

Vitocal 250-AH

Typ HAWO(-M)-AC 252.A

Typ HAWO(-M)-AC-AF 252.A

Pompy ciepła powietrze/woda do eksploatacji hybrydowej


- Moduł wewnętrzny ze złączem hydraulicznym do zewnętrznej wytwornicy ciepła o maks. mocy 36 kW, np. kocioł olejowy/gazowy
- Moduł zewnętrzny w wersji jednoblokowej




VITOCAL 250-AH




Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

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

Objaśnienia do wskazówek bezpieczeństwa

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

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

Wskazówka

Tekst oznaczony słowem Wskazówka zawiera dodatkowe informacje.

Moduł zewnętrzny zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 zgodnie z ISO 817 i ANSI/ASHRAE Standard 34.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)**Grupa docelowa**

Niniejsza instrukcja skierowana jest wyłącznie do autoryzowanego serwisu.

- Prace przy obiegu czynnika chłodniczego z palnym czynnikiem chłodniczym z grupy bezpieczeństwa A3 może wykonywać tylko wykwalifikowany personel, który jest do tego uprawniony. Wykwalifikowany personel musi zostać przeszkolony zgodnie z EN 378 Część 4 lub IEC 60335-2-40, punkt HH. Wymagane jest świadectwo kwalifikacji wydane przez akredytowany organ przemysłowy.
- Lutowanie obiegu chłodniczego może wykonywać tylko wykwalifikowany personel, który został certyfikowany zgodnie z normą ISO 13585 i AD 2000, arkusz HP 100R. Oraz wyłącznie przez personel wykwalifikowany, który posiada kwalifikacje i certyfikaty dotyczące wykonywanej procedury roboczej. Prace muszą być wykonywane w zakresie określonego spektrum zastosowań i zgodnie z zalecanymi metodami.

Jeśli konieczne jest lutowanie połączeń kolektora czynnika chłodniczego, dodatkowo konieczna jest certyfikacja personelu i procedury roboczej przez jednostkę notyfikowaną zgodnie z dyrektywą dot. urządzeń ciśnieniowych (2014/68/UE).

- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.
- Przed pierwszym uruchomieniem certyfikowany i wykwalifikowany personel musi sprawdzić wszystkie istotne pod względem bezpieczeństwa punkty. 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 ustawowe dotyczące urządzeń ciśnieniowych:
Dyrektywa dot. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE
- Przepisy zrzeszeń zawodowo-ubezpieczeniowych

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

- Aktualne krajowe przepisy bezpieczeństwa
- Należy przestrzegać obowiązujących rozporządzeń i wytycznych dotyczących eksploatacji, konserwacji, utrzymania w dobrym stanie technicznym, naprawy i bezpieczeństwa instalacji chłodniczych, klimatyzacji i pomp ciepła, które zawierają palne i wybuchowe czynniki chłodnicze.

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu urządzenia

Moduł zewnętrzny zawiera palny czynnik chłodniczy R290 (propan C₃H₈). W razie nieszczelności na skutek wycieku czynnika chłodniczego i zmieszaniu z powietrzem z otoczenia może powstać palna lub wybuchowa atmosfera. W bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego zdefiniowano strefę bezpieczeństwa, w której panują szczególne reguły dotyczące wykonywania prac przy urządzeniu.

Prace w strefie bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo wybuchu: W razie wycieku czynnika chłodniczego po zmieszaniu z powietrzem z otoczenia może powstać palna lub wybuchowa atmosfera. Unikać pożaru i wybuchu w strefie bezpieczeństwa poprzez następujące działania:

- Trzymać źródła zapłonu z dala np. od otwartych płomieni, gorących powierzchni, urządzeń elektrycznych ze źródłem zapłonu, urządzeń mobilnych z wbudowanym akumulatorem (np. telefonów komórkowych, zegarków fitness itd.).

- Dopuszczalne narzędzia:

Wszystkie narzędzia, przeznaczone do prac w strefie bezpieczeństwa, muszą być zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami dotyczącymi czynnika chłodniczego z grupy bezpieczeństwa A2L i A3 oraz zabezpieczone przed wybuchem, np. maszyny bezszczotkowe (wkrętarki akumulatorowe), urządzenia do odsysania, pojemniki do utylizacji, pomoce montażowe, pompy próżniowe, węże odprowadzające ładunki elektrostatyczne, narzędzia mechaniczne z materiału, który nie powoduje powstawania iskier itd.

Wskazówka

Narzędzia muszą być przeznaczone do stosowanego zakresu ciśnienia.

Narzędzia muszą być w pełni sprawne i prawidłowo serwisowane.

- Stosowane elektryczne środki robocze muszą spełniać wymogi określone dla stref zagrożonych wybuchem, strefa 2.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

- Nie stosować żadnych substancji palnych np. aerozoli lub innych palnych gazów.
- Odprowadzanie ładunków: Przed rozpoczęciem prac należy dotknąć uziemionych obiektów np. rur grzewczych lub wodociągowych.
- Nie demontować, blokować ani mostkować urządzeń zabezpieczających
- Nie dokonywać żadnych zmian: Nie modyfikować modułu zewnętrznego, przewodów dopływowych/odpływowych, przyłączy/przewodów elektrycznych i otoczenia. Nie usuwać żadnych podzespołów ani plomb.

Prace przy instalacji

- Odłączyć moduł wewnętrzny i zewnętrzny od zasilania elektrycznego np. za pomocą osobnych bezpieczników lub wyłącznika głównego. Sprawdzić, czy instalacja nie jest pod napięciem.

Wskazówka

Oprócz obwodu elektrycznego regulatora może istnieć kilka obwodów obciążeniowych.

**Niebezpieczeństwo**

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

Przed usunięciem osłon z urządzeń odczekać min. 4 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 popażeń. Zimne powierzchnie mogą spowodować odmrożenia.

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

**Uwaga**

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

Prace przy obiegu chłodniczym

Czynnik chłodniczy R290 (propan) jest wypierającym powietrze, bezbarwnym, palnym, bezzapachowym gazem, tworzącym wybuchowe mieszaniny z powietrzem.

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

Przed rozpoczęciem prac przy obiegu chłodniczym wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić szczelność obiegu chłodniczego.
- Zapewnić bardzo dobre napowietrzanie i odpowietrzanie przy podłożu w czasie przeprowadzania prac.
- Zabezpieczyć otoczenie obszaru roboczego.

Wskazówki dotyczące 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 palne, ruchome materiały i ewentualne źródła zapłonu ze strefy bezpieczeństwa.
- Przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego, wykorzystując do tego celu przeznaczony do R290, zabezpieczony przed wybuchem detektor czynnika chłodniczego. Detektor czynnika chłodniczego nie może powodować powstawania isker i musi być odpowiednio uszczelniony.
- W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO₂ lub gaśnica proszkowa:
 - Odsysanie czynnika chłodniczego.
 - Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym.
 - Przeprowadzanie prac lutowniczych i spawalniczych.
- Umieszczanie znaków zakazu palenia.



Niebezpieczeństwo

Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować wybuch pożaru i eksplozję, a w ich następstwie ciężkie obrażenia, a nawet śmierć.

- Nie nawiercać ani nie przypalać obiegu chłodniczego napełnionego 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 isker. 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 dotyczące 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.

Instalacja**Zabezpieczenie przed zamrożeniem****Uwaga**

W wyniku zamrożenia może dojść do uszkodzenia pompy ciepła.

- Zaizolować termicznie wszystkie przewody hydrauliczne.
- Aby aktywować funkcję zabezpieczenia przed zamrożeniem, przed napełnieniem obiegu wtórnego należy podłączyć pompę ciepła do instalacji elektrycznej. Włączyć zasilanie elektryczne. Włączyć moduł wewnętrzny za pomocą wyłącznika zasilania elektrycznego.
- Obieg wtórny można napełniać tylko odpowiednią wodą do napełniania zgodnie z VDI 2035, a nie mediami zawierającymi środki chroniące przed zamrażaniem.

Elektryczne przewody łączące**Niebezpieczeństwo**

Krótkie przewody elektryczne mogą doprowadzić do nieszczelności obiegu chłodniczego i gazowy czynnik chłodniczy może przedostać się do wnętrza budynku.

Min. długość elektrycznych przewodów połączeniowych między modulem wewnętrznym i zewnętrznym:

3 m

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 elementów oraz niezgodnione zmiany i przebudowy mogą obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji i spowodować ograniczenie praw gwarancyjnych. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub części przez tę firmę dopuszczone.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)**Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji urządzenia****Postępowanie w przypadku wycieku czynnika chłodniczego****Niebezpieczeństwo**

Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować wybuch pożaru i eksplozję, a w ich następstwie ciężkie obrażenia, a nawet śmierć.

- Zapewnić bardzo dobre napowietrzanie i odpowietrzanie, w szczególności w okolicy podłoża modułu zewnętrznego.
- 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.
- Przerwać zasilanie elektryczne wszystkich podzespołów instalacji z bezpiecznego miejsca.
- Ewakuować źródła zapłonu z obszaru zagrożenia.
- Poinformować użytkownika instalacji, że podczas trwania naprawy żadne źródło zapłonu nie może znaleźć się w strefie zagrożenia.
- Naprawę należy zlecić autoryzowanemu serwisowi.
- Instalację należy uruchomić ponownie dopiero po dokonaniu naprawy.

**Niebezpieczeństwo**

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

Unikać bezpośredniego kontaktu z płynnym czynnikiem chłodniczym.

**Niebezpieczeństwo**

Na skutek wdychania czynnika chłodniczego może dojść do uduszenia.

Nie wdychać czynnika chłodniczego.

Postępowanie w razie wycieku wody z urządzenia**Niebezpieczeństwo**

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

Wyłączyć instalację grzewczą zewnętrznym wyłącznikiem (np. w skrzynce z bezpiecznikami, w rozdzielniczy 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 dotyczące 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), dla czynnika chłodniczego R290 należy zainstalować odpowiednią grzałkę okrągłą wentylatora (wyposażenie dodatkowe) i/lub dodatkowe ogrzewanie elektryczne w wannie zbiorczej kondensatu (wyposażenie dodatkowe lub zamontowane fabrycznie).

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przechowywania modułu zewnętrznego

Moduł zewnętrzny jest fabrycznie napełniony czynnikiem chłodniczym R290 (propan).



Niebezpieczeństwo

Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować wybuch pożaru i eksplozję, a w ich następstwie ciężkie obrażenia, a nawet śmierć. Wdychanie grozi uduszeniem się. Moduł zewnętrzny należy przechowywać tylko w następujących warunkach:

- Należy przygotować instrukcję dotyczącą ochrony przeciwwybuchowej podczas przechowywania.
- Należy zapewnić odpowiednią wentylację miejsca przechowywania.

- Zakres temperatury przechowywania: -25°C do 70°C
- Przechowywać moduł zewnętrzny tylko w fabrycznym opakowaniu ochronnym.
- Chronić moduł zewnętrzny przed uszkodzeniami.
- Maksymalna liczba modułów zewnętrznych, które mogą być przechowywane w jednym miejscu, zależy również od przepisów lokalnych.

Spis treści

1. Informacja	Utylizacja opakowań	14
	Symbole	14
	■ Symbole stosowane w niniejszej instrukcji obsługi	14
	■ Symbole na pompie ciepła	15
	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	15
	Informacja o produkcie	15
	■ Budowa i funkcje	15
	■ Przykłady instalacji	16
	■ Części potrzebne do konserwacji i część zamienna	17
2. Informacje ogólne	Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora	18
	■ Moduł wewnętrzny	18
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	19
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	20
3. Prace montażowe	Montaż modułu zewnętrznego	21
	■ Transport	21
	■ Transport za pomocą uchwytów transportowych	21
	■ Transport przy użyciu żurawia	23
	■ Wskazówki montażowe	24
	■ Miejsce montażu	27
	■ Minimalne odległości	29
	■ Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej	30
	■ Spust kondensatu przez rurę odpływową	30
	■ Montaż na podłożu gruntowym	31
	■ Montaż ścienny	36
	■ Otwieranie modułu zewnętrznego	37
	■ Podłączanie hydraulicznych przewodów połączeniowych	38
	■ Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego	39
	Montaż modułu wewnętrznego	40
	■ Transport	40
	■ Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego	41
	■ Minimalne odstępy	42
	■ Minimalne wysokości montażowe	43
	■ Montaż modułu wewnętrznego na ścianie	43
	Podłączanie obiegu wtórnego	44
	■ Montaż dołączonych elementów przyłączeniowych	45
	■ Wykonywanie przyłączy hydraulicznych	45
	■ Ogranicznik temperatury	46
	■ Przełącznik wilgotnościowy	47
	■ Przyłącze po stronie wody użytkowej	47
	■ Praca bez modułu zewnętrznego	47
	■ Eksploatacja bez zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego	48
	Moduł wewnętrzny: demontaż blachy przedniej	49
	Podłączanie do instalacji elektrycznej	49
	■ Przygotowanie przyłączy elektrycznych	49
	■ Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych	50
	■ Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych	51
	■ Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do prze- strzeni przyłączeniowej	54
	■ Wskazówki dotyczące parametrów przyłącza	56
	■ Gniazda przyłączeniowe: czujniki i połączenia magistrali	57
	■ Skrzynka przyłączeniowa 230 V~: podzespoły robocze 230 V~ i styki przełączające	60
	■ Moduł elektroniczny HPMU: wyposażenie dodatkowe 230 V~ i połą- czenie magistrali	63
	■ Połączenie z innymi urządzeniami Viessmann poprzez magistralę CAN	65

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Moduł elektroniczny HIO: zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy 67 ■ Montaż modułu obsługowego 69 ■ Kontrola wariantu podłączenia modułu zewnętrznego 72 ■ Przygotowanie elektrycznego przyłącza na module zewnętrznym 73 ■ Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe) 75 Zamykanie modułu wewnętrznego 80 ■ Moduł wewnętrzny: montaż blachy przedniej 81 Przyłącze elektryczne 82 ■ Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~ 83 ■ Moduł zewnętrzny: przyłącze elektryczne sprężarki: 230 V~/400 V~ . 83 ■ Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora 86 ■ Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej 87 Moduł wewnętrzny: podłączenie skrzynki przyłączeniowej 230 V~ 87 Zamykanie modułu zewnętrznego 87
4. Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja	Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja . 89
5. Diagnostyka i odczyty serwisowe	<ul style="list-style-type: none"> Menu serwisowe 117 ■ Wywoływanie menu serwisowego 117 ■ Przegląd menu serwisowego 117 ■ Diagnostyka 117 ■ Zmiana hasła serwisowego 119 ■ Przywracanie wszystkich hasła do stanu fabrycznego 119 Odczyt odbiorników magistrali CAN 119 Kontrola wyjść (test przekaźników) 119
6. Usuwanie usterek	<ul style="list-style-type: none"> Wskazanie komunikatów na module obsługowym 122 ■ Wywoływanie komunikatów 122 ■ Potwierdzanie komunikatów 122 ■ Wywoływanie potwierdzonego komunikatu 122 ■ Odczyt komunikatów z pamięci komunikatów (historia komunikatów) 123 ■ Działania w celu usunięcia usterek 123
7. Konserwacja modułu wewnętrznego	<ul style="list-style-type: none"> Przegląd podzespołów elektrycznych 125 Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych 125 ■ Demontaż modułu obsługowego HMI 126 ■ Demontaż modułu elektronicznego HPMU 127 ■ Demontaż modułu elektronicznego EHCU 127 ■ Demontaż modułu elektronicznego HIO 128 Przegląd podzespołów wewnętrznych 130 ■ Moduł wewnętrzny 130 Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej 130 Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP 131 ■ Przegląd moment dokręcania podczas den montażu 132 ■ Demontaż zintegrowanego zasobnika buforowego wody grzewczej . 133 ■ Demontaż przewodów hydraulicznych ze zintegrowanego zasobnika buforowego wody grzewczej 134 ■ Demontaż zaworu 4/3-drogowego 136 ■ Demontaż naczynia wzbiorczego 137 ■ Demontaż 3/2-drogowego zaworu mieszającego 138 ■ Demontaż czujników 140 ■ Demontaż głowicy pompy obiegowej 143 ■ Demontaż bloku hydraulicznego 143 ■ Demontaż pozostałych elementów termoizolacyjnych EPP 145

Spis treści (ciąg dalszy)

	Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej	146
	Kontrola czujników temperatury	146
	■ Viessmann NTC 10 kΩ (niebieskie oznakowanie)	147
	Kontrola czujnika ciśnienia	148
	Kontrola bezpiecznika	148
8. Konserwacja modułu zewnętrznego	Montaż osłony zewnętrznej	149
	■ Demontaż prawej okładziny bocznej	150
	■ Demontaż obudowy górnej	151
	■ Demontaż obudowy z przodu	153
	■ Demontaż lewej okładziny bocznej	155
	■ Demontaż obudowy tylnej	156
	Przegląd podzespołów elektrycznych	158
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	158
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	159
	Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym	159
	Przegląd podzespołów wewnętrznych	164
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	165
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	166
	Schematy przepływu w obiegu chłodniczym	167
	■ Tryb grzewczy	167
	■ Tryb chłodzenia	168
	Odessanie czynnika chłodniczego	169
	Kontrola wytrzymałości na ciśnienie	170
	Napełnianie obiegu chłodniczego	170
	Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej	172
	Demontaż podzespołów hydraulicznych	172
	■ Demontaż pływakowego zaworu odpowietrzającego z automatycznym odpowietrznikiem	173
	■ Demontaż zaworu kulowego z filtrem	174
	Kontrola czujników temperatury	174
	■ NTC 10 kΩ (bez oznakowania)	175
	Kontrola czujnika ciśnienia	176
	Kontrola bezpieczników	176
9. Protokoły	177
10. Dane techniczne	178
11. Załącznik	Zlecenie pierwszego uruchomienia	187
	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	187
12. Zamawianie części	Zamawianie części wyposażenia dodatkowego	189
13. Poświadczenia	Deklaracja zgodności	190
14. Wykaz haseł	191

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.
	<ul style="list-style-type: none"> Podzespół musi zostać zablokowany (słychać zatrzaśnięcie). albo Sygnal dźwiękowy
	<ul style="list-style-type: none"> 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 (ciąg dalszy)

Symbole na pompie ciepła

Symbol	Znaczenie
	Ostrzeżenie przed materiałami łatwopalnymi (ISO 7010 - W021)
	Przestrzegać instrukcji obsługi (ISO 7000 - 0790)
	Przeczytać instrukcję użytkownika/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.

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

- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczeń
- Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej

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

Wskazówka

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

Informacja o produkcji

Budowa i funkcje

Vitocal 250-AH to pompa ciepła powietrze/woda w wersji Monoblock, składająca się z 1 modułu wewnętrznego i 1 modułu zewnętrznego.

Moduł wewnętrzny jest wyposażony w hydrauliczne złącze hybrydowe, do którego jako dodatkowe źródło ciepła można bezpośrednio podłączyć zewnętrzną wytwornicę ciepła, np. kocioł olejowy/gazowy.

W celu ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej można włączać obydwa źródła ciepła, zarówno osobno, jak i jednocześnie. To, które źródło ciepła zostanie włączone, zależy od statusu eksploatacyjnego w danej sytuacji.

Obieg chłodniczy

Obieg chłodniczy pracuje z czynnikiem chłodniczym R290 (propan).

Wszystkie podzespoły obiegu chłodniczego, włącznie z regulatorem obiegu chłodniczego z 2 elektronicznymi zaworami rozprężnymi, znajdują się w module zewnętrznym. 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 w obiegu chłodniczym.

Układ hydrauliczny

Moduł wewnętrzny i zewnętrzny są połączone ze sobą hydraulicznie.

Podzespoły hydrauliczne do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń znajdują się w module wewnętrznym. W celu zasilania obiegów grzewczych/chłodzących zamontowana jest 1 pompa obiegowa 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 w module wewnętrznym. 4/3-drogowy zawór przełączny realizuje również funkcję zaworu spustowego, który zapewnia minimalny strumień objętości w instalacji.

Informacja o produkcie (ciąg dalszy)

**Zewnętrzna wytwornica ciepła (kocioł grzewczy):
(w gestii inwestora)**

Zewnętrzna wytwornica ciepła (kocioł grzewczy): o maks. mocy 36 kW jest podłączona hydraulicznie bezpośrednio do modułu wewnętrznego. Woda grzewcza zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego jest odprowadzana do zasilania instalacji grzewczej przez 3/2-drogowy zawór mieszający. Maks. temperatura na zasilaniu zewnętrznej wytwornicy ciepła/kotła grzewczego wynosi 70°C.

Instalacja bez zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej

Pompa ciepła ogrzewa lub chłodzi 1 obieg grzewczy/ chłodzący bez mieszacza.
Temperatura na zasilaniu jest regulowana poprzez modulację pompy ciepła oraz poprzez dołączanie zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego.

Instalacja z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej

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

Regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control

Zamontowany w module wewnętrznym regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control kontroluje i steruje całą instalacją.

Przegląd typów

Typ	§§* zintegrowane	§§* przez zasobnik buforowy	Napięcie znamionowe		Ogrzewanie wanny zbiorczej kondensatu
			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
HAWO-AC 252.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~	<input type="checkbox"/>
HAWO-M-AC 252.A	1	1 do 4	230 V~	230 V~	<input type="checkbox"/>
HAWO-AC-AF 252.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~	<input checked="" type="checkbox"/>
HAWO-M-AC-AF 252.A	1	1 do 4	230 V~	230 V~	<input checked="" type="checkbox"/>

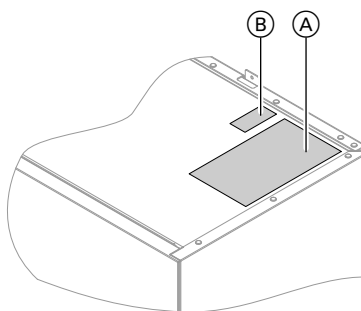
§§* Obiegi grzewcze/chłodzące
 Regulator / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego

Moduł zewnętrzny
 Wyposażenie dodatkowe
 Zintegrowane

Można w wydajny sposób korzystać z różnych źródeł ciepła, kryteriami wyboru mogą być aspekty ekologiczne lub ekonomiczne.

Komunikacja między modulem wewnętrznym i zewnętrznym odbywa się poprzez magistralę CAN. Zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy mogą być sterowane przez styk beznapięciowy i/lub sygnał stałego napięcia (od 0 do 10 V).

Tabliczka znamionowa



Rys. 1

- (A) Tabliczka znamionowa
- (B) 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

Informacja o produkcie (ciąg dalszy)**Części potrzebne do konserwacji i część zamienna**

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

Sklep partnerski Viessmann

Login:

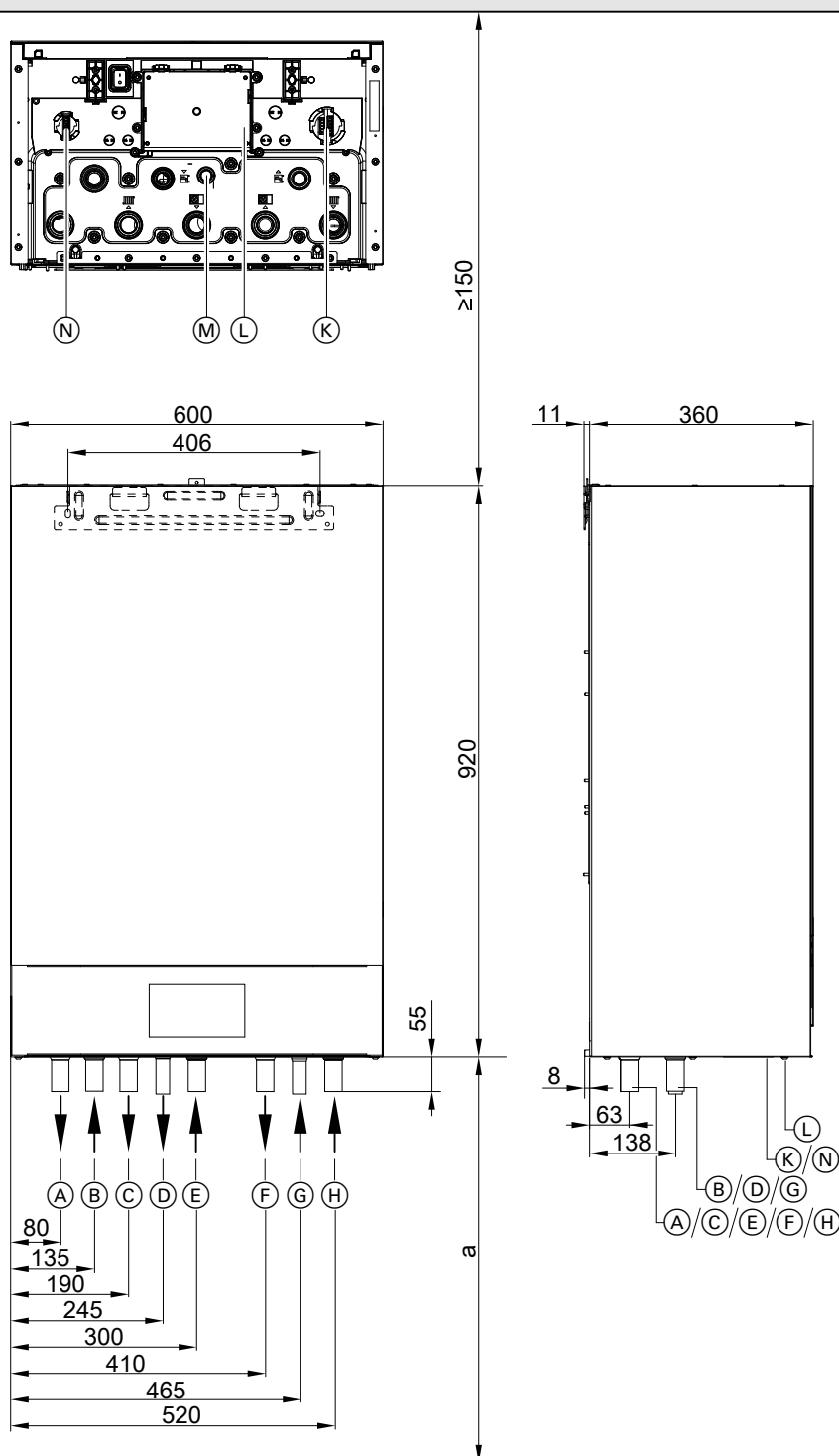
<https://shop.viessmann.com/>

**Aplikacja z częściami zamiennymi Viessmann.**

www.viessmann.com/etapp



Moduł wewnętrzny



Rys. 2

- a Min. wysokość montażowa
W zależności od pozycji montażowej modułu obsługowego
- Ⓐ Woda grzewcza **do** zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓑ Woda grzewcza **z** zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓒ Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓓ Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej), przyłącze Cu 22 x 1,0 mm
- Ⓔ Woda grzewcza **z** modułu zewnętrznego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

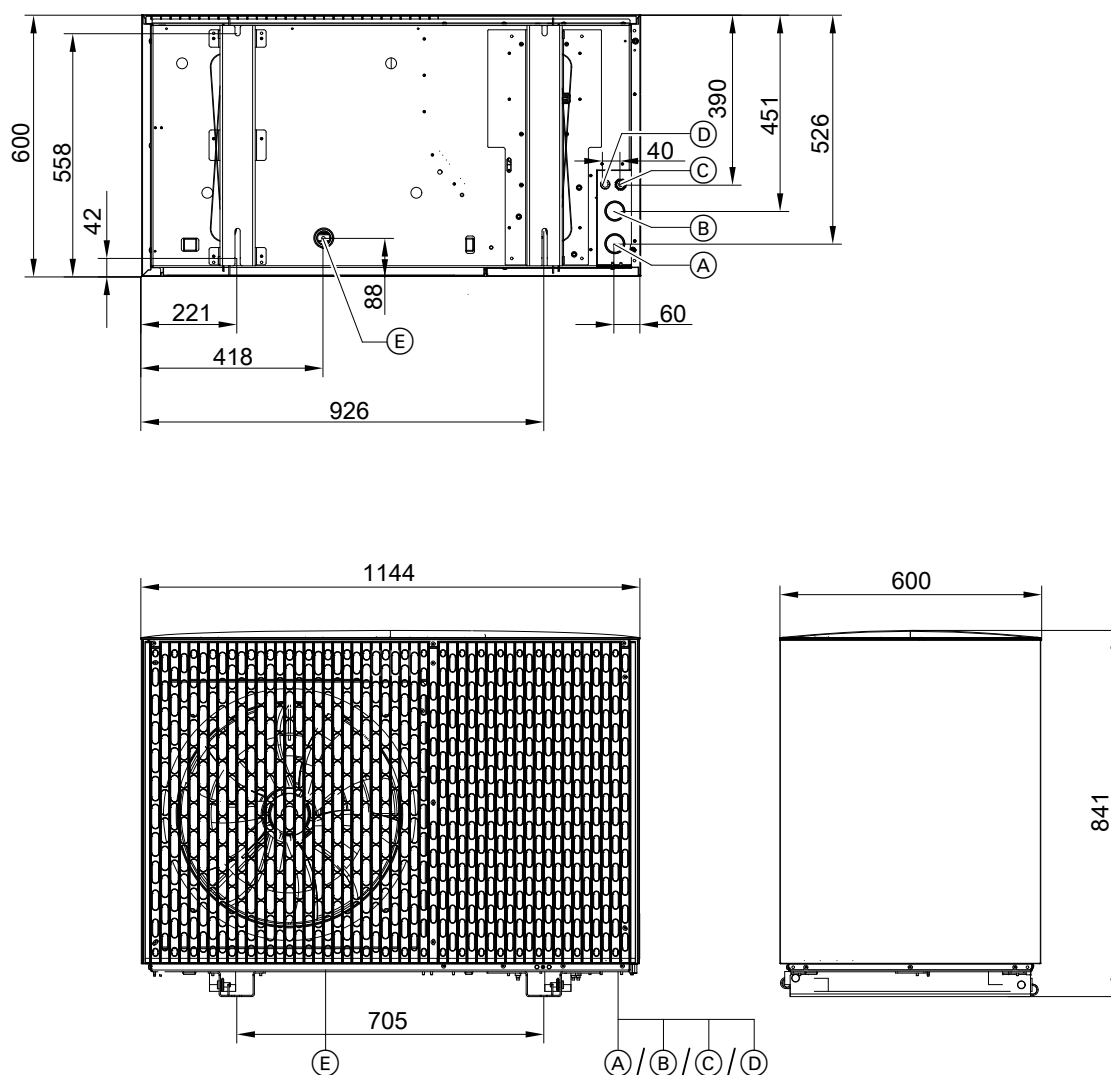
Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

- (F) Woda grzewcza **do** modułu zewnętrznego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej), przyłącze Cu 22 x 1,0 mm
- (H) Powrót z obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (K) Gniazda przyłączeniowe niskiego napięcia < 42 V
- (L) Skrzynka przyłączeniowa 230 V~
- (M) Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa
- (N) Gniazdo przyłączeniowe niskiego napięcia < 42 V

Wskazówka

Min. wysokość montażowa: patrz rozdział „Montaż modułu wewnętrznego”, „Minimalne wysokości montażowe” na stronie 43.

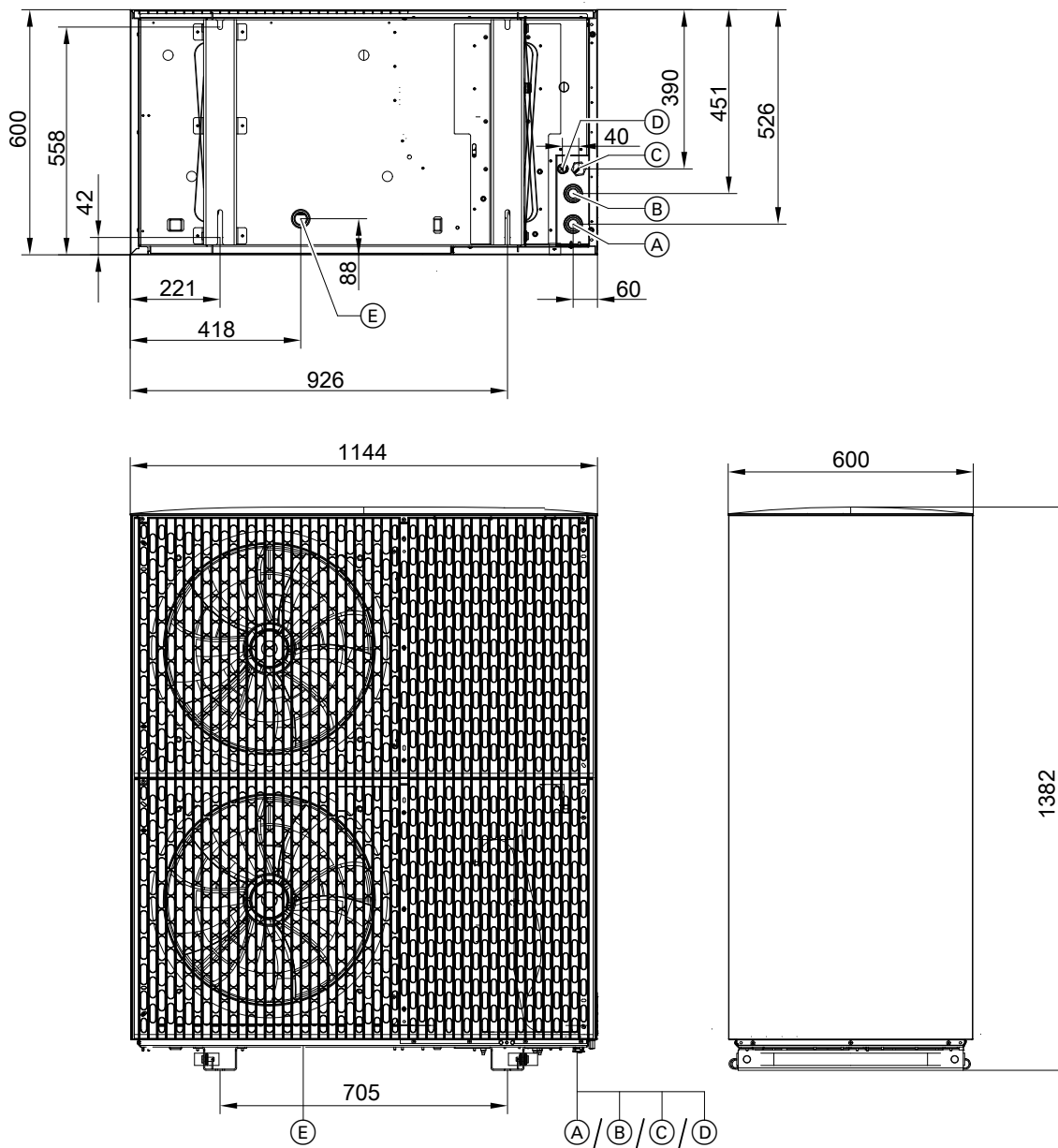
Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



Rys. 3

- (A) Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
- (C) Zasilający przewód elektryczny
- (D) Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
- (E) Spust kondensatu

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami



Rys. 4

- Ⓐ Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓑ Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓒ Zasilający przewód elektryczny
- Ⓓ Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓔ Spust kondensatu

Montaż modułu zewnętrznego

Transport



Niebezpieczeństwo

Moduł zewnętrzny jest napełniony czynnikiem chłodniczym R290 (propan): Obciążenie mechaniczne może doprowadzić do nieszczelności w obiegu chłodniczym. W razie wycieku czynnika chłodniczego występuje niebezpieczeństwo wybuchu i uduszenia.

