

Instrukcja montażu i serwisu dla wykwalifikowanego personelu

VIESMANN

Viessmann Invisible

Vitocal 222-SI

Typ AWBS-M-E-AC 221.E08 I

Pompa ciepła powietrze/woda, wersja Split z modułem rozszerzającym i pojemnościowym zasobnikiem cwu

Viessmann Invisible
VITOCAL 222-SI



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.

Wskazówka

Tekst oznaczony słowem Wskazówka zawiera dodatkowe informacje.

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

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.

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 napięcia 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 zutylistowany 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 CO₂ 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**

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.

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub części 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 rozdzielnicy 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).

1. Informacja	Utylizacja opakowań	11
	Symbole	11
	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	11
	Informacja o produkcie	12
	■ Budowa i funkcje	12
	■ Przykłady instalacji	14
	■ Części potrzebne do konserwacji i część zamienna	14
2. Informacje ogólne	Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora	15
	■ Wymiary modułu wewnętrznego/rozszerzającego, pojemnościowego zasobnika cwu w układzie rzędownym	15
	■ Wymiary modułu wewnętrznego/rozszerzającego, pojemnościowego zasobnika cwu w układzie blokowym	17
	■ Wymiary modułu wewnętrznego/rozszerzającego, pojemnościowego zasobnika cwu w układzie narożnym (bez ściany)	19
	■ Wymiary modułu zewnętrznego	21
3. Prace montażowe	Montaż modułu zewnętrznego	22
	■ Transport	22
	■ Wskazówki montażowe	22
	■ Miejsce montażu	24
	■ Minimalne odległości	25
	■ Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej	25
	■ Spust kondensatu przez rurę odpływową	25
	■ Montaż na podłożu gruntowym	26
	■ Montaż ścienny	31
	■ Otwieranie obszaru przyłączeniowego modułu zewnętrznego	32
	■ Zdejmowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego	33
	Montaż wewnętrznych modułów	33
	■ Transport	33
	■ Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego	34
	■ Minimalne odległości i minimalna wysokość pomieszczenia	35
	■ Kolejność montażu	37
	■ Montaż urządzenia pomocniczego do montażu na ścianie	39
	■ Montaż modułów wewnętrznych na ścianie	39
	Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego	42
	■ Wskazówki dotyczące układania przewodów czynnika chłodniczego	43
	■ Łuki przeciwwspadku	43
	■ Przepust ścienny	44
	■ Długość przewodów	44
	■ Tłumienie dźwięku i drgań	44
	■ Moduł zewnętrzny: przyłączanie przewodów czynnika chłodniczego	46
	■ Moduł wewnętrzny: przyłączanie przewodów czynnika chłodniczego	47
	Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie obiegu wtórnego	49
	■ Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej	49
	■ Moduł wewnętrzny i moduł rozszerzający: podłączanie spustu kondensatu	51
	■ Przygotowanie przyłączy po stronie wody grzewczej	52
	■ Podłączanie przewodów hydraulicznych dostarczonych przez inwestora	52
	■ Przełącznik wilgotnościowy	53
	■ Montaż hydraulicznych przewodów łączących	53
	■ Montaż naczynia zbiorczego wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)	55
	■ Praca bez modułu zewnętrznego	55
	Podłączanie do instalacji elektrycznej	56
	■ Przygotowanie przyłączy elektrycznych	56

Spis treści

■	Montaż wewnętrznych modułów: przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych	57
■	Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do obszaru przyłączeniowego	57
■	Wskazówki dot. parametrów przyłącza	60
■	Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia < 42 V	60
■	Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~	62
■	Moduł elektroniczny HPMU	65
■	Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN	67
■	Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie czujnika przepływu objętościowego	69
■	Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie modułu obsługowego HMI	70
■	Przywracanie połączeń przewodów ochronnych	71
■	Moduł zewnętrzny: elektryczny obszar przyłączeniowy	72
■	Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)	72
	Przyłącze elektryczne	74
■	Przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego	75
■	Przyłącze elektryczne modułu zewnętrznego	77
■	Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: z rozdzieleniem obciążenia ze strony inwestora	77
■	Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: bez rozdzielenia obciążenia ze strony inwestora	78
■	Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej	79
	Zamykanie pompy ciepła	79
■	Podłączanie pojedynczych modułów	79
■	Zamykanie modułu zewnętrznego	88
4. Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja	Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja ..	89
5. Usuwanie usterek	Wskazanie komunikatów na module obsługowym	114
	■ Wywoływanie komunikatu	114
	■ Potwierdzanie komunikatu	115
6. Utrzymywanie pojedynczych modułów w dobrym stanie technicznym	Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych	116
	Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych	116
	■ Demontaż modułu obsługowego HMI	116
	■ Demontaż modułu elektronicznego HPMU	117
	■ Demontaż modułu elektronicznego EHCU	118
	■ Demontaż modułu elektronicznego SLP ADIO	119
	Przegląd podzespołów wewnętrznych	120
	■ Pojemnościowy zasobnik cwu	120
	■ Moduł wewnętrzny i moduł rozszerzający	122
	Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej	123
	Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP	125
	■ Przegląd momentów dokręcania podczas demontażu	125
	■ Demontaż naczynia wzbiorczego	126
	■ Demontaż przepływowego podgrzewacza wody grzewczej	127
	■ Demontaż czujników	128
	■ Demontaż głowicy pompy obiegowej	131
	Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej	132
	Kontrola czujników temperatury	132
	■ Viessmann NTC 10 kΩ (niebieskie oznakowanie)	133
	Kontrola czujnika ciśnienia	134
	Kontrola bezpiecznika	134

7. Konserwacja modułu zewnętrznego	Przegląd podzespołów elektrycznych	135
	Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym	136
	Przegląd podzespołów wewnętrznych	140
	Schemat przepływu przez obieg chłodniczy	142
	Kontrola czujników temperatury	142
	■ NTC 10 kΩ (bez oznakowania)	143
	Kontrola bezpieczników	144
8. Protokoły		145
9. Dane techniczne		146
10. Załącznik	Zlecenie pierwszego uruchomienia	150
	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	150
	■ Utylizacja sprężarki i oleju sprężarkowego	151
11. Poświadczenia	Deklaracja zgodności	152
12. Wykaz haseł		153

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 rzeczowymi i zagrożeniem dla środowiska
	Obszar będący pod napięciem
	Zwrócić szczególną uwagę.
	- Podzespół musi zostać zablokowany (słysać zatrzaśnięcie). - albo - Sygnał dźwiękowy
	- Zamontować nowy podzespół. - albo - W połączeniu z narzędziem: wyczyścić powierzchnię.
	Fachowo zutylizować podzespół.
	Oddać podzespół do utylizacji w punkcie odbioru. Nie 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.

Powyższe urządzenie można stosować wyłącznie do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń.

Zakres funkcji można rozszerzyć, stosując dodatkowe komponenty i wyposażenie dodatkowe.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że wykonano stacjonarną instalację w połączeniu z dopuszczonymi komponentami, charakterystycznymi dla danej instalacji.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem (ciąg dalszy)

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe w celu innym niż chłodzenie pomieszczeń nie jest zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

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.

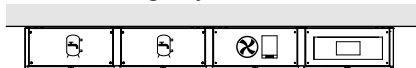
Informacja o produkcie

Budowa i funkcje

Vitocal 222-SI to pompa ciepła powietrze/woda w wersji Split, składająca się z 4 modułów zamontowanych wewnątrz budynku i 1 modułu zewnętrznego. 4 moduły zamontowane wewnątrz budynku ze względu na małą głębokość konstrukcyjną, elastyczne możliwości rozmieszczenia i indywidualne osłony dekoracyjne można w dyskretny sposób zintegrować w pomieszczeniu technicznym (Invisible).

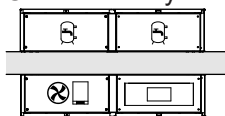
Możliwe są następujące warianty ustawienia:

- Układ szeregowy



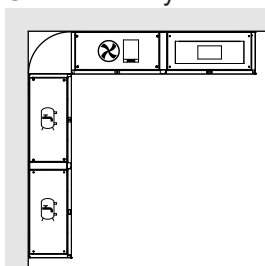
Rys. 1

- Układ blokowy



Rys. 2

- Układ narożny



Rys. 3

- Moduł pojemnościowego zasobnika cwu
- Moduł wewnętrzny z blokiem hydraulicznym
- Moduł rozszerzający z panelem sterującym, naczyniami wzbiorczymi i armaturą do napełniania

4 pojedyncze moduły są połączone hydraulicznie za pomocą rur łączących odpowiednio do wariantu ustawienia. Hydrauliczne przewody przyłączeniowe są ułożone pod jastrychem.

Zakres dostawy obejmuje następujące komponenty:

- Urządzenia pomocnicze do montażu odpowiednie do wariantu ustawienia
- Dla układu narożnego: osłona narożna
- Pojemnościowy zasobnik cwu: po 2 stopy regulacyjne (wstępnie zmontowane)
- Rury łączące

Wskazówka

Dodatkowo można też zintegrować urządzenie wentylacji pomieszczeń mieszkalnych Vitoair FSI płynnie w układzie 4 modułów wewnętrznych.

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. Skraplacz znajduje się w module wewnętrznym.

W zależności od warunków eksploatacyjnych moc sprężarki jest dostosowana za pomocą inwertera. Podczas chłodzenia pomieszczeń następuje sterowana elektronicznie zmiana kierunku przepływu czynnika chłodniczego na przeciwny.

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

Układ hydrauliczny

Podzespoły hydrauliczne do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej (blok hydrauliczny) znajdują się w module wewnętrznym.

Informacja o produkcie (ciąg dalszy)

Obieg grzewczy/chłodzący jest zasilany przez 1 pompę obiegową o wysokiej wydajności. Za pomocą wbudowanego 4/3-drogowego zaworu przełącznego można przełączać się między ogrzewaniem pomieszczeń, podgrzewem ciepłej wody użytkowej i rozmrażaniem. Ciepło niezbędne do rozmrożenia parownika udostępnia zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej. Zintegrowany zasobnik buforowy zapewnia też minimalny przepływ objętościowy. Chłodzenie pomieszczeń jest możliwe tylko w połączeniu z zestawem uzupełniającym Chłodzenie (wyposażenie dodatkowe) i przełącznikiem wilgotnościowym (wyposażenie dodatkowe). Oba elementy dodatkowe są zintegrowane w module wewnętrznym.

Obieg grzewczy/chłodzący

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

Dzięki modulacji pompy ciepła możliwa jest regulacja temperatury na zasilaniu.

W module wewnętrznym zintegrowany jest szybki odpowietrznik obiegu grzewczego. Inwestor może zamontować ogranicznik temperatury dla obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego (wyposażenie dodatkowe) w module wewnętrznym.

Po stronie obiegu grzewczego w module rozszerzającym zintegrowane są następujące podzespoły:

- 2 naczynia wzbiornicze dla obiegu grzewczego, każde o pojemności 18 l
- Filtr wody grzewczej
- Urządzenie do napełniania wody grzewczej z wymiennikiem separującym i wkładem zmiękczającym

Pojemnościowy zasobnik cwu

Pojemnościowy zasobnik cwu składa się z 2 modułów o łącznej pojemności 250 l.

W dolnym obszarze lewego modułu zasobnika można zamontować pompę cyrkulacyjną cwu (wyposażenie dodatkowe).

Po stronie wody użytkowej w module rozszerzającym zintegrowane są następujące podzespoły:

- Armatura zabezpieczająca zgodna z DIN 1717
- Można zamontować naczynie wzbiornicze wody użytkowej o pojemności 8 l (wyposażenie dodatkowe).

Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej

W module wewnętrznym na zasilaniu wodą grzewczą zamontowany jest przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. Jeśli moc grzewcza pompy ciepła nie jest wystarczająca w określonych warunkach, ten przepływowy 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 przepływowy podgrzewacz wody grzewczej może też pracować jako samodzielne źródło ciepła, np. w celu zabezpieczenia instalacji przed zamrożeniem.

Regulator

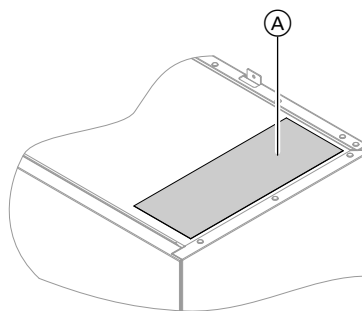
Zamontowany w module wewnętrznym regulator kontroluje i steruje całą instalacją.

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

W module rozszerzającym pod blachą przednią znajduje się moduł obsługowy HMI. Moduł obsługowy HMI jest potrzebny tylko do konfiguracji sieci WLAN i w razie usterki.

Obsługa pompy ciepła i ewentualnie urządzenia wentylacji mieszkań odbywa się wyłącznie za pomocą aplikacji ViGuide i aplikacji ViCare.

Tabliczka znamionowa



Rys. 4

- Ⓐ Tabliczka znamionowa i kod QR do rejestracji urządzenia

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.

Przykłady instalacji

Dostępne przykłady instalacji: patrz
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/>



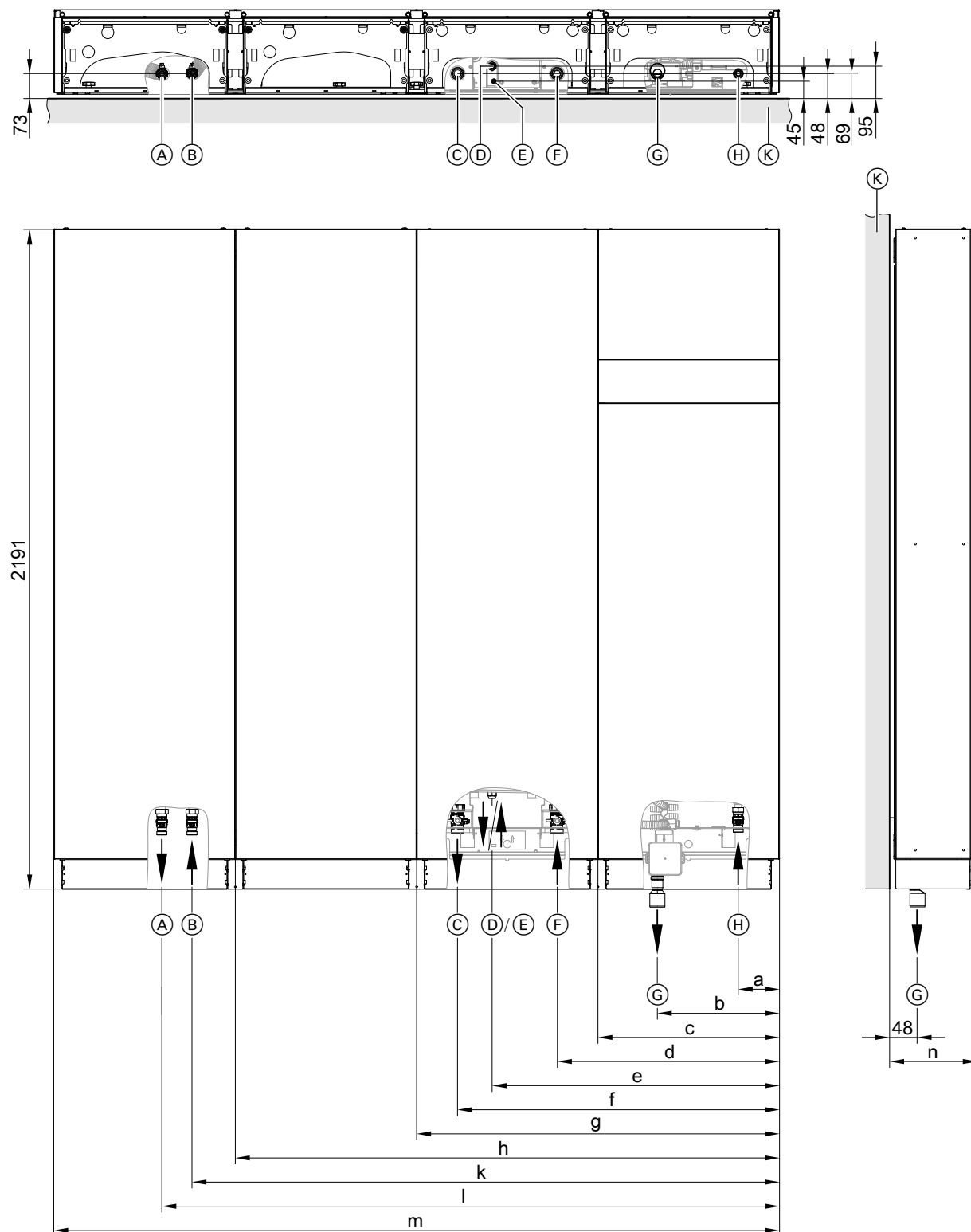
Aplikacja z częściami zamiennymi Viessmann.

www.viessmann.com/etapp



Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora

Wymiary modułu wewnętrznego/rozszerzającego, pojemnościowego zasobnika cwu w układzie rzędownym



Rys. 5

- | | |
|--|--|
| (A) Ciepła woda użytkowa, przyłącze G 1 1/4 | (D) Przewód gazu gorącego Ø 16,0 mm, przyłącze UNF 7/8 lub G 5/8 |
| (B) Cyrkulacja cwu, przyłącze G 1 | (E) Przewód cieczy Ø 6,0 mm, przyłącze UNF 7/16 lub G 1/4 |
| (C) Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zasobnik buforowy wody grzewczej), przyłącze G 1 1/4 | |

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

- Ⓕ Powrót z obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zasobnik buforowy wody grzewczej), przyłącze G 1¼

- Ⓖ Spust kondensatu DN 50
 Ⓗ Zimna woda użytkowa, przyłącze G 1
 Ⓚ Ściana

Wymiary a do n

Wymiar	Wartości w mm dla wersji	
	Z blachami przednimi/bocznymi w kolorze Vitoppearlwhite	Z ramą przednią/boczną w wersji do wykończenia przez inwestora
a	135	153
b	435	453
c	601	619
d	735	753
e	947	965
f	1065	1083
g	1202	1220
h	1815	1833
k	1950	1968
l	2050	2068
m	2406	2442
n	281	297

Wskazówki dotyczące osłon dekoracyjnych dla ramy przedniej/bocznej w wersji do wykończenia przez inwestora

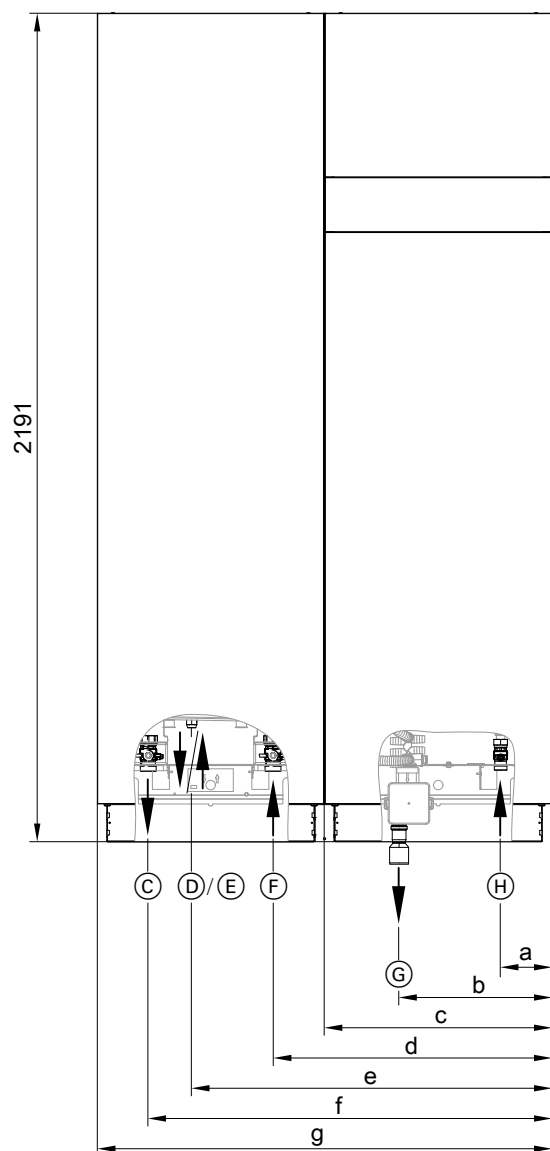
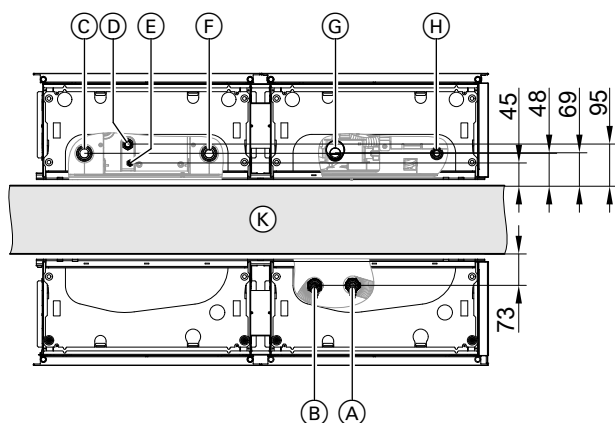
- Podane wymiary odnoszą się do osłon dekoracyjnych o grubości 16 mm.
 W przypadku stosowania innych grubości wymiary mogą odbiegać od podanych tutaj wartości.
- Grubość materiału < 16 mm/> 16 mm:
 Osłona dekoracyjna na ramie bocznej nie schodzi się równo z osłoną dekoracyjną na ramie przedniej. Jeśli osłona dekoracyjna na ramie bocznej ma schodzić się równo z osłoną dekoracyjną na ramie przedniej, należy dopasować szerokość osłony dekoracyjnej do ramy bocznej.
- Dopuszczalna masa osłony dekoracyjnej: 15 kg

Wskazówka

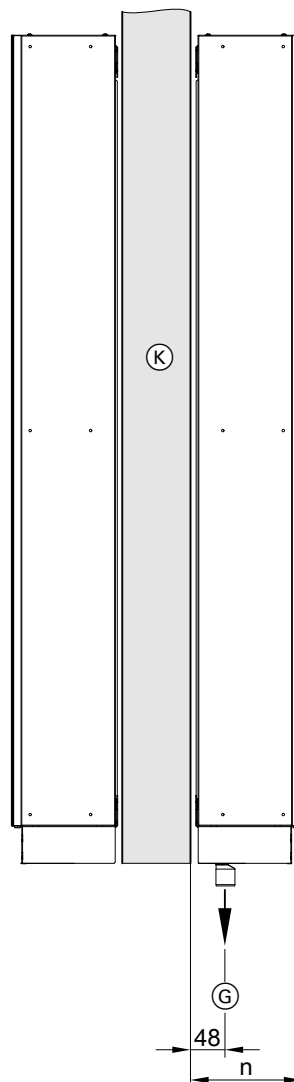
Minimalne odległości i min. wysokość montażowa: patrz strona 35.

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

Wymiary modułu wewnętrznego/rozszerzającego, pojemnościowego zasobnika cwu w układzie blokowym



Rys. 6



- (A) Ciepła woda użytkowa, przyłącze G 1¼
- (B) Cyrkulacja cwu, przyłącze G 1

- (C) Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zasobnik buforowy wody grzewczej), przyłącze G 1¼

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

- | | |
|---|--|
| <p>Ⓓ Przewód gazu gorącego Ø 16,0 mm, przyłącze UNF 7/8 lub G 3/4</p> <p>Ⓔ Przewód cieczy Ø 6,0 mm, przyłącze UNF 7/16 lub G 1/4</p> <p>Ⓕ Powrót z obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zasobnik buforowy wody grzewczej), przyłącze G 1 1/4</p> | <p>Ⓖ Spust kondensatu DN 50</p> <p>Ⓗ Zimna woda użytkowa, przyłącze G 1</p> <p>Ⓚ Ściana wewnętrzna</p> |
|---|--|

Wymiary a do n

Wymiary	Wartości w mm dla wersji	
	Z blachami przednimi/bocznymi w kolorze Vitoparlwhite	Z ramą przednią/boczną w wersji do wykończenia przez inwestora
a	135	153
b	435	453
c	601	619
d	735	753
e	947	965
f	1065	1083
g	1202	1238
n	281	297

Wskazówki dotyczące osłon dekoracyjnych dla ramy przedniej/bocznej w wersji do wykończenia przez inwestora

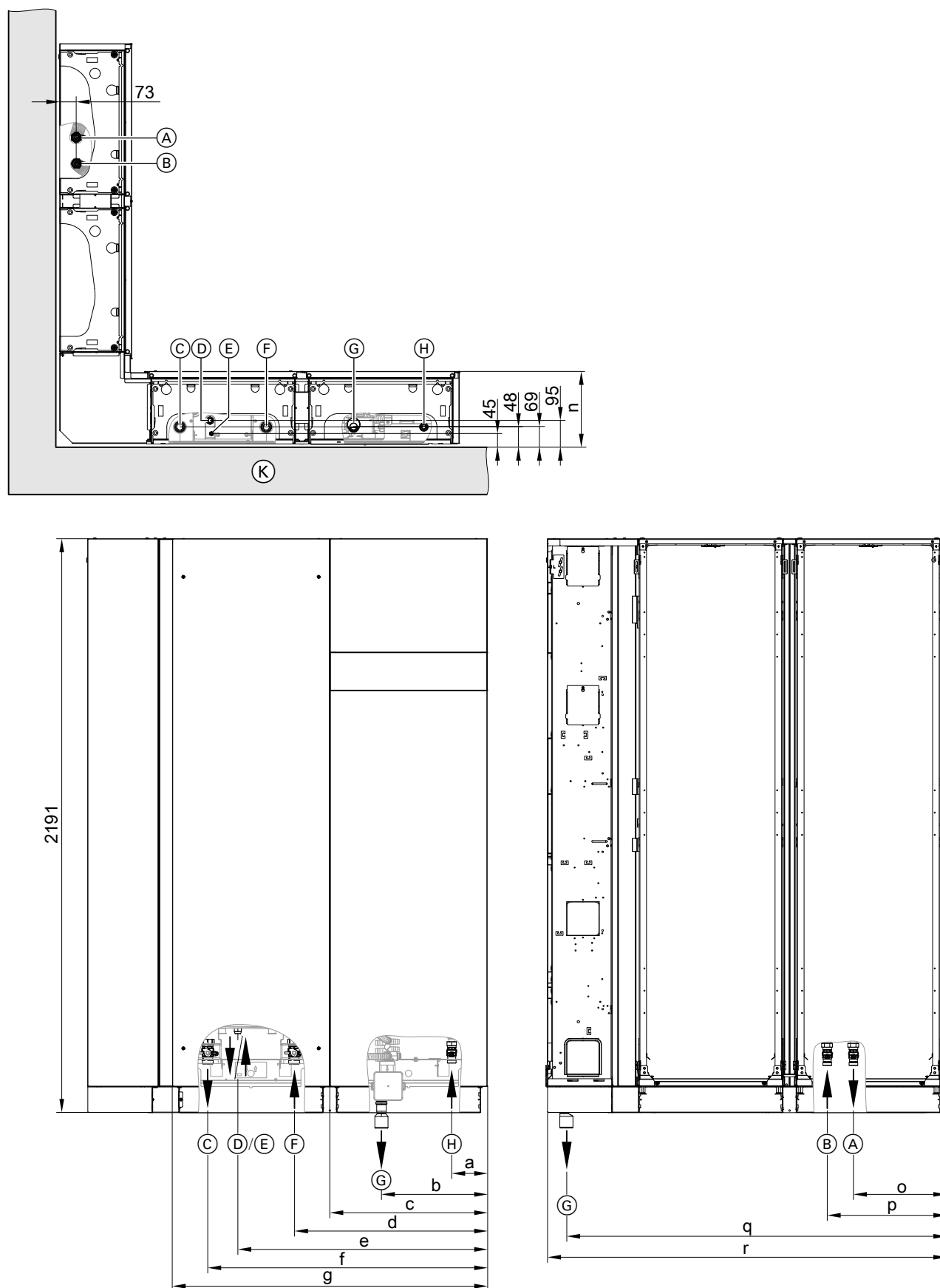
- Podane wymiary odnoszą się do osłon dekoracyjnych o grubości 16 mm.
W przypadku stosowania innych grubości wymiary mogą odbiegać od podanych tutaj wartości.
- Grubość materiału < 16 mm/> 16 mm:
Osłona dekoracyjna na ramie bocznej nie schodzi się równo z osłoną dekoracyjną na ramie przedniej. Jeśli osłona dekoracyjna na ramie bocznej ma schodzić się równo z osłoną dekoracyjną na ramie przedniej, należy dopasować szerokość osłony dekoracyjnej do ramy bocznej.
- Dopuszczalna masa osłony dekoracyjnej: 15 kg

Wskazówka

Minimalne odległości i min. wysokość montażowa: patrz strona 35.

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

Wymiary modułu wewnętrznego/rozszerzającego, pojemnościowego zasobnika cwu w układzie narożnym (bez ściany)



Rys. 7

- 6199140
- (A) Ciepła woda użytkowa, przyłącze G 1 1/4
 - (B) Cyrkulacja cwu, przyłącze G 1

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

- (C) Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zasobnik buforowy wody grzewczej), przyłącze G 1¼
 (D) Przewód gazu gorącego Ø 16,0 mm, przyłącze UNF ¾ lub G ¾
 (E) Przewód cieczy Ø 6,0 mm, przyłącze UNF ¾ lub G ¾
 (F) Powrót z obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zasobnik buforowy wody grzewczej), przyłącze G 1¼
 (G) Spust kondensatu DN 50
 (H) Zimna woda użytkowa, przyłącze G 1

Wymiary a do r

Wymiary	Wartości w mm dla wersji	
	Z blachami przednimi/bocznymi w kolorze Vitoparlwhite	Z ramą przednią/boczną w wersji do wykończenia przez inwestora
a	135	153
b	435	453
c	601	619
d	735	753
e	947	965
f	1065	1083
g	1202	1238
n	281	297
o	370	388
p	470	488
q	1459	1477
r	1532	1550

Wskazówki dotyczące osłon dekoracyjnych dla ramy przedniej/bocznej w wersji do wykończenia przez inwestora

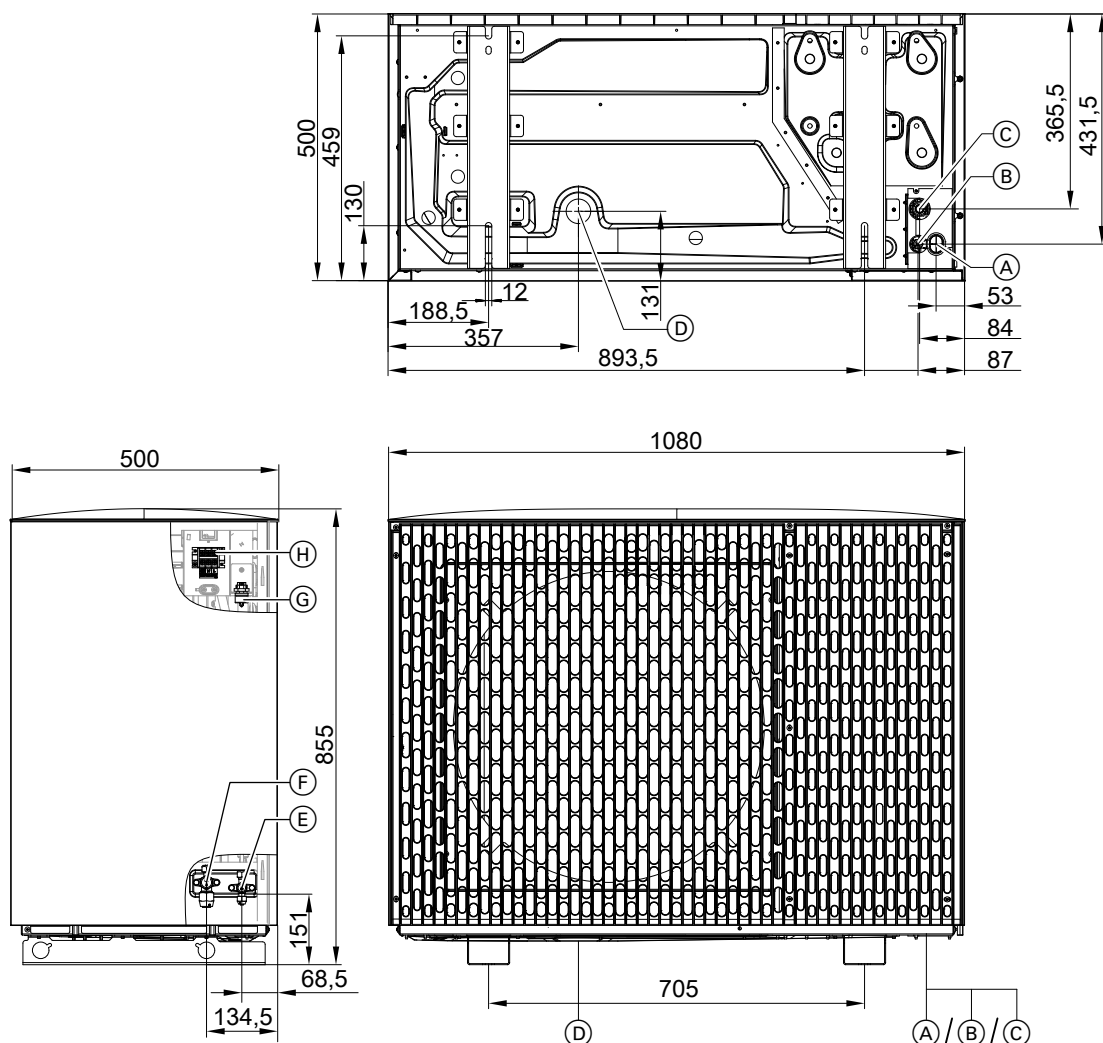
- Podane wymiary odnoszą się do osłon dekoracyjnych o grubości 16 mm.
W przypadku stosowania innych grubości wymiary mogą odbiegać od podanych tutaj wartości.
- Grubość materiału < 16 mm/> 16 mm:
Osłona dekoracyjna na ramie bocznej nie schodzi się równo z osłoną dekoracyjną na ramie przedniej. Jeśli osłona dekoracyjna na ramie bocznej ma schodzić się równo z osłoną dekoracyjną na ramie przedniej, należy dopasować szerokość osłony dekoracyjnej do ramy bocznej.
- Dopuszczalna masa osłony dekoracyjnej: 15 kg

Wskazówka

Minimalne odległości i min. wysokość montażowa: patrz strona 35.

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

Wymiary modułu zewnętrznego



Rys. 8

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

Montaż modułu zewnętrznego

Transport

- ! Uwaga**
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)

Do transportu modułu zewnętrznego należy używać uchwytów do przenoszenia.

Wskazówki montażowe

Sposoby montażu

- Montaż na podłożu gruntowym z przepustem na przewody nad poziomem gruntu
- Montaż na podłożu gruntowym z przepustem na przewody pod poziomem gruntu
- Montaż ścienny
- Montaż na dachu płaskim

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 wsporników do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) do fundamentu betonowego. Do zamocowania wspornika do fundamentu zastosować kotwę o sile ucięcia przynajmniej 2,5 kN.
- Jeśli nie można zastosować wsporników, należy ustawić moduł zewnętrzny z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe) na betonowym fundamencie o wysokości ≥ 150 mm.
Jeśli moduł zewnętrzny jest montowany pod zadaniami odpornymi na opady śniegu (np. Carport), można zastosować również niższy cokół.
- Uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Masy modułów zewnętrznych”.

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, 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 płaskim

Wskazówka

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

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

W przypadku montażu modułu zewnętrznego na dachu płaskim należy dodatkowo uwzględnić m.in. następujące wymagania dotyczące 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 podłoża. 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".
- Ewentualnie uwzględnić czynności inwestora zapewniające osłonę przed wiatrem, np. przesłony, ściany itd.
- Sprawdzić, czy skutek 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. Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne, np. barierki lub uchwyty kotwiące.
- Zalecamy montaż pompy ciepła na stropie żelbetonowym.
- Montaż na dachach płaskich o niewielkim ciężarze powierzchniowym (np. dachy z krokwi drewnianych lub blach trapezowych) jest **niedopuszczalny**.
- W przypadku montażu na dachach płaskich mogą powstawać znaczne obciążenia wiatrem w zależności od strefy obciążenia wiatrowego i wysokości budynku. Należy zlecić projektantowi zaprojektowania konstrukcji wsporczej zgodnie z normą DIN 1991-1-4.
- Zwiększone obciążenia dachu i obciążenia przez wiatr należy uwzględnić w statyce i mocowaniu modułu zewnętrznego.

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).
- Jednostki zewnętrznej 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.

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 następny rozdział.

Wpływ warunków atmosferycznych

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

Kondensat

Zalecenie dla regionów, w których temperatura zewnętrzna jest często niższa niż 0°C: zalecamy zamontować dodatkowe ogrzewanie elektryczne (wyposażenie dodatkowe) do wanny zbiorczej kondensatu w module zewnętrznym.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Montaż na podłożu gruntowym lub montaż ścienny:

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe lub odprowadzić go przez rurę odpływową do głębszej warstwy filtracyjnej albo do systemu kanalizacji; patrz strona 25.

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 dźw budynkiem a modułem zewnętrznym

- Elektryczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego ułożyć bez naprężeń.
- Montować tylko na ścianach o dużym ciężarze powierzchniowym ($> 250 \text{ kg/m}^2$), nie montować na lekkich ściankach konstrukcyjnych, więźbie dachowej itd.

- W zakres dostawy wsporników do montażu naściennego wchodzi podzespoły przeznaczone do tłumienia drgań.
- 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 stosowania rury z tworzywa sztucznego: Po ułożeniu hydraulicznych przewodów łączących należy napełnić rurę z tworzywa sztucznego piaskiem.



Wytyczne projektowe

Masa modułu zewnętrznego

Masa modułu zewnętrznego: 95 kg

Miejsce montażu

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

**Uwaga**

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

**Uwaga**

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

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

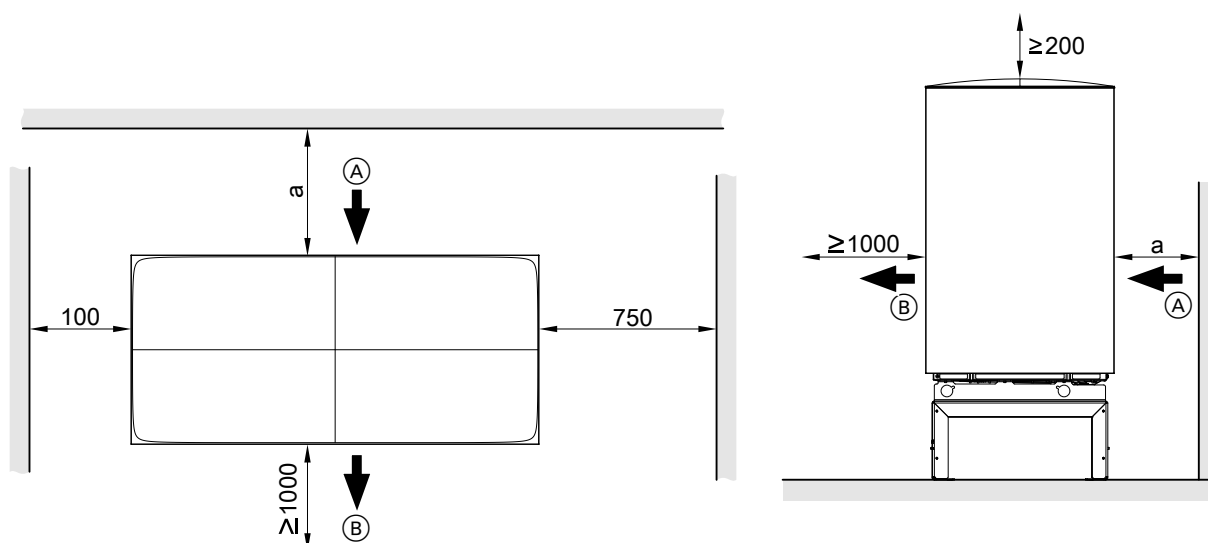
- Nie montować poprzez studzienki piwniczne ani wanny denne.
- Nie instalować w pobliżu okien sypialni.
- Aby uniknąć zwiększonego obciążenia przez wiatr, należy zachować odległość 1 m od krawędzi i narożników budynku.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

- Zachować odstęp od chodników, tarasów, rynien lub powierzchni z powłoką zabezpieczającą wynoszący min. 3 m. W przypadku temperatury zewnętrznej poniżej 10°C wydychane schłodzone powietrze powoduje ryzyko oblodzenia.
- Miejsce montażu musi być łatwo dostępne, np. w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych (patrz „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 obciążenie przez wiatr należy zachować odległość 5 m od krawędzi budynku.

Minimalne odległości

Rys. 9

- (A) Wlot powietrza
(B) Wylot powietrza

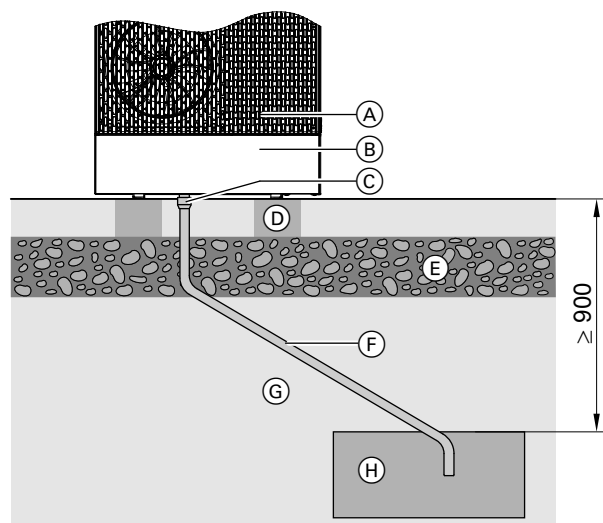
- a
- Przepust na przewody powyżej poziomu gruntu: ≥ 250 mm
 - Przepust na przewody poniżej poziomu gruntu: ≥ 450 mm

Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej

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

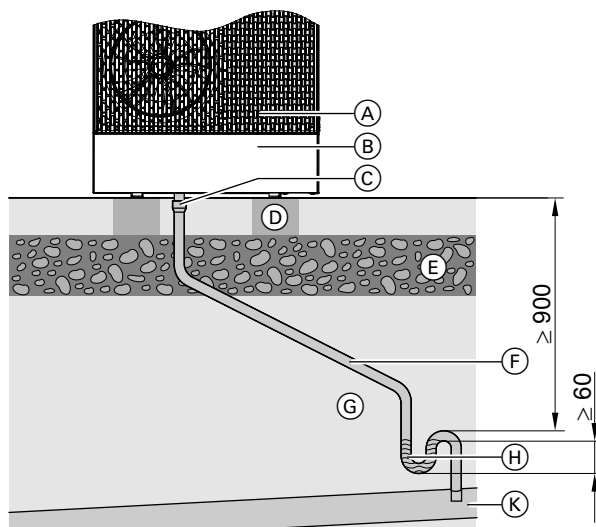
Spust kondensatu przez rurę odpływową**Wskazówka**

Aby zapewnić odpływ kondensatu nawet w niższych temperaturach, w rurze odpływowej należy zamontować ogrzewanie dodatkowe.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)**Spust kondensatu przez rurę odpływową w warstwie filtracyjnej**

Rys. 10

- (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 z ogrzewaniem dodatkowym (min. DN 40)
- (G) Grunt
- (H) Warstwa filtracyjna do odprowadzania kondensatu

Spust kondensatu przez system kanalizacji

Rys. 11

- (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 z ogrzewaniem dodatkowym (min. DN 40)
- (G) Grunt
- (H) Syfon w obszarze zabezpieczonym przed mrozem
- (K) Kanał ściekowy

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.

