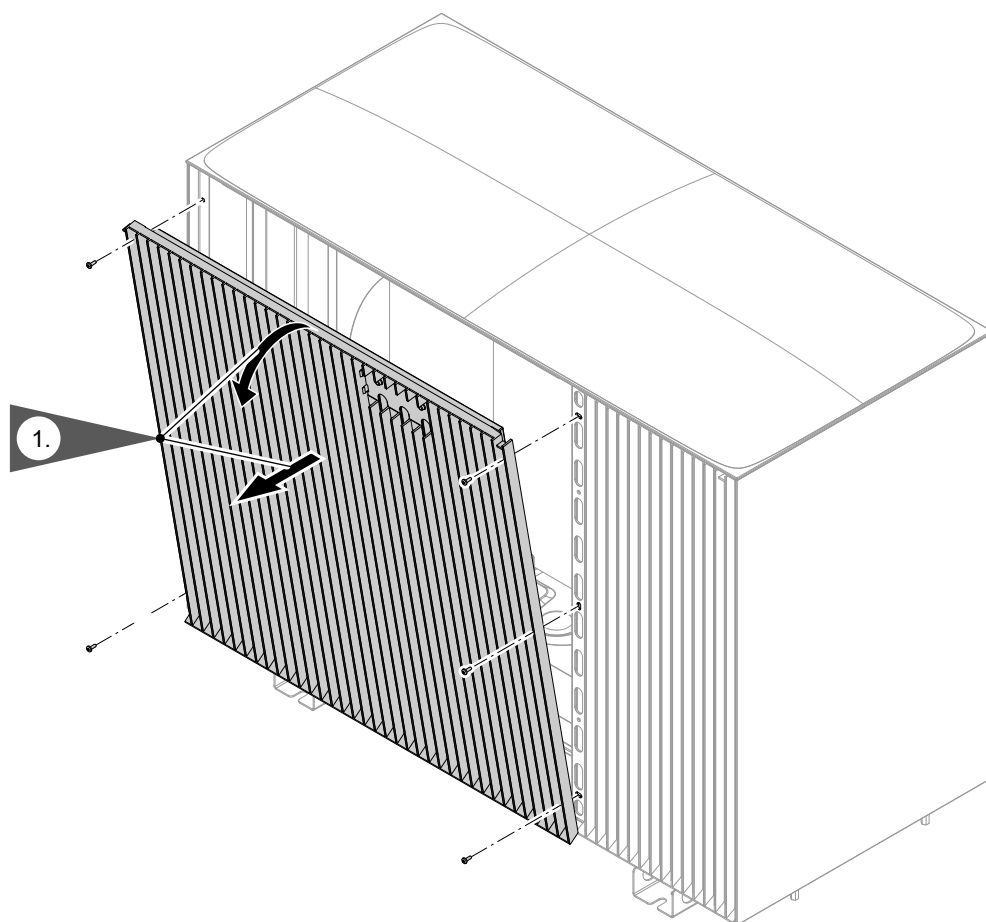
### Kontrola swobody pracy wentylatora w module zewnętrznym



#### 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.



Rys. 68

3. Obrócić wentylator ręcznie.

**Moment dokręcania śrub:**  
 $1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$





## 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 źródła zasilania elektrycznego. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Chronić moduł zewnętrzny przed wilgocią.



### Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

- Odłączyć moduł zewnętrzny od źródła zasilania elektrycznego. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Otwierać urządzenie dopiero po całkowitym zatrzymaniu wentylatora.



### Niebezpieczeństwo

Łatwopalne płyny i materiały mogą wywoływać wybuch lub pożar, np. benzyna, rozpuszczalniki, środki czyszczące, farby lub papier.

- **Nie** używać substancji zawierających kwasy lub rozpuszczalniki, np. płynów do czyszczenia na bazie octu, rozcieńczalników nitro lub do żywic, zmywaczy do paznokci, spirytusu, preparatów w aerozolu itp.
- **Nie** używać środków zawierających chlorki lub amoniak.



### Uwaga

Dostępne w handlu środki czyszczące i specjalne środki do czyszczenia mogą uszkodzić wymiennik ciepła (parownik).

- Oczyszczyć żaluzje wymiennika ciepła (parownika) z tyłu modułu zewnętrznego za pomocą zmiotki o długim włosiu.
- Korzystać tylko z łagodnych, rozpuszczalnych w wodzie środków czyszczących do użytku domowego.
- **Nie** używać substancji zawierających cząsteczki trące, np. politur, środków szorujących, szorstkich gąbek czy zmywaków.

## 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 zadrapane. W razie potrzeby poprawić odpowiednim narzędziem.
4. Zamknąć obudowę modułu zewnętrznego.





## Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu



### 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 źródła zasilania elektrycznego. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Chronić moduł zewnętrzny przed wilgocią.



### Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

- Odłączyć moduł zewnętrzny od źródła zasilania elektrycznego. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Otwierać urządzenie dopiero po całkowitym zatrzymaniu wentylatora.



### Niebezpieczeństwo

Łatwopalne ciecze i materiały (np. benzyna, rozpuszczalniki i środki czyszczące, farby lub papier) mogą powodować niekontrolowaną detonację i pożary.

- **Nie** używać substancji zawierających kwasy lub rozpuszczalniki, np. płynów do czyszczenia na bazie octu, rozcieńczalników nitro lub do żywic, zmywaczy do paznokci, spirytusu, preparatów w aerozolu itp.
- **Nie** używać środków zawierających chlorki lub amoniak.



### Uwaga

Dostępne w handlu środki czyszczące i specjalne środki do czyszczenia parownika mogą uszkodzić wannę zbiorczą kondensatu.

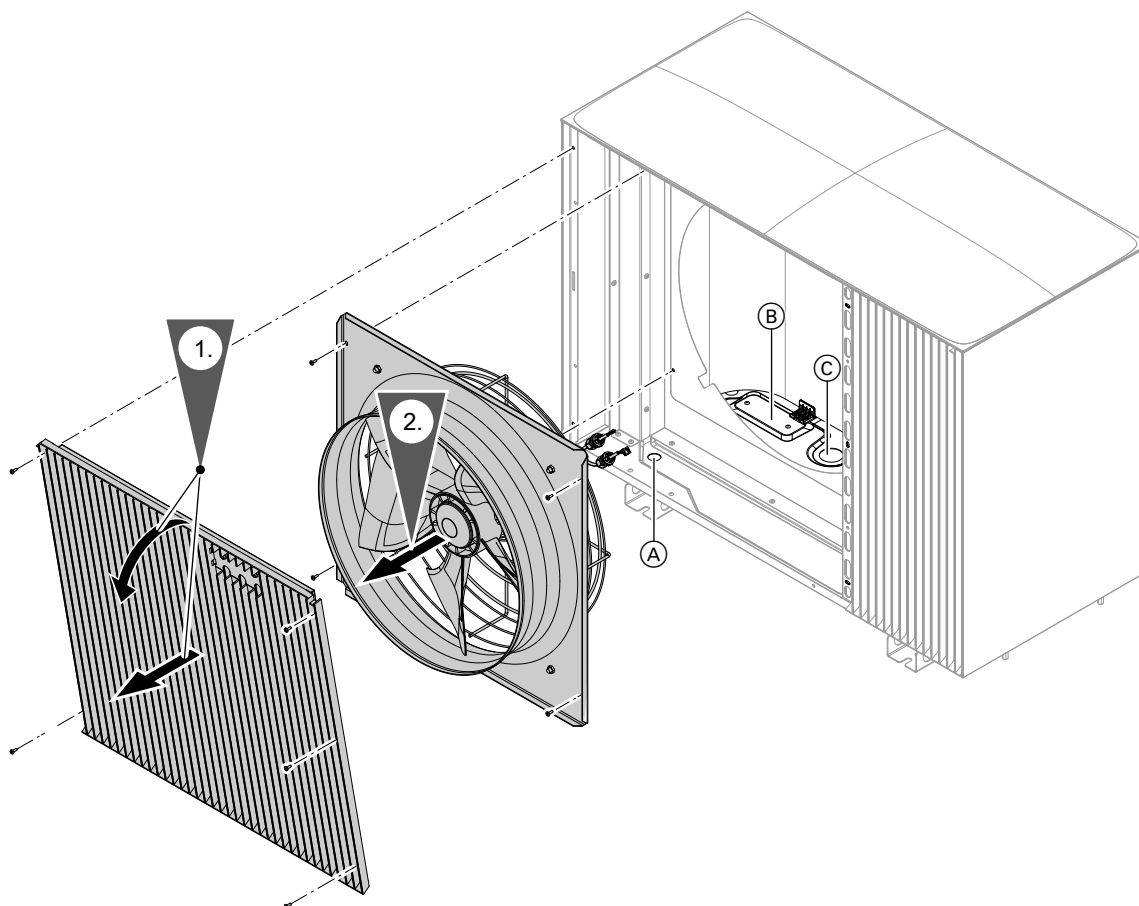
- Czyścić wyłącznie czystą wodą. Nie używać środków czyszczących.
- **Nie** używać substancji zawierających cząsteczki trące, np. politur, środków szorujących, szorstkich gąbek czy zmywaków.



### Uwaga

Unikać uszkodzeń wywołanych przez kondensat.

Osłonić podzespoły elektroniczne odpowiednim materiałem wodoszczelnym.


**Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu** (ciąg dalszy)


Rys. 69

- (A) Otwory w blasze dennej
- (B) Wanna zbiorcza kondensatu
- (C) Odpływ kondensatu

3. Wyczyścić wannę zbiorczą kondensatu i spust kondensatu.

**Moment dokręcania śrub:**
 $1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$ 

**Skontrolować mocowanie przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym**

**Niebezpieczeństwo**

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

Podczas wykonywania prac przy module wewnętrznym odłączyć instalację od zasilania elektrycznego, np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie spadnie. Sprawdzić, czy nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.



## Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego



### Niebezpieczeństwo

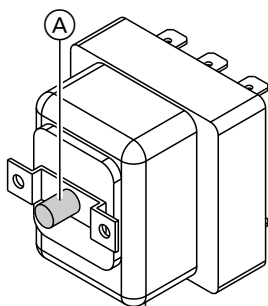
Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może prowadzić do odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytach instalacyjnych przewodzą prąd elektryczny nawet po wyłączeniu zasilania.

- 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.



## Odblokowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury

Położenie zabezpieczającego ogranicznika temperatury: patrz rozdział „Przebieg podzespołów wewnętrznych” na stronie 132.



Rys. 70

- (A) Przycisk odblokowujący zabezpieczającego ogranicznika temperatury



### Uwaga

Jeśli pompa ciepła, np. w czasie magazynowania lub transportu, wystawiona jest na działanie temperatur poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$ , może dojść do wyzwolenia zabezpieczającego ogranicznika temperatury przepływowego podgrzewacza 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 zabezpieczającego ogranicznika temperatury.

### Wskazówka

Zabezpieczający ogranicznik temperatury może zostać odblokowany tylko wtedy, gdy temperatura wskazana przez czujnik jest mniejsza niż  $82^{\circ}\text{C}$ .



## Zamykanie pompy ciepła



### Niebezpieczeństwo

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

- Przed zamknięciem modułu wewnętrznego należy przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.
- Sprawdzić, czy urządzenie oraz przewody rurowe są połączone z uziemieniem budynku. W razie potrzeby wykonać połączenie.



### Uwaga

Nieszczelna obudowa może prowadzić do uszkodzeń spowodowanych przez kondensat, vibracji oraz powstawania hałasu.

- Sprawdzić dookólną uszczelkę blachy przedniej pod kątem uszkodzeń.
- Prawidłowo zamknąć urządzenie.
- W przypadku przepustów rurowych i przewodowych należy zwracać uwagę na prawidłowy montaż izolacji termicznej.



## Zamykanie pompy ciepła (ciąg dalszy)



### Uwaga

- Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.
  - Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
  - W razie nieszczelności natychmiast wyłączyć urządzenie. Spuścić wodę grzewczą. Sprawdzić osadzenie pierścieni uszczelniających. Zsunięte pierścienie uszczelniające należy koniecznie wymienić.

Po zakończeniu prac zamknąć pompę ciepła.

## Zamykanie modułu wewnętrznego

W odwrotnej kolejności: patrz strona 34.

## Zamykanie modułu zewnętrznego

(patrz: strona 44).

2. Moment dokręcania  $5,0 \pm 1,0$  Nm



## 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.



## Ustawienie krzywej grzewczej

Nacisnąć następujące przyciski:

- 1.
2. „Klimat w pomiesz.”
3. Żądany obieg grzewczy/chłodzący np. „Obieg grzewczy/chłodzący 1”.
4. „Krzywa grzewcza”
5. odpowiednio dla żądanej wartości przy „Nachyleniu” i „Poziomie” zgodnie z wymogami instalacji
6. aby potwierdzić



## Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących.

W stanie wysyłkowym obiegi grzewcze/chłodzące są oznaczone jako „Obieg grzewczy/chłodzący 1”, „Obieg grzewczy/chłodzący 2” itd. Dla lepszej orientacji obiegi grzewcze/chłodzące mogą zostać oznaczone przez użytkownika w sposób charakterystyczny dla danej instalacji.

Nacisnąć następujące przyciski:

- 1.
2. „Ustawienia”
3. „Zmiana nazwy obiegów grzewczych/chłodzących”
4. Żądany obieg grzewczy/chłodzący np. „Ob.grzew./chł. 1”
5. Wprowadzić żądaną nazwę, np. „Parter” (od 1 do 20 znaków).
6. aby potwierdzić



## Wprowadzanie danych kontaktowych firmy instalatorskiej

Użytkownik instalacji może wyświetlić dane kontaktowe i powiadomić firmę instalatorską, jeśli zajdzie taka potrzeba.

**Nacisnąć następujące przyciski:**

1.

2. „Informacje”

3. „Dane kontaktowe firmy instalatorskiej”

4. Wpisać dane kontaktowe.

5. aby potwierdzić



## 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.



## Menu serwisowe

### Wywoływanie menu serwisowego

Nacisnąć następujące przyciski:

1. „☰”
2.  „Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. Za pomocą symbolu ✓ potwierdzić.
5. Wybrać odpowiednie menu.

**Wskazówka**

*W zależności od wyposażenia instalacji nie wszystkie menu są dostępne.*


### Przegląd menu serwisowego

Menu serwisowe	
Diagnostyka	
	Obieg chłodniczy
	Ogólne
	Ob. grzew./chł. 1
	Ob. grzew./chł. 2
	Ob. grzew./chł. 3
	Ob. grzew./chł. 4
	Ciepłą wodą użytą.
Zmień hasła	
Uruchomienie	
Rozpoznane urządzenia	
Access Point Wł/Wył	
Opuść tryb prezentacyjny	
Opuszczenie trybu serwisowego	
Test urządzeń	
Konfiguracja systemu	

### Zmiana hasła serwisowego

W stanie fabrycznym „viservice” ustawione jest jako hasło umożliwiające dostęp do „menu serwisowego”.

Nacisnąć następujące przyciski:

1. „☰”
2.  „Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. Za pomocą symbolu ✓ potwierdzić.

5. „Zmień hasła”.
6. „Menu serwisowe”
7. Wprowadzić dotychczasowe hasło.
8. Za pomocą symbolu ✓ potwierdzić.
9. Wprowadzić nowe hasło.
10. Potwierdzić 2 razy za pomocą symbolu ✓.

### Menu serwisowe (ciąg dalszy)

#### Przywracanie wszystkich haseł do stanu fabrycznego

##### Nacisnąć następujące przyciski:

1. Uzyskać hasło główne w serwisie technicznym firmy Viessmann.
2. „☰”
3. „🔧, Serwis”
4. Wprowadzić hasło „viservice”.
5. Za pomocą symbolu ✓ potwierdzić.
6. „Zmień hasła”
7. „Resetowanie wszystkich haseł”
8. Wprowadzić hasło główne.
9. Potwierdzić 2 razy za pomocą symbolu ✓.

### Konfiguracja systemu

- W zależności od wyposażenia instalacji i stosowanego interfejsu użytkownika nie wszystkie parametry są dostępne.
- Ustawienia fabryczne i zakresy nastawy parametrów są różne dla poszczególnych pomp ciepła i konfiguracji instalacji.
- Niektóre parametry można ustawić za pomocą modułu obsługowego HMI regulatora pompy ciepła.
- Wszystkie parametry można ustawić za pomocą aplikacji ViGuide. Więcej informacji na temat aplikacji ViGuide: patrz [www.viguide.info](http://www.viguide.info).
- Niektóre parametry są ustawiane podczas uruchamiania za pomocą asystenta uruchamiania.

#### Ustawianie parametrów na module obsługowym HMI

##### Nacisnąć następujące przyciski:

1. „☰”
2. „🔧, Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. Potwierdzić za pomocą symbolu ✓.
5. „Konfiguracja systemu”
6. Za pomocą symboli ◀▶ wybrać żądaną grupę, np. „Ogólne”.
7. Za pomocą symboli ◀▶ wybrać wymagany parametr.
8. Przy pomocy symboli ◀▶ nastawić wymaganą wartość.

#### Parametry

- Opis parametrów jest dostępny online.
- Zeskanować kod QR.  
lub
  - Wprowadzić nr dokumentu na stronie [www.vibooks.de](http://www.vibooks.de).

Nr dokumentu: 6199971



Rys. 71



## Diagnostyka

### Sprawdzanie danych roboczych

Wyświetlane są tylko te dane robocze, które są dostępne w danej wersji instalacji.

#### Wskazówka

Jeśli wykonywany jest odczyt uszkodzonego czujnika, na wyświetlaczu pojawia się „- - -”.

#### Odczyt danych roboczych

Nacisnąć następujące przyciski:

1. „☰”

2. „🔧, Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. Za pomocą symbolu ✓ potwierdzić.

5. „Diagnostyka”

6. Wybrać żadaną grupę, np. „Ogólne”.

### Obieg chłodniczy

Nacisnąć następujące przyciski:

1. „☰”

2. „🔧, serwis”

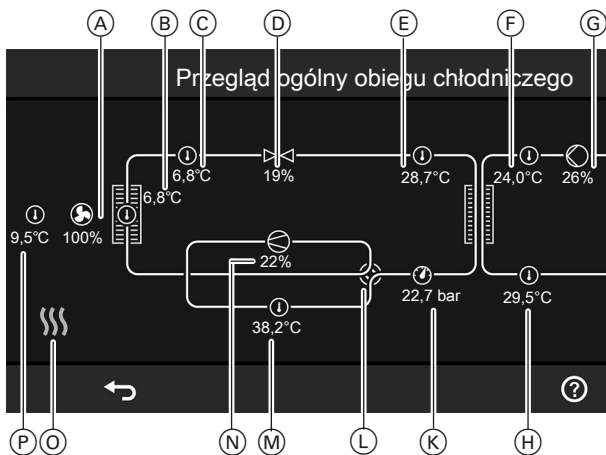
3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. „Diagnostyka”

5. „Obieg chłodniczy”










#### Wskazówki

- Jeżeli podzespoły pracują (np. pompy), symbole są przedstawione w formie animacji.
- Przedstawione wartości stanowią wartości przykładowe.