- Należy unikać drgań podczas transportu.
- Po zakończeniu transportu należy ostrożnie odłożyć moduł zewnętrzny.
- Opakowanie modułu zewnętrznego należy usunąć dopiero po zakończeniu transportu.
- Zabezpieczyć parownik z tyłu modułu zewnętrznego na czas transportu przed obciążeniami mechanicznymi np. za pomocą kartonów lub folii bąbelkowej.
- 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.
- Moduł zewnętrzny należy transportować wyłącznie za pomocą pomocy transportowych lub żurawia.



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 pomocą uchwytów transportowych



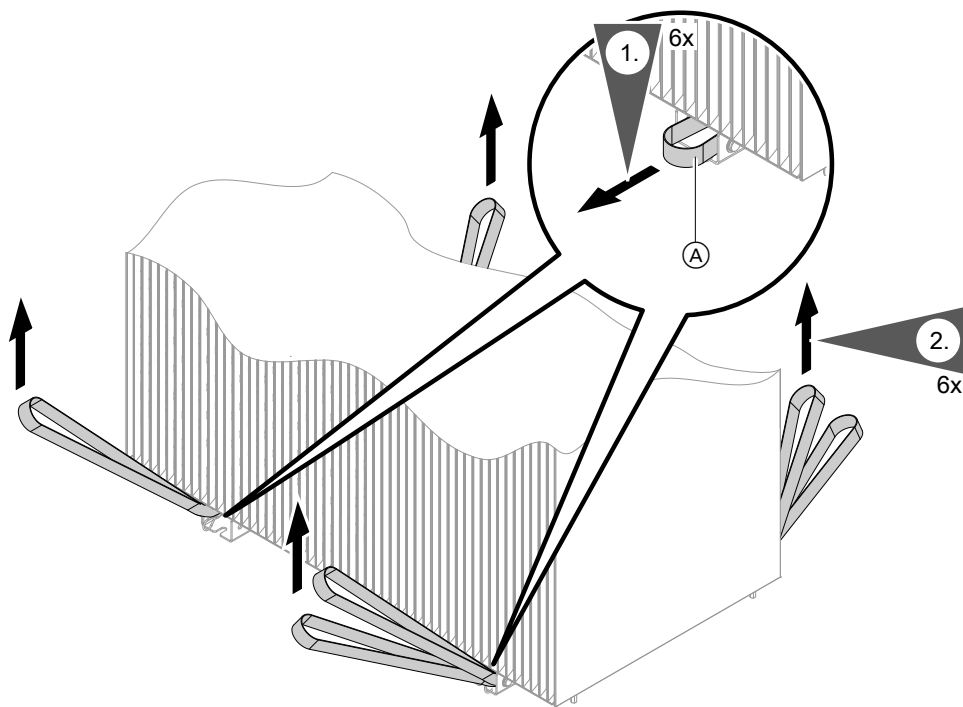
Niebezpieczeństwo

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

- **Przed** transportem należy sprawdzić uchwyty transportowe pod kątem uszkodzeń.
- Uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Masy modułów zewnętrznych”.

Uchwyty transportowe znajdują się w szynie montażowej pod modułem zewnętrznym. Ze względu na nierówny rozkład ciężaru w przypadku modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami na prawej szynie montażowej znajdują się 4 uchwyty transportowe: patrz rys. 5. W przypadku modułu zewnętrznego z 1 wentylatorem na prawej szynie montażowej znajduje się tylko 1 uchwyt.

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

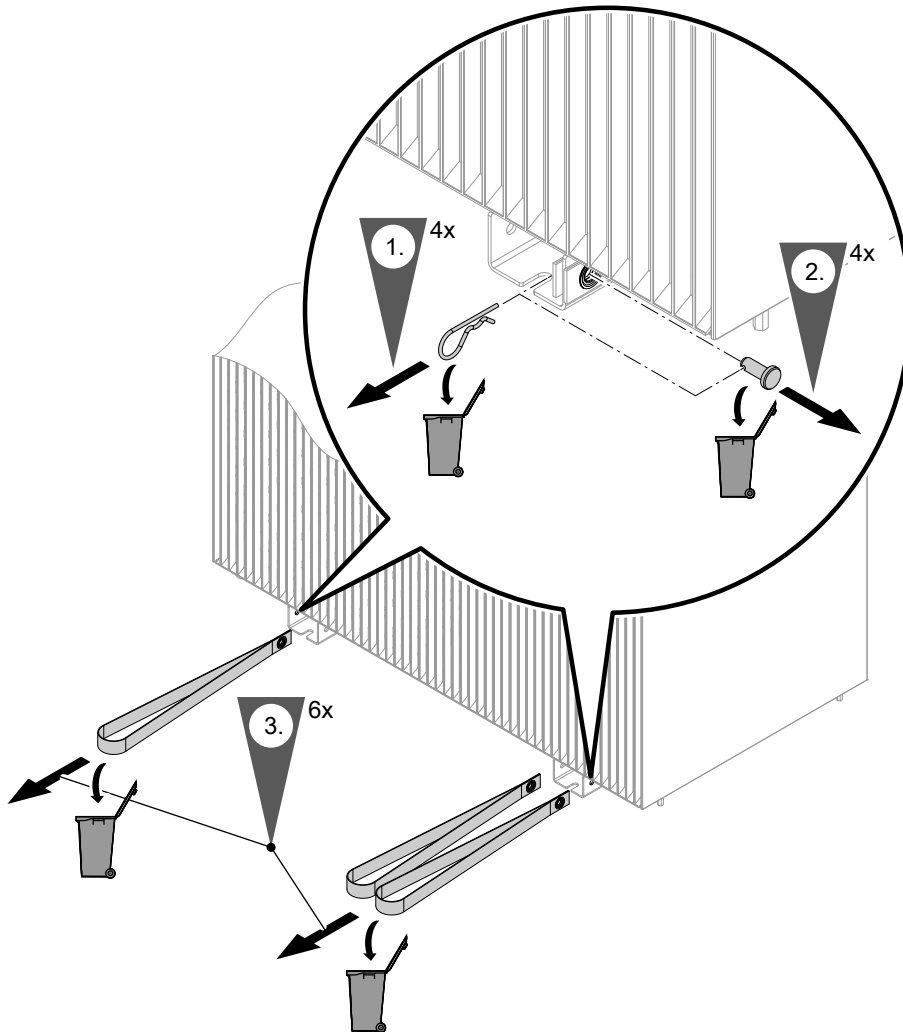


Rys. 5

Ⓐ Uchwyt transportowy

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)**Demontaż uchwytów transportowych**

Wszystkie uchwyty transportowe należy zdemontować po zakończeniu transportu.



Rys. 6

Transport przy użyciu żurawia**Niebezpieczeństwo**

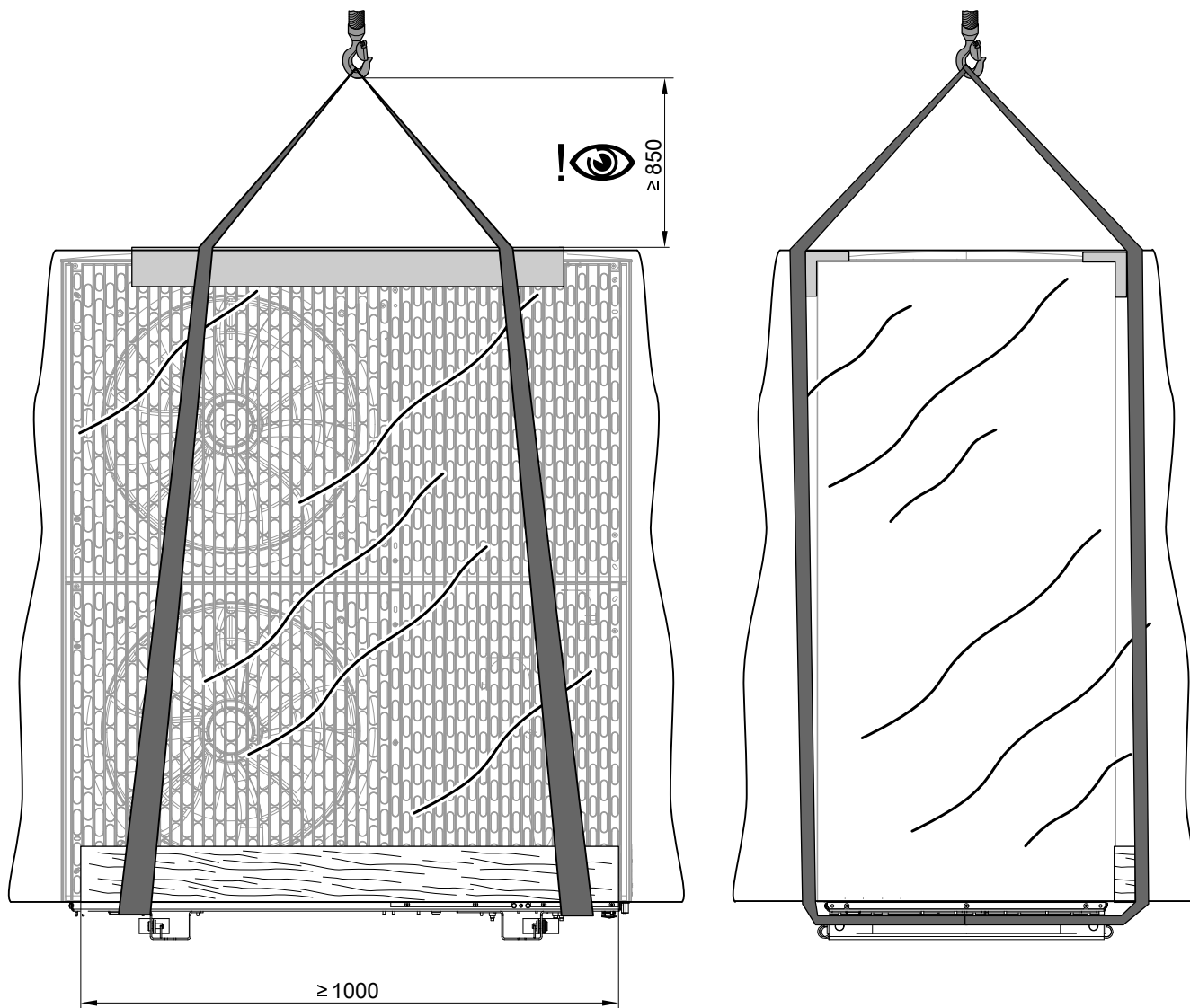
Niefachowe rozładowanie i transport mogą prowadzić do uszkodzeń modułu zewnętrznego. W razie uszkodzenia obiegu chłodniczego istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i uduszenia.

- **Przed** transportem należy sprawdzić, czy pomoce na miejscu, takie jak pasy, deski itp. nie są uszkodzone.
- Uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Masy modułów zewnętrznych”.
- Należy unikać drgań podczas transportu.
- Unikać mechanicznych uszkodzeń modułu zewnętrznego.

Nie uruchamiać modułów zewnętrznych z uszkodzeniami transportowymi.

1. **Zewnętrzne** opakowanie modułu zewnętrznego należy usunąć po zakończeniu transportu. Przechowywać osłonę krawędzi.

2. Chronić parownik z tyłu modułu zewnętrznego przed uszkodzeniem:
 - Umieścić deskę w dolnym obszarze na miejscu.
 - Zabezpieczyć cały parownik, np. kartonem lub folią bąbelkową.
3. Umieścić ochroniacze krawędzi opakowania na przedniej i tylnej górnej krawędzi modułu zewnętrznego. Umieścić prawidłowo taśmy wokół modułu zewnętrznego: patrz rys. 7.
4. Po zakończeniu transportu należy ostrożnie postawić moduł zewnętrzny. Usunąć pozostałe opakowanie z modułu zewnętrznego.



Rys. 7 Transport za pomocą żurawia na przykładzie modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami

Wskazówki montażowe

Różnica wysokości pomiędzy przyłączami hydraulicznymi modułu zewnętrznego a modułem wewnętrznym nie może przekraczać 6 m.

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 uciążu 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 warunkami odpornymi na opady śniegu (np. Carport), można zastosować również niższy cokół.
- Uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Masy modułów zewnętrznych”.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)**Montaż ścienny**

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

Montaż na dachu płaskim**Wskazówka**

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

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

- Wskutek wyższej pozycji montażu na dachach płaskich odgłosy pracy modułu zewnętrznego rozprzestrzeniają się silniej niż w przypadku montażu na podłożu gruntowym. Powierzchnie dachu mają zazwyczaj wyższą zdolność transmisji dźwięku niż powierzchnie gruntowe. Aby uniknąć obciążenia hałasem, zamontować moduł zewnętrzny z wystarczającym odstępem od sąsiednich budynków. Ewentualnie uwzględnić odpowiednie czynności w celu obniżenia poziomu hałasu. Rozpatrując rozprzestrzenianie się dźwięków, uwzględnić odbicie dźwięku na powierzchni budynków: patrz "Wytyczne projektowe".
- 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 zgodnie z przepisami bezpieczeństwa. Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa, np. bariery lub uchwyty kotwiące.
- Zalecenie: montaż pompy ciepła na stropie żelbetowym

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

Montaż na dachu nachylonym

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

Ustawianie

- Moduł zewnętrzny należy ustawiać tylko na zewnątrz zgodnie z normą EN 378-3.
- Obieg chłodniczy w module zewnętrznym zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 zgodnie z ANSI/ASHRAE Standard 34. Dlatego w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego zdefiniowano strefę bezpieczeństwa, w której panują szczególne wymagania: patrz rozdział „Strefa bezpieczeństwa”.
- Koniecznie zapoznać się z danymi dotyczącymi powstającego hałasu. Należy zawsze przestrzegać wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.
- Przy ustawianiu pompy ciepła na działce należy przestrzegać odstępów od sąsiedniej działki zgodnie z odpowiednią krajową ustawą budowlaną (LBO).
- Nie montować stroną wywiewną do ściany budynku i pod wiatr.
- Podczas odmrażania z otworów wylotowych powietrza modułu zewnętrznego usuwana jest zimna para. Usuwanie pary należy uwzględnić podczas ustawiania (wybór miejsca ustawienia, ustawienie pompy ciepła).
- Przepusty ściennie i przewody ochronne do przewodów hydraulicznych i elektrycznych przewodów połączeniowych wykonywać bez zastosowania kształtek i nie zmieniając kierunku ułożenia przewodów. Wszystkie przepusty ściennie wykonać w sposób **gazoszczelny**. Dotyczy to również przepustów ściennych znajdujących się **w strefie bezpieczeństwa poniżej poziomu gruntu**.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

- Należy zadbać o odpowiednie urządzenia do ochrony modułu zewnętrznego przed uszkodzeniami mechanicznymi np. uderzeniem piłą.
- Podczas wyboru miejsca ustawienia należy uwzględnić wpływy środowiskowe i atmosferyczne np. powódź, wiatr, śnieg, pęknięcie lodu itd. W razie potrzeby zamontować odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

Ustawianie w garażach, halach parkingowych i na parkingach:

- Przed montażem należy wyjaśnić konkretny przypadek pod kątem tego, czy jest możliwy montaż zgodnie z obowiązującymi w danym miejscu rozporządzeniami w sprawie budowy i eksploatacji garaży i parkingów (GaStellV, GaStplVO, BetrVO).
- Instalacje z czynnikami chłodniczymi z grupy bezpieczeństwa A3 należy wyposażyć w osłonę przeciwuderzeniową. Osłonę przeciwuderzeniową należy zaprojektować tak, aby uderzenie pojazdu z obowiązującą prędkością maksymalną nie doprowadziło do uszkodzenia obiegu chłodniczego.
- Oznakować strefę bezpieczeństwa modułu zewnętrznego za pomocą tabliczek zakazu dotyczących źródeł zapłonu.
- Ustawianie w garażach podziemnych jest **niedozwolone**.

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.
- Wyposażyć przewody rurowe na powietrzu zewnętrznym, oprócz wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), w izolację termiczną o odpowiedniej grubości zgodnie z niemiecką ustawą o energii (GEG): patrz poniższa tabela.

Wewnętrzny Ø przewód rurowy	Min. grubość warstwy izolacyjnej $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
$\leq 22 \text{ mm}$	40 mm
$> 22 \text{ mm}$	60 mm

λ Przewodność cieplna

- W przypadku stosowania osłony dekoracyjnej wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe):
Jeśli przewody rurowe są poprowadzone wewnątrz wspornika, należy zastosować dołączoną izolację termiczną.
- Podłączyć moduł zewnętrzny do ochrony odgromowej.
- Przy projektowaniu ochrony przeciwdeszczowej lub zadaszenia zwracać uwagę na pobór ciepła (tryb grzewczy) i ciepło oddawane (tryb chłodzenia) urządzenia.

Kondensat

W regionach, w których temperatura zewnętrzna jest często niższa niż 0°C , zalecamy montaż elektrycznego ogrzewania dodatkowego (wyposażenie dodatkowe) do wanny zbiorczej kondensatu modułu zewnętrznego. W przypadku typów ...-AF dodatkowe ogrzewanie elektryczne jest zamontowane fabrycznie.

Montaż na podłożu gruntowym :

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe lub głęboką warstwę filtracyjną albo odprowadzić go przez system kanalizacji: patrz od strony 30.

**Niebezpieczeństwo**

Jeśli czynnik chłodniczy dostanie się do systemu kanalizacji (np. w razie nieszczelności w obiegu chłodniczym), istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

Spust kondensatu podłączać tylko przez syfon do systemu kanalizacji.

Montaż ścienny:

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe: patrz strona 30.

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.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)**Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modułem zewnętrznym**

- Elektryczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego ułożyć bez naprężeń.
- Montować tylko na ścianach o dużym ciężarze powierzchniowym (> 250 kg/m²), 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

Masy modułów zewnętrznych

Moduł zewnętrzny	Masa w kg
Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	162
Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	
▪ Moduł zewnętrzny 230 V~	215
▪ Moduł zewnętrzny 400 V~	221

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.
- Zachować odstęp od chodników, tarasów, rynien lub powierzchni z powłoką zabezpieczającą wynoszący min. 3 m. W przypadku temperatury zewnętrznej poniżej 10°C wydmuchiwane schłodzone powietrze powoduje ryzyko oblodzenia.
- Miejsce montażu musi być łatwo dostępne, np. w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych (patrz „Minimalne odległości”).

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

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

Strefa bezpieczeństwa

Obieg chłodniczy w module zewnętrznym zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 zgodnie z ISO 817 i ANSI/ASHRAE Standard 34. Dlatego w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego zdefiniowano strefę bezpieczeństwa, w której panują szczególne wymagania.

W strefie bezpieczeństwa nie mogą występować następujące sytuacje:

- Otwory w budynku np. okna, drzwi, studzienkach okna piwnicznego, płaskie okna dachowe
- Otwory powietrza zewnętrznego i odprowadzanego w instalacjach pneumatycznych
- Granice działki, sąsiednie działki, chodniki lub drogi dojazdowe
- Studnie, do systemów kanalizacyjnych, rury spustowe i szyby kanalizacyjne itd.
- Inne obniżenia terenu, wnęki, zagłębienia, szyby
- Elektryczne przyłącza domowe
- Elektryczne instalacje, gniazda wtykowe, lampy, przełączniki światła
- Śnieg spadający z dachu

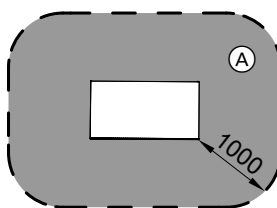
Nie wnosić źródła zapłonu do strefy bezpieczeństwa:

- Otwarty płomień lub promiennik
- Grille
- Narzędzia iskrzące
- Urządzenie elektryczne ze źródłem zapłonu, urządzenia mobilne z wbudowanym akumulatorem (np. telefony komórkowe, zegarki fitness itd.)
- Przedmioty o temperaturach powyżej 360°C

Wskazówka

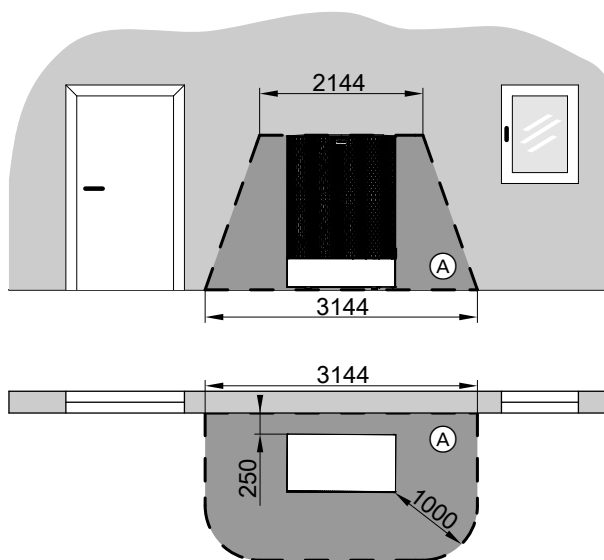
Dana strefa bezpieczeństwa zależy od otoczenia modułu zewnętrznego.

- Przedstawione poniżej strefy bezpieczeństwa dotyczą montażu na podłożu gruntowym modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami.
 - Te obszary ochronne obowiązują również dla modułu zewnętrznego z 1 wentylatorem.
 - Te strefy bezpieczeństwa obowiązują również dla innych sposobów montażu.
- Podczas montażu ściennego powyższe wymagania obowiązują również w obszarze **pod** modułem zewnętrznym aż do powierzchni gruntu.

Wolnostojące ustawienie modułu zewnętrznego

Rys. 8

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

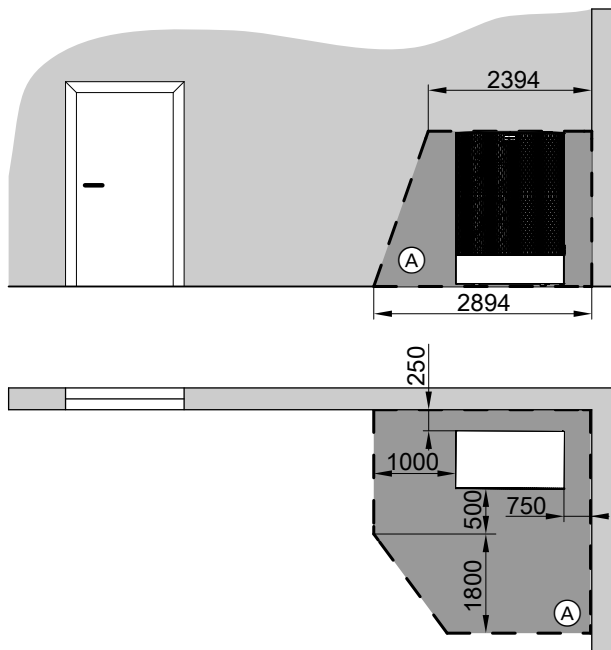
Ustawienie modułu zewnętrznego przed ścianą zewnętrzną

Rys. 9

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z prawej



Rys. 10

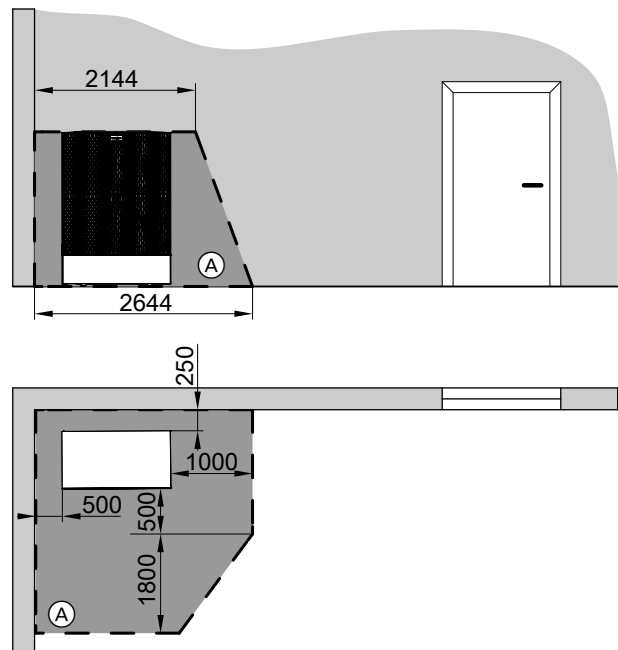
Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Powierzchnia rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa

Ewentualnie wymiary 1000 mm z boku i 1800 mm z przodu mogą być inne. Należy przy tym przestrzegać następujących punktów:

- Dostęp do strefy bezpieczeństwa **musi** być zapewniony z przodu i z boku.
- **Należy** uwzględnić powierzchnię rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa.

Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z lewej



Rys. 11

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Powierzchnia rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa

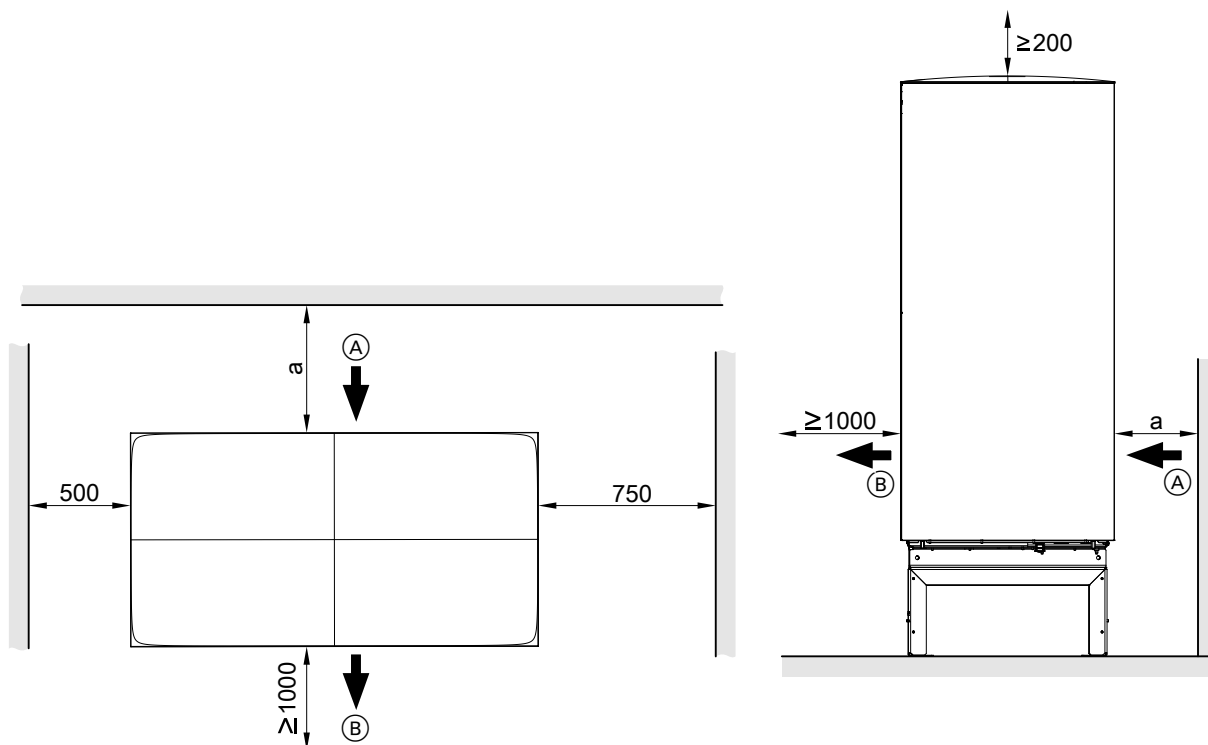
Ewentualnie wymiary 1000 mm z boku i 1800 mm z przodu mogą być inne. Należy przy tym przestrzegać następujących punktów:

- Dostęp do strefy bezpieczeństwa **musi** być zapewniony z przodu i z boku.
- **Należy** uwzględnić powierzchnię rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa.

Minimalne odległości

Wskazówka

Podane poniżej minimalne odległości są identyczne dla modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami.