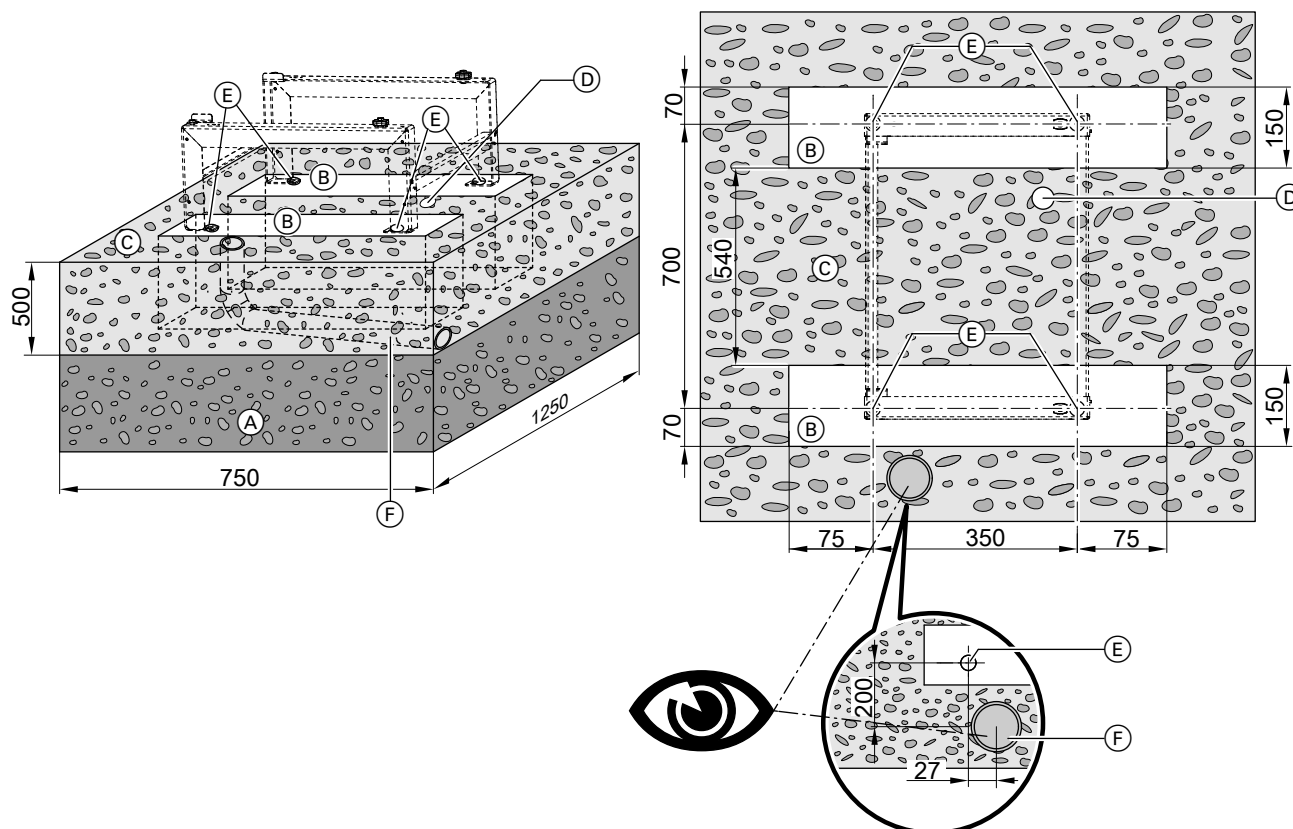
Fundamenty do montażu ze wspornikiem do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)

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.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)



Rys. 12

- (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 uciągu 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 samouszczelniającym (wyposażenie dodatkowe)

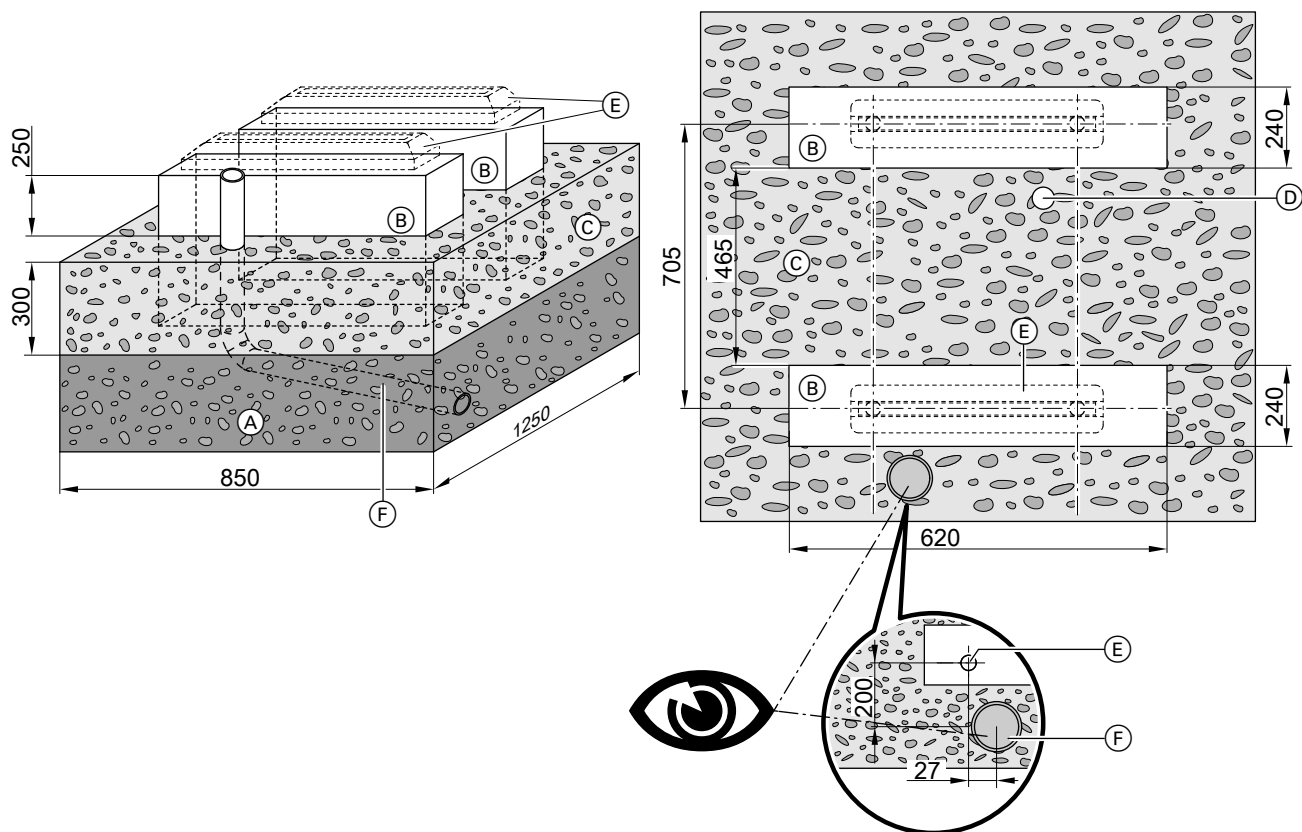
Fundamenty do montażu z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)

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.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

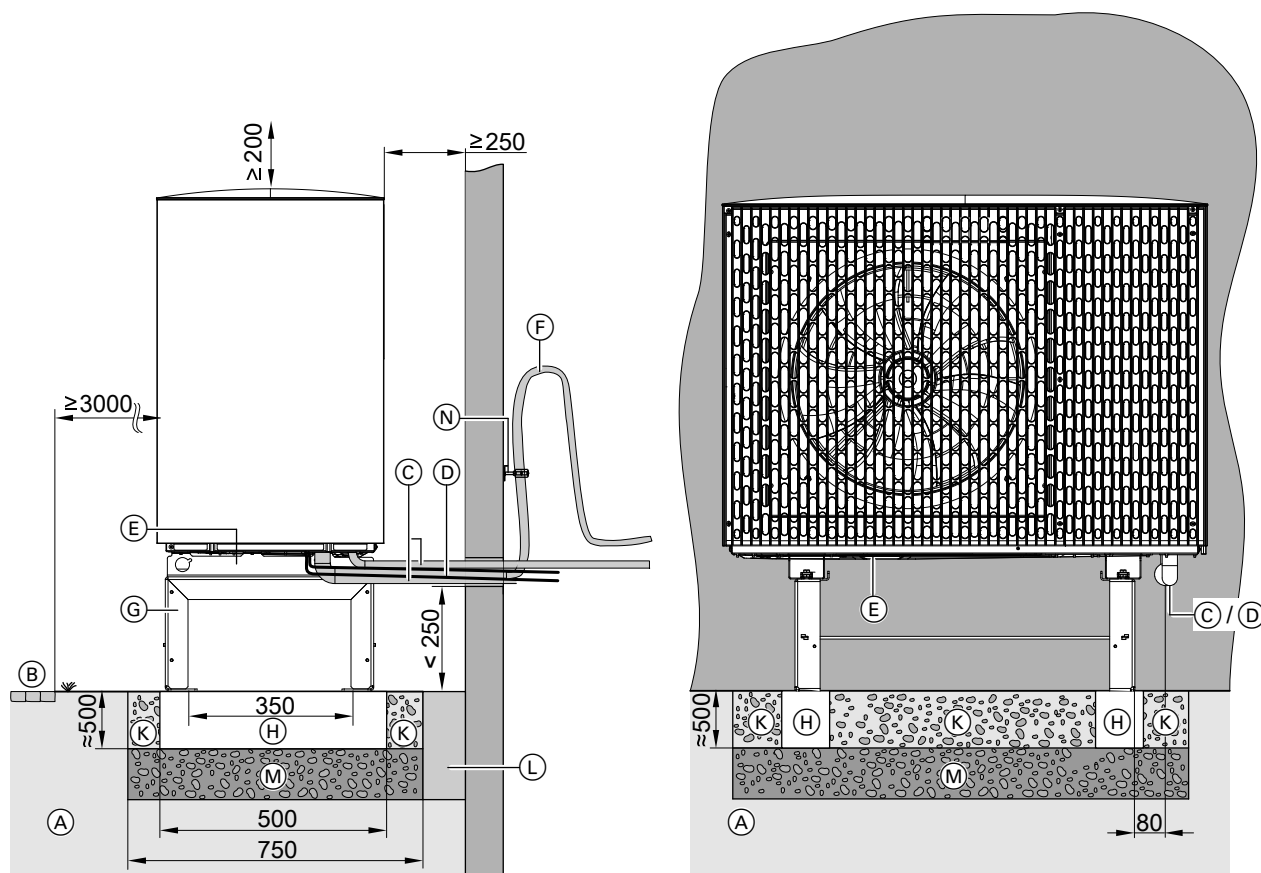


Rys. 13

- (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) Cokół tłumiący (wyposażenie dodatkowe): Ustawić cokół tłumiący na środku na fundamencie.
- (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 samouszczelniającym (wyposażenie dodatkowe)

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika: prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu

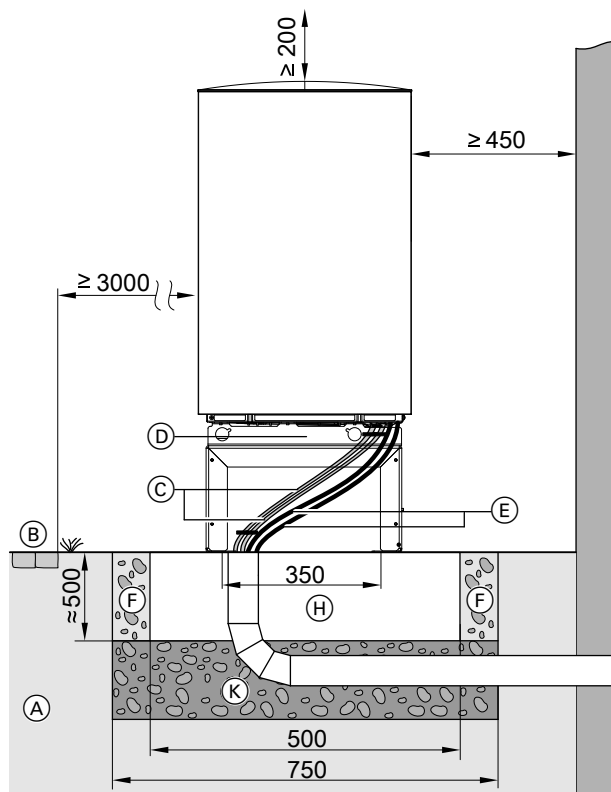


Rys. 14 Maks. odległość od ściany z osłoną dekoracyjną (wyposażenie dodatkowe): 300 mm

- (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 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
- (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 modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)**Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika: prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu**

Rys. 15

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

Montaż modułu zewnętrznego na fundamencie**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 uciągu przynajmniej 2,5 kN.

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.
- Aby zapobiec wnikaniu wody do podziemnej rury z tworzywa sztucznego, należy zastosować końcowy pierścień samouszczelniający (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 za pomocą cokołu tłumiącego (wyposażenie dodatkowe)

Instrukcja montażu „Cokół tłumiący”

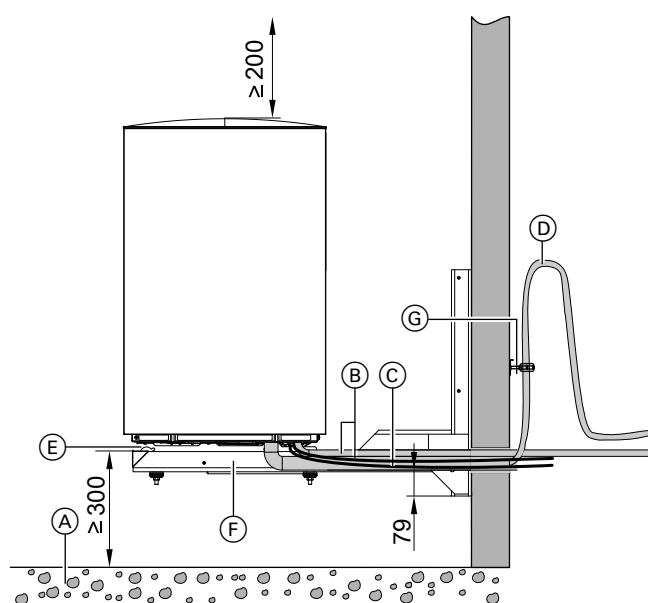
Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

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.

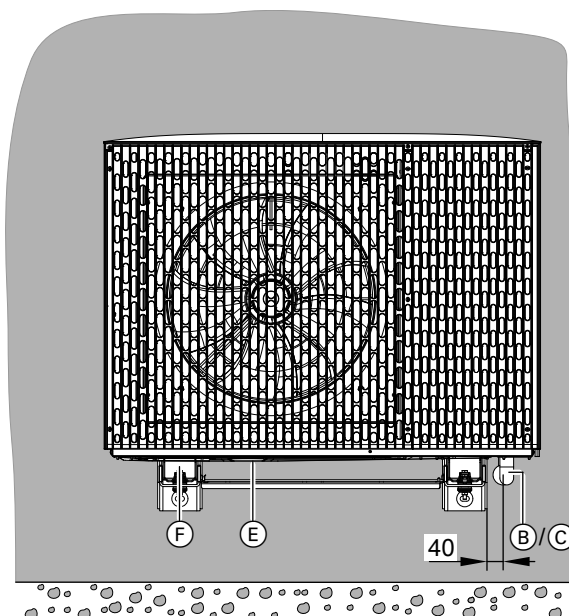


Rys. 16

- (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 zwłaszcza w przewodach o minimalnej długości 5 m.

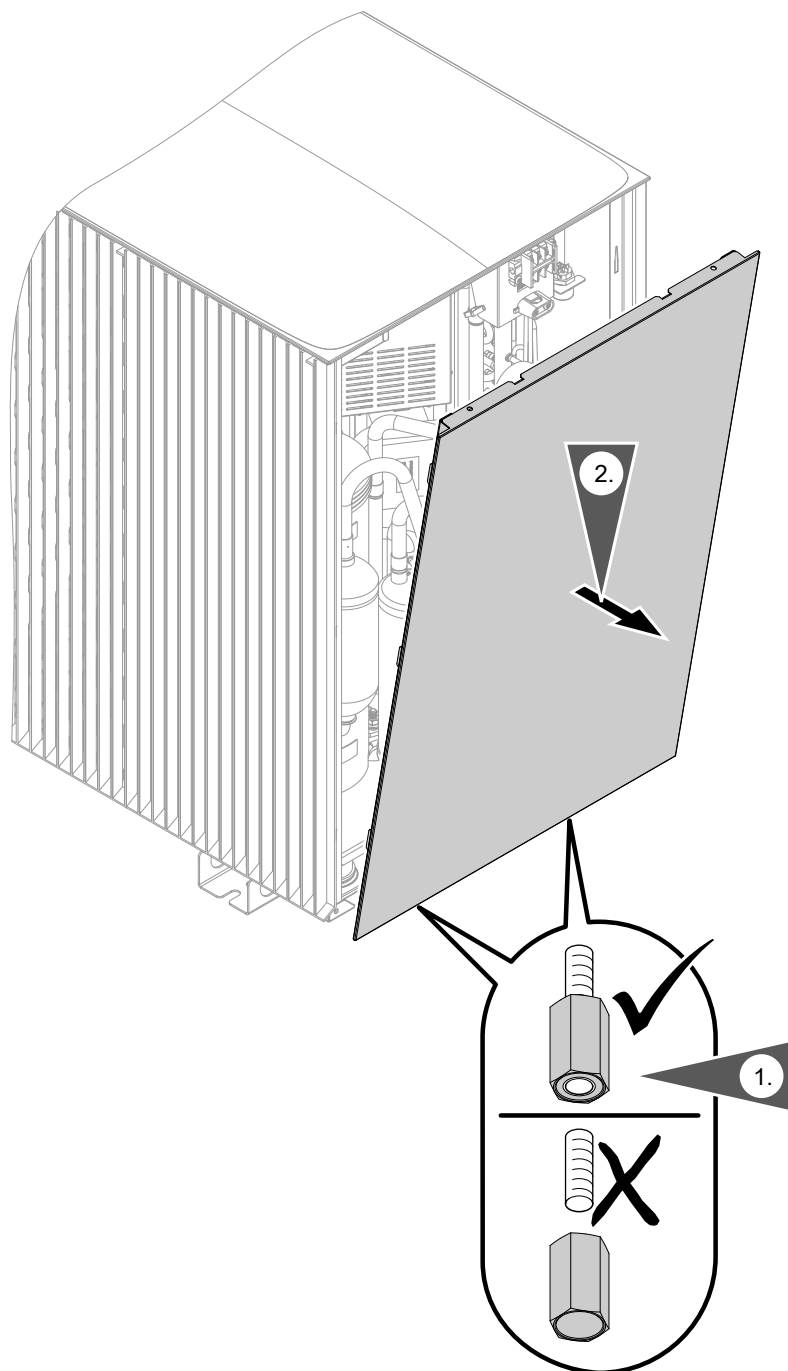
Montaż ścienny z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego

- 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.



- (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

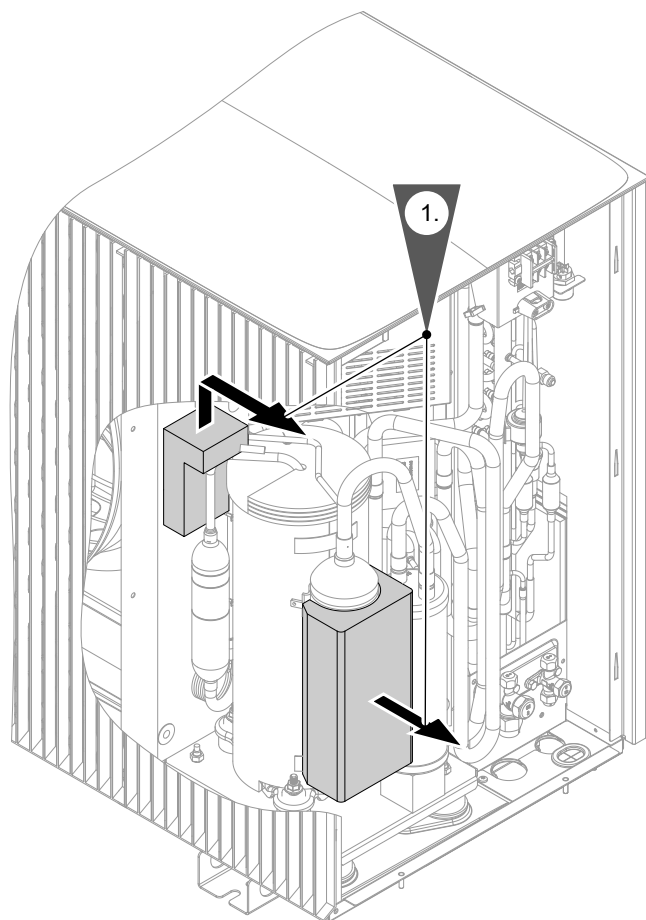
Otwieranie obszaru przyłączeniowego modułu zewnętrznego



Rys. 17

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Zdejmowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego



Rys. 18

2. Usunąć osłonę ochronną z tyłu modułu zewnętrznego.

Montaż wewnętrznych modułów

Transport



Uwaga

Uderzenia, silny napór i wysokie naprężenia mogą prowadzić do uszkodzeń na ścianach zewnętrznych urządzenia.

Nie obciążać górnej i przedniej ściany oraz ścian bocznych.

4 moduły wewnętrzne zostały zabezpieczone płytami drewnianymi na czas transportu. W przypadku montażu ściennego można zamontować te płyty drewniane dla ochrony, np. do czasu wykonania podłogi.



Uwaga

Podczas wykańczania podłogi przed zamontowaniem modułów wewnętrznych nie można ułożyć ani podłączyć przewodów hydraulicznych. Najpierw należy zamontować moduły wewnętrzne na ścianie i podłączyć je. Następnie zamontować jastrych.

Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego

**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)

**Niebezpieczeństwo**

Pył, gazy, opary mogą prowadzić do uszczerbku na zdrowiu i wywołać eksplozję.

Unikać obecności pyłu, gazów i oparów w pomieszczeniu technicznym.

Minimalna powierzchnia pomieszczenia

Bezwzględnie zachować minimalną powierzchnię pomieszczenia 3 m².

- 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. objętości napełnienia 1800 g.

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 wytwornicy ciepła z routerem WLAN.
- Przyłącze internetowe o znacznej dostępności

- Dynamiczne przydzielanie adresów (DHCP) 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 ściany z betonu zbrojonego jak również przez ściany wind towarowych lub osobowych.
- Sygnały radiowe są **zakłócanie** 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 kotłem grzewczym a routerem WLAN. Siłę sygnału można wyświetlić w „aplikacji ViCare”.

Wskazówka

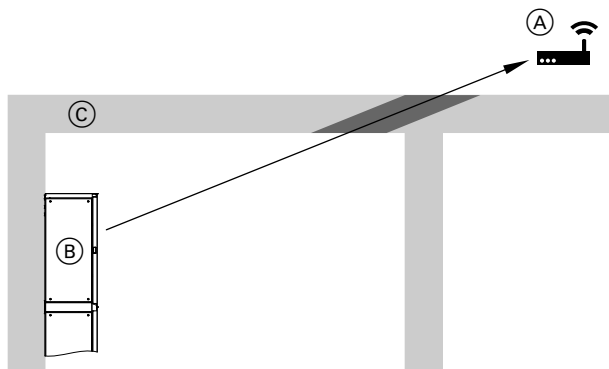
Sygnał WLAN można wzmocnić za pomocą typowego wzmacniacza WLAN.

Kąt przenikania

Skierowanie sygnałów radiowych prostopadle do ściany pozytywnie oddziałuje na jakość sygnału.

Montaż wewnętrznych modułów (ciąg dalszy)

W zależności od kąta przenikania zmienia się efektywna grubość ścian i tym samym stopień wytłumienia fal elektromagnetycznych.

Płaski (niekorzystny) kąt przenikania

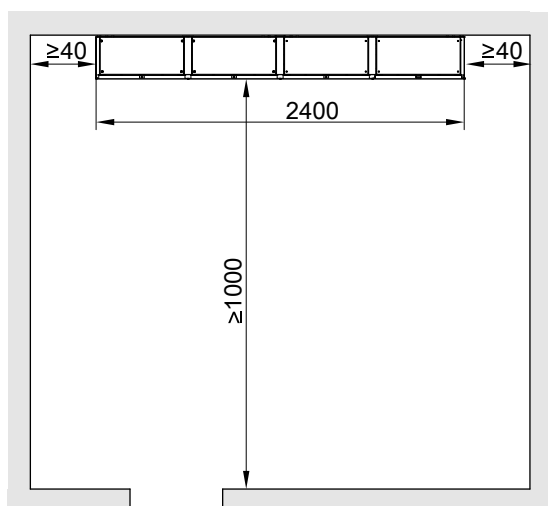
Rys. 19 Przykład dla układu szeregowego

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

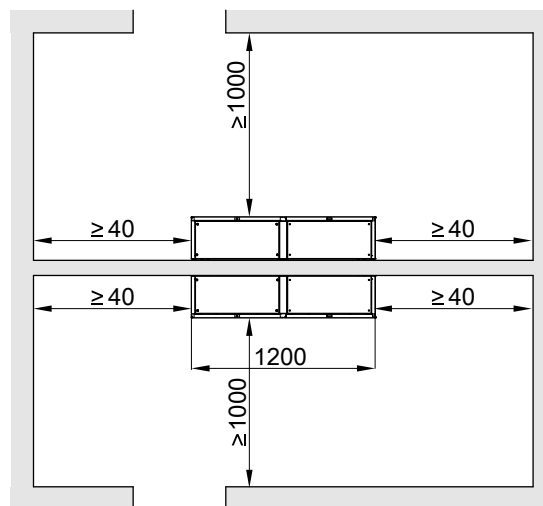
Optymalny kąt przenikania

Rys. 20 Przykład dla układu szeregowego

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

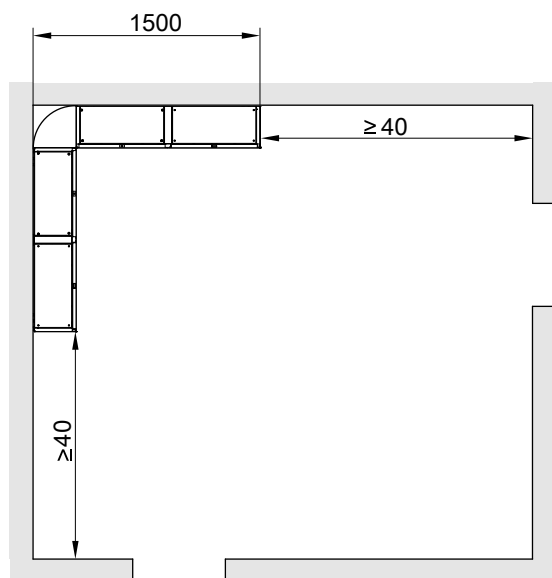
Minimalne odległości i minimalna wysokość pomieszczenia**Minimalne odstępy****Układ szeregowy**

Rys. 21

Układ blokowy

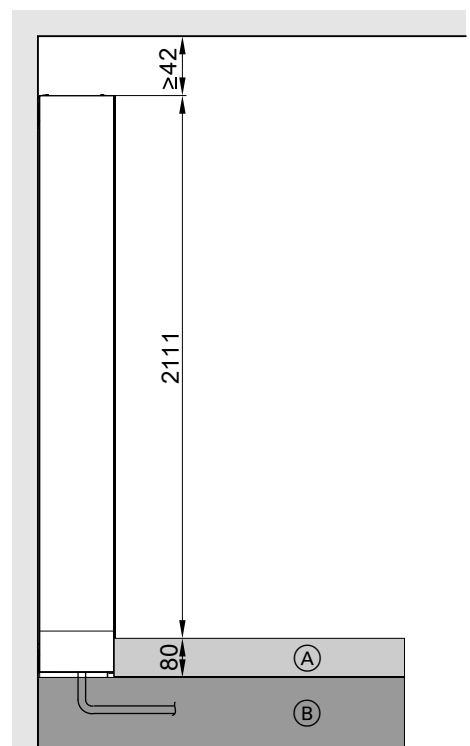
Rys. 22

Układ narożny



Rys. 23

Minimalna wysokość pomieszczenia



Rys. 24

- Ⓐ Gotowa podłoga ewentualnie z warstwą jastrychu
Osłona jastrychu dla modułów wewnętrznych
dostępna jako wyposażenie dodatkowe
- Ⓑ Poziom instalacyjny do układania hydraulicznych
przewodów przyłączyowych w podłodze

Montaż wewnętrznych modułów (ciąg dalszy)**Kolejność montażu**

Czynności montażowe		Instrukcje montażowe
1.	Zamontować szyny montażowe (zakres dostawy) i urządzenie pomocnicze do montażu (wyposażenie dodatkowe) na ścianie. Wskazówka <i>Ściana musi zostać całkowicie przygotowana do montażu np. otynkowana.</i>	Wskazówki w rozdziale „Montaż urządzenia pomocniczego do montażu na ścianie” oraz  Instrukcja montażu „urządzenia pomocniczego do montażu”
2.	Zamontować wsporniki montażowe (zakres dostawy) na urządzeniu pomocniczym do montażu. W połączeniu z funkcją chłodzenia: Zamontować zestaw uzupełniający chłodzenie (wyposażenie dodatkowe) i przełącznik wilgotnościowy (wyposażenie dodatkowe) w module wewnętrznym. Montaż odbywa się razem z montażem wsporników montażowych.	 Instrukcja montażu „Zestaw wsporników montażowych” ! Uwaga Nieprawidłowe zamontowanie wanny zbiorczej kondensatu i przełącznika wilgotnościowego może doprowadzić do uszkodzenia budynku. Zamontować i podłączyć wannę zbiorczą kondensatu i przełącznik wilgotnościowy w module wewnętrznym zgodnie z oddzielnymi instrukcjami montażu.  Instrukcje montażu „Zestaw wsporników montażowych” i „Zestaw uzupełniający chłodzenie, przełącznik wilgotnościowy”
3.	Połączyć hydrauliczne przewody przyłączeniowe dostarczone przez inwestora z zestawem wsporników montażowych: po stronie wody grzewczej i po stronie wody użytkowej Wskazówka <i>Hydrauliczne przewody przyłączeniowe są ułożone pod jastrychem.</i>	Wskazówki w rozdziale „Moduły wewnętrzne: podłączanie obiegu wtórnego” oraz  Instrukcja montażu „Zestaw wsporników montażowych”
4.	Ułożyć przewody czynnika chłodniczego do modułu wewnętrznego, skrócić i zawinąć obwodowo obrzeża rur.	Rozdział „Moduł wewnętrzny: podłączanie przewodów czynnika chłodniczego”
5.	Zawiesić moduły wewnętrzne na urządzeniu pomocniczym do montażu i ustawić je.	Rozdział „Montaż modułów wewnętrznych na ścianie”
6.	Podłączyć przewody czynnika chłodniczego do modułu wewnętrznego i zewnętrznego.	Rozdział „Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego”
7.	Zalecenie dla obszarów o wodzie z bardzo dużą zawartością wapnia: Zamontować płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej (wyposażenie dodatkowe) w module wewnętrznym.	 Instrukcja montażu „Zestaw do wody użytkowej, stal nierdzewna”
8.	Połączyć hydrauliczne przewody przyłączeniowe z zestawu wsporników montażowych (zakres dostawy) z przewodami przyłączeniowymi w pojedynczych modułach.	 Instrukcja montażu „Zestaw wsporników montażowych”

Montaż wewnętrznych modułów (ciąg dalszy)

Czynności montażowe		Instrukcje montażowe
9.	Połączyć moduły wewnętrzne z hydraulicznymi przewodami łączącymi (zakres dostawy).	Wskazówki w rozdziale „Montaż hydraulicznych przewodów łączących” oraz  Instrukcja montażu „Zestaw przyłączeniowy dla układu szeregowego”, „Zestaw przyłączeniowy dla układu blokowego ” lub „Zestaw przyłączeniowy dla układu narożnego”
10.	Podłączyć spust kondensatu za pomocą węża do systemu kanalizacji inwestora.	Rozdział „Moduł wewnętrzny i moduł rozszerzający: podłączanie spustu kondensatu”
11.	W razie potrzeby zamontować wyposażenie dodatkowe w modułach wewnętrznych, np. zestaw przyłączeniowy cyrkulacji cwu	Wskazówki w rozdziale „Moduły wewnętrzne: podłączanie obiegu wtórnego” oraz  Oddzielne instrukcje montażu
12.	Wykonać wewnętrzne połączenia elektryczne, np. wewnętrzne połączenie CAN, czujniki temperatury wody pojemnościowym zasobniku cwu, czujnik przepływu objętościowego, moduł obsługowy HMI itd.	Rozdział „Podłączanie do instalacji elektrycznej”
13.	Wykonać zewnętrzne połączenia elektryczne, np. połączenie CAN do modułu zewnętrznego i ewentualnie do Vitoair FSI, napięcie zasilania itd.	Rozdział „Podłączanie do instalacji elektrycznej”
14.	Zamontować ramę z jastrychu.	 Instrukcja montażu „Rama z jastrychu (zestaw) 2M, 4M”
15.	W przypadku układu narożnego: zamontować osłonę narożną.	 Instrukcja montażu „Osłona narożna”
16.	Zamontować blachy boczne.	Rozdział „Zamykanie pompy ciepła”
17.	Zamontować blachy przednie.	Rozdział „Zamykanie pompy ciepła”
18.	Zamontować jastrych.	

Montaż wewnętrznych modułów (ciąg dalszy)**Montaż urządzenia pomocniczego do montażu na ścianie**

- Należy przestrzegać wartości granicznych dla odchylenia kąta i płaskości ściany w przypadku podwyższonych wymogów zgodnie z DIN 18202:2019-07.
- Ściana musi spełniać wymogi statyczne.

Obciążenie na śrubę mocującą

Pojedynczy moduł	Szyba montażowa	
	Na dole (obciążenie poprzeczne)	Na górze (ciężar uciągu)
Moduł pojemnościowego zasobnika cwu z 2 stopami regulacyjnymi	0,6 kN	0,2 kN
Moduł pojemnościowego zasobnika cwu z 4 stopami regulacyjnymi	0,2 kN	0,1 kN
Moduł wewnętrzny/rozszerzający bez stóp regulacyjnych	0,6 kN	0,2 kN
Moduł wewnętrzny/rozszerzający z 4 stopami regulacyjnymi	0,2 kN	0,1 kN

- Zastosować odpowiedni materiał mocujący, dostosowany do montażu ściennego.

Wskazówka

Do montażu modułów wewnętrznych na ścianie należy koniecznie używać urządzenia pomocniczego do montażu (zakres dostawy). Zakres dostawy urządzenia pomocniczego do montażu zależy od wersji ustawienia.

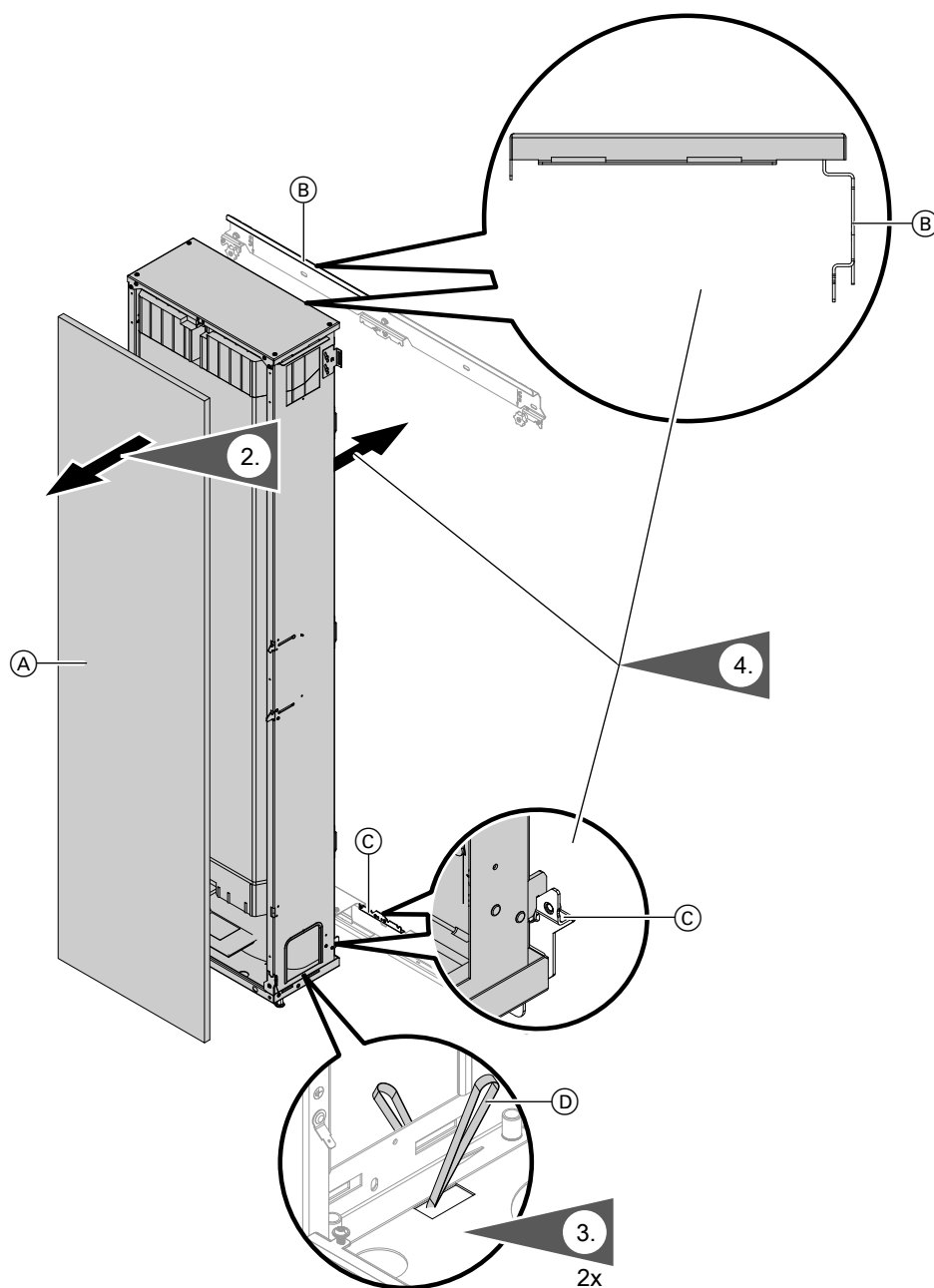
Montaż modułów wewnętrznych na ścianie

- !** **Uwaga**
- Nieprawidłowo zamontowany moduł może odcepić się od ściany i upaść.
Zwracać uwagę na bezpieczne zamocowanie.

4 moduły wewnętrzne można zawiesić w urządzeniu pomocniczym do montażu od lewej do prawej lub odwrotnie. Montaż przedstawiono na przykładzie obu modułów pojemnościowego zasobnika cwu.

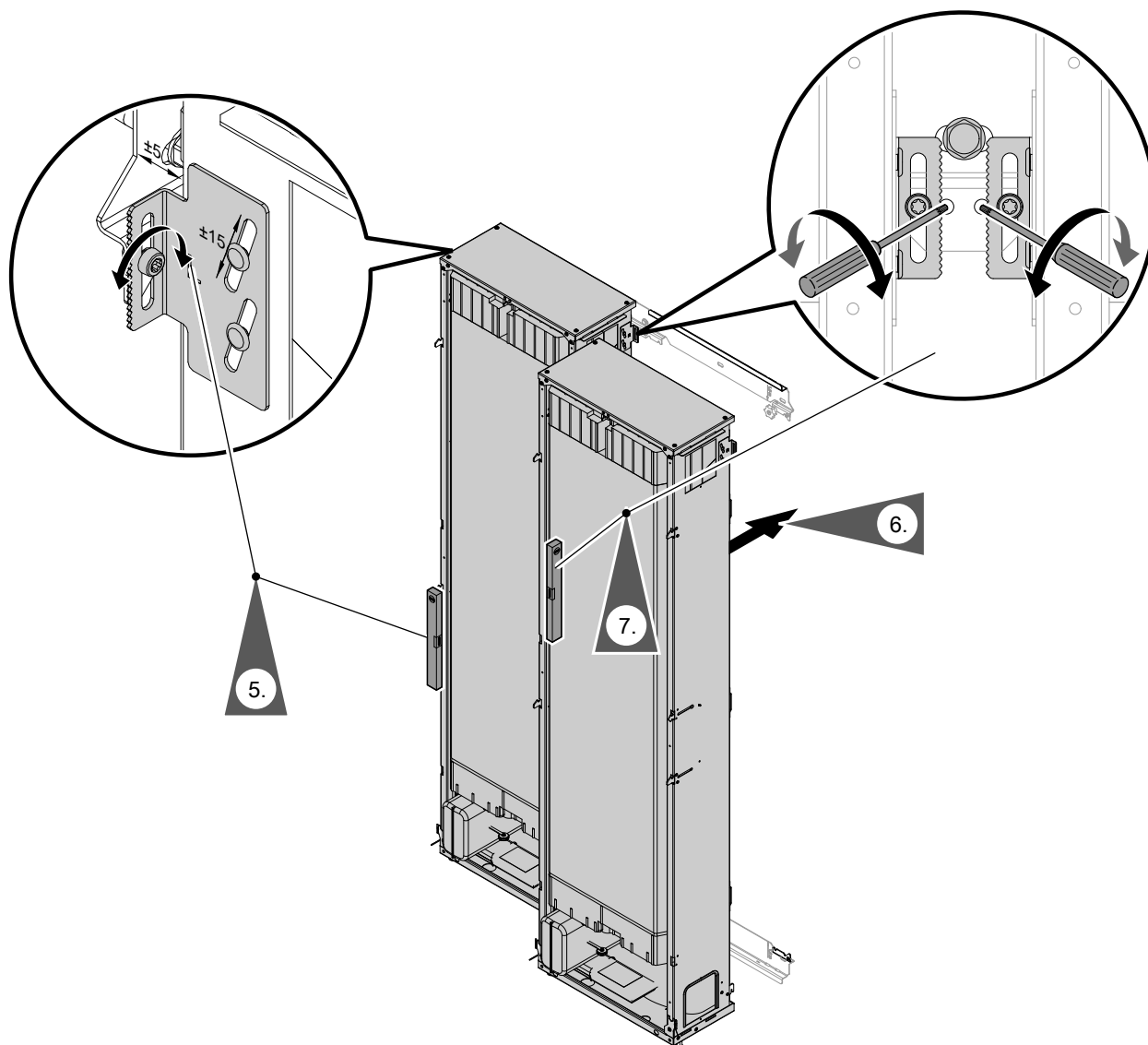
Montaż wewnętrznych modułów (ciąg dalszy)

1. W razie potrzeby zastosować dodatkowe stopy regulacyjne (wyposażenie dodatkowe). W modułach pojemnościowego zasobnika cwu są wstępnie zamontowane po 2 stopy regulacyjne.



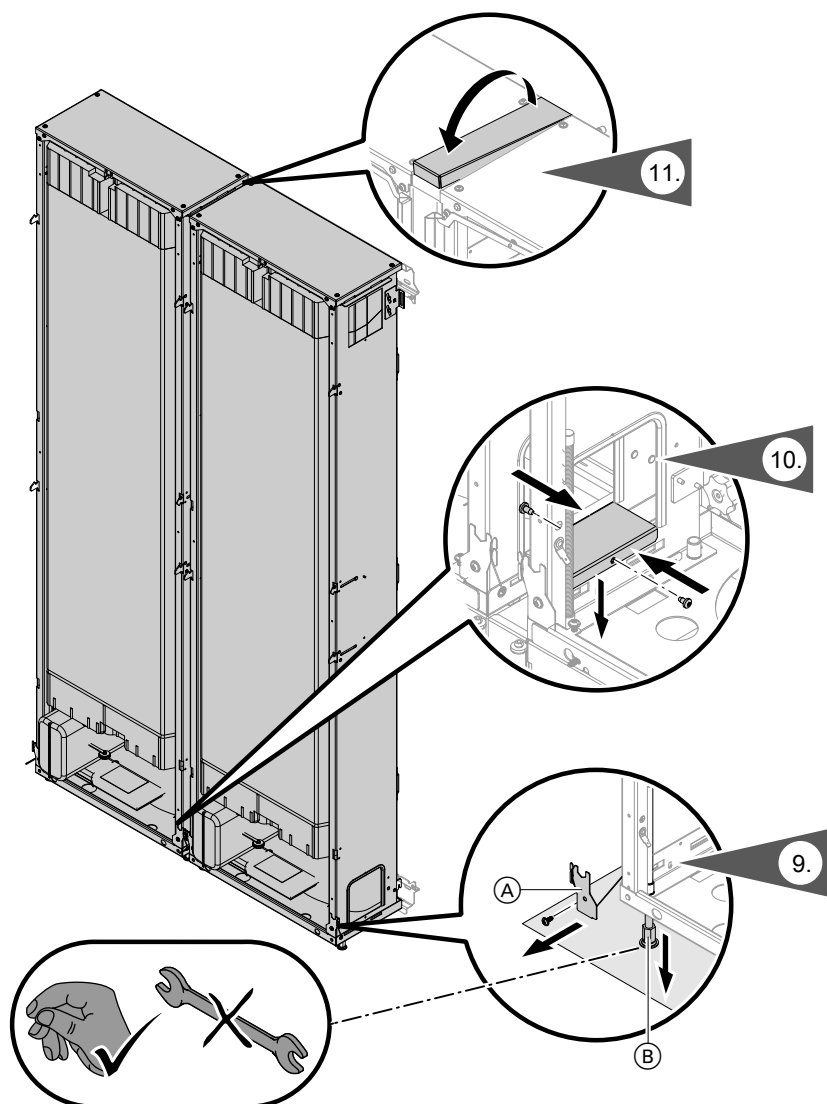
Rys. 25

- | | |
|--|--|
| <p>Ⓐ Zabezpieczenie transportowe (płyta drewniana)
W przypadku montażu ściennego można zamontować te płyty drewniane dla ochrony, np. do czasu wykonania podłogi.</p> <p>Ⓑ Górna szyna montażowa</p> | <p>Ⓒ Dolna szyna montażowa</p> <p>Ⓓ Pętle transportowe do podnoszenia modułu</p> |
|--|--|

Montaż wewnętrznych modułów (ciąg dalszy)

Rys. 26

8. Zawiesić pozostałe moduły w urządzeniu pomocniczym do montażu. Wypoziomować urządzenie.

Montaż wewnętrznych modułów (ciąg dalszy)

Rys. 27

- (A) Blaszany element
(B) Stopa regulacyjna

9. Blaszany element można wykorzystać jako klucz płaski, aby poluzować stopę regulacyjną.

12. ■ W przypadku układu szeregowego połączyć pozostałe moduły.
■ W przypadku układu blokowego i narożnego połączyć pozostałe moduły analogicznie do modułów pojemnościowego zasobnika cwu.

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)

Wskazówki dotyczące układania przewodów czynnika chłodniczego

- Należy zapobiegać nieprawidłowemu użytkowaniu przewodów czynnika chłodniczego, np. do wspinięcia się, odkładania lub zawieszania narzędzi, za pomocą odpowiednich czynności.
- Stosować tylko wyżarzone rury. Stosować rury zgodne z wymogami normy EN 12735-1.
- Układać tylko sztywne rury.
- Układać przewody czynnika chłodniczego w jednym kawałku, bez złązek, miejsc lutowania itd.
- Przewody czynnika chłodniczego należy ułożyć tak, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi. 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.



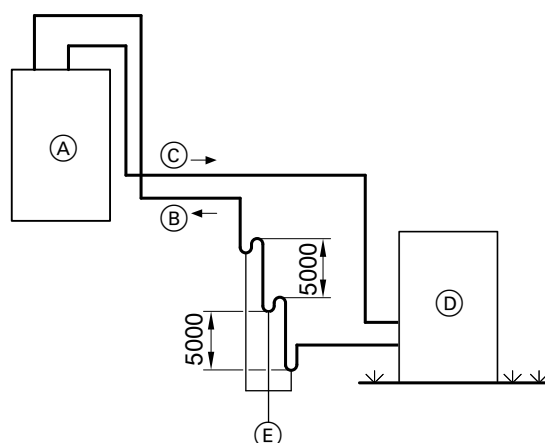
Uwaga

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

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

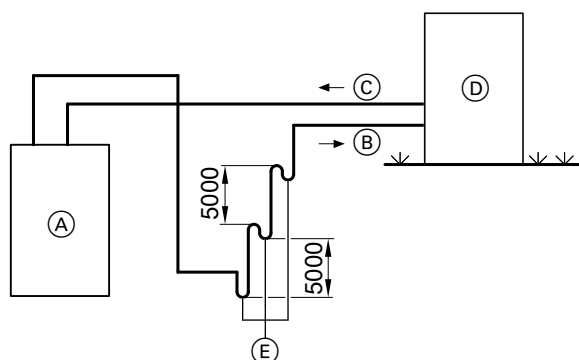
- W trybie grzewczym, jeżeli moduł wewnętrzny został zamontowany powyżej modułu zewnętrznego.
 - W trybie chłodzenia, jeżeli moduł wewnętrzny został zamontowany poniżej modułu zewnętrznego.
- Odstęp między łukami przeciwwspadku ok. 5 m.

Moduł wewnętrzny nad modułem zewnętrznym



Rys. 28 Przykład dla trybu grzewczego: z łukiem przeciwwspadku

- (A) Moduł wewnętrzny
- (B) Przewód gazu gorącego
- (C) Przewód cieczy (ciecz)
- (D) Moduł zewnętrzny
- (E) Łuki przeciwwspadku

Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)**Moduł wewnętrzny pod modulem zewnętrznym**

Rys. 29 Przykład dla trybu chłodzenia: z łukiem przeciwnospadku

- Ⓒ Przewód cieczy (gaz płynny)
- Ⓓ 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 modułu wewnętrzny – moduł zewnętrzny:**
15 m
- **Min. długość przewodu:**
5 m
- **Maks. długość przewodu:**
30 m

Wskazówka

Jeśli długość przewodu przekracza > 10 m, należy uzupełnić czynnik chłodniczy: patrz rozdział „Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego”.

Tłumienie dźwięku i drgań**Wskazówki dot. montażu przewodów****Przepust ścienny:**

- 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 do kompensacji drgań. 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.

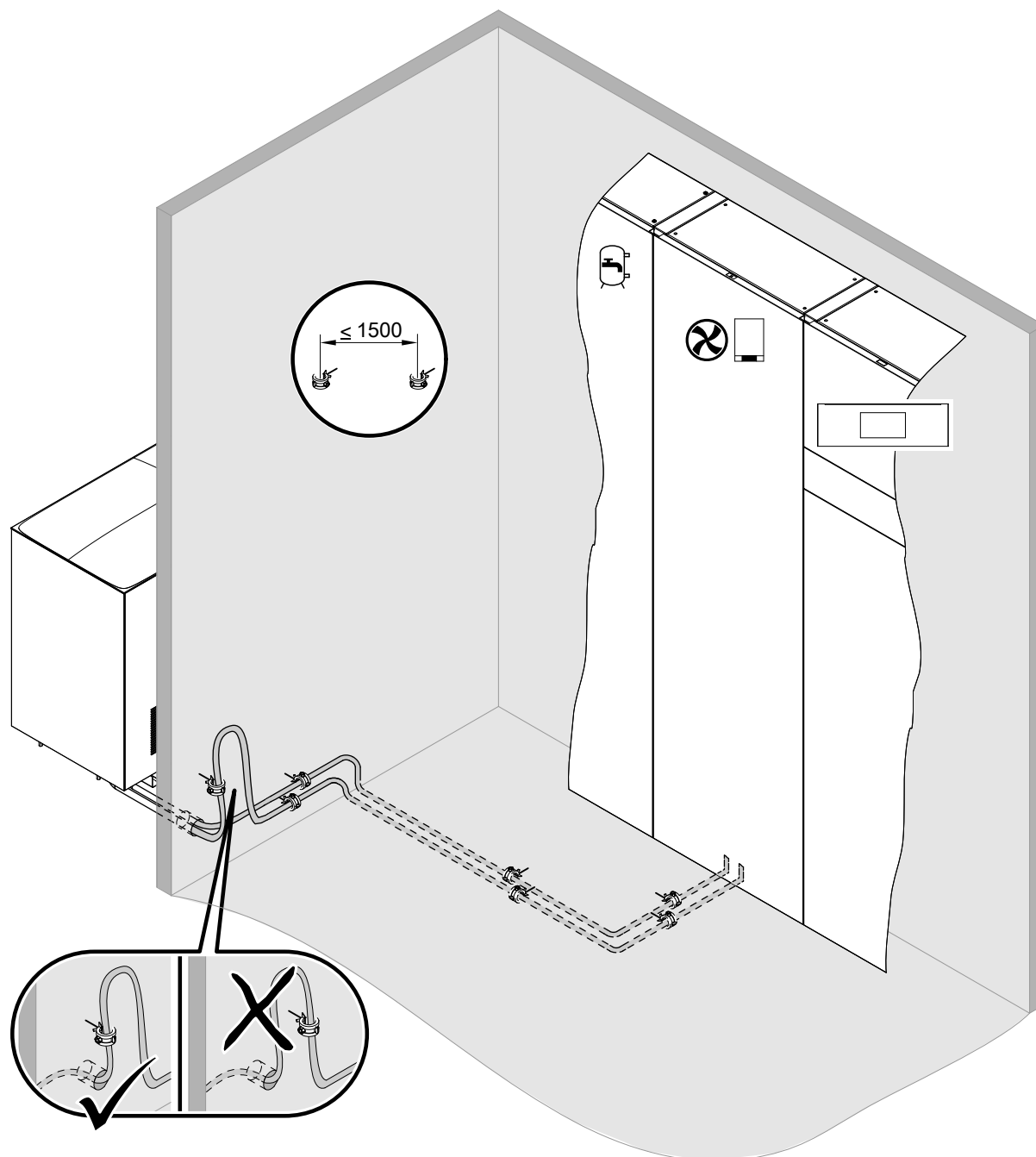
- Zamocować przewody czynnika chłodniczego w obszarze przyłączy modułu wewnętrznego i zewnętrznego w taki sposób, aby na połączenia nie oddziaływały żadne siły lub obciążenia skrętne.
- W przypadku długich przewodów łączących należy podjąć odpowiednie działania w celu kompensacji zmian długości zależnych od temperatury.
- Zaizolować wszystkie przewody czynnika chłodniczego.

Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)**Mocowanie przewodów czynnika chłodniczego na ścianie:**

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

Mocowanie przewodów czynnika chłodniczego pod jastrychem:

- Mocowanie za pomocą obejm rurowych:
Patrz „Mocowanie przewodów czynnika chłodniczego na ścianie”
- Układanie przewodów czynnika chłodniczego w rurze z tworzywa sztucznego:
Po ułożeniu przewodów czynnika chłodniczego należy napęlić rurę z tworzywa sztucznego piaskiem. Spowoduje to ograniczenie przenoszenia drgań na budynek i moduł wewnętrzny.



Rys. 30 Przykład dla układu szeregowego: kolano rurowe do kompensacji drgań wewnątrz budynku

Moduł zewnętrzny: przyłączanie przewodów czynnika chłodniczego

1. Otworzyć obszar przyłączeniowy: patrz rozdział „Otwieranie obszaru przyłączeniowego modułu zewnętrznego”.
2. Wsunąć nakrętki na przygotowane przez inwestora przewody czynnika chłodniczego.



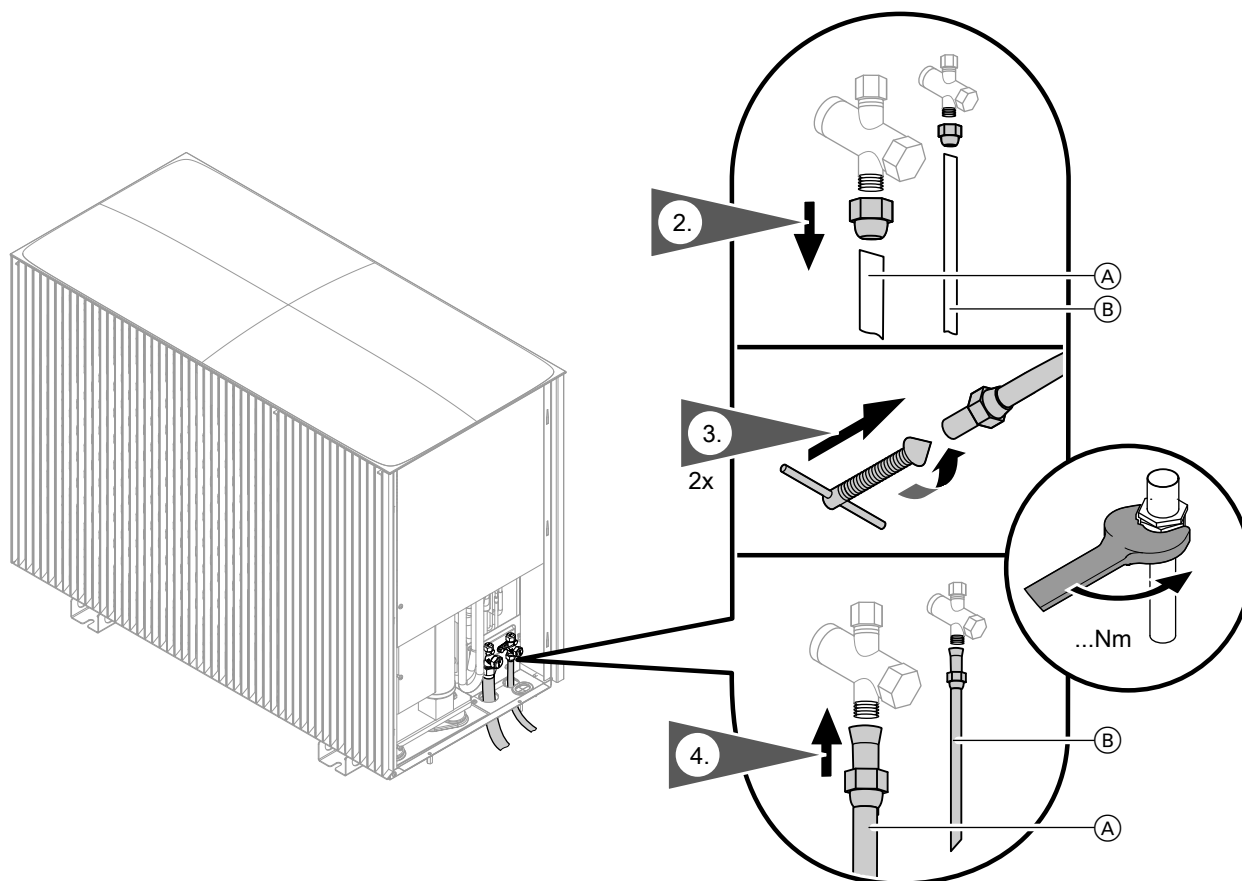
Uwaga

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

Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

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.



Rys. 31

- (A) Przewód gazu gorącego
(B) 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 $\varnothing$ 16 mm	$\frac{7}{8}$ UNF	G $\frac{5}{8}$	63 do 77

Moduł wewnętrzny: przyłączanie przewodów czynnika chłodniczego

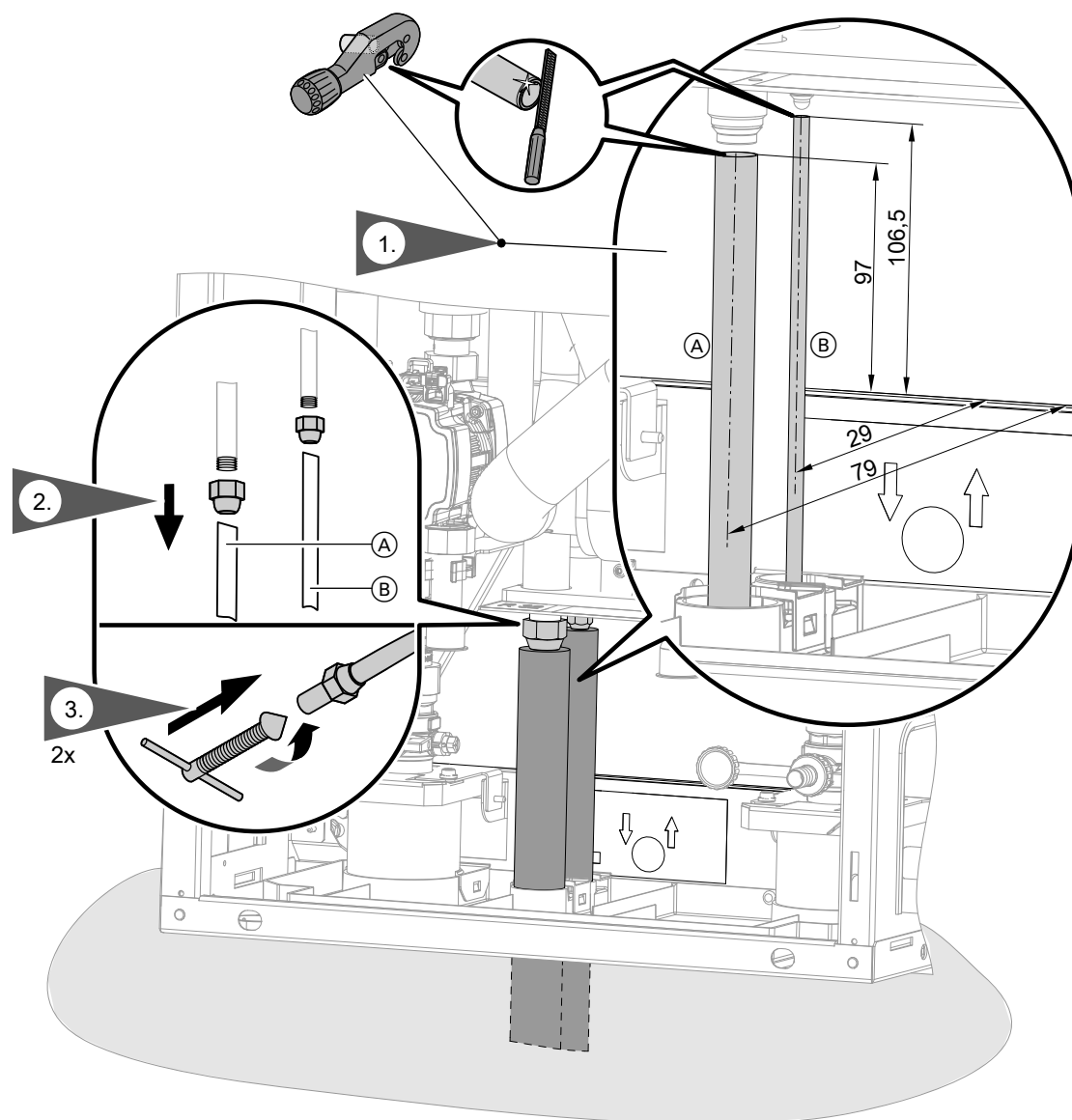
Przewody czynnika chłodniczego modułu wewnętrznego są fabrycznie napełnione azotem, nadciśnienie 1 do 2 bar (0,1 do 0,2 MPa).

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

- 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.



Rys. 32

- Ⓐ Przewód gazu gorącego
Ⓑ Przewód cieczy

4. Zawiesić moduł wewnętrzny w urządzeniu pomocniczym do montażu: patrz rozdział „Montaż modułów wewnętrznych na ścianie”.

Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

- Wymontować zawór Schradera z przewodu cieczy. Usunąć odpowiednią tabliczkę informacyjną.
- Ułożyć przewody czynnika chłodniczego do przyłączy w module wewnętrznym w pozycji pionowej. Przewody czynnika chłodniczego należy podłączyć tak, aby nie występowały naprężenia montażowe.

**Uwaga**

Niewymontowane zawory Schradera w przewodach czynnika chłodniczego prowadzą do nieprawidłowego działania i uszkodzenia pompy ciepła.
Wymontować zawór Schradera z przewodu cieczy.

Wskazówka

Jeśli przewody czynnika chłodniczego nie zostaną ułożone w pozycji pionowej, w module wewnętrznym nie będzie można zamontować wyposażenia dodatkowego niezbędnego dla funkcji chłodzenia.

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 $\varnothing$ 16 mm	$\frac{7}{8}$ UNF	G $\frac{5}{8}$	63 do 77

Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie obiegu wtórnego**Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej****CH: zawór bezpieczeństwa**

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.

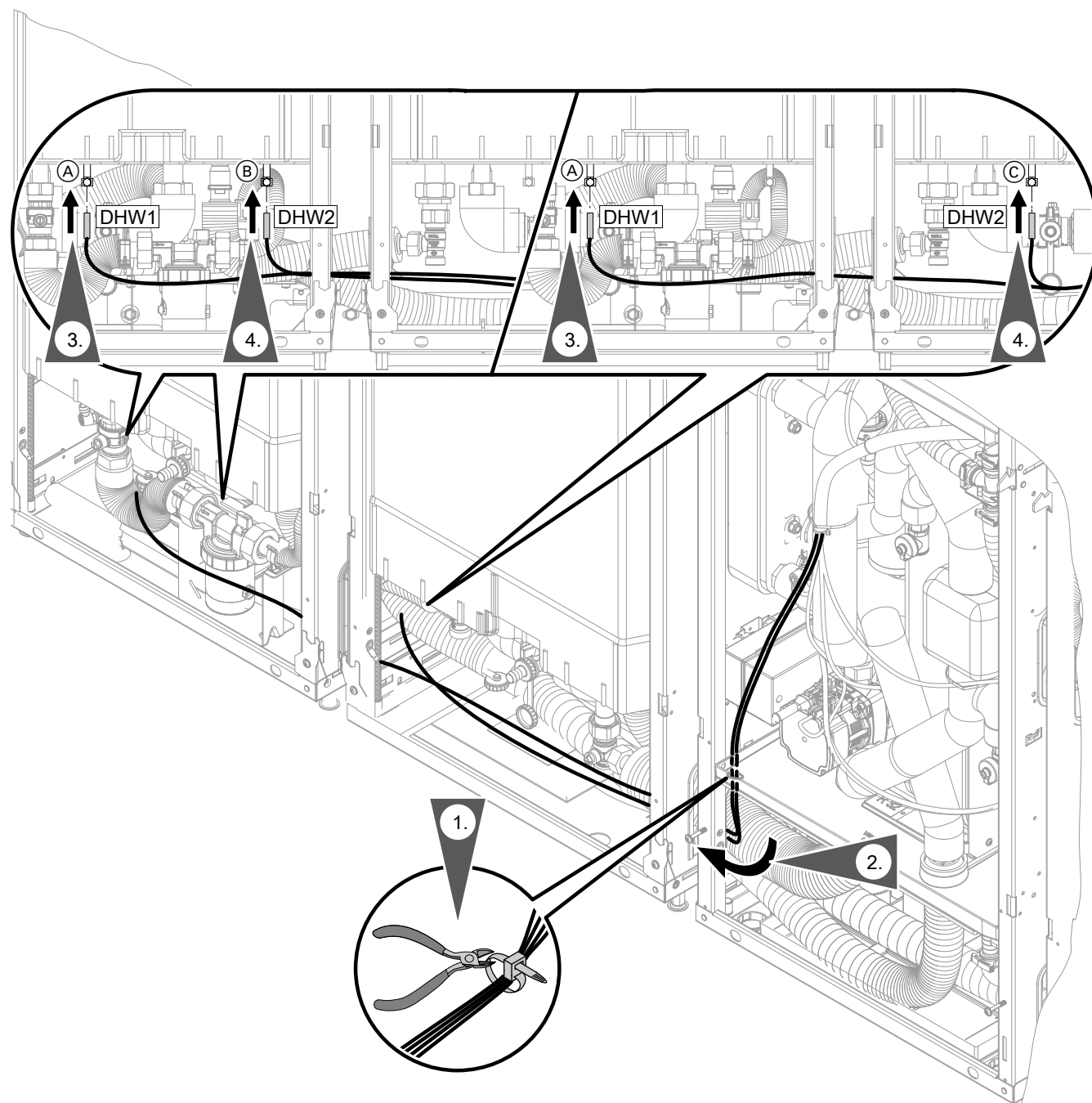
Dotyczy to w szczególności także współpracujących z urządzeniem termicznych instalacji solarnych.

Montaż czujników temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu

Czujniki temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu DHW1 i DHW2 są podłączone fabrycznie do regulatora. Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu DHW1 służy do wyłączenia podgrzewu ciepłej wody użytkowej, natomiast czujnik temperatury wody w podgrzewaczu DHW2 do włączania podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

Pozycje montażowe: patrz rys. 33

- Czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu DHW1 jest zawsze montowany w pozycji montażowej **(A)**.
Pozycja montażowa **(A)** znajduje się blisko wylotu wody użytkowej, dzięki czemu temperatura wody w pojemnościowym zasobniku cwu odpowiada w przybliżeniu temperaturze cwu w punktach poboru.
- Czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu DHW2 można zamontować w pozycji montażowej **(B)** lub **(C)**.
Pozycja montażowa **(B)** zapewnia większą wydajność, ponieważ straty ciepła są mniejsze niż w przypadku pozycji montażowej **(C)**.
Natomiast pozycja montażowa **(C)** zapewnia większy komfort, ponieważ ogrzewa większą ilość wody użytkowej niż w przypadku pozycji montażowej **(B)**.

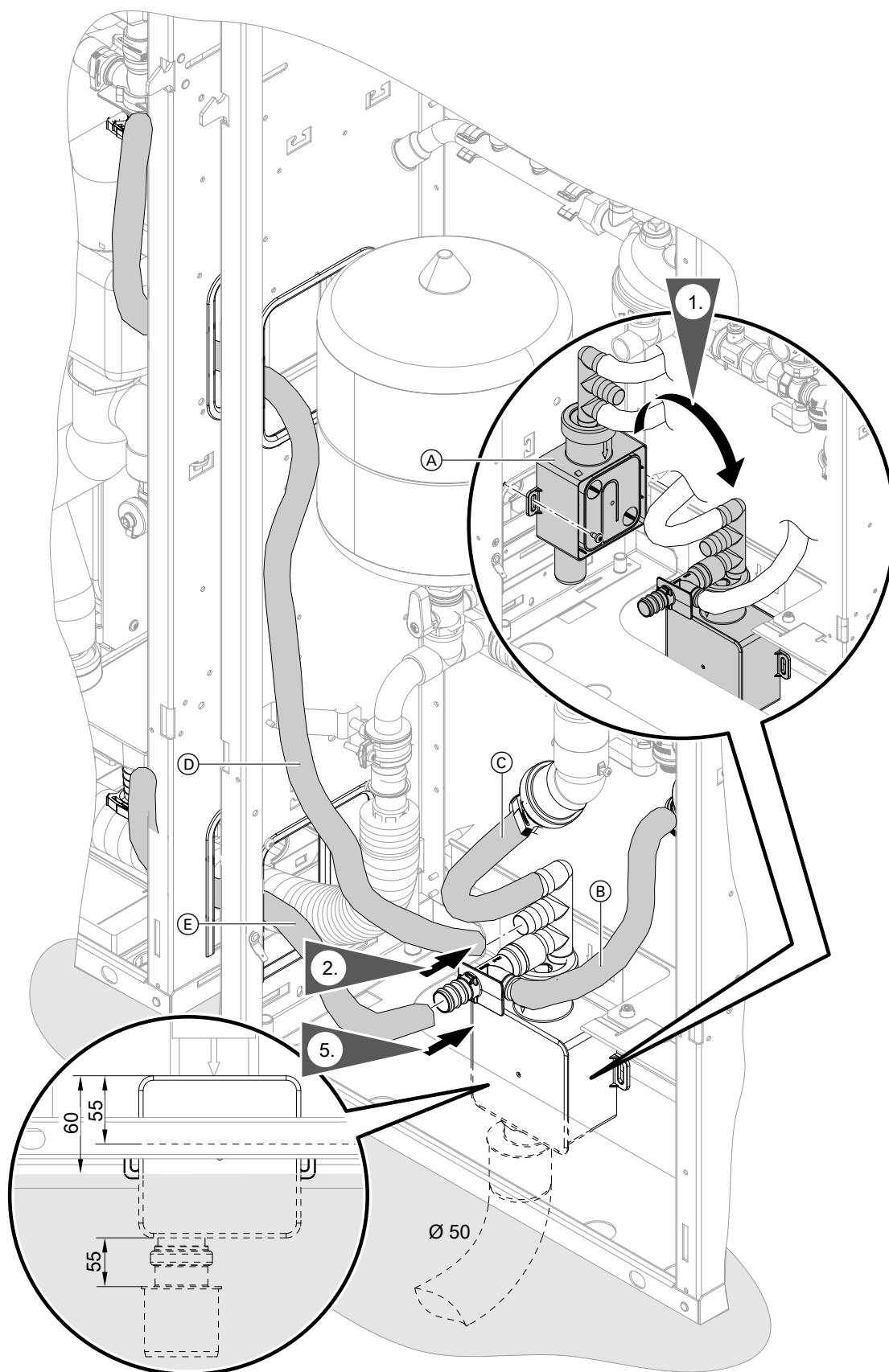


Rys. 33

- Ⓐ Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury ciepłej wody użytkowej DHW1 w lewym zbiorniku w lewym module pojemnościowego zasobnika cwu
 - Ⓑ Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury ciepłej wody użytkowej DHW2 w prawym zbiorniku w lewym module pojemnościowego zasobnika cwu
 - Ⓒ Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury ciepłej wody użytkowej DHW2 w lewym zbiorniku w prawym module pojemnościowego zasobnika cwu
3. Wsunąć czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu do tulei zanurzeniowej aż do osiągnięcia oznaczenia „DHW...”. Przymocować czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu za pomocą śruby z tworzywa sztucznego.

Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie obiegu... (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny i moduł rozszerzający: podłączanie spustu kondensatu



Rys. 34

- (A) Syfon suchy z rozdzielaczem i osadnikiem
- (B) Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa

- (C) Przewód odpływowy urządzenia do napełniania z wkładem zmiękczającym

Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie obiegu... (ciąg dalszy)

- Ⓓ Wąż kondensatu z modułu wewnętrznego
 - Ⓔ Tylko w połączeniu z zestawem uzupełniającym
- Chłodzenie:
Wąż kondensatu z wanny zbiorczej kondensatu

Zapewnić prawidłowy odpływ kondensatu:

- W razie potrzeby zamienić miejscami węże kondensatu w module rozszerzającym.
- Zabezpieczyć węże kondensatu na suchym syfonie za pomocą klamer.
- Nie przekręcać węży kondensatu. Unikać tworzenia się rowków.
- Zwrócić uwagę na bezpieczne zamocowanie suchego syfonu i rozdzielacza.
- W razie potrzeby zabezpieczyć węże kondensatu za pomocą opasek kablowych.
- Zapewnić spadek na całej długości odpływu kondensatu.

Przygotowanie przyłączy po stronie wody grzewczej**Zawór odcinający**

Aby można było napełnić i przepłukać instalację z pomocą asystenta uruchamiania, w przewodach na zasilaniu i powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego należy zamontować po jednym zaworze odcinającym. W razie potrzeby na zasilaniu i powrocie pojemnościowego zasobnika ciepłej wody użytkowej zamontować po 1 zaworze odcinającym.

Ten ogranicznik temperatury aktywuje się, gdy temperatura na zasilaniu przekroczy ustawioną wartość. Po aktywacji ogranicznika temperatury ogrzewanie pomieszczenia zostaje wyłączone przez obieg grzewczy/chłodzący.



Instrukcja montażu „Ogranicznik temperatury”

Ogranicznik temperatury

W obiegu grzewczej instalacji ogrzewania podłogowego należy wbudować ogranicznik temperatury maksymalnej na zasilaniu instalacji ogrzewania podłogowego.

Podłączanie przewodów hydraulicznych dostarczonych przez inwestora

1. Podłączyć wszystkie przewody hydrauliczne po stronie wtórnej (po stronie wody grzewczej i po stronie wody użytkowej) do wsporników montażowych.

Momenty dokręcania nakrętek kołpakowych:

G 1 30 Nm

G 1¼ 35 Nm



Instrukcja montażu „Zestaw wsporników montażowych”

**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.

2. Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.

**Uwaga**

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzenia instalacji i budynku.

- 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”.

Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie obiegu... (ciąg dalszy)

3. Zaizolować termicznie przewody rurowe wewnątrz budynku. W przypadku pomp ciepła z funkcją chłodzenia należy zastosować izolację termiczną i zapewnić szczelność dyfuzyjną.

Wewnętrzny Ø 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

λ Przewodność cieplna

**Uwaga**

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

Przełącznik wilgotnościowy

Do systemów chłodzenia powierzchniowego (np. obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego, mata chłodząca) wymagany jest przełącznik wilgotnościowy 24 V $\equiv$ (wyposażenie dodatkowe).

-  Instrukcja montażu „Wanna zbiorcza kondensatu (zestaw), przełącznik wilgotnościowy”
- Przyłącze elektryczne w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia do prawej listwy zaciskowej: przyłącze do 92A

Montaż hydraulicznych przewodów łączących

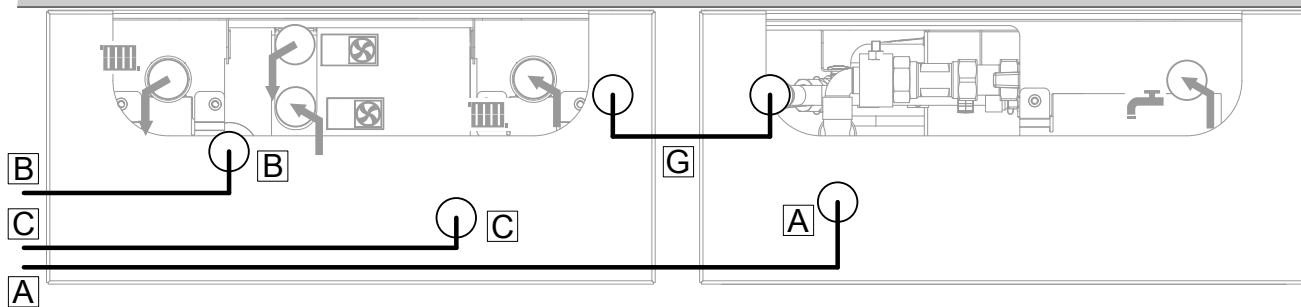
Instrukcja montażu „Zestaw przyłączeniowy dla układu szeregowego”, „Zestaw przyłączeniowy dla układu blokowego” lub „Zestaw przyłączeniowy dla układu narożnego”

**Uwaga**

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia. Zabezpieczyć wszystkie szybkozłącza za pomocą opaski kablowej.

Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie obiegu... (ciąg dalszy)

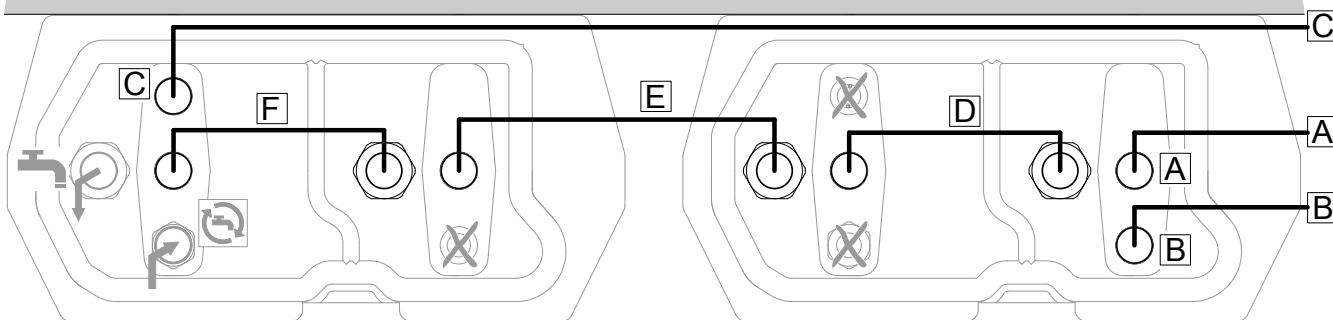
Moduł wewnętrzny i moduł rozszerzający



Rys. 35

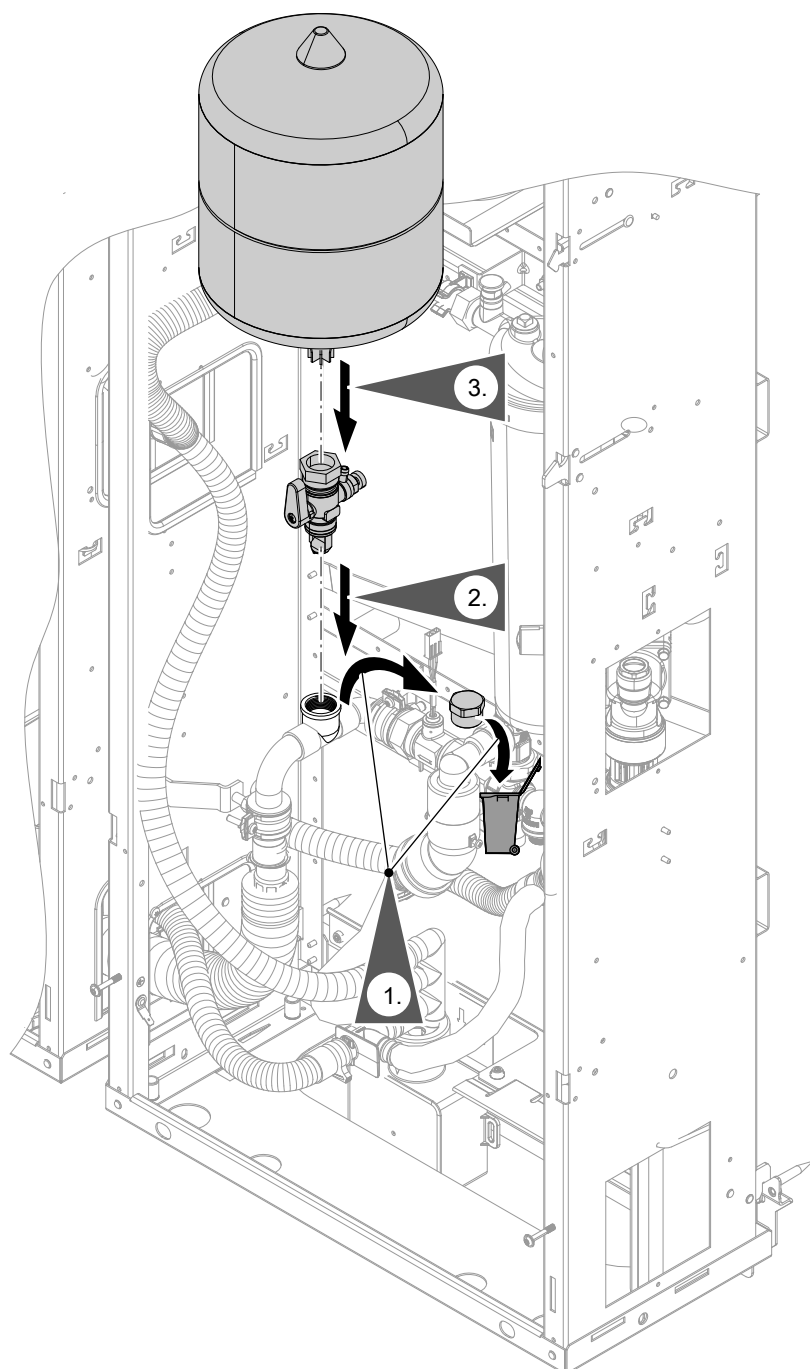
- | | |
|--|--|
| <p>A Przewody łączące do prawego modułu pojemnościowego zasobnika cwu:
Dopływ zimnej wody użytkowej do pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>B Przewody łączące od prawego modułu pojemnościowego zasobnika cwu:
Powrót systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu</p> | <p>C Przewód łączący do lewego modułu pojemnościowego zasobnika cwu:
Zasilanie systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>G Przewód łączący między modułem wewnętrznym i modułem rozszerzającym:
Dopływ zimnej wody użytkowej do obiegu grzewczego/chłodzącego</p> |
|--|--|

Moduły pojemnościowego zasobnika cwu



Rys. 36

- | | |
|--|--|
| <p>A Przewód łączący od modułu rozszerzającego:
Dopływ zimnej wody użytkowej do pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>B Przewód łączący od modułu wewnętrznego:
Powrót systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>C Przewody łączące do modułu wewnętrznego:
Zasilanie systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu</p> | <p>D Przewód łączący między dwoma zbiornikami w prawym module pojemnościowego zasobnika cwu:
Dopływ zimnej wody użytkowej</p> <p>E Przewód łączący między modułami pojemnościowego zasobnika cwu:
Dopływ zimnej wody użytkowej</p> <p>F Przewód łączący między dwoma zbiornikami w lewym module pojemnościowego zasobnika cwu:
Dopływ zimnej wody użytkowej</p> |
|--|--|

Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie obiegu... (ciąg dalszy)**Montaż naczynia wzbiorczego wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)**

Rys. 37

Praca bez modułu zewnętrznego

Zamontowane wewnątrz pojedyncze moduły mogą pracować bez modułu zewnętrznego, np. w celu osuszania jastrychu. W takim przypadku ogrzewanie pomieszczeń i podgrzew ciepłej wody użytkowej zapewnia zintegrowany przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.

Podłączanie do instalacji elektrycznej**Przygotowanie przyłączy elektrycznych****Przewody**

- Długość i przekrój przewodów: patrz poniższe tabele.
- Wyposażenie dodatkowe:
Przewody z odpowiednią liczbą żył do wykonania przyłączy zewnętrznych

Długości przewodów w module wewnętrznym

Przewody przyłączeniowe	Długość przewodu w module wewnętrznym
230 V~, np. do pomp obiegowych	2,0 m
Wskazówka <i>Poprowadzić przewody elastyczne do modułu elektronicznego HPMU.</i>	
< 42 V, np. do czujników	2,4 m

Zalecane zasilające przewody elektryczne:**Moduł wewnętrzny**

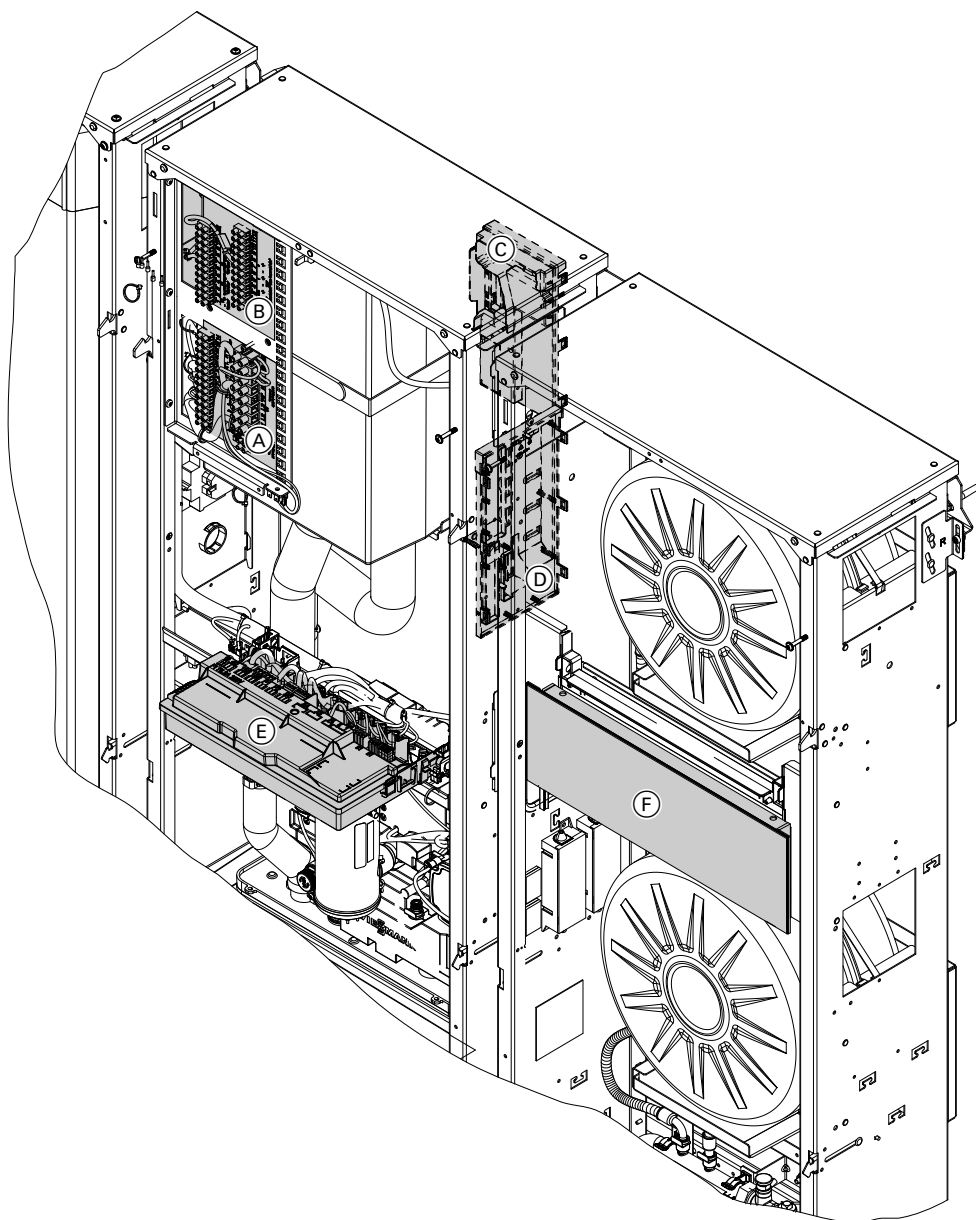
Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
Regulator/moduł elektroniczny 230 V~	3 x 1,5 mm ²	50 m
	5 x 1,5 mm ²	50 m
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej	5 x 2,5 mm ²	25 m
	7 x 2,5 mm ²	25 m

Moduł zewnętrzny

Przewód	Maks. długość przewodu
3 x 2,5 mm ²	20 m
lub	
3 x 4,0 mm ²	32 m

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Montaż wewnętrznych modułów: przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych



Rys. 38

- | | |
|---|------------------------------|
| (A) Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~ | (D) Moduł elektroniczny EHCU |
| (B) Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia | (E) Moduł elektroniczny HPMU |
| (C) Moduł elektroniczny SLP ADIO | (F) Moduł obsługowy HMI |

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 przewodów do sąsiedniego zakresu napięcia, wykonując następujące czynności:

- Przewody niskiego napięcia $< 42\text{ V}$ i przewody $> 42\text{ V}/230\text{ V}\sim/400\text{ V}\sim$ 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.

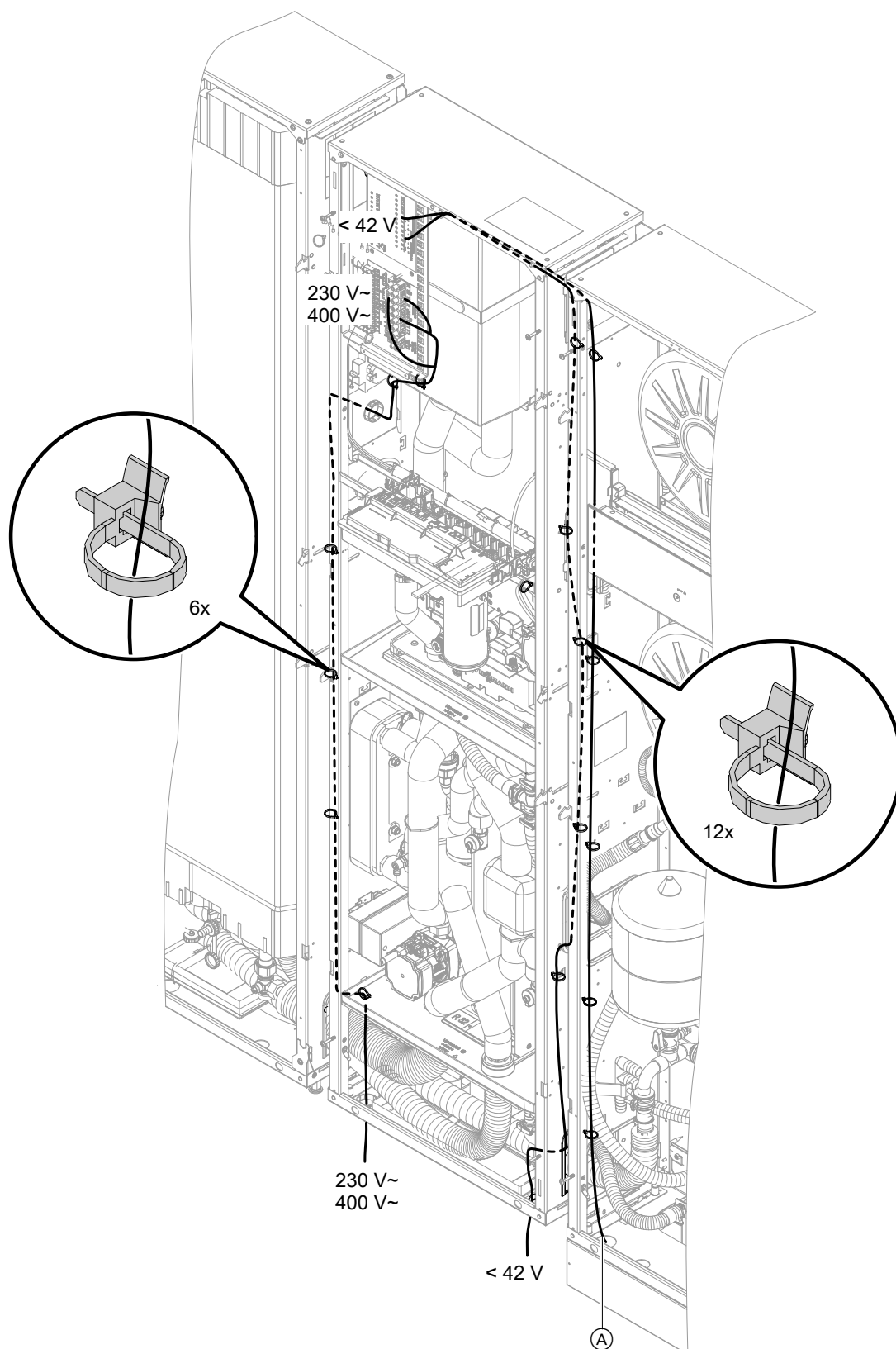


Uwaga

Dowolnie ułożone przewody mogą ulec uszkodzeniu na skutek wibracji.

Wszystkie przewody wprowadzone do urządzenia należy zabezpieczyć co najmniej 2 opaskami kablowymi.

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)



Rys. 39

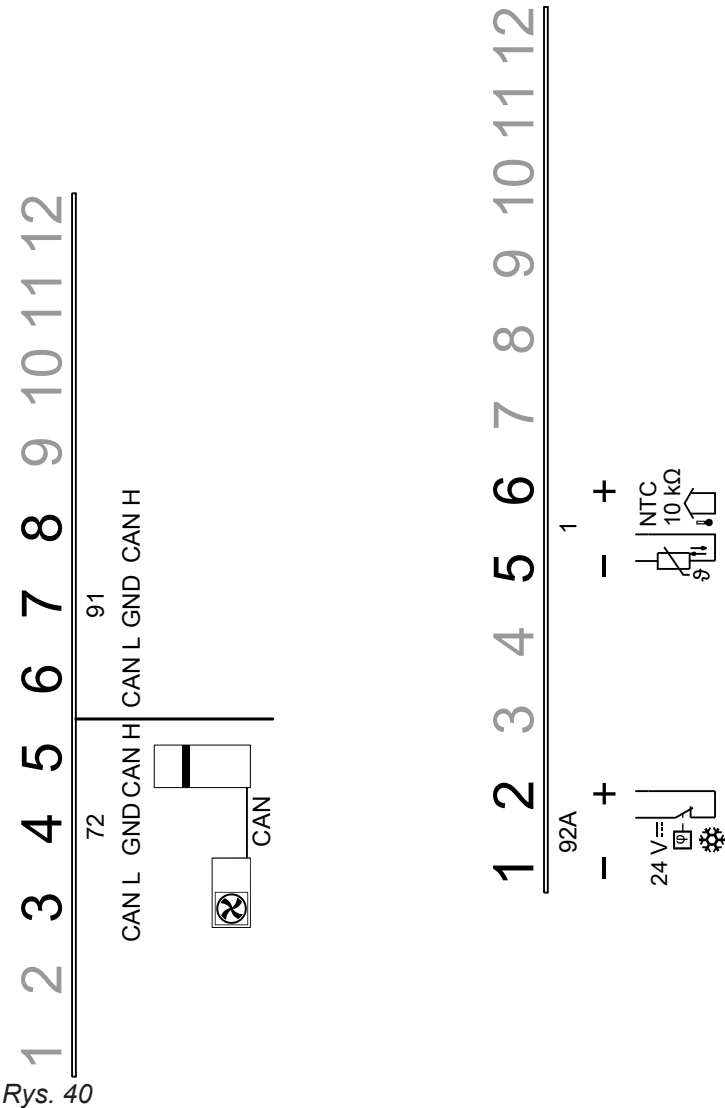
- (A) Przewód czujnika temperatury zewnętrznej
W celu zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej należy go ułożyć oddzielnie.

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Wskazówki dot. parametrów przyłącza

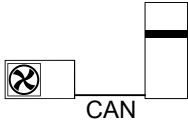
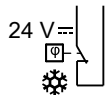
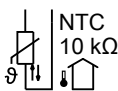
- Podana moc to zalecana moc przyłączeniowa.
- Suma mocy wszystkich podzespołów podłączonych bezpośrednio do modułów elektronicznych (np. pomp, zaworów, urządzeń zgłaszających usterki, styczników): **maks. 1000 W**
Jeżeli całkowita moc < 1000 W, moc pojedynczego podzespołu (np. pompy, zaworu, urządzenia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

Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia < 42 V



Rys. 40

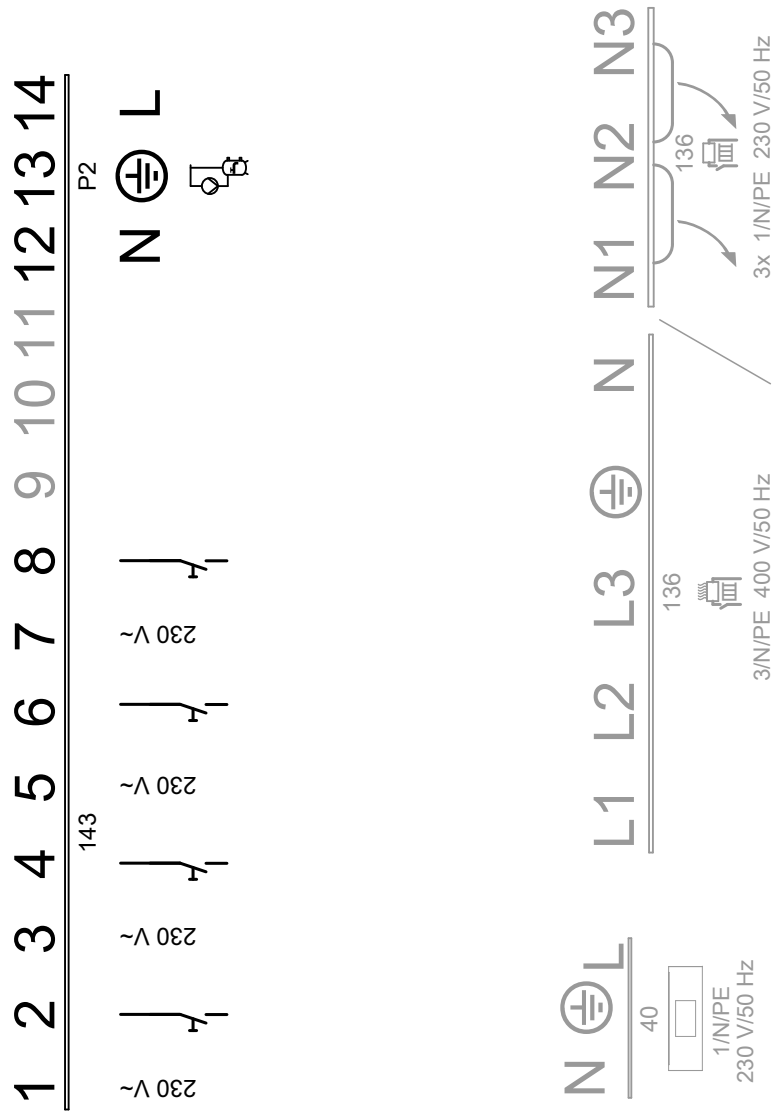
Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski na lewej liście zaciskowej	Podzespół	Objaśnienie
3 do 5 72.CAN L 72.GND 72.CAN H 	Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego	Przyłączyć do podłączania do wewnętrznego systemu magistrali CAN - Przy okablowaniu wykonanym przez inwestora: do zacisku 72.GND dodatkowo podłączyć okablowanie. - Jeśli do osuszania jastrychu używany jest tylko moduł wewnętrzny bez modułu zewnętrznego, należy podpiąć opornik obciążenia pomiędzy 72.CAN L i 72.CAN H. Zalecany przewód przyłączeniowy: - Konfekcjonowany przewód komunikacyjny magistrali (wyposażenie dodatkowe) Dalsze informacje: patrz rozdział „Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN”.
6 do 8 91.CAN L 91.GND 91.CAN H	Przyłączyć kolejnego odbiornika magistrali CAN, np. urządzenia wentylacyjnego Vitoair FSI	W celu podłączenia pompy ciepła do zewnętrznego systemu magistrali CAN: Zalecany przewód przyłączeniowy i pozostałe informacje: patrz rozdział „Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN”. Przyłączyć jest poprowadzone do wtyczki 91 wewnątrz modułu elektronicznego HPMU. Wskazówka <i>Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego można podłączyć tylko do zacisku 72.</i>
1, 2, 9 do 12	Niczego nie przyłączać!	
Zaciski na prawej liście zaciskowej	Podzespół	Objaśnienie
1 i 2 92A.1 GND 92A.2 24 V 	Przełącznik wilgotnościowy 24 V $\overline{\sim}$ dla obiegu grzewczego/chłodzącego	Zalecany przewód przyłączeniowy: 2 x 0,75 mm² Maks. długość przewodu: 25 m lub 2 x 1,5 mm² Maks. długość przewodu: 50 m
5 i 6 1.5 1.6 	Czujnik temperatury zewnętrznej	Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: 2 x 1,5 mm² - Maks. długość przewodu: 35 m
3, 4, 7 do 12	Niczego nie przyłączać!	