Rys. 72

## Diagnostyka (ciąg dalszy)


Poz.	Znaczenie
	Wentylator Animowany symbol: Wentylator pracuje.
(A)	Prędkość obrotowa wentylatora w %
(B)	Temperatura powietrza na wylocie w °C
(C)	Temperatura czynnika chłodniczego w fazie płynnej w trybie chłodzenia w °C
(D)	Stopień rozwarcia elektronicznego zaworu rozprężnego w %
(E)	Temperatura czynnika chłodniczego w fazie płynnej w trybie grzewczym w °C
(F)	Temperatura na powrocie obiegu wtórnego w °C
	Pompa obiegu wtórnego Animowany symbol: Pompa pracuje.
(G)	Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego w %
(H)	Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego w °C
(K)	Ciśnienie wyjściowe sprężarki w bar
(L)	4-drogowy zawór przełączny w obiegu chłodniczym  Tryb grzewczy  Tryb chłodzenia / Rozmrażanie:
(M)	Temperatura gazu grzewczego w °C
	Sprężarka Animowany symbol: Sprężarka pracuje.
(N)	Aktualna moc sprężarki w %
(O)	 Tryb grzewczy  Tryb chłodzenia  Rozmrażanie  Blokada ZE
(P)	Temperatura na wlocie powietrza z parownika w °C

## Odczyt odbiorników magistrali CAN

Wykryte odbiorniki magistrali CAN zostaną wyświetlone.

Nacisnąć następujące przyciski:



- 
-  „Serwis”



- Wprowadzić hasło „viservice”.
- Za pomocą symbolu  potwierdzić.
- „Rozpoznane urządzenia”

## Włączanie/Wyłączanie Access Point

Połączenie WLAN jest wykorzystywane w celach serwisowych.

Nacisnąć następujące przyciski:

- 
-  „Serwis”
- Wprowadzić hasło „viservice”.




- Za pomocą symbolu  potwierdzić.
- „Access Point Wł/Wył”
- „Wł.”, aby włączyć Access Point  
„Wył.”, aby wyłączyć Access Point
- , aby potwierdzić

**Kontrola wyjść (test przekaźników)**

**Wskazówka**




Po rozpoczęciu testu urządzeń wszystkie urządzenia zostają najpierw wyłączone.

Nacisnąć następujące przyciski:


1. 
2.  „Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. „Test urządzeń”
5.  aby odpowiedzieć na pytanie o potwierdzenie.


**Wskazówka**

Jeśli z powodu trwającego procesu funkcja urządzenia jest niemożliwa, wyświetla się wskazówka.

6. Za pomocą symbolów   wybrać żadaną grupę: patrz poniższa tabela.
7. Wybrać odpowiednie urządzenie. Można aktywować jednocześnie kilka funkcji.
8. W razie potrzeby nacisnąć  w celu potwierdzenia. Funkcje są aktywne przez 30 s.

**Wskazówka**

Ewentualnie za pomocą symbolu  przejść do „Przeglądu obiegu chłodzącego”.

9. Za pomocą symbolów  zakończyć test przekaźników.

W zależności od wyposażenia instalacji nie wszystkie poniższe urządzenia są dostępne.

**Grupa: „Ogrzewanie”**

Wskazanie		Znaczenie
Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego	Wartość wymagana	Tylko w przypadku modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym: Prędkość obrotowa wewnętrznej pompy obiegu wtórnego/pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1 w %
Pozycja 4/3-drogowego zaworu przełącznego	Wartość wymagana	Położenie 4/3-drogowego zaworu przełącznego %  W przypadku modułów wewnętrznych z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym: 0% Obieg wtórny (obieg grzewczy/chłodzący 1 lub zewnętrzny zasobnik buforowy) od > 0% do 50% Tryb mieszany obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 lub zewnętrzny zasobnik buforowy) i odmrażanie > 50% Odmrażanie 100% Podgrzew ciepłej wody użytkowej  W przypadku modułów wewnętrznych z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi: 0% Obieg grzewczy/chłodzący 1 od > 0% do 50% Tryb mieszany obieg grzewczy/chłodzący 1 i rozmrażanie lub obieg grzewczy/chłodzący 2 > 50% Rozmrażanie lub obieg grzewczy/chłodzący 2 100% Podgrzew ciepłej wody użytkowej
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego obieg grzewczy/chłodzący 1	Wartość wymagana	Tylko w przypadku modułów wewnętrznych z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi: Prędkość obrotowa wewnętrznej pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1 w %
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego obieg grzewczy/chłodzący 1	Wł./Wył.	Włączyć i wyłączyć pompę obiegu wtórnego/pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 1.

**Kontrola wyjść (test przekaźników)** (ciąg dalszy)

Wskazanie	Znaczenie	
Pompa obiegu grzewczego/ chłodzącego 2	Wartość wymaga- na Wł./Wył.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W przypadku modułów wewnętrznych z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: <b>Zewnętrzna</b> pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2</li> <li>▪ W przypadku modułów wewnętrznych z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi: <b>Wbudowana</b> pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2</li> </ul> Prędkość obrotowa pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 2 w %  Włączyć i wyłączyć pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 2.
Mieszacz obiegu grzewczego/ chłodzącego 2	Otw.  Stop Zamk.	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 2 przechodzi do pozycji otw.  Aktualna pozycja zostaje zachowana. Mieszacz zamyka się.
Pompa obiegu grzewczego/ chłodzącego obieg grzewczy/ chłodzący 3	Wartość wymaga- na Wł./Wył.	Tylko w przypadku modułów wewnętrznych z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Zewnętrzna pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 3 Prędkość obrotowa pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 3 w %  Włączyć i wyłączyć pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 3.
Mieszacz obiegu grzewczego/ chłodzącego 3	Otw.  Stop Zamk.	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 3 przechodzi do pozycji otw.  Aktualna pozycja zostaje zachowana. Mieszacz zamyka się.
Pompa obiegu grzewczego/ chłodzącego obieg grzewczy/ chłodzący 4	Wartość wymaga- na Wł./Wył.	Tylko w przypadku modułów wewnętrznych z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Zewnętrzna pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 4 Prędkość obrotowa pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 4 w %  Włączyć i wyłączyć pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 4.
Mieszacz obiegu grzewczego/ chłodzącego 4	Otw.  Stop Zamk.	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 4 przechodzi do pozycji otw.  Aktualna pozycja zostaje zachowana. Mieszacz zamyka się.
Syg. chłodz.	Wł. Wył.	Tryb chłodzenia aktywny Tryb chłodzenia wyłączony

**Kontrola wyjść (test przekaźników)** (ciąg dalszy)


**Grupa Grupa: "Zewnętrzne urządzenie grzewcze"**

Wskazanie		Znaczenie
Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego	Wartość wymagana	Prędkość obrotowa wewnętrznej pompy obiegu wtórnego/pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1 w %
Zewnętrzne urządzenie grzewcze	Wł./Wył.	Włączyć i wyłączyć zapotrzebowanie na zewnętrzne urządzenie grzewcze.
Wart. wym. temp. zewn. ogrzewania dod.	Wartość wymagana	Wartość wymagana temperatury wody na zasilaniu zewnętrznego urządzenia grzewczego w °C
Zawór biwalentny	Otw. Stop Zamk.	Mieszacz na zasilaniu instalacji przechodzi do pozycji otw. Aktualne położenie zostaje utrzymane. Mieszacz zamyka się.

**Grupa: „Ciepła woda użytkowa”**




Wskazanie		Znaczenie
Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego	Wartość wymagana	Prędkość obrotowa wewnętrznej pompy obiegu wtórnego/pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1 w %
Pozycja 4/3-drogowego zaworu przełącznego	Wartość wymagana	Położenie 4/3-drogowego zaworu przełącznego %  W przypadku modułów wewnętrznych z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym: 0% Obieg wtórny (obieg grzewczy/chłodzący 1 lub zewnętrzny zasobnik buforowy) od > 0% do 50% Tryb mieszany obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 lub zewnętrzny zasobnik buforowy) i odmrażanie > 50% Odmrażanie 100% Podgrzew ciepłej wody użytkowej  W przypadku modułów wewnętrznych z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi: 0% Obieg grzewczy/chłodzący 1 od > 0% do 50% Tryb mieszany obieg grzewczy/chłodzący 1 i rozmrażanie lub obieg grzewczy/chłodzący 2 > 50% Rozmrażanie lub obieg grzewczy/chłodzący 2 100% Podgrzew ciepłej wody użytkowej
Pompa cyrkulacyjna cwu	Wł./Wył.	Włączyć i wyłączyć pompę obiegową.


## Wskazanie komunikatów na module obsługowym

Jeśli w instalacji występują oczekujące komunikaty, wyświetlany jest komunikat i . Sygnalizator świetlny Lightguide miga.


Rodzaje komunikatów	Znaczenie
Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komunikat roboczy</li> <li>▪ Instalacja wolna od usterek w trybie regulacyjnym</li> </ul>
Ostrzeżenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Należy usunąć przyczynę pojawienia się komunikatu.</li> <li>▪ Ograniczony tryb regulacyjny</li> </ul>
Informacje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ewent. wymagana jest czynność.</li> <li>▪ Instalacja w trybie regulacyjnym</li> </ul>
Usterki	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Należy <b>jak najszybciej</b> usunąć przyczynę pojawienia się komunikatu.</li> <li>▪ Brak trybu regulacyjnym</li> </ul>
Konserwacje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Należy usunąć przyczynę pojawienia się komunikatu.</li> <li>▪ Ograniczony tryb regulacyjny</li> </ul>

### Wywoływanie komunikatów


1. Dotknąć , aby ukryć komunikat.  
W obszarze nawigacji miga .
2. W obszarze nawigacji dotknąć .  
Wszystkie oczekujące komunikaty zostają wyświetlone na jednej liście:
  - Wpisy są pogrupowane według rodzaju komunikatu: „**Status**”, „**Ostrzeżenia**”, „**Informacje**”, „**Usterki**” i „**Konserwacje**”.
  - Komunikaty w każdej kategorii zapisane są w kolejności chronologicznej.
  - Komunikat składa się z kodu komunikatu, godziny i tekstu komunikatu.

**Jeśli wyświetla się „Błąd połączenia” i .**  
Sprawdzić przewód połączeniowy i wtyczkę między modulem elektronicznym HPMU a modulem obsługowym HMI.

### Potwierdzanie komunikatów

Potwierdzić usunięte przyczyny komunikatu za pomocą symbolu .

#### Wskazówka

Za pomocą symbolu  można potwierdzić **wszystkie** komunikaty na liście komunikatów.

 przestaje migać.

#### Wskazówka

Jeżeli konserwacja może zostać przeprowadzona w późniejszym terminie, komunikat o konserwacji ponownie pojawi się w następnym poniedziałek.

### Wywoływanie potwierdzonego komunikatu

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 
2.  „Listy komunikatów”

**Wskazanie komunikatów na module obsługowym** (ciąg dalszy)

3. Jeśli oczekują odpowiednie komunikaty:

- „Status”
- „Ostrzeżenia”
- „Informacje”
- „Usterki”
- „Konserwacje”

Komunikaty są wyświetlane w kolejności chronologicznej.

**Wyświetlane są następujące informacje:**

- Data i godzina wystąpienia usterki
- Kod usterki
- Krótki opis usterki
- Numery podzespołów: patrz poniższe listy.

**Wskazówka**

**Podczas wyszukiwania i usuwania błędów należy koniecznie uwzględnić numer odbiornika podzespołu.**

Sprawdzić wyświetlony podzespół. W razie potrzeby usunąć błędy. Numery podzespołów zależą od ustawienia przełącznika obrotowego S1 na danym module rozszerzającym. Przełącznik obrotowy został ustawiony podczas montażu.

W celu identyfikacji danego modułu rozszerzającego należy sprawdzić ustawienie przełącznika obrotowego S1 na wskazanych modułach rozszerzających.

**Numery użytkownika**

Odbiornik PlusBus:

- 0 Zestaw uzupełniający EM-S1 (moduł elektroniczny ADIO)
- 1 - 15 Zestawy uzupełniające EM-M1, EM-MX, EM-P1 (moduł elektroniczny ADIO)

- 17 - 31 Zestaw uzupełniający EM-EA1 (moduł elektroniczny DIO)
- 32 - 47 Moduł elektroniczny M2IO
- 64 Zestaw uzupełniający SM1A (moduł elektroniczny SDIO)
- 67 Zestaw uzupełniający EM-HB1 (moduł elektroniczny HIO)

Odbiornik magistrali CAN:

- 1 Moduł elektroniczny HPMU
- 45 Inwerter
- 54 Regulator obiegu chłodniczego ODUC
- 58 Moduł komunikacyjny (TCU 200/300)
- 59 Moduł obsługowy HMI
- 67 Moduł elektroniczny EHCU
- 68 Moduł komunikacyjny Service-Link (NB-IoT)
- od 71 do 84 Inne urządzenia firmy Viessmann w jednym systemie
- 90 Bramka (KNX, BACnet, Modbus)
- 97, 98 Licznik energii elektrycznej

Odbiornik nadajnika radiowego Low-Power:


- 49 - 63 Vitotrol 300-E




**Odczyt komunikatów z pamięci komunikatów (historia komunikatów)**

W pamięci jest zapisanych 10 ostatnich usterek (także usuniętych) i komunikatów o konserwacji, które można odczytać.

Komunikaty są uporządkowane według czasu wystąpienia.

**Nacisnąć następujące przyciski:**

1. 
2. „Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. Za pomocą symbolu  potwierdzić.
5. „Historia komunikatów”
6. „Usterki” lub „Konserwacje”, aby wywołać zapisane zgłoszenia usterek.
7. Ewentualnie , aby skasować listę.
8.  aby potwierdzić

#### Działania w celu usunięcia usterek

Opis komunikatów i wymaganych czynności jest dostępny online.

- Zeskanować kod QR.  
lub
- Wprowadzić nr dokumentu na stronie [www.vibooks.de](http://www.vibooks.de).

Nr dokumentu: 6199971



Rys. 73

#### Wskazówka

*Możliwe usterki zależą od wyposażenia instalacji. Dlatego nie wszystkie komunikaty o usterekach występują w każdej instalacji.*



#### Uwaga

- W razie prac przy obiegu chłodniczym może dojść do wycieku czynnika chłodniczego.
  - Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących postępowania się czynnikiem chłodniczym: patrz „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.
  - Wszelkie prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane **tylko** przez certyfikowany personel (zgodnie z rozporządzeniami UE 517/2014 oraz 2015/2067).
  - Dla prac przy obiegu chłodniczym z palnym czynnikiem chłodniczym obowiązują szczególne wymagania dotyczące kwalifikacji i certyfikacji personelu: patrz „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.



#### Uwaga

- Naprawa podzespołów spełniających funkcje zabezpieczające zagraża bezpiecznej eksploatacji instalacji.
  - Nie naprawiać inwertera. W przypadku uszkodzenia wymienić inwerter.
  - Uszkodzone podzespoły należy wymieniać na oryginalne części firmy Viessmann.



## Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych

Patrz od strony 59.

## Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych

**Niebezpieczeństwo**

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytkach instalacyjnych przewodzą prąd nawet po wyłączeniu zasilania elektrycznego.

- **Nie dotykać** elektrycznych obszarów przyłączeniowych.
- Podczas wykonywania prac przy module wewnętrznym i zewnętrznym odłączyć instalację od zasilania elektrycznego np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Sprawdzić wszystkie dostępne obwody obciążeniowe modułu wewnętrznego i zewnętrznego pod kątem braku napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przed rozpoczęciem prac odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie spadnie.

**Niebezpieczeństwo**

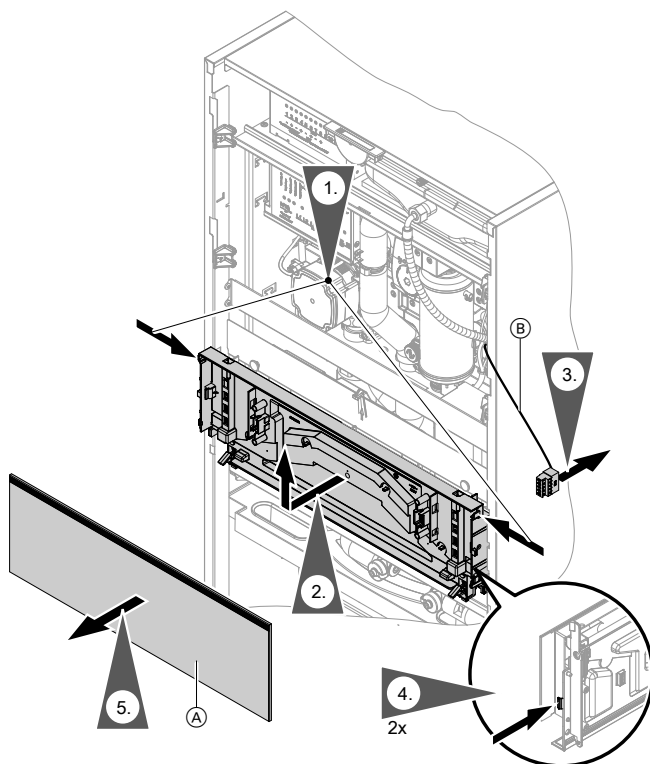
Jeżeli podzespoły instalacji nie zostały uziemione, w razie uszkodzenia instalacji elektrycznej występuje ryzyko odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym i uszkodzenia podzespołów.

**Konieczn**ie przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego. Urządzenie i przewody rurowe muszą być podłączone do połączenia wyrównawczego domu.

**Wskazówka**

*W przypadku nieprawidłowo wykonanych instalacji elektrycznych mogą wystąpić niepożądane wzajemne oddziaływania elektromagnetyczne z innymi urządzeniami elektronicznymi.*

## Demontaż modułu obsługowego HMI



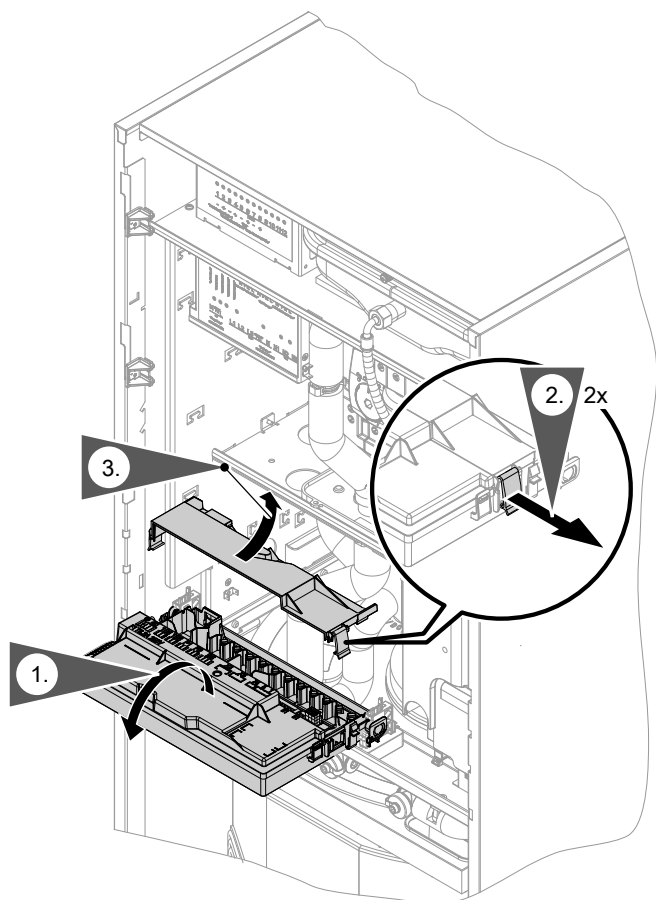
Rys. 74

- (A) Moduł obsługowy HMI
- (B) Przewód połączeniowy

#### Demontaż modułu elektronicznego HPMU

Demontaż modułu obsługowego: patrz poprzedni rozdział.

Po wymianie modułu elektronicznego HPMU należy ponownie wykonać uruchamianie: patrz rozdział „Uruchamianie”.