Rys. 12

- (A) Wlot powietrza
 (B) Wylot powietrza

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

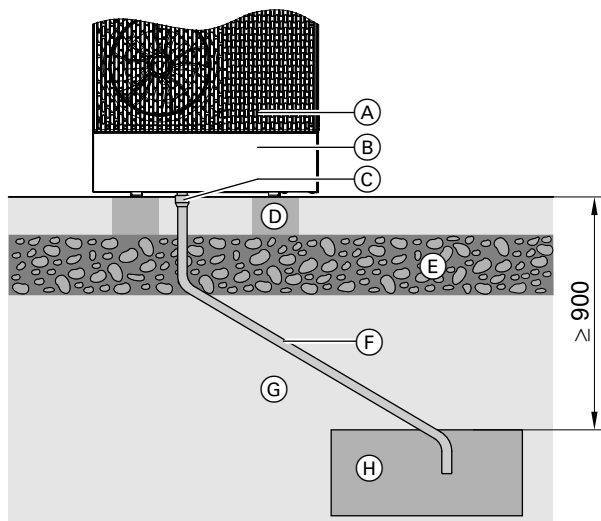
Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej

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

Spust kondensatu przez rurę odpływową

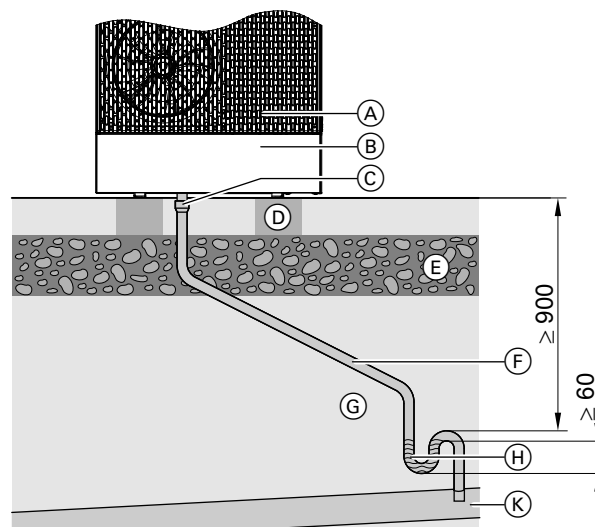
Wskazówka

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

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

Rys. 13

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

Spust kondensatu przez system kanalizacji

Rys. 14

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

Montaż na podłożu gruntowym**Niebezpieczeństwo**

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

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

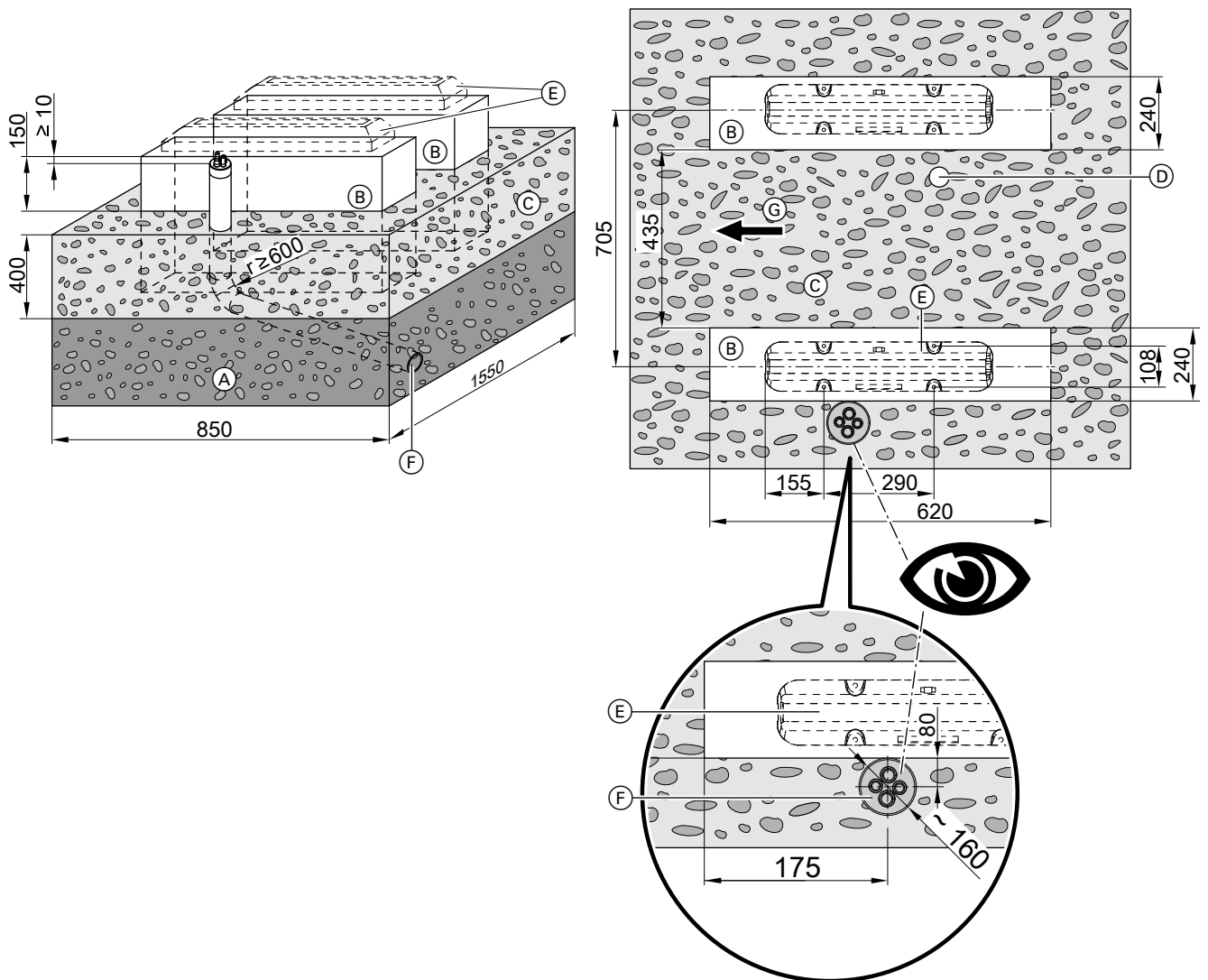
Fundamenty do montażu ze wspornikiem na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)

Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

- Maks. tolerancja nachylenia: ± 10 mm na 1 m długości

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. 16

- (A) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarzaniem: zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm
Grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (B) Ławy fundamentowe z żelbetu
- (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): Przestrzegać instrukcji montażu.
- (F) Tylko w przypadku przepustu na przewód pod poziomem gruntu: hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe)
Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), oba przewody z hydraulicznego zestawu przyłączeniowego należy ułożyć w jednej płaszczyźnie równoległe do krawędzi fundamentu.
- (G) Wylot powietrza
r Promień zgięcia

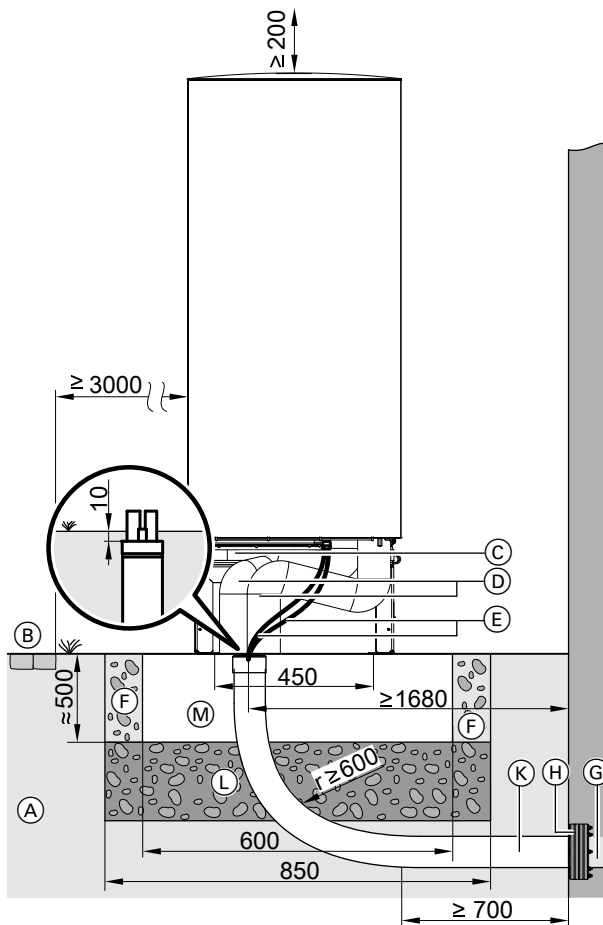
Instrukcja montażu cokołu tłumiącego

- Ustawić cokół tłumiący drgania na fundamencie przy pomocy dołączonych do cokołu poziomnic.
- Zastosować kotwy o sile uciążu przynajmniej 1,25 kN na punkt mocujący.
- Wywiercić otwory przelotowe, stosując średnice znamionowe prętów mocujących w miejscach oznaczeń.
- Zwiększyć powierzchnię przylegania łbów śrub lub nakrętek za pomocą podkładek.

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

Poniższe informacje dotyczące montażu na podłożu gruntowym dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)



Rys. 18

- (A) Grunt
- (B) Chodnik, taras
- (C) Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- (D) Zestaw przyłączeniowy 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) Gazoszczelna tuleja ścienna (na miejscu) do zakopanego poczwórnego przewodu łączącego (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Uszczelnienie przestrzeni pierścieniowej (wyposażenie dodatkowe)
- (K) Zakopany poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
- (L) Ławy fundamentowe
- (M) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej

Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 26.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

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.


Montaż za pomocą cokołu tłumiącego (wyposażenie dodatkowe)

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

Montaż ścienny

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

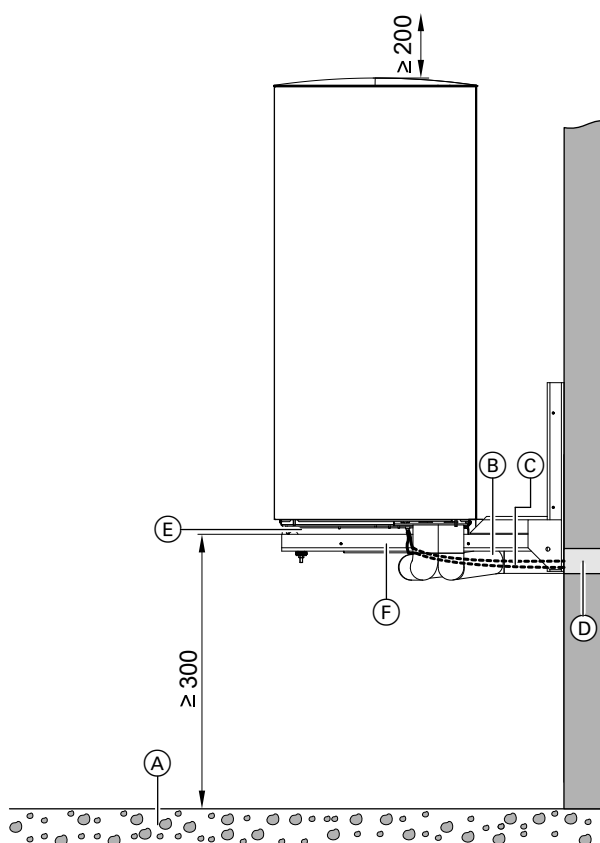
 Osobna instrukcja montażu zestawu wsporników do montażu ściennego

 **Niebezpieczeństwo**
Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia i odniesienia obrażeń np. w wyniku przewrócenia się lub upadku modułu zewnętrznego.
Moduł zewnętrzny należy montować tylko zgodnie z zaleceniami umieszczonymi w tej instrukcji.

Montaż ścienny z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego

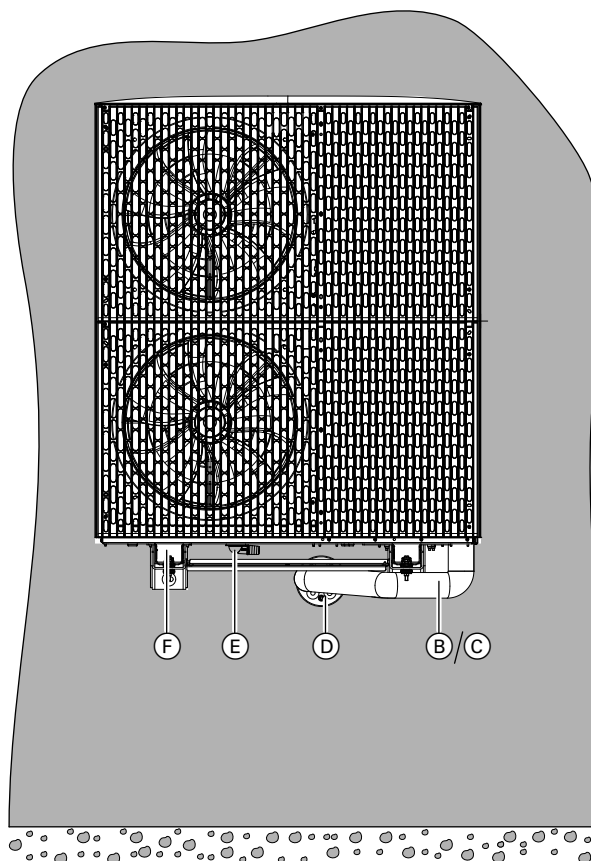
Wskazówka

Poniższe informacje dotyczące montażu ściennego dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.



Rys. 19

- (A) Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu
- (B) Zestaw przyłączeniowy do wspornika ściennego (wyposażenie dodatkowe)
- (C) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.



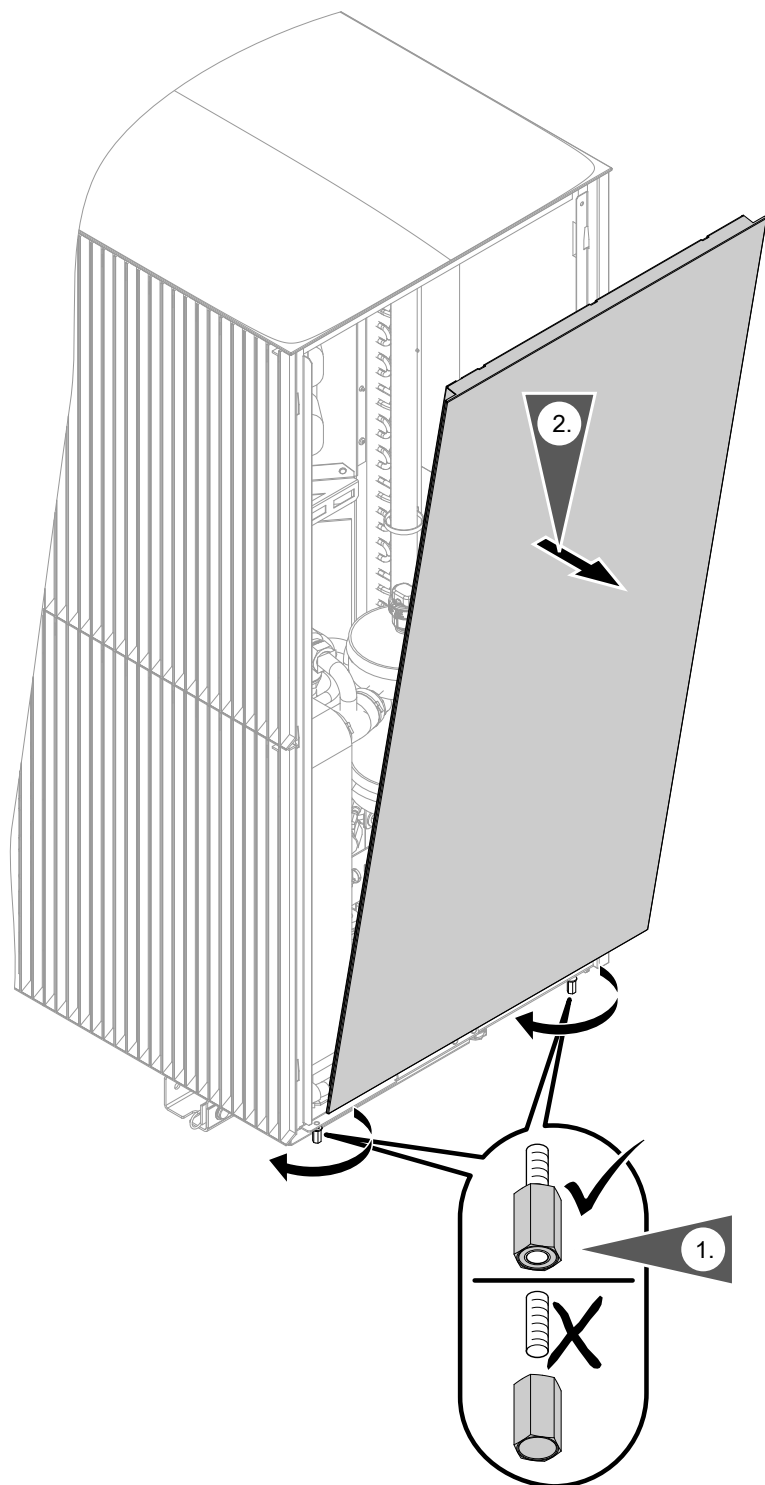
- (D) Gazoszczelny przepust ścienny (wyposażenie dodatkowe) do przewodów elektrycznych i hydraulicznych
- (E) Spust kondensatu w blasze dennej: Nie zamykać otworu.
- (F) Wspornik do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe), rysunek bez osłony dekoracyjnej (wyposażenie dodatkowe)

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)**Wskazówka**

- *Do dokładnego wyznaczenia otworów na wspornik ścienny i otwór ścienny: Należy zastosować szablon wiertniczy dołączony do wspornika ściennego.*
- *Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 26.*

Otwieranie modułu zewnętrznego**Wskazówka**

Poniższe informacje dotyczące otwierania modułu zewnętrznego dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.

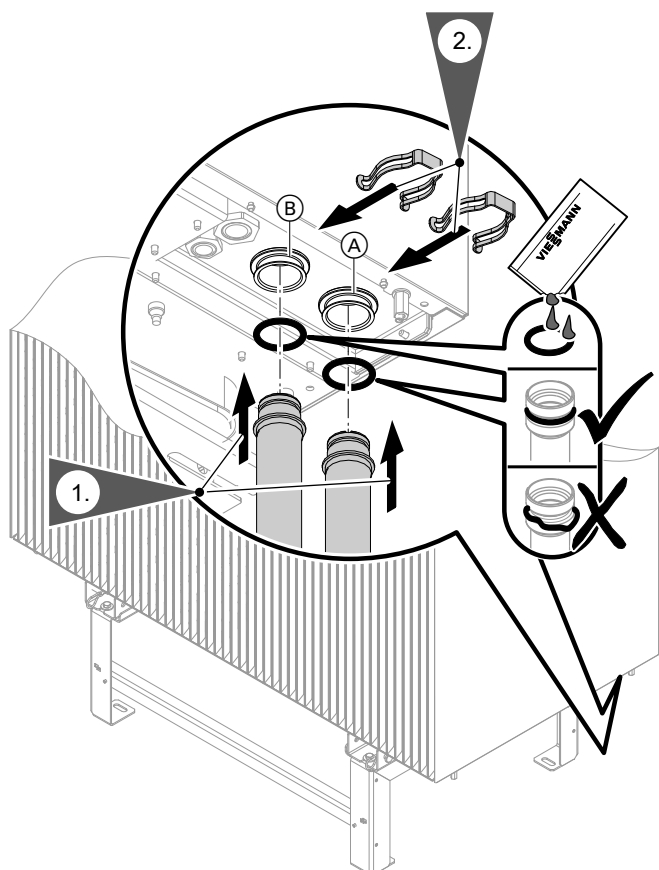


Rys. 20

3. Sprawdzić widoczne komponenty modułu zewnętrznego pod kątem szkód transportowych i magazynowych.

Podłączanie hydraulicznych przewodów połączeniowych

Podłączyć rury przyłączeniowe z hydraulicznego zestawu przyłączeniowego (wyposażenie dodatkowe) do spodniej strony modułu zewnętrznego, w zależności od zestawu przyłączeniowego będzie to rura z miedzi lub rura elastyczna ze stali nierdzewnej.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Rys. 21

- Ⓐ Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej, zasilanie z modułu zewnętrznego)
- Ⓑ Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej, powrót do modułu zewnętrznego)

Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego

- !** **Uwaga**
Przedwczesne poluzowanie zabezpieczenia transportowego może doprowadzić do uszkodzenia modułu zewnętrznego. Zabezpieczenie transportowe należy poluzować dopiero **po** zakończeniu napełniania i odpowietrzania.

Wymogi względem przewodów dostarczonych przez inwestora

Wymogi względem np. przekroju, ciśnienia w instalacji: patrz dokumentacja projektowa.

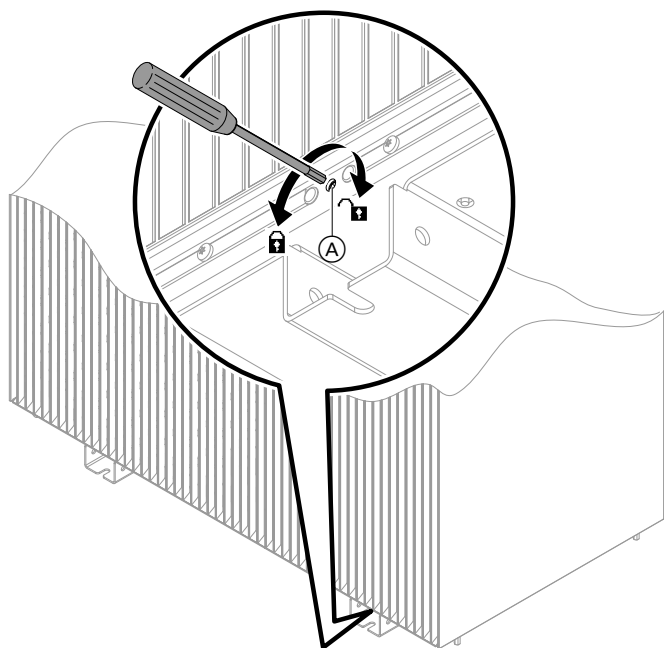
Montaż filtra wody grzewczej

W następujących przypadkach należy zainstalować filtr wody grzewczej na powrocie do modułu zewnętrznego:

- Wymagane przy modernizacji instalacji grzewczej
- Wymagane w przypadku zanieczyszczenia sieci rurowej
- Zalecane w nowych budynkach

Wskazówka

Zalecenie: filtr wody grzewczej z separacją magnetytu (wyposażenie dodatkowe), ponieważ właściwości filtracyjne tego filtra wody grzewczej są dopasowane do pompy ciepła.



Rys. 22

- Ⓐ Śruba zabezpieczająca
- 🔒 Kierunek obrotów do blokady transportowej
- ↻ Kierunek obrotów do odblokowania blokady transportowej

Po ustawieniu modułu zewnętrznego za pomocą klucza imbusowego (rozmiar 5) należy sprawdzić, czy zabezpieczenie transportowe jest zablokowane. Moment dokręcenia śruby blokującej: maks. 4 Nm

Montaż modułu wewnętrznego

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.

Montaż modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)

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.

Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe WLAN

Wymagania systemowe dla routera WLAN:

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

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

- Przyłączyć internetowe o znacznej dostępności: „Stałe łącze internetowe” (taryfa ryczałtowa bez limitu czasu i transferu danych)
- Dynamiczne przydzielanie adresów IP (DHCP, stan fabrycznym) w sieci (WLAN):
Przed uruchomieniem zlecić sprawdzenie routera specjalistom 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 specjalistom IT. W razie potrzeby skonfigurować udostępnienia.

Zasięgi sygnału radiowego połączenia WLAN

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

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

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

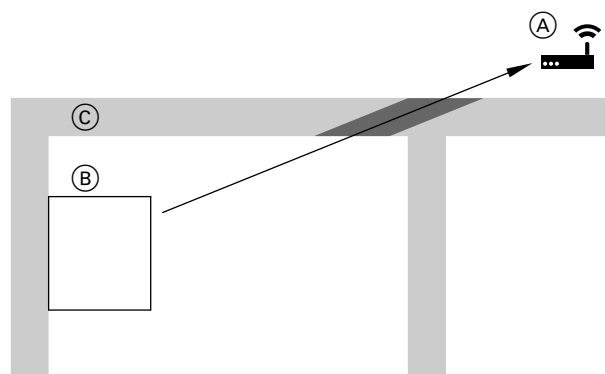
Wskazówka

Sygnał WLAN można wzmocnić za pomocą typowego wzmacniacza WLAN.

Kąt przenikania

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

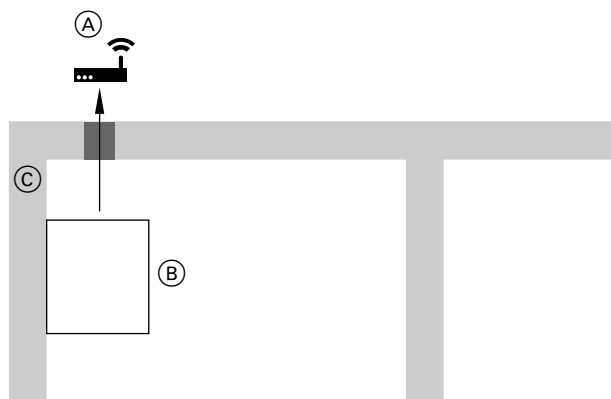
Płaski (niekorzystny) kąt przenikania



Rys. 23

- Ⓐ Router WLAN
- Ⓑ Moduł wewnętrzny
- Ⓒ Ściana

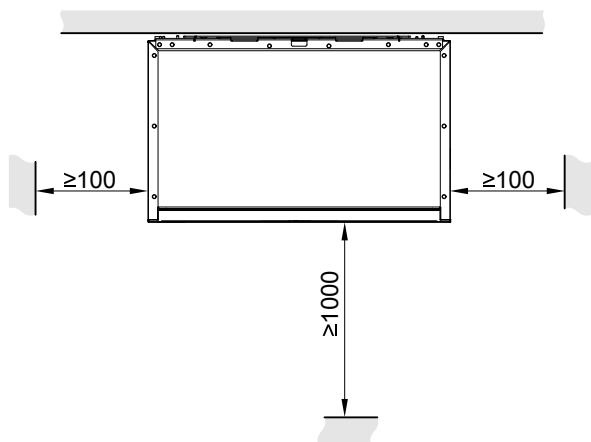
Optymalny kąt przenikania



Rys. 24

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

Minimalne odstępy

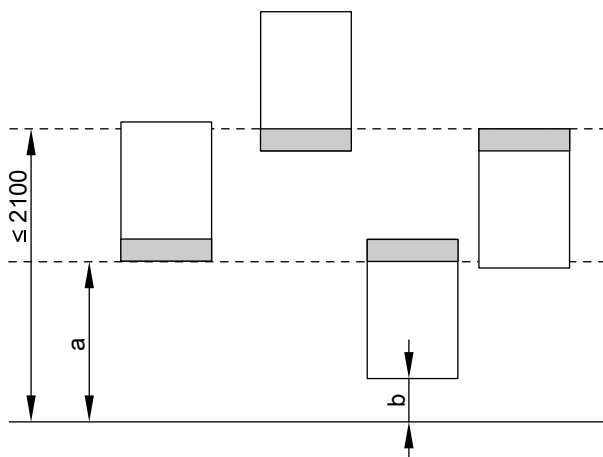


Rys. 25

Nie montować modułu wewnętrznego w szafach.

Montaż modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)**Minimalne wysokości montażowe**

W stanie fabrycznym moduł obsługowy jest umieszczony na spodzie. Aby zapewnić lepszy dostęp, moduł obsługowy można zamontować u góry np. przy niskich wysokościach montażowych.




Rys. 26

Zalecane wymiary

		a	b
Bez urządzeń pomocniczych do montażu natynkowego	mm	≥ 600	≥ 500
Z urządzeniami pomocniczymi do montażu natynkowego (wyposażenie dodatkowe)	mm	≥ 680	≥ 680

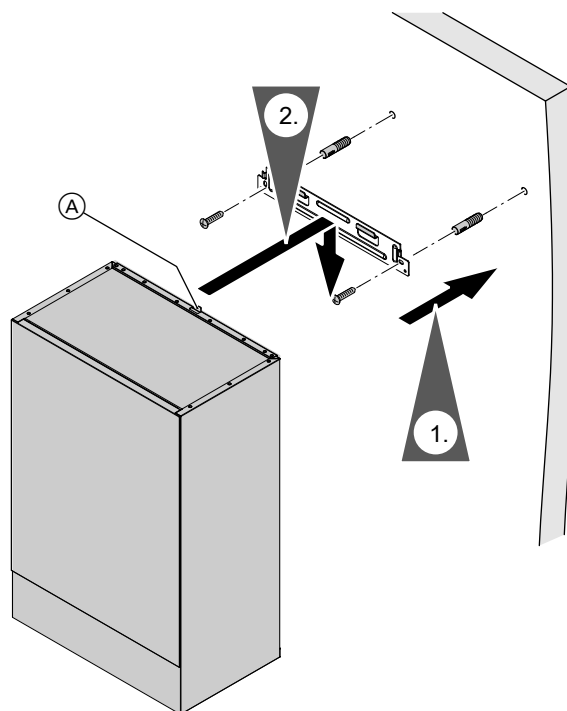
Montaż modułu wewnętrznego na ścianie

- Należy uwzględnić masę i środek ciężkości modułu wewnętrznego. Masa: patrz „Dane techniczne”.
- Ściana musi spełniać wymogi statyczne. Zastosować odpowiedni materiał mocujący, dostosowany do montażu ściennego.
- Montaż ścienny w połączeniu z urządzeniami pomocniczymi do montażu (wyposażenie dodatkowe):

 Instrukcja montażu urządzenia pomocniczego przy montażu

**Uwaga**

Nieprawidłowo zawieszony moduł wewnętrzny może odzepić się od ściany i upaść. Zwracać uwagę na bezpieczne zamocowanie.



Rys. 27

- Ⓐ Mocowanie dodatkowej śruby zabezpieczającej, np. w obszarach, w których występują trzęsienia ziemi

Podłączanie obiegu wtórnego

Inwestor powinien spełnić następujące wymagania:

- Podzespoły są zgodne z aktualnym standardem technicznym.
- Podzespoły są dopuszczone do pracy w zamkniętych instalacjach grzewczych o ciśnieniu roboczym maks. 3 bar.
- Zalecenia producenta dotyczące instalacji grzewczej

- Jeśli moduł wewnętrzny został zamocowany na ścianie za pomocą urządzeń pomocniczych do montażu (zalecane), należy podłączyć przewody dostarczone przez inwestora do urządzeń pomocniczych do montażu.



Instrukcja montażu konsoli montażowej

- Jeśli nie są stosowane żadne urządzenia pomocnicze do montażu, należy podłączyć przewody dostarczone przez inwestora do elementów przyłączeniowych modułu wewnętrznego.

Wskazówka

*Aby można było napełnić i przepłukać instalację z pomocą asystenta uruchamiania, **3-drogowy zawór kulowy** należy zamontować w następujących podzespołach:*

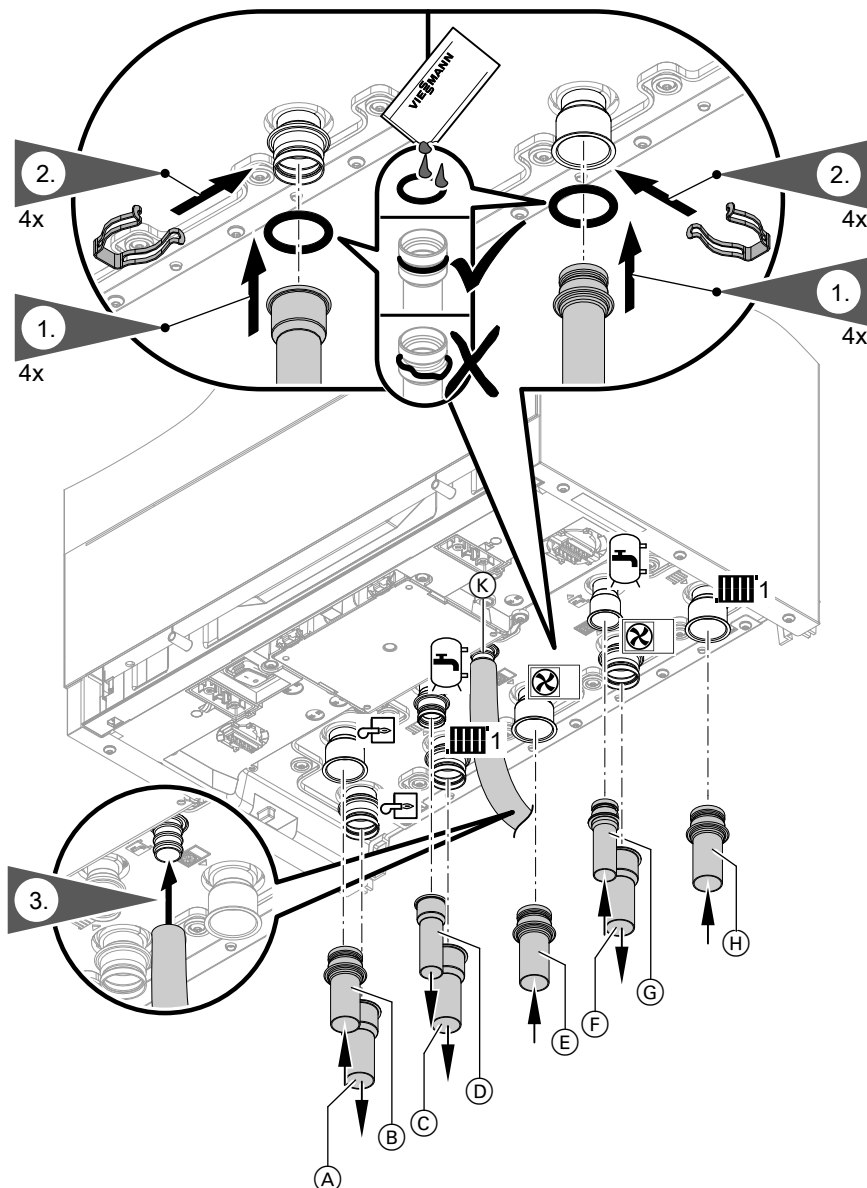
- Przewody zasilające i powrotne obiegu grzewczego/chłodzącego 1/zewnętrzny zasobnik buforowy i obieg grzewczy/chłodzący 2 (jeśli jest dostępny)
- Przewody zasilające i powrotne do modułu zewnętrznego

Przyłączy po stronie wody użytkowej:

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

Podłączanie obiegu wtórnego (ciąg dalszy)

Montaż dołączonych elementów przyłączyowych



Rys. 28

- | | |
|--|---|
| <p>(A) Woda grzewcza do zewnętrznej wytwornicy ciepła/ kotła grzewczego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>(B) Woda grzewcza z zewnętrznej wytwornicy ciepła/ kotła grzewczego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>(C) Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>(D) Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej), przyłącze Cu 22 x 1,0 mm</p> <p>(E) Woda grzewcza z modułu zewnętrznego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> | <p>(F) Woda grzewcza do modułu zewnętrznego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>(G) Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej), przyłącze Cu 22 x 1,0 mm</p> <p>(H) Powrót z obiegu grzewczego / chłodzącego 1, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>(K) Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa: należy zachować przekrój wewnętrzny.</p> |
|--|---|

Wykonywanie przyłączy hydraulicznych

1. Jeśli zamontowane naczynie wzbiorcze jest niewystarczające, inwestor musi wyposażyć obieg wtórny w dodatkowe naczynie wzbiorcze.

Podłączanie obiegu wtórnego (ciąg dalszy)

2. Wszystkie przewody hydrauliczne po stronie obiegu wtórnego (ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń, podgrzew ciepłej wody użytkowej) należy podłączyć do modułu wewnętrznego.

**Uwaga**

Temperatury na zasilaniu zewnętrznej wytwornicy ciepła/kotła grzewczego > 70°C mogą spowodować uszkodzenie urządzeń w module wewnętrznym.

- Ograniczyć temperaturę na zasilaniu zewnętrznej wytwornicy ciepła/kotła grzewczego do maks. 70°C.
- Podłączyć zewnętrzną wytwornicę ciepła/kocioł grzewczy o maks. znamionowej mocy grzewczej 36 kW.

**Uwaga**

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

Wskazówka

Aby usuwać magnetyczne i niemagnetyczne cząsteczki zanieczyszczeń, zalecamy zamontowanie w obiegu wtórnym odpowiedniego separatora osadu z elektromagnesem (wyposażenie dodatkowe).

**Uwaga**

Zanieczyszczenia w obiegu wtórnym prowadzą do zatkania filtra wody grzewczej w module zewnętrznym.

Przed podłączeniem modułu wewnętrznego i zewnętrznego do instalacji hydraulicznej należy dokładnie przepłukać obieg wtórny.