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~

Montaż



Rys. 41

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

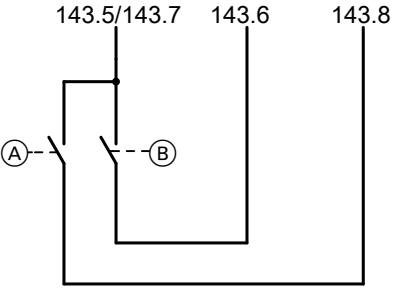
Zaciski na lewej liście zaciskowej	Podzespół/funkcja	Objaśnienie
1 do 8 143.1 143.3 143.5 143.7 143.2 143.4 143.6 143.8 	Zasilanie elektryczne konfigurowalnych wejść cyfrowych 4 konfigurowalne wejścia cyfrowe 143.2 Wejście cyfrowe 1 143.4 Wejście cyfrowe 2 143.6 Wejście cyfrowe 3 143.8 Wejście cyfrowe 4 Możliwe funkcje: patrz rozdział „Funkcje wejść cyfrowych”	Napięcie: 230 V~ Ustawianie parametrów wymaganych podczas uruchomienia: patrz rozdział „Asystent uruchamiania”. Parametry przyłącza: 230 V~, 0,15 A Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 0,75 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
12 do 14 P2.N P2.⊕ P2.L 	Pompa cyrkulacyjna cwu	▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 3 x 1,5 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m

Funkcje wejść cyfrowych

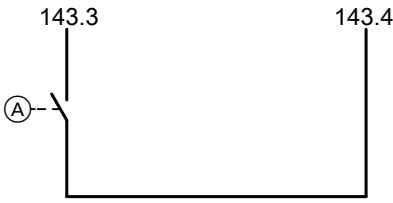
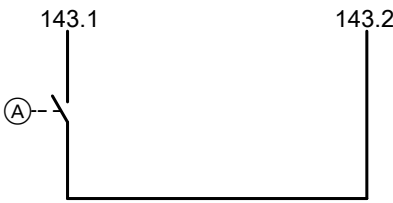
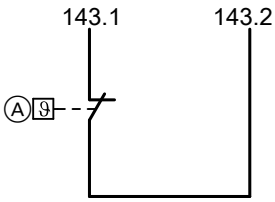
- Do 1 wejścia cyfrowego można przypisać tylko 1 funkcję.
- W przypadku zasilania elektrycznego, zapewnionego przez inwestora, należy zwrócić uwagę na zgodność faz z wejściem napięcia regulatora: patrz rozdział „Przyłącze elektryczne regulatora”.
- Ustawianie parametrów wymaganych podczas uruchomienia: patrz rozdział „Asystent uruchamiania”

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Następujące funkcje są dostępne przez 4 wejścia cyfrowe:

Funkcje	Styki sterujące				Objaśnienie
	143.2	143.4	143.6	143.8	
Blokada przez ZE 	—	—	X	—	Wymagany beznapięciowy zestyk rozwierny: ▪ Zamknięty: pompa ciepła pracuje ▪ Otwarty: pompa ciepła nie pracuje ▪ W przypadku przepływowego podgrzewacza wody grzewczej można wybierać wyłączane stopnie. ▪ Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła (3 x 1,5 mm²) oraz przewód sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE można złączyć w 5-żyłowym przewodzie. ▪ Więcej informacji na temat blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE: patrz rozdział „Przyłącze elektryczne”. W połączeniu ze Smart Grid: Nie odłączać sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.  (A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)
Smart Grid 	—	—	X	X	Blokada ZE jest zawarta w zakresie funkcji Smart Grid. Dlatego nie można podłączyć sygnału blokady dostawy energii elektrycznej z ZE.  (A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora) (B) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)
Zapotrzebowanie pompy cyrkulacyjnej cwu 	X	—	—	—	Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu  (A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

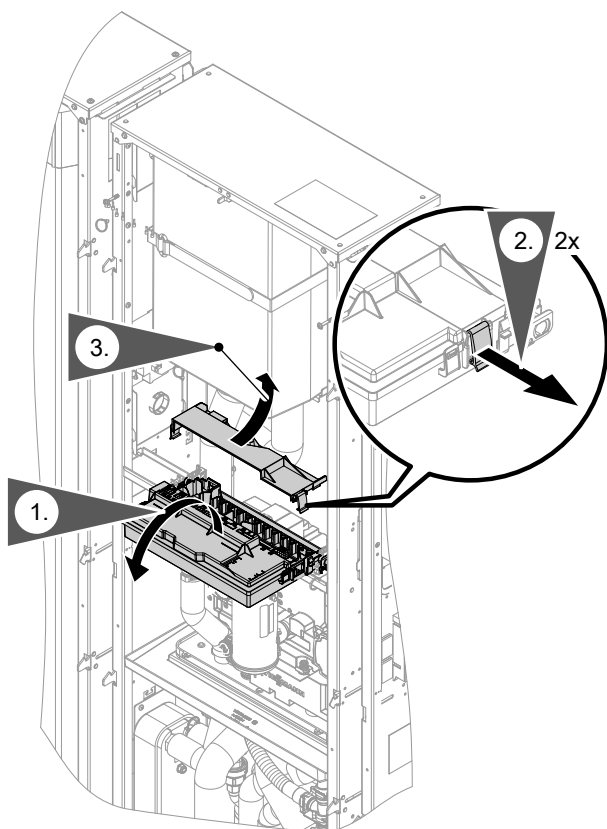
Funkcje	Styki sterujące				Objaśnienie
	143.2	143.4	143.6	143.8	
Zapotrzebowanie z zewnątrz 	—	X	—	—	Zapotrzebowanie z zewnątrz sprężarki i pomp obiegowych  (A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)
Blokowanie z zewn. 	X	—	—	—	Blokowanie z zewnątrz obiegu chłodniczego i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej  (A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)
Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 	X	—	—	—	Czujnik temperatury jako ogranicznik temperatury maksymalnej w obiegu grzewczym instalacji ogrzewania podłogowego  (A) Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego

Moduł elektroniczny HPMU

Otwieranie modułu elektronicznego HPMU

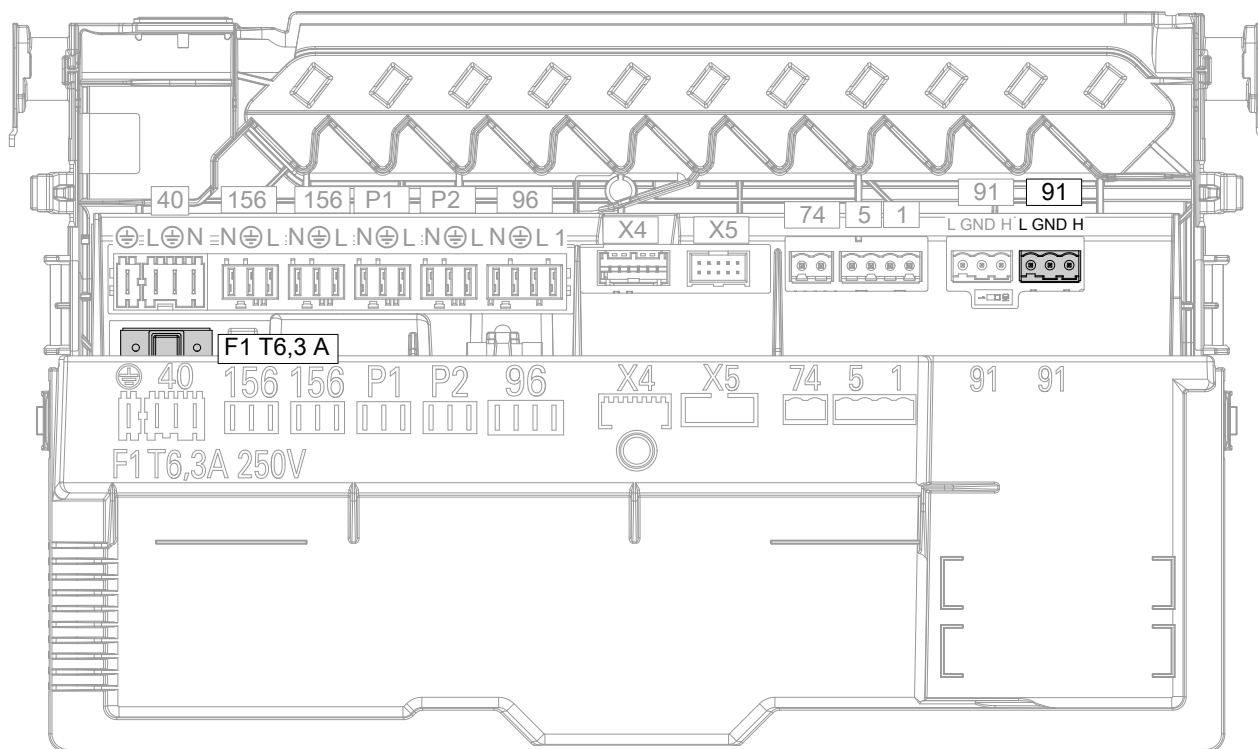
**Uwaga**

Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych.
 W celu odprowadzenia ładunków statycznych przed rozpoczęciem prac należy dotknąć uziemionych obiektów np. rur grzewczych lub wodociągowych.



Rys. 42

Obszar przyłączeniowy modułu elektronicznego HPMU



Rys. 43

F1 Bezpiecznik T 6,3 A H

Wszystkie przyłącza wykonać z **elastycznych** przewodów.

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)**Przyłącza niskiego napięcia < 42 V**

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
91.L 91.GND 91.H	Podłączenie kolejnego odbiornika magistrali CAN	Podłączanie pompy ciepła jako środkowego odbiornika do zewnętrznego systemu magistrali CAN: Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ Konfekcjonowany przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe) Dalsze informacje: patrz rozdział „Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN”. Wskazówka Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego można podłączyć tylko do zacisku 72.

Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN

- Magistrala CAN firmy Viessmann bazuje na topologii magistrali „liniowej”, wyposażonej w dwustronny opornik obciążenia: patrz rys. 44.
- W przypadku magistrali CAN jakość transmisji i długości przewodów zależą od właściwości elektrycznych przewodu.
- W obrębie magistrali CAN należy używać wyłącznie **jednego** typu przewodu.

Pompę ciepła można podłączyć do 2 różnych systemów magistrali CAN:

- **Wewnętrzny** system magistrali CAN
- **Zewnętrzny** system magistrali CAN

Wskazówka

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

Wewnętrzny system magistrali CAN

Wewnętrzny system magistrali CAN jest to zamknięty system komunikacyjny, występujący między modułami elektronicznymi w obrębie pompy ciepła, a także między modulem wewnętrznym i zewnętrznym.

Zalecany przewód dla wewnętrznego systemu magistrali CAN

- 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 na stronie 68.
Dodatkowo do każdego przyłącza „GND” podłączyć ekranowanie:
 - Do wtyczki modułu zewnętrznego
 - W obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia na lewej listwie zaciskowej: przyłączy 72
 W razie potrzeby zdjąć opornik obciążenia z zacisku 72.

Opornik obciążenia dla wewnętrznego systemu magistrali CAN

Oba wymagane oporniki obciążenia są fabrycznie podłączone.

Zewnętrzny system magistrali CAN

Dodatkowo można podłączyć pompę ciepła do zewnętrznego systemu magistrali CAN, np. do komunikacji z urządzeniem wentylacyjnym Vitoair FSI, akumulatorem energii elektrycznej Vitocharge VX3 itd.

Zalecany przewód dla zewnętrznego systemu magistrali CAN

- Zalecany przewód:
Przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe), z okablowanymi wtykami o dł. 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):

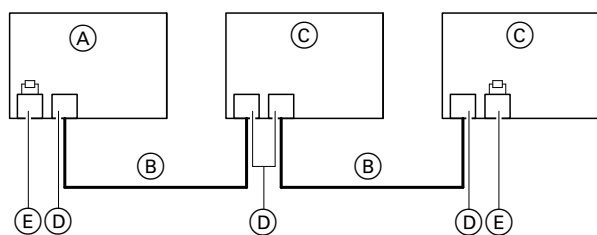
Przewód magistrali CAN	zgodnie z ISO 11898-2 kabel typu skrętka, ekranowany
▪ Przekrój przewodu	0,34 do 0,6 mm ²
▪ Impedancja falowa	95 do 140 Ω
▪ Maks. długość	30 m

Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT5, ekranowany
▪ Maks. długość	50 m
Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT7, ekranowany
▪ Maks. długość	30 m

Opornik obciążenia dla zewnętrznego systemu magistrali CAN

W przypadku podłączenia do zewnętrznego systemu magistrali CAN rozróżnia się, czy pompa ciepła jest pierwszym, ostatnim czy środkowym odbiornikiem. W razie potrzeby należy usunąć podłączony fabrycznie opornik obciążenia: patrz kolejny rozdział.

Pompa ciepła jest pierwszym lub ostatnim odbiornikiem

Rys. 44

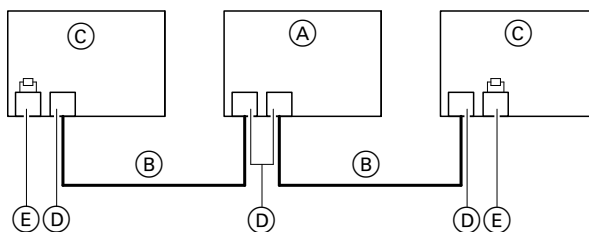
- Ⓐ Pompa ciepła jako pierwszy lub ostatni odbiornik magistrali CAN

W takim przypadku wymagane jest 1 przyłącze do pompy ciepła:

- 1 przyłącze w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia na lewej listwie zaciskowej: Przyłącze 91
- 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. 45

- Ⓐ Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem magistrali CAN

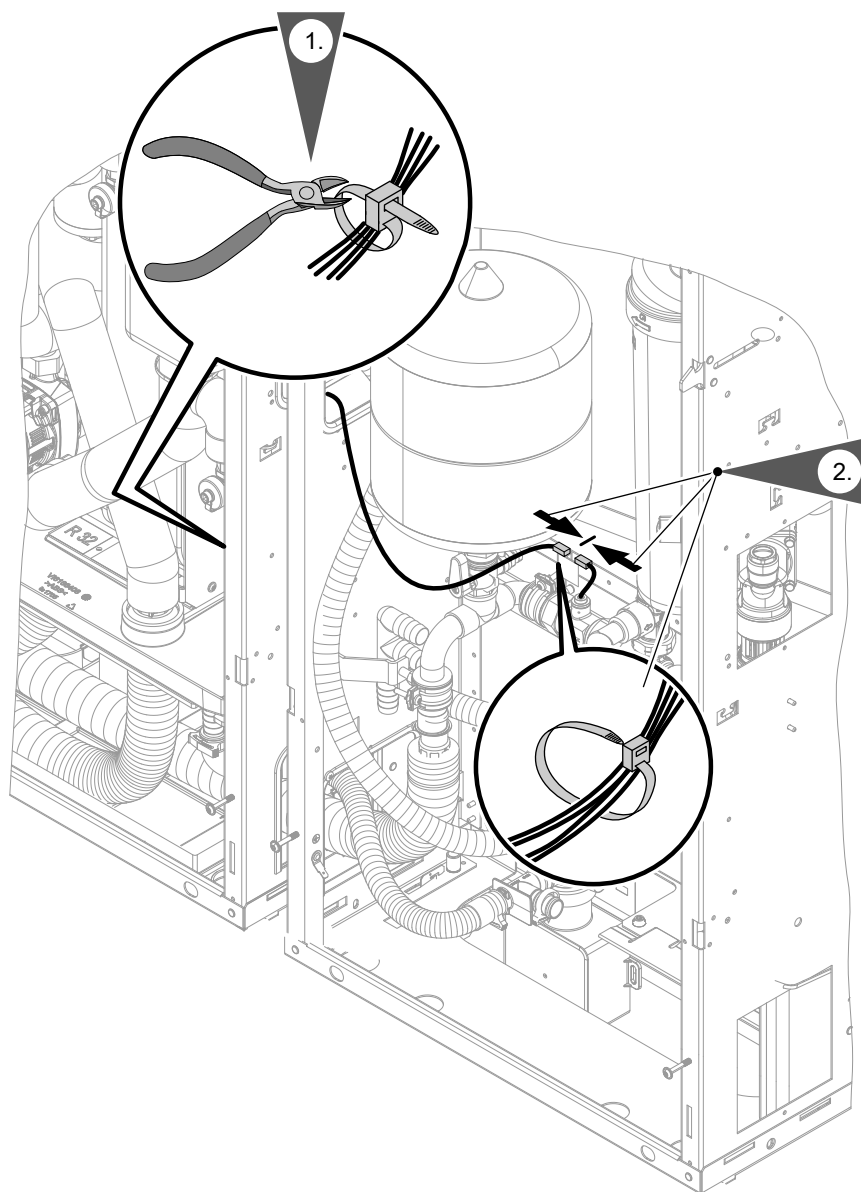
W takim przypadku wymagane są 2 przyłącza do pompy ciepła:

- 1 przyłącze w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia na lewej listwie zaciskowej: Przyłącze 91
- 1 przyłącze w module elektronicznym HPMU: Wyjąć fabrycznie podłączone wtyki 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.

- Ⓑ Przewód magistrali CAN

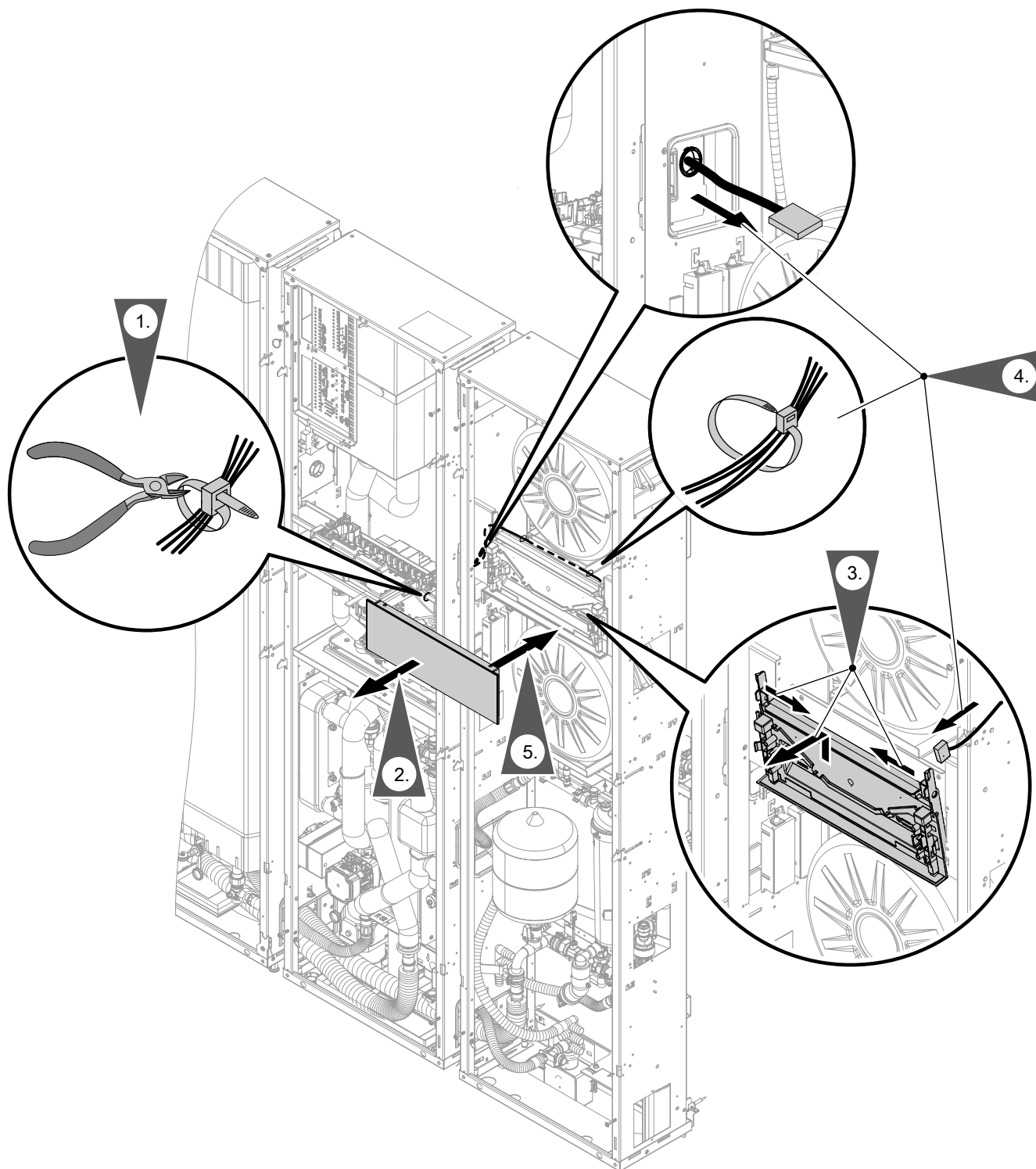
Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

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

Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie czujnika przepływu objętościowego

Rys. 46

Montaż wewnętrznych modułów: podłączanie modułu obsługowego HMI



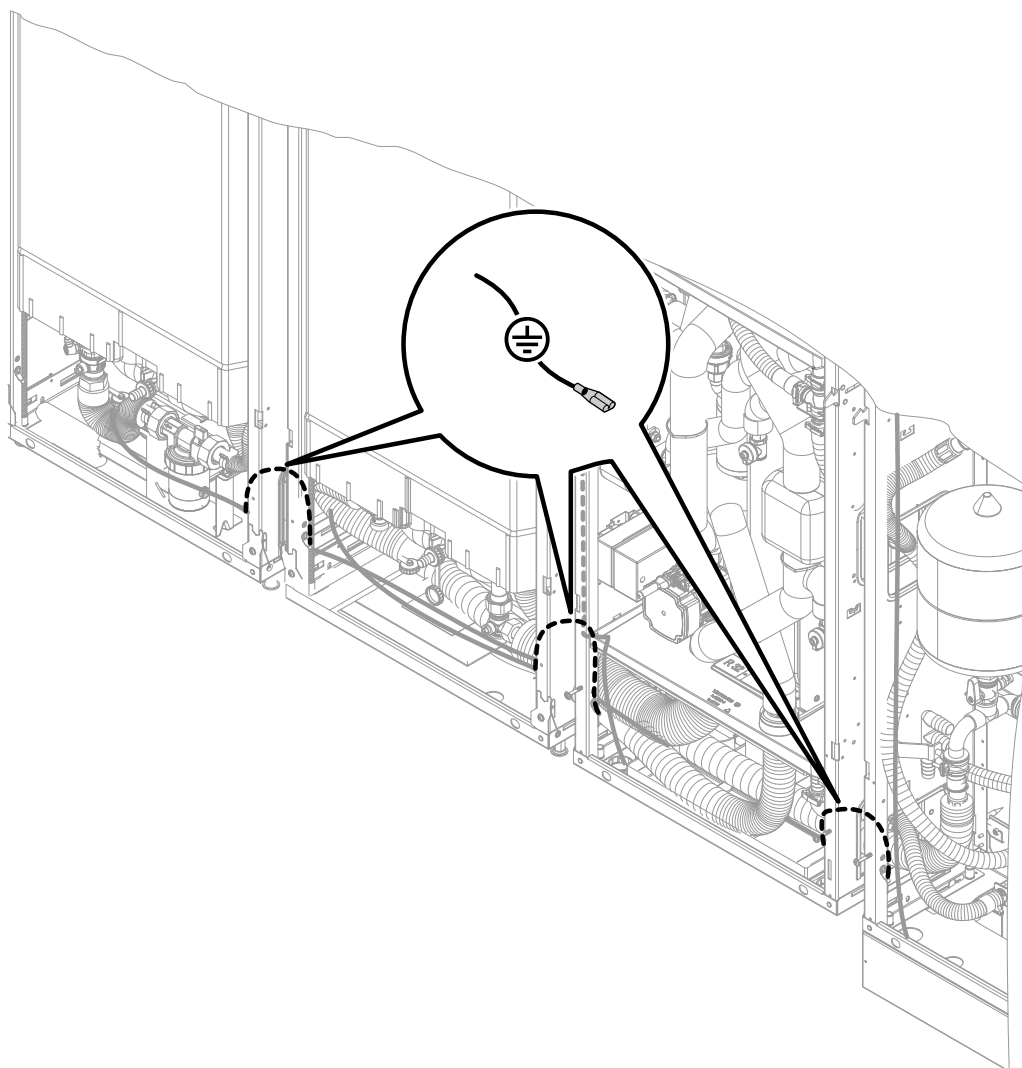
Rys. 47

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

5. Wbudowany moduł komunikacyjny WLAN wspomaga uruchamianie, konserwację i serwis za pośrednictwem aplikacji „ViGuide” oraz umożliwia obsługę za pomocą aplikacji „ViCare”. Dane dostępowe niezbędne do nawiązania połączenia są dostarczane w 3 wersjach na naklejce z przodu modułu obsługowego.

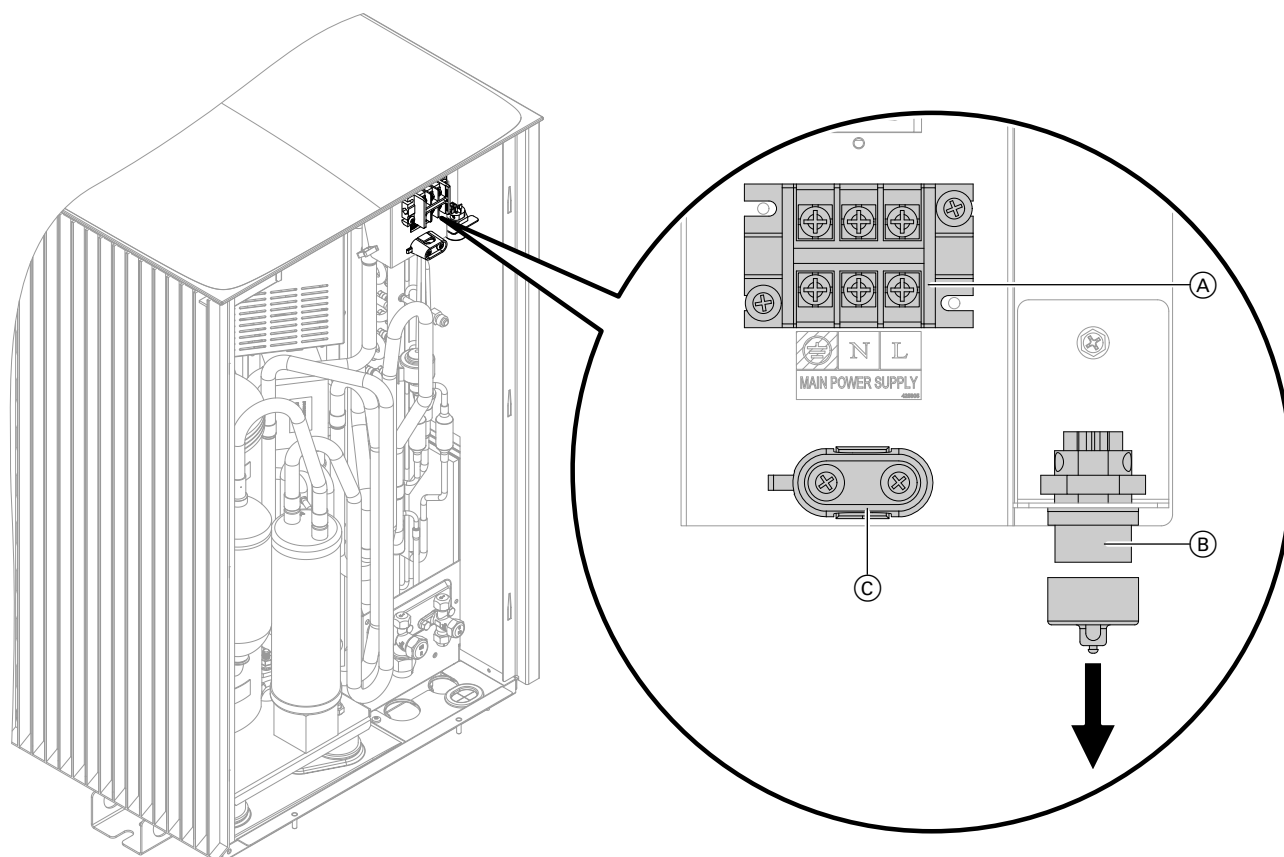
Odkleić 3 naklejki. Umieścić naklejki w następujących miejscach:

- W przypadku uruchomienia przykleić jedną naklejkę w zaznaczonym miejscu na tabliczce znamionowej.
- W przypadku późniejszego stosowania przykleić naklejkę w odpowiednim polu w rozdziale „Dane dostępu do konfiguracji połączenia internetowego” niniejszej instrukcji.
- Ostatnią naklejkę przykleić w odpowiednim polu w instrukcji obsługi.

Przywracanie połączeń przewodów ochronnych

Rys. 48

Moduł zewnętrzny: elektryczny obszar przyłączeniowy



Rys. 49

- Ⓐ Przyłącze elektryczne
- Ⓑ Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego
- Ⓒ Uchwyt mocujący do zasilającego przewodu elektrycznego

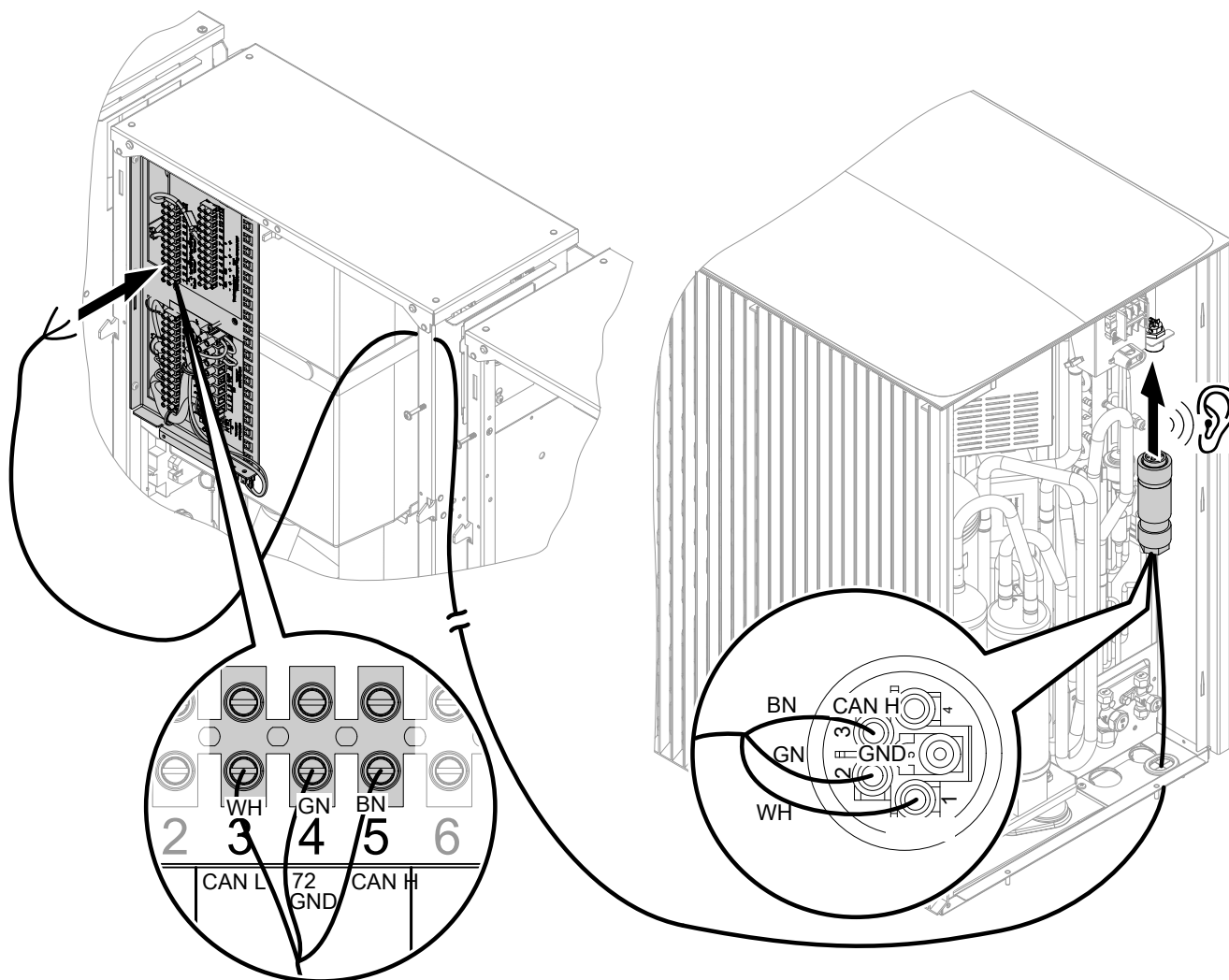
Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)



Uwaga

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

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)



Rys. 50

Przewody dostarczane przez inwestora muszą spełniać następujące wymogi:

- Długość przewodu:
 - Min. 3 m
 - Max. 30 m
- Zalecany przewód przyłączeniowy i pozostałe informacje: patrz rozdział „Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN”.

Wskazówka

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

Przylącze elektryczne

Wyłączniki dla nieuziemionych 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.

Przylącze 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 uziemione, 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”.

- 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 x 1,5 mm²) od szafy licznika do regulatora pompy ciepła.

lub

Przewody sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE oraz przylącza elektrycznego regulatora pompy ciepła (3 x 1,5 mm²) 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 przylącza oraz parametryzację na regulatorze pompy ciepła.

W Niemczech blokada zasilania sieciowego ograniczona jest maks. do 3 razy na 2 h w ciągu dnia (24 h).

- Zasilanie **regulatora pompy ciepła / elektroniki** musi odbywać się **bez** blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE. W takim przypadku nie można stosować wyłączanych taryf.
- W przypadku wykorzystania energii własnej (wykorzystanie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej na własne potrzeby):

W czasie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE praca sprężarki przy wykorzystaniu energii własnej **nie** jest możliwa.

- Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła zabezpieczyć bezpiecznikiem maks. 16 A.
- Dla wyposażenia dodatkowego i podzespołów zewnętrznych, które nie są przyłączone do regulatora pompy ciepła, zaleca się wykonanie przylącza elektrycznego do tego samego bezpiecznika, a przynajmniej do bezpiecznika o fazach identycznych z regulatorem pompy ciepła.

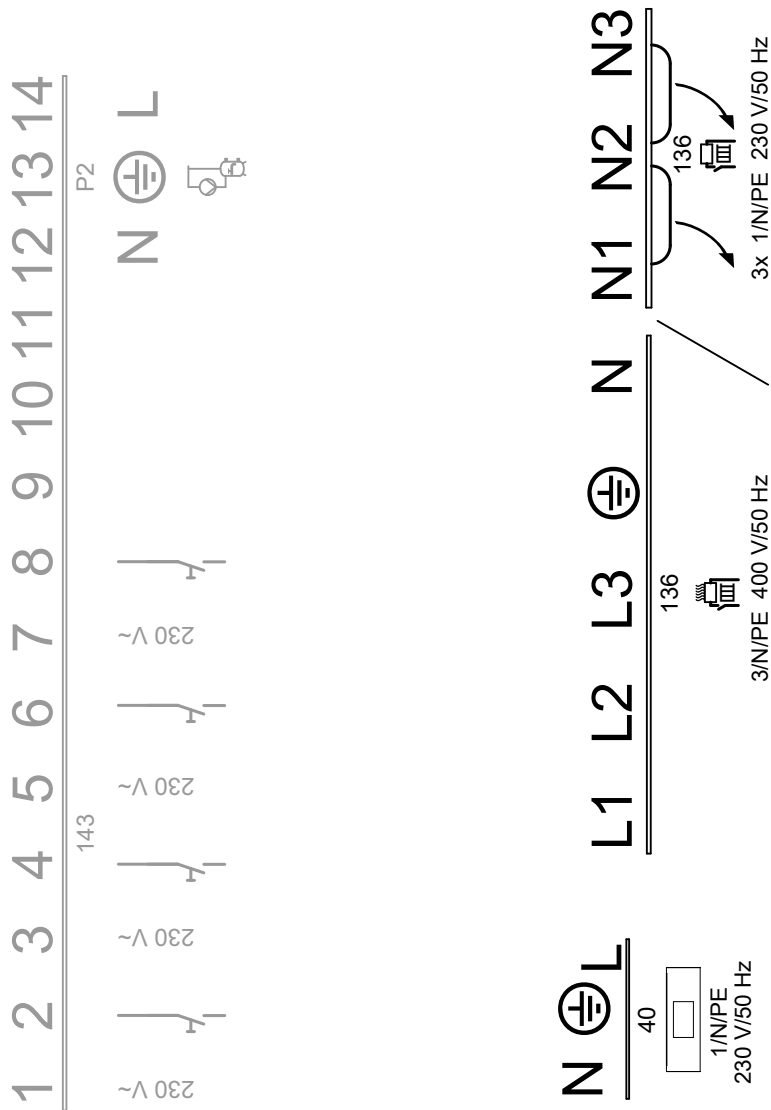
Przyłączenie do tego samego bezpiecznika zwiększa bezpieczeństwo wyłączeń sieci. Należy przestrzegać poboru wartości energii elektrycznej przyłączonych odbiorników.

- 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.

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

Przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego

Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~



Rys. 51

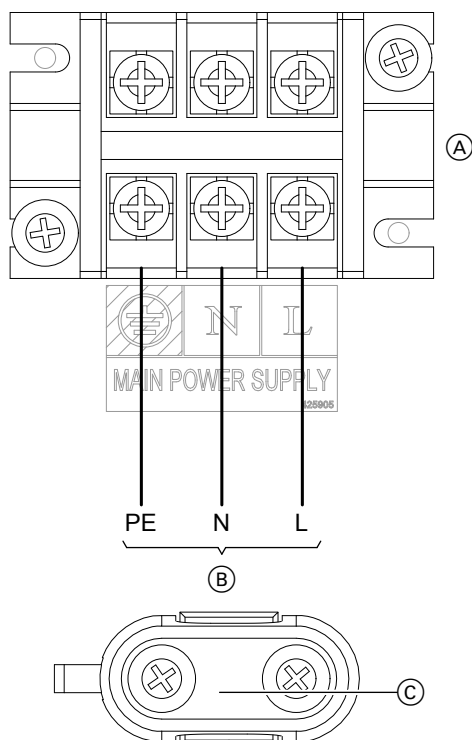
Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

Zaciski na prawej listwie zaciskowej	Regulator pomp ciepła	Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej	
Przyłącze elektryczne	230 V~	400 V~	230 V~
	F1 T 6,3 A H N ⊕ L N ⊕ L1 1/N/PE 230 V/50 Hz	L1 L2 L3 ⊕ N N1 N2 N3 L1 L2 L3 ⊕ N 3/N/PE 230 V/50 Hz	L1 L2 L3 ⊕ N N1 N2 N3 L1 L1 L1 ⊕ N N N 3x 1/N/PE 230 V/50 Hz
Mostki na zaciskach N1 do N3	—	Nie usuwać!	Usunąć!
Zalecany zasila- jący przewód elektryczny	3 x 1,5 mm ² Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE 5 x 1,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	7 x 2,5 mm ²
Maks. długość przewodu	50 m	25 m	25 m
Maks. bezpiecznik	16 A	16 A	16 A
Taryfa ekono- miczna i blokada ZE	Taryfa standardowa Taryfa ekonomiczna z blokadą ZE niemożliwa To przyłącze nie może zostać zablokowane.	Możliwość zastosowania	Możliwość zastosowania

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

Przyłącze elektryczne modułu zewnętrznego

Sprężarka 230 V~



Rys. 52

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

1. Otworzyć uchwyt mocujący (C).
2. Poprowadzić zasilający przewód elektryczny przez uchwyt mocujący i podłączyć go.

Wskazówka

Żyłą PE musi być dłuższa niż obie żyły L i N.

3. Zamknąć uchwyt mocujący (C).

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

Typy	Przewód	Maks. długość przewodu	Maks. zabezpieczenie
Wszystkie typy	3 x 2,5 mm ²	20 m	B25A
	lub 3 x 4,0 mm ²	32 m	

Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: z rozdzieleniem obciążenia ze strony inwestora

Sygnal blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE przyłącza się do dostarczonego przez inwestora stycznika zasilania sieci w taryfie ekonomicznej i bezpośrednio do obszaru przyłączeniowego 230 V~/400 V~ modułu wewnętrznego.

W sytuacji, gdy blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE jest aktywna, sprężarka i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej są wyłączane „na twardo”.

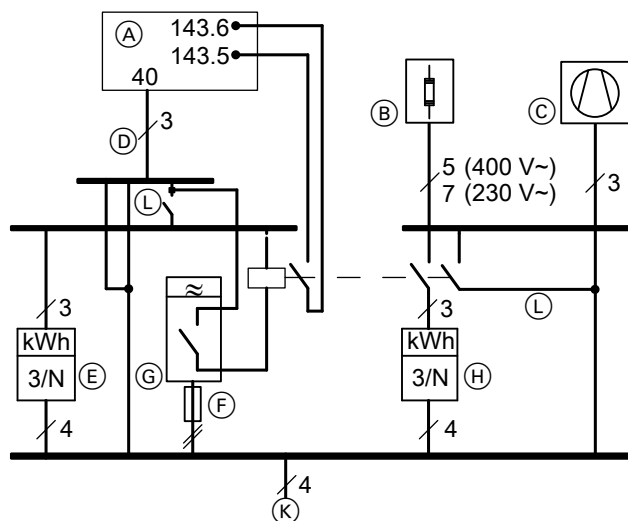
Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)**Przyłącza elektryczne zasilania sieciowego:**

- Regulator pompy ciepła i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej:
Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~ modułu wewnętrznego: patrz rozdział „Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~” i „Przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego”.
- Sprężarka:
Moduł zewnętrzny: patrz rozdział „Przyłącze elektryczne modułu zewnętrznego”.

- Ⓒ 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
- Ⓚ Wyłącznik główny

Wskazówka

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).



Rys. 53 Widok bez bezpieczników i wyłączników ochronnych FI

- Ⓐ Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~ (prawa listwa zaciskowa)
- Ⓑ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej

Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: bez rozdzielenia obciążenia ze strony inwestora

Sygnał blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE przyłącza się bezpośrednio do obszaru przyłączeniowego 230 V~/400 V~ modułu wewnętrznego.

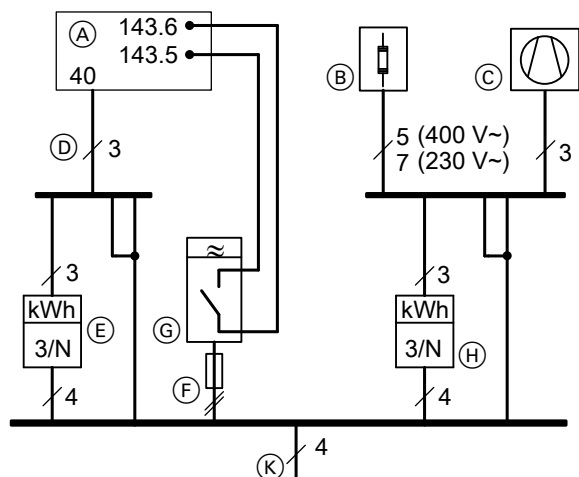
Przyłącza elektryczne zasilania sieciowego:

- Regulator pompy ciepła i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej:
Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~ modułu wewnętrznego: patrz rozdział „Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~” i „Przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego”.
- Sprężarka:
Moduł zewnętrzny: patrz rozdział „Przyłącze elektryczne modułu zewnętrznego”.

Wskazówka

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)



Rys. 54 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) z bezpiecznikiem wstępnym
- Ⓗ Licznik taryfy niskiej
- Ⓙ Zasilanie: system TNC

- Ⓐ Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~ (prawa listwa zaciskowa)
- Ⓑ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej

Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej

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



Rys. 55

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 pojedynczych modułów 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.

Podłączanie pojedynczych modułów

Wskazówka

Moduł wewnętrzny i rozszerzający został zabezpieczony drewnianymi płytami na czas transportu. Po ich zamontowaniu można przykręcić te drewniane płyty w celu zabezpieczenia miejsca montażu, np. do czasu wykonania podłogi.

Zamykanie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Wersja do wykończenia przez inwestora: montaż osłony dekoracyjnej na ramie

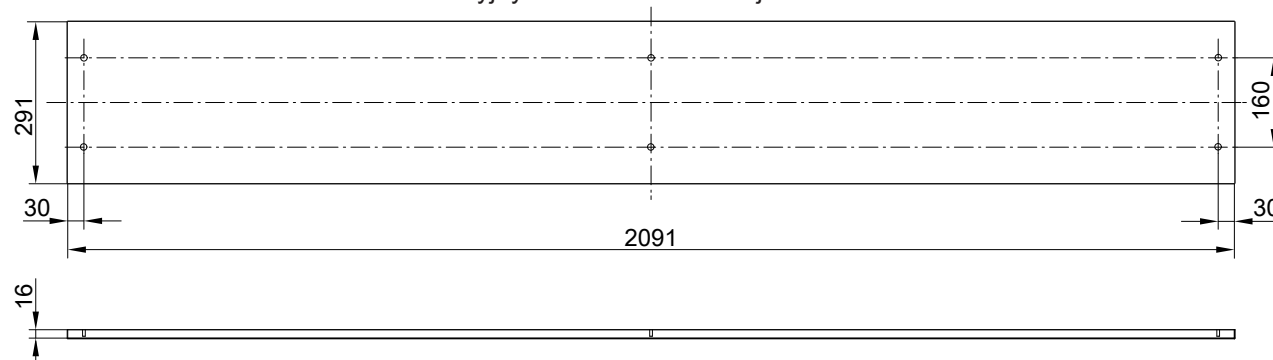
Wskazówki dotyczące osłon dekoracyjnych dla ramy przedniej/bocznej w wersji do wykończenia przez inwestora

- Podane wymiary odnoszą się do osłon dekoracyjnych o grubości 16 mm.
W przypadku stosowania innych grubości materiału głębokość otworu podaną na poniższych rysunkach należy odpowiednio dopasować.
- Grubość materiału < 16 mm:
Osłona dekoracyjna na ramie bocznej nie schodzi się równo z osłoną dekoracyjną na ramie przedniej.
- Grubość materiału > 16 mm:
Jeśli osłona dekoracyjna na ramie bocznej ma schodzić się równo z osłoną dekoracyjną na ramie przedniej, należy zastosować szerszą osłonę dekoracyjną dla ramy bocznej. Zwrócić uwagę na położenie otworów.
- Dopuszczalna masa osłony dekoracyjnej: 15 kg

Wstępnie nawiercić osłony dekoracyjne do montażu na ramie

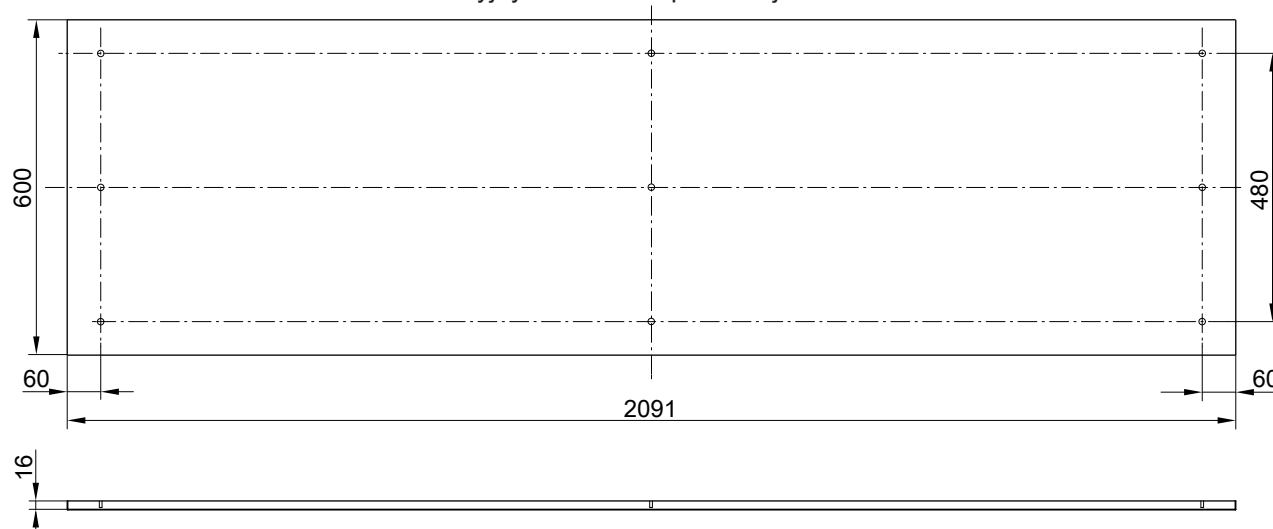
Uwzględnić głębokość otworu. Wersja do wykończenia przez inwestora jest przeznaczona fabrycznie do stosowania śrub Euro.