Rys. 75

#### Demontaż modułu elektronicznego EHCU



##### Niebezpieczeństwo

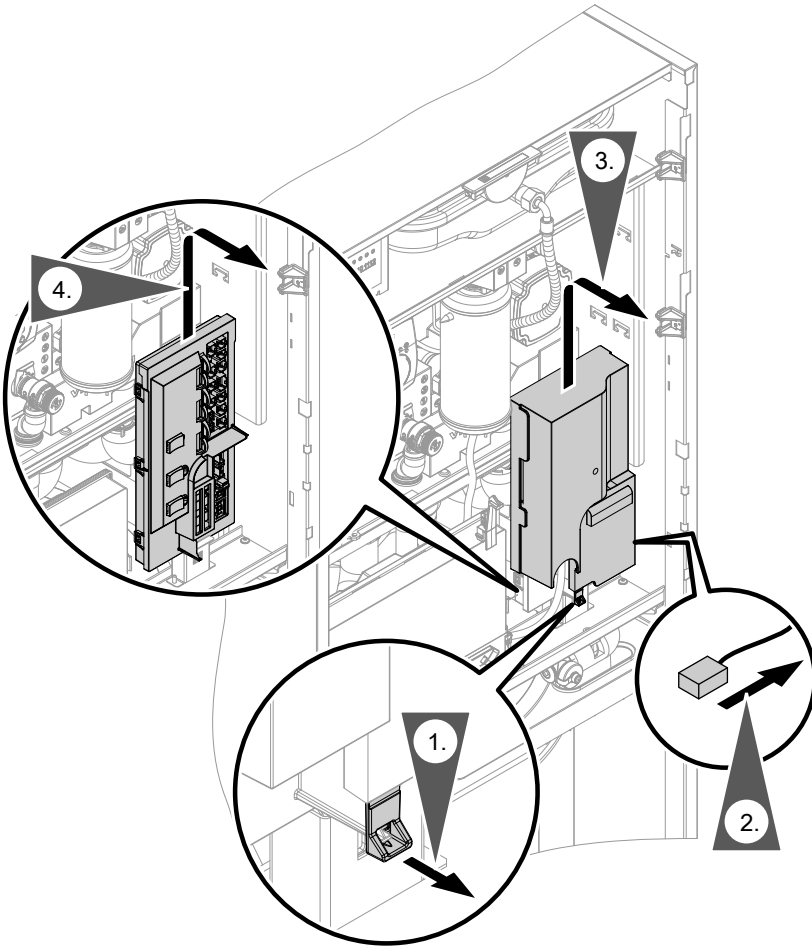
Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd elektryczny może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytkach instalacyjnych przewodzą prąd nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

- **Nie dotykać** elektrycznych obszarów przyłączeniowych.
- Podczas wykonywania prac przy module wewnętrznym i zewnętrznym odłączyć instalację od napięcia np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Sprawdzić, czy nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przed rozpoczęciem prac odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie spadnie.

Demontaż modułu obsługowego: patrz rozdział „Demontaż modułu obsługowego HMI”.

W razie potrzeby otworzyć moduł elektroniczny HPMU: patrz rys. 75.

## Demontaż modułu obsługowego i modułów... (ciąg dalszy)

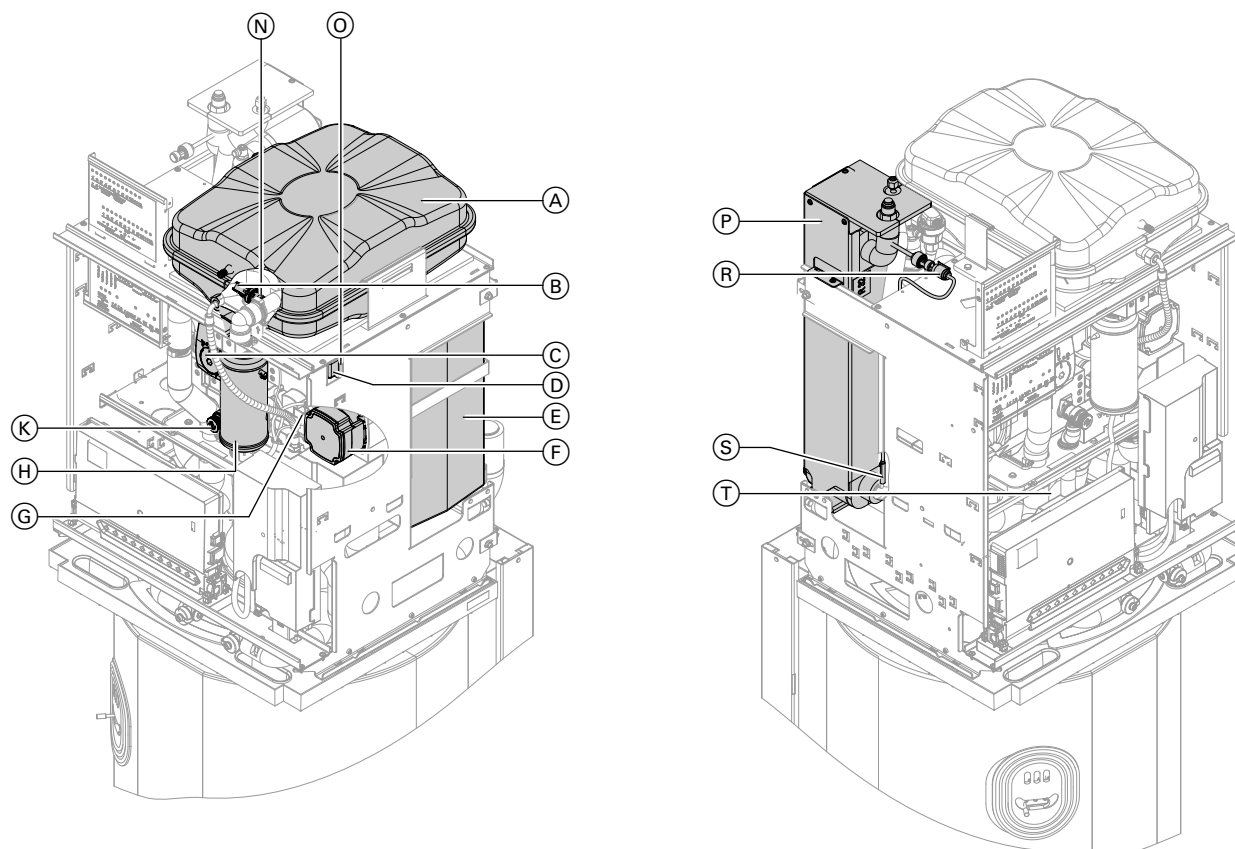


Rys. 76

**Wskazówka**

Po wymianie modułu elektronicznego EHCU **nie** jest konieczne ponowne uruchomienie.

Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

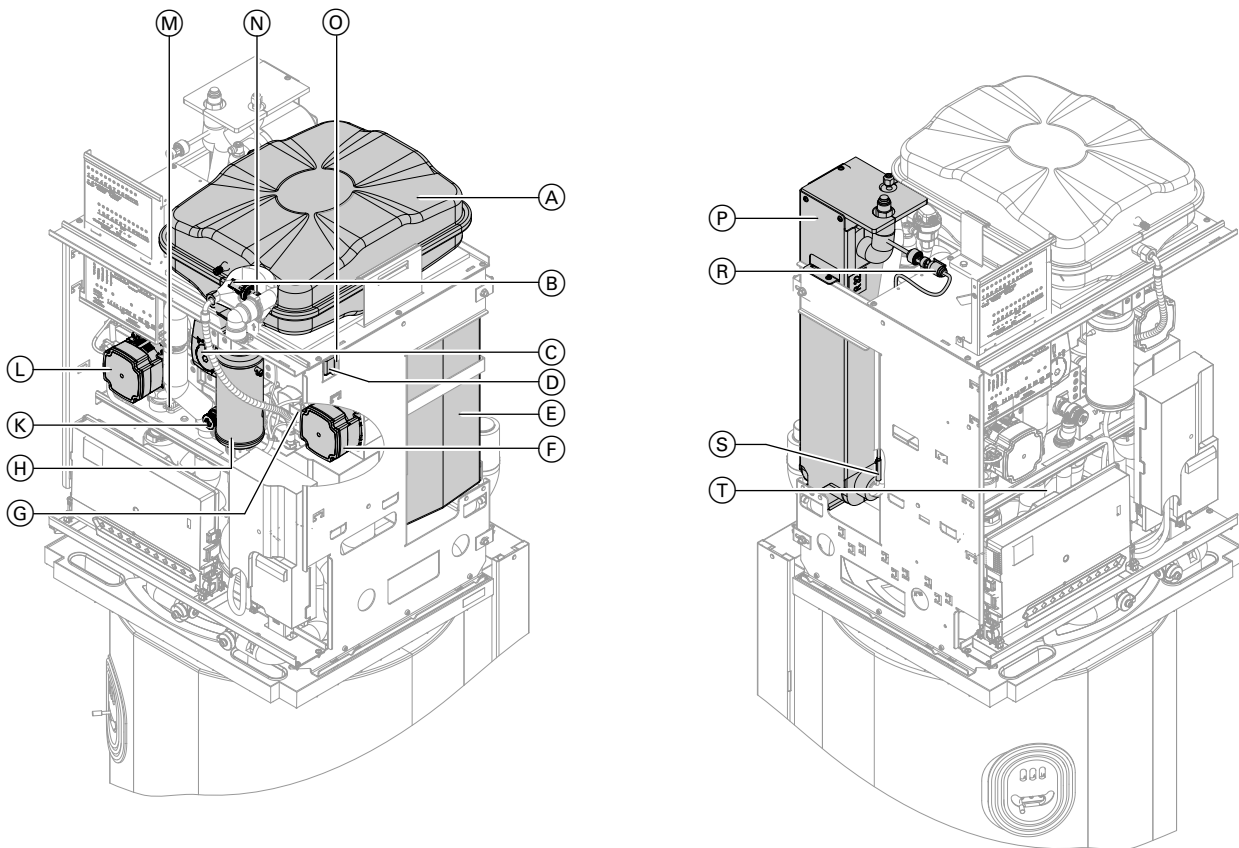


Rys. 77

- (A) Naczynie wzbiorcze
- (B) Czujnik ciśnienia wody
- (C) 4/3-drogowy zawór przełączny
- (D) Zabezpieczający ogranicznik temperatury (STB) przepływowego podgrzewacza wody grzewczej
- (E) Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej
- (F) Pompa obiegu wtórnego
- (G) Czujnik przepływu objętościowego
- (H) Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- (K) Zawór bezpieczeństwa
- (N) Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego
- (O) Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego
- (P) Skraplacz
- (R) Czujnik wysokiego ciśnienia ICT
- (S) Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w fazie płynnej IRT
- (T) Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego za skraplaczem

**Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)**

**Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi**






Rys. 78

- (A) Naczynie zbiorcze
- (B) Czujnik ciśnienia wody
- (C) 4/3-drogowy zawór przełączny
- (D) Zabezpieczający ogranicznik temperatury (STB) przepływowy podgrzewacza wody grzewczej
- (E) Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej
- (F) Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1
- (G) Czujnik przepływu objętościowego
- (H) Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- (K) Zawór bezpieczeństwa
- (L) Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2
- (M) Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/obiegu chłodzącego 2
- (N) Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/obiegu chłodzącego 1
- (O) Czujnik temperatury wody na powrocie
- (P) Skraplacz
- (R) Czujnik wysokiego ciśnienia ICT
- (S) Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w fazie płynnej IRT
- (T) Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1 za skraplaczem

**Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej**

**⚠ Niebezpieczeństwo**  
 Wydostająca się w niekontrolowany sposób woda grzewcza może spowodować poparzenia. Przed opróżnieniem należy schłodzić instalację grzewczą

1. Podłączyć przewody elastyczne do wszystkich zaworów spustowych. Otworzyć zawory spustowe.
2. Przełączać 4/3-drogowy zawór po kolei na  i  i  do momentu, aż woda przestanie wyciekać.

### Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP

1. W celu wymiany podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP należy najpierw złożyć lub wymontować podzespoły elektryczne: patrz rozdział „Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych”.  
Do poszczególnych części dołączona jest osobna instrukcja montażu.
2. Całkowicie opróżnić moduł wewnętrzny.



#### Niebezpieczeństwo

Podczas montażu i demontażu modułu wewnętrznego lub podzespołów hydraulicznych dochodzi do wycieku resztek wody. Kontakt podzespołów przewodzących prąd z wodą może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

- Odłączyć pompę ciepła od napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Należy chronić podzespoły elektryczne przed kontaktem z wodą np. moduły elektroniczne, złącze wtykowe, przewody elektryczne.



#### Niebezpieczeństwo

Podczas montażu i demontażu modułu wewnętrznego lub podzespołów hydraulicznych dochodzi do wycieku resztek wody. Wypływająca woda grzewcza i para może być przyczyną poważnych obrażeń ciała i uszkodzeń instalacji grzewczej.

Prace należy wykonywać tylko w schłodzone i bezciśnieniowej instalacji.



#### Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

- Podczas ponownego montażu należy **koniecznie** użyć nowych uszczelek.
- Wymienić uszkodzone elementy łączące, np. klamry, śruby itd.
- Po zamontowaniu nowych podzespołów sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
- W razie nieszczelności spuścić płyn przez zawór spustowy. Sprawdzić osadzenie pierścieni uszczelniających. Zsunięte pierścienie uszczelniające należy **koniecznie** wymienić.

### Przegląd momentów dokręcania podczas demontażu

#### Nakrętki kołpakowe:

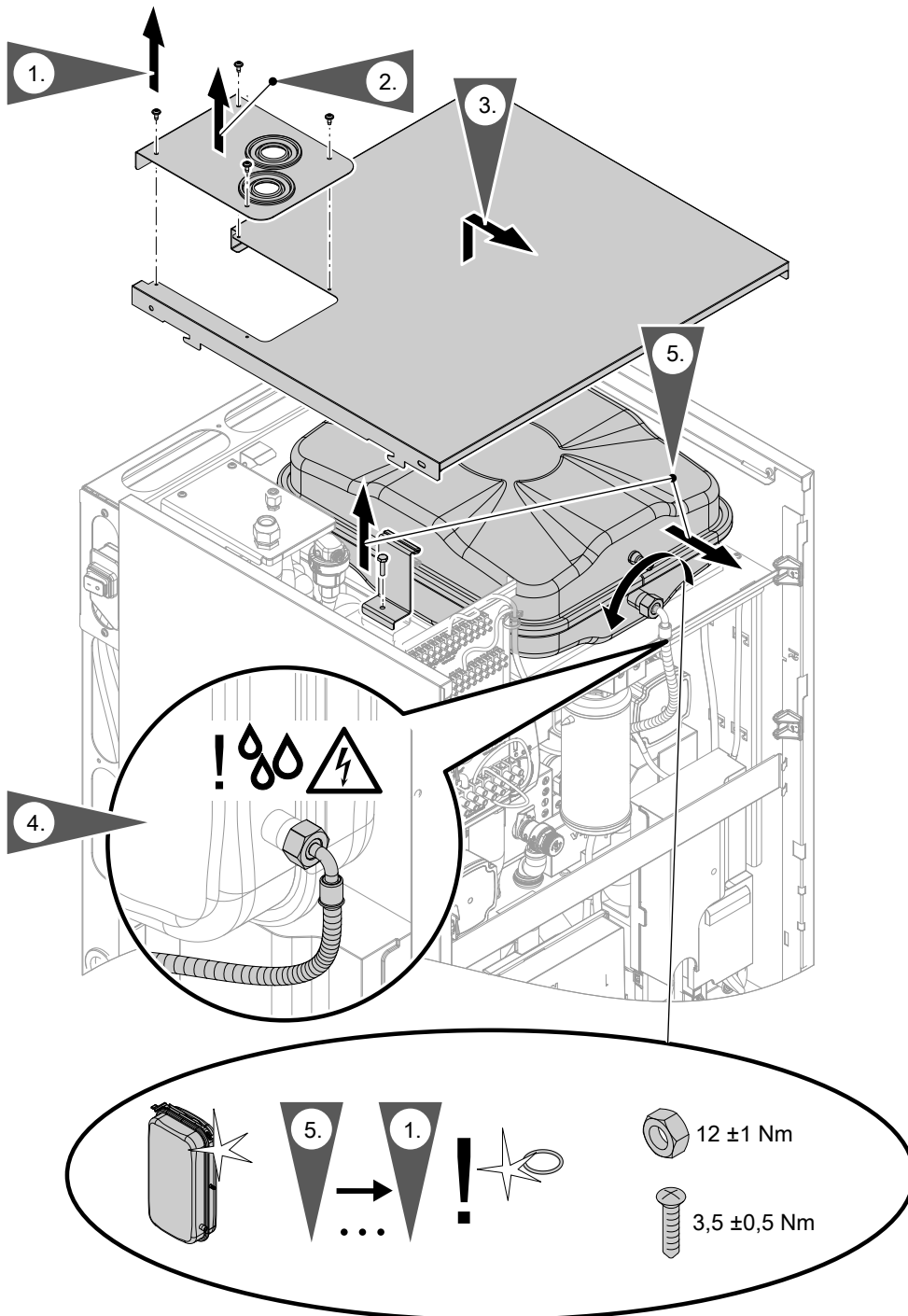
- G ½ 12 ± 1 Nm
- G 1¼ 50 ± 2 Nm
- G 1½ 70 ± 2 Nm

#### Śruby:

- Ø 4,8 x 9,5 3,5 ± 0,5 Nm
- M 4 1,5 – 0,5 Nm

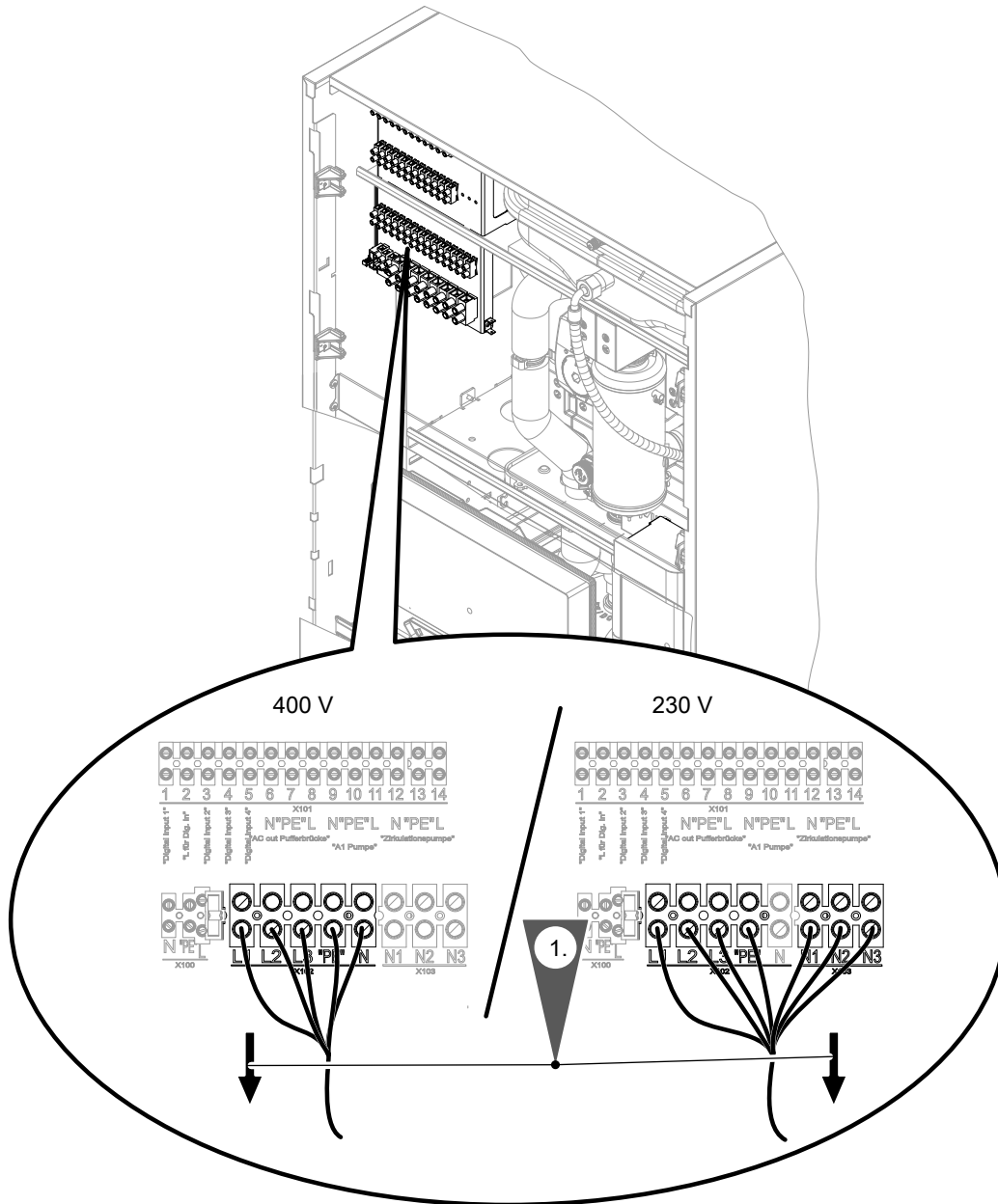
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż naczynia wzbiorczego