3. Nasmarować i podłączyć hydrauliczne przewody połączeniowe, prowadzące od modułu zewnętrznego do modułu wewnętrznego np. hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe).

**Uwaga**

Nieszczelne przewody hydrauliczne oraz nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzenia instalacji grzewczej jak również mogą przyczyną wielu usterek w budynku.

Miejsca połączeń należy zaizolować termicznie dopiero po przeprowadzeniu kontroli szczelności po napełnieniu: patrz „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji”.

Zaizolować termicznie przewody rurowe wewnątrz budynku. Jeśli w budynku przewidziano chłodzenie pomieszczeń, należy zastosować izolację termiczną i paroszczelną.

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

λ Przewodność cieplna

5. Podłączyć przewód odpływowy zaworu bezpieczeństwa ze spadkiem i atmosferyczną wentylacją rury zgodnie z normą EN 12828 do systemu kanalizacji np. przez lejek spustowy lub wlot ścieków.
- Zakończyć wylot przewodu odpływowego 20 do 40 mm nad wlotem ścieków.
 - Przewidzieć w przewodzie odpływowym maks. 2 kolanka.
 - Nie zwęźać przekroju węży.
 - Min. przekrój przewodu ściekowego: podwójny przekrój przewodu odpływowego

Ogranicznik temperatury

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

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

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

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

- Montaż w pomieszczeniu, które ma być chłodzone na zasilaniu wodą chłodzącą: ewentualnie usunąć izolację termiczną.
- Jeżeli do obiegu chłodzącego należy więcej pomieszczeń o zróżnicowanej wilgotności powietrza, należy zamontować kilka przełączników wilgotnościowych i połączyć je szeregowo:
Wykonać styki przełączające jako zestyki rozwiernie.

Instalacje bez zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej**Obieg grzewczy/chłodzący 1:**

- Zastosować przełącznik wilgotnościowy 24 V_~.
- Przyłącze elektryczne na spodzie urządzenia do 6-stykowego gniazda przyłączeniowego po prawej, zaciski 7 i 8

Przyłącze po stronie wody użytkowej

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

Zawór bezpieczeństwa

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

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

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

Praca bez modułu zewnętrznego

Moduł wewnętrzny może pracować bez modułu zewnętrznego, np. w celu osuszania jاستrychu. W tym przypadku pomieszczenie jest ogrzewane wyłącznie przez zewnętrzną wytwornicę ciepła (np. kocioł grzewczy).

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

- Zastosować przełącznik wilgotnościowy 230 V_~.
- Podłączyć do danego zestawu uzupełniającego mieszacza obiegu grzewczego/chłodzącego (moduł elektroniczny ADIO).

Filtr wody użytkowej

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

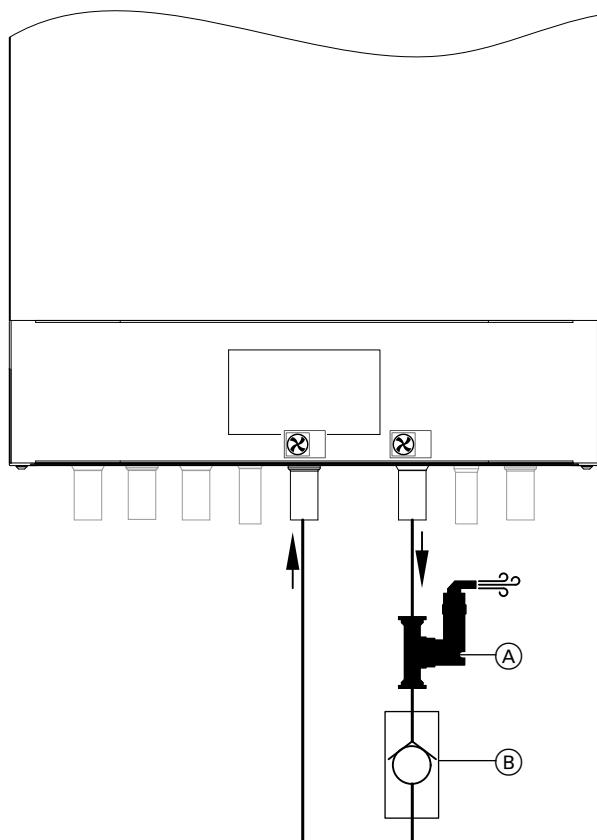
Termostatyczny automat mieszający

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

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

Podłączanie obiegu wtórnego (ciąg dalszy)

Obydwa przyłącza **z** i **do** modułu zewnętrznego zostają w tym celu połączone hydraulicznie. W tym przewodzie połączeniowym należy koniecznie zamontować odpowietrznik i zawór zwrotny: patrz rys. 29.



Rys. 29

- (A) Odpowietrznik
- (B) Zawór zwrotny

Eksploatacja bez zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego

Pompę ciepła można eksploatować bez zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego), np. jeśli wytwornica ma zostać zamontowana dopiero później. W tym przypadku pomieszczenie jest ogrzewane wyłącznie przez pompę ciepła.

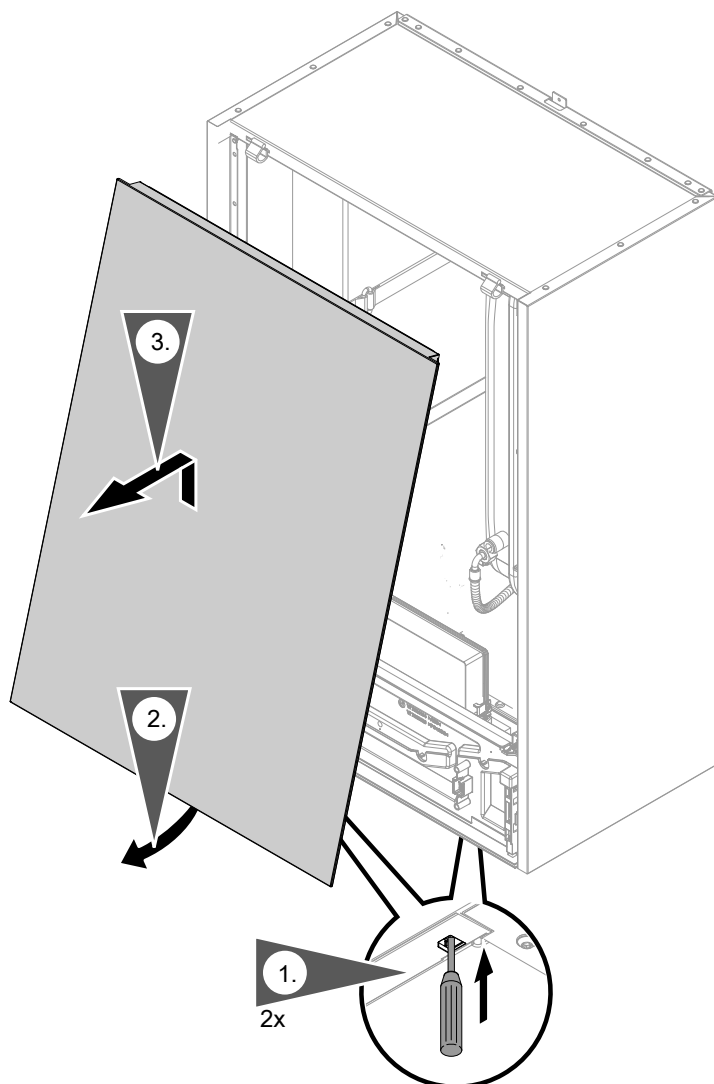
1. **Koniecznie** połączyć hydraulicznie przyłącza zasilania i powrotu zewnętrznej wytwornicy ciepła/kotła grzewczego do modułu wewnętrznego.

**Uwaga**

Bez zewnętrznej wytwornicy ciepła/kotła grzewczego funkcje trybu awaryjnego i funkcje zabezpieczenia przed zamrożeniem nie działają w razie usterki w eksploatacji modułu zewnętrznego.

2. Podczas uruchamiania dostosować odpowiednio konfigurację instalacji za pomocą „aplikacji ViGuide” w następujący sposób:
Ustawić eksploatację jednosystemową.
lub
Wybrać odpowiedni schemat instalacji bez zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego.
Uruchomić „aplikację ViGuide”: patrz rozdział „Uruchomienie za pomocą aplikacji ViGuide”.

Moduł wewnętrzny: demontaż blachy przedniej



Rys. 30

Podłączanie do instalacji elektrycznej

Przygotowanie przyłączy elektrycznych

Przewody

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

Długości przewodów w module wewnętrznym

Niektóre obszary przyłączeniowe, np. dla przyłączy elektrycznych i przewodu komunikacyjnego magistrali CAN, znajdują się poza modulem wewnętrznym na spodzie urządzenia.

Przewody przyłączeniowe	Długość przewodu w module wewnętrznym
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 230 V~, np. do pomp obiegowych 	0,5 m
<p>Wskazówka Poprowadzić przewody elastyczne do modułu elektronicznego HPMU.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ < 42 V, np. do czujników 	0,7 m

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

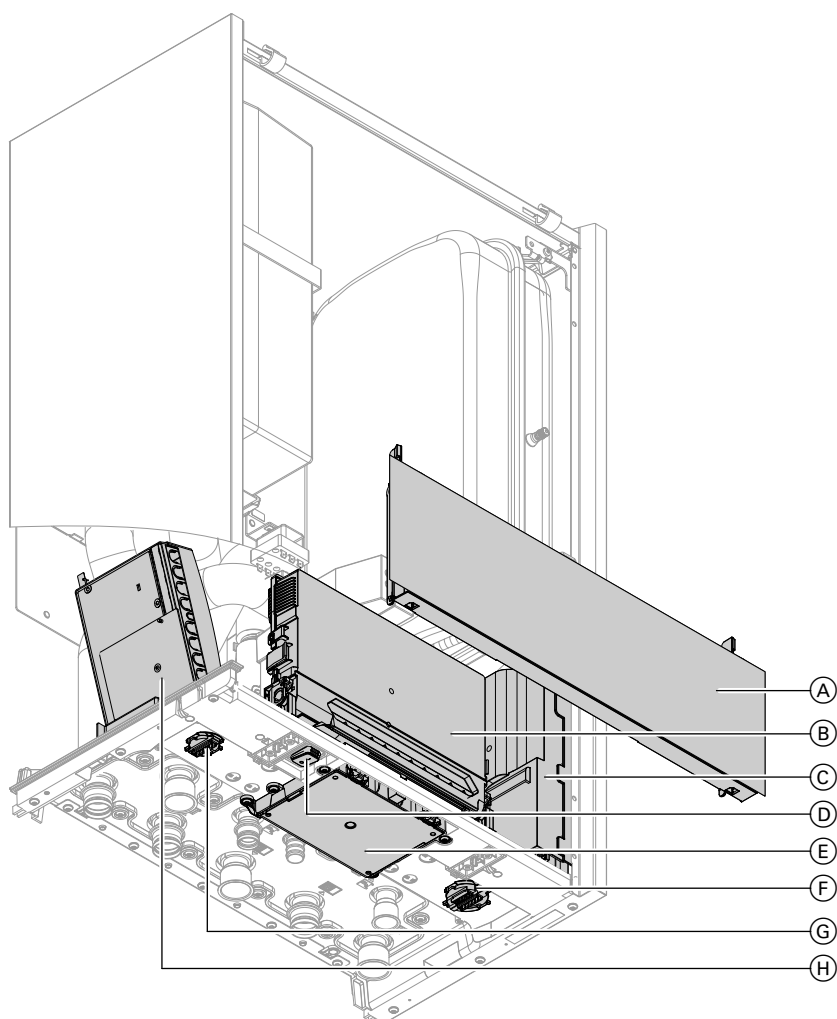
Zalecane zasilające przewody elektryczne:

Moduł wewnętrzny

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
▪ Bez blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE	3 x 1,5 mm ²	50 m
▪ Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE	5 x 1,5 mm ²	50 m

Moduły zewnętrzne

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
Moduł zewnętrzny 230 V~	3 x 2,5 mm ²	20 m
	lub 3 x 4,0 mm ²	32 m
Moduł zewnętrzny 400 V~	5 x 2,5 mm ²	30 m

Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych

Rys. 31

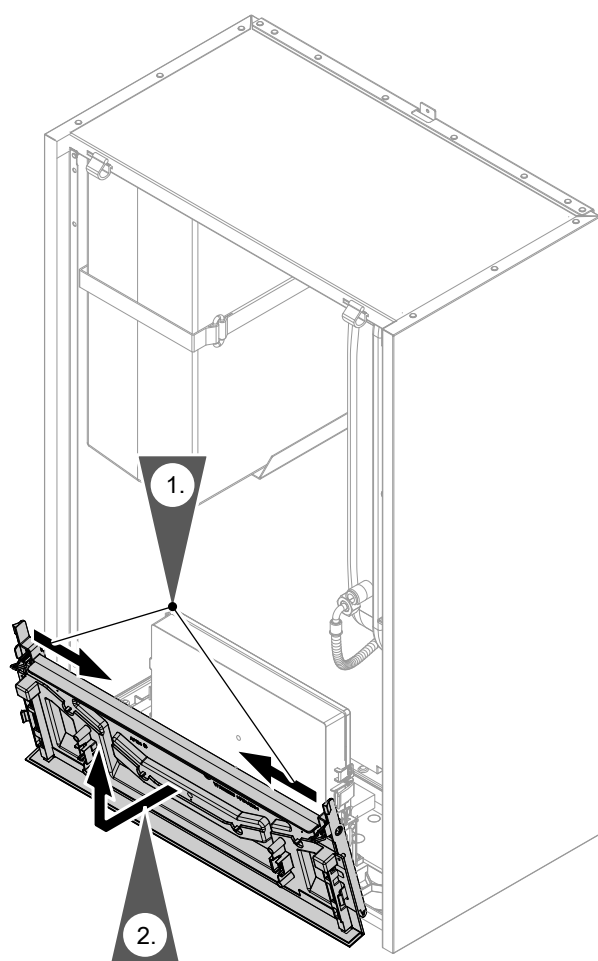
- | | |
|----------------------------|---|
| Ⓐ Moduł obsługowy HMI | Ⓓ Wyłącznik zasilania |
| Ⓑ Moduł elektroniczny HPMU | Ⓔ Skrzynka przyłączeniowa 230 V~ |
| Ⓒ Moduł elektroniczny EHCU | Ⓕ Gniazdo przyłączeniowe niskiego napięcia ≤ 42 V |

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

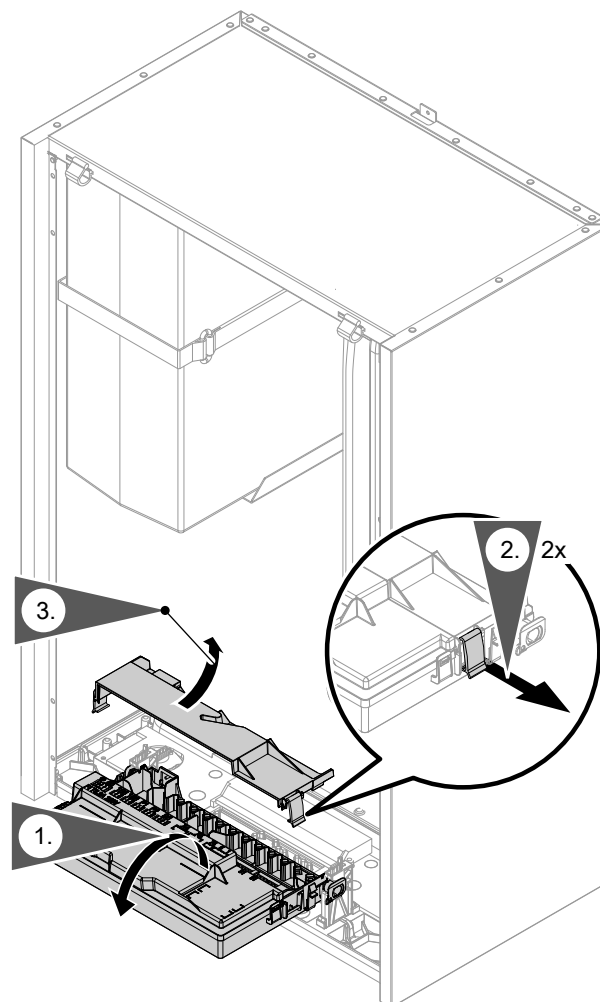
- Ⓒ Gniazdo przyłączeniowe niskiego napięcia ≤ 42 V
- Ⓓ Moduł elektroniczny HIO

Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych

! **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.

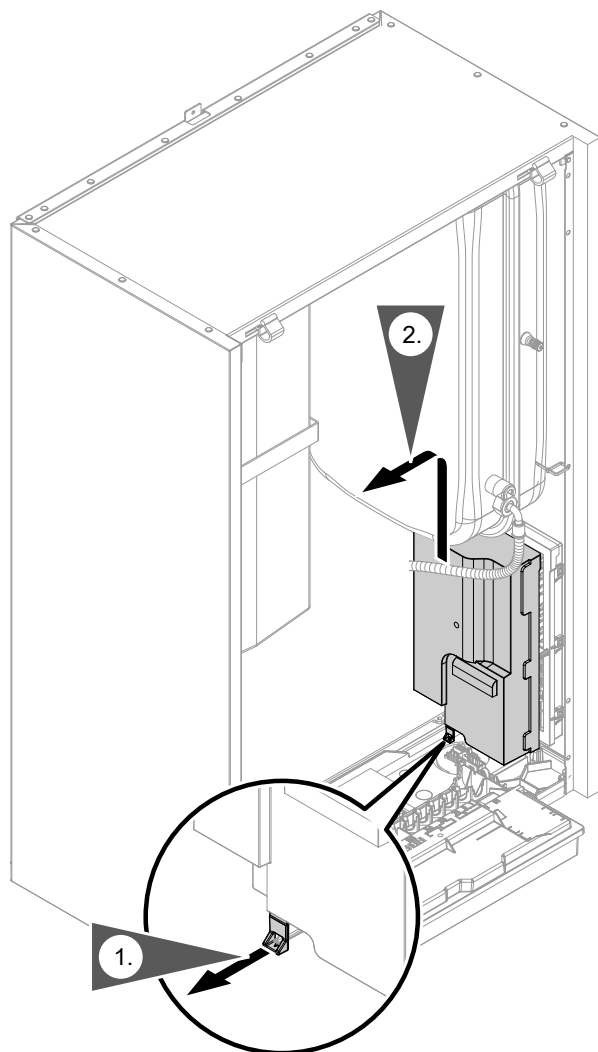
Demontaż wspornika modułu obsługowego

Rys. 32

Otwieranie modułu elektronicznego HPMU

Rys. 33

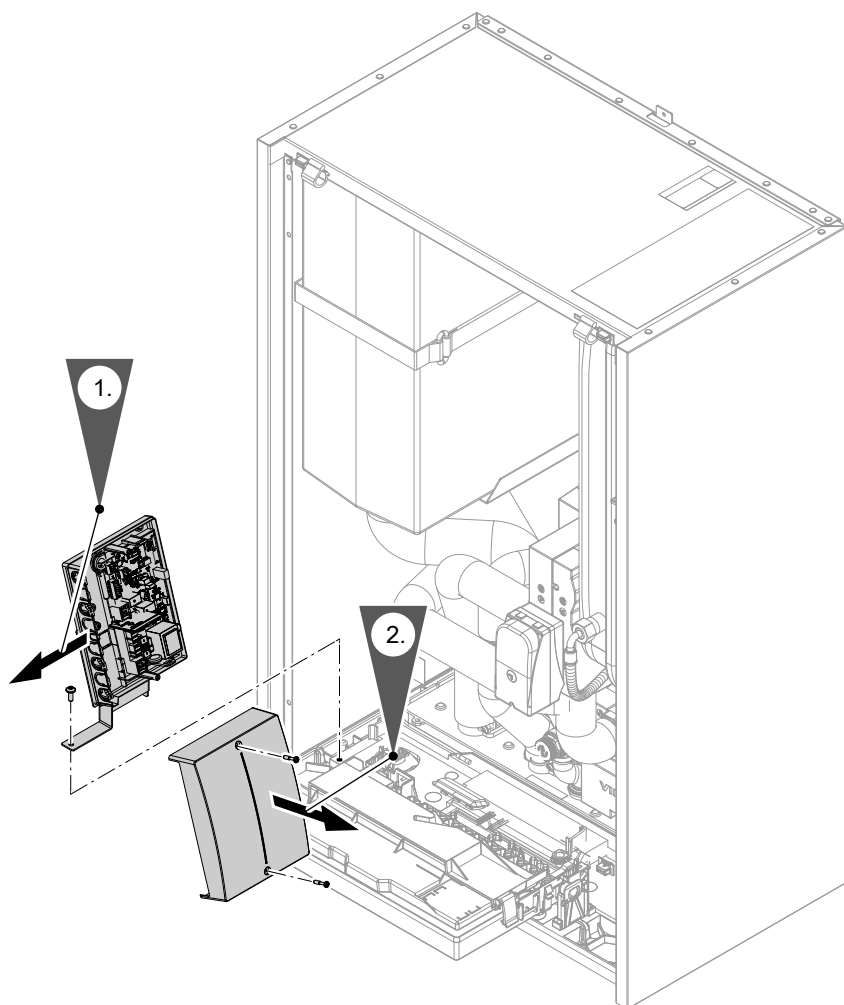
Otwieranie modułu elektronicznego EHCU



Rys. 34

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Otwieranie modułu elektronicznego HIO

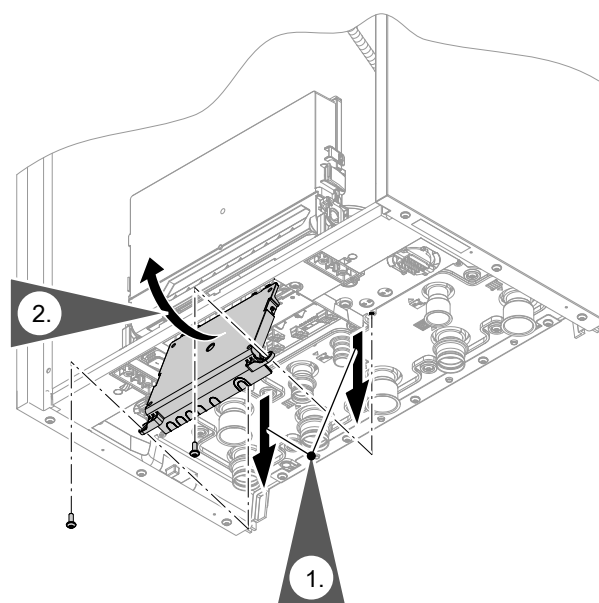


Rys. 35

Momenty dokręcania śrub:

- Śruby do pokrywy: 0,8 Nm
- Śruba do kątownika: 2,8 Nm

Otwieranie skrzynki przyłączeniowej 230 V~



Rys. 36

Podłączenie skrzynki przyłączeniowej

- Po wykonaniu wszystkich połączeń elektrycznych należy szczelnie zamknąć skrzynkę przyłączeniową.
- Moment dokręcania śrub: 2,8 Nm

Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do przestrzeni przyłączeniowej



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

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

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

- Przewody niskiego napięcia < 42 V i przewody > 42 V/230 V~/400 V~ należy poprowadzić oddzielnie. Zamocować za pomocą opasek kablowych.
- Zdjąć izolację przewodów na możliwie najkrótszym odcinku, tuż przed zaciskami przyłączeniowymi. Przewody połączyć w wiązki tuż przy odpowiednich zaciskach.
- Jeżeli 2 podzespoły są podłączone do jednego zacisku, obie żyły należy wcisnąć w **jedną** tuleję zaciskową.

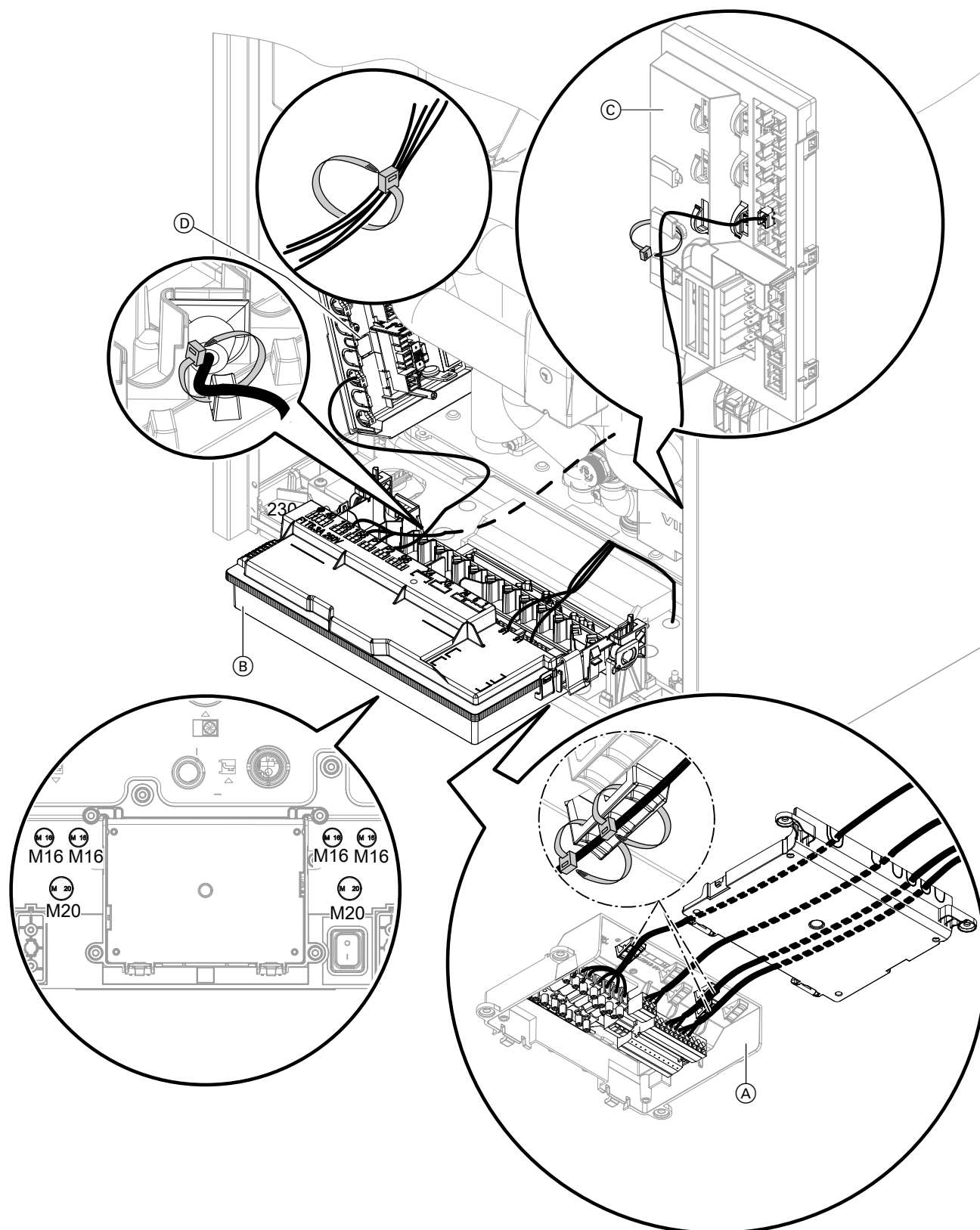


Uwaga

Niewłaściwie zamknięte otwory mogą doprowadzić do uszkodzeń spowodowanych przez kondensat, wibracji oraz powstawania hałasu.

- Wykonać tylko tyle samo otworów do obszarów przyłączeniowych, co do przepustów na przewody.
- Do wszystkich przepustów na przewody należy zastosować odpowiednie uchwyty mocujące lub łącza przewodowe.
- Zamknąć wszystkie przepusty na przewody w sposób dźwiękoszczelny i szczelny dyfuzyjnie.

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)



Rys. 37

- (A) Skrzynka przyłączeniowa 230 V~
- (B) Moduł elektroniczny HPMU

- (C) Moduł elektroniczny EHCU
- (D) Moduł elektroniczny HIO

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Układanie przewodów prowadzących do skrzynki przyłączeniowej 230 V~

- Wykonać konieczną ilość otworów w pokrywie.
- Odciążyć wszystkie przewody w skrzynce przyłączeniowej 230 V~ za pomocą 2 opasek kablowych: patrz rys. 55.

Układanie przewodów prowadzących do modułu elektronicznego HPMU

- Przewody elastyczne należy ułożyć **tylko** do modułu elektronicznego HPMU.
- Wykonać tylko taką ilość otworów M16, M20 na przepust na przewód w dnie modułu wewnętrznego, jaka jest wymagana. Zamontować w otworach łącza przewodowe pasujące do uchwyty mocującego lub łącza przewodowe Click-In.

- Poprowadzić przewody przez łącza przewodowe. Mocno przykręcić przewody.
- Dodatkowo odciążyć przewody w obszarze przyłączeniowym.

Układanie przewodów prowadzących do modułów elektronicznych EHCU i HIO

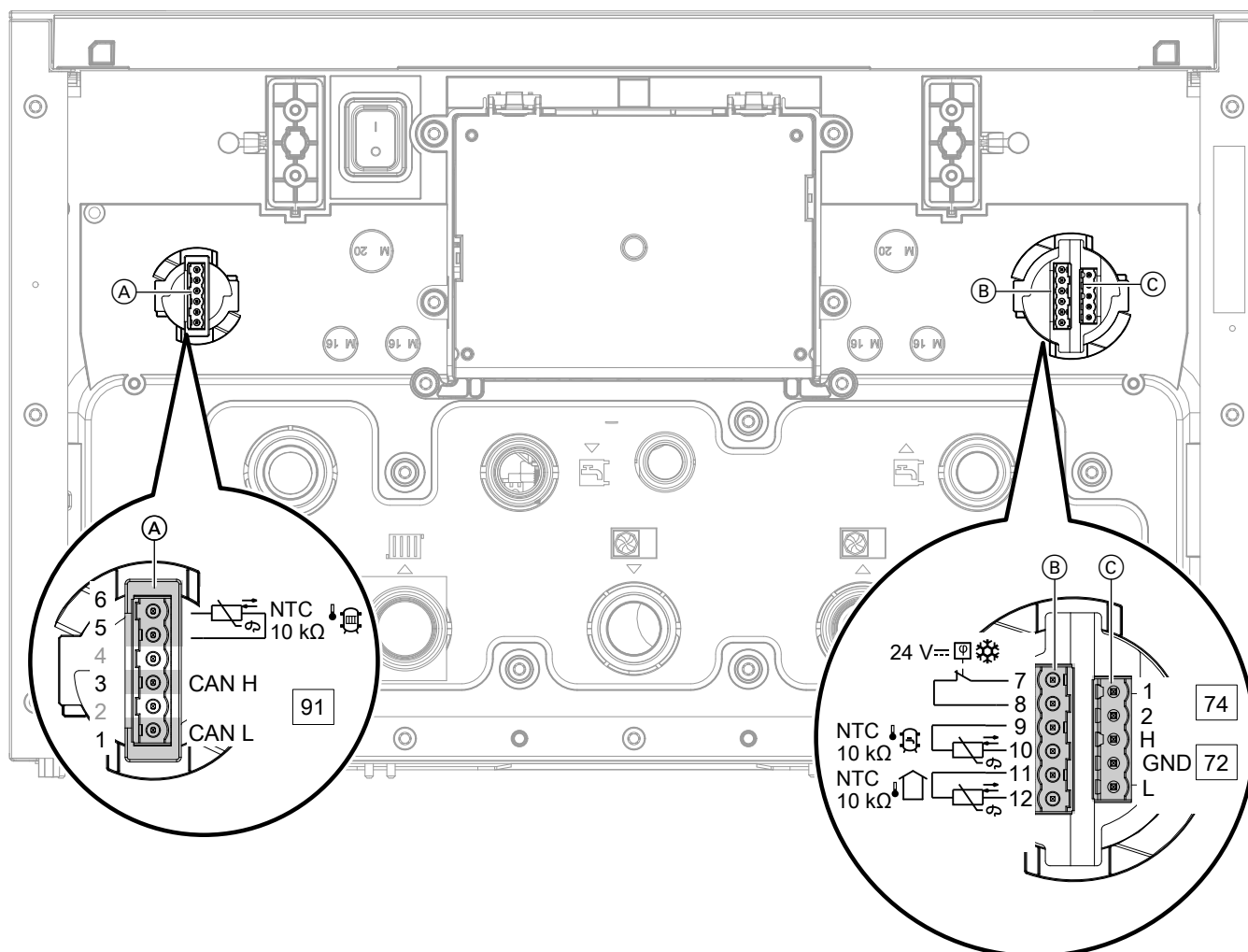
- Wykonać tylko taką ilość otworów M16, M20 na przepust na przewód w dnie modułu wewnętrznego, jaka jest wymagana. Zamontować w otworach łącza przewodowe pasujące do uchwyty mocującego lub łącza przewodowe Click-In.
- Poprowadzić przewody przez łącza przewodowe. Mocno przykręcić przewody.