Położenie otworów w osłonach dekoracyjnych na ramie bocznej



Rys. 56

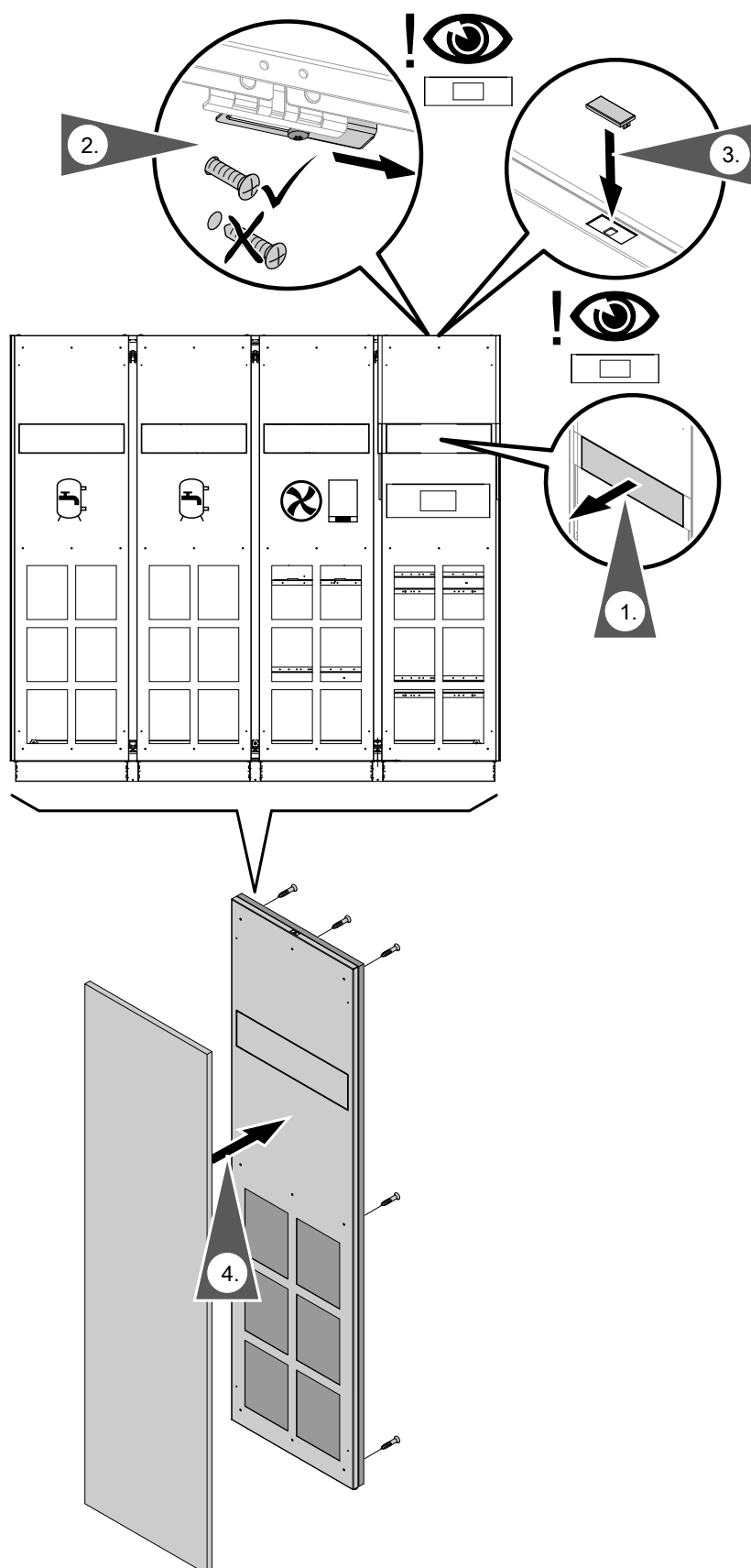
Położenie otworów w osłonach dekoracyjnych na ramie przedniej



Rys. 57

Zamykanie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Montaż osłon dekoracyjnych



Rys. 58

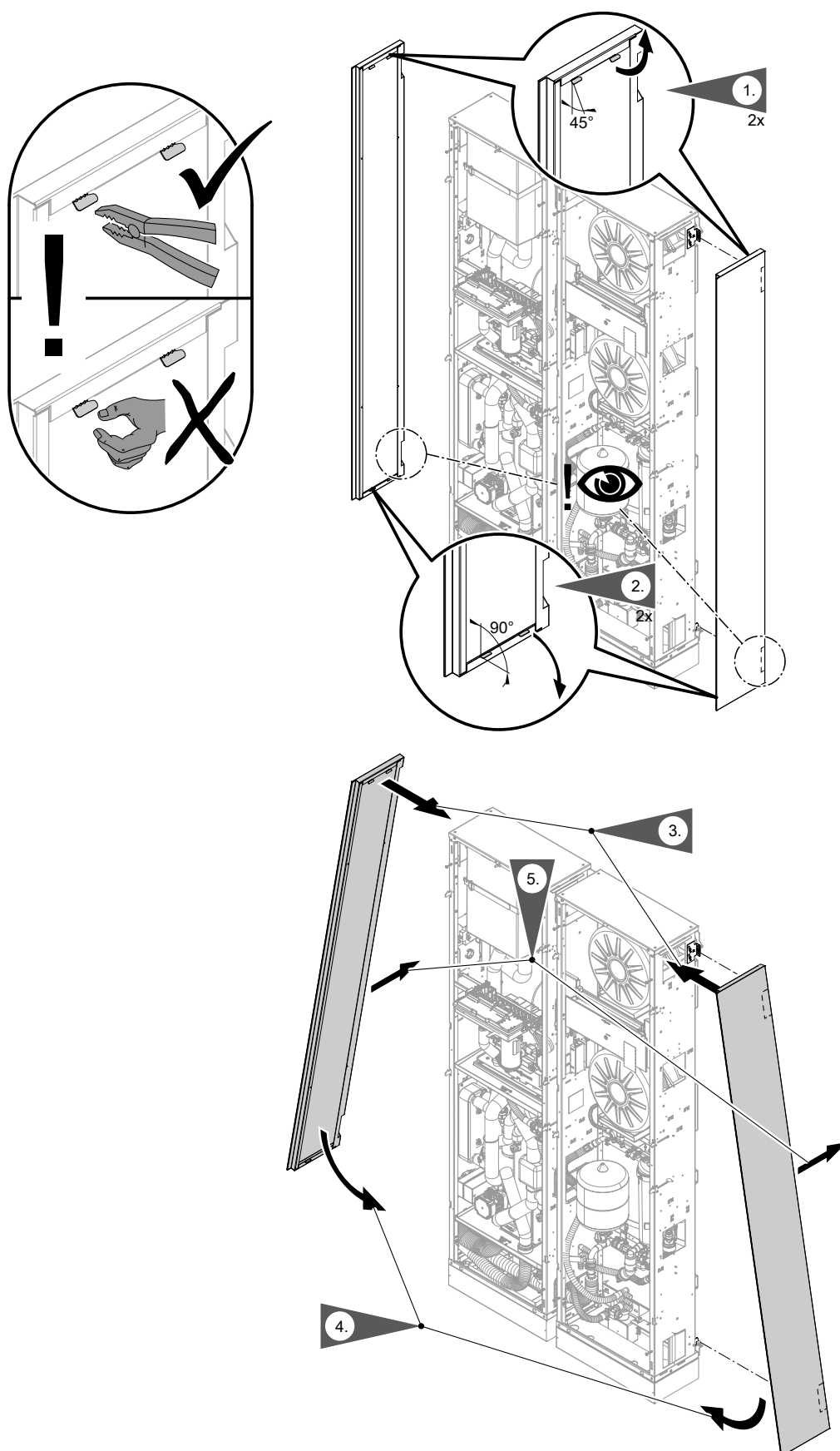
Zamykanie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Oslony dekoracyjne ramy bocznej są montowane w sposób analogiczny do osłon dekoracyjnych ramy przedniej (krok 4.).

Zamykanie pompy ciepła (ciąg dalszy)

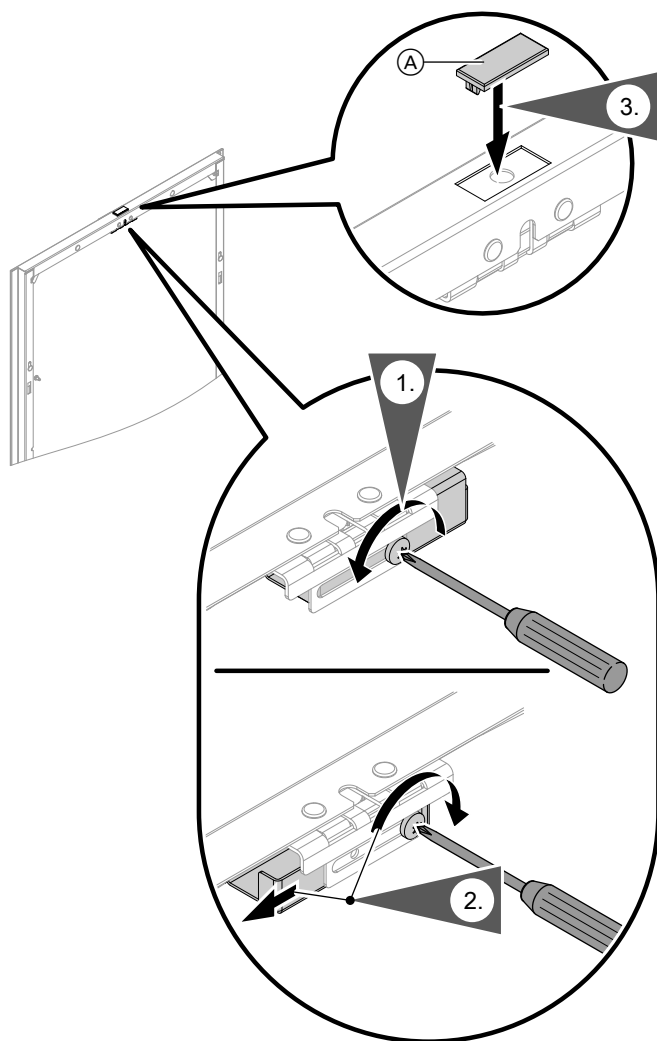
Montaż obudowy

Zamontować osłony boczne



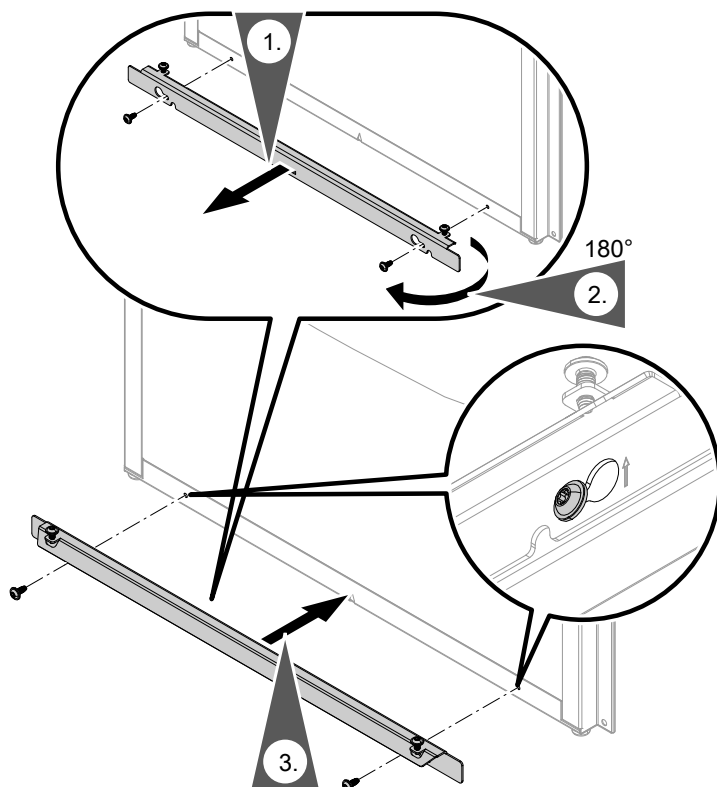
Montaż blach przednich**Tylko moduł rozszerzający**

W module rozszerzającym pod blachą przednią znajduje się moduł obsługowy HMI. Moduł obsługowy HMI jest potrzebny do konfiguracji sieci WLAN i w razie usterki. Aby użytkownik instalacji mógł zdemontować tę blachę przednią bez pomocy narzędzi, należy zamontować dołączony przycisk odblokowania.



Rys. 60

Ⓐ Dołączony przycisk odblokowania

Zamykanie pompy ciepła (ciąg dalszy)**Wszystkie 4 moduły: przebudowa szyny do ustawiania blach przednich**

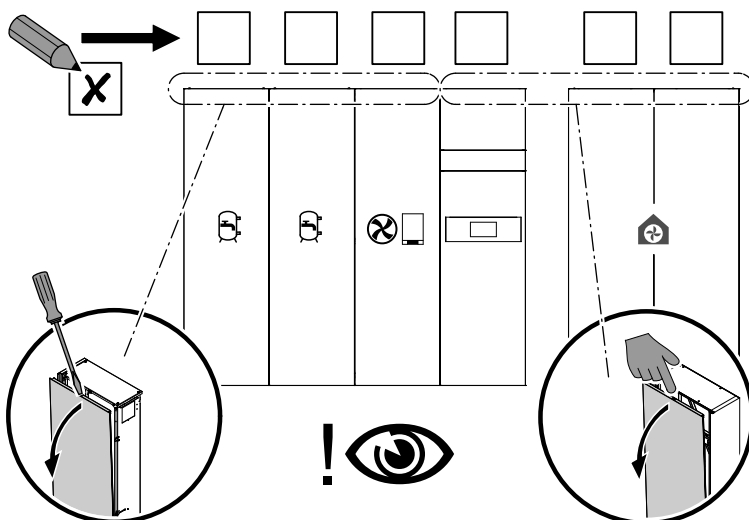
Rys. 61

Wszystkie 4 moduły: montaż blach przednich

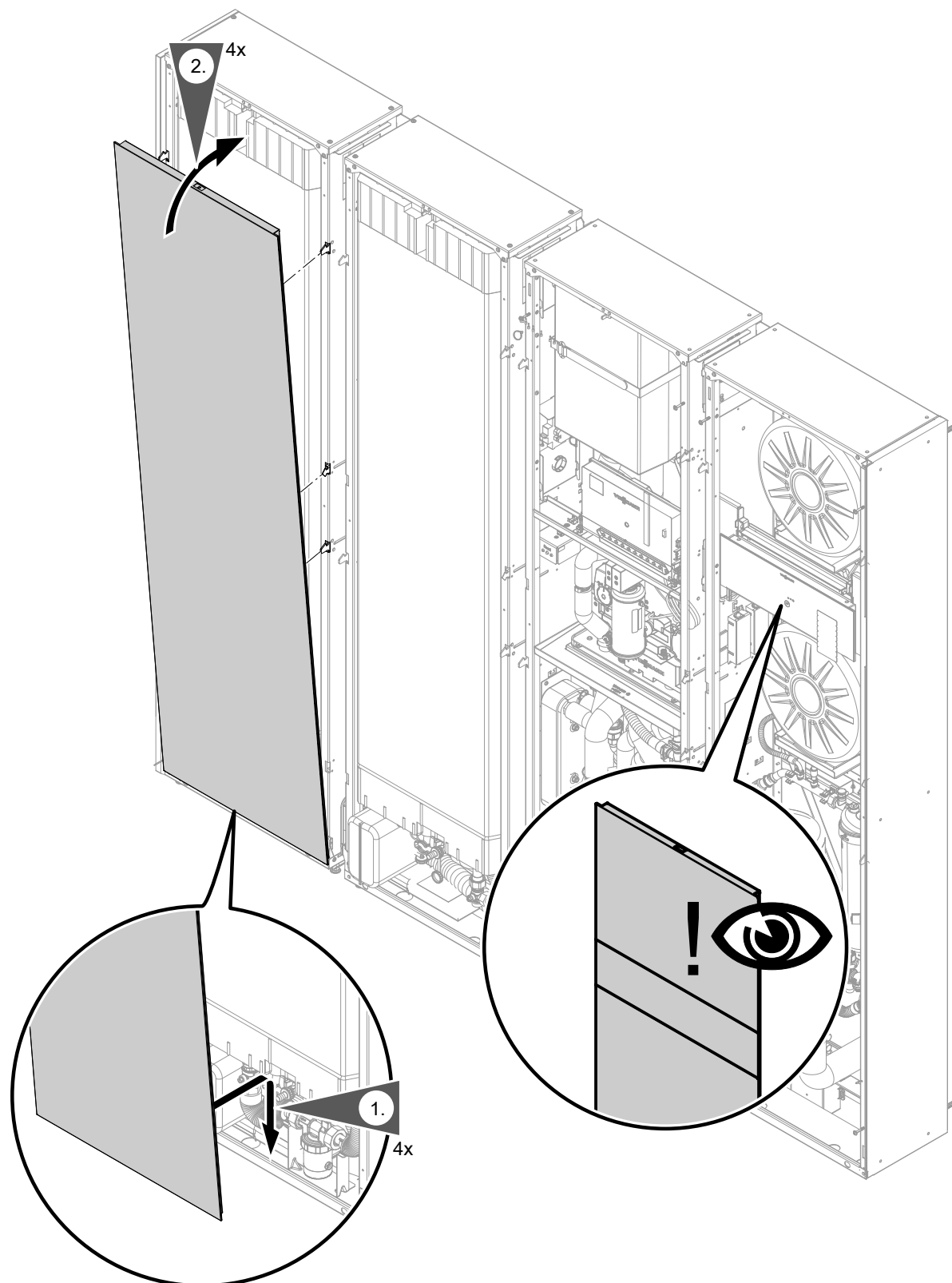
Aby podczas późniejszego demontażu nie doszło do zamiany blach przednich, oznaczyć odpowiednią blachę przednią za pomocą naklejki:

**Uwaga**

Użycie zbyt dużej siły podczas zakładania blach może spowodować ich wygięcie. Ostrożnie założyć blachy przednie tak, aby znajdowały się w jednej płaszczyźnie z hakami zabezpieczającymi.



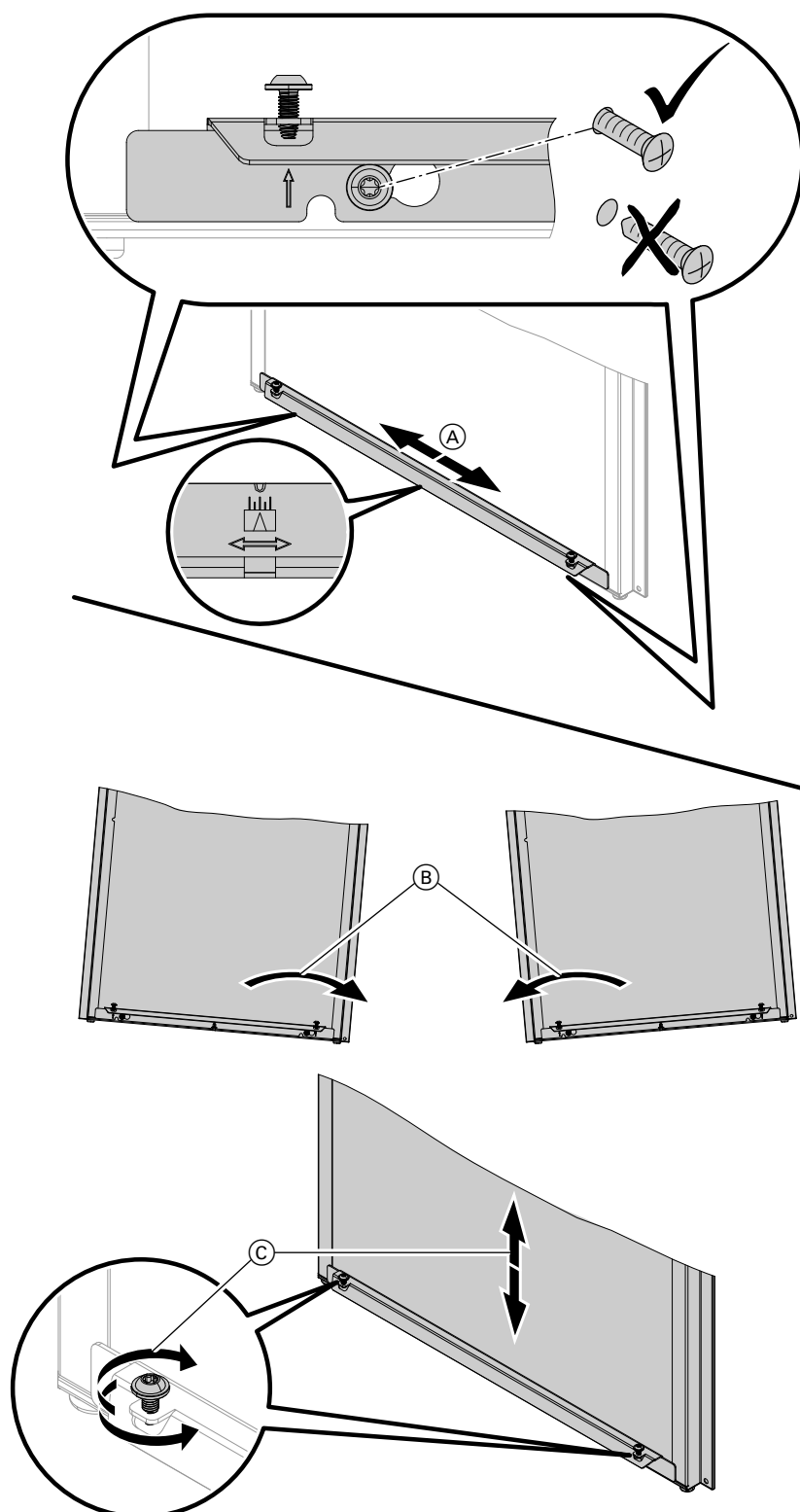
Rys. 62



Rys. 63

Zamykanie pompy ciepła (ciąg dalszy)

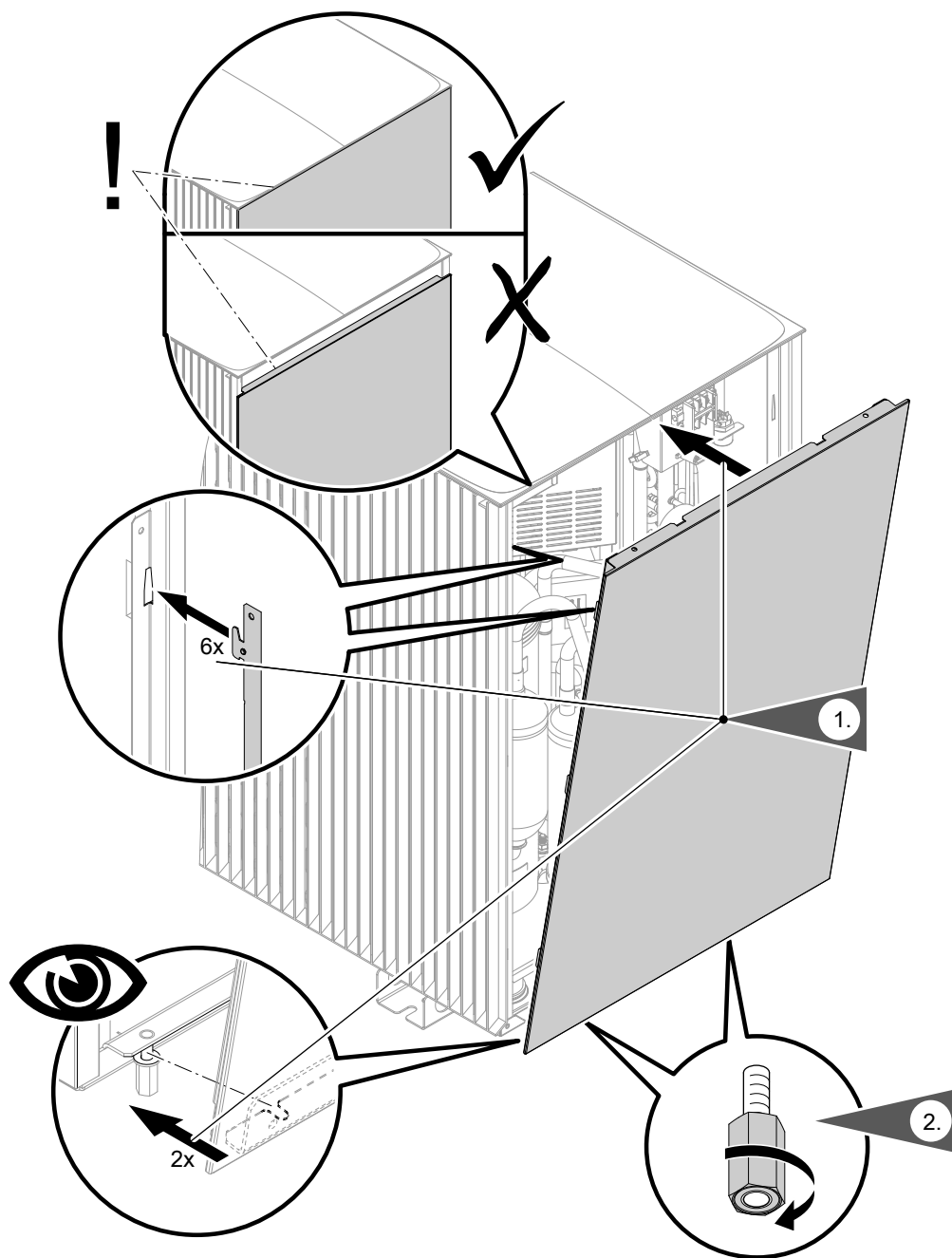
Wszystkie 4 moduły: ustawianie blach przednich



Rys. 64

- (A) Wyrównanie w poziomie
- (B) Dopasowanie nachylenia
- (C) Wyrównanie w pionie

Zamykanie modułu zewnętrznego



Rys. 65

Moment dokręcania 5,0 +1,0 Nm



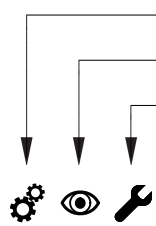
Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja

Czynności robocze przy pierwszym uruchomieniu

Czynności robocze podczas przeglądu technicznego

Czynności robocze przy konserwacji

Strona



•	•	•	1. Otwieranie pompy ciepła.....	90
•			2. Sporządzanie protokołów.....	92
•			3. Płukanie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego.....	92
•			4. Kontrola wytrzymałości przewodów czynnika chłodniczego na ciśnienie.....	92
•			5. Opróżnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego.....	92
•			6. Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego oraz modułu wewnętrznego.....	94
•	•	•	7. Kontrola szczelności obiegu chłodniczego.....	95
•			8. Uruchamianie instalacji.....	95
•		•	9. Napełnianie instalacji	98
•	•	•	10. Wytwarzanie ciśnienia w instalacji.....	99
•			11. Odpowietrzanie instalacji.....	100
		•	12. Wymiana wkładu zmiękczającego.....	100
•	•	•	13. Kontrola filtra wody grzewczej.....	102
•	•	•	14. Sprawdzanie naczyń wzbiorczych i ciśnienia w instalacji.....	103
•			15. Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego zasobnika cwu po stronie wody użytkowej.....	103
		•	16. Opróżnianie pojemnościowego zasobnika cwu po stronie wody użytkowej.....	104
		•	17. Czyszczenie pojemnościowego zasobnika cwu.....	105
		•	18. Czyszczenie suchego syfonu.....	107
•	•	•	19. Kontrola szczelności wszystkich przyłączy po stronie wody grzewczej i wody użytkowej.....	107
•	•	•	20. Kontrola swobody pracy wentylatora w module zewnętrznym.....	107
		•	21. Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego.....	108
		•	22. Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu.....	109
•	•	•	23. Skontrolować mocowanie przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym.....	111
•	•	•	24. Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego.....	111
•	•	•	25. Odblokowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury.....	111
•	•	•	26. Zamykanie pompy ciepła.....	111
•	•	•	27. Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów.....	112
•			28. Ustawienia w ViGuide.....	112
•			29. Szkolenie użytkownika instalacji.....	113





Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

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

Koniecznie przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

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



Uwaga

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



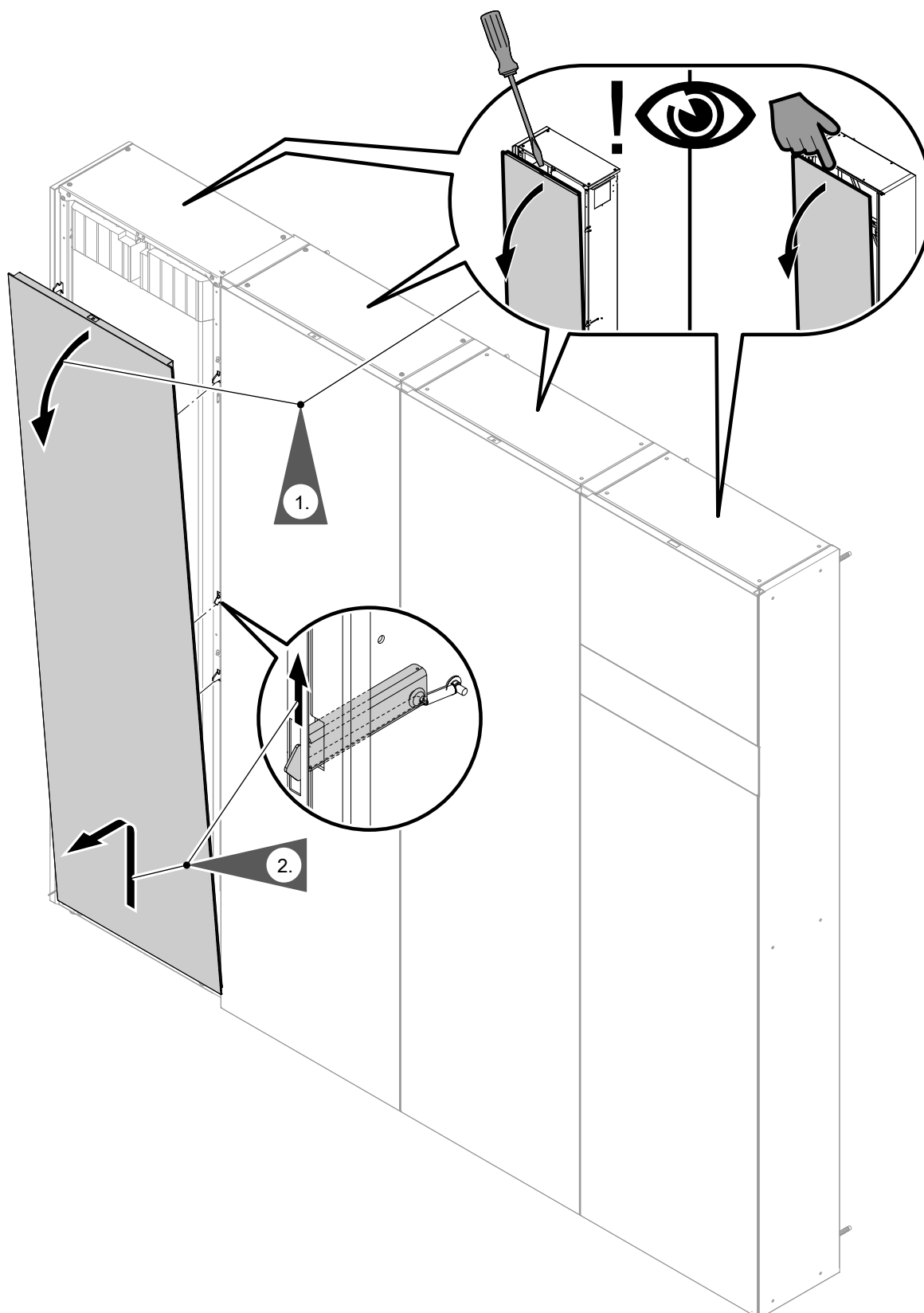
Uwaga

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 modułów wewnętrznych



Rys. 66

Otwieranie modułu zewnętrznego

Patrz strona 32.



Sporządzanie protokołów

Wartości pomiarowe ustalone podczas pierwszego uruchomienia należy wpisać do protokołów, zamieszczonych od strony 145, oraz do książki eksploatacyjnej (jeśli jest dostępna).



Płukanie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego

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.



Kontrola wytrzymałości przewodów czynnika chłodniczego na ciśnienie

Przeprowadzić kontrolę szczelności i ciśnienia suchym azotem przy ciśnieniu min. 20 bar (maks. 50 bar).



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.



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**.



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.

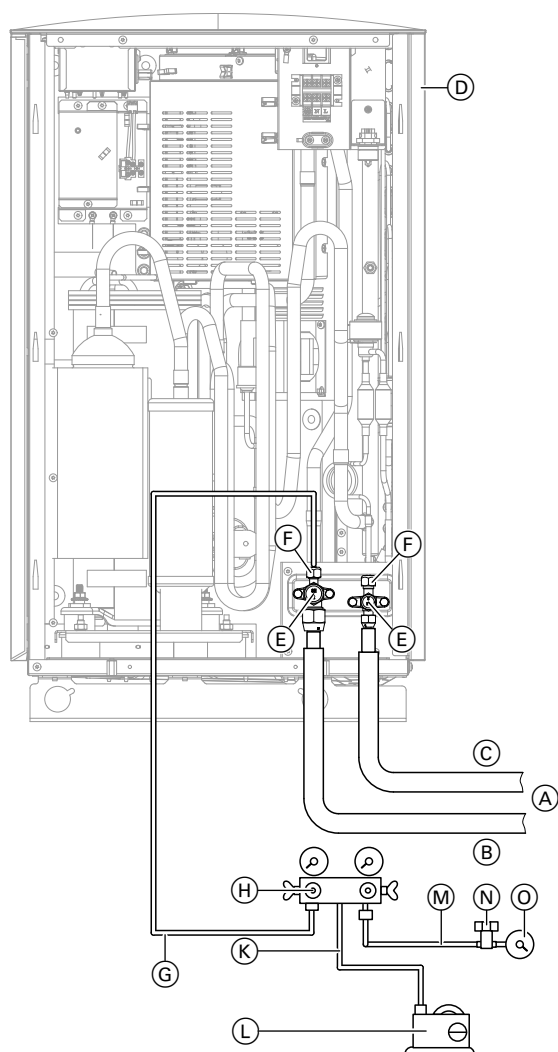


Niebezpieczeństwo

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



Wytwarzanie próżni w module wewnętrznym za pomocą wakuometru



Rys. 67

- (A) Do modułu wewnętrznego
- (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 modulem 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.
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.



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 44.



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 przyłączy. Podczas dokręcania nakrętek na **wszystkich** przyłączach skontrolować je drugim kluczem płaskim.

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

Długość przewodu do 10 m

1. Odkręcić zatyczki zaworów odcinających modułu zewnętrznego.
2. Otworzyć oba zawory odcinające. Z powrotem przykręcić zatyczki.
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 dokręcania od 15 do 20 Nm

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



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

Warunki dotyczące pierwszego uruchomienia



Uwaga

Uruchomienie bezpośrednio po ustawieniu modułu zewnętrznego może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Pomiędzy 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 za pomocą przewodów czynnika chłodniczego.
- Zawór Schradera został usunięty z przewodu cieczy modułu wewnętrznego.
- 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.

- Sieć WLAN jest dostępna.
- Wszystkie odbiorniki magistrali CAN są podłączone, ale jeszcze nie zostały uruchomione.

Wskazówka

Jeśli zewnętrzny odbiornik magistrali CAN został już uruchomiony (np. Vitocharge), należy go najpierw zresetować do ustawień fabrycznych i wyłączyć.

- Przestrzegać kolejności włączania pompy ciepła i zewnętrznych odbiorników magistrali CAN: patrz kolejny rozdział.



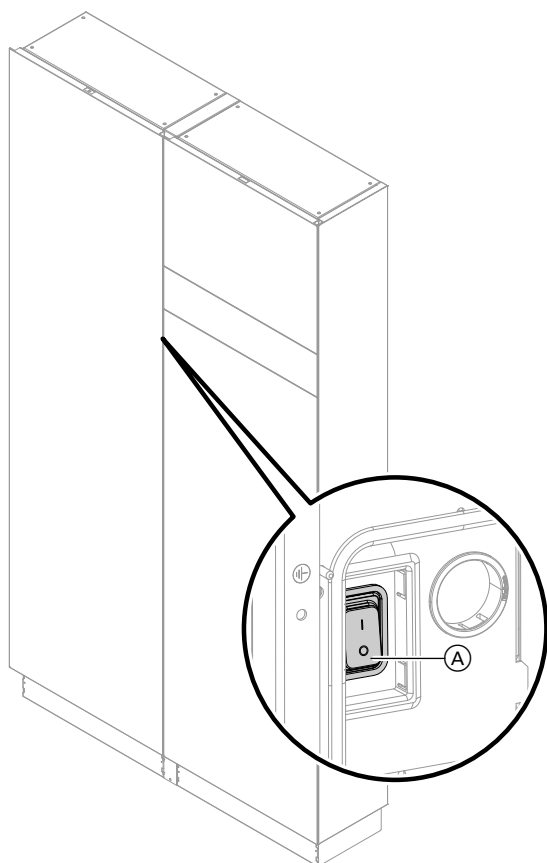
! Uwaga

Eksplatacja pompy ciepła ze zbyt małą ilością czynnika chłodniczego prowadzi do uszkodzenia urządzenia.

- Przed włączeniem pompy ciepła należy napęlnić moduł wewnętrzny oraz przewody czynnika chłodniczego podaną ilością czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego”.
- Należy sprawdzić szczelność obiegu chłodniczego: patrz rozdział „Kontrola szczelności obiegu chłodniczego”.
- Podczas włączania pompy ciepła zawory napełniające na module zewnętrznym muszą być całkowicie otwarte: patrz rozdział „Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego”.

Kolejność włączania

Należy bezwzględnie przestrzegać kolejności włączania:



Rys. 68

1. Włączyć napięcie zasilania za pomocą bezpiecznika głównego.
2. Włączyć napięcie modułu zewnętrznego.

3. Włączyć napięcie modułu wewnętrznego.

4. Włączyć moduł wewnętrzny za pomocą wyłącznika zasilania (A).

! Uwaga

W wyniku zamrożenia może dojść do uszkodzenia pompy ciepła i instalacji.

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.

5. Włączyć wszystkie odbiorniki magistrali CAN.
6. Przeprowadzić uruchamianie poprzez Access Point pompy ciepła za pośrednictwem „ViGuide”/„aplikacji ViGuide”. Dzięki temu rozpoznane zostaną pozostałe odbiorniki magistrali CAN.

Wskazówka

- Jeśli w zewnętrznym systemie magistrali CAN występuje kilka odbiorników magistrali CAN, należy najpierw włączyć wiodące urządzenie. Tzn. w połączeniu z urządzeniem wentylacyjnym i akumulatorem energii elektrycznej należy zawsze najpierw włączać pompę ciepła.
- Podłączony później odbiornik magistrali CAN zostanie rozpoznany automatycznie. Ten nowy odbiornik magistrali CAN można skonfigurować za pomocą „aplikacji ViGuide”.



Uruchamianie przez aplikację ViGuide

W pompie ciepła zintegrowany jest moduł komunikacyjny TCU 301. Ten moduł komunikacyjny wspomaga uruchamianie, konserwację i serwis za pośrednictwem „ViGuide”/„aplikacji ViGuide” oraz umożliwia obsługę za pomocą „aplikacji ViCare”.

- Uruchamianie całej instalacji włącznie z modułem zewnętrznym i zewnętrznym odbiornikiem magistrali CAN, np. urządzenie wentylacyjne Vitoair FSI, odbywa się za pomocą menu aplikacji ViGuide.
- Informacje na temat sieci LAN: patrz rozdział „Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe sieci WLAN”.

Wskazówka

Aplikacje do uruchamiania i serwisowania urządzeń z systemami operacyjnymi iOS i Android.

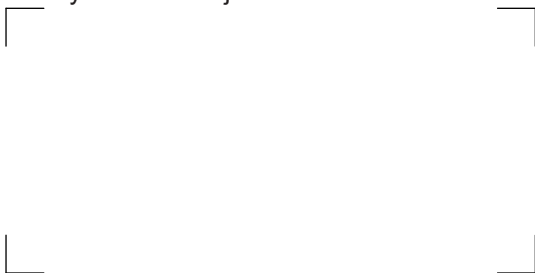


Dane dostępu do konfiguracji połączenia internetowego

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

Przed zamknięciem modułu rozszerzającego należy 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:

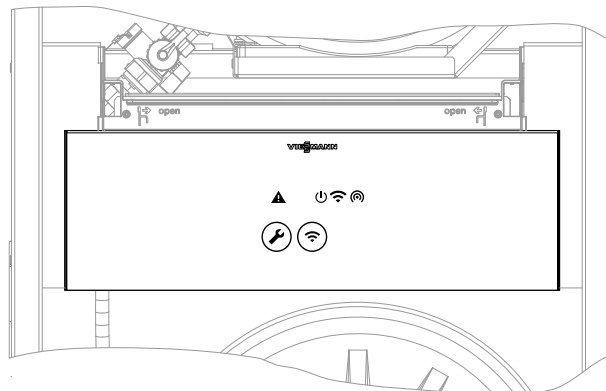


Rys. 69

- Ostatnią naklejkę przykleić w odpowiednim polu w instrukcji obsługi.

Elementy obsługowe na module obsługowym HMI

Moduł obsługowy HMI pompy ciepła znajduje się w module rozszerzającym pod blachą przednią. Ten moduł obsługowy służy **tylko** do konfiguracji połączenia z Internetem i w razie usterki.



Rys. 70

Obsługa odbywa się za pomocą 2 przycisków czujnikowych:

- ☞ Przycisk czujnikowy sieci WLAN
- ☞ Przycisk czujnikowy serwisu



Znaczenie symboli:

Instrukcja obsługi i rozdział „Wskaźniki komunikatów na module obsługowym”

Konfiguracja połączenia internetowego i instalacji

1. Jeśli pompa ciepła nie została jeszcze włączona: włączyć wyłącznik zasilania.
2. **Aktywować Access Point:**
Na module obsługowym HMI nacisnąć przycisk czujnikowy i przytrzymać go przez ☞ 3 sekundy. ☞ powoli miga na biało podczas procesu aktywacji. Gdy ☞ świeci się stale na biało, oznacza to, że Access Point jest aktywny.

Wskazówka

Zewnętrzne odbiorniki magistrali CAN, np. urządzenie wentylacyjne Vitoair FSI, uruchamiane są za pomocą Access Point pompy ciepła.

3. Uruchomić aplikację ViGuide na urządzeniu mobilnym i postępować zgodnie z instrukcjami. Zeskanować kod QR na naklejce za pomocą urządzenia mobilnego lub wpisać nazwę Access Point "Viessmann-xxxx" oraz hasło ("WPA2").



4. Uruchomić i skonfigurować instalację:

Postępować zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi w aplikacji ViGuide.

Przestrzegać przy tym wskazówek podanych w kolejnych rozdziałach dotyczących uruchamiania.

Rozdziały są oznaczone za pomocą

Wskazówka

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

5. Po uruchomieniu dezaktywować Access Point:

Na module obsługowym HMI nacisnąć przycisk czujnikowy i przytrzymać go przez 3 sekundy. gaśnie.

Połączenie WLAN z serwerem Viessmann pozostaje aktywne. świeci się stale na biało.

Wskazówka

Access Point zostanie automatycznie dezaktywowany po ok. 4 godzinach.

6. Pozostałe ustawienia dla użytkownika instalacji: patrz „Aplikacja ViCare”.



Woda do napełniania i uzupełniania

Nie dodawać do wody grzewczej żadnych środków przeciwwзарzających (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.

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

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 płuczącej
- Napełnić w ramach procedury obiegu między zasilaniem i powrotem

Napełnianie obiegów odbiorczych



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.

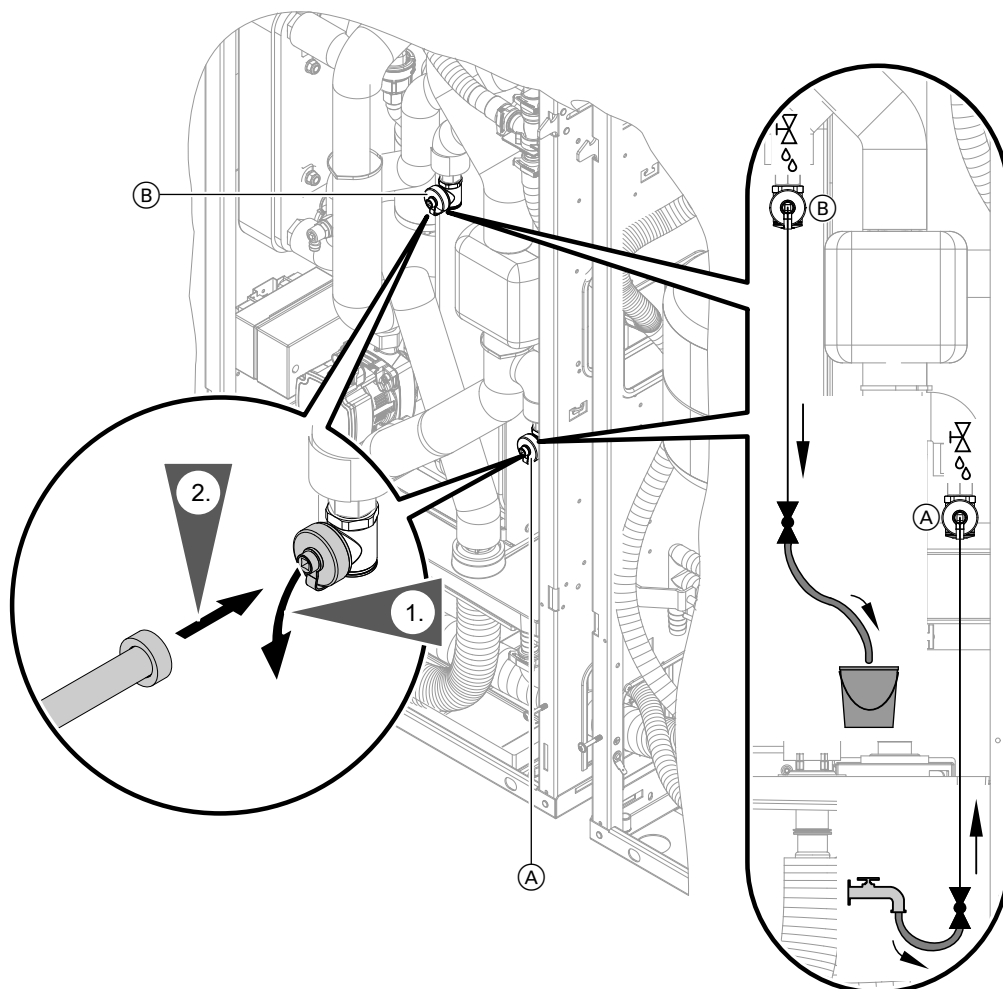
- Wewnętrzne urządzenie do napełniania z wkładem zmiękczającym **nie** nadaje się do pierwszego napełniania lub wlewania dużych ilości wody po konserwacji.
- Wewnętrzne urządzenie do napełniania z wkładem zmiękczającym służy **tylko** do wlewania wody uzupełniającej.
- Napełnianie rozpoczyna się podczas uruchamiania za pomocą aplikacji ViGuide. Podczas napełniania 4/3-drogowy zawór przełączny przełącza się po kolei między obiegiem grzewczym/chłodzącym, systemem ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu i zintegrowanym zasobnikiem buforowym.