Rys. 79

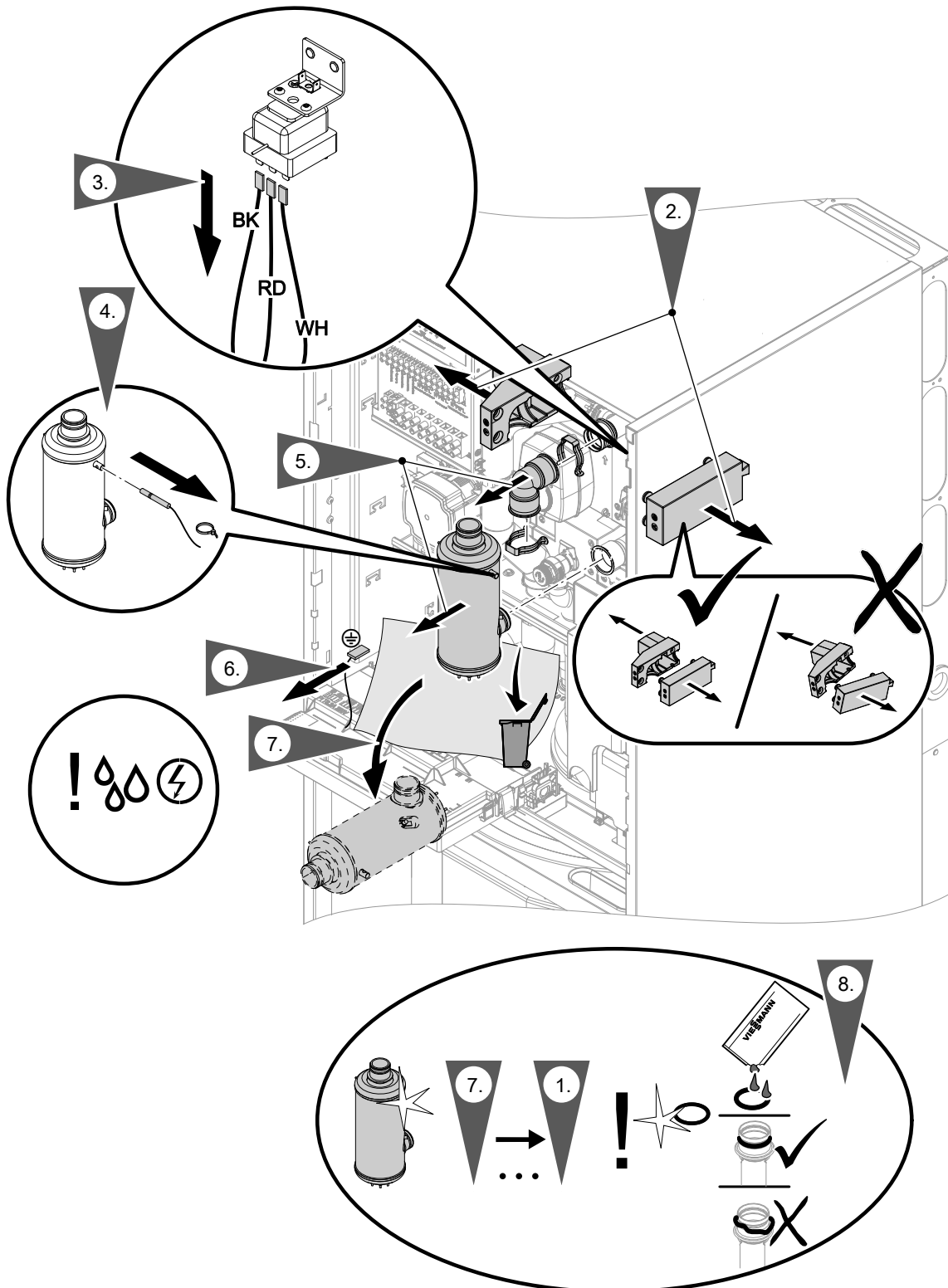
Demontaż przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



Rys. 80



Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

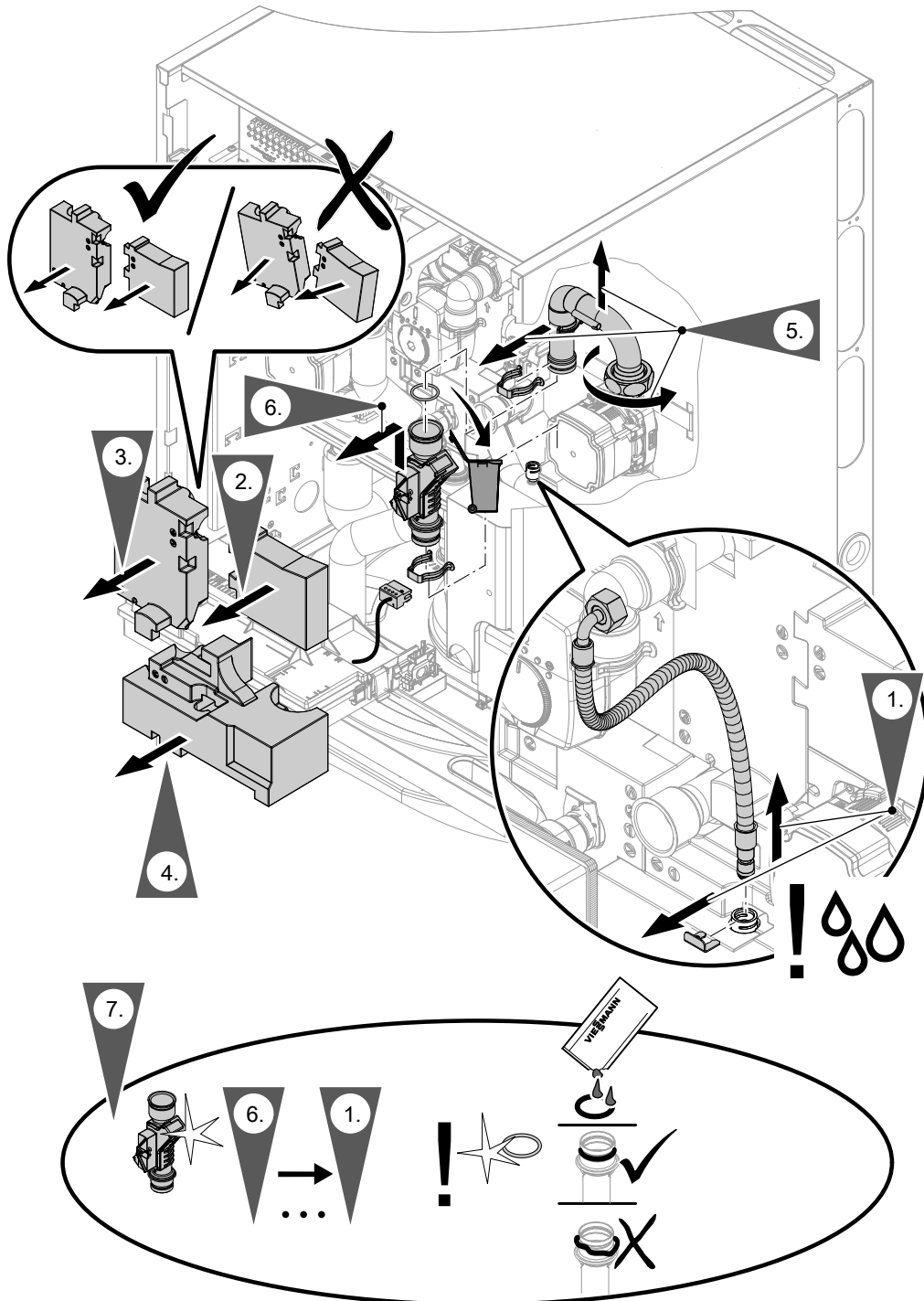


Rys. 81 Przestrzegać oznakowania kolorami żył podłączonych do zabezpieczającego ogranicznika temperatury (wg IEC 60757):

BK Czarny  
 RD Czerwony  
 WH Biały

Demontaż czujników

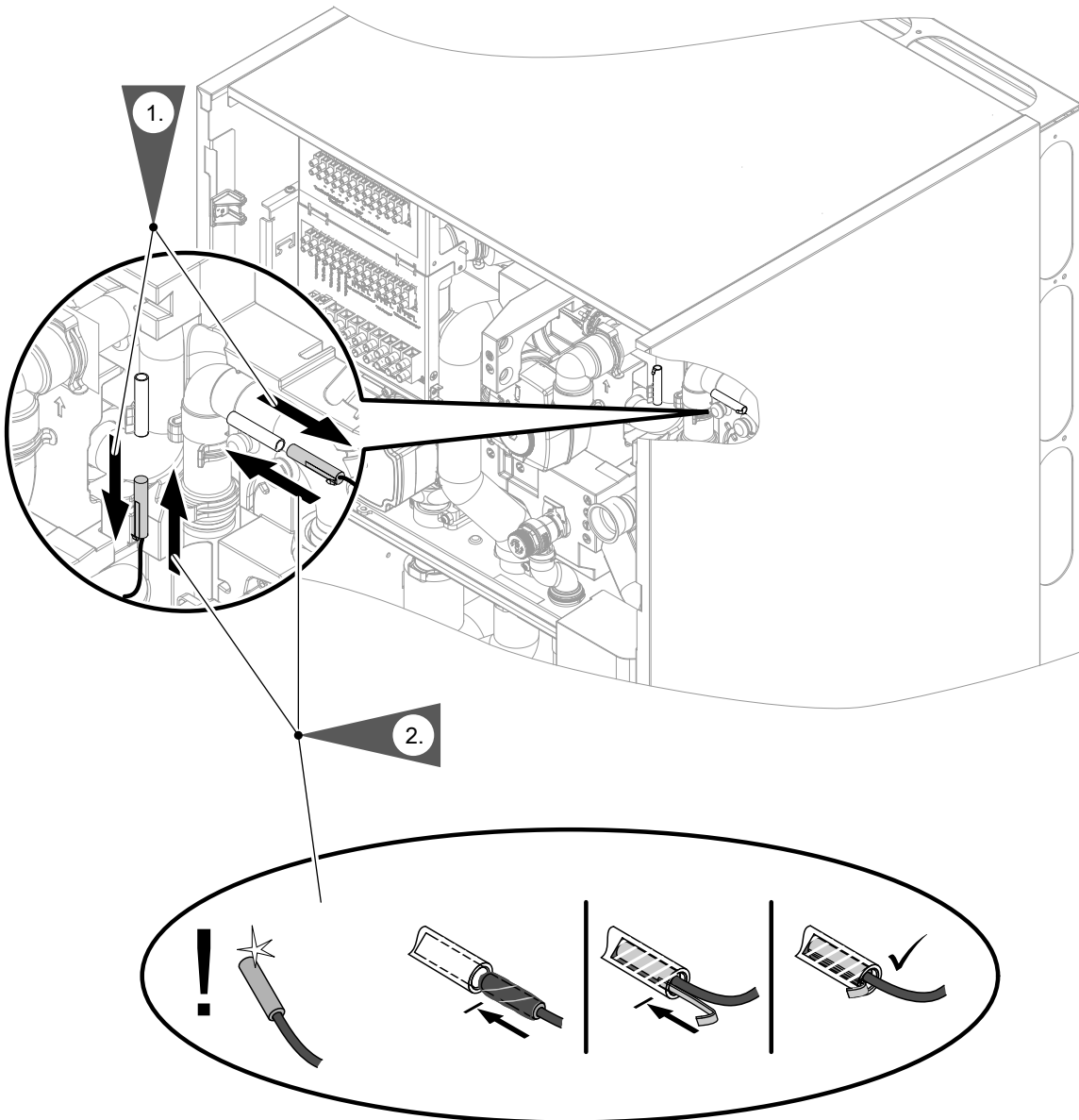
Demontaż czujnika przepływu objętościowego



Rys. 82

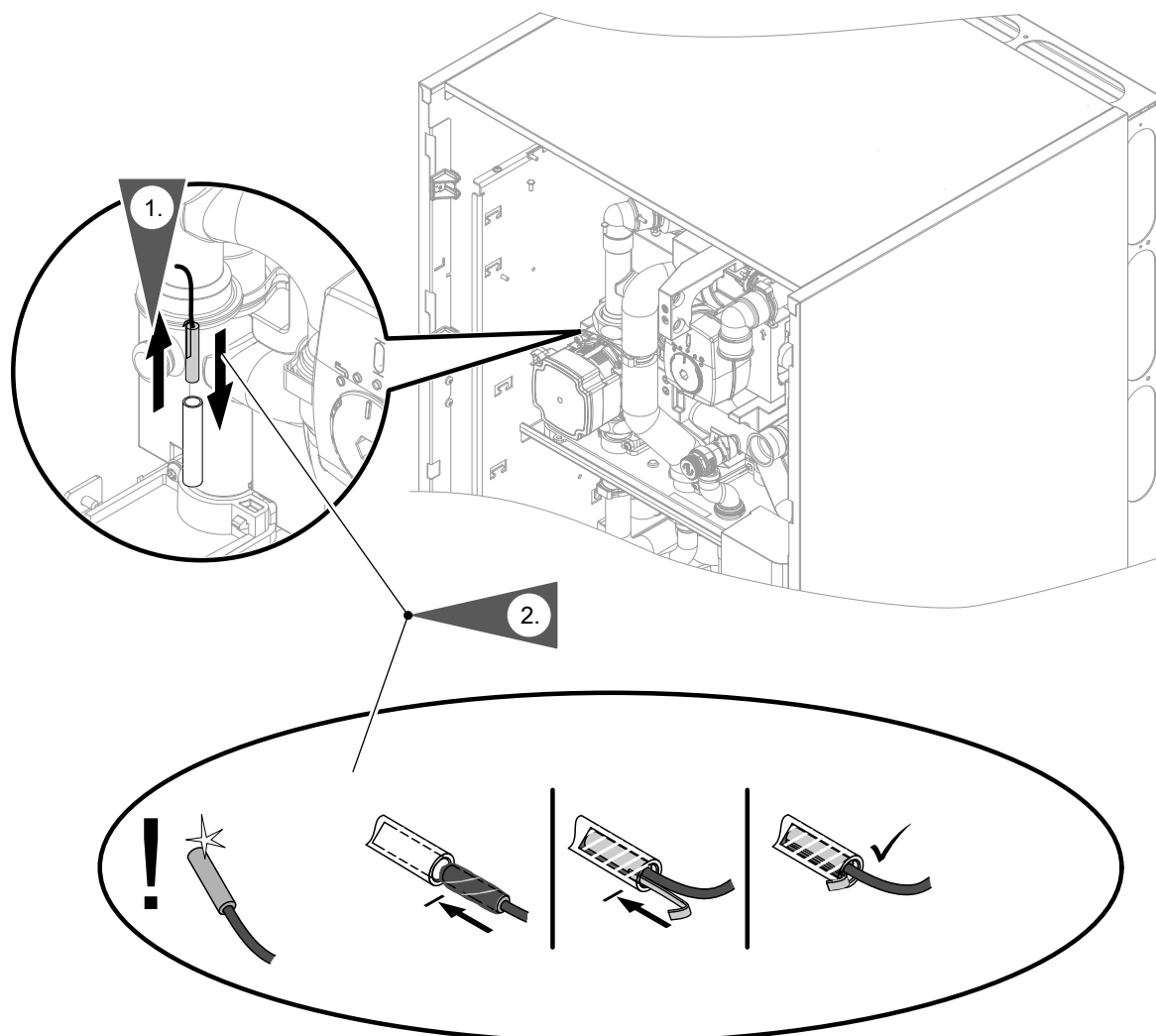
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż czujników temperatury obiegu wtórnego



Rys. 83

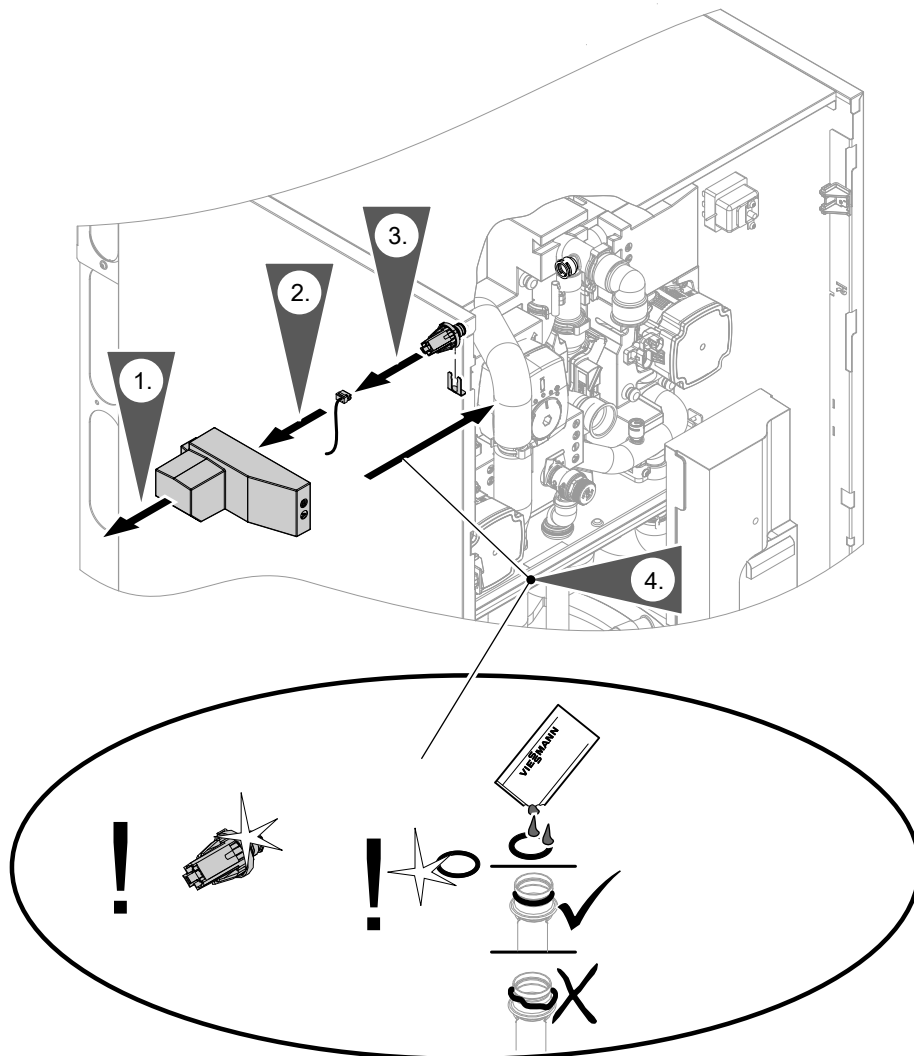
Dodatkowo w przypadku modułu wewnętrznego z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi



Rys. 84

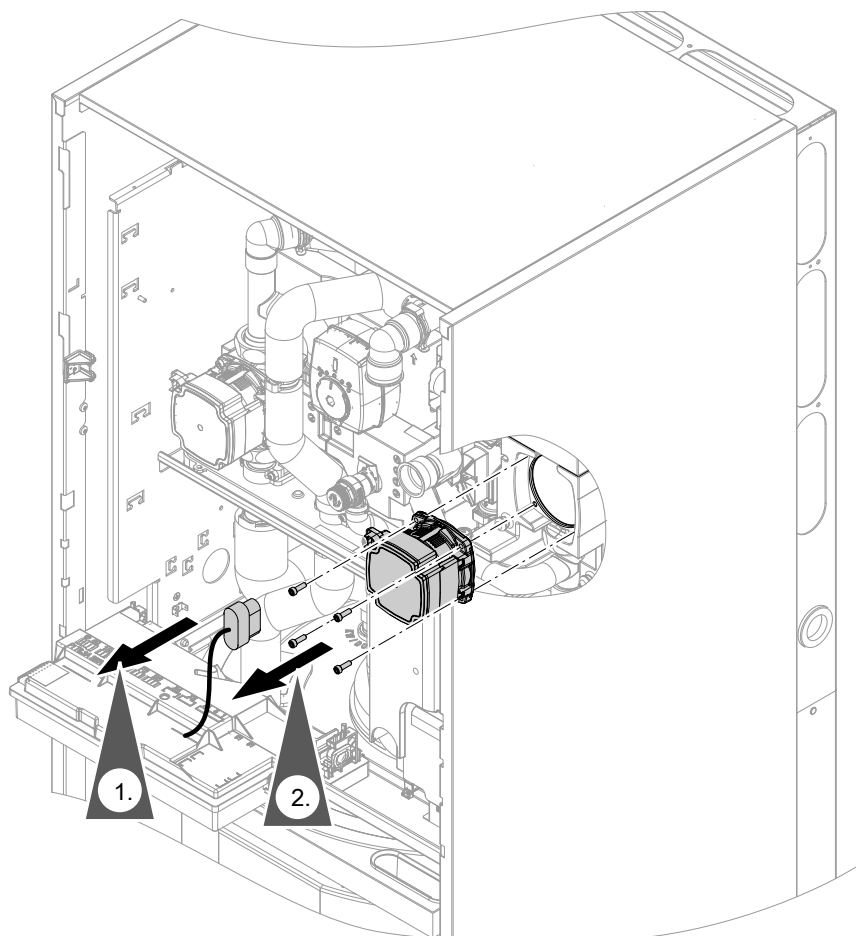
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż czujnika ciśnienia wody



Rys. 85

Demontaż głowicy pompy obiegowej

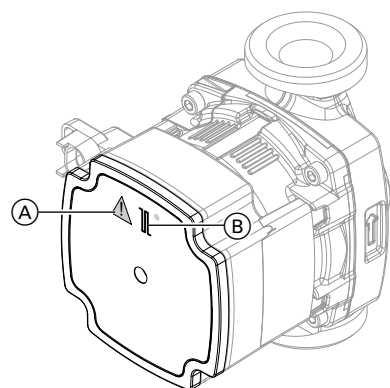


Rys. 86

**Momenty obrotowe:**

- Moment dokręcania nakrętki kołpakowej pompy obiegowej:  
70 ±2 Nm
- Moment dokręcania śrub do głowicy pompy:  
5 ±1 Nm

Signalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej



Rys. 87

Dioda LED	Znaczenie
Ⓑ miga na zielono.	Eksplatacja regulacyjna, pompa obiegowa pracuje zgodnie z zapotrzebowaniem.
Ⓑ świeci się na zielono.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pompa obiegowa pracuje stale z maks. mocą np. w razie przerwania sygnału PWM.</li> <li>▪ Bez komunikatu o usterce</li> </ul>
Ⓐ świeci się na czerwono.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usterka z komunikatem</li> <li>▪ Po odłączeniu modułu wewnętrznego od zasilania elektrycznego dioda LED świeci się przez czas dobiegu wynoszący ok. 30 do 60 s. W przypadku prac naprawczych poczekać, aż upłynie czas dobiegu.</li> </ul>

## Kontrola czujników temperatury

Czujnik temperatury NTC 10 kΩ	Przyłącze
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury zewnętrznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Listwy zaciskowe do czujników, zaciski 5 i 6</li> <li>▪ Wtyczka 1 do modułu elektronicznego HPMU</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu</li> </ul>	Wtyczka 5 do modułu elektronicznego HPMU
<p>Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego</li> <li>▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego za skraplaczem</li> </ul> <p>Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1</li> <li>▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1 za skraplaczem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moduł elektroniczny EHCU</li> <li>▪ Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu wewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w fazie płynnej IRT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wiązka kabli w module wewnętrznym</li> <li>▪ Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu wewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”</li> </ul>
<p>Z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego</li> </ul> <p>Z 2 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody na powrocie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moduł elektroniczny EHCU</li> <li>▪ Wiązka kabli w module wewnętrznym</li> <li>▪ Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu wewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2</li> </ul> <p>Tylko w przypadku modułu wewnętrznego z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moduł elektroniczny EHCU</li> <li>▪ Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu wewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego</li> </ul> <p>Tylko w przypadku modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym</p>	Listwy zaciskowe do czujników, zaciski 7 i 8

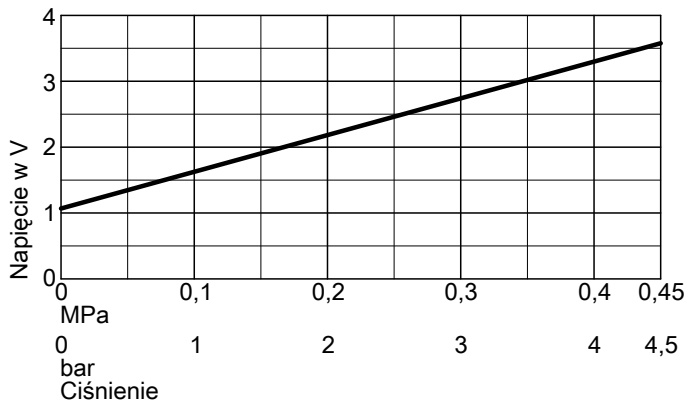
1. Sprawdzić przewód i wtyczkę czujnika temperatury.
2. Odłączyć żyły od wtyczki.
3. Zmierzyć opór czujnika temperatury. Porównać opór z wartością aktualnej temperatury z poniższej tabeli.
4. W razie odstępstwa > 10% odłączyć żyły od czujnika temperatury. Powtórzyć pomiar bezpośrednio przy czujniku.  
W razie potrzeby sprawdzić przewód dostarczony przez inwestora (przewód 2-żyłowy, maks. długość 35 m przy przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>).  
W zależności od wyniku pomiaru wymienić przewód lub czujnik temperatury zewnętrznej.

**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 czujnika ciśnienia



Rys. 88

## Kontrola bezpiecznika

- Bezpiecznik F1 znajduje się na module elektronicznym HPMU: patrz strona 70.
- Bezpiecznik F2 znajduje się na listwie zaciskowej do podłączenia regulatora pompy ciepła: patrz strona 78.

Typ bezpiecznika:

- T 6,3 A H, 250 V~
- Maks. strata mocy  $\leq 2,5$  W



### Niebezpieczeństwo

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

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

1. Wyłączyć napięcie zasilania.
2. Otworzyć moduł elektroniczny HPMU
3. Sprawdzić bezpiecznik, w razie potrzeb wymienić.

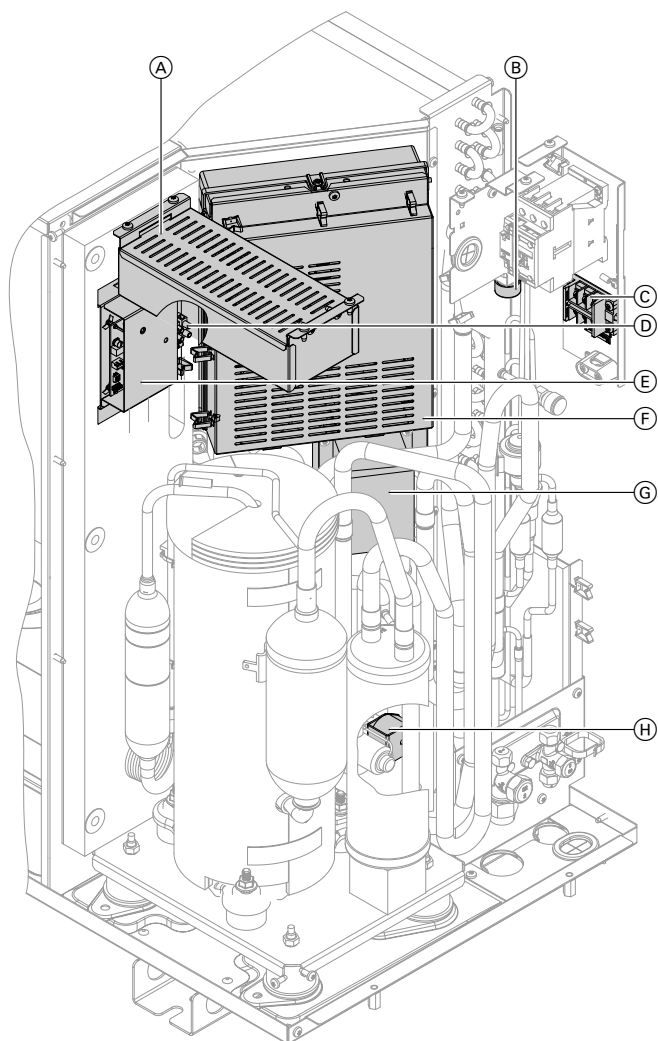


### Niebezpieczeństwo

Nieprawidłowe lub nieprawidłowo zamontowane bezpieczniki mogą zwiększać zagrożenie pożarem.

- Bezpieczniki należy zakładać bez użycia siły. Należy je prawidłowo ustawić.
- Stosować tylko bezpieczniki tego samego typu i o takiej samej charakterystyce.

## Przegląd podzespołów elektrycznych



Rys. 89

- (A) Filtr EMC
- (B) Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego

- (C) Przyłącze elektryczne 230 V~
- (D) Bezpiecznik T 1,0 A H (tylko w przypadku typów ...-AF)
- (E) Płytki komunikacyjna magistrali CAN
- (F) Regulator obiegu chłodniczego, inwerter
- (G) Dławik elektryczny
- (H) Silniczek 4-drogowego zaworu przełącznego



### Niebezpieczeństwo

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

- **Nie dotykać** elektrycznych obszarów przyłączeniowych.
- Podczas wykonywania prac przy module wewnętrznym i zewnętrznym odłączyć instalację od napięcia np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Sprawdzić, czy nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- 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 i przewody rurowe muszą być podłączone do połączenia wyrównawczego domu.

## Lista kontrolna dotycząca utrzymania w dobrym stanie technicznym

Dla instalacji z palnymi czynnikami chłodniczymi

- Każda osoba wykonująca prace przy układzie chłodniczym ma obowiązek przedłożyć potwierdzenie kwalifikacji wydane przez jednostkę akredytowaną, uprawnioną do certyfikacji w przemyśle. Potwierdzenie kwalifikacji stanowi świadectwo posiadanych kompetencji w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z czynnikami chłodniczymi w sposób obowiązujący w przemyśle.
- Prace serwisowe należy zawsze wykonywać zgodnie z wymaganiami producenta. W razie potrzeby prace konserwacyjne i naprawcze mogą być wykonywane przy wsparciu innych osób. Wówczas osoba przeszkolona w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z palnymi czynnikami chłodniczymi ma obowiązek ciągłego nadzorowania wykonywanych prac.
- W celu zminimalizowania ryzyka pożaru konieczne jest wykonanie kontroli bezpieczeństwa przez przystąpieniem do prac przy urządzeniach, w których stosowane są palne czynniki chłodnicze. **Przed** przystąpieniem do prac przy obiegu chłodniczym, należy podjąć wymienione niżej działania:

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<b>1</b> <b>Ogólne - miejsce pracy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poinformować wymienione niżej osoby o pracach, które mają być wykonane: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cały personel konserwacyjny</li> <li>– Wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji.</li> </ul> </li> <li>▪ Odgrodzić otoczenie pompy ciepła.</li> <li>▪ Sprawdzić, czy w otoczeniu pompy ciepła nie ma materiałów palnych i źródeł zapłonu. Usunąć wszystkie materiały palne i źródła zapłonu.</li> </ul>		
<b>2</b> <b>Kontrola obecności czynnika chłodniczego</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aby odpowiednio wcześniej rozpoznać atmosferę palną: Przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego, wykorzystując do tego celu przeznaczony do R32, zabezpieczony przed zapłonem detektor czynnika chłodniczego. Detektor czynnika chłodniczego nie może powodować powstania iskier i musi być odpowiednio uszczelniony.</li> </ul>		
<b>3</b> <b>Gaśnica</b> <p>W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO<sub>2</sub> lub gaśnica proszkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odsysanie czynnika chłodniczego.</li> <li>▪ Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym.</li> <li>▪ Wykonywanie prac spawalniczych lub lutowniczych.</li> </ul>		

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p><b>4 Źródła zapłonu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podczas wszelkich prac wykonywanych przy obiegu chłodniczym, który zawiera lub zawierał czynnik chłodniczy, nie wolno stosować źródeł zapłonu, mogących spowodować zapalenie się czynnika chłodniczego.</li> <li>Z miejsca, w którym będą wykonywane prace instalacyjne, naprawy, demontaż lub utylizacja, grożące wyciekami czynnika chłodniczego, należy usunąć wszystkie możliwe źródła zapłonu, włącznie z papierosami.</li> <li>▪ Przed rozpoczęciem prac sprawdzić, czy w otoczeniu pompy ciepła nie ma materiałów palnych i źródeł zapłonu. Usunąć wszystkie materiały palne i źródła zapłonu.</li> <li>▪ Umieszczanie znaków zakazu palenia.</li> </ul>		
<p><b>5 Wentylacja miejsca pracy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naprawy należy wykonywać na wolnym powietrzu lub dobrze przewietrzyć miejsce pracy przed rozpoczęciem pracy przy układzie chłodniczym lub prac spawalniczych wzgl. lutowniczych.</li> <li>▪ Przez cały czas pracy musi działać wentylacja. Zadaniem wentylacji jest rozrzedzenie czynnika chłodniczego w razie jego wycieku i w miarę możliwości odprowadzenie go na zewnątrz</li> </ul>		
<p><b>6 Kontrola instalacji chłodniczej</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wymienione podzespoły elektryczne muszą nadawać się do danego zastosowania i być zgodne ze specyfikacjami podanymi przez producenta. Uszkodzone podzespoły wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne firmy Viessmann.</li> <li>▪ Podzespoły należy wymieniać zgodnie z zaleceniami firmy Viessmann. W razie potrzeby skontaktować się z serwisem technicznym firmy Viessmann.</li> </ul> <p>Przeprowadzić następujące kontrole:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ilość czynnika chłodniczego nie może być większa niż dopuszczalna dla danego pomieszczenia technicznego.</li> <li>▪ Sprawdzić działanie wentylacji. Otwory wentylacyjne nie mogą być zatkane ani zasłonięte.</li> <li>▪ Jeśli stosowany jest układ odsprężony hydraulicznie, należy sprawdzić, czy obiegu wtórnym jest czynnik chłodniczy.</li> <li>▪ Napisy i symbole muszą być dobrze widoczne i czytelne. Wymienić nieczytelne napisy lub symbole.</li> <li>▪ Przewody czynnika chłodniczego lub elementy muszą być założone w taki sposób, aby nie miały kontaktu z substancjami o działaniu korozyjnym.</li> </ul> <p>Wyjątek: przewody czynnika chłodniczego są wykonane z materiału odpornego na korozję lub w niezawodny sposób zabezpieczone przed korozją.</p>		

## Lista kontrolna dotycząca utrzymania w dobrym... (ciąg dalszy)

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p><b>7 Kontrola części elektrycznych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podczas wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych przy częściach elektrycznych należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa: patrz niżej.</li> <li>▪ Jeśli występuje usterka o dużym znaczeniu dla bezpieczeństwa, nie należy podłączać instalacji przed usunięciem usterki. Jeżeli nie jest możliwe natychmiastowe usunięcie usterki, należy w miarę możliwości znaleźć odpowiednie rozwiązanie przejściowe umożliwiające pracę instalacji. Zawiadomić użytkownika instalacji.</li> </ul> <p>Przeprowadzić następujące kontrole bezpieczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozładowanie kondensatorów: dopilnować, aby w procesie rozładowania nie powstawały iskry.</li> <li>▪ Podczas wlewania lub spuszczenia czynnika chłodniczego, a także podczas płukania obiegu chłodniczego, nie umieszczać w pobliżu urządzenia części elektrycznych lub przewodów, które są pod napięciem.</li> <li>▪ Sprawdzić połączenie uziemiające.</li> </ul>		
<p><b>8 Naprawy uszczelnionych obudów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na czas prac wykonywanych przy uszczelnionych podzespołach, należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego, jeszcze przed zdjęciem uszczelnionej pokrywy.</li> <li>▪ Jeśli konieczna jest praca przy zasilaniu elektrycznym. W celu ostrzeżenia przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją należy w krytycznych miejscach umieścić działający stale detektor czynnika chłodniczego.</li> <li>▪ Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby podczas pracy przy częściach elektrycznych nie modyfikować obudowy w sposób, który osłabia jej działanie ochronne. Chodzi o: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Uszkodzenie przewodów</li> <li>– Za dużo przyłączy do jednego zacisku przyłączeniowego</li> <li>– Przyłącza, które nie odpowiadają zaleceniom producenta</li> <li>– Uszkodzenie uszczelki</li> <li>– Nieprawidłowy montaż przepustów na przewody</li> </ul> </li> <li>▪ Zadbaj o prawidłowe zainstalowanie urządzenia.</li> <li>▪ Sprawdź, czy uszczelki są prawidłowo osadzone. Tym samym sprawdź, czy uszczelki niezawodnie chronią przed przeniknięciem palnej atmosfery. Wymień uszkodzone przewody.</li> </ul> <p><b>! Uwaga</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Silikon jako środek uszczelniający może wpływać na działanie urządzeń do wykrywania przecieków. Nie stosować silikonu jako środka uszczelniającego.</li> <li>▪ Pojedyncze części muszą spełniać wytyczne producenta.</li> <li>▪ Prace na podzespołach, które nadają się do atmosfery palnej: podzespoły te nie muszą być odłączane od zasilania.</li> </ul>		
<p><b>9 Naprawy części, które działają w atmosferze palnej:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jeśli nie da się stwierdzić, że nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości napięcia i natężenia prądu elektrycznego, nie wolno podłączać do urządzenia obciążeń pojemnościowych ani indukcyjnych.</li> <li>▪ Tylko części, która spełniają wymagania dot. eksploatacji w atmosferze palnej, mogą być podłączane do zasilania elektrycznego w atmosferze palnej.</li> <li>▪ Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viesmann lub części przez tę firmę dopuszczone. W przypadku wycieku wszystkie inne części mogą doprowadzić do zapalenia się czynnika chłodniczego.</li> </ul>		



Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p><b>10 Okablowanie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzić, czy okablowanie nie jest narażone na zużycie, korozję, rozciąganie, wibracje ani na wpływ niekorzystnych warunków otoczenia oraz czy nie znajduje się w pobliżu ostrych krawędzi.</li> <li>▪ Podczas kontroli uwzględnić także oddziaływanie efektu starzenia się oraz wpływ ciągłych wibracji na sprężarki i wentylatory.</li> </ul>		
<p><b>11 Detektory czynnika chłodniczego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W żadnym wypadku nie stosować źródeł zapłonu do wykrywania czynnika chłodniczego i jego wycieków.</li> <li>▪ Nie wolno stosować żadnych detektorów wykorzystujących płomień do wykrywania wycieków.</li> </ul>		
<p><b>12 Wykrywanie wycieków</b></p> <p>Do wykrywania wycieków w instalacjach napełnionych palnym czynnikiem chłodniczym nadają się opisane niżej metody:</p> <p>Wykrywanie wycieków za pomocą elektronicznych detektorów czynnika chłodniczego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektroniczne detektory wycieków mogą nie być odpowiednio czułe lub muszą zostać skalibrowane dla konkretnego zakresu wykrywania. Skalibrować detektor w środowisku niezawierającym czynnika chłodniczego.</li> <li>▪ Detektor czynnika chłodniczego musi nadawać się do wykrywania czynnika R32.</li> <li>▪ Detektor czynnika chłodniczego nie może zawierać potencjalnych źródeł zapłonu.</li> <li>▪ Skalibrować detektor czynnika chłodniczego dla stosowanego czynnika chłodniczego. Ustawić próg zadziałania &lt; 3 g/a, który nadaje się dla R32.</li> </ul> <p>Wykrywanie wycieków za pomocą płynów do wykrywania wycieków:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Płyny do wykrywania wycieków nadają się do większości czynników chłodniczych.</li> </ul> <p><b>! Uwaga</b> Zawierające chlor płyny do wykrywania wycieków mogą reagować z czynnikiem chłodniczym. W wyniku tego może tworzyć się rdza. Nie stosować płynów do wykrywania wycieków, które zawierają chlor.</p> <p>Postępowanie w przypadku stwierdzenia wycieku w obiegu chłodniczym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Natychmiast ugasić wszelki ogień w pobliżu pompy ciepła.</li> <li>▪ <b>Nie</b> lutować przecieków na obiegu chłodniczym.</li> </ul>		
<p><b>13 Odessanie i opróżnienie czynnika chłodniczego</b></p> <p>Opróżnianie czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Opróżnianie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego”</p>		
<p><b>14 Wprowadzanie do układu czynnika chłodniczego</b></p> <p>Wykonać czynności opisane w rozdziale „Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego i jednostki wewnętrznej”.</p>		
<p><b>15 Wyłączenie z eksploatacji</b></p> <p>Wykonać prace zgodnie z rozdziałem „Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja”.</p>		

## Lista kontrolna dotycząca utrzymania w dobrym... (ciąg dalszy)

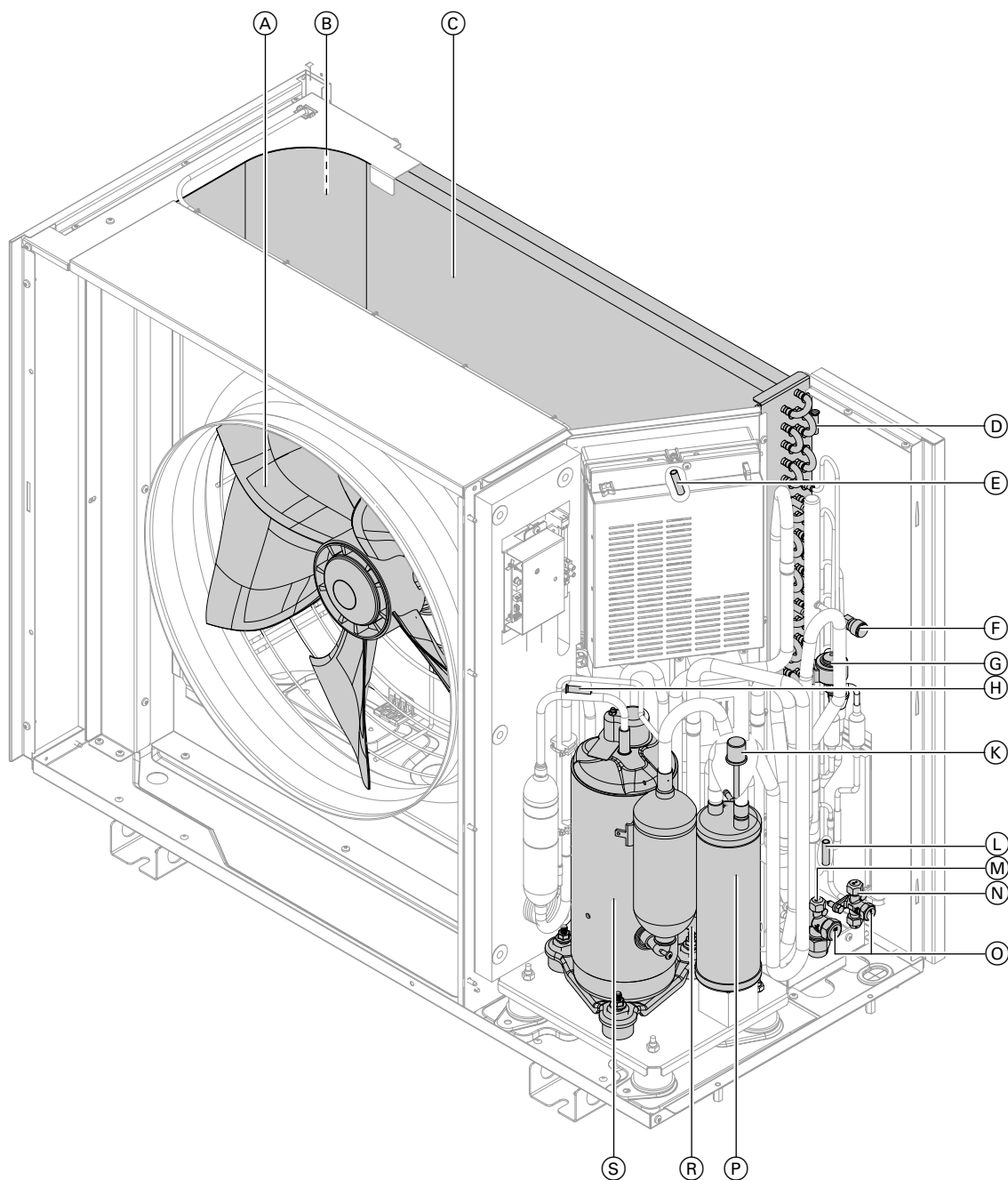
Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p><b>16</b> <b>Oznaczenie</b> (napisy na pompie ciepła)</p> <p>Na pompie ciepła, która została wyłączona z eksploatacji, należy w dobrze widocznym miejscu umieścić tabliczkę z datą i podpisem oraz nast. informacjami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moduł zewnętrzny pracuje z palnym czynnikiem chłodniczym R32.</li> <li>▪ Instalacja nie pracuje.</li> <li>▪ Czynnik chłodniczy został usunięty.</li> <li>▪ Moduł zewnętrzny może zawierać pozostałości palnego czynnika chłodniczego.</li> </ul>		
<p><b>17</b> <b>Odzyskiwanie czynnika chłodniczego i oleju sprężarkowego</b></p> <p>Odzyskiwanie oleju sprężarkowego: patrz rozdział „Utylizacja sprężarki i oleju sprężarkowego”</p>		

## Przegląd podzespołów wewnętrznych

**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 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.

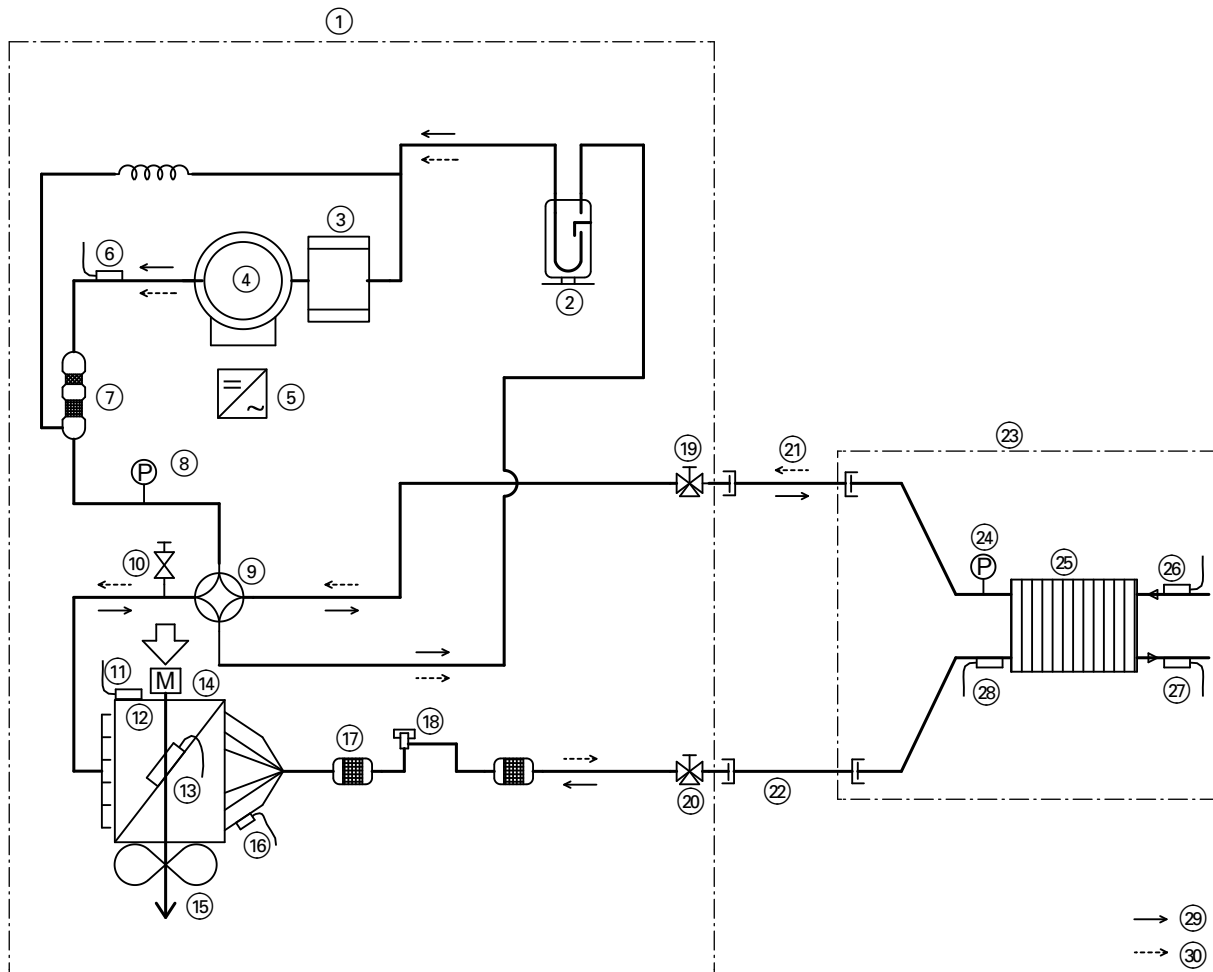


Rys. 90

- |  |   |
|--|---|
| (A) Wentylator   | (K) Zabezpieczający przełącznik wysokociśnieniowy                     |
| (B) Czujnik temperatury powietrza na wlocie OAT              | (L) Czujnik temperatury czynnika chłodniczego na wlocie parownika OCT |
| (C) Parownik   | (M) Zawór serwisowy przewodu gazu gorącego                            |
| (D) Czujnik temperatury w parowniku OMT                      | (N) Zawór serwisowy przewodu cieczy                                   |
| (E) Czujnik temperatury elementu chłodzącego inwerter DC HST | (O) Zawór odcinający  |
| (F) Zawór Schradera po stronie niskiego ciśnienia            | (P) Kolektor czynnika chłodniczego                                    |
| (G) Elektroniczny zawór rozprężny                            | (R) 4-drogowy zawór przełączny  |
| (H) Czujnik temperatury gazu gorącego CTT                    | (S) Sprężarka   |



**Schemat przepływu przez obieg chłodniczy**



Rys. 91

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① Moduł zewnętrzny</li> <li>② Kolektor czynnika chłodniczego A</li> <li>③ Kolektor czynnika chłodniczego B</li> <li>④ Sprężarka</li> <li>⑤ Inwerter</li> <li>⑥ Czujnik temperatury gazu gorącego CTT</li> <li>⑦ Separator oleju</li> <li>⑧ Zabezpieczający przełącznik wysokociśnieniowy</li> <li>⑨ 4-drogowy zawór przełączny</li> <li>⑩ Zawór Schradera po stronie niskiego ciśnienia</li> <li>⑪ Czujnik temperatury powietrza na wlocie OAT</li> <li>⑫ Parownik</li> <li>⑬ Czujnik temperatury w parowniku OMT</li> <li>⑭ Wlot powietrza</li> <li>⑮ Wylot powietrza</li> <li>⑯ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego na wlocie parownika OCT</li> <li>⑰ Filtry</li> <li>⑱ Elektroniczny zawór rozprężny</li> <li>⑲ Zawór serwisowy przewodu gazu gorącego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑳ Zawór serwisowy przewodu cieczy</li> <li>㉑ Przewód gazu gorącego</li> <li>㉒ Przewód cieczy</li> <li>㉓ Moduł wewnętrzny</li> <li>㉔ Czujnik wysokiego ciśnienia ICT</li> <li>㉕ Skraplacz</li> <li>㉖                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 obieg grzewczy/chłodzący: czujnik temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego</li> <li>■ 2 obiegi grzewcze/chłodzące: czujnik temperatury wody na powrocie</li> </ul> </li> <li>㉗                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 obieg grzewczy/chłodzący: czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego za skraplaczem</li> <li>■ 2 obiegi grzewcze/chłodzące: czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczy/chłodzącego 1 za skraplaczem</li> </ul> </li> <li>㉘ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w fazie płynnej IRT</li> <li>㉙ Kierunek przepływu w trybie grzewczym</li> <li>㉚ Kierunek przepływu w trybie chłodzenia</li> </ul> |
|--|--|

**Kontrola czujników temperatury**

Czujniki temperatury są podłączone do regulatora obiegu chłodniczego w module zewnętrznym.

**Kontrola czujników temperatury** (ciąg dalszy)

Czujnik temperatury NTC 10 kΩ	Przyłącze
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Czujnik temperatury powietrza na wlocie OAT</li> <li>▪ Czujnik temperatury gazu gorącego CTT</li> <li>▪ Czujnik temperatury w parowniku OMT</li> <li>▪ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego na wlocie parownika OCT</li> <li>▪ Czujnik temperatury elementu chłodzącego inwerter HST</li> </ul>	Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu zewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”

**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

**Tylko w przypadku pomp ciepła z zamontowanym fabrycznie ogrzewaniem dodatkowym w wannie zbiorczej kondensatu (typ ...-AF):**

Bezpiecznik znajduje się na regulatorze obiegu chłodniczego: patrz strona 146.

Typ bezpiecznika:

- T 1,0 A H, 250 V~
- Maks. strata mocy  $\leq 0,8$  W



### Niebezpieczeństwo

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

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

1. Wyłączyć napięcie zasilania.
2. Zdemontować prawą blachę boczną modułu zewnętrznego.
3. Sprawdzić bezpiecznik, W razie potrzeb wymienić.



### Niebezpieczeństwo

Nieprawidłowe lub nieprawidłowo zamontowane bezpieczniki mogą zwiększać zagrożenie pożarem.

- Bezpieczniki należy zakładać bez użycia siły. Należy je prawidłowo ustawić.
- Stosować tylko bezpieczniki tego samego typu i o takiej samej charakterystyce.

Typ bezpiecznika:

- T 6,3 A H, 250 V~
- Maks. strata mocy  $\leq 2,5$  W



### Niebezpieczeństwo

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

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

1. Wyłączyć napięcie zasilania.
2. Otworzyć moduł elektroniczny HPMU
3. Sprawdzić bezpiecznik, W razie potrzeb wymienić.



### Niebezpieczeństwo

Nieprawidłowe lub nieprawidłowo zamontowane bezpieczniki mogą zwiększać zagrożenie pożarem.

- Bezpieczniki należy zakładać bez użycia siły. Należy je prawidłowo ustawić.
- Stosować tylko bezpieczniki tego samego typu i o takiej samej charakterystyce.

**Protokoły**

**Protokół parametrów układu hydraulicznego**

Wartości ustawień i pomiarów	Wartość wymagana	Pierwsze uruchomienie	Konserwacja/Serwis
<b>Kontrola zewnętrznych pomp obiegu grzewczego/chłodzącego</b>			
Typ pompy obiegowej			
Stopień obrotów pompy obiegowej			
<b>Uruchomienie obiegu pierwotnego</b>			
Temperatura powietrza na wlocie °C			
Temperatura powietrza na wylocie °C			
Różnica temperatur (wlot/wylot powietrza) $\Delta T$ :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przy temperaturze wody na zasilaniu obiegu wtórnego = 35°C i temperaturze na wlocie powietrza <math>\leq 15^\circ\text{C}</math> K</li> </ul>	od 4 do 8		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przy temperaturze wody na zasilaniu obiegu wtórnego = 35°C i temperaturze na wlocie powietrza <math>&gt; 15^\circ\text{C}</math> K</li> </ul>	od 4 po 13		
<b>Kontrola mieszacza, pompy ciepła i podgrzewu zasobnika buforowego</b>			
Pomiar w następujących warunkach:			
Temperatura pomieszczenia °C			
Temperatura zewnętrzna °C			
Temperatura wody w zasobniku buforowym stała?	Tak ( $\pm 1$ K)		
Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego °C	Rosnąca	Od Do	Od Do
Różnica temperatur $\Delta T$ (rozzut temperatur obiegu wtórnego) K	6 do 8		

## Dane techniczne

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF	221.E06 221.E06 2C	221.E08 221.E08 2C	221.E10 221.E10 2C
<b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)</b>			
Znamionowa moc grzewcza kW	3,8	4,5	5,29
Pobór mocy elektrycznej kW	0,95	1,10	1,32
Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym	4,00	4,10	4,00
Regulacja mocy kW	1,8 do 5,0	1,8 do 6,0	1,8 do 7,1
<b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)</b>			
Znamionowa moc grzewcza kW	5,3	6,8	8,32
Prędkość obrotowa wentylatora obr./min	550	550	650
Przepływ objętościowy powietrza m <sup>3</sup> /h	3106	3106	3671
Pobór mocy elektrycznej kW	1,07	1,36	1,70
Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym	4,95	5,0	4,9
Regulacja mocy kW	2,6 do 7,5	2,6 do 9,0	2,6 do 10,4
<b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)</b>			
Znamionowa moc grzewcza kW	5,5	6,8	7,8
Pobór mocy elektrycznej kW	1,77	2,25	2,65
Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym	3,10	3,05	2,95
<b>Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)</b>			
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)			
▪ Efektywność energetyczna $\eta_s$ %	187	193	192
▪ Znamionowa moc grzewcza $P_{rated}$ kW	6,54	7,80	8,5
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)	4,75	4,90	4,78
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)			
▪ Efektywność energetyczna $\eta_s$ %	127	130	130
▪ Znamionowa moc grzewcza $P_{rated}$ kW	6,1	7,21	7,97
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)	3,25	3,33	3,33
▪ Efektywność energetyczna podgrzewu cwu $\eta_{wh}$ %	123,1	123,1	123,1
<b>Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013</b>			
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne			
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
▪ Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)	A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL)	A	A	A
<b>Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)</b>			
Znamionowa wydajność chłodzenia kW	3,5	4,6	6,43
Prędkość obrotowa wentylatora obr./min	550	550	650
Przepływ objętościowy powietrza m <sup>3</sup> /h	3106	3106	3671
Pobór mocy elektrycznej kW	0,94	1,303	1,7
Stopień efektywności (EER) w trybie chłodzenia	3,73	3,58	3,82
Regulacja mocy w trybie chłodzenia	1,5 do 6,3	1,5 do 7,0	1,5 do 8,1