Wskazówki dotyczące parametrów przyłącza

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

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Gniazda przyłączeniowe: czujniki i połączenia magistrali



Rys. 38

- Ⓐ 6-stykowe gniazdo przyłączeniowe po lewej stronie
- Ⓑ 6-stykowe gniazdo przyłączeniowe po prawej stronie
- Ⓒ 5-stykowe gniazdo przyłączeniowe po prawej stronie

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

6-stykowe gniazdo przyłączeniowe (A)

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
1 CAN L 3 CAN H	Przyłącze kolejnego odbiornika magistrali CAN (urządzenie Viessmann), np. Vito-charge VX3	Do podłączenia pompy ciepła do zewnętrznego systemu magistrali CAN: Zalecany przewód przyłączeniowy i pozostałe informacje: patrz rozdział „Połączenie z innymi urządzeniami Viessmann poprzez CAN-BUS”. Przyłącze jest poprowadzone do wtyczki 91 wewnątrz modułu elektronicznego HPMU. Nie podłączać CAN Ground (GND)!
4	Niczego nie przyłączać!	
5 i 6	Czujnik temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego	Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m

6-stykowe gniazdo przyłączeniowe (B)

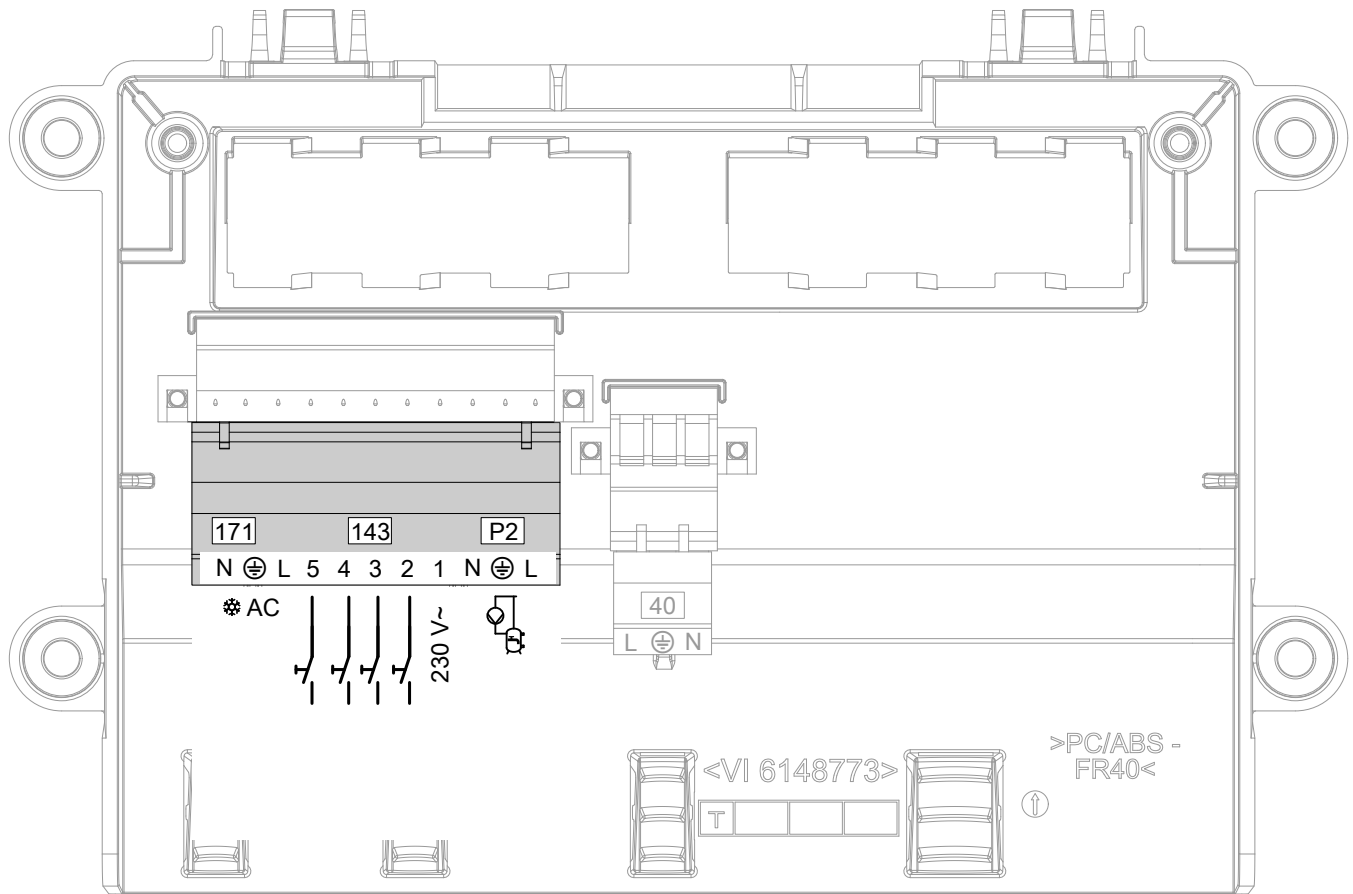
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
7 GND 8 24 V	Przełącznik wilgotnościowy 24 V _~ dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1	Zalecany przewód przyłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 0,75 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 25 m lub ▪ 2 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
9 i 10	Górny czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m
11 i 12	Czujnik temperatury zewnętrznej	Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

5-stykowe gniazdo przyłączeniowe ©

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
74.1 74.2	Przyłączenie pozostałych odbiorników PlusBus przez wtyczkę 74 np. zestawu rozszerzającego mieszacza	<p>Żyły zamienne</p> <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieekranowany przewód danych: 2 x 0,34 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
72.L 72.GND 72.H	Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego przez wtyczkę 72	<p>Przyłączy do podłączania do wewnętrzne-go systemu magistrali CAN</p> <p>W przypadku zapewnionego przez inwestora okablowania wtyku 72:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Do 72.GND dodatkowo podłączyć ekranowanie. ▪ Jeśli używany jest moduł wewnętrzny bez modułu zewnętrznego (np. do osuszania jastrychu), należy podpiąć opornik obciążenia do zacisku 72 pomiędzy 72.L i 72.H. <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfekcjonowany przewód komunikacyjny magistrali (wyposażenie dodatkowe) <p>Więcej informacji: patrz rozdział „Podłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego”.</p>

Skrzynka przyłączeniowa 230 V~: podzespoły robocze 230 V~ i styki przełączające




Rys. 39

Montaż

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

11-stykowa wtyczka




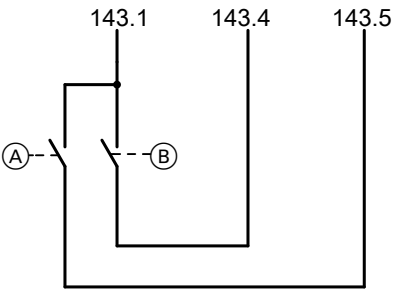


Zaciski	Podzespół/funkcja	Objaśnienie
P2.N P2.⊕ P2.L 	Pompa cyrkulacyjna cwu	<ul style="list-style-type: none"> Moc: 230 W Napięcie: 230 V~ Maks. prąd zestyku: 1 A <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 x 1,5 mm² Maks. długość przewodu: 50 m
143.1	Zasilanie elektryczne konfigurowalnych wejść cyfrowych 143.2 do 143.5	Napięcie: 230 V~
143.2 143.3 143.4 143.5	Konfigurowalne wejścia cyfrowe 143.2 do 143.5 Możliwe funkcje: patrz rozdział „Funkcje wejść cyfrowych”	<p>Ustawianie parametrów wymaganych podczas uruchomienia: patrz rozdział „Asystent uruchamiania”</p> <p>Zdolność łączenia: 230 V~, 0,15 A</p> <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x 0,75 mm² Maks. długość przewodu: 50 m
171.N 171.⊕ 171.L ⊗ AC	Sterowanie chłodzeniem Funkcja chłodzenia „active cooling”	<ul style="list-style-type: none"> Moc: 230 W Napięcie: 230 V~ Maks. prąd zestyku: 1 A <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 x 1,5 mm² Maks. długość przewodu: 50 m

Funkcje wejść cyfrowych


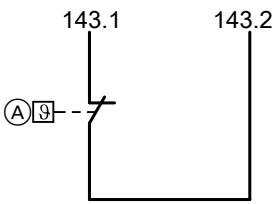
- Jednoczesne podłączenie kilku funkcji do 1 wejścia cyfrowego **nie** jest możliwe.
- W przypadku zasilania elektrycznego, zapewnionego przez inwestora, należy zwrócić uwagę na zgodność faz z wejściem napięcia regulatora: patrz rozdział „Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła”.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

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

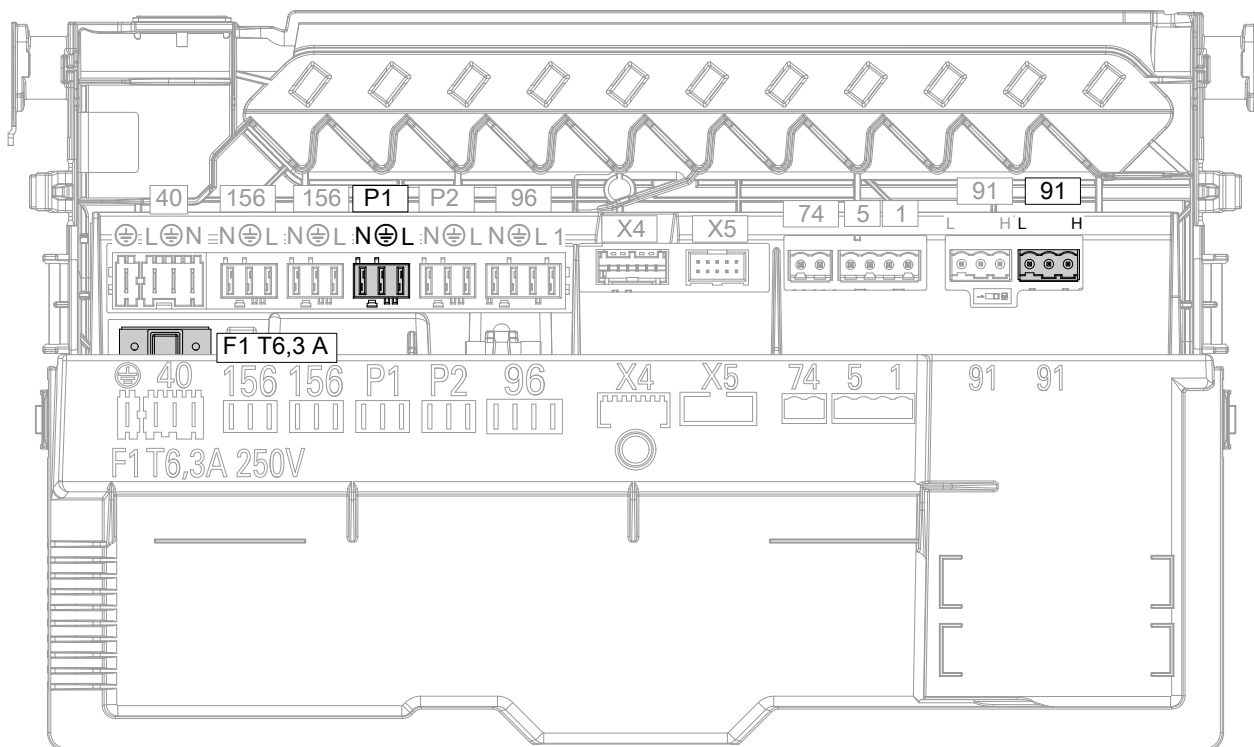
Następujące funkcje są dostępne przez 4 wejścia cyfrowe:

Funkcje	Wejścia cyfrowe				Objaśnienie
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Blokada przez ZE 	—	—	X	—	Wymagany beznapięciowy zestyk rozwierny : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zamknięty: pompa ciepła pracuje ▪ Otwarty: pompa ciepła nie pracuje <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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”. <p>W połączeniu ze Smart Grid: Nie odłączać sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.</p>  <p>(A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>
Smart Grid 	—	—	X	X	Blokada ZE jest zawarta w zakresie funkcji Smart Grid. Dlatego nie można podłączyć sygnału blokady dostawy energii elektrycznej z ZE.  <p>(A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora) (B) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>
Zapotrzebowanie pompy cyrkulacyjnej cwu 	X	—	—	—	Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu  <p>(A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Funkcje	Wejścia cyfrowe				Objaśnienie
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Blokowanie z zewn.	X	—	—	—	<p>Blokowanie z zewnątrz obiegu chłodniczego</p>  <p>(A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>
Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 1	X	—	—	—	<p>Ogranicznik temperatury jako ogranicznik temperatury maksymalnej do obiegów grzewczych instalacji ogrzewania podłogowego</p>  <p>(A) Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 1</p>

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



Rys. 40

F1 Bezpiecznik T 6,3 A H

Wszystkie przyłącza wykonać z **elastycznych** przewodów.

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)**Przyłącza 230 V~**

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
P1.N P1.⊕ P1.L	Np. pompa obiegowa za zasobnikiem buforowym	<p>Konfigurowane przyłącze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A <p>Zalecany elastyczny przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m

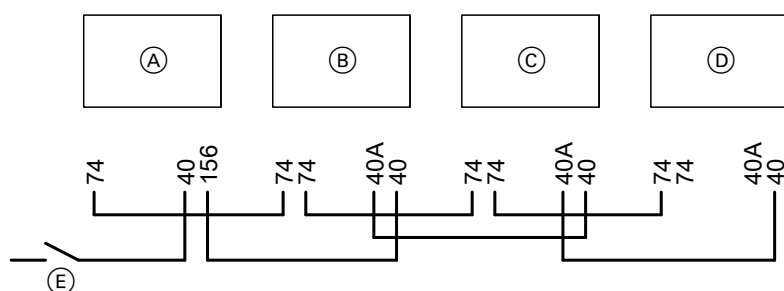
Przyłącza niskiego napięcia < 42 V

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
91.L 91.H	Przyłącze kolejnego odbiornika magistrali CAN (urządzenie Viessmann), np. Vitocharge VX3	<p>Podłączanie pompy ciepła jako środkowego odbiornika do zewnętrznego systemu magistrali CAN</p> <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfekcjonowany przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe) <p>Więcej informacji: patrz rozdział „Połączenie z innymi urządzeniami Viessmann poprzez magistralę CAN”.</p> <p>Nie podłączać CAN Ground (GND)!</p> <p>Wskazówka Wtyczkę 72 przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego można podłączyć tylko do 5-stykowego gniazda przyłączeniowego na spodniej stronie urządzenia.</p>

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Przyłącze elektryczne wyposażenia dodatkowego 230 V ~

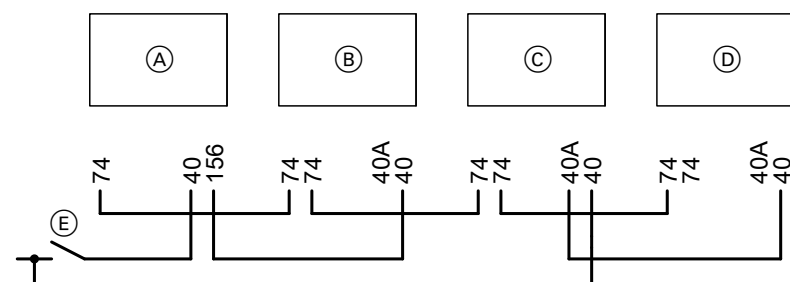
Przyłącze elektryczne całego wyposażenia dodatkowego do wtyczki 156 (230 V ~)



Rys. 41

- | | | |
|--|---|--|
| <p>(A) Obszary przyłączeniowe modułu wewnętrznego</p> <p>40 Przyłącze elektryczne regulatora/modułu elektronicznego w skrzynce przyłączeniowej 230 V~</p> <p>74 Przyłącze PlusBus do gniazda przyłączeniowego</p> <p>156 Przyłącze elektryczne odbiornika PlusBus w module elektronicznym HPMU</p> | <p>(B) Zestaw uzupełniający mieszacza</p> | <p>(C) Zestaw uzupełniający mieszacza</p> <p>(D) Zestaw uzupełniający mieszacza</p> <p>(E) Włacznik główny zasilania elektrycznego</p> |
|--|---|--|

Wyposażenie dodatkowe częściowo z bezpośrednim przyłączem elektrycznym



Rys. 42

- | | | |
|--|---|--|
| <p>(A) Obszary przyłączeniowe modułu wewnętrznego</p> <p>40 Przyłącze elektryczne regulatora/modułu elektronicznego w skrzynce przyłączeniowej 230 V~</p> <p>74 Przyłącze PlusBus do gniazda przyłączeniowego</p> <p>156 Przyłącze elektryczne odbiornika PlusBus w module elektronicznym HPMU</p> | <p>(B) Zestaw uzupełniający mieszacza</p> | <p>(C) Zestaw uzupełniający mieszacza</p> <p>(D) Zestaw uzupełniający mieszacza</p> <p>(E) Włacznik główny zasilania elektrycznego</p> |
|--|---|--|

Połączenie z innymi urządzeniami Viessmann poprzez magistralę CAN

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

- Magistrala CAN firmy Viessmann bazuje na topologii magistrali „liniowej”, wyposażonej w dwustronny opornik obciążenia: patrz rys. 43.
- W przypadku magistrali CAN jakość transmisji i długości przewodów zależą od właściwości elektrycznych przewodu.
- W obrębie magistrali CAN należy używać wyłącznie **jednego** typu przewodu.

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

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

Zalecany przewód

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

Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):

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 (cały system magistrali CAN)	200 m

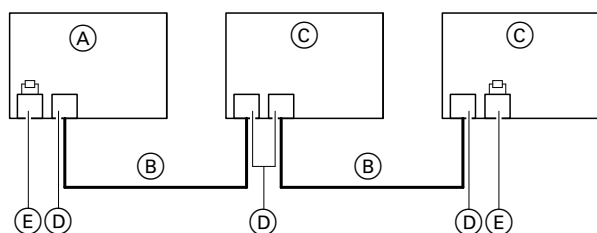
Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):

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

Opornik obciążenia

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.

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

Pompa ciepła jest pierwszym lub ostatnim odbiornikiem

Rys. 43

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

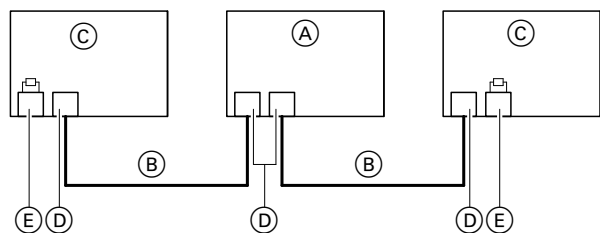
W takim przypadku wymagane jest 1 przyłącze do pompy ciepła:

- 1 przyłącze do 6-stykowego gniazda przyłączeniowego na spodzie urządzenia, przyłącze 91 **Nie** podłączać CAN Ground (GND)!
- Fabrycznie podłączonej wtyczki 91 do modułu elektronicznego HPMU **nie** wolno usuwać. Ta wtyczka posiada opornik obciążenia.

- Ⓑ Przewód magistrali CAN

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem



Rys. 44

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

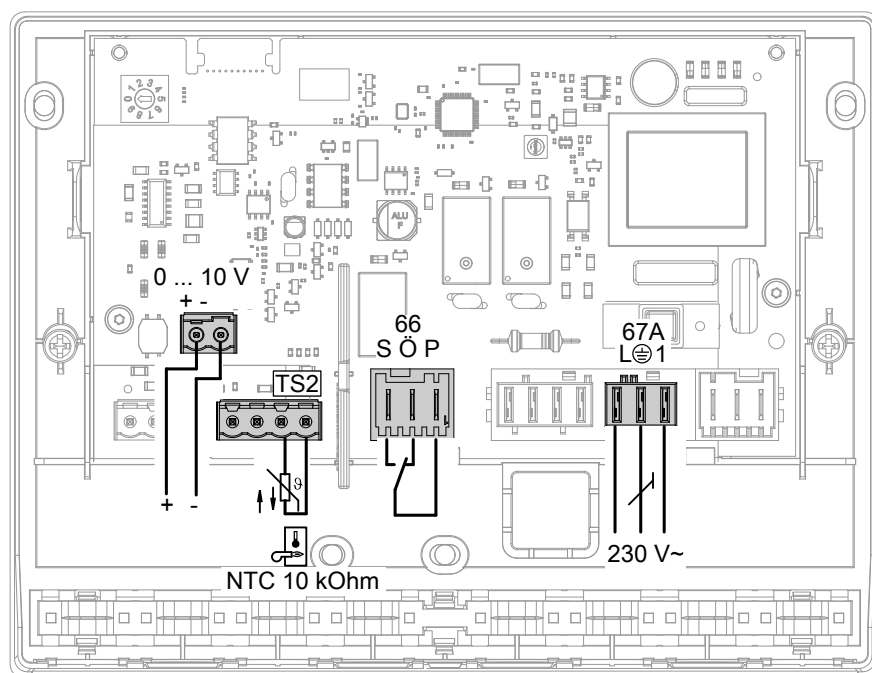
- Ⓐ Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem magistrali CAN

W takim przypadku wymagane są 2 przyłącza do pompy ciepła:

- 1 przyłącze do 6-stykowego gniazda przyłączeniowego na spodzie urządzenia, przyłącze 91 **Nie podłączać CAN Ground (GND)!**
- 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. **Nie podłączać CAN Ground (GND)!**

- Ⓑ Przewód magistrali CAN

Moduł elektroniczny HIO: zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy



Rys. 45

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Przyłącza 230 V~

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
66.S 66.Ö 66.P	Uruchomienie zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego	<p>Styk przełączający jako zestyk zwierny: przy zapotrzebowaniu P — S jest zamykany.</p> <p>Wskazówka</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie doprowadzać niskiego napięcia przez styk. W tym celu inwestor musi zamontować przekaźnik. ▪ Czujnik temperatury wody grzewczej w zewnętrznej wytwornicy ciepła / w kotle grzewczym (zaciski TS2) musi rejestrować temperaturę wody w zewnętrznej wytwornicy ciepła. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napięcie łączeniowe: 230 V~ ▪ Prąd zestyku: 0,01 do 1 A <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 25 m
67A.L 67A.⊕ 67A.1	Wejście meldunku usterki zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego	<p>Styk przełączający jako styk beznapięciowo zwarty</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 2 A <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 x 0,75 mm² o maks. długości przewodu 25 m lub ▪ 3 x 1,5 mm² o maks. długości przewodu 50 m

Przyłącza niskiego napięcia < 42 V

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
0 ... 10 V	Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła / kotłem grzewczym	<p>Wyjście 0 do 10 V dla napięcia sterowania/wartości wymaganej temperatury na zasilaniu (opcjonalnie)</p> <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 0,75 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
TS2	Czujnik temperatury wody grzewczej w zewnętrznej wytwornicy ciepła / w kotle grzewczym lub Czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego	<p>Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne</p> <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Montaż czujnika temperatury TS2

Do prawidłowej eksploatacji hybrydowej regulator pompy ciepła potrzebuje temperatury wody grzewczej z zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego. W tym celu jako czujnik temperatury TS2 należy zamontować zanurzeniowy czujnik temperatury (wyposażenie dodatkowe). Pozycja montażowa zależy od hydrauliki wewnętrznej zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego:

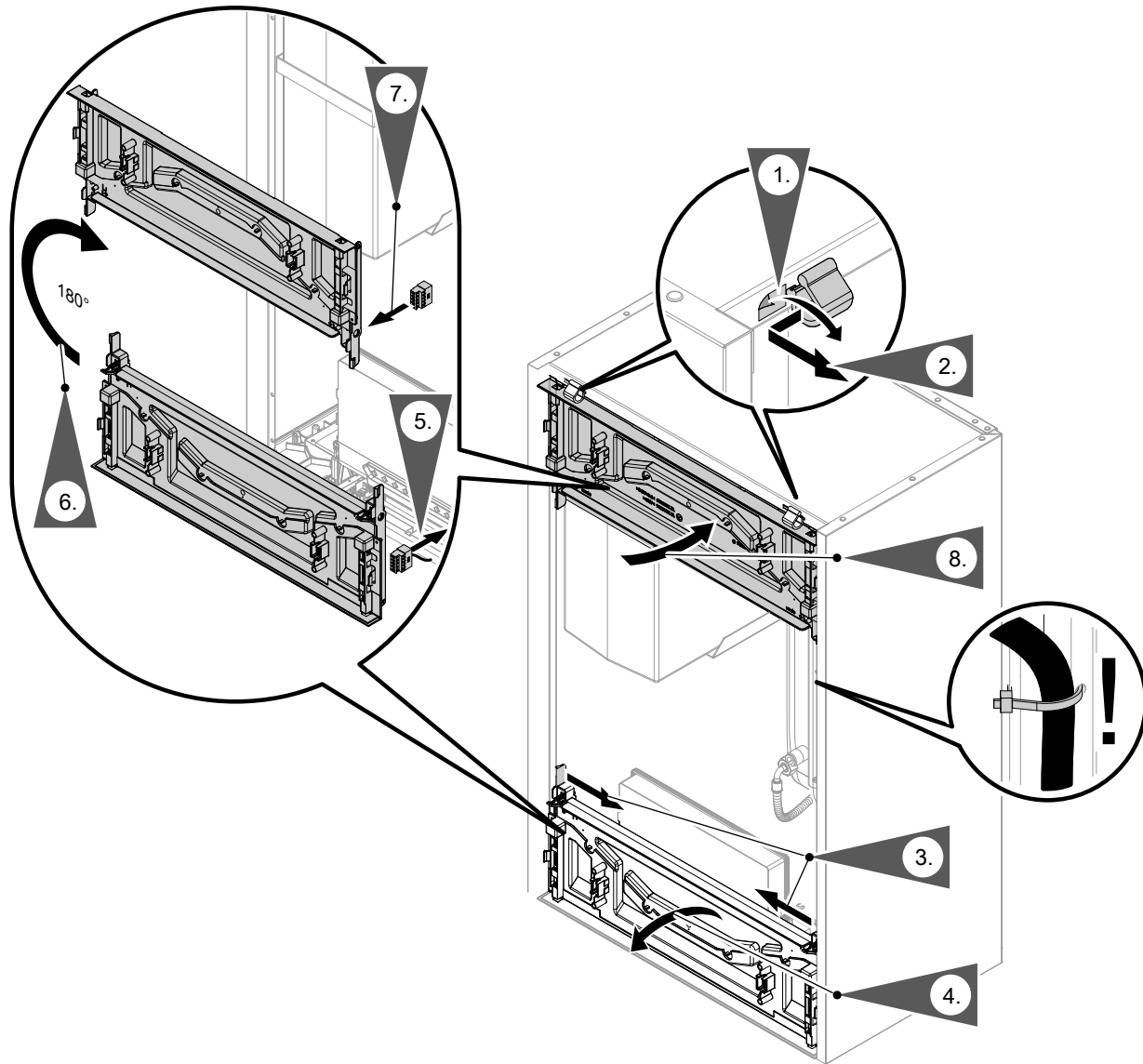
- Zewnętrzna wytwornica ciepła **ze** zintegrowaną pompą:
Montaż czujnika temperatury w sprzęgle hydraulicznym między zewnętrzną wytwornicą ciepła a pompą ciepła do eksploatacji hybrydowej
- Zewnętrzna wytwornica ciepła **bez** zintegrowanej pompy:
Montaż czujnika temperatury w tulei zanurzeniowej zewnętrznej wytwornicy ciepła
W przypadku braku tulei zanurzeniowej należy zamontować kontaktowy czujnik temperatury (wyposażenie dodatkowe) tak, aby temperatura wody w wytwornicy ciepła była odczytywana z jak najmniejszym opóźnieniem.

Montaż modułu obsługowego

W stanie fabrycznym moduł obsługowy jest umieszczony na spodzie. Aby zapewnić lepszy dostęp, moduł obsługowy można zamontować u góry np. przy niskich wysokościach montażowych.

W tym celu należy zamontować wspornik modułu obsługowego u góry.

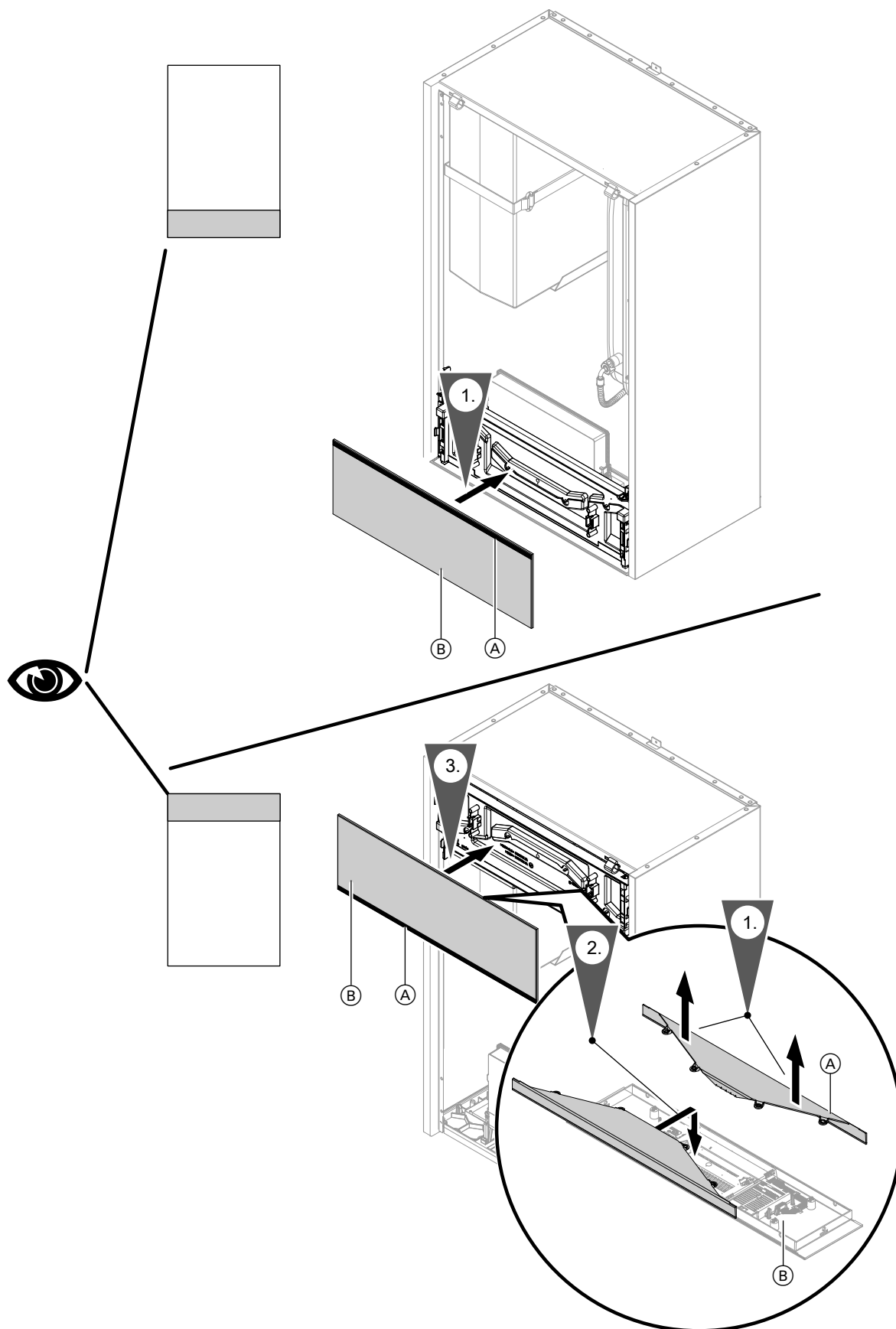
Montaż wspornika modułu obsługowego u góry



Rys. 46

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

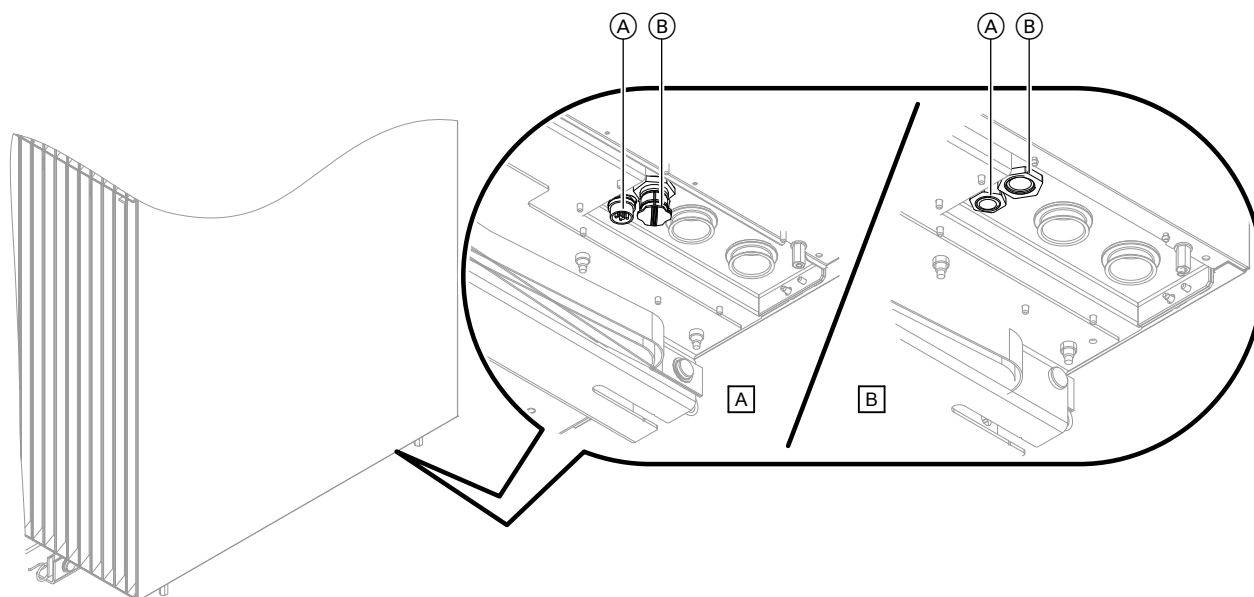
Montaż modułu obsługowego



Rys. 47

- (A) Sygnalizator świetlny Lightguide
- (B) Moduł obsługowy

Kontrola wariantu podłączenia modułu zewnętrznego



Rys. 48

Wariant podłączenia [A]: Za pomocą wtyku

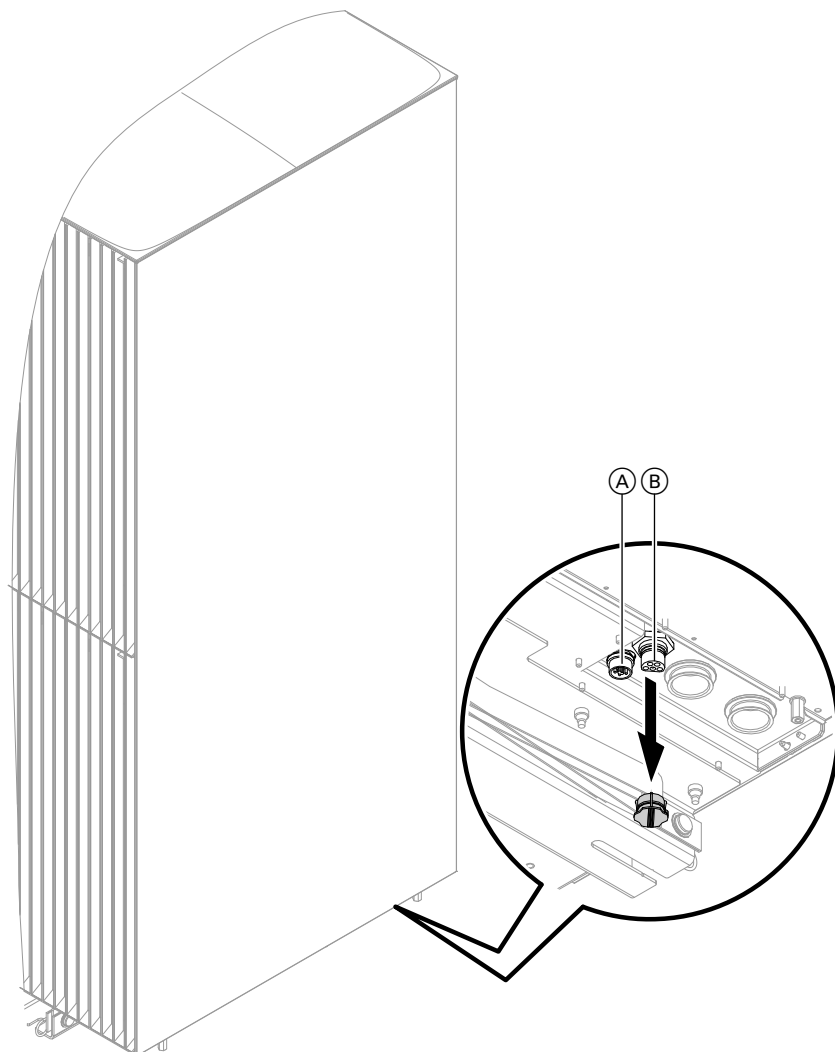
Tylko moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami

- Ⓐ Wtyczka przewodu komunikacyjnego magistrali CAN
- Ⓑ Wtyczka zasilającego przewodu elektrycznego

Wariant podłączenia [B]: Za pomocą przepustu na przewód

Tylko moduł zewnętrzny z 1 lub 2 wentylatorami

- Ⓐ Przepust na przewód komunikacyjny magistrali CAN
- Ⓑ Przepust na zasilający przewód elektryczny

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)**Przygotowanie elektrycznego przyłącza na module zewnętrznym****Wariant podłączenia A:** Za pomocą wtyku

Rys. 49

- Ⓐ Wtyczka przewodu komunikacyjnego magistrali CAN
- Ⓑ Wtyczka zasilającego przewodu elektrycznego

Usunąć zaślepkę przyłącza elektrycznego.