Wskazówka

Zalecenie: w celu napełnienia zainstalować na dopływie reduktor ciśnienia. Ustawić ciśnienie zadane instalacji na reduktorze ciśnienia.



Napełnianie instalacji (ciąg dalszy)



Rys. 71

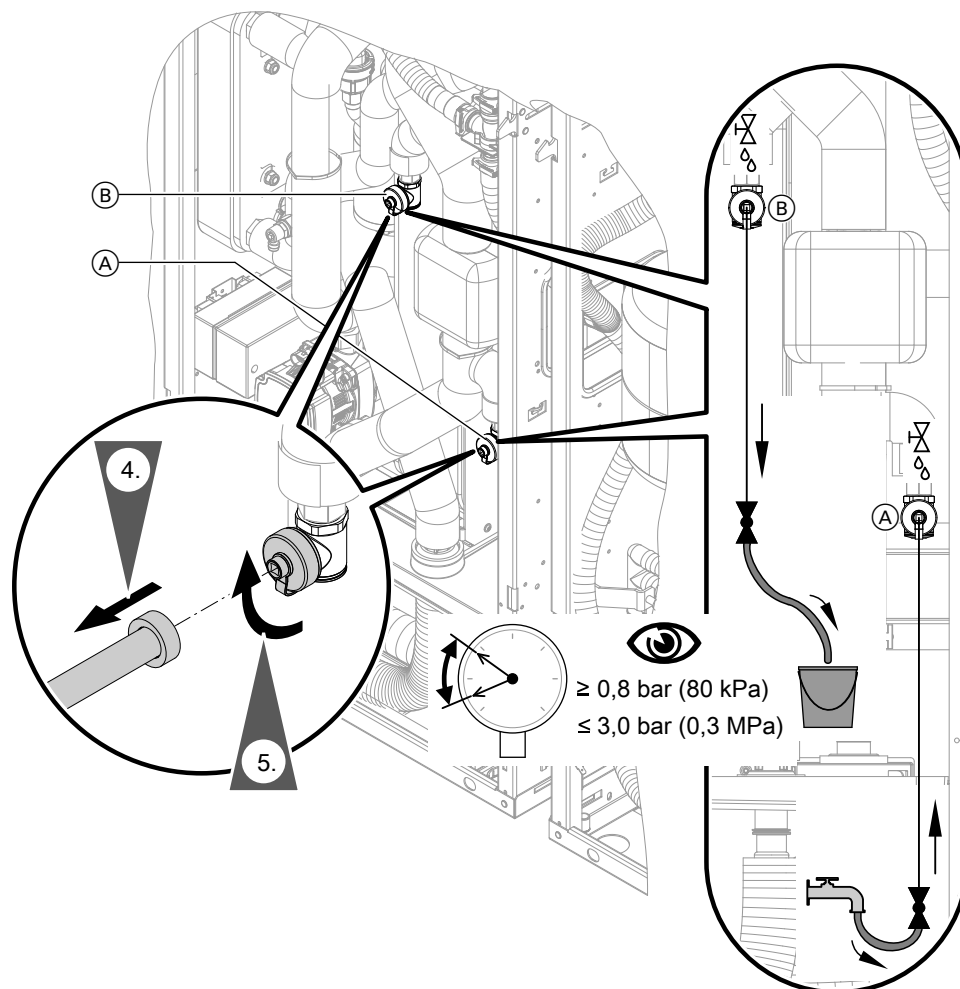
- (A) Zawór napełniająco-spustowy: dopływ wody
 (B) Zawór napełniająco-spustowy: odpływ wody

- Otworzyć zawory napełniająco-spustowe od dołu za pomocą klucza przymocowanego do nasadki.
- Otworzyć dopływ wody. Napełnić i przepłukać instalację.



Wytwarzanie ciśnienia w instalacji

- Zamknąć zawór napełniająco-spustowy (B) od dołu za pomocą klucza przymocowanego do nasadki.
- Napełniać instalację, aż do osiągnięcia wymaganego ciśnienia.
Ciśnienie w instalacji jest wyświetlane podczas uruchamiania za pomocą aplikacji ViGuide.
- Zamknąć zawór napełniająco-spustowy (A) od dołu za pomocą klucza przymocowanego do nasadki.
- Wskazówka**
Podczas pierwszego uruchamiania w przypadku odpowietrzania instalacji należy ewentualnie uzupełnić wodę. Dopiero potem można usunąć węże z zaworów napełniająco-spustowych.



Rys. 72

- (A) Zawór napełniająco-spustowy: dopływ wody
(B) Zawór napełniająco-spustowy: odpływ wody

6. Zaznaczyć na manometrze w module rozszerzającym zalecaną wartość ciśnienia w instalacji do wiadomości użytkownika instalacji.

Instalacja zostaje automatycznie odpowietrzona podczas uruchamiania za pomocą aplikacji ViGuide.

Przy znacznym spadku ciśnienia w instalacji należy przywrócić ciśnienie. W tym celu doprowadzić wodę uzupełniającą: patrz rozdział „Napełnianie obiegów odbiorczych” i „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji”.

Wkład zmiękczający należy regularnie wymieniać:

- W razie ograniczenia wydajności zmiękczania lub
- Ze względów higienicznych przynajmniej co 4 lata

Wydajność wkładu zmiękczającego zależy od stopnia twardości używanej wody do napełniania i uzupełniania. Wlaną ilość wody można odczytać na wodomierzu urządzenia do napełniania z wkładem zmiękczającym w module rozszerzającym. Wydajność zmiękczania jest ograniczona, gdy woda zostanie uzupełniona zgodnie z poniższą tabelą.



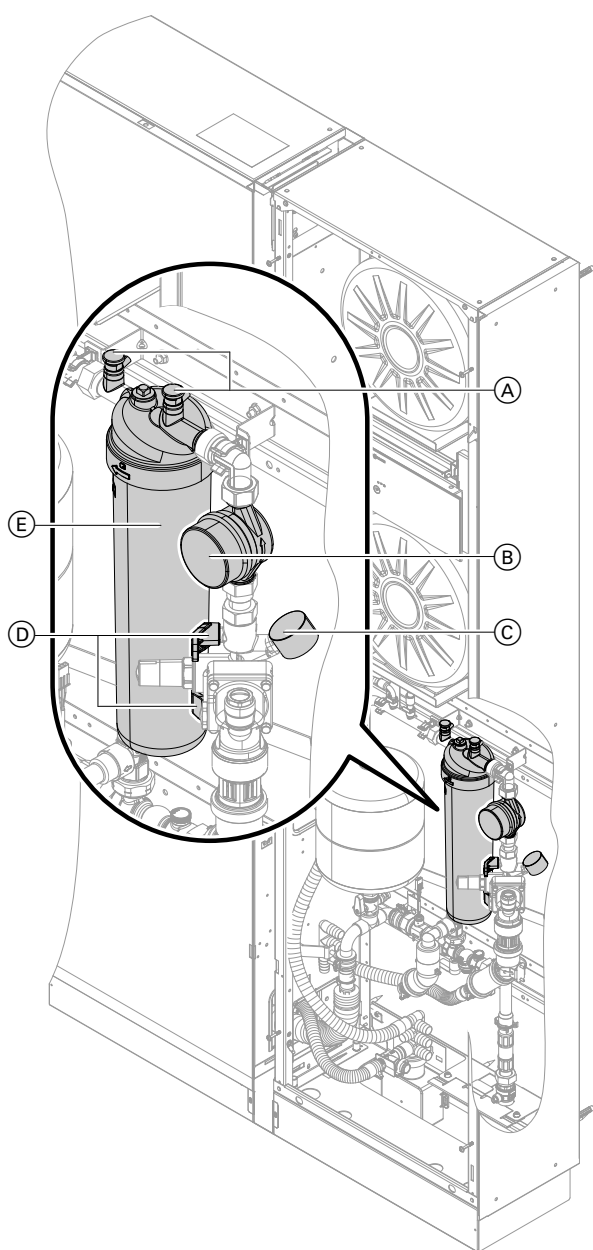
Wymiana wkładu zmiękczającego (ciąg dalszy)

Wydajność zmiękczenia

Stopień twardości wody do napełniania i uzupełniania	Uzupełniona ilość wody
5 °dH	1300 l
10 °dH	650 l
15 °dH	433 l
16,8 °dH	386 l
17 °dH	382 l
18 °dH	361 l
19 °dH	342 l
20 °dH	325 l

- Ⓒ Manometr
- Ⓓ Zawory odcinające dopływ zimnej wody użytkowej
- Ⓔ Urządzenie do napełniania z wkładem zmiękczającym

1. Zamknąć oba zawory odcinające dopływ zimnej wody użytkowej.
2. Ułożyć wąż od obu zaworów nawiewnych do syfonu suchego. Otworzyć zawory nawiewne. Wentylować urządzenie do napełniania z wkładem zmiękczającym do czasu, aż ciśnienie zostanie całkowicie zredukowane.
3. Wymienić wkład zmiękczający. Może przy tym wypłynąć niewielka ilość wody.
4. Zamknąć oba zawory nawiewne. Zdemonstrować wąż z obu zaworów nawiewnych.
5. Zaprotokołować stan wodomierza i datę wymiany, np. w książce eksploatacyjnej (jeżeli jest dostępna).



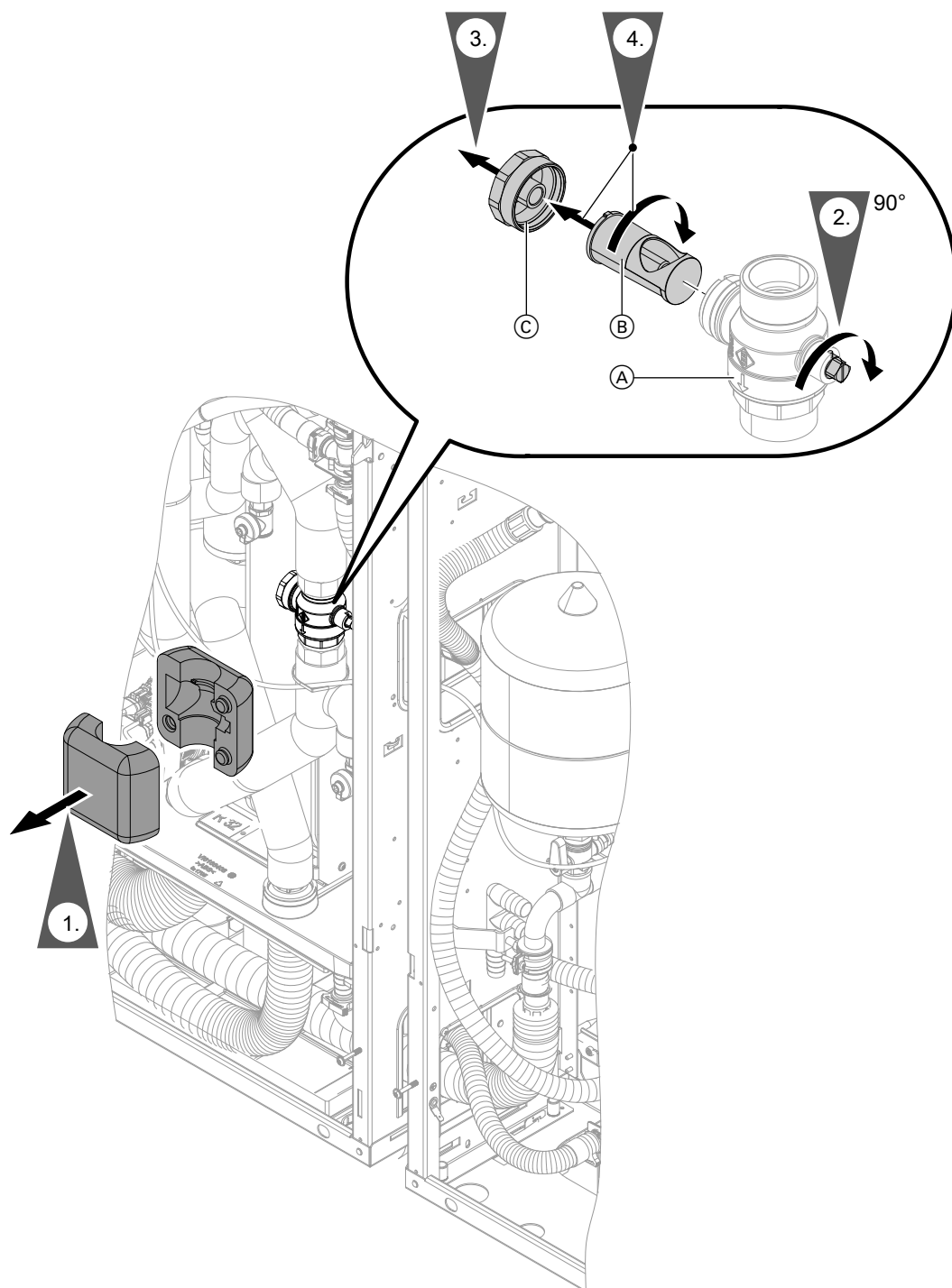
Rys. 73

- Ⓐ Zawór nawiewny
- Ⓑ Wodomierz



Kontrola filtra wody grzewczej

W module wewnętrznym zamontowany jest filtr wody grzewczej z elektromagnesem. Po pierwszym uruchomieniu należy sprawdzić, czy filtr wody grzewczej nie jest zanieczyszczony.



Rys. 74

- (A) Zawór kulowy
- (B) Filtr wody grzewczej z elektromagnesem
- (C) Pokrywa

5. Wyczyścić filtr wody grzewczej pod bieżącą wodą.



Kontrola filtra wody grzewczej (ciąg dalszy)

6. Ponownie zmontować filtr wody grzewczej w odwrotnej kolejności.

Moment dokręcania pokrywy:

10,0 ± 0,5 Nm



Sprawdzanie naczyń wzbiornych i ciśnienia w instalacji

Co roku sprawdzać ciśnienie wstępne w naczyniach wzbiornych. Kontrolę przeprowadzić, gdy instalacja jest zimna.

1. Opróżniać instalację do czasu, aż w aplikacji ViGuide wyświetli się ciśnienie o wartości „0”.
2. Jeśli ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiornym jest niższe od statycznego ciśnienia w instalacji: Przez zawór przeponowego ciśnieniowego naczynia wzbiornego 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.
3. 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 wzbiornym: patrz rozdział „Napełnianie instalacji”.
Dop. ciśnienie robocze: 3 bar (0,3 MPa)

Wskazówka

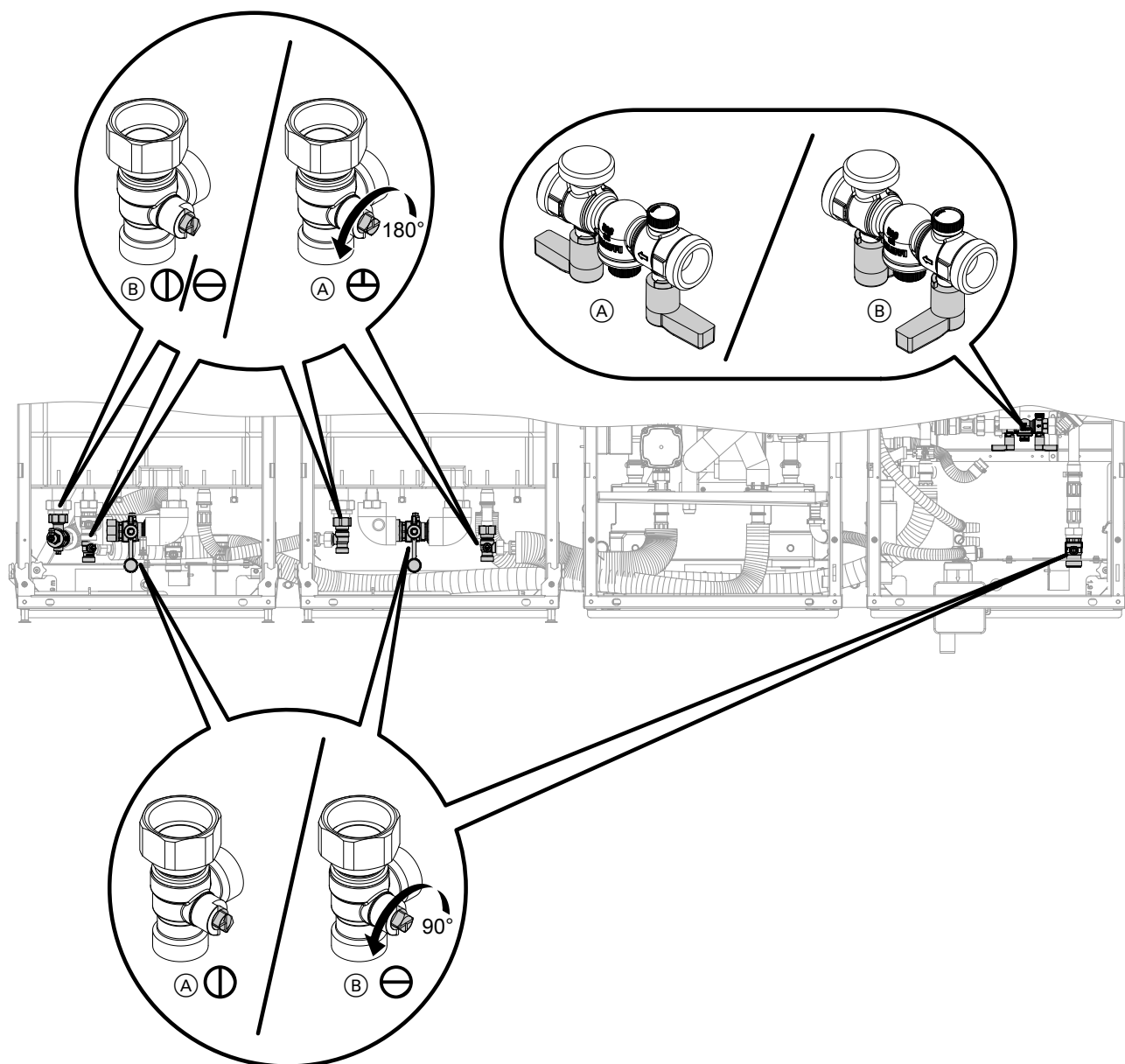
- Nie dopuścić do spadku ciśnienia wstępnego poniżej wartości minimalnej 0,7 bar (70 kPa) (odgłosy filtrowania).
- Fabryczne ciśnienie wstępne: od 0,75 do 0,95 bar (od 75 do 95 kPa)



Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego zasobnika cwu po stronie wody użytkowej

Warunki dla procesu napełniania:

- Stopy regulacyjne są wykręcone aż do podłogi i zamocowane ręcznie.
- Ciśnienie wstępne w połączeniu z naczyniem wzbiornym wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe):
Ciśnienie wstępne na przyłączy zimnej wody użytkowej: min. 4 bar (0,4 MPa)
Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiornym wody użytkowej: min. 3,8 bar (0,38 MPa)
- Zawory odcinające w module rozszerzającym i modułach pojemnościowego zasobnika cwu muszą być otwarte.



Rys. 75

- (A) Otwarty zawór odcinający
- (B) Zamknięty zawór odcinający

1. Otworzyć wszystkie punkty poboru ciepłej wody użytkowej.
2. Otworzyć dopływ wody użytkowej z instalacji inwestora.
3. Gdy w punkcie poboru ciepłej wody użytkowej przestaje wypływać powietrze, pojemnościowy zasobnik ciepłej wody użytkowej jest całkowicie napełniony.

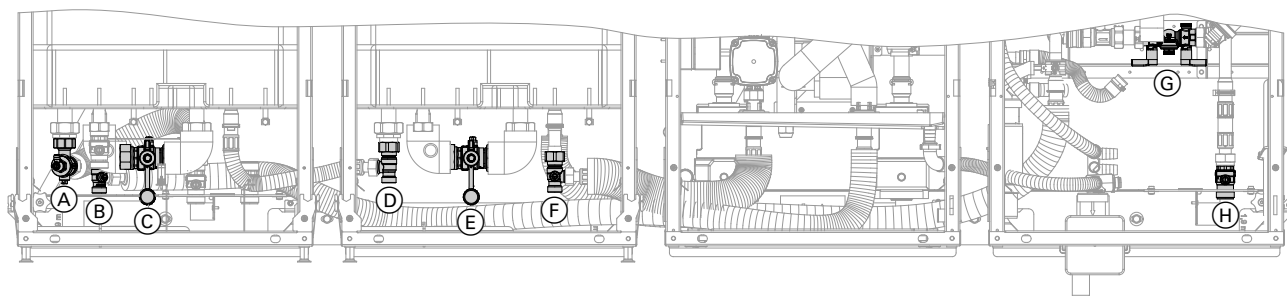


Opróżnianie pojemnościowego zasobnika cwu po stronie wody użytkowej

Pojemnościowy zasobnik cwu można opróżnić za pomocą pompy ładującej.



Opróżnianie pojemnościowego zasobnika cwu po... (ciąg dalszy)



Rys. 76

- (A) 3-drogowy zawór ciepłej wody użytkowej
 (B) 3-drogowy zawór na zasilaniu systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu
 (C) Zawór spustowo-odcinający połączony ze zbiornikiem pojemnościowego zasobnika cwu
 (D) 3-drogowy zawór połączony ze zbiornikiem pojemnościowego zasobnika cwu
 (E) Zawór spustowo-odcinający połączony ze zbiornikiem pojemnościowego zasobnika cwu
 (F) 3-drogowy zawór na powrocie systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu
 (G) Zawór odcinający dopływ zimnej wody użytkowej do pojemnościowego zasobnika cwu
 (H) Zawór odcinający dopływ zimnej wody użytkowej
- Wyłączyć podgrzew ciepłej wody użytkowej za pomocą aplikacji ViGuide.
 - Zadbać o odpowiednią wentylację sieci przewodów ciepłej wody użytkowej. W tym celu otworzyć zawór ciepłej wody użytkowej.
 - Podłączyć węże spustowe do następujących zaworów: 3-drogowy zawór na zasilaniu systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu (B), zawory spustowe połączone ze zbiornikiem pojemnościowego zasobnika cwu (C) i (E). Poprowadzić węże spustowe do suchego syfonu w module rozszerzającym.
 - Zamknąć następujące zawory odcinające: dopływ zimnej wody użytkowej (H), ciepła woda użytkowa (A), naczynie zbiorcze wody użytkowej (jeżeli jest dostępne) i przewód cyrkulacyjny cwu (jeżeli jest dostępny).
 - Otworzyć zawór nawiewny przy 3-drogowym zaworze ciepłej wody użytkowej (A).
 - Otworzyć 3-drogowy zawór na zasilaniu systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu (B).
 - Uruchomić test urządzeń za pomocą ViGuide. Włączyć pompę ładującą pojemnościowy zasobnik cwu. Zbiorniki pojemnościowego zasobnika cwu zostają opróżnione. W razie potrzeby uruchomić ponownie test urządzeń.
 - Spuścić pozostałą wodę przez zawory spustowe z przewodów łączących zbiorniki pojemnościowego zasobnika cwu.



Czyszczenie pojemnościowego zasobnika cwu

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



Uwaga

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



Niebezpieczeństwo

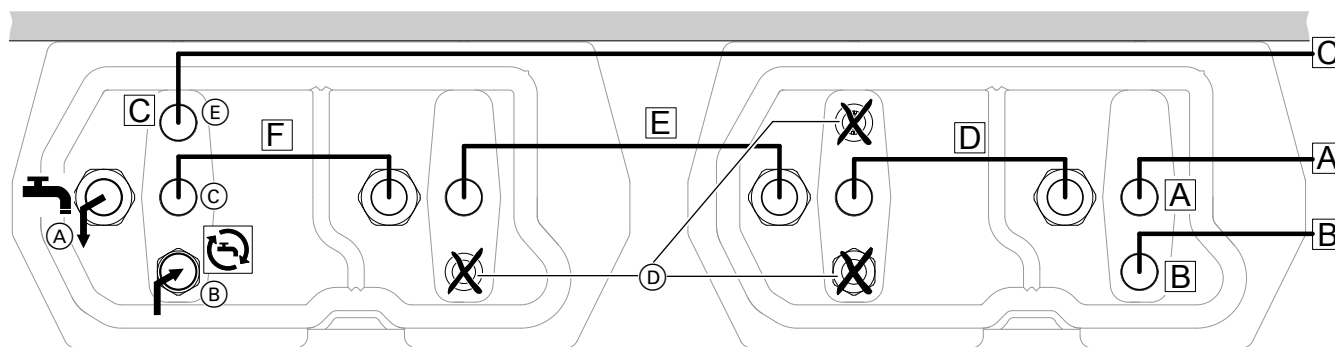
Pozostałości środków czyszczących mogą spowodować zatrucia.

Całkowicie spłukać środek czyszczący. Uwzględnić informacje producenta środków czyszczących.



Uwaga

Zbyt wysokie ciśnienie wody podczas płukania może doprowadzić do uszkodzenia materiału. Przepłukać zbiorniki pojemnościowego zasobnika cwu wodą o ciśnieniu maks. 10 bar (1 MPa).



Rys. 77

- [A] Przewód łączący od modułu rozszerzającego: Dopływ zimnej wody użytkowej do pojemnościowego zasobnika cwu
 - [B] Przewód łączący do modułu wewnętrznego: Powrót systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu
 - [C] Przewód łączący od modułu wewnętrznego: Zasilanie systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu
 - [D] Przewód łączący między zbiornikami w prawym module pojemnościowego zasobnika cwu: Dopływ zimnej wody użytkowej
 - [E] Przewód łączący między modułami pojemnościowego zasobnika cwu: Dopływ zimnej wody użytkowej
 - [F] Przewód łączący między zbiornikami w lewym module pojemnościowego zasobnika cwu: Dopływ zimnej wody użytkowej
 - [A] 3-drogowy zawór ciepłej wody użytkowej
 - [B] Powrót cyrkulacji cwu
 - [C] Dopływ zimnej wody użytkowej
 - [D] Ślepy korek
 - [E] 3-drogowy zawór na zasilaniu systemu ładowania
1. Całkowicie opróżnić pojemnościowy zasobnik cwu: patrz rozdział „Opróżnianie pojemnościowego zasobnika cwu po stronie wody użytkowej”.
 2. Rozłączyć wszystkie połączenia hydrauliczne. Odłączyć przewody łączące. Zdemontować pompę cyrkulacyjną cwu z przewodem przyłączeniowym, jeżeli jest dostępna.
 - ⚠ Niebezpieczeństwo**

Ciepła woda użytkowa wypływająca w sposób niekontrolowany może doprowadzić do poparzeń i powstania szkód materiałowych. Przyłącza wody użytkowej i wody grzewczej otwierać tylko przy zredukowanym ciśnieniu w pojemnościowym zasobniku ciepłej wody użytkowej.
 3. **Wyczyścić lewy zbiornik w lewym module pojemnościowego zasobnika cwu:** Podłączyć przewód łączący [E] do lewego zbiornika pojemnościowego zasobnika cwu i dopływu urządzenia do czyszczenia.
 4. Podłączyć odpływ urządzenia do czyszczenia do 3-drogowego zaworu ciepłej wody użytkowej [A].
 5. Zamknąć wszystkie pozostałe otwory na zbiorniku pojemnościowego zasobnika cwu zaślepkami [D] np. z prawego modułu.
 6. Wlać chemiczny środek czyszczący do zbiornika urządzenia do czyszczenia zgodnie z zaleceniami producenta. Wyczyścić moduł pojemnościowego zasobnika cwu: maks. 60 min pod ciśnieniem 10 bar (1 MPa)
 7. Całkowicie spłukać środek czyszczący.
 8. Usunąć wszystkie pozostałości środka czyszczącego: dokładnie przepłukać moduł pojemnościowego zasobnika cwu
 9. **Wyczyścić pozostałe moduły pojemnościowego zasobnika cwu:** Wyczyścić pozostałe zbiorniki pojemnościowego zasobnika cwu w sposób analogiczny do lewego zbiornika w lewym module pojemnościowego zasobnika cwu.
 10. Przywrócić wszystkie połączenia hydrauliczne włącznie z przewodami łączącymi i pompą cyrkulacyjną cwu.
 11. Napełnić pojemnościowy zasobnik cwu wodą użytkową: patrz rozdział „Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego zasobnika cwu po stronie wody użytkowej”.



Czyszczenie suchego syfonu

1. Wymontować suchy syfon: patrz rozdział „Moduł wewnętrzny i moduł rozszerzający: podłączanie spustu kondensatu”.
2. Wyczyścić suchy syfon czystą wodą.
3. Zamontować suchy syfon.



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

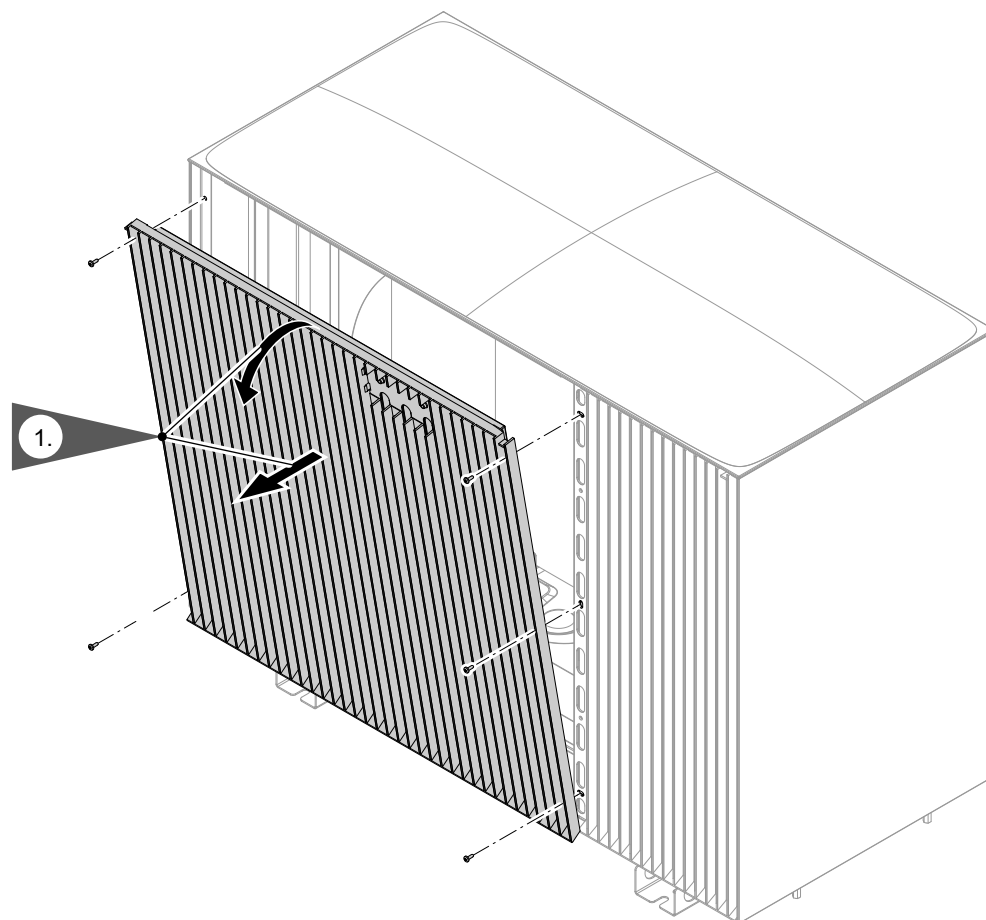


Niebezpieczeństwo

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. 78

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 żywicy, zmywaczy do paznokci, spirytusu, preparatów w aerozolu itp.
- **Nie** używać środków zawierających chlorki lub amoniak.



Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika)... (ciąg dalszy)



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 częścieczki 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.

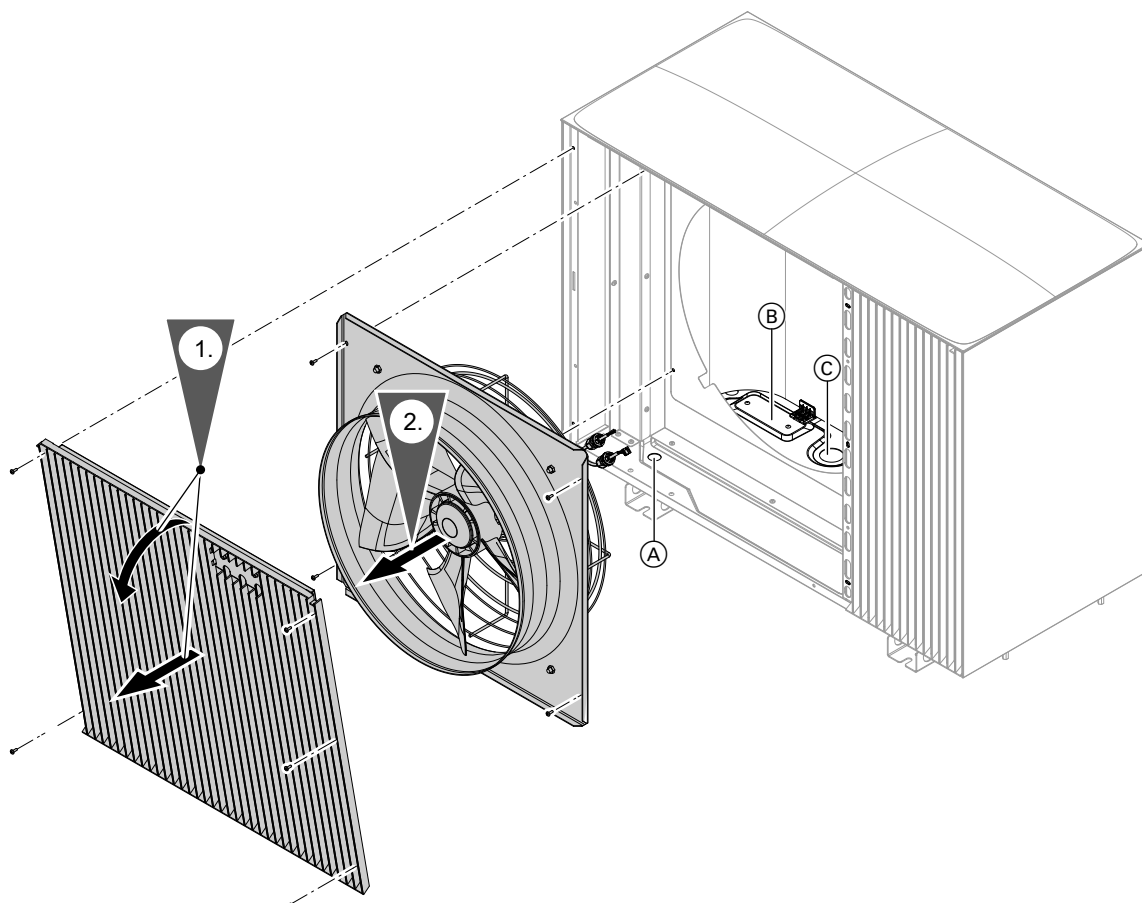
- Czyścić wyłącznie czystą wodą. Nie używać środków czyszczących.
- **Nie** używać substancji zawierających częścieczki trące, np. politur, środków szorujących, szorstkich gąbek czy zmywaków.



Uwaga

Unikać uszkodzeń wywołanych przez kondensat.

Ostrożnie podzespoły elektroniczne odpowiednim materiałem wodoszczelnym.



Rys. 79

- Ⓐ Otwory w blasze dennej
- Ⓑ Wanna zbiorcza kondensatu
- Ⓒ 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



Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego



Niebezpieczeństwo

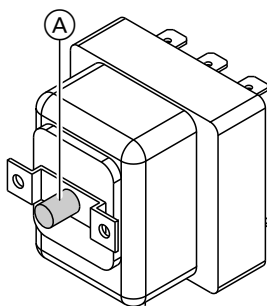
Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może prowadzić do odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytach instalacyjnych przewodzą prąd elektryczny nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

- Podczas wykonywania prac przy module zewnętrznym odłączyć instalację od napięcia, 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 „Przegląd podzespołów wewnętrznych” na stronie 120.



Rys. 80

- Ⓐ Przycisk odblokowujący zabezpieczającego ogranicznika temperatury



Uwaga

Jeśli pompa ciepła, np. w czasie magazynowania lub transportu, wystawiona jest na działanie temperatur poniżej -10°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°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°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 pojedynczych modułów 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 dookołą 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 pojedynczych modułów

Wykonać w odwrotnej kolejności czynności robocze opisane na stronie 91.

Zamykanie modułu zewnętrznego

Wykonać w odwrotnej kolejności czynności robocze opisane na stronie 32.

Moment dokręcania śrub blokujących: $5,0 \pm 1,0$ Nm



Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów

Sprawdzić moduł wewnętrzny i zewnętrzny pod kątem nietypowych odgłosów. W razie potrzeby ponownie odpowietrzyć.

- Odgłosy pracy pomp obiegowych
- Drganie przewodów czynnika chłodniczego

Przykłady:

- Odgłosy pracy wentylatora
- Odgłosy pracy sprężarki



Ustawienia w ViGuide

Wszystkich wymaganych ustawień można dokonać w ViGuide.

Przykłady:

- Ustawienia przepływowego podgrzewacza wody grzewczej
- Konfiguracja wejść cyfrowych
- Ustawienia Smart Grid
- Dane kontaktowe firmy instalatorskiej
- Nachylenie i poziom krzywej grzewczej
- Wartości wymagane temperatury ogrzewanie/chłodzenia pomieszczeń i ciepłej wody użytkowej
- Programy czasowe
- Nazwa obiegu grzewczego/chłodzącego



Uwaga

Zbyt niskie temperatury pomieszczeń dla trybu chłodzenia mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia i budynku. Ustawić temperaturę pomieszczenia dla trybu chłodzenia $\geq 16^{\circ}\text{C}$.



Niebezpieczeństwo

Ciepła woda użytkowa o temperaturze przekraczającej 60°C może spowodować oparzenia.

- Zainstalować zabezpieczenia przed oparzeniami w punktach poboru.
- Aktywować funkcję zabezpieczenia przed oparzeniami w ViGuide.



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.

Wykonawca instalacji ma ponadto obowiązek poinformować o koniecznych pracach konserwacyjnych.



Wskazanie komunikatów na module obsługowym

- Jeśli występują komunikaty dotyczące instalacji, na module obsługowym HMI świeci się/miga symbol . Komunikaty z zewnętrznych odbiorników magistrali CAN, np. z urządzenia wentylacyjnego Vitoair FSI, są również uwzględniane.
- Jeżeli urządzenie do zbiorczego meldowania usterek jest podłączone, zostanie ono teraz włączone.

	Znaczenie
Miga na czerwono.	Usterka komunikacji: Zakłócenie komunikacji między modulem obsługowym i modułami elektronicznymi.
Świeci się w sposób ciągły na biał.	Komunikat ostrzegawczy: Ograniczone działanie pompy ciepła
Świeci się w sposób ciągły na żółto.	Komunikat o konserwacji: Nadszedł ustawiony termin konserwacji. Przeprowadzić konserwację instalacji. Wskazówka <i>Jeżeli konserwacja może zostać przeprowadzona w późniejszym terminie, komunikat o konserwacji ponownie pojawi się w następnym poniedziałek.</i>
Świeci się w sposób ciągły na czerwono.	Komunikat o usterce pompy ciepła lub zewnętrznego odbiornika magistrali CAN, np. Urządzenie wentylacyjne: Pompa ciepła jest wyłączona lub działa w ograniczonym zakresie.
Świeci się w sposób ciągły na czerwono. Dodatkowo oba przyciski czujnikowe migają na biał.	Komunikat o usterce obiegu chłodniczego: Obieg chłodniczy jest zablokowany. Ogrzewanie pomieszczenia i podgrzew ciepłej wody użytkowej odbywają się tylko przez zintegrowany przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. W celu odblokowania należy nacisnąć jednocześnie oba przyciski czujnikowe i przytrzymać je przez 3 s. ! Uwaga Wyciekający czynnik chłodniczy prowadzi do zanieczyszczenia środowiska. Nie odblokowywać obiegu chłodniczego kilkakrotnie w krótkich odstępach czasu. Wskazówka <i>Ciągła eksploatacja zintegrowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej powoduje zwiększone zużycie energii elektrycznej.</i>

Wywoływanie komunikatu

W aplikacji ViCare i aplikacji ViGuide można odczytać wszystkie komunikaty, również te potwierdzone.

Komunikaty wyświetlają się w ViGuide wraz z kodem i dodatkowymi informacjami w kolejności czasowej:

- Kod komunikatu np. F.145
- Data i godzina wystąpienia usterki
- Kod usterki
- Krótki opis usterki
- Numery podzespołów: patrz poniższa lista.



Opis komunikatów i czynności wymagane w celu usunięcia usterki:

„Konfiguracja systemu i diagnostyka pomp ciepła z Viessmann One Base”: strona www.vibooks.de

Numery użytkownika

Odbiornik magistrali CAN:

1 Moduł elektroniczny HPMU

45 Inwerter

54 Regulator obiegu chłodniczego VCMU

Wskazanie komunikatów na module obsługowym (ciąg dalszy)

58 Moduł komunikacyjny TCU 301)
 59 Moduł obsługowy HMI
 67 Moduł elektroniczny EHCU
 68 Moduł komunikacyjny Service-Link (NB-IoT)
 90 Bramka

Odbiornik nadajnika radiowego Low-Power:
 49 - 63 Vitotrol 300-E

Potwierdzanie komunikatu

Usunięte przyczyny wystąpienia komunikatów można potwierdzić w aplikacji ViCare i aplikacji ViGuide. Symbol ▲ na module obsługowym gaśnie. Jeżeli podłączone jest urządzenie do zbiorczego meldowania usterek, zostaje ono wyłączone.

Wskazówka

- *Jeżeli potwierdzona usterka nie zostanie usunięta, o godz. 7:00 następnego dnia zostanie ponownie wyświetlone zgłoszenie usterki. Urządzenie do zbiorczego meldowania usterek zostanie ponownie zgłoszone.*
- *Jeżeli konserwacja może zostać przeprowadzona w późniejszym terminie, komunikat o konserwacji ponownie pojawi się w następny poniedziałek.*

Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych

Patrz od strony 57.

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 elektryczny nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

- **Nie dotykać** elektrycznych obszarów przyłączy.
- 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.

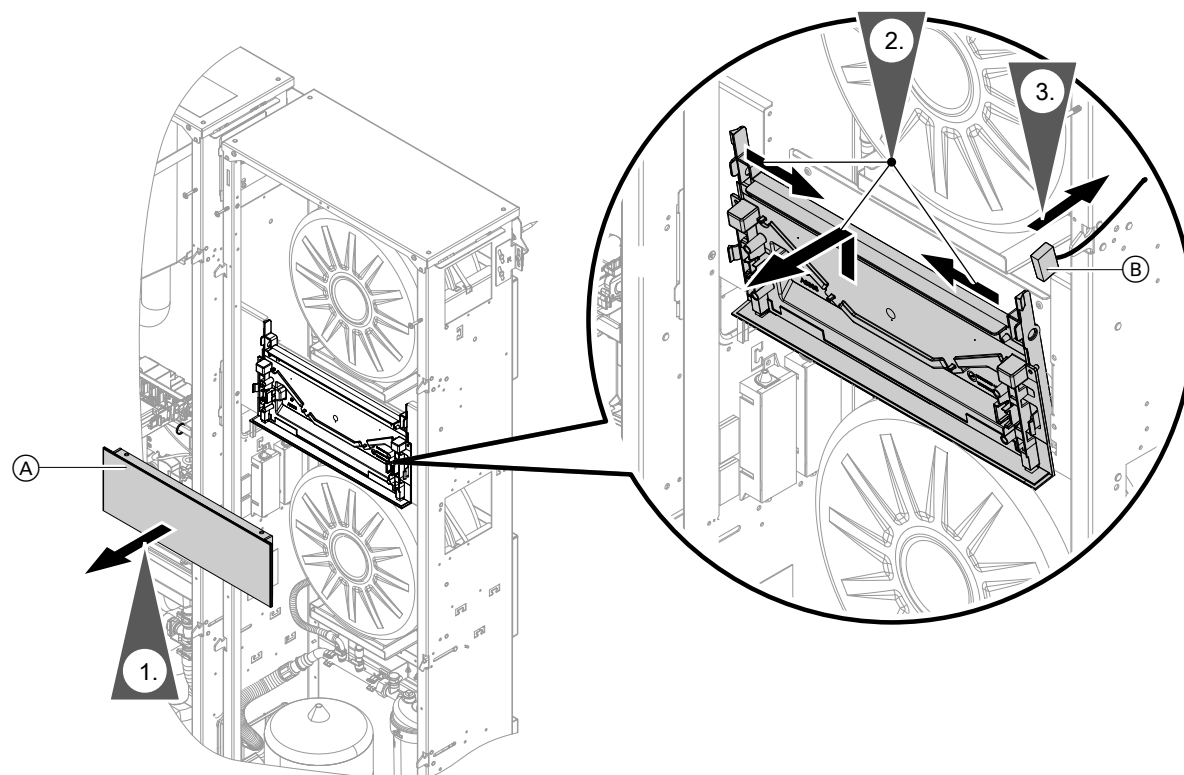


Niebezpieczeństwo

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.