## Dane techniczne

### Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF	221.E06 221.E06 2C	221.E08 221.E08 2C	221.E10 221.E10 2C	
<b>Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)</b>				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	5,41	6,7	8,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,92	1,31	1,80
Stopień efektywności (EER) w trybie chłodzenia		5,88	5,13	4,88
Regulacja mocy w trybie chłodzenia		3,1 do 8,5	3,1 do 9,5	3,1 do 10,6
<b>Temperatura powietrza na wlocie</b>				
Tryb chłodzenia				
▪ Min.	°C	10	10	10
▪ Maks.	°C	45	45	45
Tryb grzewczy				
▪ Min.	°C	-20	-20	-20
▪ Maks.	°C	45	45	45
<b>Woda grzewcza (obieg wtórny)</b>				
Maks. zewnętrzna strata ciśnienia przy przepływie objętościowym 1000 l/h	mbar	610	610	610
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	60	60	60
<b>Parametry elektryczne modułu zewnętrznego</b>				
Napięcie znamionowe sprężarki	V	230	230	230
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	16	16	16
Cos φ		> 0,92	> 0,92	> 0,92
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	10	10	10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	10	10	10
Bezpiecznik	A	16	16	16
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4
<b>Parametry elektryczne modułu wewnętrznego</b>				
Regulator pompy ciepła / Moduł elektroniczny				
▪ Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz		
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
▪ Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej				
▪ Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz		
▪ Moc grzewcza				
Maks.	kW	8,0		
Stopień 1	kW	2,4		
Stopień 2	kW	2,4		
Stopień 3	kW	3,2		
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A

## Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF		221.E06 221.E06 2C	221.E08 221.E08 2C	221.E10 221.E10 2C
<b>Maks. pobór mocy elektrycznej</b>				
▪ Wentylator	W	70	70	70
▪ Moduł zewnętrzny	kW	3,4	3,4	3,4
▪ Ogrzewanie wanny zbiorczej kondensatu	W	60	60	60
Pompa obiegu wtórnego (PWM)				
▪ 1 obieg grzewczy/chłodzący	W	63	63	63
▪ 2 obiegi grzewcze/chłodzące	W	89	89	89
▪ Indeks efektywności energetycznej EEI		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Regulator / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	5	5	5
Urządzeń zewnętrznych podłączonych do regulatora / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	1000	1000	1000
<b>Mobilna transmisja danych</b>				
WLAN				
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power				
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6
Service-Link				
▪ Standard transmisji danych		LTE-CAT- NB1	LTE-CAT- NB1	LTE-CAT- NB1
▪ Zakres częstotliwości pasma 3	MHz	1710 do 1785	1710 do 1785	1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości pasma 8	MHz	880 do 915	880 do 915	880 do 915
▪ Zakres częstotliwości pasma 20	MHz	832 do 862	832 do 862	832 do 862
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+23	+23	+23

**Dane techniczne** (ciąg dalszy)

<b>Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF</b>		<b>221.E06 221.E06 2C</b>	<b>221.E08 221.E08 2C</b>	<b>221.E10 221.E10 2C</b>
<b>Obieg chłodniczy</b>				
Czynnik roboczy		R32	R32	R32
▪ Armatura zabezpieczająca		A2L	A2L	A2L
▪ Objętość napełnienia	kg	1,5	1,5	1,5
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) <sup>2</sup>		771	771	771
▪ Ekwiwalent CO <sub>2</sub>	t	1,16	1,16	1,16
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Tłok mi- mośrodo- wy	Tłok mi- mośrodo- wy	Tłok mimoś- rodo- wy
▪ Olej w sprężarce	Typ	FW68D	FW68D	FW68D
▪ Ilość oleju w sprężarce	l	0,9	0,9	0,9
Dopuszczalne ciśnienie robocze				
▪ Strona wysokiego ciśnienia	bar	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5
▪ Strona niskiego ciśnienia	bar	38	38	38
	MPa	3,8	3,8	3,8
<b>Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu</b>				
Pojemność	l	190	190	190
Maks. wartość poboru przy temperaturze pobieranej cwu 40°C, temperaturze zasilania 53°C i prędkości poboru 10 l/min	l	260	260	260
Maks. dopuszczalna temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	70	70	70
Dopuszczalne ciśnienie robocze wody użytkowej	bar	10	10	10
	MPa	1	1	1
<b>Wymiary modułu zewnętrznego</b>				
Długość całkowita	mm	500	500	500
Szerokość całkowita	mm	1080	1080	1080
Wysokość całkowita	mm	850	850	850
<b>Wymiary modułu wewnętrznego</b>				
Długość całkowita	mm	597	597	597
Szerokość całkowita				
▪ Z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym	mm	600	600	600
▪ Z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi	mm	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900
<b>Masa całkowita</b>				
Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/ chłodzącym (pusty)	kg	187	188	188
Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/ chłodzącymi (puste)	kg	189	190	190
Moduł zewnętrzny	kg	95	95	95
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego</b>				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
<b>Przyłącza obiegu wtórnego</b>				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegów grzewczych	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Ciepła / Zimna woda użytkowa	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Cyrkulacja cwu	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0

<sup>2</sup> Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)



## Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF		221.E06 221.E06 2C	221.E08 221.E08 2C	221.E10 221.E10 2C
<b>Przyłącza przewodów czynnika chłodniczego</b>				
Przewód cieczy	Ø	6	6	6
Przyłącze	UNF	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$
<b>Przewód gazu gorącego</b>				
Przewód gazu gorącego	Ø	12	16	16
Przyłącze	UNF	$\frac{3}{4}$ G $\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$ G $\frac{5}{8}$	$\frac{7}{8}$ G $\frac{5}{8}$
<b>Długość przewodu cieczy i przewodu gazu gorącego</b>				
▪ Min.	m	5	5	5
▪ Maks.	m	30	30	30
<b>Maksymalna różnica wysokości między modułem wewnętrznym i zewnętrznym</b>				
m		15	15	15
<b>Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej (pomiar w oparciu o normę EN 12102/EN ISO 9614-2) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55</b>				
▪ Moduł wewnętrzny: ErP	dB(A)	41	41	41
▪ Moduł zewnętrzny: praca z redukcją hałasu	dB(A)	50	50	50

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF		221.E06 SP 221.E06 2C SP	221.E08 SP 221.E08 2C SP	221.E10 SP 221.E10 2C SP
<b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)</b>				
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	4,5	5,29
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,95	1,10	1,32
Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym		4,00	4,10	4,00
Regulacja mocy	kW	1,8 do 5,0	1,8 do 6,0	1,8 do 7,1
<b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)</b>				
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,3	6,8	8,32
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	650
Przepływ objętościowy powietrza	m <sup>3</sup> /h	3106	3106	3671
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,07	1,36	1,70
Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym		4,95	5,0	4,9
Regulacja mocy	kW	2,6 do 7,5	2,6 do 9,0	2,6 do 10,4
<b>Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)</b>				
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,5	6,8	7,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,77	2,25	2,65
Stopień efektywności $\epsilon$ (COP) w trybie grzewczym		3,10	3,05	2,95

**Dane techniczne** (ciąg dalszy)

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF	221.E06 SP 221.E06 2C SP	221.E08 SP 221.E08 2C SP	221.E10 SP 221.E10 2C SP	
<b>Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013</b> (przeciętne warunki klimatyczne)				
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)				
▪ Efektywność energetyczna $\eta_S$	%	187	193	192
▪ Znamionowa moc grzewcza $P_{rated}$	kW	6,54	7,80	8,5
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,75	4,90	4,78
Zastosowanie średnitemperaturowe (W55)				
▪ Efektywność energetyczna $\eta_S$	%	127	130	130
▪ Znamionowa moc grzewcza $P_{rated}$	kW	6,1	7,21	7,97
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,25	3,33	3,33
▪ Efektywność energetyczna podgrzewu cwu $\eta_{wh}$	%	123,1	123,1	123,1
<b>Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013</b>				
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne				
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A+++	A+++	A+++
▪ Zastosowanie średnitemperaturowe (W55)		A++	A++	A++
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL)		A	A	A
<b>Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)</b>				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,5	4,6	6,43
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	650
Przepływ objętościowy powietrza	m <sup>3</sup> /h	3106	3106	3671
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,94	1,303	1,7
Stopień efektywności (EER) w trybie chłodzenia		3,73	3,58	3,82
Regulacja mocy w trybie chłodzenia		1,5 do 6,3	1,5 do 7,0	1,5 do 8,1
<b>Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)</b>				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	5,41	6,7	8,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,92	1,31	1,8
Stopień efektywności (EER) w trybie chłodzenia		5,88	5,13	4,88
Regulacja mocy w trybie chłodzenia		3,1 do 8,5	3,1 do 9,5	3,1 do 10,6
<b>Temperatura powietrza na wlocie</b>				
Tryb chłodzenia				
▪ 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>				
Maks. zewnętrzna strata ciśnienia przy przepływie objętościowym 1000 l/h	mbar	610	610	610
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	60	60	60

## Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF	221.E06 SP 221.E06 2C SP	221.E08 SP 221.E08 2C SP	221.E10 SP 221.E10 2C SP	
<b>Parametry elektryczne modułu zewnętrzne-go</b>				
Napięcie znamionowe sprężarki	V	230	230	230
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	16	16	16
Cos φ		> 0,92	> 0,92	> 0,92
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	10	10	10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	10	10	10
Bezpiecznik	A	16	16	20
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4
<b>Parametry elektryczne modułu wewnętrzne-go</b>				
Regulator pompy ciepła / Moduł elektroniczny				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Napięcie znamionowe</li> <li>▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego</li> <li>▪ Zabezpieczenie wewnętrzne</li> </ul>				
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Napięcie znamionowe</li> <li>▪ Moc grzewcza</li> <li>▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego</li> </ul>				
		1/N/PE 230 V/50 Hz		
	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A	
		T 6,3 A H/250 V		
		3/N/PE 400 V/50 Hz		
	5,0	5,0	5,0	
	3 x B32A	3 x B32A	3 x B32A	
<b>Maks. pobór mocy elektrycznej</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wentylator</li> <li>▪ Moduł zewnętrzny</li> <li>▪ Ogrzewanie wanny zbiorczej kondensatu</li> </ul>				
	W	70	70	70
	kW	3,4	3,4	3,4
	W	60	60	60
Pompa obiegu wtórnego (PWM)				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 obieg grzewczy/chłodzący</li> <li>▪ 2 obiegi grzewcze/chłodzące</li> <li>▪ Indeks efektywności energetycznej EEI</li> </ul>				
	W	63	63	63
	W	89	89	89
		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Regulator / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	5	5	5
Urządzeń zewnętrznych podłączonych do regulatora / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	1000	1000	1000

**Dane techniczne** (ciąg dalszy)

<b>Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF</b>		<b>221.E06 SP 221.E06 2C SP</b>	<b>221.E08 SP 221.E08 2C SP</b>	<b>221.E10 SP 221.E10 2C SP</b>
<b>Mobilna transmisja danych</b>				
<b>WLAN</b>				
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15
<b>Nadajnik radiowy Low-Power</b>				
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6
<b>Service-Link</b>				
▪ Standard transmisji danych		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Zakres częstotliwości pasma 3	MHz	1710 do 1785	1710 do 1785	1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości pasma 8	MHz	880 do 915	880 do 915	880 do 915
▪ Zakres częstotliwości pasma 20	MHz	832 do 862	832 do 862	832 do 862
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+23	+23	+23
<b>Obieg chłodniczy</b>				
Czynnik roboczy		R32	R32	R32
▪ Armatura zabezpieczająca		A2L	A2L	A2L
▪ Objętość napełnienia	kg	1,5	1,5	1,5
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) <sup>2</sup>		771	771	771
▪ Ekwiwalent CO <sub>2</sub>	t	1,16	1,16	1,16
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Tłok mimośrodowy	Tłok mimośrodowy	Tłok mimośrodowy
▪ Olej w sprężarce	Typ	FW68D	FW68D	FW68D
▪ Ilość oleju w sprężarce	l	0,9	0,9	0,9
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze</b>				
▪ Strona wysokiego ciśnienia	bar	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5
▪ Strona niskiego ciśnienia	bar	38	38	38
	MPa	3,8	3,8	3,8
<b>Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu</b>				
Pojemność	l	190	190	190
Maks. wartość poboru przy temperaturze pobieranej cwu 40°C, temperaturze zasilania 53°C i prędkości poboru 10 l/min	l	260	260	260
Maks. dopuszczalna temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	70	70	70
<b>Wymiary modułu zewnętrznego</b>				
Długość całkowita	mm	500	500	500
Szerokość całkowita	mm	1080	1080	1080
Wysokość całkowita	mm	850	850	850

<sup>2</sup> Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)

## Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF		221.E06 SP 221.E06 2C SP	221.E08 SP 221.E08 2C SP	221.E10 SP 221.E10 2C SP
<b>Wymiary modułu wewnętrznego</b>				
Długość całkowita	mm	597	597	597
Szerokość całkowita				
▪ Z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/ chłodzącym	mm	600	600	600
▪ Z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/ chłodzącymi	mm	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900
<b>Masa całkowita</b>				
Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym (pusty)	kg	187	188	188
Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiega- mi grzewczymi/chłodzącymi (puste)	kg	189	190	190
Moduł zewnętrzny	kg	95	95	95
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego</b>				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
<b>Przyłącza obiegu wtórnego</b>				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zew- nętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Ciepła / Zimna woda użytkowa	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Cyrkulacja cwu	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
<b>Przyłącza przewodów czynnika chłodnicze- go</b>				
Przewód cieczy	Ø	6	6	6
Przyłącze	UNF	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$
Przewód gazu gorącego	Ø	12	16	16
Przyłącze	UNF	$\frac{3}{4}$ G $\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$ G $\frac{5}{8}$	$\frac{7}{8}$ G $\frac{5}{8}$
Długość przewodu cieczy i przewodu gazu go- rącego				
▪ Min.	m	5	5	5
▪ Maks.	m	30	30	30
<b>Maksymalna różnica wysokości między mo- dułem wewnętrznym i zewnętrznym</b>				
	m	15	15	15
<b>Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej (pomiar w oparciu o normę EN 12102/EN ISO 9614-2) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55</b>				
▪ Moduł wewnętrzny: ErP	dB(A)	41	41	41
▪ Moduł zewnętrzny: praca z redukcją hałasu	dB(A)	50	50	50

## 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 <https://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
- Instalacja obiegu chłodniczego sprawdzona pod kątem szczelności
- 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 zleczone 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. W razie potrzeby poczekać, aż podzespoły ostygną. Wszystkie podzespoły muszą być fachowo zutylizowane.

## Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i... (ciąg dalszy)

Kompletne urządzenia i sprężarki mogą być utylizowane tylko przez specjalistyczne zakłady utylizacji odpadów.

Należy przestrzegać następujących rozporządzeń:

- Rozporządzenie w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych 517/2014/UE
- Obowiązujące rozporządzenia i przepisy

### Wskazówka

**Przed** rozpoczęciem wyłączenia z eksploatacji należy sprawdzić instalację zgodnie z „listą kontrolną dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym” na stronie 147.

### Wyłączenie z eksploatacji:

- Wymagania dotyczące ustawiania obowiązują tak długo, dopóki moduł zewnętrzny jest napełniony czynnikiem chłodniczym: patrz strona 21.
- Instalację może wyłączyć z eksploatacji tylko specjalista, który zna urządzenia przeznaczone do utylizacji czynników chłodniczych.
- Prace przy obiegu chłodniczym, wykonywane w celu wyłączenia z eksploatacji i utylizacji, mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i certyfikowany personel: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
- Odesłać czynnik chłodniczy.

### Tymczasowe składowanie:

- Tymczasowe składowanie tylko nad poziomem gruntu z naturalnym otworem wentylacyjnym na zewnątrz
- Podczas tymczasowego składowania należy zapewnić wystarczający dopływ powietrza.
- Jeśli wymontowane w celu utylizacji moduły zewnętrzne nie będą składowane zgodnie z wymaganiami dotyczącymi ustawiania, należy wykonać następujące kroki:  
Odesłać czynnik chłodniczy.

### Transport:

- Przestrzegać wskazówek dotyczących transportu: patrz strona 21.  
Przestrzegać wszystkich obowiązujących rozporządzeń i przepisów.

### Wskazówka

Zgodnie z rozporządzeniem europejskim w sprawie transportu towarów niebezpiecznych (ADR), specjalny przepis 291, podczas transportu kompletnych urządzeń wypełnionych mniej niż 12 kg palnego czynnika chłodniczego nie obowiązują żadne specjalne przepisy transportowe.

- Transport tylko w pozycji pionowej
- Stosować odpowiednie zabezpieczenia transportowe.
- Podczas transportu należy zapewnić wystarczający dopływ powietrza.
- Trzymać z dala od źródeł zapłonu np. iskrzenia, papierosów itd.

## Utylizacja sprężarki i oleju sprężarkowego

1. Przed spuszczeniem oleju obniżyć ciśnienie w sprężarce do odpowiedniej wartości podciśnienia, aby nie było w niej palnego czynnika chłodniczego.
2. Ostrożnie spuścić olej ze sprężarki. Proces ten można w razie potrzeby przyspieszyć za pomocą dodatkowej grzałki elektrycznej.
3. Zutylizować olej w odpowiednim miejscu.
4. Odesłać sprężarkę do producenta.

**Zamawianie części wyposażenia dodatkowego**

Naklejki z numerem zamówienia dołączone do wyposażenia dodatkowego nakleić tutaj. Przy zamawianiu części należy podać odpowiedni numer zamówienia.





## 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 uzupełniają wymagania krajowe. Niniejszym firma Viessmann Climate Solutions SE, D-35108 Allendorf, oświadcza, że typ instalacji radiowej wymienionego produktu jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE.