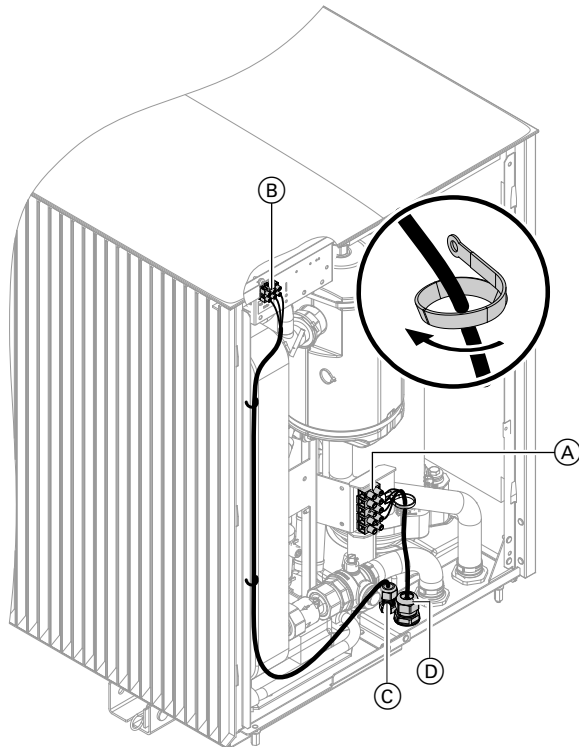
Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Wariant podłączenia B: Za pomocą przepustu na przewód

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem: z przewodami poprowadzonymi do obszaru przyłączeniowego

Długość przewodu w urządzeniu:

- Zasilający przewód elektryczny sprężarki 230 V~: 300 mm
- Przewód komunikacyjny magistrali CAN: 900 mm

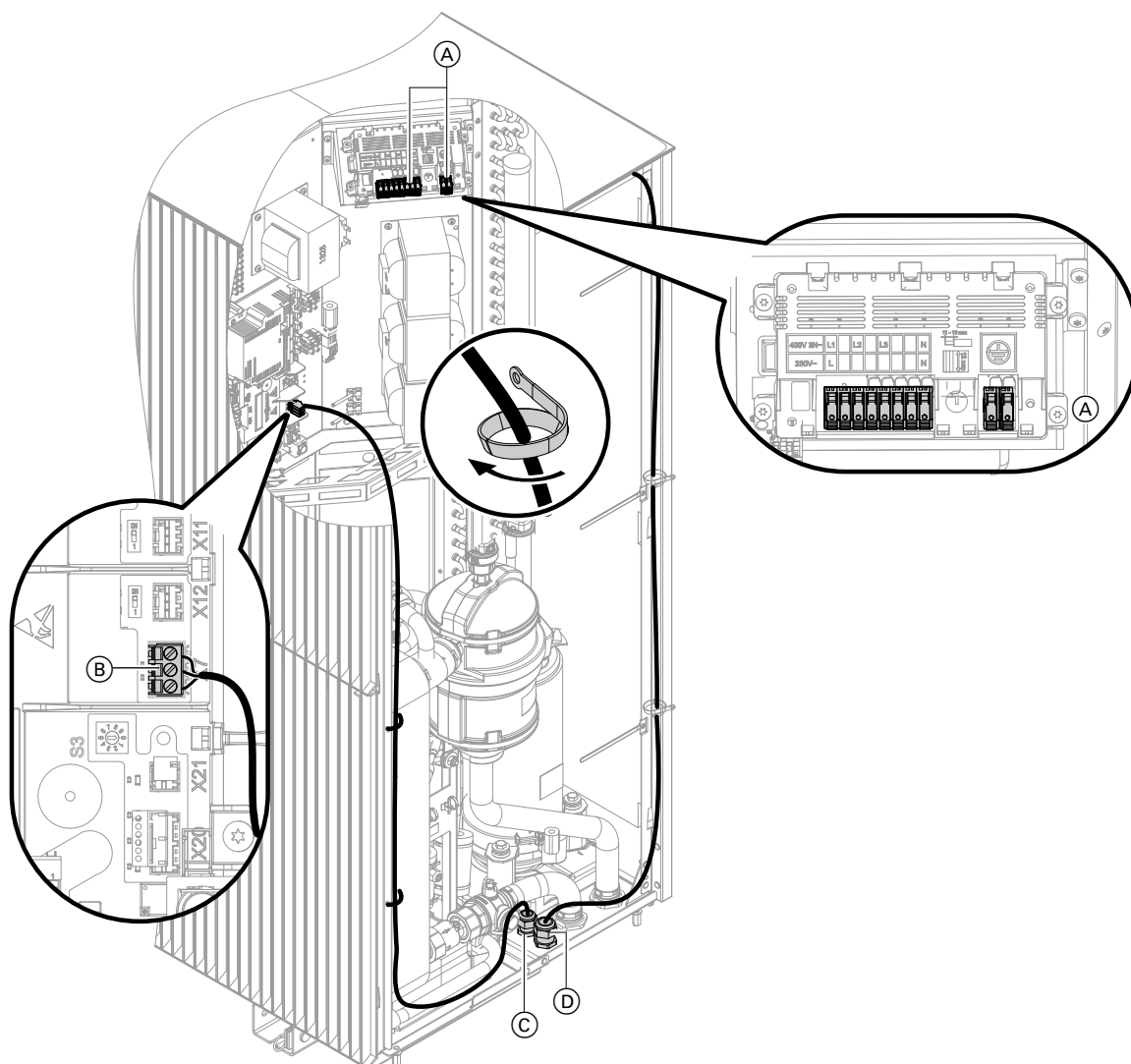


Rys. 50

- Ⓐ Przyłącze elektryczne sprężarki 230 V
- Ⓑ Przyłącze przewodu komunikacyjnego magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓒ Przepust na przewód komunikacyjny magistrali CAN
Moment dokręcania: 6 Nm
- Ⓓ Przepust na zasilający przewód elektryczny
Moment dokręcania: 8 Nm

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami: z przewodami poprowadzonymi do obszaru przyłączeniowego



Rys. 51

- (A) Przyłącze elektryczne sprężarki 230 V~/400 V~
- (B) Przyłącze przewodu komunikacyjnego magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
- (C) Przepust na przewód komunikacyjny magistrali CAN
Moment dokręcania: 6 Nm
- (D) Przepust na zasilający przewód elektryczny
Moment dokręcania: 8 Nm

Długość przewodu w urządzeniu:

- Zasilający przewód elektryczny sprężarki 230 V~/400 V~: 1900 mm
- Przewód komunikacyjny magistrali CAN: 1000 mm

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.

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

Zalecany przewód

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

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 (cały system magistrali CAN)	120 m

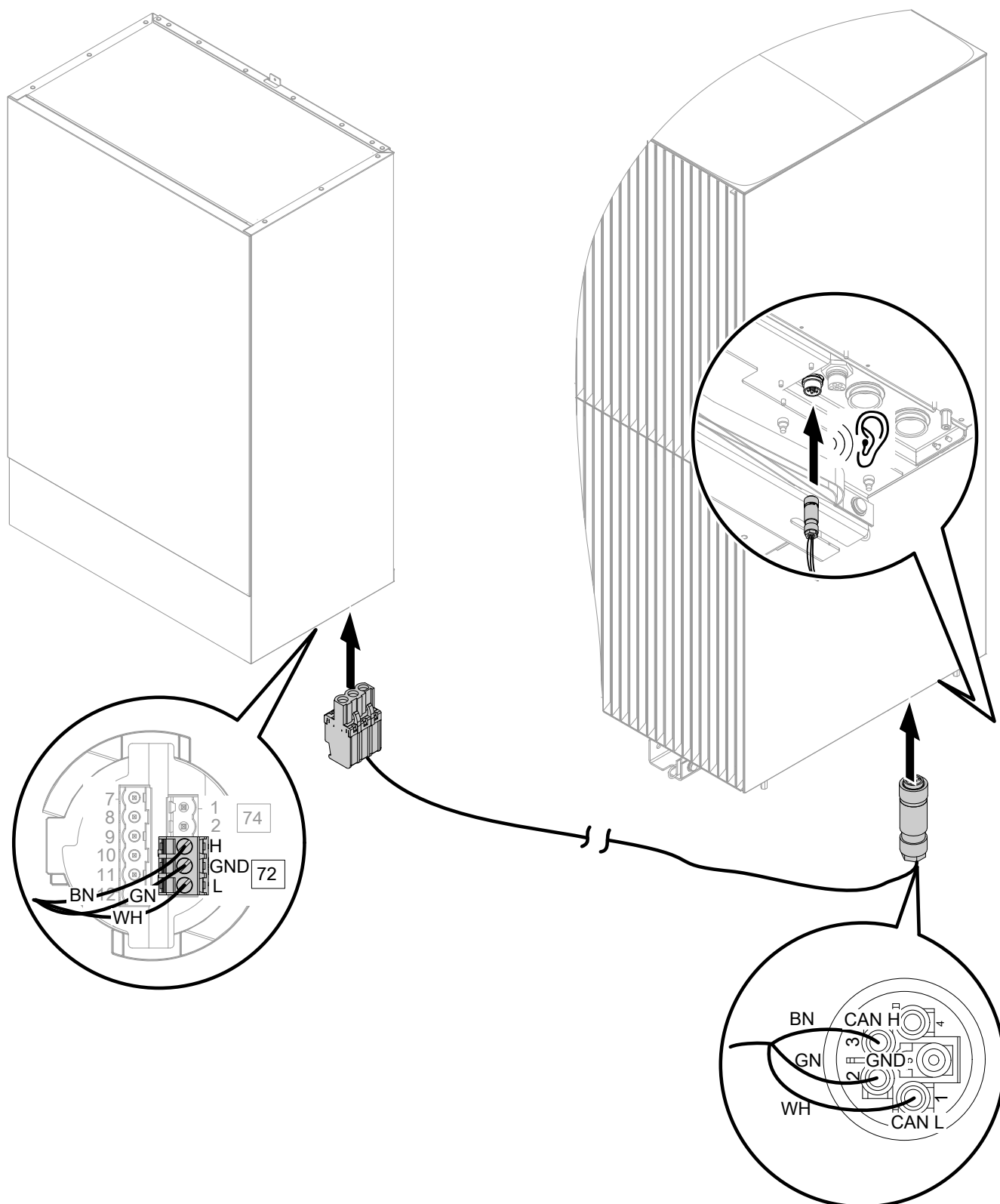
Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT7, ekranowany
▪ Maks. długość (cały system magistrali CAN)	120 m
Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT5, ekranowany
▪ Maks. długość (cały system magistrali CAN)	120 m

Opornik obciążenia dla wewnętrznego systemu magistrali CAN

Oba wymagane oporniki obciążenia są fabrycznie podłączone.

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Wariant podłączenia **A**: Za pomocą wtyku

Rys. 52

Wskazówka

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

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

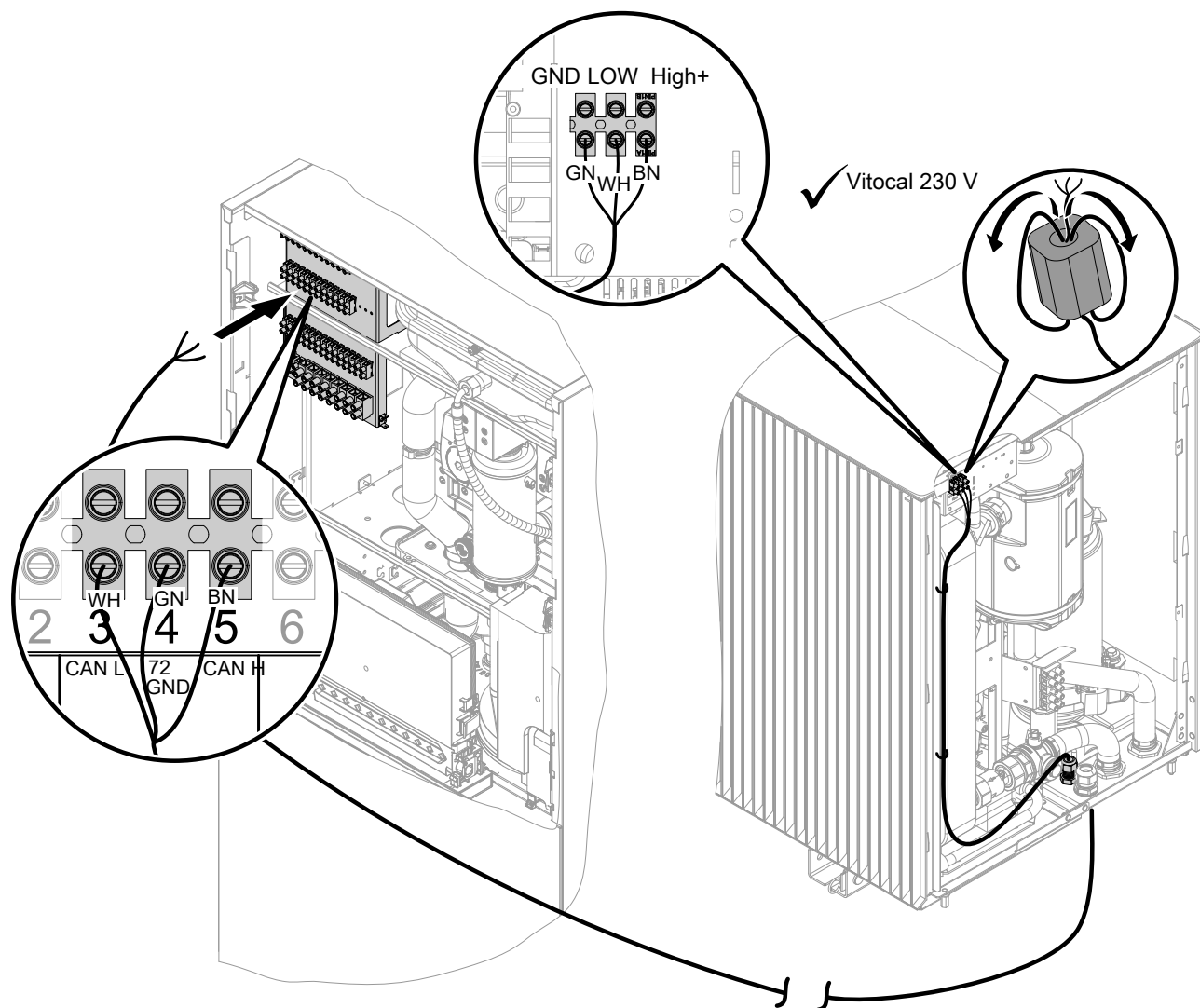
Wariant podłączenia B: Za pomocą przepustu na przewód

Wskazówka

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

Przewody dostarczane przez inwestora muszą spełniać następujące wymogi:

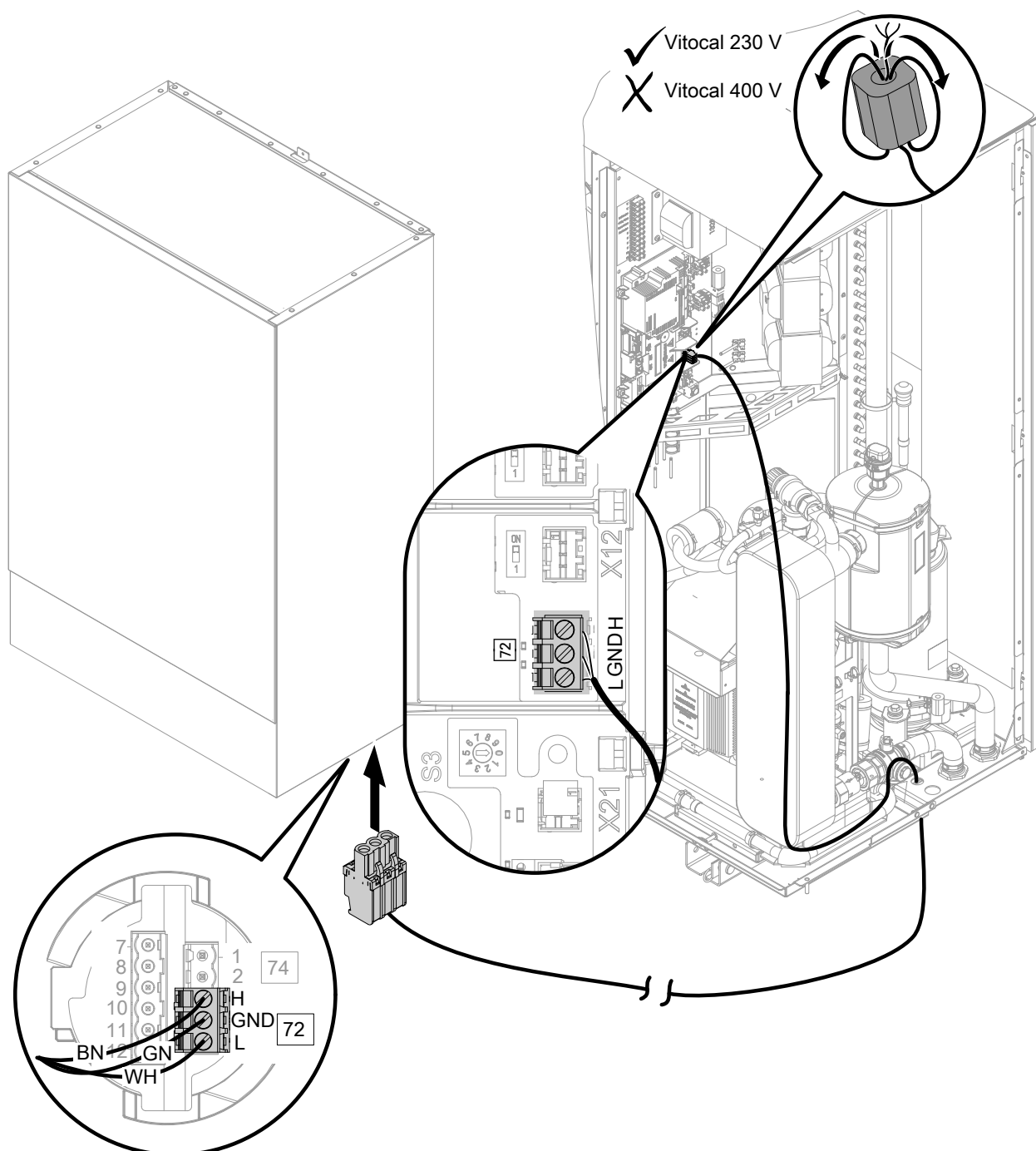
- Długość przewodu:
 - Min. 3 m
 - Max. 30 m

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

Rys. 53

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami



Rys. 54

Zamykanie modułu wewnętrznego



Niebezpieczeństwo

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

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



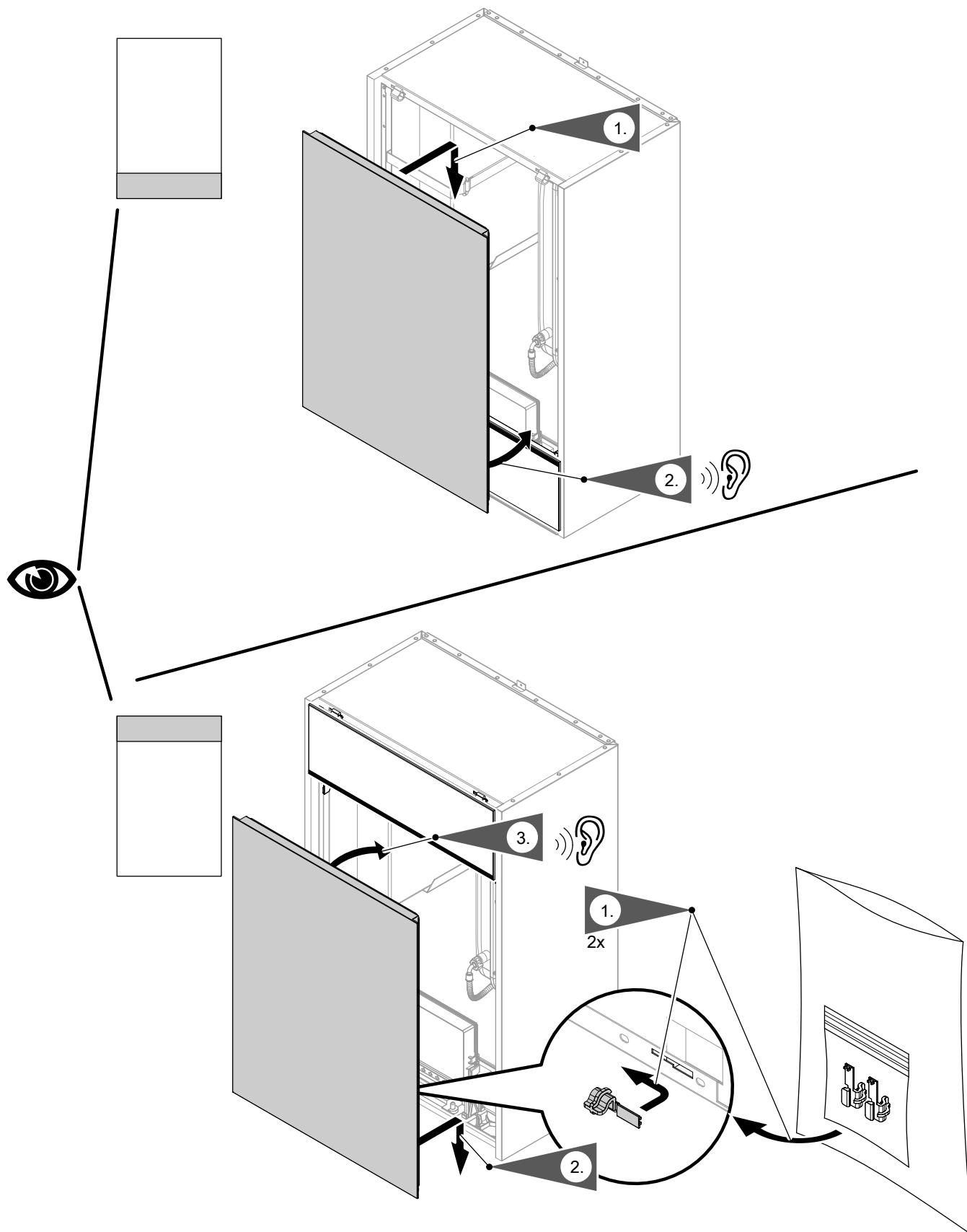
Uwaga

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

- Sprawdzić 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 modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)


Moduł wewnętrzny: montaż blachy przedniej



Rys. 55

Przyłącze elektryczne

Wyłączniki dla nieziemionych przewodów

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



Niebezpieczeństwo

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

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

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

Jeżeli podzespoły instalacji nie zostały 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 działa w taryfie niskiej (blokady 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

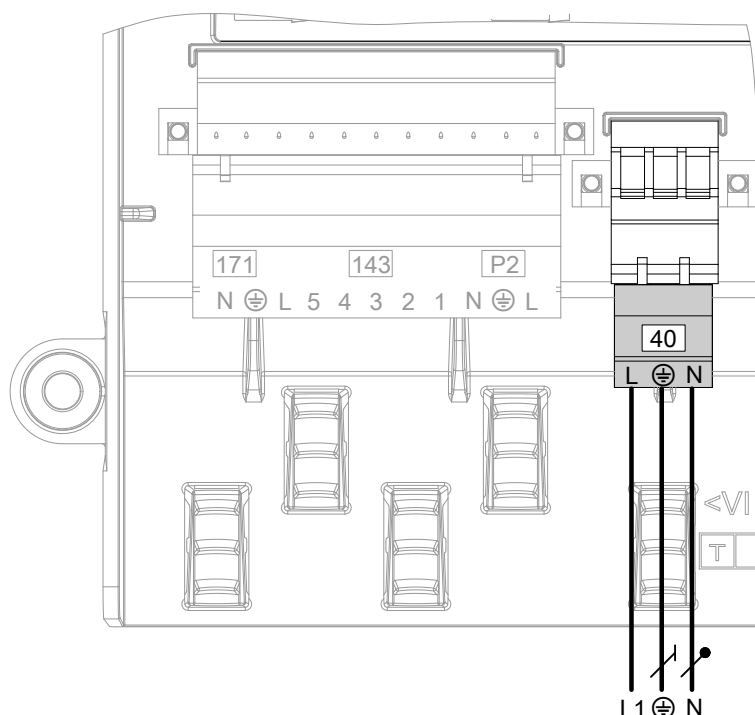
Przewody sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE oraz przyłącza elektrycznego regulatora pompy ciepła (3 x 1,5 mm²) można złączyć w 5-żyłowym przewodzie.

- Przyporządkowanie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE ustawiane jest przez rodzaj przyłącza oraz poprzez ustawienie parametrów na regulatorze pompy ciepła. W Niemczech blokady dostawy energii elektrycznej ograniczona jest maks. do 3 razy na 2 h w ciągu dnia (24 h).
- Zasilanie **regulatora pompy ciepła / elektroniki** musi odbywać się **bez** blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE. W takim przypadku nie można stosować wyłączanych taryf.
- W przypadku wykorzystania energii własnej (wykorzystanie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej na własne potrzeby): W czasie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE praca sprężarki przy wykorzystaniu energii własnej **nie** jest możliwa.
- Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła zabezpieczyć bezpiecznikiem maks. 16 A.
- Dla wyposażenia dodatkowego i podzespołów zewnętrznych, które nie są przyłączone do regulatora pompy ciepła, zaleca się wykonanie przyłącza elektrycznego do tego samego bezpiecznika, a przynajmniej do bezpiecznika o fazach identycznych z regulatorem pompy ciepła. Przyłączenie do tego samego bezpiecznika zwiększa bezpieczeństwo wyłączeń sieci. Należy przestrzegać poboru 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)

Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~

Przyłącze elektryczne doprowadzone jest do skrzynki przyłączeniowej 230 V~.



Rys. 56

„40” Zacisk sieciowy do podłączania elektrycznego regulatora pompy ciepła

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

Moduł zewnętrzny: przyłącze elektryczne sprężarki: 230 V~/400 V~

**Niebezpieczeństwo**

Niebezpieczeństwo wybuchu: Podzespoły elektryczne mogą powodować iskrzenie, mogące spowodować zapłon wyciekającego czynnika chłodniczego.

Przed podłączeniem lub odłączeniem wtyczki sieciowej należy odłączyć instalację od zasilania elektrycznego np. za pomocą osobnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego. Sprawdzić, czy instalacja nie jest pod napięciem.

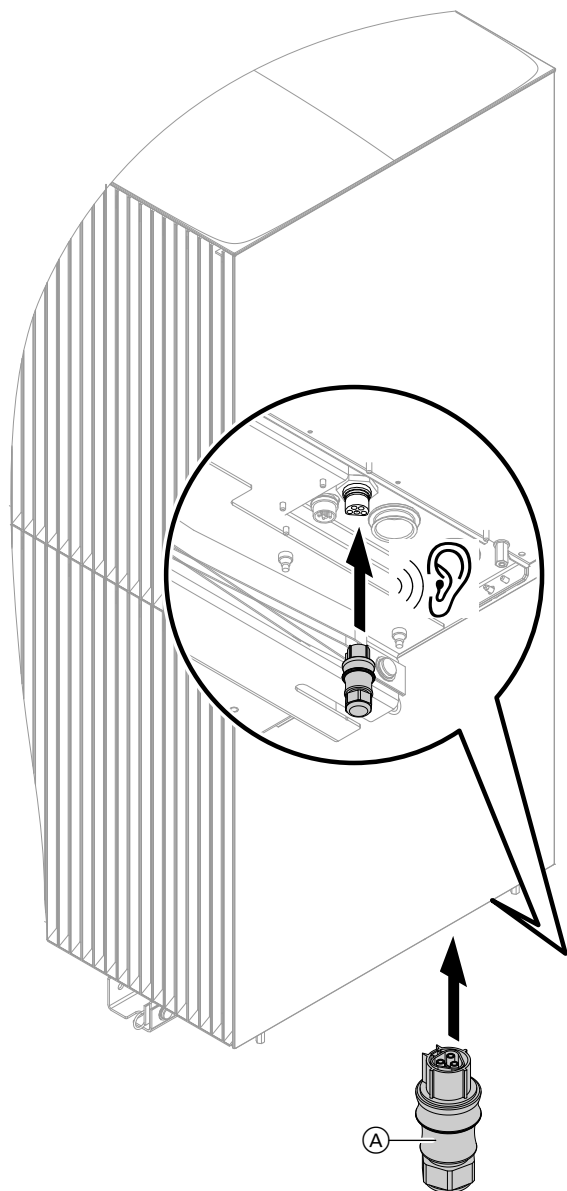
**Uwaga**

Nieprawidłowa kolejność faz może spowodować uszkodzenie urządzenia.

Przyłącze elektryczne sprężarki 400 V~ wykonać **tylko** zgodnie z podaną kolejnością faz (patrz zaciski przyłączeniowe), z **prawoskrętnym** polem wirującym.