Demontaż modułu obsługowego HMI



Rys. 81

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

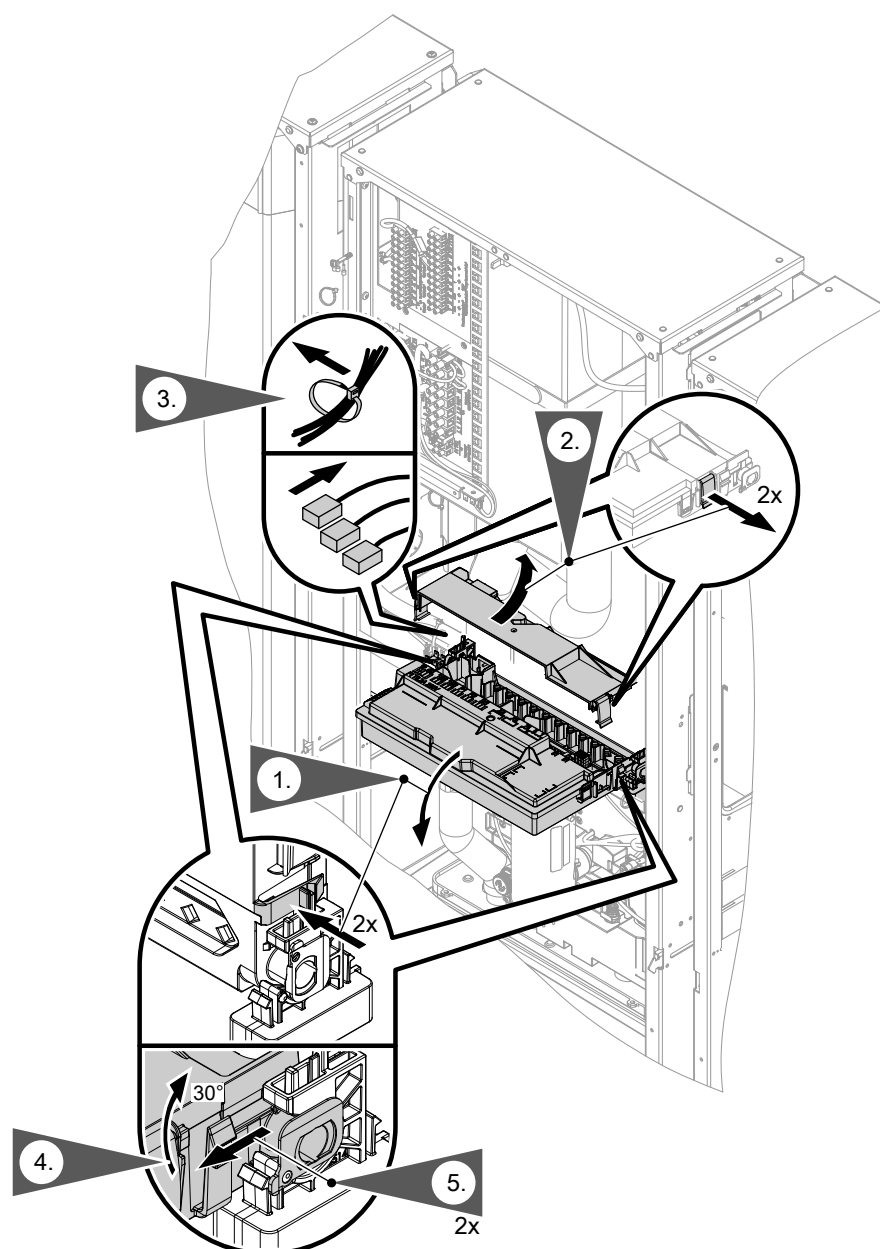
Demontaż modułu obsługowego i modułów... (ciąg dalszy)

Wymiana przewodu łączącego moduł obsługowy HMI

- !** **Uwaga**
Niewłaściwe ułożenie przewodu połączeniowego może spowodować uszkodzenia wskutek oddziaływania ciepła i wpływu pola zakłócającego (EMC).
Ułożyć i zamocować przewód łączący (punkt mocowania opaski kablowej) zgodnie z rozdziałem „Montaż wewnętrznych modułów: podłączenie modułu obsługowego HMI”.

Demontaż modułu elektronicznego HPMU

Demontaż modułu obsługowego: patrz poprzedni rozdział.



Rys. 82

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

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

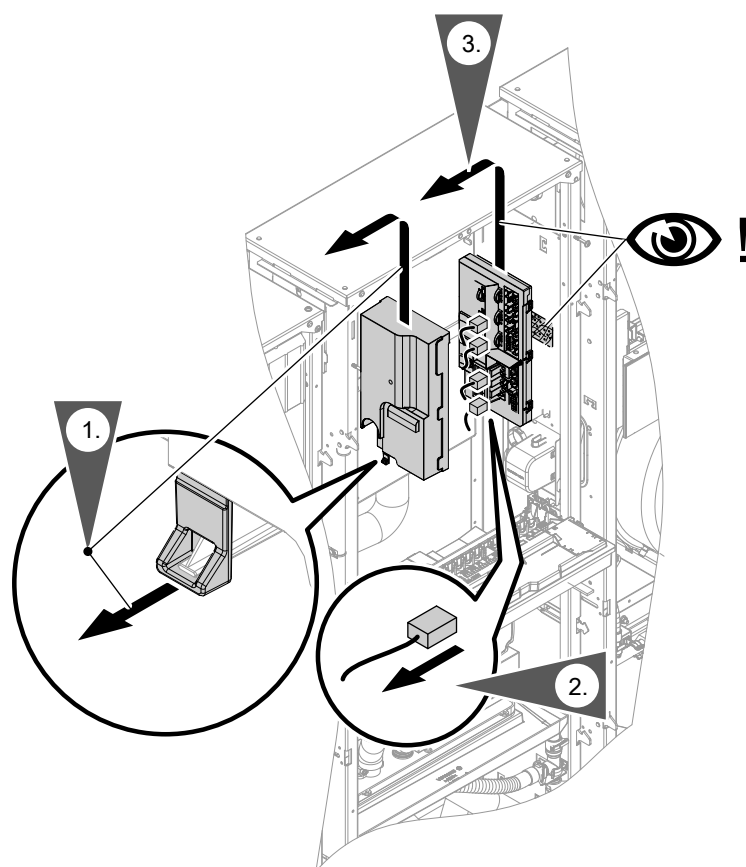
Demontaż modułu elektronicznego EHCU



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd 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.



Rys. 83

Wskazówka

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

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

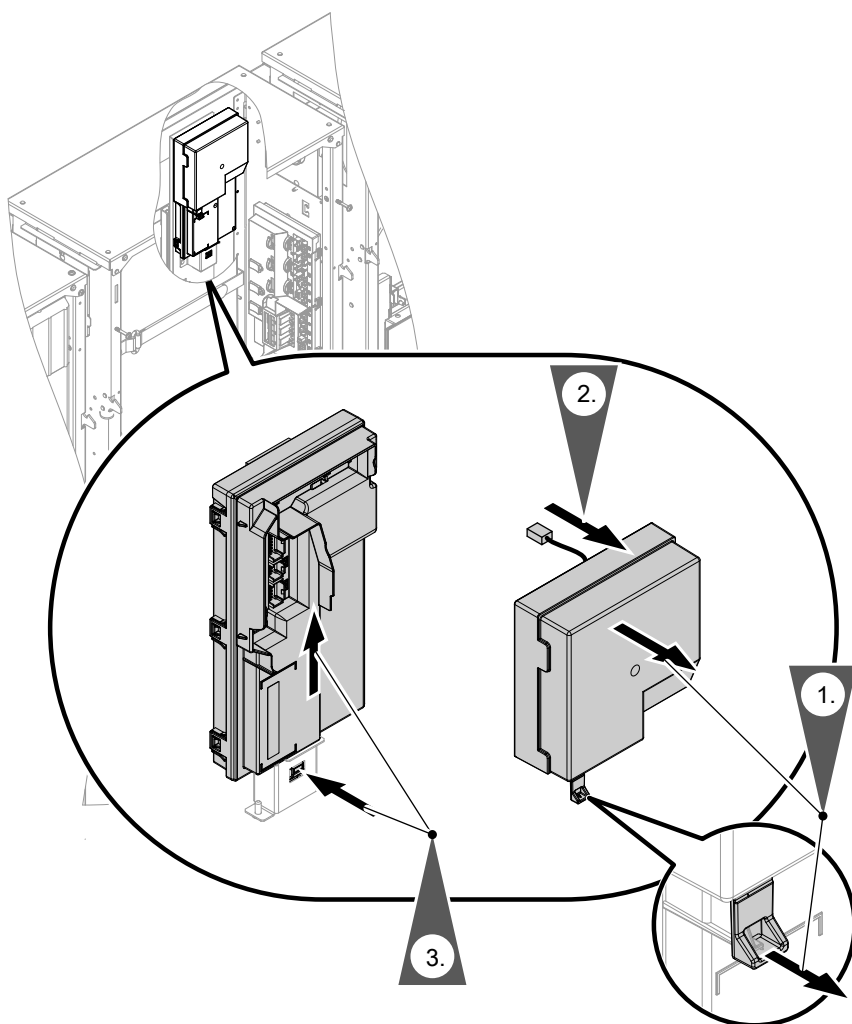
Demontaż modułu elektronicznego SLP ADIO



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd 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 przyłączy.
- 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.



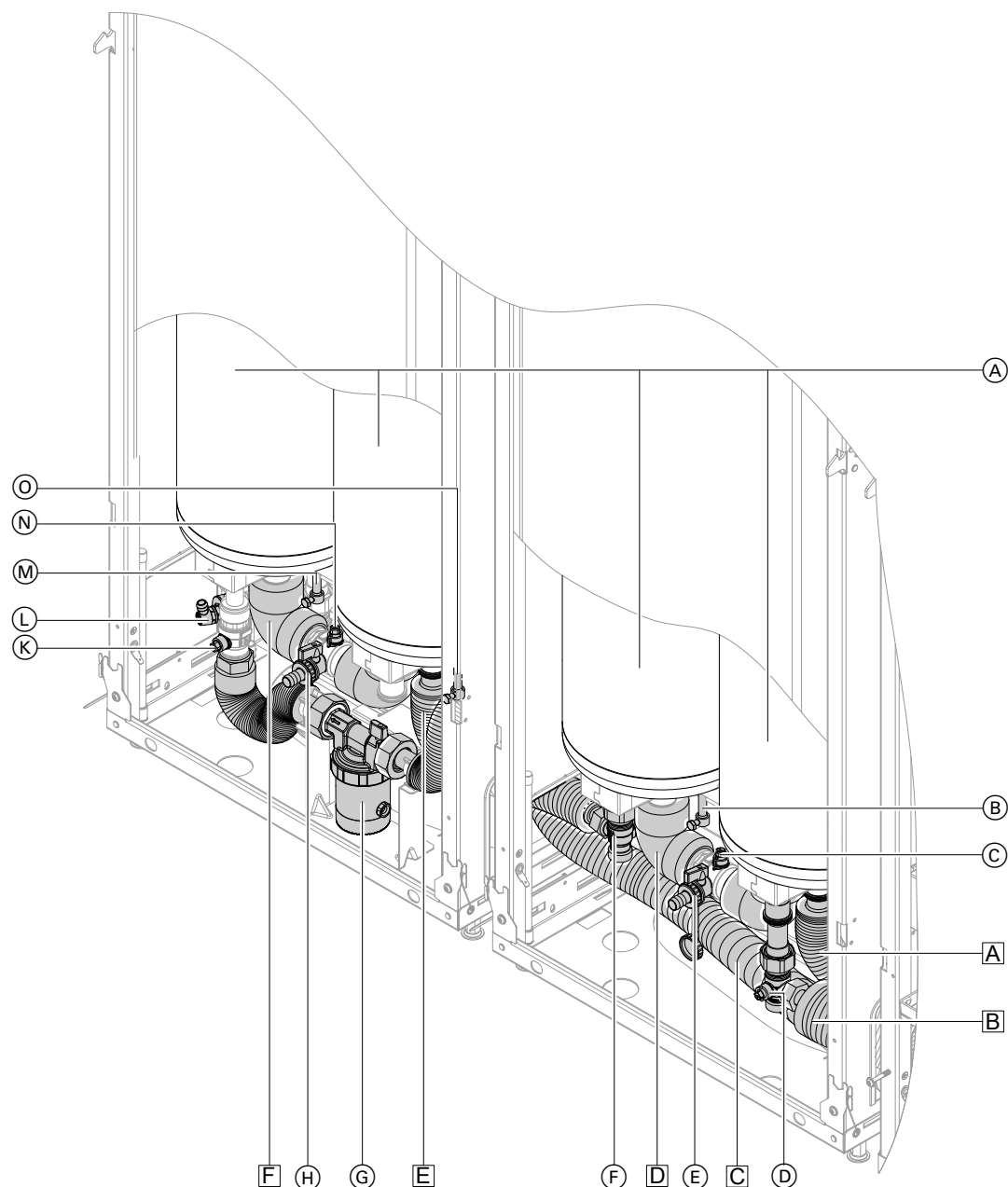
Rys. 84

Wskazówka

Po wymianie modułu elektronicznego SLP ADIO **nie** jest konieczne ponowne uruchomienie.

Przegląd podzespołów wewnętrznych

Pojemnościowy zasobnik cwu



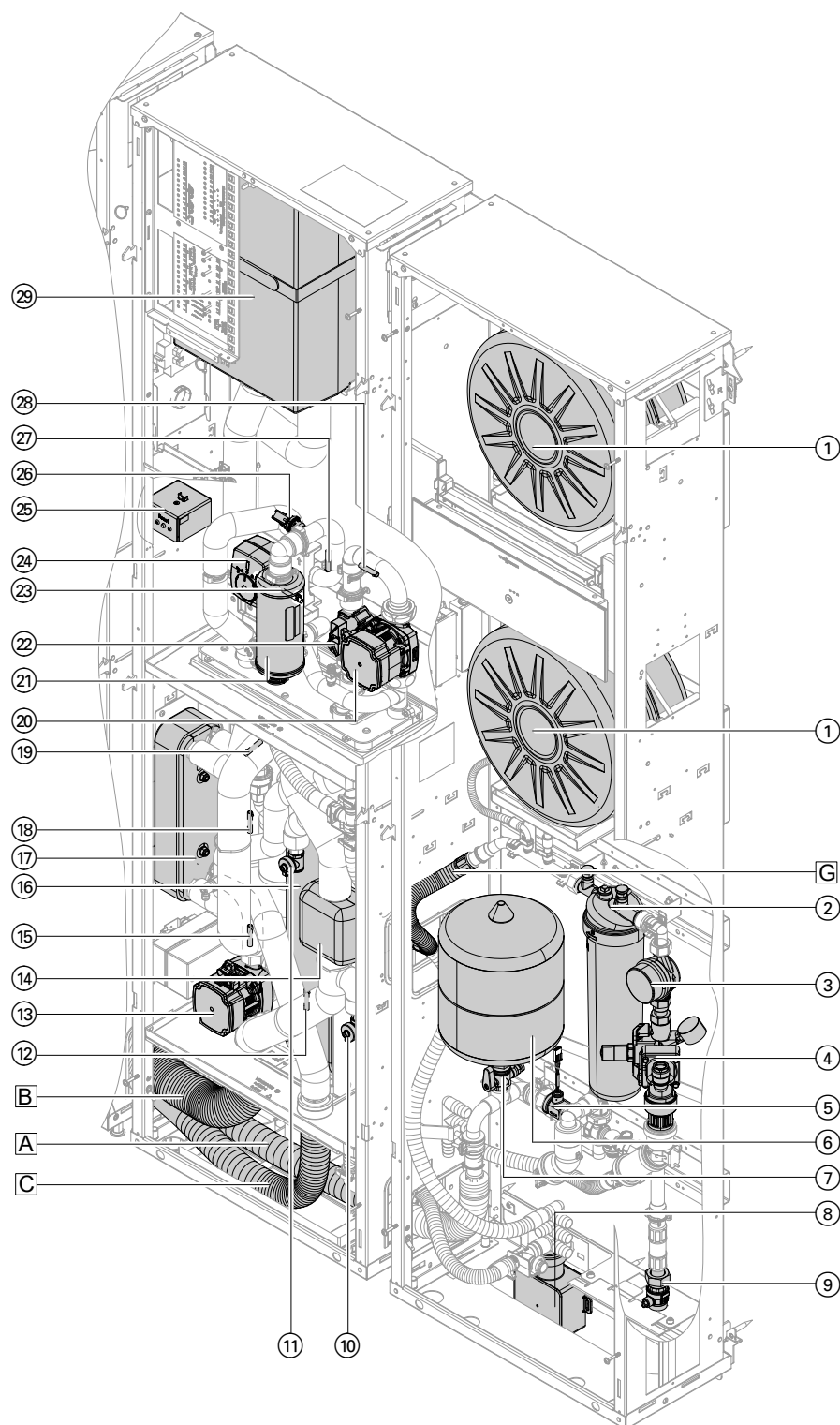
Rys. 85

- | | |
|---|---|
| <p>[A] Przewód łączący od modułu rozszerzającego:
Dopływ zimnej wody użytkowej do pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>[B] Przewód łączący do modułu wewnętrznego:
Powrót systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>[C] Przewód łączący od modułu wewnętrznego:
Zasilanie systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>[D] Przewód łączący między zbiornikami w prawym module pojemnościowego zasobnika cwu:
Dopływ zimnej wody użytkowej</p> <p>[E] Przewód łączący między modułami zasobnika:
Dopływ zimnej wody użytkowej</p> | <p>[F] Przewód łączący między zbiornikami w lewym module pojemnościowego zasobnika cwu:
Dopływ zimnej wody użytkowej</p> <p>[A] Zbiornik pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>[B] Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej „DHW 2” w przypadku montażu w prawym module pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>[C] Zawór odcinający połączony ze zbiornikiem pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>[D] 3-drogowy zawór na powrocie systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>[E] Zawór spustowy połączony ze zbiornikiem pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>[F] 3-drogowy zawór połączony ze zbiornikiem pojemnościowego zasobnika cwu</p> |
|---|---|

Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)

- Ⓔ Pompa cyrkulacyjna cwu (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓕ Zawór spustowy połączony ze zbiornikiem pojemnościowego zasobnika cwu
- Ⓖ 3-drogowy zawór na zasilaniu systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu
- Ⓖ 3-drogowy zawór ciepłej wody użytkowej
- Ⓜ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu „DHW 1” w lewym module pojemnościowego zasobnika cwu
- Ⓝ Zawór odcinający połączony ze zbiornikiem pojemnościowego zasobnika cwu
- Ⓞ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu „DHW 2” w przypadku montażu w lewym module pojemnościowego zasobnika cwu

Moduł wewnętrzny i moduł rozszerzający



Rys. 86

- | | |
|---|--|
| <p>A Przewód łączący od modułu rozszerzającego:
Dopływ zimnej wody użytkowej do pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>B Przewód łączący do modułu wewnętrznego:
Powrót systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu</p> | <p>C Przewód łączący od modułu wewnętrznego:
Zasilanie systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu</p> <p>G Przewód łączący między modułem wewnętrznym i modułem rozszerzającym:
Dopływ zimnej wody użytkowej do obiegu grzewczego/chłodzącego</p> |
|---|--|

Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)

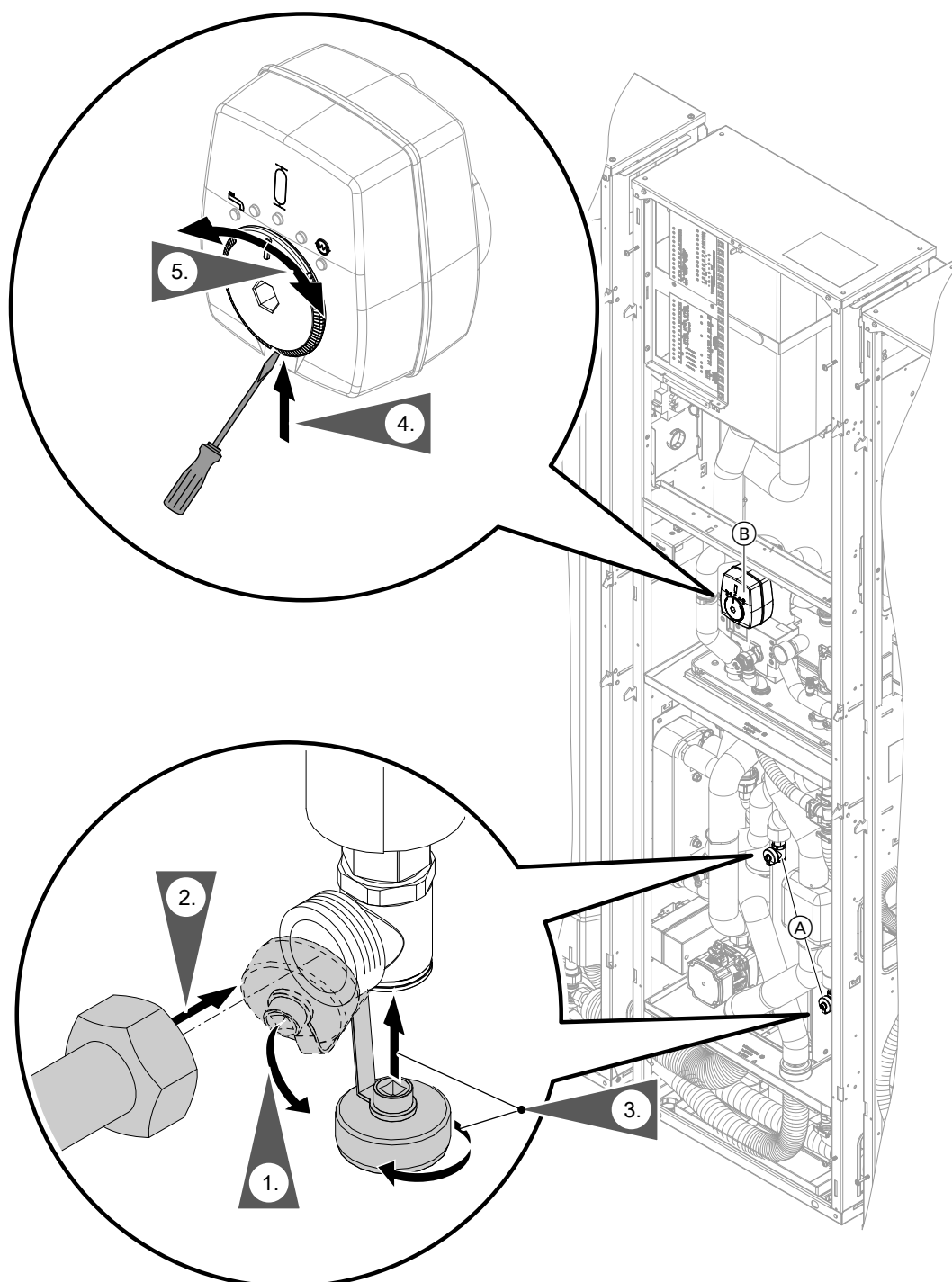
- | | |
|---|---|
| ① Naczynie zbiorcze obiegu grzewczego/chłodzącego | ①⑦ Płyty wymiennik ciepła systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu |
| ② Urządzenie do napełniania z wkładem zmiękczającym | ①⑧ Czujnik temperatury wody na zasilaniu systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu („Temp 6”) |
| ③ Wodomierz | ①⑨ Czujnik temperatury przed przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej („Temp 1”) |
| ④ Armatura zabezpieczająca z manometrem | ②① Pompa obiegu grzewczego |
| ⑤ Czujnik przepływu objętościowego ciepłej wody użytkowej | ②② Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej |
| ⑥ Naczynie zbiorcze wody użytkowej | ②③ Czujnik przepływu objętościowego wody grzewczej |
| ⑦ Zawór odcinający naczynia zbiorczego wody użytkowej | ②④ Czujnik temperatury zabezpieczającego ogranicznika temperatury (STB) |
| ⑧ Syfon suchy | ②⑤ 4/3-drogowy zawór przełączny |
| ⑨ Dopływ zimnej wody użytkowej | ②⑥ Zabezpieczający ogranicznik temperatury (STB) przepływowego podgrzewacza wody grzewczej |
| ⑩ Zawór napełniająco-spustowy: dopływ wody | ②⑦ Czujnik ciśnienia hydraulicznego |
| ⑪ Zawór napełniająco-spustowy: odpływ wody | ②⑧ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego („Temp 3”) |
| ⑫ Czujnik temperatury gazu płynnego („Temp 2”) | ②⑨ Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego („Temp 4”) |
| ⑬ Pompa ładująca podgrzewacz | ②⑩ Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej |
| ⑭ Filtr wody grzewczej | |
| ⑮ Czujnik temperatury wody na powrocie systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu („Temp 5”) | |
| ⑯ Skraplacz | |

Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej



Niebezpieczeństwo

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



Rys. 87

- Ⓐ Zawór spustowo-napełniający
- Ⓑ 4/3-drogowy zawór przełączny

2. Połączyć wąż zaworu napełniająco-spustowego z suchym syfonem w module rozszerzającym.
5. Przełączać 4/3-drogowy zawór po kolei na 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 beciśnieniowej instalacji.



Uwaga

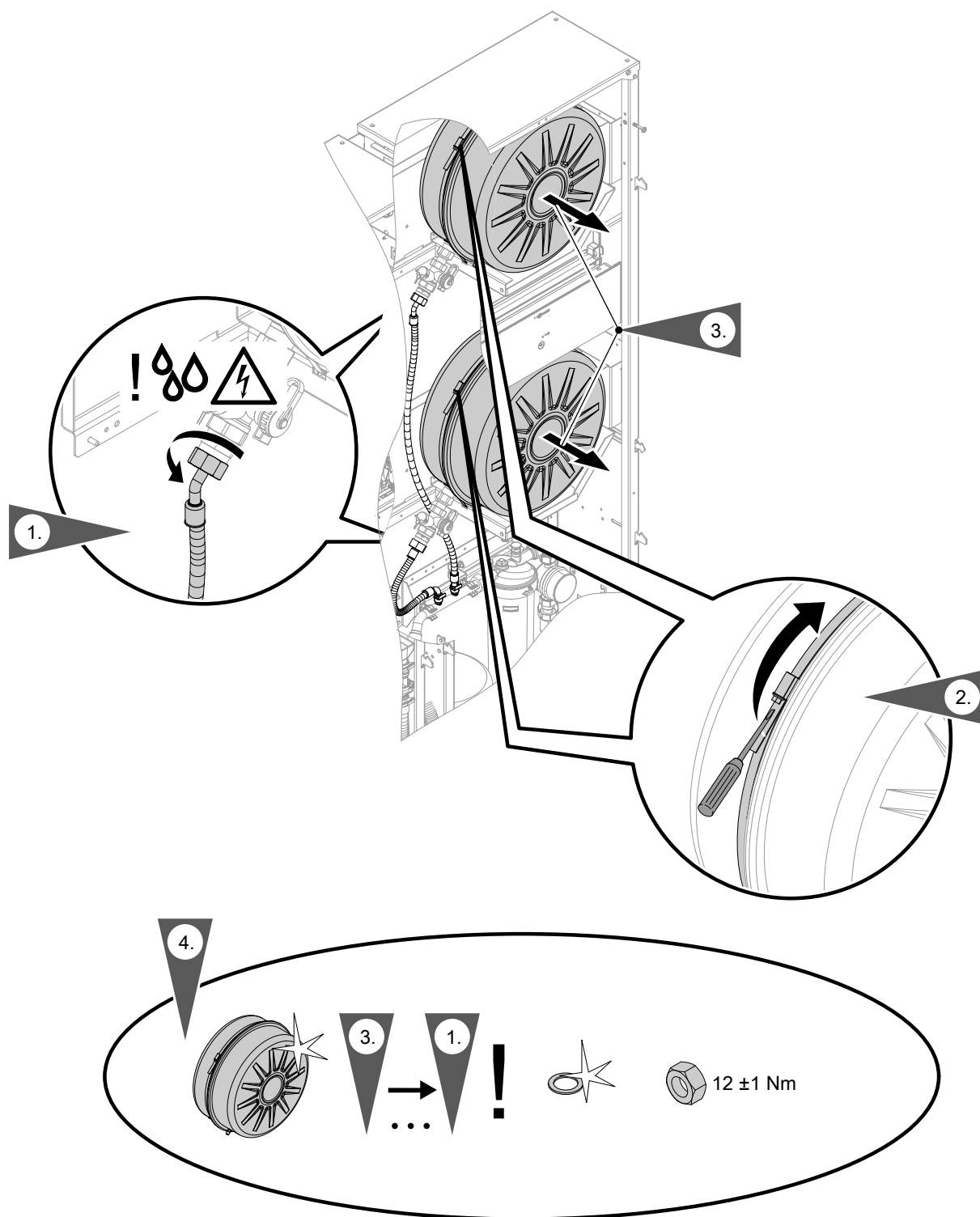
Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

- 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

Momenty obrotowe:		
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

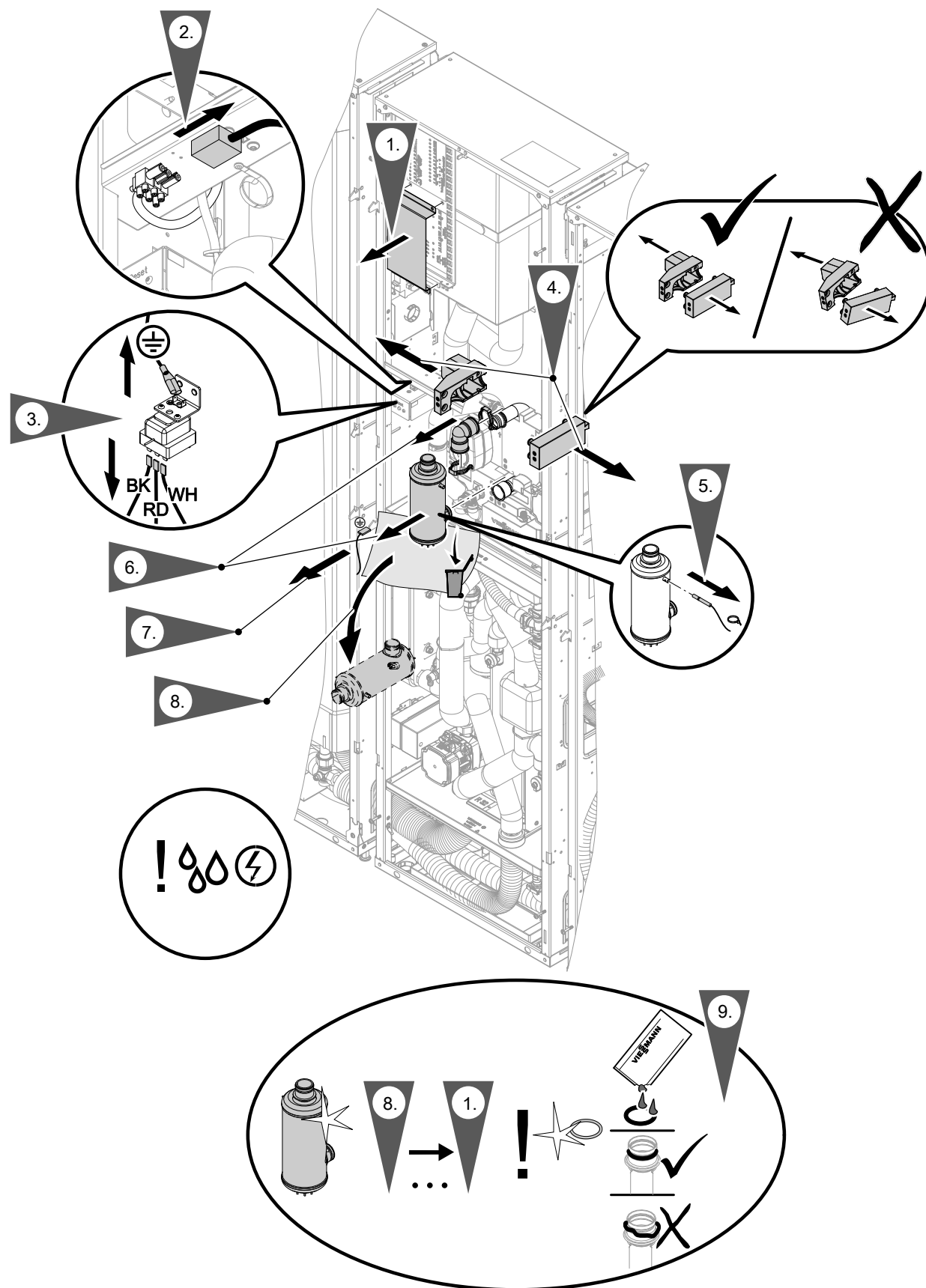
Demontaż naczynia wzbiorniczego



Rys. 88

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

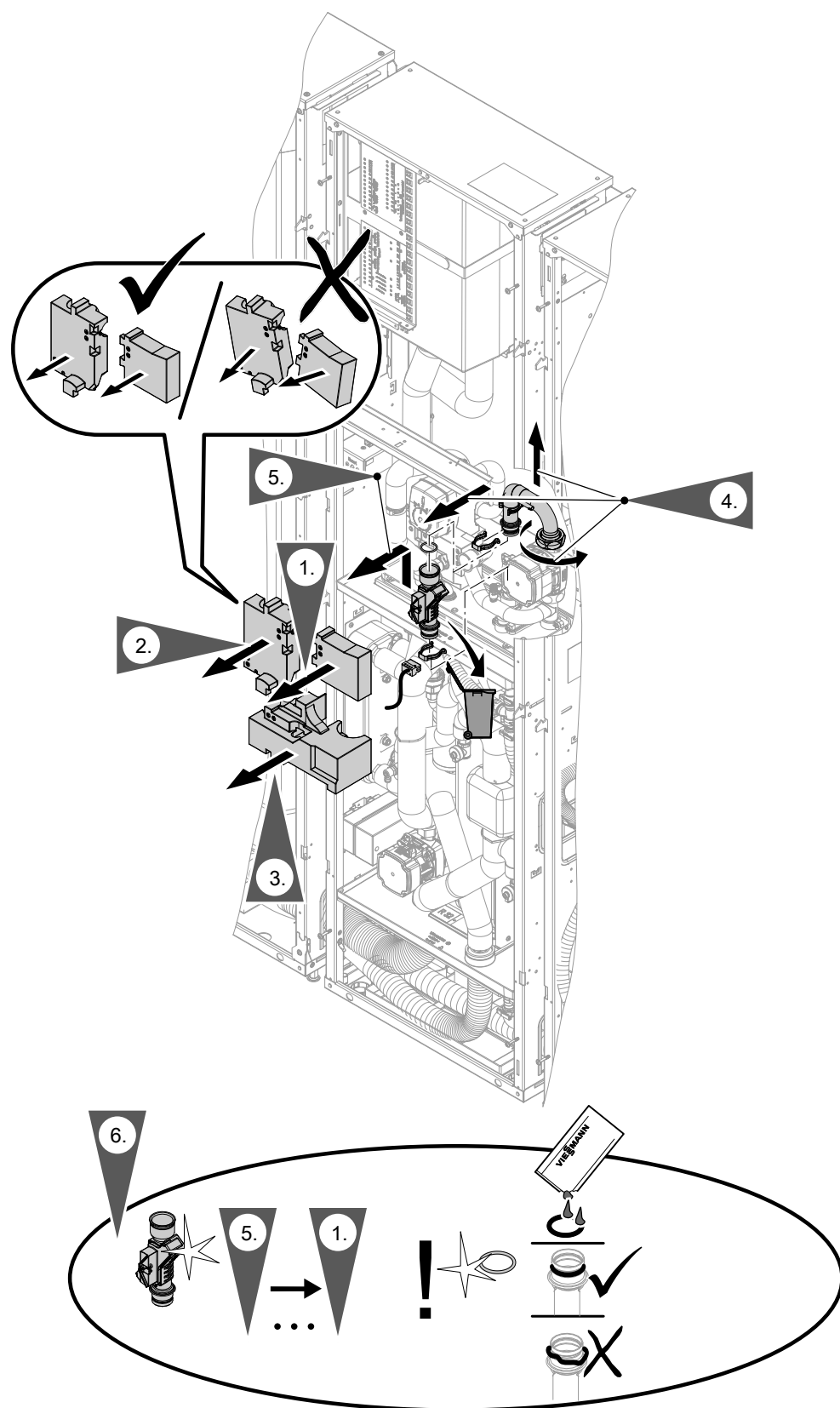
Demontaż przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



Rys. 89

Demontaż czujników

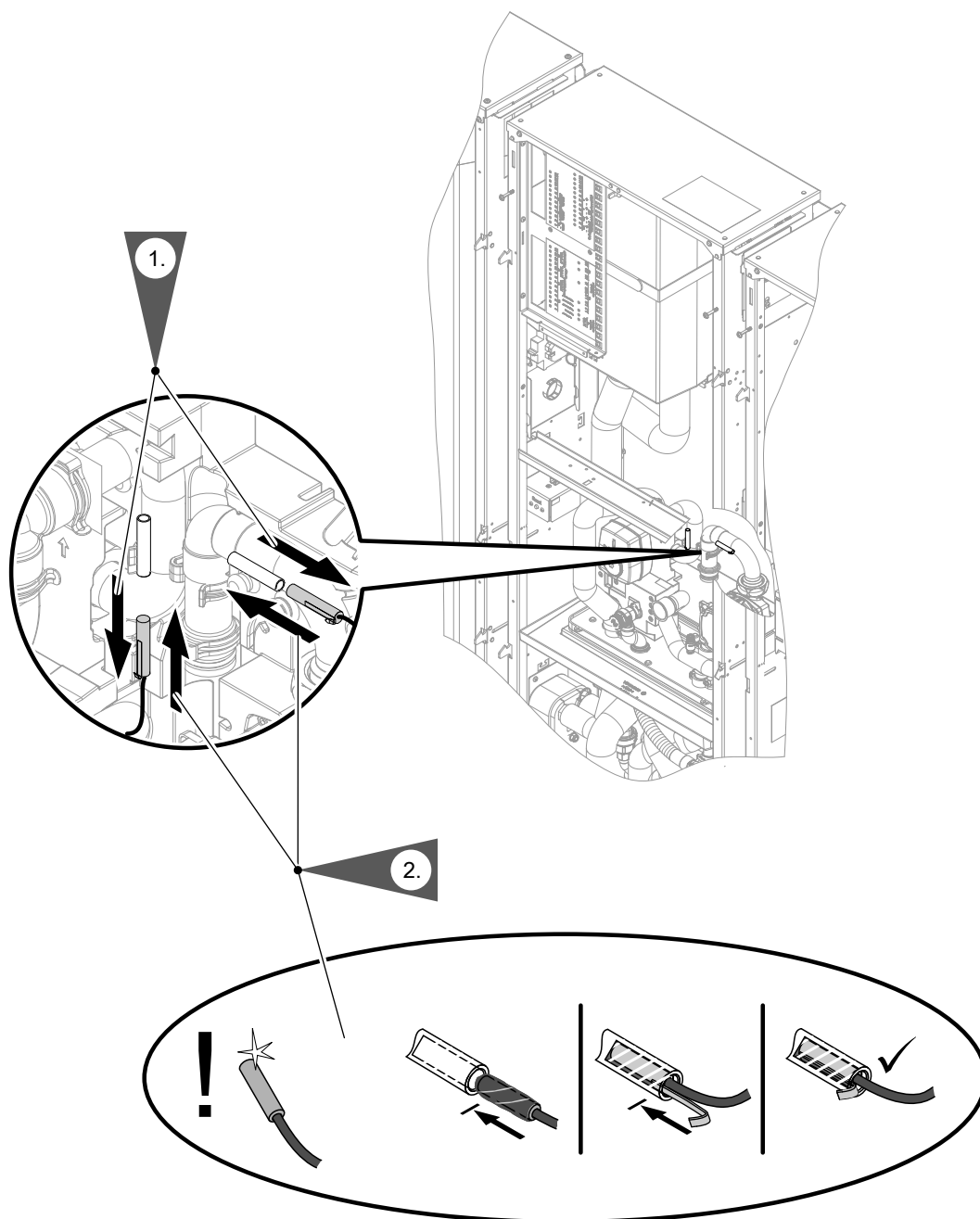
Demontaż czujnika przepływu objętościowego



Rys. 90

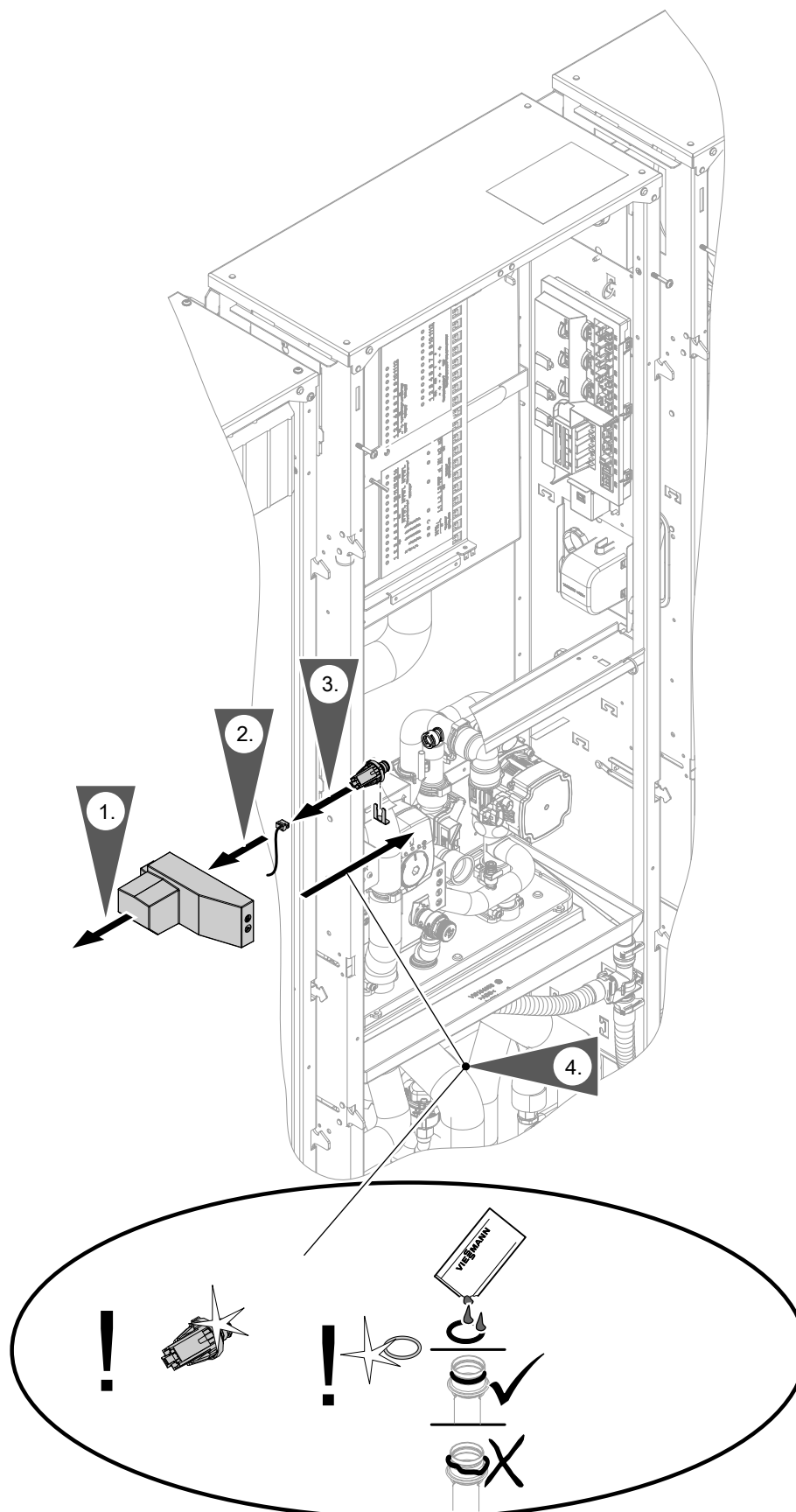
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż czujników temperatury obiegu wtórnego



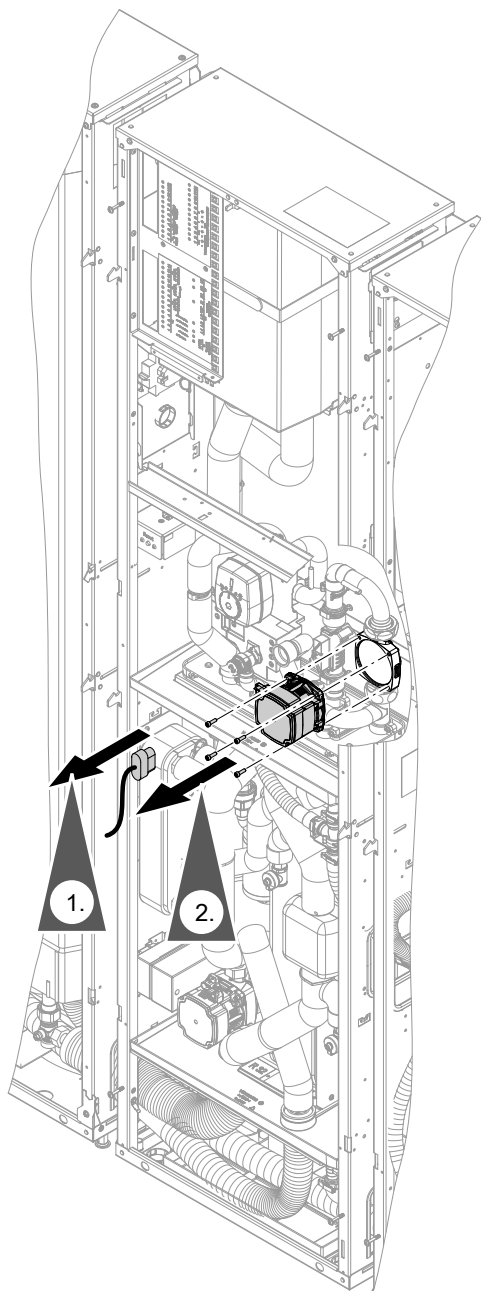
Rys. 91

Demontaż czujnika ciśnienia



Rys. 92

Demontaż głowicy pompy obiegowej

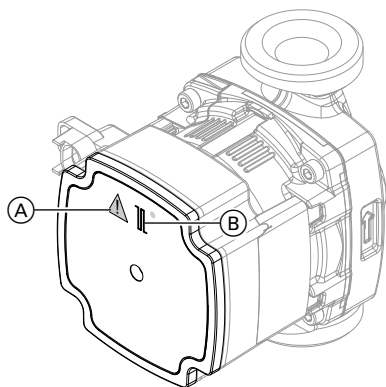


Rys. 93

Montaż w odwrotnej kolejności z następującymi momentami dokręcania:

- Moment dokręcania nakrętki kołpakowej pompy obiegowej:
 $70 \pm 2 \text{ Nm}$
- Moment dokręcania śrub do głowicy pompy:
 $5 \pm 1 \text{ Nm}$

Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej



Rys. 94

Dioda LED	Znaczenie
(B) miga na zielono.	Eksplatacja regulacyjna, pompa obiegowa pracuje zgodnie z zapotrzebowaniem.
(B) świeci się na zielono.	- Pompa obiegowa pracuje stale z maks. mocą np. w razie przerywania sygnału PWM. - Bez komunikatu o usterce
(A) świeci się na czerwono.	- Usterka z komunikatem - Po odłączeniu modułu wewnętrznego od napięcia dioda LED świeci się przez czas dobiegu wynoszący ok. 30 do 60 s. W przypadku prac naprawczych poczekać, aż upłynie czas dobiegu.

Kontrola czujników temperatury

Czujnik temperatury NTC 10 kΩ	Przyłącze
Czujnik temperatury zewnętrznej	- Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia, prawa listwa zaciskowa, przyłącze 1 - Moduł elektroniczny HPMU, zaciski X3.1/X3.2
Czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu „DHW 1”	Moduł elektroniczny SLP ADIO, zaciski X1.7/X1.8
Czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu „DHW 2”	Moduł elektroniczny SLP ADIO, zaciski X1.9/X1.10
Czujnik temperatury wody na zasilaniu systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu („Temp 6”)	Moduł elektroniczny SLP ADIO, zaciski X1.15/X1.16
Czujnik temperatury wody na powrocie systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu („Temp 5”)	Moduł elektroniczny SLP ADIO, zaciski X1.13/X1.14
Czujnik temperatury przed przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej („Temp 1”)	Moduł elektroniczny EHCU, zaciski X2.1/X2.2
Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego („Temp 3”)	Moduł elektroniczny EHCU, zaciski X4.1/X4.2
Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego („Temp 4”)	Moduł elektroniczny EHCU, zaciski X4.3/X4.4
Czujnik temperatury gazu płynnego („Temp 2”)	Moduł elektroniczny EHCU, zaciski X2.3/X2.4

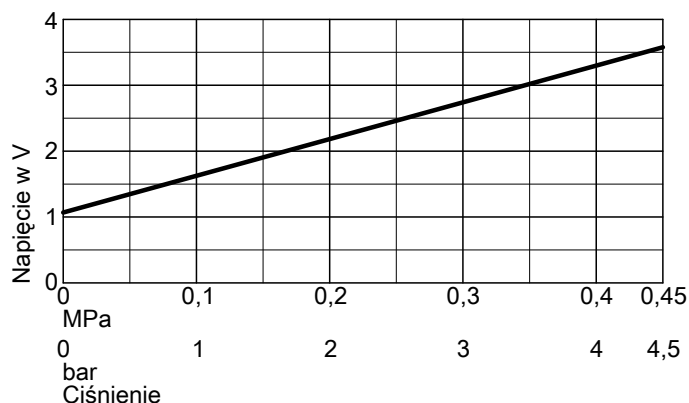
- Sprawdzić przewód i przyłącze czujnika temperatury.
Pozycja montażowa czujnika temperatury w pojedynczych modułach: patrz rozdział „Utrzymywanie pojedynczych modułów w dobrym stanie technicznym” - „Przegląd wewnętrznych podzespołów”.
- Zmierzyć opór czujnika temperatury. Porównać opór z wartością aktualnej temperatury z poniższej tabeli.
- W razie odstępstwa > 10% odłączyć żyły czujnika temperatury. Powtórzyć pomiar bezpośrednio przy czujniku temperatury.
W razie potrzeby sprawdzić przewód dostarczony przez inwestora (przewód 2-żyłowy, maks. długość 35 m przy przekroju 1,5 mm²).
W zależności od wyniku pomiaru wymienić przewód lub czujnik temperatury.