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

## Wykaz haseł

## Symbol

4/3-drogowy zawór przełączny..... 132, 133

## A

Access Point

– Włączanie/Wyłączanie..... 122

Aerazol do wykrywania nieszczelności..... 87

Anoda ochronna..... 108

Atmosfera palna..... 149

## B

Bezpiecznik..... 145, 155

– F1..... 145, 155

– F2..... 145

– Maks. strata mocy..... 145, 155

Blachy przednie..... 83

– Demontaż..... 57

– Montaż..... 83

Blokada antyskażeniowa..... 48

Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE..... 56

Blokada przez ZE..... 68

Blokada ZE

– Bez rozdzielenia obciążenia ze strony inwestora.... 82

Blokowanie z zewn..... 69

Błąd połączenia..... 126

## C

Charakterystyki czujników..... 143, 153

Ciśnienie w instalacji..... 106

Cokół tłumiący..... 22, 28

Czujnik ciśnienia wody..... 132, 133, 141

Czujniki..... 132, 143, 151, 153

Czujnik przepływu objętościowego..... 132, 133, 138

Czujnik temperatury..... 139, 143, 153

– Czujnik temperatury czynnika chłodniczego na wlocie parownika OCT..... 152, 153

– Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w fazie płynnej IRT..... 132, 133, 143, 153

– Czujnik temperatury gazu gorącego CTT..... 152, 153

– Czujnik temperatury powietrza na wlocie OAT..... 152, 153

– Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego..... 153

– Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczy/chłodzącego 1 za skraplaczem ..... 153

– Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego za skraplaczem..... 153

– Czujnik temperatury w parowniku OMT..... 152, 153

– Element chłodzący inwerter HST..... 152

Czujnik temperatury czynnika chłodniczego na wlocie parownika OCT..... 152, 153

Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w fazie płynnej IRT..... 132, 133, 143, 153

Czujnik temperatury gazu gorącego CTT..... 152, 153

Czujnik temperatury powietrza na wlocie OAT..... 152, 153

Czujnik temperatury wody na powrocie..... 133, 143

Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego..... 132, 143, 153

Czujnik temperatury wody na zasilaniu..... 133

Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1..... 143

Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1 za skraplaczem..... 133

Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1 za skraplaczem..... 143

Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2..... 143

Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczy/chłodzącego 1 za skraplaczem ..... 153

Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego..... 132, 143

Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego za skraplaczem..... 132, 143, 153

Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu..... 143

Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym..... 65, 143

Czujnik temperatury w parowniku OMT..... 152, 153

Czujnik temperatury zewnętrznej..... 65, 143

Czujnik wysokiego ciśnienia ICT..... 132, 133, 153

Czynnik chłodniczy..... 46, 89

– Ilość napełnienia..... 89

– Kontakt ze skórą..... 89

– Odzyskiwanie..... 151

– Wlewanie..... 150

– Właściwości..... 90

– Wskazówki bezpieczeństwa..... 90

Czyszczenie podgrzewacza cwu..... 108

Czyszczenie wymiennika ciepła..... 113

## D

Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym..... 157, 161

Dane kontaktowe firmy instalatorskiej..... 118

Dane techniczne..... 157

Demontaż

– Moduł elektroniczny EHCU..... 130

– Moduł obsługowy..... 129

– Moduł obsługowy, moduły elektroniczne..... 129

Demontaż modułów elektronicznych..... 129

Demontaż modułu obsługowego..... 129

Detektor czynnika chłodniczego..... 147, 149, 150

Detektory czynnika chłodniczego..... 150

DHCP..... 37

Długości przewodu

– Przewody czynnika chłodniczego..... 42

Długość przewodu..... 56

– Przewody czynnika chłodniczego..... 42, 89

– Przyłącze elektryczne modułu zewnętrznego..... 82

Dodatkowe ogrzewanie elektryczne..... 24

Dynamiczne przydzielanie adresów IP..... 37

## E

EHCU..... 61

Elektroniczny zawór rozprężny..... 152, 153

Elektryczne obszary przyłączeniowe..... 59

Elektryczne przewody połączeniowe..... 30, 31, 32

Elektryczny obszar przyłączeniowy

– Moduł zewnętrzny..... 75

Elementy termoizolacyjne EPP..... 134

## Wykaz haseł (ciąg dalszy)

**F**

Filtr wody użytkowej.....	48, 49
Filtry.....	153
Firma instalatorska.....	118
Fundament.....	28, 29, 30, 31
– Cokół tłumiący.....	28
– Konsola.....	27
Funkcja ciśnienia w instalacji.....	105
Funkcja napełniania.....	104
Funkcja odpowietrzania.....	105

**G**

Gaśnica.....	147
Głowica pompy obiegowej.....	142
Gotowa podłoga.....	39

**H**

Hasła	
– Przywracanie.....	120
– Zmiana.....	119
Historia błędów.....	127
Historia komunikatów.....	127
HPMU.....	61

**I**

Ilość czynnika chłodniczego.....	148
Informacja o produkcji.....	13
Inwerter.....	153

**J**

Jakość wody.....	101
------------------	-----

**K**

Kąt przechylenia.....	21
Kąt przenikania.....	37
Kierunek wiatru.....	23
Kocioł grzewczyBezpieczeństwo eksploatacji.....	37
Kolano rurowe do kompensacji drgań.....	32
Kolejność włączania urządzenia.....	92
Kolektor czynnika chłodniczego.....	152, 153
Komunikaty	
– Potwierdzenie.....	126
– Wskazanie.....	126
– Wywoływanie.....	126
Komunikaty o błędach	
– Wskazanie.....	126
Kondensat.....	24
Konserwacja.....	86, 116
Konsola	
– Fundament.....	27
Kontrola	
– Bezpiecznik.....	145, 155
– Czujnik ciśnienia.....	145
– Czujniki.....	143, 153
Kontrola anody ochronnej.....	107
Kontrola bezpieczeństwa.....	149
Kontrola bezpiecznika urządzenia.....	145, 155
Kontrola czujnika ciśnienia.....	145
Kontrola funkcji.....	123

Kontrola połączeń z zawinięciem obwodowym

obrzeża.....	90
Kontrola swobody pracy wentylatora.....	112
Kontrola szczelności.....	51, 87, 105, 112, 134
– Obieg chłodniczy.....	90
Korozja.....	148
Krótkie spięcie.....	25
Krzywa grzewcza.....	117
Książka eksploatacyjna.....	90

**L**

Licznik energii	
– Podłączanie.....	73
Licznik energii elektrycznej	
– Podłączanie.....	73
Licznik taryfy niskiej.....	83
Licznik taryfy wysokiej.....	83
Lista kontrolna - utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	147
Lutowanie.....	147

**Ł**

Łuki przeciwpadku.....	41, 42
------------------------	--------

**M**

Magnezowa anoda ochronna.....	108
– Demontaż.....	108
– Wymiana.....	108
Maks. długość przewodu.....	42
Maks. kąt przechylenia.....	21
Masa całkowita.....	160, 165
Materiał mocujący.....	22
Menu serwisowe	
– Wywoływanie menu serwisowego.....	119
Metody wykrywania wycieków.....	150
Miejsce montażu modułu zewnętrznego.....	24
Miejsce pracy.....	147
Min. długość przewodu.....	42
Minimalna powierzchnia pomieszczenia technicznego.....	38
Minimalna wysokość pomieszczenia technicznego... 39	
Minimalne odległości	
– Moduł zewnętrzny.....	26
Minimalne odstępy	
– Moduł wewnętrzny.....	38
Moc akustyczna.....	161, 165
Moduł elektroniczny EHCU.....	61
– Demontaż.....	130
Moduł elektroniczny HPMU.....	61
Moduł wewnętrzny	
– Długości przewodów.....	56
– Parametry elektryczne.....	158, 163
– Podzespoły wewnętrzne.....	132
– Przewody czynnika chłodniczego.....	46
– Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.....	80
– Transport.....	33
– Ustawienie.....	36
– Wymiary.....	160, 165
– Zamykanie.....	83

Moduł zewnętrzny	
– Czyszczenie.....	113
– Długości przewodów.....	56
– Kontrola przyłączy elektrycznych.....	116
– Montaż.....	21
– Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika.....	30, 31
– Montaż ścienny.....	32
– Montaż ścienny ze wspornikiem.....	32
– Parametry elektryczne.....	158, 163
– Podzespoły wewnętrzne.....	151
– Przewody czynnika chłodniczego.....	45
– Przyłącze elektryczne.....	82
– Wymiary.....	20, 160, 164
– Zamykanie.....	84
– Zawór odcinający.....	88
– Zawór serwisowy.....	88, 89, 90
Moment dokręcania	
– Przewody czynnika chłodniczego.....	46, 48
Moment obrotowy	
– Nakrętka kołpakowa zaworu serwisowego.....	89, 90
Momenty dokręcania.....	134
Momenty obrotowe.....	134
Montaż	
– Moduł zewnętrzny.....	21
Montaż hydraulicznego zestawu przyłączeniowego..	49
Montaż modułu obsługowego.....	74
Montaż modułu zewnętrznego	
– Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	22
– Zestaw wsporników do montażu ściennego.....	22
Montaż modułu zewnętrznego na podłożu gruntowym.....	30, 31
Montaż na dachu płaskim.....	22
Montaż na podłożu gruntowym.....	22, 27
Montaż przewodu odpływowego.....	51
Montaż ścienny.....	32
– Moduł zewnętrzny.....	32
– Zestaw wsporników.....	32
<b>N</b>	
Naczynie wzbiornicze.....	106, 132, 133, 135
Napełnianie	
– Obieg chłodniczy.....	89
Napełnianie instalacji.....	101, 106
Naprawy.....	86, 116, 149
Nawiązywanie połączenia	
– Vitotrol.....	100
Numery użytkownika podłączonych komponentów..	127
<b>O</b>	
Obciążenie podłogi.....	39
Obciążenie przez wiatr.....	23
Obieg chłodniczy.....	121, 160, 164
– Kontrola szczelności.....	90
– Napełnianie.....	89
– Opróżnianie.....	87
Obieg wtórny	
– Opróżnianie.....	133
– Podłączanie.....	48
Obwody obciążeniowe.....	78
Ochrona odgromowa.....	23
Ochrona przed opadami atmosferycznymi.....	23
Odbijanie się dźwięku.....	25
Odbiornik sterowania okrężnego.....	83
Odczyt danych roboczych.....	121
Odczyt stanów roboczych.....	121
Odgłosy pracy.....	117
Odpływ kondensatu.....	32
Odpowietrzanie.....	105
Odpowietrzanie instalacji.....	105
Odszranianie.....	25
Odzież ochronna.....	89
Ogranicznik temperatury.....	52
Ogranicznik temperatury do obiegów grzewczych instalacji ogrzewania podłogowego.....	69
Okablowanie.....	150
Okulary ochronne.....	90
Olej sprężarkowy.....	151
– Utylizacja.....	167
Opróżnianie obiegu chłodniczego.....	87
Opróżnianie obiegu wtórnego.....	133
Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użytkowej.....	111
Osłona dekoracyjna.....	31
Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych.....	59
Otwieranie obszarów przyłączeniowych.....	59
– Moduł zewnętrzny.....	75
Otwory wentylacyjne.....	148
Oznaczenie.....	151
<b>P</b>	
Parametry bezpieczeństwa.....	37
Parametry elektryczne	
– Moduł wewnętrzny.....	158, 163
– Moduł zewnętrzny.....	158, 163
Parametry układu hydraulicznego.....	156
Parownik.....	152, 153
Personel konserwacyjny.....	147
Pierwsze uruchomienie.....	86, 116, 166
Płukanie modułu wewnętrznego.....	87
Płyn do wykrywania wycieków.....	150
Pobór mocy elektrycznej.....	159, 163
Podest w stanie surowym.....	39
Podłączanie modułu wewnętrznego/zewnętrznego..	76
Podłączanie po stronie wody grzewczej.....	49
Podłoże żwirowe do kondensatu.....	28, 29, 30, 31, 32
Podzespoły hydrauliczne.....	134
Podzespoły wewnętrzne.....	132, 151
Podział jednostki wewnętrznej.....	33
Połączenie magistrali.....	76
Połączenie uziemiające.....	149
Połączenie WLAN.....	100
Połączenie z magistralą.....	72
Pompa ciepła	
– Kontrola pod kątem nietypowych odgłosów.....	117
– Otwieranie.....	86
– Włączanie.....	92
– Zamykanie.....	83, 116

## Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Pompa cyrkulacyjna cwu.....	67	Przyłącza elektryczne	
Pompa obiegu grzewczego.....	132, 133	– Kontrola.....	115
Pompa próżniowa.....	88, 89	– Kontrola, moduł zewnętrzny.....	116
Pompy.....	132, 151	– Przegład.....	129, 146
Port 123.....	37	Przyłącza hydrauliczne	
Port 443.....	37	– Przewód odpływowy.....	51
Port 80.....	37	– Wykonywanie.....	51
Port 8883.....	37	Przyłącza wykonywane przez inwestora.....	17
Potwierdzenie kwalifikacji.....	147	Przyłącze	
Powierzchnia pomieszczenia technicznego.....	38	– Elektryczne.....	56
Powrót		– Obieg wtórny.....	48
– Obieg wtórny.....	17, 19, 50	– Przegład.....	17
– Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	17, 19, 50	– Przewody czynnika chłodniczego.....	46
Powrót wody grzewczej.....	48, 50	– Strona wody grzewczej.....	49
Powrót z pojemnościowego podgrzewacza cwu/woda grzewcza.....	48	Przyłącze do napełniania i płukania	
Pozycja konserwacyjna.....	60	– Wlot.....	18, 20
Praca bez modułu zewnętrznego.....	55	– Wylot.....	18, 20
Prace serwisowe.....	147	Przyłącze elektryczne	
Prace spawalnicze.....	147	– Moduł zewnętrzny.....	75, 82
Prawdopodobieństwo korozji.....	23	– Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	80
Prąd anody ochronnej.....	107	– Regulator pompy ciepła.....	78, 83
Protokoły.....	156	– Sprężarka.....	82
Protokół z uruchomienia.....	86	– Wprowadzanie przewodów.....	61
Przebudowa wyłącznika zasilania elektrycznego.....	58	– Wskazówki ogólne.....	77
Przegład.....	86, 116	Przyłącze manometru.....	48
– Czujniki.....	132, 151	Przyrząd do kontroli anod.....	107
– Elektryczne obszary przyłączeniowe.....	59	Punkty nacisku.....	39
– Kurki.....	132, 151	<b>R</b>	
– Podzespoły wewnętrzne.....	132, 151	Reduktor ciśnienia.....	49
– Pompy.....	132, 151	Regulator pompy ciepła.....	14
– Przyłącza elektryczne.....	129, 146	– Zasilający przewód elektryczny.....	56
Przegład typów.....	15	Rękawice ochronne.....	90
Przełącznik wilgotnościowy.....	53, 65	Router WLAN.....	37
Przepisy dotyczące przyłączenia.....	78	Rozchodzenie się dźwięku.....	25
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....		Rozładowanie kondensatorów.....	149
	13, 132, 133, 136	Różnica wysokości moduł wewnętrzny - moduł zewnętrzny.....	42
– Dane techniczne.....	158, 163	<b>S</b>	
– Przyłącze elektryczne.....	80	Schemat przepływu przez obieg chłodniczy.....	153
– Resetowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury.....	116	Separator oleju.....	153
– Zasilający przewód elektryczny.....	56	Sieć WLAN.....	100
Przepust ścienny.....	42	Skraplacz.....	132, 133, 153
przewody czynnika chłodniczego		Smart Grid.....	68
– Montaż łuków przeciwspadku.....	41	Sporządzanie protokołów.....	86
Przewody czynnika chłodniczego		Sprawdzanie lutów.....	90
– Długość przewodów.....	42, 89	Sprawdzanie połączeń skręcanych.....	90
– Płukanie.....	87	Sprężarka.....	21, 152, 153
– Podłączanie.....	46	– Utylizacja.....	167
– Układanie.....	42	Spust kondensatu.....	20, 114
Przewody przyłączeniowe.....	56	– Bez rury odpływowej.....	26
Przewód cieczy.....	17, 20, 50, 88, 153	– Przez rurę odpływową.....	26
Przewód gazu gorącego.....	17, 20, 50, 88, 153	– Przez system kanalizacji.....	27
Przewód komunikacyjny.....	72, 76	– W warstwie filtracyjnej.....	27
Przewód komunikacyjny magistrali CAN.....	20, 76	Studzienka piwniczna.....	23, 25
Przewód zasilający		Styk przełączający.....	53
– Moduł zewnętrzny.....	56	Sufit chłodzący.....	53
przycisk odblokowania.....	116	Syfon.....	114
Przydzielanie adresów IP.....	37		

Sygnał blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.....	68	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące czynnika chłodniczego.....	90
System chłodzenia powierzchniowego.....	53	Wskazówki montażowe.....	21
System magistrali CAN.....	72	Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	22
System TNC.....	83	Wspornik do montażu ściennego.....	32
Szkolenie użytkownika instalacji.....	118	Wykorzystanie energii własnej.....	78
<b>T</b>		Wykrywanie wycieków.....	150
Tabliczka znamionowa.....	15	Wylot powietrza.....	26
Temperatury otoczenia.....	36	Wyłączenie z eksploatacji.....	150, 166
Termostatyczny automat mieszający.....	48, 49	Wyłącznik główny.....	115, 116, 151
Test przełączników.....	123	Wyłączniki.....	77
Tłumienie drgań.....	24, 42	Wyłącznik ochronny FI.....	83
Tłumik drgań.....	24	Wyłącznik różnicowoprądowy.....	77
Transport.....	21	Wymagania.....	37
– Moduł wewnętrzny.....	33	Wymagania dotyczące miejsca montażu	
<b>U</b>		– Moduł wewnętrzny.....	36
Uchwyt transportowy.....	21	– Moduł zewnętrzny.....	24
Układanie przewodów.....	61	Wymagania systemowe.....	37
Układanie przewodów elektrycznych.....	61	Wymiana magnezowej anody ochronnej.....	108
Układ hydrauliczny.....	13	Wymiana pierścieni uszczelniających na nowe.....	51, 105, 112, 134
Uruchamianie.....	91	Wymiary	
Uruchomienie.....	86, 116	– Moduł wewnętrzny.....	17, 19, 160, 165
Urządzenia do wykrywania przecieków.....	149	– Moduł zewnętrzny.....	160, 164
Ustawianie.....	21	Wysokość pomieszczenia technicznego.....	36, 39
Ustawianie modułu wewnętrznego.....	54	<b>Z</b>	
Ustawienie		Zabezpieczający ogranicznik temperatury.....	116, 132, 133
– Między murami.....	25	Zabezpieczający przełącznik wysokociśnieniowy.....	152, 153
– Moduł wewnętrzny.....	36	Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem.....	28, 29, 30, 31
– We wnękach.....	25	Zabezpieczenie transportowe.....	45
Usterki		Zakłócenia na skutek wysokiego ciśnienia.....	25
– Potwierdzanie.....	126	Zalecane zasilające przewody elektryczne.....	56
– Wskazanie.....	126	Zasięg połączeń WLAN.....	37
– Wywoływanie.....	126	Zasilający przewód elektryczny.....	56
Usytuowanie w rejonach nadmorskich.....	23	– Moduł wewnętrzny.....	56
Uszczelniona obudowa.....	149	Zasilanie.....	78
Utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	147	– Obieg wtórny.....	17, 19, 50
Użytkowanie.....	12	– Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	17, 19, 50
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	12	Zasilanie oraz powrót z zasobnika buforowego wody grzewczej.....	48, 108
<b>W</b>		Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej/woda grzewcza.....	48
Wakuometr.....	88, 89	Zasilanie wodą chłodzącą.....	53
Warstwa filtracyjna.....	27	Zasilanie wodą grzewczą.....	48, 50, 160, 165
Wąż do napełniania.....	89	Zasobnik buforowy.....	132, 133
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu.....	160, 164	Zawór bezpieczeństwa.....	48, 49, 132, 133
Wejścia cyfrowe.....	66	Zawór odcinający.....	88, 152
Wentylacja miejsca pracy.....	148	Zawór przełączny.....	152, 153
Wentylator.....	112, 152	Zawór regulacyjny strumienia przepływu.....	48
Wlot powietrza.....	26	Zawór Schradera po stronie niskiego ciśnienia.....	152, 153
Właściwości czynnika chłodniczego.....	90	Zawór serwisowy	
Włączanie bezpiecznika głównego.....	92	– Moduł zewnętrzny.....	89
Włączanie internetu.....	100	Zawór serwisowy, moduł zewnętrzny.....	87, 88, 90
Włączanie urządzenia.....	92	Zawór serwisowy przewodu cieczy.....	152, 153
Woda do napełniania.....	101	Zawór serwisowy przewodu gazu gorącego....	152, 153
Woda uzupełniająca.....	101		
Wpływ warunków atmosferycznych.....	23		
Wprowadzanie przewodów.....	61		

**Wykaz haseł** (ciąg dalszy)

Zawór spustowy.....	49	Zlecenie pierwszego uruchomienia.....	166
Zawór zwrotny.....	48	Znaki zakazu palenia.....	148
Zespół manometrów.....	88	Zużycie energii własnej.....	83
Zestaw wsporników.....	22, 32		
Zgłoszenia usterek		<b>Ż</b>	
– Potwierdzanie.....	126	Źródła zapłonu.....	147, 148, 150
– Wywoływanie.....	126		



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)

6195005 Zmiany techniczne zastrzeżone!