Wariant podłączenia A: Za pomocą wtyku

- Nie stosować tulejek końcowych na żyły.
- Chronić zasilający przewód elektryczny przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

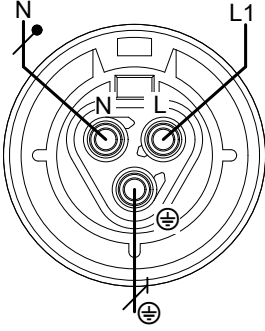
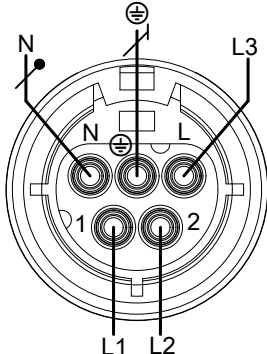


Rys. 57

Ⓐ Wtyk przyłącza elektrycznego

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

Tylko moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami

Przyłącze elektryczne sprężarki	230 V~	400 V~
	 <p>1/N/PE 230 V/50 Hz</p>	 <p>3/N/PE 400 V/50 Hz</p>

Zalecany zasilający przewód elektryczny

▪ Typ przewodu	H07RN-F Nie wolno stosować przewodu PVC.	H07RN-F Nie wolno stosować przewodu PVC.
▪ Przekrój	3 x 2,5 mm ² lub 3 x 4,0 mm ²	5 x 2,5 mm ²

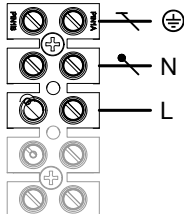
Maks. długość przewodu

▪ Do 3 x 2,5 mm ²	20 m	—
▪ Do 3 x 4,0 mm ²	32 m	—
▪ Do 5 x 2,5 mm ²	—	30 m
Maks. zabezpieczenie	B25A	16 A

Wariant podłączenia **B**: Za pomocą przepustu na przewód

- Obszar przyłączeniowy modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Przygotowanie przyłącza elektrycznego na module zewnętrznym”.
- Chronić zasilający przewód elektryczny przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

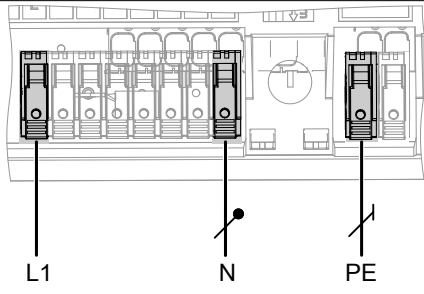
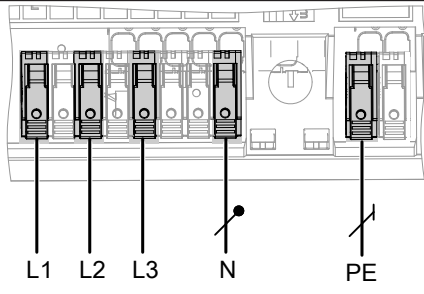
Przyłącze elektryczne sprężarki	230 V~
	 <p>1/N/PE 230 V/50 Hz</p>

Zalecany zasilający przewód elektryczny

	3 x 2,5 mm ² lub 3 x 4,0 mm ²
Maks. długość przewodu	
▪ Do 3 x 2,5 mm ²	20 m
▪ Do 3 x 4,0 mm ²	32 m
Maks. zabezpieczenie	16 A

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami

Przyłącze elektryczne sprężarki	230 V~	400 V~
		
Zalecany zasilający przewód elektryczny	3 x 2,5 mm ² lub 3 x 4,0 mm ²	5 x 2,5 mm ²
Maks. długość przewodu zależna od zasilającego przewodu elektrycznego		
3 x 2,5 mm ²	20 m	—
3 x 4,0 mm ²	32 m	—
5 x 2,5 mm ²	—	30 m
Maks. zabezpieczenie	B25A	16 A

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

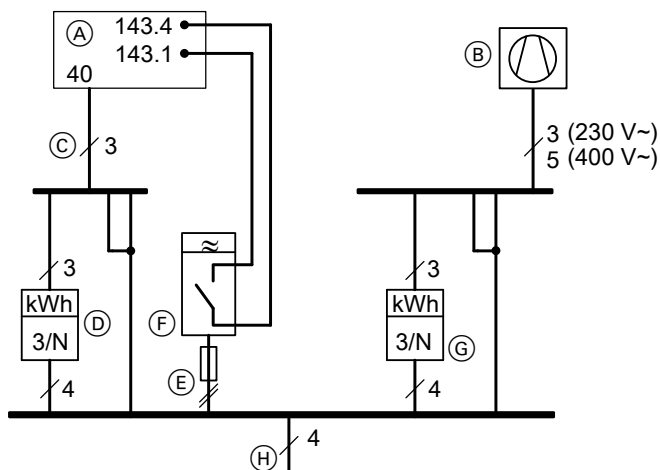
Sygnal blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE przyłącza się bezpośrednio do skrzynki przyłączeniowej 230 V~ modułu wewnętrznego, w układzie kaskadowym pomp ciepła tylko do wiodącej pompy ciepła.

Przyłącza elektryczne zasilania sieciowego:

- Moduł wewnętrzny:
Patrz poniższy rozdział:
 - „Skrzynka przyłączeniowa 230 V~: podzespoły robocze 230 V~ i styki przełączające”
 - „Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła”
 - „Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej”
- Moduł zewnętrzny:
Patrz rozdział „Przyłącze elektryczne sprężarki”.

Wskazówka

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).



Rys. 58 Widok bez bezpieczników i wyłączników ochronnych FI

- (A) Skrzynka przyłączeniowa 230 V~
- (B) Sprężarka
- (C) Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła
- (D) Licznik taryfy wysokiej
- (E) Bezpiecznik wstępny odbiornika sterowania okrężnego
- (F) Odbiornik sterowania okrężnego (styk otwarty: blokada aktywna), zasilanie: system TNC
- (G) Licznik taryfy niskiej
- (H) Zasilanie: system TNC

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)**Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej**

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



Rys. 59

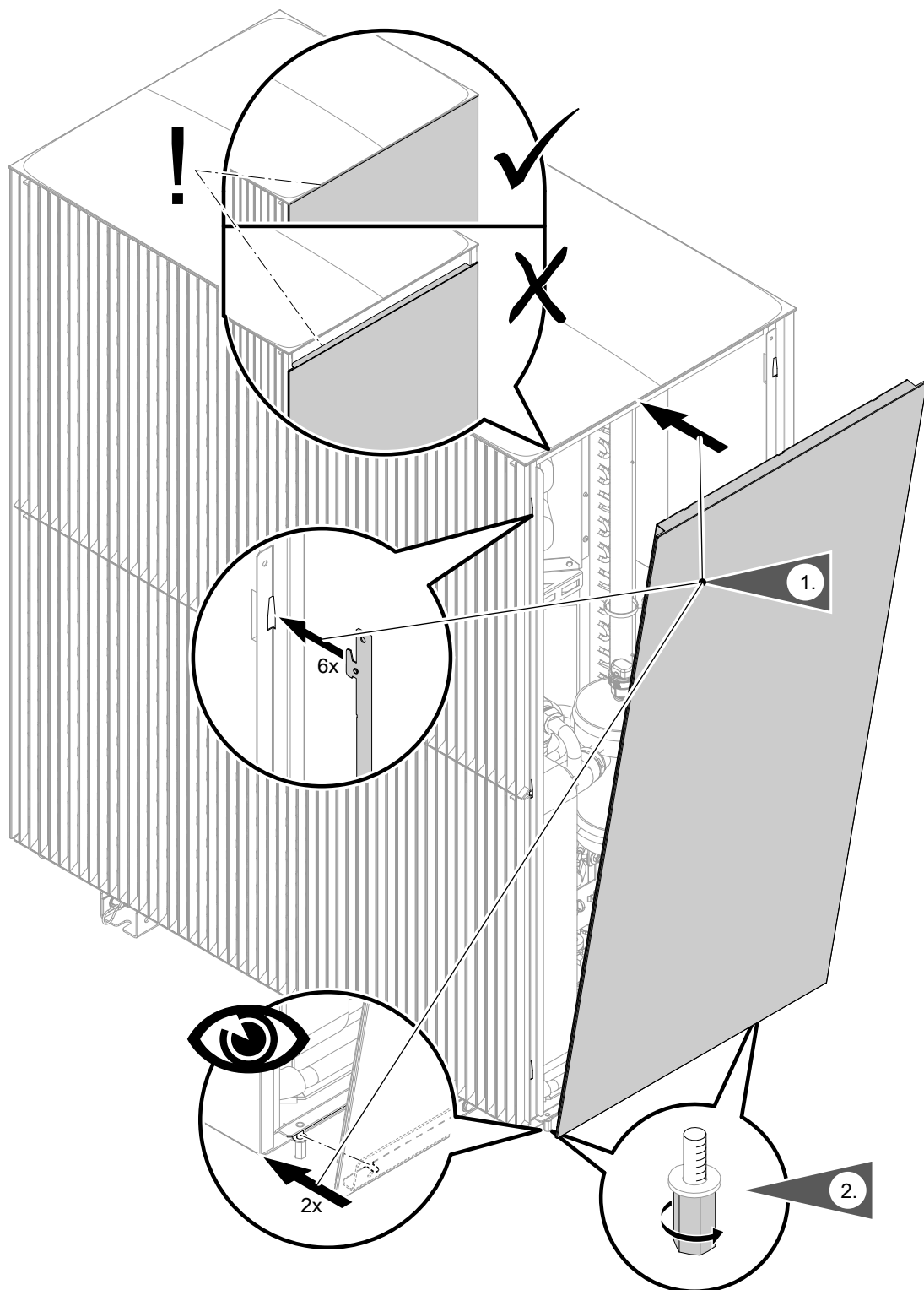
Moduł wewnętrzny: podłączenie skrzynki przyłączeniowej 230 V~

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

Moment dokręcania śrub: 2,8 Nm

Zamykanie modułu zewnętrznego**Wskazówka**

Poniższe informacje dotyczące zamykania modułu zewnętrznego dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.



Rys. 60

2. Moment dokręcania 5,0 +1,0 Nm



Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja

		Strona
	Czynności robocze przy pierwszym uruchomieniu	
	Czynności robocze podczas przeglądu technicznego	
	Czynności robocze przy konserwacji	
•	1. Sporządzanie protokołów.....	90
•	2. Uruchamianie instalacji.....	90
•	3. Napełnianie instalacji.....	97
•	4. Wytwarzanie ciśnienia w instalacji.....	100
•	5. Odpowietrzyć instalację.....	101
•	• • 6. Otwieranie pompy ciepła.....	102
•	• • 7. Sprawdzenie naczynia zbiorczego i ciśnienia w instalacji grzewczej.....	105
•	• • 8. Kontrola szczelności wszystkich przyłączy po stronie wody grzewczej i wody użytkowej.....	105
•	9. Luzowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego.....	105
•	• • 10. Kontrola obiegu chłodniczego.....	106
•	• • 11. Czyszczenie filtra w zaworze kulowym.....	109
•	• • 12. Kontrola swobody pracy wentylatora w module zewnętrznym.....	109
•	• • 13. Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego.....	110
•	• • 14. Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu.....	111
•	• • 15. Skontrolować mocowanie przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym	
•	• • 16. Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego.....	113
•	17. Ręczne ustawianie maks. przepływu objętościowego.....	113
•	• • 18. Zamykanie pompy ciepła.....	114
•	• • 19. Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów.....	116
•	• • 20. Ustawienie krzywej grzewczej.....	116
•	21. Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących.....	116
•	22. Wprowadzanie danych kontaktowych firmy instalatorskiej.....	116
•	23. Szkolenie użytkownika instalacji.....	116





Sporządzanie protokołów

Wartości pomiarowe ustalone podczas pierwszego uruchomienia należy wpisać do protokołów, zamieszczonych od strony 177, oraz do książki eksploatacyjnej (jeśli jest dostępna).



Uruchamianie instalacji

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

Uruchamianie pompy ciepła jako pojedynczego urządzenia

Uruchamianie pompy ciepła jako pojedynczego urządzenia odbywa się za pomocą asystenta uruchamiania na wyświetlaczu pompy ciepła lub za pośrednictwem aplikacji ViGuide.

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

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

Wskazówka

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



Instrukcja montażu i serwisu odbiornika magistrali CAN (urządzenie Viessmann)

Kolejność włączania

Należy bezwzględnie przestrzegać kolejności włączania:

- Włączyć zasilanie elektryczne za pomocą bezpiecznika głównego.
- Włączyć zasilanie elektryczne modułu zewnętrznego.
- Włączyć zasilanie elektryczne modułu wewnętrznego.



Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

4. Włączyć moduł wewnętrzny za pomocą wyłącznika zasilania elektrycznego.
5. Jeśli uruchamiane są pozostałe odbiorniki magistrali CAN:
Włączyć wszystkie odbiorniki magistrali CAN.
6. Przeprowadzić uruchamianie za pomocą asystenta uruchamiania lub aplikacji ViGuide:
Patrz rozdział „Warunki uruchomienia”.

! Uwaga

- W wyniku zamrożenia może dojść do uszkodzenia pompy ciepła i instalacji grzewczej. Zasilanie elektryczne i wyłącznik zasilania na module wewnętrznym powinny być cały czas włączone. Wyłączyć zasilanie elektryczne i wyłącznik zasilania tylko na krótki czas np. w celu wykonania prac przy pompie ciepła.

Rozruch pompy ciepła w temperaturach zewnętrznych poniżej -10°C

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

- Pierwsze uruchomienie
- Po dłuższym czasie postoju

Wskazówka

- Ustawienia zewnętrznej pompy ciepła można wprowadzać **tylko** za pomocą „ViGuide”, „aplikacji ViGuide” i „aplikacji ViCare”.
- Strategię regulacji instalacji i ceny energii można ustawić tylko za pośrednictwem aplikacji ViCare. Ustawienie fabryczne: strategia regulacji ze stałymi temperaturami granicznymi

Asystent uruchamiania

Wskazówka

Więcej ustawień można ustawić w aplikacji ViGuide.

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Uruchomienie	
Ustawianie	Wybrać odpowiedni język menu modułu obsługowego.
Sposób uruchomienia <ul style="list-style-type: none"> ▪ Za pomocą modułu obsługowego (HMI) ▪ Uruchomienie za pomocą programu konfiguracyjnego 	<p>Uruchamianie jest kontynuowane za pomocą modułu obsługowego.</p> <p>Urządzenie automatycznie włącza punkt dostępu WLAN. Pozostałe etapy uruchamiania należy wykonać zgodnie z instrukcjami programu konfiguracyjnego lub aplikacji.</p>
Tryb demonstracyjny	W trybie demonstracyjny symulowane są wartości czujników i ustawienia hydrauliczne. Aktywny tryb demonstracyjny można zakończyć w menu serwisowym. W razie powrotu do trybu regulacyjnego następuje ponowne uruchomienie.
Informacja	Potwierdzić wyświetlone informacje dotyczące „linku serwisowego” i ochrony danych osobowych.
Ustawianie	Wybrać odpowiedni język menu modułu obsługowego.
Kraj	Wybrać kraj ustawienia.
Data i godzina	Nastawić datę i godzinę .
Jednostki miary	Wybrać system jednostek.



Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<p>Warunki ustawienia modułu zewnętrznego</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tak, warunki ustawienia są przestrzegane ▪ Nie, kontynuuj wyłącznie z zewnętrzną wytwornicą ciepła (np. kotłem grzewczym) 	<p>Warunki ustawienia modułu zewnętrznego: patrz wskazówki montażowe na stronie 24.</p> <p>Kontynuować uruchamianie za pomocą modułu zewnętrznego.</p> <p>Uruchamianie instalacji bez modułu zewnętrznego: Eksploatacja z zewnętrzną wytwornicą ciepła / kotłem grzewczym, np. do osuszenia jaskrychu</p>
<p>Instalacja obiegu chłodniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tak, zwolnić moduł zewnętrzny ▪ Nie. Pomieszczenia są ogrzewane wyłącznie przez zewnętrzną wytwornicę ciepła (np. kocioł grzewczy). 	<p>Moduł zewnętrzny został zainstalowany zgodnie z niniejszą instrukcją montażu i serwisu oraz jest gotowy do pracy: kontynuować uruchamianie.</p> <p>Moduł zewnętrzny nie jest gotowy do pracy: eksploatacja z zewnętrzną wytwornicą ciepła (np. kotłem grzewczym), brak chłodzenia pomieszczenia</p>




Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Schemat instalacji	
sprzęgła hydraulicznego / zasobnika buforowego <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak ▪ Zasobnik buforowy, tylko ogrzewanie ▪ Zasobnik buforowy z ogrzewaniem i chłodzeniem 	Konfiguracja zgodna z wyposażeniem instalacji grzewczej (w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym) Instalacja z zasobnikiem buforowym wody grzewczej z 1 czujnikiem temperatury w zasobniku buforowym Instalacja z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej z 1 czujnikiem temperatury w zasobniku buforowym
Obieg grzewczy/chłodzący 1 do obiegu grzewczego/chłodzącego 4 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcja ▪ Sposób eksploatacji ▪ Typ 	Konfiguracja obiegu grzewczego/chłodzącego <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak ▪ Obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza ▪ Obieg grzewczy/chłodzący z mieszaczem (nie dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1) ▪ Tylko ogrzewanie ▪ Tylko chłodzenie Zewnętrzny zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej (jeśli dotyczy) musi być skonfigurowany na „Ogrzewanie i chłodzenie”. ▪ Ogrzewanie i chłodzenie Zewnętrzny zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej (jeśli dotyczy) musi być skonfigurowany na „Ogrzewanie i chłodzenie”. Sposób rozdziału energii np. grzejniki radiatorowe, instalacja ogrzewania podłogowego
Ciepła woda użytkowa <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak ▪ Pojemnościowy podgrzewacz cwu z czujnikiem ▪ Pojemnościowy podgrzewacz cwu z czujnikiem i pompą cyrkulacyjną 	Podzespoły instalacji do podgrzewu ciepłej wody użytkowej Instalacja bez podgrzewu ciepłej wody użytkowej Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z 1 czujnikiem temperatury cwu Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z 1 czujnikiem temperatury cwu i pompą cyrkulacyjną





Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Asystent napełniania	
<p>Ciśnienie w instalacji</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartość wymagana ▪ Zakres 	<p>Ustawić wartości ciśnienie w instalacji.</p> <p>Wartość wymagana ciśnienia w instalacji po stronie wody grzewczej w bar</p> <p>Zakres tolerancji ciśnienia w instalacji w bar: Jeśli ta wartość będzie różnić się przez określony czas od podanego zakresu, pojawi się komunikat ostrzegawczy A.11.</p>
<p>Napełnianie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napełnianie ciepłej wody użytkowej ▪ Napełnianie zasobnika buforowego rozmrażania ▪ Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 1 ▪ Wytwarzanie ciśnienia w instalacji 	<p>Napełnić instalację wodą grzewczą.</p> <p>Patrz rozdział „Napełnianie obiegów odbiorczych” na stronie 98 84.</p> <p>Patrz rozdział „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji” na stronie 100.</p>
Odpowietrzanie	<p>Instalacja została odpowietrzona przez automatyczny odpowietrznik w module zewnętrznym: patrz rozdział „Odpowietrzanie instalacji” na stronie 101.</p> <p>Wskazówka <i>Jeśli moduł zewnętrzny nie został jeszcze podłączony, inwestor musi podłączyć oba przyłącza na zasilaniu i powrocie modułu zewnętrznego do modułu wewnętrznego. Zamontować zawór odpowietrzający w tym połączeniu hydraulicznym i użyć go do odpowietrzenia: patrz strona 47</i></p> <p>Wskazówka <i>Proces odpowietrzania może trwać maks. 20 min.</i></p>



Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Rozszerzenia	
Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE i Smart-Grid <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcja niedostępna ▪ Blokada ZE ▪ Smart Grid 	Aktywacja blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE lub Smart Grid: Przyłączenie styku beznapięciowego przez ZE (przyłącza 143.4 i 143.5 w skrzynce przyłączeniowej 230 V~): patrz strona 60. Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE ani Smart Grid nie są podłączone. Styk beznapięciowy blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE jest podłączony (przyłącze 143.4): patrz strona 60. Styki beznapięciowe Smart Grid są podłączone (przyłącza 143.4 i 143.5): patrz strona 60.
Wejście cyfrowe 1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie działa ▪ Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu ▪ Blokowanie z zewnątrz ▪ Blokowanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1 	Funkcja styku beznapięciowego podłączonego do przyłącza 143.2 w skrzynce przyłączeniowej 230 V~ Żaden styk beznapięciowy nie jest podłączony Jeśli podłączony przycisk zostanie naciśnięty, pompa cyrkulacyjna cwu będzie pracować przez 5 min. Obieg chłodniczy zostanie zablokowany. Jeśli ogranicznik temperatury działa jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego 1, ogrzewanie pomieszczeń dla tego obiegu grzewczego/chłodzącego zostaje wyłączone.
Wejście cyfrowe 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie działa ▪ Wejście zgłaszania usterek 	Funkcja styku beznapięciowego podłączonego do przyłącza 143.3 w skrzynce przyłączeniowej 230 V~ Żaden styk beznapięciowy nie jest podłączony Komunikat o błędzie urządzenia zewnętrznego

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



Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil B 	<p>Profil czasowo-temperaturowy 2 (wg przepisów dot. techniki wykonania posadzek i parkietów)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil C 	<p>Profil czasowo-temperaturowy 3 (wg ÖNORM)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil D 	<p>Profil czasowo-temperaturowy 4</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil E 	<p>Profil czasowo-temperaturowy 5</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil F 	<p>Profil czasowo-temperaturowy 6</p>

Włączanie/Wyłączanie WLAN

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

Moduł komunikacyjny WLAN wspomaga uruchamianie, konserwację i serwis za pośrednictwem „ViGuide”/ „aplikacji ViGuide” oraz umożliwia obsługę za pomocą „aplikacji ViCare”.

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



Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

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. 61

- Ostatnią naklejkę przykleić w odpowiednim polu w instrukcji obsługi.

Włączyć sięć WLAN. Nawiązywanie połączenia z routerem:



- Informacje na temat sieci LAN: patrz rozdział „Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe sieci WLAN”.
-  **Nawiązywanie połączenia internetowego**
Instrukcja obsługi

Ponowne inicjalizowanie asystenta uruchamiania

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

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 

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

Uruchamianie przez aplikację ViGuide

Wskazówka



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



Urządzenie automatycznie włącza punkt dostępu WLAN.

1. 

2.  „Serwis”

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



Napełnianie instalacji

Napełnianie instalacji odbywa się za pomocą menu asystenta uruchamiania.



Uwaga

Napełnianie i odpowietrzanie instalacji z poluzowanym zabezpieczeniem transportowym może doprowadzić do uszkodzenia modułu zewnętrznego.

Przed napełnieniem i odpowietrzeniem instalacji sprawdzić, czy zabezpieczenie transportowe jest zablokowane: patrz strona 39.



Woda do napełniania i uzupełniania

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

! Uwaga

Nieodpowiednia woda do napełniania i uzupełniania powoduje powstawanie osadów i korozję. Może to ograniczyć moc pompy ciepła lub doprowadzić do uszkodzenia instalacji.

- Przed napełnieniem dokładnie przepłukać instalację grzewczą.
- Napełniać tylko wodą o jakości wody użytkowej.
- Stosować wyłącznie wodę do napełniania i uzupełniania o twardości $< 16,8^{\circ}$ dH.

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 płuczającej
- Napełnić w ramach procedury obiegu między zasilaniem i powrotem

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

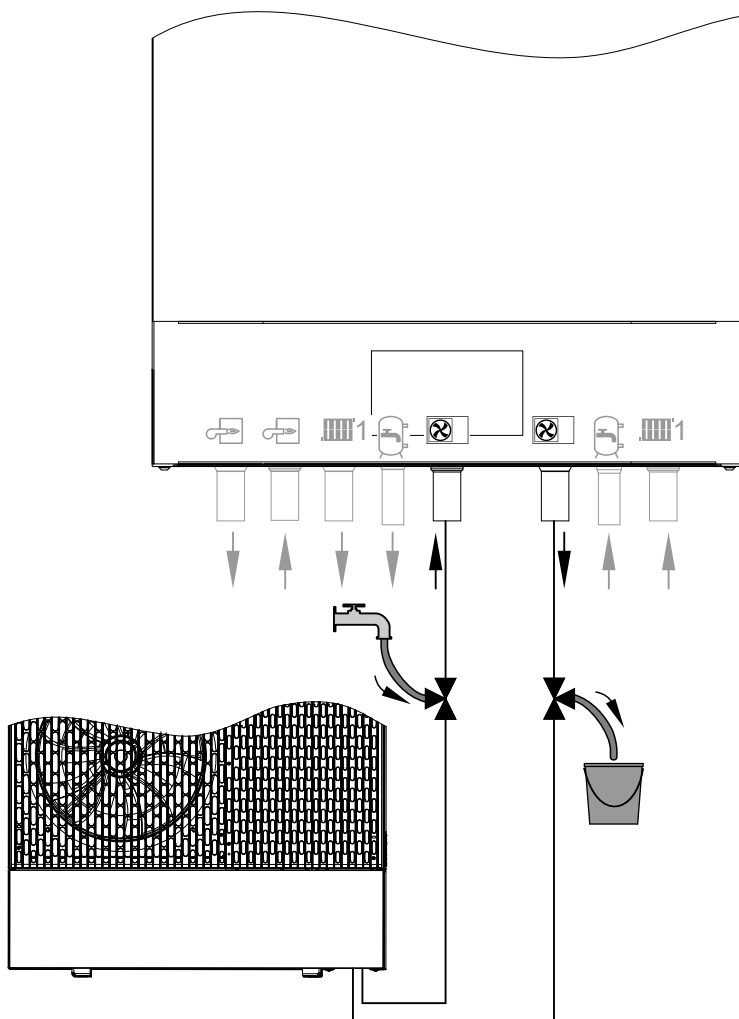
Napełnianie obiegów odbiorczych

Instalację wraz z modulem zewnętrznym napełnia się za pomocą asystenta uruchamiania, korzystając z menu.

W tym celu zawór 4/3-drogowy przełącza po kolei między poszczególnymi przewodami obiegu grzewczego/chłodzącego („**Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 1**”), obiegu wody użytkowej („**napełnianie ciepłą wodą użytkową**”), zintegrowanego zasobnika buforowego („**Napełnianie zasobnika buforowego rozmrażania**”) itd.



Napełnianie instalacji (ciąg dalszy)



Rys. 62

Napełnianie rozpoczyna się automatycznie po wywołaniu „**asystenta napełniania**” w asystencie uruchamiania.

1. Podłączyć wąż do napełniania do 3-drogowego zaworu kulowego na zasilaniu modułu zewnętrznego (wlot wody grzewczej do modułu wewnętrznego).
2. Podłączyć przewód odpływowy do 3-drogowego zaworu kulowego na powrocie modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej z modułu wewnętrznego). Odprowadzić wąż do odpowiedniego naczynia lub przyłącza kanalizacyjnego.
3. Otworzyć 3-drogowe zawory kulowe na zasilaniu i powrocie modułu zewnętrznego zgodnie z rys. 62: **Otwarty we wszystkich kierunkach**. Wlewać wodę grzewczą przez wąż do napełniania.

Wymagany przepływ objętościowy do napełniania wodą grzewczą:
 - min. 600 l/h
 - maks. 1500 l/h
 Ciśnienie napełniania: min. 0,2 bar (0,02 MPa) powyżej ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiorczym
 Fabryczne ciśnienie wstępne naczynie wzbiorczego: od 0,75 bar (0,075 MPa) od 0,95 bar (0,095 MPa)
4. Uruchomić proces napełniania w asystencie uruchamiania.
Rozpoczyna się napełnianie 1. obiegu odbiorczego.
5. Jeśli z przewodu odpływowego nie wydobywają się żadne pęcherzyki powietrza, można uruchomić napełnianie kolejnego obiegu odbiorczego za pomocą ✓.



Napełnianie instalacji (ciąg dalszy)

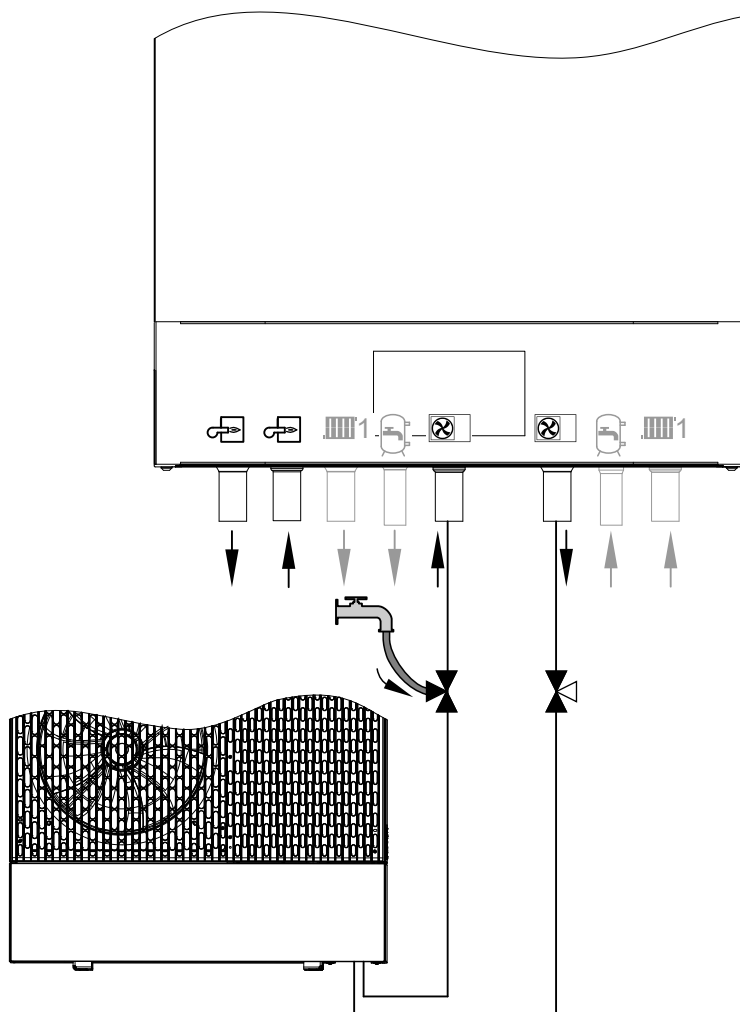
- Po napełnieniu wszystkich obiegów odbiorczych należy zakończyć proces napełniania za pomocą ✓. Asystent uruchamiania przechodzi do wytwarzania ciśnienia w instalacji.
- Zamknąć oba 3-drogowe zawory kulowe.
- Odłączyć wąż do napełniania i przewód odpływowy.

Wywoływanie funkcji napełniania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania. Patrz strona 97.



Wytwarzanie ciśnienia w instalacji



Rys. 63

Napełnianie instalacji za pomocą funkcji napełniania zostaje zakończone.

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

- Podłączyć wąż do napełniania do 3-drogowego zaworu kulowego na zasilaniu modułu zewnętrznego (wlot wody grzewczej do modułu wewnętrznego).
- Otworzyć 3-drogowy zawór kulowy na zasilaniu modułu zewnętrznego (wlot wody grzewczej do modułu wewnętrznego) zgodnie z rys. 63: **Otwarty we wszystkich kierunkach**
- Otworzyć 3-drogowy zawór kulowy na powrocie modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej modułu wewnętrznego): patrz rys. 63.



Wytwarzanie ciśnienia w instalacji (ciąg dalszy)

4. Powoli wlewać wodę grzewczą przez wąż do napełniania.
Sprawdzić ciśnienie w instalacji na wyświetlaczu.
 5. Gdy tylko żądane ciśnienie w instalacji zostanie osiągnięte, należy zakończyć proces w asystencie uruchamiania.
 6. Zamknąć 3-drogowy zawór kulowy na zasilaniu modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej z modułu wewnętrznego) w kierunku węża do napełniania. Kierunek przepływu z modułu zewnętrznego do wewnętrznego pozostaje otwarty. Odłączyć wąż do napełniania.
 7. Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
Zalecane ciśnienie kontrolne: 2 do 2,5 bar (0,2 do 0,25 MPa)
- !** **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.
8. Zaizolować termicznie połączenia hydrauliczne.

Aktywacja funkcji ciśnienie w instalacji

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania.

Patrz strona 97.



Odpowietrzyć instalację

1. W asystencie uruchamiania można bezpośrednio po napełnieniu uruchomić funkcję „**Odpowietrzanie**”:
W tym celu należy potwierdzić pytanie „**Czy chcesz kontynuować program odpowietrzania?**” za pomocą ✓.
 2. Po uruchomieniu funkcji „**Odpowietrzanie**” cała instalacja zostanie automatycznie odpowietrzona przez automatyczny odpowietrznik w module zewnętrznym. Automatyczny odpowietrznik znajduje się na pływakowym zaworze odpowietrzającym: patrz „Przegląd wewnętrznych podzespołów”.
W tym celu 4/3-drogowy zawór przełączny ustawia się po kolei w różnych położeniach.
 3. Funkcja „**Odpowietrzanie**” kończy się automatycznie.
Wartość ciśnienia w instalacji pojawi się na wyświetlaczu.
Proces odpowietrzania może trwać maks. 20 min.
- Wskazówka**
Przy znacznym spadku ciśnienia w instalacji przywrócić ciśnienie: patrz rozdział „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji”.

Włączenie funkcji odpowietrzania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania.

Patrz strona 97.



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 zasilania elektrycznego 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 połączone do połączenia wyrównawczego domu.