Kontrola czujników temperatury (ciąg dalszy)

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. 95

Kontrola bezpiecznika

- Bezpiecznik F1 znajduje się na module elektronicznym HPMU: patrz strona 65.
- Bezpiecznik F2 znajduje się w obszarze przyłączeniowym 230 V~/400 V~, prawa listwa zaciskowa, zaciski do podłączania regulatora pompy ciepła: patrz strona 75.

Typ bezpiecznika:

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



Niebezpieczeństwo

Wymontowanie bezpieczników **nie powoduje odłączenia obwodu obciążeniowego od napięcia**. 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.

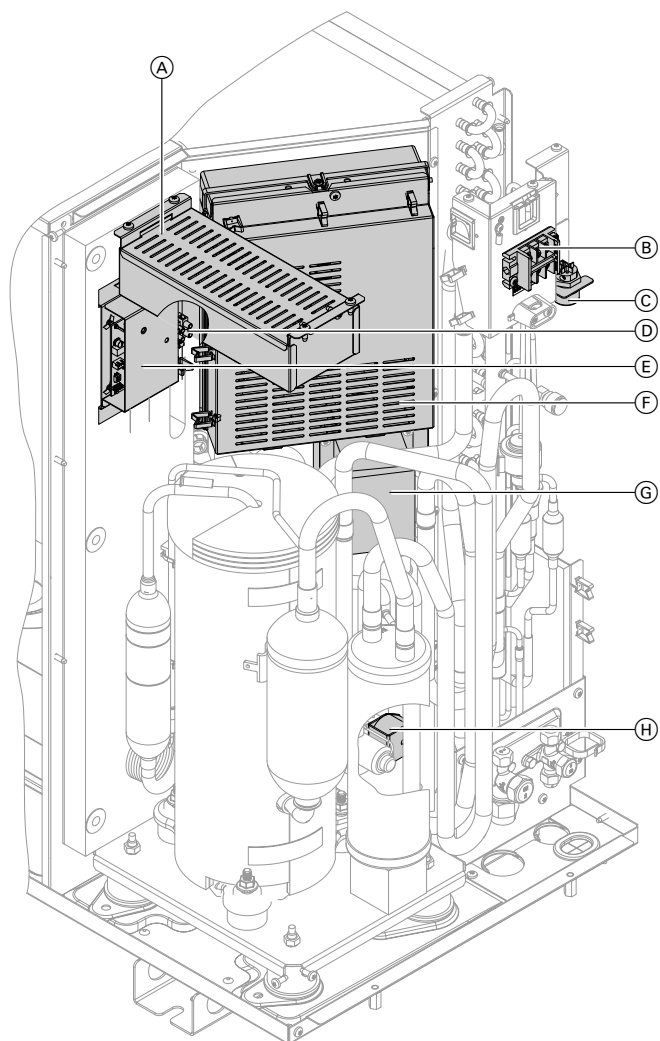


Niebezpieczeństwo

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. 96

- Ⓐ Filtr EMC
- Ⓑ Przyłącze elektryczne 230 V~

- Ⓒ Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego
- Ⓓ Bezpiecznik T 1,0 A H (tylko w przypadku typów ...-AF)
- Ⓔ Płytki komunikacyjne magistrali CAN
- Ⓕ Regulator obiegu chłodniczego, inwerter
- Ⓖ Dławik elektryczny
- Ⓗ 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 dot. 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
1 Ogólne - miejsce pracy ■ Poinformować wymienione niżej osoby o pracach, które mają być wykonane: – Cały personel konserwacyjny – Wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji. ■ Odgrodzić otoczenie pompy ciepła. ■ Sprawdzić, czy w otoczeniu pompy ciepła nie ma materiałów palnych i źródeł zapłonu. - Usunąć wszystkie materiały palne i źródła zapłonu.		
2 Kontrola obecności czynnika chłodniczego ■ 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 powstawania iskier i musi być odpowiednio uszczelniony.		
3 Gaśnica W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO₂ lub gaśnica proszkowa: ■ Odsysanie czynnika chłodniczego. ■ Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym. ■ Wykonywanie prac spawalniczych lub lutowniczych.		

Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie... (ciąg dalszy)

Czynność	Wykonano	Wskazówka
4 Źródła zapłonu - Podczas wszelkich prac wykonywanych przy obiegu chłodniczym, który zawiera lub zawierał czynnik chłodniczy, nie wolno stosować źródeł zapłonu, mogących spowodować zapalenie się czynnika chłodniczego. - 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. - Przed rozpoczęciem prac sprawdzić, czy w otoczeniu pompy ciepła nie ma materiałów palnych i źródeł zapłonu. Usunąć wszystkie materiały palne i źródła zapłonu. - Umieszczanie znaków zakazu palenia.		
5 Wentylacja miejsca pracy - Naprawy należy wykonywać na wolnym powietrzu lub dobrze przewietrzyć miejsce pracy przed rozpoczęciem pracy przy układzie chłodzenia lub prac spawalniczych wzgl. lutowniczych. - 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.		
6 Kontrola instalacji chłodniczej - 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. - Podzespoły należy wymieniać zgodnie z zaleceniami firmy Viessmann. W razie potrzeby skontaktować się z serwisem technicznym firmy Viessmann. Przeprowadzić następujące kontrole: - Ilość czynnika chłodniczego nie może być większa niż dopuszczalna dla danego pomieszczenia technicznego. - Sprawdzić działanie wentylacji. Otwory wentylacyjne nie mogą być zatkane ani zasłonięte. - Jeśli stosowany jest układ odsprężony hydraulicznie, należy sprawdzić, czy obiegu wtórnym jest czynnik chłodniczy. - Napisy i symbole muszą być dobrze widoczne i czytelne. Wymienić nieczytelne napisy lub symbole. - Przewody czynnika chłodniczego lub elementy muszą być założone w taki sposób, aby nie miały kontaktu z substancjami o działaniu korozyjnym. Wyjątek: przewody czynnika chłodniczego są wykonane z materiału odpornego na korozję lub w niezawodny sposób zabezpieczone przed korozją.		

Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie... (ciąg dalszy)

Czynność	Wykonano	Wskazówka
7 Kontrola części elektrycznych - Podczas wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych przy częściach elektrycznych należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa: patrz niżej. - 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. Przeprowadzić następujące kontrole bezpieczeństwa: - Rozładowanie kondensatorów: dopilnować, aby w procesie rozładowania nie powstawały iskry. - 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. - Sprawdzić połączenie uziemiające.		
8 Naprawy uszczelnionych obudów - Na czas prac wykonywanych przy uszczelnionych podzespołach, należy odłączyć urządzenie od napięcia, jeszcze przed zdjęciem uszczelnionej pokrywy. - Jeśli konieczna jest praca przy zasilaniu elektrycznym. W celu ostrzeżenia przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją należy w krytycznych miejscach umieścić działający stale detektor czynnika chłodniczego. - Szczególne uwagi należy zwrócić na to, aby podczas pracy przy częściach elektrycznych nie modyfikować obudowy w sposób, który osłabia jej działanie ochronne. Chodzi o: - Uszkodzenie przewodów - Za dużo przyłączy do jednego zacisku przyłączeniowego - Przyłącza, które nie odpowiadają zaleceniom producenta - Uszkodzenie uszczelek - Nieprawidłowy montaż przepustów na przewody - Zadbać o prawidłowe zainstalowanie urządzenia. - Sprawdzić, czy uszczelki są prawidłowo osadzone. Tym samym sprawdzić, czy uszczelki niezawodnie chronią przed przeniknięciem palnej atmosfery. Wymienić uszkodzone przewody. ! Uwaga - Silikon jako środek uszczelniający może wpływać na działanie urządzeń do wykrywania przecieków. Nie stosować silikonu jako środka uszczelniającego. - Pojedyncze części muszą spełniać wytyczne producenta. - Prace na podzespołach, które nadają się do atmosfery palnej: podzespoły te nie muszą być odłączane od zasilania.		
9 Naprawy części, które działają w atmosferze palnej: - Jeśli nie da się stwierdzić, że nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości napięcia i prądu elektrycznego, nie wolno podłączać do urządzenia obciążeń pojemnościowych ani indukcyjnych. - Tylko części, która spełniają wymagania dot. eksploatacji w atmosferze palnej, mogą być podłączane do napięcia w atmosferze palnej. - 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.		

Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie... (ciąg dalszy)

Czynność	Wykonano	Wskazówka
10 Okablowanie - 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. - Podczas kontroli uwzględnić także oddziaływanie efektu starzenia się oraz wpływ ciągłych wibracji na sprężarki i wentylatory.		
11 Detektory czynnika chłodniczego - W żadnym wypadku nie stosować źródeł zapłonu do wykrywania czynnika chłodniczego i jego wycieków. - Nie wolno stosować żadnych detektorów wykorzystujących płomień do wykrywania wycieków.		
12 Wykrywanie wycieków Do wykrywania wycieków w instalacjach napełnionych palnym czynnikiem chłodniczym nadają się opisane niżej metody: Wykrywanie wycieków za pomocą elektronicznych detektorów czynnika chłodniczego: - Elektroniczne detektory wycieków mogą nie być odpowiednio czułe lub muszą zostać skalibrowane dla konkretnego zakresu wykrywania. Skalibrować detektor w środowisku niezawierającym czynnika chłodniczego. - Detektor czynnika chłodniczego musi nadawać się do wykrywania czynnika R32. - Detektor czynnika chłodniczego nie może zawierać potencjalnych źródeł zapłonu. - Skalibrować detektor czynnika chłodniczego dla stosowanego czynnika chłodniczego. Ustawić próg zadziałania < 3 g/a, który nadaje się dla R32. Wykrywanie wycieków za pomocą płynów do wykrywania wycieków: - Płyny do wykrywania wycieków nadają się do większości czynników chłodniczych. ! Uwaga 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. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wycieku w obiegu chłodniczym: - Natychmiast ugasić wszelki ogień w pobliżu pompy ciepła. Nie lutować przecieków na obiegu chłodniczym.		
13 Odessanie i opróżnienie czynnika chłodniczego Opróżnianie czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Opróżnianie przewodów czynnika chłodniczego i modułu wewnętrznego”		
14 Wprowadzanie do układu czynnika chłodniczego Wykonać czynności opisane w rozdziale „Napełnianie przewodów czynnika chłodniczego i jednostki wewnętrznej”.		
15 Wyłączenie z eksploatacji Wykonać prace zgodnie z rozdziałem „Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja”.		

Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie... (ciąg dalszy)

Czynność	Wykonano	Wskazówka
16 Oznaczenie (napisy na pompie ciepła) Na pompie ciepła, która została wyłączona z eksploatacji, należy w dobrze widocznym miejscu umieścić tabliczkę z datą i podpisem oraz nast. informacjami: ▪ Moduł zewnętrzny pracuje z palnym czynnikiem chłodniczym R32. ▪ Instalacja nie pracuje. ▪ Czynnik chłodniczy został usunięty. ▪ Moduł zewnętrzny może zawierać pozostałości palnego czynnika chłodniczego.		
17 Odzyskiwanie czynnika chłodniczego i oleju sprężarkowego Odzyskiwanie oleju sprężarkowego: patrz rozdział „Utylizacja sprężarki i oleju sprężarkowego”		

Przegląd podzespołów wewnętrznych

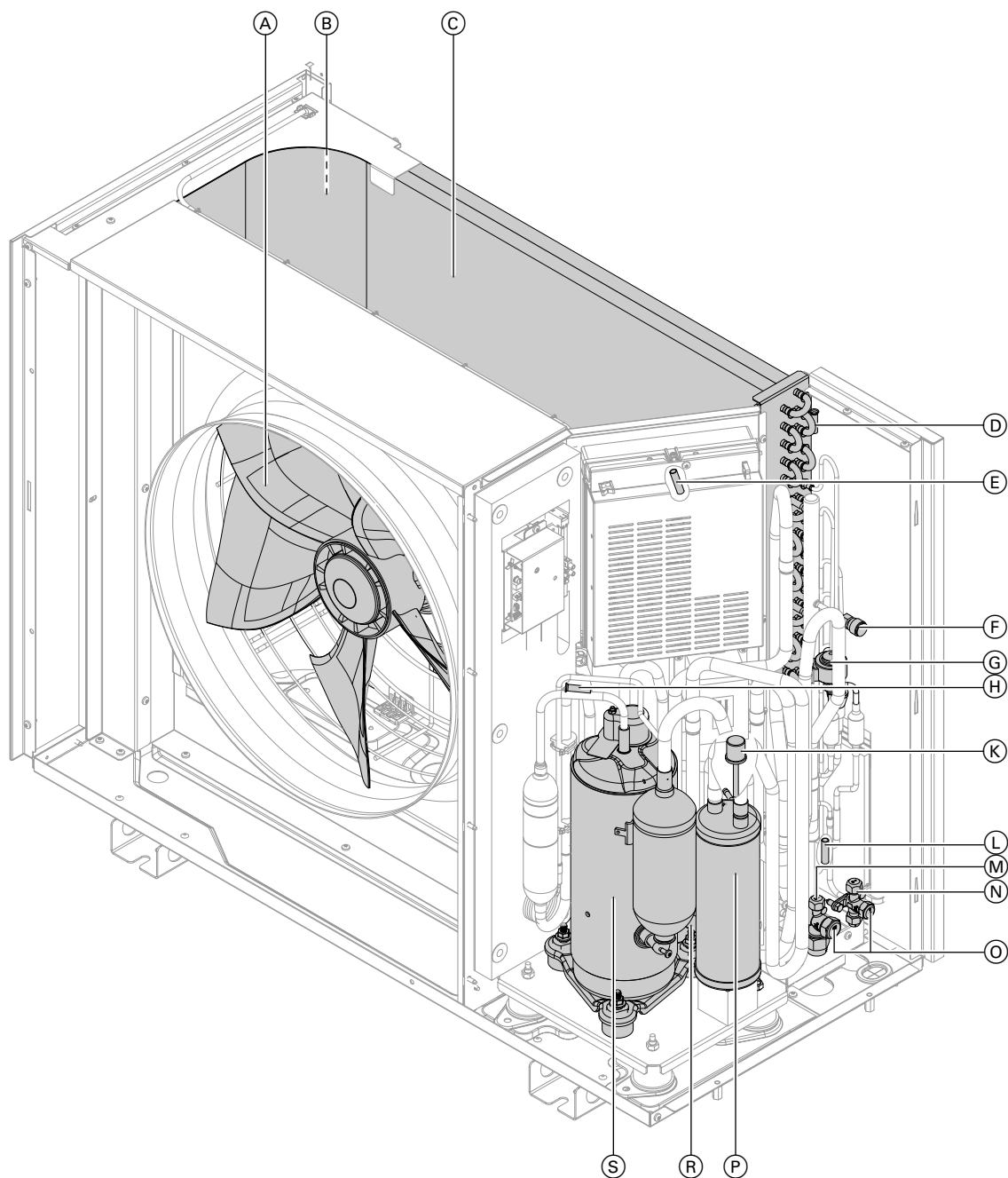


Niebezpieczeństwo

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

- Podczas wykonywania prac przy module zewnętrznym odłączyć instalację od napięcia, 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.

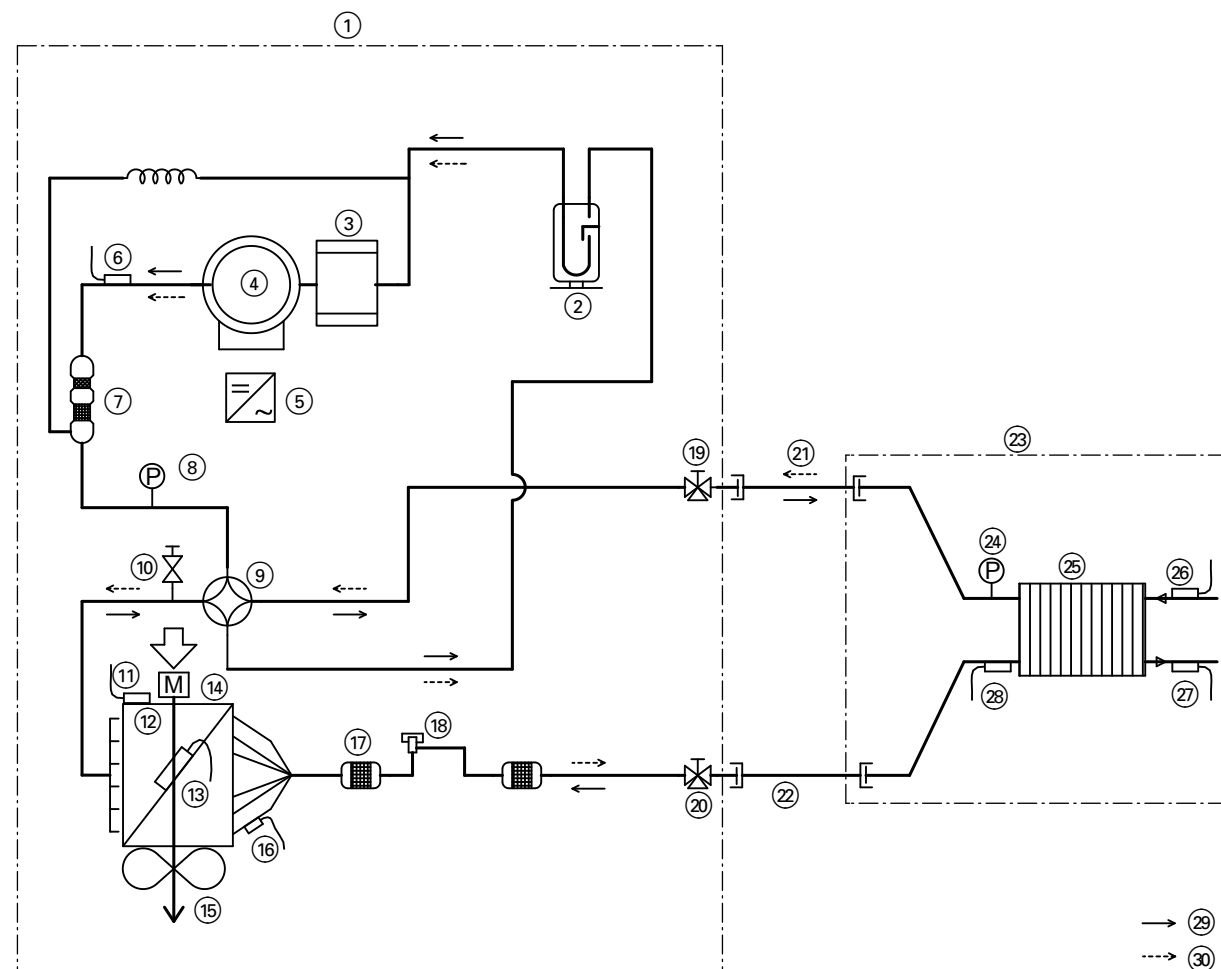
Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)



Rys. 97

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

Schemat przepływu przez obieg chłodniczy



Rys. 98

- | | |
|---|--|
| ① Moduł zewnętrzny | ①⑦ Filtry |
| ② Kolektor czynnika chłodniczego A | ①⑧ Elektroniczny zawór rozprężny |
| ③ Kolektor czynnika chłodniczego B | ①⑨ Zawór serwisowy przewodu gazu gorącego |
| ④ Sprężarka | ①⑩ Zawór serwisowy przewodu cieczy |
| ⑤ Inwerter | ①⑪ Przewód gazu gorącego |
| ⑥ Czujnik temperatury gazu gorącego CTT | ①⑫ Przewód cieczy |
| ⑦ Separator oleju | ①⑬ Moduł wewnętrzny |
| ⑧ Zabezpieczający przełącznik wysokociśnieniowy | ①⑭ Czujnik wysokiego ciśnienia ICT |
| ⑨ 4-drogowy zawór przełączny | ①⑮ Skraplacz |
| ⑩ Zawór Schradera po stronie niskiego ciśnienia | ①⑯ Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego |
| ⑪ Czujnik temperatury powietrza na wlocie OAT | ①⑰ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego |
| ⑫ Parownik | ①⑱ Czujnik temperatury gazu płynnego IRT |
| ⑬ Czujnik temperatury w parowniku OMT | ①⑲ Kierunek przepływu w trybie grzewczym |
| ⑭ Wlot powietrza | ①⑳ Kierunek przepływu w trybie chłodzenia |
| ⑮ Wylot powietrza | |
| ⑯ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego na wlocie parownika OCT | |

Kontrola czujników temperatury

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

Kontrola czujników temperatury (ciąg dalszy)

Czujnik temperatury NTC 10 kΩ	Przyłącze
▪ Czujnik temperatury powietrza na wlocie OAT ▪ Czujnik temperatury gazu gorącego CTT ▪ Czujnik temperatury w parowniku OMT ▪ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego na wlocie parownika OCT ▪ Czujnik temperatury chłodzenia inwertera HST	Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konservacja 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

Bezpiecznik znajduje się na regulatorze obiegu chłodzącego VCMU: patrz strona 135.

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 napięcia**. 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.

Protokoły

Protokół parametrów układu hydraulicznego

Wartości ustawień i pomiarów	Wartość wymagana	Pierwsze uruchomienie	Konserwacja/serwis
Kontrola zewnętrznej pompy obiegu grzewczego			
Typ pompy obiegowej			
Stopień obrotów pompy obiegowej			
Uruchomienie obiegu pierwotnego			
Temperatura powietrza na wlocie °C			
Temperatura powietrza na wylocie °C			
Różnica temperatur (wlot/wylot powietrza) ΔT :			
Przy temperaturze wody na zasilaniu obiegu wtórnego = 35°C i temperaturze na wlocie powietrza $\leq 15^\circ\text{C}$ K	od 4 do 8		
Przy temperaturze wody na zasilaniu obiegu wtórnego = 35°C i temperaturze na wlocie powietrza $> 15^\circ\text{C}$ K	od 4 po 13		
Kontrola mieszacza, pompy ciepła i podgrzewu zasobnika buforowego			
Pomiar w następujących warunkach:			
Temperatura pomieszczenia °C			
Temperatura zewnętrzna °C			
Temperatura wody w zasobniku buforowym stała?	Tak (± 1 K)		
Temperatura na zasilaniu do obiegu wtórnego °C	Rosnąca	od do	od do
Różnica temperatur ΔT (rozrzut temperatur obiegu wtórnego) K	6 do 8		

Dane techniczne

Typ AWBS-M-E-AC 221.E08 I

Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)		
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,10
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym		4,10
Regulacja mocy	kW	1,8 do 6,0
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)		
Znamionowa moc grzewcza	kW	6,8
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	3106
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,36
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym		5,0
Regulacja mocy	kW	2,6 do 9,0
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)		
Znamionowa moc grzewcza	kW	6,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,07
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym		3,05
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)		
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	3106
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,29
Stopień efektywności (EER) w trybie chłodzenia		3,6
Regulacja mocy w trybie chłodzenia		1,5 do 7,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)		
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,7
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31
Stopień efektywności (EER) w trybie chłodzenia		5,13
Regulacja mocy w trybie chłodzenia		3,1 do 9,5
Temperatura powietrza na wlocie		
Tryb chłodzenia		
▪ Min.	°C	15
▪ Maks.	°C	45
Tryb grzewczy		
▪ Min.	°C	-20
▪ Maks.	°C	45
Woda grzewcza (obieg wtórny)		
Maks. zewnętrzna strata ciśnienia przy przepływie objętościowym 1000 l/h	mbar	610
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	60

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Parametry elektryczne modułu zewnętrznego		
Napięcie znamionowe sprężarki	V	230
Maks. natężenie elektryczne sprężarki	A	16
Cos φ		> 0,92
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	10
Bezpiecznik	A	16
Stopień ochrony		IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego		
Regulator pompy ciepła / Moduł elektroniczny		
▪ Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		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	kW	8,0
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej		
▪ Wentylator	W	70
▪ Moduł zewnętrzny	kW	3,4
▪ Ogrzewanie wanny zbiorczej kondensatu	W	60
Pompa obiegu wtórnego (PWM)	W	60
▪ Indeks efektywności energetycznej EEI		≤ 0,2
Regulator / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	5
Urządzeń zewnętrznych podłączonych do regulatora / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	1000
Mobilna transmisja danych		
WLAN		
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2000 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+20
Nadajnik radiowy Low-Power		
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2000 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+10
Service-Link		
▪ Standard transmisji danych		LTE-CAT-NB1
▪ Zakres częstotliwości pasma 3	MHz	1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości pasma 8	MHz	880 do 915
▪ Zakres częstotliwości pasma 20	MHz	832 do 862
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+23

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Obieg chłodniczy		
Czynnik roboczy		R32
▪ Armatura zabezpieczająca		A2L
▪ Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,5
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ^{*1}		771
▪ Ekwiwalent CO ₂	t	1,16
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Tłok mimośrodowy
▪ Olej w sprężarce	Typ	FW68D
▪ Ilość oleju w sprężarce	l	0,9
Dopuszczalne ciśnienie robocze		
▪ Strona wysokiego ciśnienia	bar	45
	MPa	4,5
▪ Strona niskiego ciśnienia	bar	38
	MPa	3,8
Zintegrowany pojemnościowy zasobnik cwu		
Pojemność	l	250
Maks. objętość poboru przy temperaturze pobieranej cwu 40°C, temperaturze zasilania 53°C i prędkości poboru 10 l/min	l	365
Maks. dopuszczalna temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	70
Wymiary modułu zewnętrznego		
Długość całkowita	mm	500
Szerokość całkowita	mm	1080
Wysokość całkowita	mm	850
Wymiary modułu wewnętrznego, modułu rozszerzającego, pojemnościowego zasobnika cwu		
Z blachami przednimi/bocznymi w kolorze Vitoparlwhite		
Szerokość całkowita		
▪ Przy układzie szeregowym	mm	2406
▪ Przy układzie blokowym	mm	1202
▪ Przy układzie narożnym (na stronę)	mm	1532
Wysokość całkowita	mm	2100
Długość całkowita	mm	281
Z ramą przednią/boczną w wersji do wykończenia przez inwestora		
Dla osłon dekoracyjnych o grubości 16 mm		
Szerokość całkowita		
▪ Przy układzie szeregowym	mm	2442
▪ Przy układzie blokowym	mm	1238
▪ Przy układzie narożnym (na stronę)	mm	1550
Wysokość całkowita	mm	2100
Długość całkowita	mm	297
Masa całkowita		
Moduł wewnętrzny, moduł rozszerzający, pojemnościowy zasobnik cwu (nienapełniony)	kg	185
Moduł zewnętrzny	kg	95
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego		
	bar	3
	MPa	0,3

*1 Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Przyłącza obiegu wtórnego		
Zasilanie/powrót wody grzewczej obiegów grzewczych		G 1¼
Ciepła woda użytkowa		G 1¼
Zimna woda użytkowa		G 1
Cyrkulacja cwu		G 1
Przyłącza przewodów czynnika chłodniczego		
Przewód cieczy		
▪ Rura Ø	mm	6
▪ Przyłącze		UNF 7/16 G ¼
Przewód gazu gorącego		
▪ Rura Ø	mm	16
▪ Przyłącze		UNF 7/8 G 5/8
Długość przewodu cieczy i przewodu gazu gorącego		
▪ Min.	m	5
▪ Maks.	m	30
Maksymalna różnica wysokości między modulem wewnętrznym i zewnętrznym	m	15
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		
▪ Moduł wewnętrzny: ErP	dB(A)	40
▪ Moduł zewnętrzny: praca z redukcją hałasu	dB(A)	50
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013		
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne		
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A+++
▪ Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A++
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL)		A+
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)		
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	193
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	7,85
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,90
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	130
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	7,21
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,33
▪ Efektywność energetyczna podgrzewu cwu η_{wh}	%	127

Zlecenie pierwszego uruchomienia

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

- Wypełnić wniosek online ze strony partnerportal.viessmann.com.

Do uruchomienia instalacji konieczna jest obecność kompetentnego pracownika.

Dane instal.:

Zleceniodawca

Miejsce montażu instalacji

Zaznaczyć punkty na liście kontrolnej:

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

Proponowany termin:

1. Data

Godzina

2. Data

Godzina

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

Miejscowość/data

Podpis

Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

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

Aby wyłączyć instalację z eksploatacji, odłączyć zasilanie elektryczne. 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 136.

Wyłączenie z eksploatacji:

- Wymagania dotyczące ustawiania obowiązują tak długo, dopóki moduł zewnętrzny jest napełniony czynnikiem chłodniczym: patrz strona 22.
- 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 22.
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.

Deklaracja zgodności

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

Wykaz haseł

Symbol

4/3-drogowy zawór przełączny..... 123

A

Aerazol do wykrywania nieszczelności..... 92

Atmosfera palna..... 138

B

Bezpieczeństwo eksploatacji..... 34

Bezpiecznik..... 134, 144

– F1..... 134

– F2..... 134

– Maks. strata mocy..... 134, 144

– Regulator obiegu chłodzącego..... 144

Blachy przednie..... 79

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

Blokada przez ZE..... 64

Blokada ZE

– Bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora..... 77

– Z rozdzielaniem obciążenia ze strony inwestora..... 78

Blokowanie z zewn..... 65

C

Charakterystyki czujników..... 132, 142

Ciśnienie w instalacji..... 104

Cokół tłumiący..... 22, 27

Czujnik ciśnienia..... 130

Czujniki..... 120, 132, 140, 142

Czujnik przepływu objętościowego..... 128

Czujnik temperatury..... 129, 132, 142

– Chłodzenie inwertera HST..... 141

– Czujnik temperatury czynnika chłodniczego na wlocie parownika OCT..... 141, 142

– Czujnik temperatury gazu gorącego CTT..... 141, 142

– Czujnik temperatury gazu płynnego IRT..... 142

– Czujnik temperatury powietrza na wlocie OAT..... 141, 142

– Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego..... 142

– Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego..... 142

– Czujnik temperatury w parowniku OMT..... 141, 142

Czujnik temperatury czynnika chłodniczego na wlocie parownika OCT..... 141, 142

Czujnik temperatury gazu gorącego CTT..... 141, 142

Czujnik temperatury gazu płynnego IRT..... 142

Czujnik temperatury powietrza na wlocie OAT..... 141, 142

Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego..... 132, 142

Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego..... 132, 142

Czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu..... 132

Czujnik temperatury w parowniku OMT..... 141, 142

Czujnik temperatury zewnętrznej..... 61, 132

Czujnik wysokiego ciśnienia ICT..... 142

Czynnik chłodniczy..... 42, 92, 94

– Ilość napełnienia..... 94

– Kontakt ze skórą..... 94

– Odzyskiwanie..... 140

– Wlewanie..... 139

– Właściwości..... 95

– Wskazówki bezpieczeństwa..... 95

Czyszczenie pojemnościowego zasobnika cwu..... 105

Czyszczenie wymiennika ciepła..... 108

D

Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym..... 146

Demontaż

– Moduł elektroniczny EHCU..... 118

– Moduł elektroniczny HPMU..... 117

– Moduł elektroniczny SLP ADIO..... 119

– Moduł obsługowy..... 116

Demontaż modułu obsługowego..... 116

Detektor czynnika chłodniczego..... 136, 138, 139

Detektory czynnika chłodniczego..... 139

DHCP..... 34

Długości przewodu

– Przewody czynnika chłodniczego..... 44

Długość przewodu..... 56

– Przewody czynnika chłodniczego..... 44, 94

– Przyłącze elektryczne modułu zewnętrznego..... 77

Dynamiczne przydzielanie adresów IP..... 34

E

Elektroniczny zawór rozprężny..... 141, 142

Elektryczne obszary przyłączeniowe..... 57

Elektryczne przewody połączeniowe..... 29, 30, 31

Elektryczny obszar przyłączeniowy modułu zewnętrznego..... 72

Elementy termoizolacyjne EPP..... 125

F

Filtr wody użytkowej..... 49

Filtry..... 142

Fundament..... 27, 28, 29, 30

– Cokół tłumiący..... 27

– Wspornik..... 26

G

Gaśnica..... 136

Głowica pompy obiegowej..... 131

Gotowa podłoga..... 36

H

HPMU..... 65

I

Ilość czynnika chłodniczego..... 137

Informacja o produkcie..... 12

Inwerter..... 142

J

Jakość wody..... 98

K			
Kąt przechylenia.....	22	Moc akustyczna.....	149
Kąt przenikania.....	34	Moduł elektroniczny EHCU.....	118
Kierunek wiatru.....	23	Moduł elektroniczny HPMU.....	65, 117
Kolano rurowe do kompensacji drgań.....	31	Moduł elektroniczny SLP ADIO.....	119
Kolejność włączania urządzenia.....	96	Moduł wewnętrzny	
Kolektor czynnika chłodniczego.....	141, 142	– Długości przewodów.....	56
Komunikaty		– Parametry elektryczne.....	147
– Potwierdzenie.....	115	– Podzespoły wewnętrzne.....	120
– Wskazanie.....	114	– Przewody czynnika chłodniczego.....	47
– Wywoływanie.....	114	– Przyłącze elektryczne.....	75
Komunikaty o błędach		– Wymiary.....	148
– Wskazanie.....	114	Moduł zewnętrzny	
– Wywoływanie.....	114	– Czyszczenie.....	108
Kondensat.....	23	– Długości przewodów.....	56
Konserwacja.....	90, 111	– Kontrola przyłączy elektrycznych.....	111
Kontrola		– Masa.....	24
– Bezpiecznik.....	134, 144	– Montaż.....	22
– Czujnik ciśnienia.....	134	– Montaż na fundamencie.....	30
– Czujniki.....	132, 142	– Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika.....	29, 30
Kontrola bezpieczeństwa.....	138	– Montaż ścienny.....	31
Kontrola bezpiecznika urządzenia.....	134, 144	– Montaż ścienny ze wspornikiem.....	31
Kontrola czujnika ciśnienia.....	134	– Parametry elektryczne.....	147
Kontrola połączeń z zawinięciem obwodowym		– Podzespoły wewnętrzne.....	140
obrzeża.....	95	– Przewody czynnika chłodniczego.....	46
Kontrola swobody pracy wentylatora.....	107	– Przyłącze elektryczne.....	77
Kontrola szczelności.....	52, 92, 107	– Wymiary.....	148
– Obieg chłodniczy.....	95	– Zamykanie.....	88
Korozja.....	137	– Zawór odcinający.....	93
Krótkie spięcie.....	24	– Zawór serwisowy.....	93, 94
Krzywa grzewcza.....	112	Moment dokręcania	
Książka eksploatacyjna.....	94	– Nakrętka kołpakowa zaworu serwisowego.....	94
		– Przewody czynnika chłodniczego.....	47, 49
L		Moment obrotowy	
LED.....	97	– Nakrętka kołpakowa zaworu serwisowego.....	94
Licznik taryfy niskiej.....	78, 79	Momenty dokręcania.....	125
Licznik taryfy wysokiej.....	78, 79	Momenty obrotowe.....	125
Lista kontrolna - utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	136	Montaż	
Lutowanie.....	136	– Moduł zewnętrzny.....	22
		– Pojedynczy moduł.....	33
Ł		Montaż czujników temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu.....	49
Łuki przeciwpadku.....	42, 43, 44	Montaż modułu zewnętrznego	
		– Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	22
M		– Zestaw wsporników do montażu ściennego.....	22
Maks. długość przewodu.....	44	Montaż modułu zewnętrznego na podłożu gruntowym.....	29, 30
Maks. kąt przechylenia.....	22	Montaż na dachu płaskim.....	22
Masa całkowita.....	148	Montaż na podłożu gruntowym.....	22, 26
Materiał mocujący.....	22, 39	Montaż przewodu odpływowego.....	51
Metody wykrywania wycieków.....	139	Montaż ścienny.....	31, 39
Miejsce montażu modułu zewnętrznego.....	24	– Moduł zewnętrzny.....	31
Miejsce pracy.....	136	– Zestaw wsporników.....	31
Min. długość przewodu.....	44		
Minimalna powierzchnia pomieszczenia.....	34	N	
Minimalna wysokość pomieszczenia.....	36	Naczynie zbiorcze.....	103, 123, 126
Minimalne odległości		Napełnianie instalacji.....	98, 104
– Moduł zewnętrzny.....	25	Napełnianie obiegu chłodniczego.....	94
– Pojedynczy moduł.....	35		
Minimalne odstępy			
– Moduł wewnętrzny.....	35		

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Naprawy.....90, 111, 138
 Numery użytkownika podłączonych komponentów.. 114

O

Obciążenie przez wiatr.....23
 Obieg chłodniczy.....148
 – Kontrola szczelności.....95
 – Napełnianie.....94
 – Opróżnianie.....92
 Obieg wtórny
 – Opróżnianie.....123
 – Podłączanie.....49
 Obwody obciążeniowe.....74
 Ochrona odgromowa.....23
 Ochrona przed opadami atmosferycznymi.....23
 Odbijanie się dźwięku.....24
 Odbiornik sterowania okrężnego.....78, 79
 Odgłosy pracy.....112
 Odpływ kondensatu.....31
 Odpowietrzanie.....100, 102
 Odpowietrzanie instalacji.....100, 102
 Odszranianie.....24
 Odzież ochronna.....94
 Ogranicznik temperatury.....52
 Ogranicznik temperatury do obiegów grzewczych
 instalacji ogrzewania podłogowego.....65
 Okablowanie.....139
 Okulary ochronne.....95
 Olej sprężarkowy.....140
 – Utylizacja.....151
 Opróżnianie obiegu chłodniczego.....92
 Opróżnianie obiegu wtórnego.....123
 Opróżnianie urządzenia po stronie wody użytkowej 104
 Osłona dekoracyjna.....29
 Osłona jastrychu.....36
 Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączenio-
 wych.....65
 Otwieranie obszarów przyłączeniowych.....65
 – Moduł zewnętrzny.....72
 Otwieranie pola obsługi.....116
 Otwory wentylacyjne.....137
 Oznaczenie.....140

P

Parametry bezpieczeństwa.....34
 Parametry elektryczne
 – Moduł wewnętrzny.....147
 – Moduł zewnętrzny.....147
 Parametry układu hydraulicznego.....145
 Parownik.....141, 142
 Personel konserwacyjny.....136
 Pierwsze uruchomienie.....90, 111, 150
 Płukanie modułu wewnętrznego.....92
 Płyn do wykrywania wycieków.....139
 Pobór mocy elektrycznej.....147
 Podłączanie modułu wewnętrznego/zewnętrznego... 72
 Podłączanie po stronie wody grzewczej.....52
 Podłoże żwirowe do kondensatu.....27, 28, 29, 30, 31
 Podzespoły hydrauliczne.....125
 Podzespoły wewnętrzne.....120, 140

Pojedynczy moduł
 – Kolejność montażu.....37
 – Minimalna wysokość pomieszczenia.....36
 – Minimalne odległości.....35
 – Montaż na ścianie.....33
 – Transport.....33
 – Ustawienie.....34
 – Zamykanie.....79
 – Zawieszanie.....39
 Pojemnościowy zasobnik cwu.....148
 Połączenie magistrali.....67, 72
 Połączenie uziemiające.....138
 Pompa ciepła
 – Kontrola pod kątem nietypowych odgłosów.....112
 – Otwieranie.....90
 – Włączanie.....96
 – Zamykanie.....79, 111
 Pompa cyrkulacyjna cwu.....63
 Pompa próżniowa.....93
 Pompy.....120, 140
 Port 123.....34
 Port 443.....34
 Port 80.....34
 Port 8883.....34
 Potwierdzenie kwalifikacji.....136
 Powierzchnia pomieszczenia.....34
 Powrót
 – Obieg wtórny.....16, 18, 20
 – Pojemnościowy zasobnik ciepłej wody użytkowej.....
 15, 17, 19
 Powrót pojemnościowego zasobnika ciepłej wody użyt-
 kowej/wody grzewczej.....49
 Powrót wody grzewczej.....49
 Poziom instalacyjny.....36
 Praca bez modułu zewnętrznego.....55
 Prace serwisowe.....136
 Prace spawalnicze.....136
 Prawdopodobieństwo korozji.....23
 Protokoły.....145
 Protokół z uruchomienia.....92
 Przegląd.....90, 111
 – Czujniki.....120, 140
 – Elektryczne obszary przyłączeniowe.....57
 – Kurki.....140
 – Podzespoły wewnętrzne.....120, 140
 – Pompy.....120, 140
 – Przyłącza elektryczne.....116, 135
 – Zawory.....120
 Przełącznik wilgotnościowy.....53, 61
 Przepisy dotyczące przyłączenia.....74
 Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....
 13, 123, 127
 – Dane techniczne.....147
 – Przyłącze elektryczne.....75
 – Resetowanie zabezpieczającego ogranicznika tem-
 peratury.....111
 – Zasilający przewód elektryczny.....56
 Przepust ścienny.....44
 przewody czynnika chłodniczego
 – Montaż łuków przeciwwspadku.....43

Przewody czynnika chłodniczego		Spust kondensatu.....	16, 18, 20, 21, 109
– Długość przewodów.....	44, 94	– Bez rury odpływowej.....	25
– Płukanie.....	92	– Przez rurę odpływową.....	25
– Podłączanie.....	42	– Przez system kanalizacji.....	26
– Układanie.....	44	– W warstwie filtracyjnej.....	26
Przewody przyłączeniowe.....	56	Studzienka piwniczna.....	23, 24
Przewód cieczy.....	15, 18, 20, 21, 93, 142	Sufit chłodzący.....	53
Przewód gazu gorącego.....	15, 18, 20, 21, 93, 142	Syfon.....	109
Przewód komunikacyjny.....	67, 72	Sygnał blokady.....	77
Przewód komunikacyjny magistrali CAN.....	21, 72	Sygnał blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.....	64
Przewód zasilający		System chłodzenia powierzchniowego.....	53
– Moduł zewnętrzny.....	56	System magistrali CAN.....	67
Przycisk.....	97	System TNC.....	78, 79
przycisk odblokowania.....	111	Szkolenie użytkownika instalacji.....	113
Przydzielanie adresów IP.....	34		
Przylącza elektryczne		T	
– Kontrola.....	110	Tabliczka znamionowa.....	13
– Kontrola, moduł zewnętrzny.....	111	Temperatury otoczenia.....	34
– Przegląd.....	116, 135	Termostatyczny automat mieszający.....	49
Przylącza hydrauliczne przewodu odpływowego.....	51	Tłumienie drgań.....	24, 44
Przylącza wykonywane przez inwestora.....	15	Tłumik drgań.....	24
Przylącze		Transport.....	22
– Elektryczne.....	56	– Pojedynczy moduł.....	33
– Obieg wtórny.....	49		
– Podzespoły elektryczne.....	56	U	
– Przegląd.....	15	Układanie przewodów.....	57
– Przewody czynnika chłodniczego.....	42	Układanie przewodów elektrycznych.....	57
– Strona wody grzewczej.....	52	Układ hydrauliczny.....	12
Przylącze elektryczne		Uruchamianie.....	95
– Moduł zewnętrzny.....	72, 77	Uruchomienie.....	90, 111
– Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	75	Urządzenia do wykrywania przecieków.....	138
– Regulator pompy ciepła.....	75, 78, 79	Ustawienie.....	22
– Sprężarka.....	77	– Między murami.....	24
– Wprowadzanie przewodów.....	57	– Pojedynczy moduł.....	34
– Wskazówki ogólne.....	74	– We wnękach.....	24
		Usterki	
R		– Potwierdzanie.....	115
Regulator.....	13	– Wskazanie.....	114
– Przylącze elektryczne.....	75	– Wywoływanie.....	114
Regulator pompy ciepła		Usytuowanie w rejonach nadmorskich.....	23
– Przylącze elektryczne.....	75	Uszczelniona obudowa.....	138
– Zasilający przewód elektryczny.....	56	Utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	136
Rękawice ochronne.....	95	Użytkowanie.....	11
Router WLAN.....	34	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	11
Rozchodzenie się dźwięku.....	24		
Rozładowanie kondensatorów.....	138	W	
Różnica wysokości moduł wewnętrzny - moduł zewnętrzny.....	44	Wakuometr.....	93
		Warstwa filtracyjna.....	26
S		Wąż do napełniania.....	94
Schemat przepływu przez obieg chłodniczy.....	142	Wejścia cyfrowe.....	63
Separator oleju.....	142	Wejście cyfrowe.....	63
Skrapacz.....	123, 142	Wentylacja miejsca pracy.....	137
Smart Grid.....	64	Wentylator.....	107, 141
Sporządzanie protokołów.....	92	Wlot powietrza.....	25
Sprawdzanie lutów.....	95	Właściwości czynnika chłodniczego.....	95
Sprawdzanie połączeń skręcanych.....	95	Włączanie bezpiecznika głównego.....	96
Sprężarka.....	22, 141, 142	Włączanie urządzenia.....	96
– Utylizacja.....	151	Woda do napełniania.....	98
		Woda uzupełniająca.....	98

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Wpływ warunków atmosferycznych.....	23	Zakłócenia na skutek wysokiego ciśnienia.....	24
Wprowadzanie przewodów.....	57	Zalecane zasilające przewody elektryczne.....	56
Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące czynnika chłodniczego.....	95	Zapotrzebowanie z zewnątrz.....	65
Wskazówki montażowe.....	22	Zasięg połączeń WLAN.....	34
Wspornik, fundament.....	26	Zasilający przewód elektryczny.....	56
Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	22	– Moduł wewnętrzny.....	56
Wspornik do montażu ściennego.....	31	Zasilanie.....	74
Wykorzystanie energii własnej.....	74	– Obieg wtórny.....	15, 17, 20
Wykrywanie wycieków.....	139	– Pojemnościowy zasobnik ciepłej wody użytkowej.....	15, 17, 19
Wylot powietrza.....	25	Zasilanie/powrót pojemnościowego zasobnika ciepłej wody użytkowej.....	49
Wyłączenie z eksploatacji.....	139, 150	Zasilanie pojemnościowego zasobnika ciepłej wody użytkowej/wody grzewczej.....	49
Wyłącznik główny.....	78, 111, 140	Zasilanie wodą grzewczą.....	49, 149
Wyłączniki.....	74	Zasobnik buforowy.....	123
Wyłącznik ochronny FI.....	78, 79	Zawór bezpieczeństwa.....	49
Wyłącznik różnicowoprądowy.....	74	Zawór odcinający.....	93, 141
Wymagania.....	34	Zawór przełączny.....	141, 142
Wymagania dotyczące miejsca montażu		Zawór Schradera po stronie niskiego ciśnienia.....	141, 142
– Moduł zewnętrzny.....	24	Zawór serwisowy	
– Pojedynczy moduł.....	34	– Moduł zewnętrzny.....	94
Wymagania systemowe.....	34	Zawór serwisowy, moduł zewnętrzny.....	92, 93, 94
Wymiana pierścieni uszczelniających.....	52	Zawór serwisowy przewodu cieczy.....	141, 142
Wymiana pierścieni uszczelniających na nowe.....	107	Zawór serwisowy przewodu gazu gorącego....	141, 142
Wymiary		Zespół manometrów.....	93
– Moduł wewnętrzny.....	148	Zestaw wsporników.....	22, 31
– Moduł zewnętrzny.....	148	Zgłoszenia usterek	
Wysokość pomieszczenia.....	34, 36	– Potwierdzanie.....	115
Z		Zimna woda użytkowa.....	16, 18, 20
Zabezpieczający ogranicznik temperatury.....	111, 123	Zlecenie pierwszego uruchomienia.....	150
Zabezpieczający przełącznik wysokociśnieniowy.....	141, 142	Znaki zakazu palenia.....	137
Zabezpieczenie.....	77	Zużycie energii własnej.....	79
Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem.....	27, 28, 29, 30	Ż	
Zabezpieczenie transportowe.....	33	Źródła zapłonu.....	136, 137, 139







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

6199140 Zmiany techniczne zastrzeżone!