Uwaga

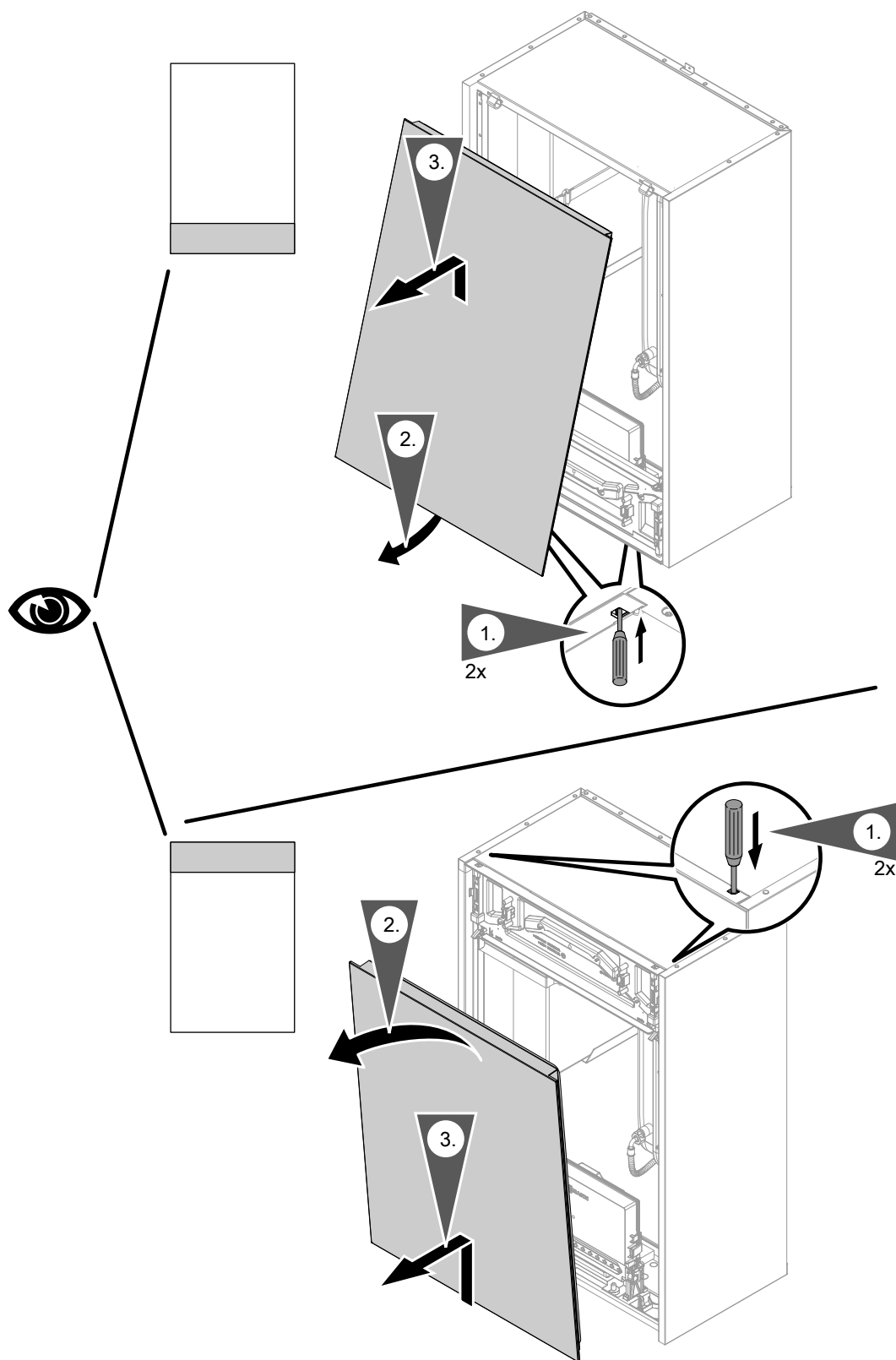
W razie prac przy obiegu chłodniczym może dojść do wycieku czynnika chłodniczego.

- Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących posługiwania się tym czynnikiem chłodniczym.
- Wszelkie prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane **tylko** przez certyfikowany personel (zgodnie z rozporządzeniami UE 517/2014 oraz 2015/2067).





Otwieranie modułu wewnętrznego

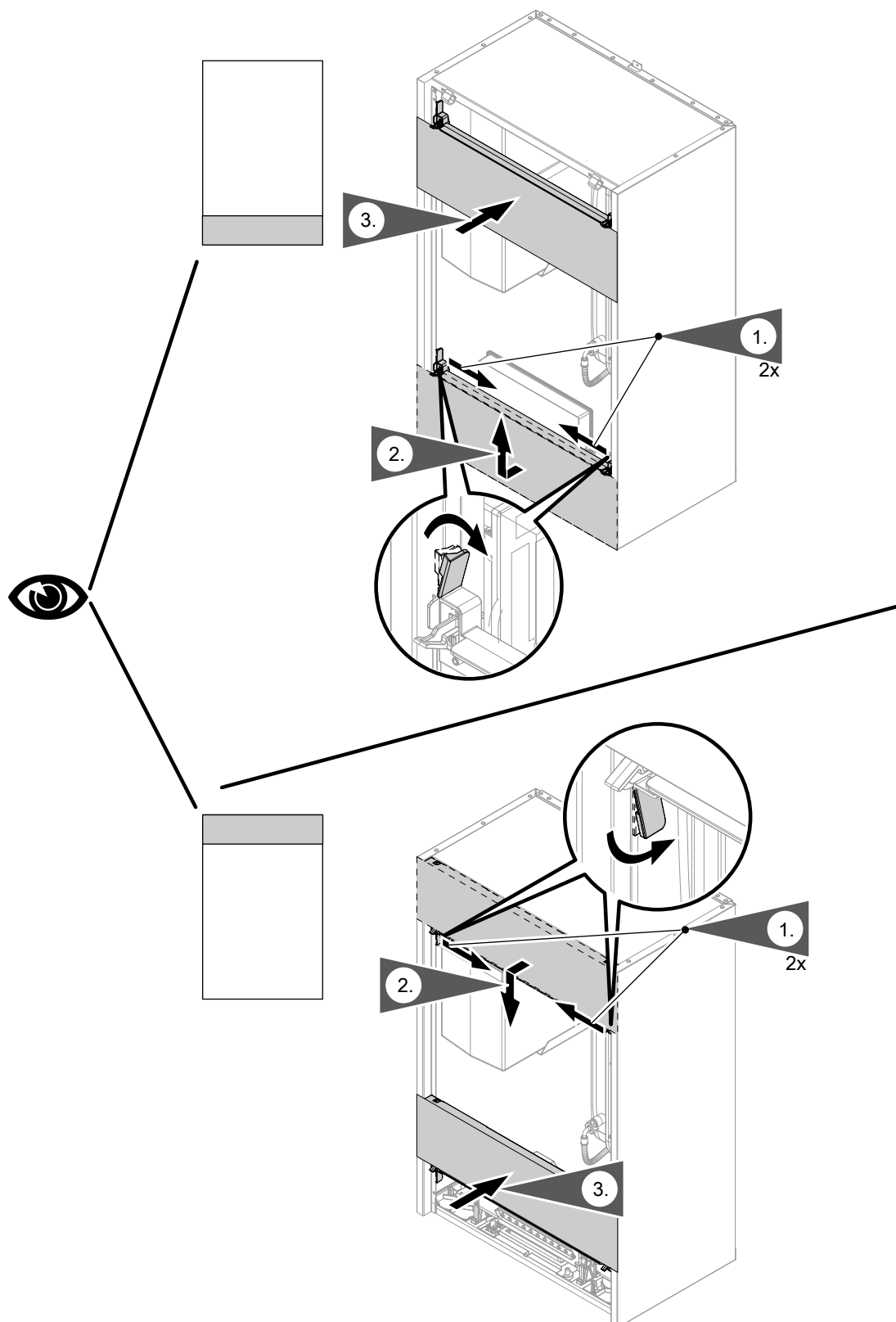


Rys. 64



Przestawianie modułu obsługowego w pozycję konserwacyjną

- W celu wykonania czynności konserwacyjnych należy przestawić moduł obsługowy w zależności od ustawienia na górę lub na dół.
- Nie odłączać wtyku od wspornika. Nie zmieniać położenia i sposobu zamocowania przewodu (punkt mocowania opaski zaciskowej).





Otwieranie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Otwieranie modułu zewnętrznego

Patrz strona 37.



Sprawdzenie naczynia wzbiorczego i ciśnienia w instalacji grzewczej

- Na podstawie obliczenia zgodnie z DIN 4807-2 sprawdzić, czy zamontowane naczynie wzbiorcze jest wystarczające dla ilości wody w instalacji. Jeśli zamontowane naczynie wzbiorcze jest niewystarczające, inwestor musi wyposażyć obieg wtórny w dodatkowe naczynie wzbiorcze.
 - Sprawdzać co roku ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym. Kontrolę przeprowadzić, gdy instalacja jest zimna.
1. Opróżnić instalację, aż wskaźnik ciśnienia pokaże „0”.
 2. Jeśli ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym jest niższe od statycznego ciśnienia w instalacji: Przez zawór przeponowego ciśnieniowego naczynia wzbiorczego uzupełnić azot w takiej ilości, aby ciśnienie wstępne było wyższe o 0,1 do 0,2 bar (10 do 20 kPa) od statycznego ciśnienia w instalacji.

Wskazówka

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



Sprawdź ciśnienie w instalacji

Instrukcja obsługi.

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 wzbiorczym: patrz rozdział „Napełnianie instalacji”. Dop. ciśnienie robocze: 3 bar (0,3 MPa)



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.



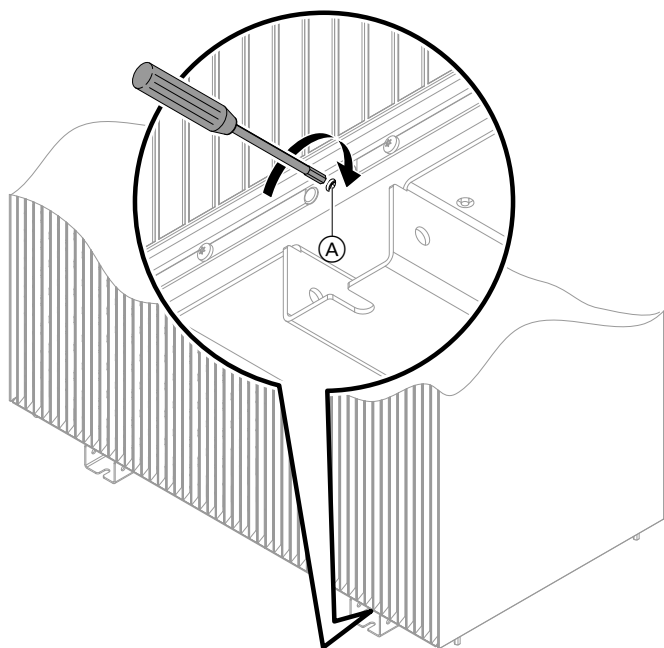
Luzowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego



Uwaga

Przedwczesne poluzowanie zabezpieczenia transportowego może doprowadzić do uszkodzenia modułu zewnętrznego.

- Poluzować zabezpieczenie transportowe dopiero po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji.
- **Przed** napełnieniem wodą grzewczą zablokować z powrotem zabezpieczenie transportowe.



Rys. 66

W celu **poluzowania** zabezpieczenia transportowego należy obrócić śrubę zabezpieczającą (A) za pomocą klucza imbusowego (rozmiar 5) do oporu **w prawo**.



Kontrola obiegu chłodniczego

Urządzenia ciśnieniowe w obiegu chłodniczym zgodnie z dyrektywą dot. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE:

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

Przewody rurowe	$\varnothing_{maks.}$	PS x DN	Kategoria
Przewody rurowe zgodnie z artykułem 4, ustęp 3 oraz Przewód rurowy parownika	< DN 25	< 546 bar x mm	—
Zbiornik	V_{maks}	PS x V_{maks}	Kategoria
Kolektor czynnika chłodniczego 1	2,5 l	76 bar x l	II
Kolektor czynnika chłodniczego 2 (sprężarka)	1,1 l	34 bar x l	I
Sprężarka	1,5 l	46 bar x l	I
Zbiornik zgodnie z artykułem 4, ustęp 3	< 1 l	< 30,3 bar x l	—
Elementy zabezpieczające		Ciśnienie przełączenia	Kategoria
Czujnik wysokiego ciśnienia PSH		30,3 bar (3,03 MPa)	IV

PS Dopuszczalne ciśnienie robocze: patrz „Dane techniczne”.

Konserwację urządzeń ciśnieniowych i urządzeń zabezpieczających należy przeprowadzać zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami i wytycznymi.



Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami

Przewody rurowe	$\varnothing_{\text{maks.}}$	PS x DN	Kategoria
Przewody rurowe zgodnie z artykułem 4, ustęp 3	< DN 25	< 546 bar x mm	—
Przewód rurowy parownika	DN 32	970 bar x mm	I

Zbiornik	V_{maks}	PS x V_{maks}	Kategoria
Kolektor czynnika chłodniczego 1	4,1 l	125 bar x l	II
Kolektor czynnika chłodniczego 2 (sprężarka)	1,1 l	34 bar x l	I
Sprężarka	1,5 l	46 bar x l	I
Zbiornik zgodnie z artykułem 4, ustęp 3	< 1 l	< 30,3 bar x l	—

Elementy zabezpieczające	Ciśnienie przełazania	Kategoria
Czujnik wysokiego ciśnienia PSH	30,3 bar (3,03 MPa)	IV

PS Dopuszczalne ciśnienie robocze: patrz „Dane techniczne”.

Konserwację urządzeń ciśnieniowych i urządzeń zabezpieczających należy przeprowadzać zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami i wytycznymi.

Zalecana roczna konserwacja dla modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami

Kontrola wzrokowa:

- Sprawdzić wszystkie podzespoły pod kątem uszkodzeń.
- Sprawdzić wszystkie podzespoły i przewody pod kątem korozji.
- Sprawdzić materiały tłumiące pod kątem uszkodzenia i zużycia.
- Sprawdzić, czy we wnętrzu modułu zewnętrznego nie ma resztek oleju.
- Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe pod kątem prawidłowego zamocowania.
- Sprawdzić szczelność wszystkich podzespołów przewodzących wodę.
- Sprawdzić wszystkie podzespoły i połączenia elektryczne pod kątem uszkodzeń, zesterzenia i prawidłowego zamocowania.
- Sprawdzić wszystkie elementy tłumiące i mocowania.
- Sprawdzić, czy spełnione są wymagania względem strefy bezpieczeństwa.

Czyszczenie:

- Oczyszczyć filtr na powrocie z modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Czyszczenie filtra w zaworze kulowym”.
- Oczyszczyć osłonę blach zewnętrznych i wnętrze modułu zewnętrznego.

- Oczyszczyć parownik: patrz rozdział „Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) w jednostce zewnętrznej”.
- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu: patrz rozdział „Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu”.

Dalsze kontrole:

- Sprawdzić szczelność: patrz rozdział „Kontrola szczelności obiegu chłodniczego”.
- Sprawdzić jakość wody grzewczej: patrz rozdział „Woda do napełniania i uzupełniania”.

Konserwacja najpóźniej po 12 latach dla modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami

Ze względu na zastosowanie czynnika chłodniczego R290 po upływie 12 lat konieczna jest specjalna kontrola i konserwacja urządzeń ciśnieniowych i urządzeń zabezpieczających. Kontrola może wymagać wymiany podzespołów.

W przypadku podejrzenia niezgodności lub negatywnego wyniku kontroli urządzenie należy naprawić lub zutylizować.

Odnosnie czynności przy obiegu chłodniczym: patrz również rozdział „Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym”.

Wskazówka

W przypadku użytkowania do celów działalności gospodarczej mogą obowiązywać szczególne przepisy w odniesieniu do wymienionych prac konserwacyjnych i dyrektywy dot. urządzeń ciśnieniowych.



- Sprawdzać **corocznie** łańcuch zabezpieczeń: informacji o przebiegu kontroli udziela serwis techniczny Viessmann.
- Czujnik wysokiego ciśnienia PSH wymieniać nie rzadziej niż **co 12 lat**.
- Zabezpieczający ogranicznik temperatury wymieniać nie rzadziej niż **co 12 lat**.

Kontrola szczelności obiegu chłodniczego

Skontrolować połączenia pod kątem wycieku czynnika chłodniczego.



Niebezpieczeństwo

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



Uwaga

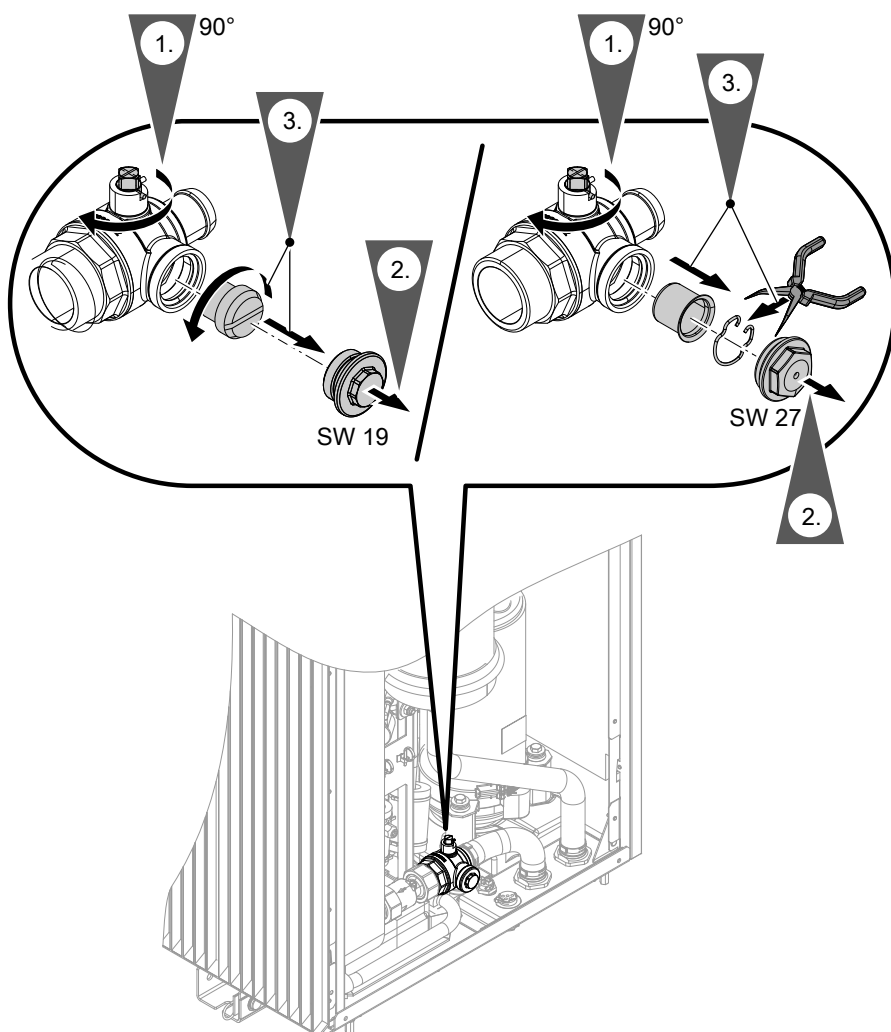
W razie prac przy obiegu chłodniczym może dojść do wycieku czynnika chłodniczego.

- Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących posługiwania się tym czynnikiem chłodniczym.
- Wszelkie prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane **tylko** przez certyfikowany personel (zgodnie z rozporządzeniami UE 517/2014 oraz 2015/2067).

Dla prac przy obiegu chłodniczym z palnym czynnikiem chłodniczym obowiązują szczególne wymagania dotyczące kwalifikacji i certyfikacji personelu: patrz „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.



Czyszczenie filtra w zaworze kulowym



Rys. 67

4. Czyścić filtr pod bieżącą wodą.

5. Zamontować filtr z powrotem w odwrotnej kolejności (czynności robocze od 3. do 1.).

Moment dokręcania pokrywy:

$10,0 \pm 0,5 \text{ Nm}$



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.

1. Zdemontować kratkę wentylatora: patrz strona 153.

2. Obrócić wentylator ręcznie.

Moment dokręcania śrub:

$1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

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

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

Czyszczenie sprężonym powietrzem

1. Otworzyć obudowę modułu zewnętrznego.



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

Zbyt wysokie ciśnienie sprężonego powietrza od przodu lub z boku może prowadzić do odkształcenia się aluminiowych lamel wymiennika ciepła.

Pistolet powietrzny trzymać w odpowiedniej odległości i kierować na wymiennik ciepła jedynie od przodu.

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



Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

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

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



Uwaga

Unikać uszkodzeń wywołanych przez kondensat.

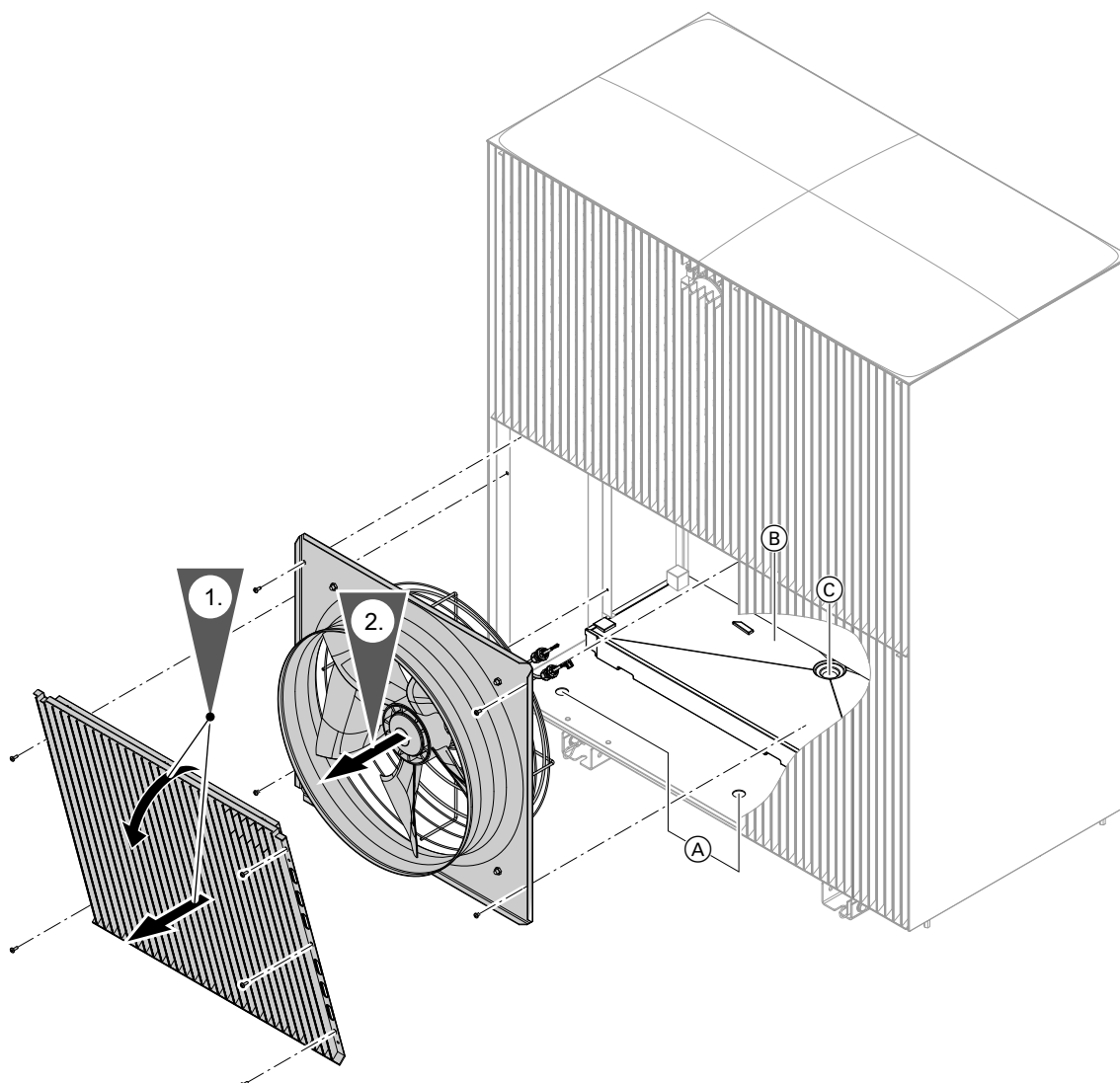
Osłonić podzespoły elektroniczne odpowiednim materiałem wodoszczelnym.





Wskazówka

Poniższe informacje dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.



Rys. 68

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

3. Wyczyścić wannę zbiorczą kondensatu i spust kondensatu.

Moment dokręcania śrub:

$1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$





Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego



Niebezpieczeństwo

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

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



Ręczne ustawianie maks. przepływu objętościowego

Maksymalny przepływ objętościowy można ograniczyć ręcznie, np. w celu zrównoważenia hydraulicznego.

- Ustawienie jest możliwe tylko poprzez test siłownika w aplikacji ViGuide.
- Ustawienie jest możliwe tylko w systemach bez zewnętrznego zbiornika buforowego wody grzewczej/chłodzącej.

1. Uruchomić „test urządzeń” za pomocą aplikacji ViGuide.
2. Wybrać następujące ustawienia dla „pozycji zaworu 4/3-drogowego”:
Wybrać ustawienie „0%”.
3. Ustawić żądane natężenie przepływu za pomocą prędkości obrotowej pompy obiegu grzewczego/chłodniczego.

Podczas procesu nastawiania przepływ objętościowy dla obiegu grzewczego/chłodniczego można znaleźć w następujący sposób:

- Na sterowniku w menu „**Informacje**”
- W aplikacji ViGuide w menu „Dane robocze”

4. Zakończyć „Test urządzeń” w aplikacji ViGuide.
5. Ustawić ustaloną wartość w parametrze dla maksymalnej prędkości obrotowej pompy obiegu grzewczego/chłodniczego:



Osobna instrukcja serwisu „Konfiguracja systemu i diagnostyka pomp ciepła z Viessmann One Base”



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

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

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



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

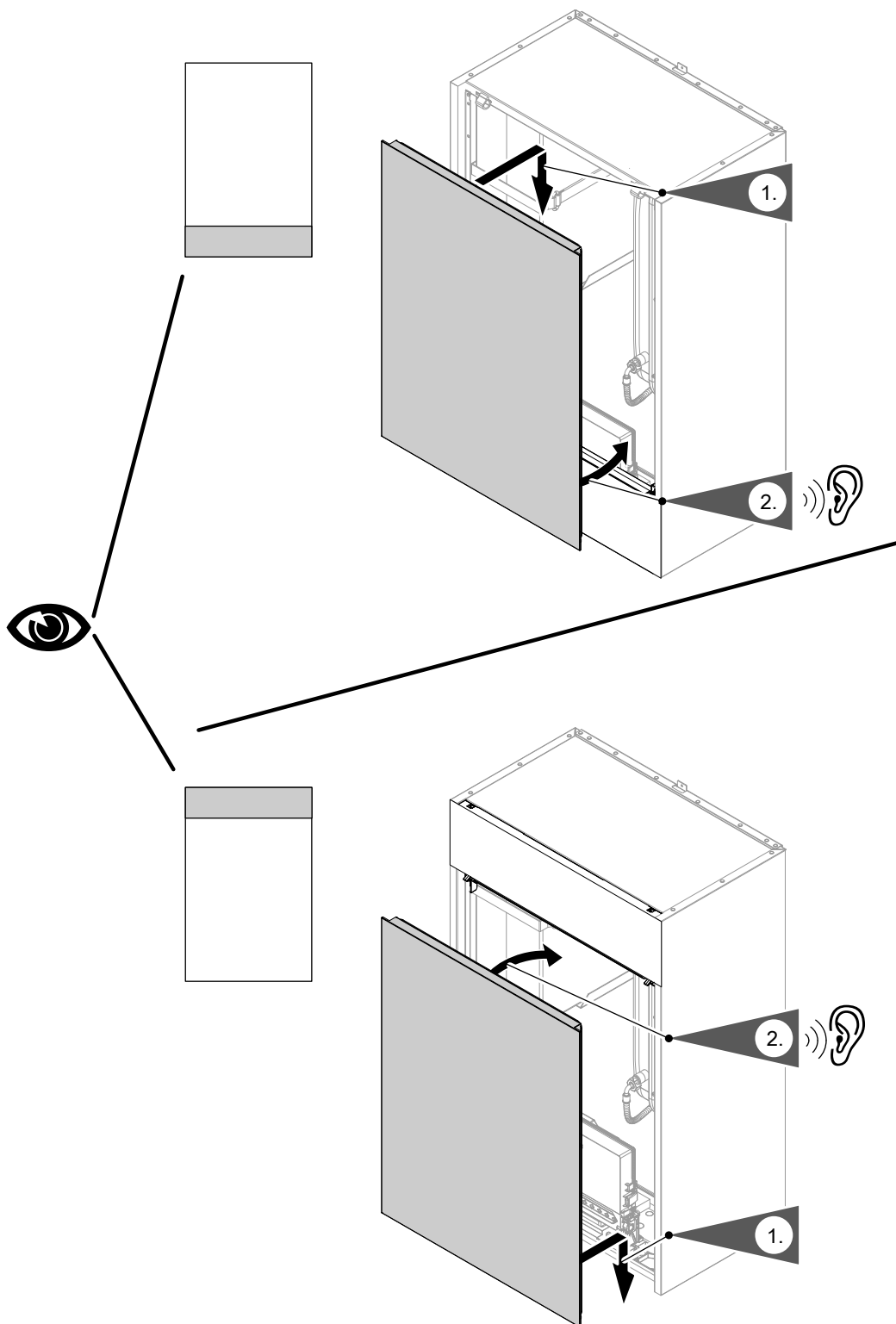
- Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
- W razie nieszczelności natychmiast wyłączyć urządzenie. Spuścić wodę grzewczą. Sprawdzić osadzenie pierścieni uszczelniających. Zsunięte pierścienie uszczelniające należy koniecznie wymienić.

Po zakończeniu prac zamknąć pompę ciepła.





Zamykanie modułu wewnętrznego



Rys. 69

Zamykanie modułu zewnętrznego

Patrz strona 87.



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



Ustawienie krzywej grzewczej

Nacisnąć następujące przyciski:

- 1.
2. „Klimat w pomieszczeniu.”
3. Żądany obieg grzewczy/chłodzący np. „Obieg grzewczy/chłodzący 1”.

4. „Krzywa grzewcza”
5. odpowiednio dla żądanej wartości przy „Nachyleniu” i „Poziomie” zgodnie z wymogami instalacji
6. aby potwierdzić



Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących.

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

Nacisnąć następujące przyciski:

- 1.
2. „Ustawienia”

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



Wprowadzanie danych kontaktowych firmy instalatorskiej

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

Nacisnąć następujące przyciski:

- 1.

2. „Informacje”
3. „Dane kontaktowe firmy instalatorskiej”
4. Wpisać dane kontaktowe.
5. aby potwierdzić



Szkolenie użytkownika instalacji


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

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

Menu serwisowe

Wywoływanie menu serwisowego

Nacisnąć następujące przyciski:

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

4. Za pomocą symbolu ✓ potwierdzić.

5. Wybrać odpowiednie menu.

Wskazówka

W zależności od wyposażenia instalacji nie wszystkie menu są dostępne.

Przegląd menu serwisowego

Menu serwisowe	
Diagnostyka	
	Obieg chłodniczy
	Ogólne
	Ob. grzew./chł. 1
	Ciepła woda użytkowa
Zmiana hasła	
Uruchamianie	
Rozpoznane urządzenia	
Access Point Wł/Wył	
Opuszczanie trybu demonstracyjnego	
Opuszczanie trybu serwisowego	
Test urządzeń	

Diagnostyka

Sprawdzanie danych roboczych


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

Wskazówka

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

Odczyt danych roboczych


Nacisnąć następujące przyciski:

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

6. Wybrać żadaną grupę, np. „Ogólne”.

Obieg chłodniczy

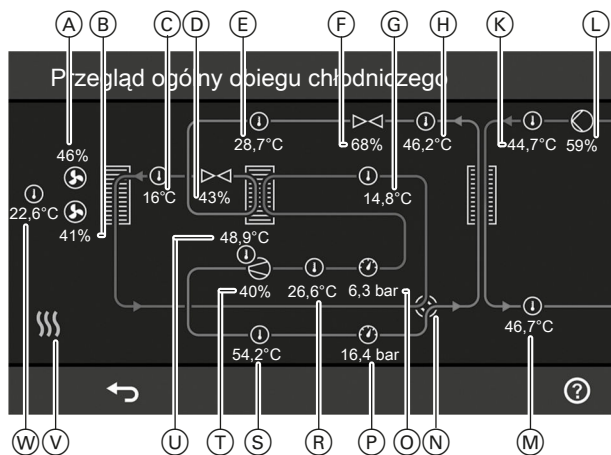
Nacisnąć następujące przyciski:

1. „≡”
2.  „Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. „Diagnostyka”
5. „Obieg chłodniczy”

Wskazówki

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

Menu serwisowe (ciąg dalszy)







Rys. 70

Poz.	Znaczenie
	Wentylator Animowany symbol: Wentylator pracuje.
(A)	Prędkość obrotowa wentylatora 1 w %
(B)	Prędkość obrotowa wentylatora 2 w %
(C)	Temperatura gazu płynnego podczas chłodzenia w °C
(D)	Stopień otwarcia elektronicznego zaworu rozprężnego 1 w %
(E)	Temperatura gazu płynnego podczas ogrzewania w °C
(F)	Stopień otwarcia elektronicznego zaworu rozprężnego 2 w %
(G)	Temperatura gazu zasysanego sprężarki w °C
(H)	Temperatura gazu płynnego sprężarki w °C
(K)	Temperatura wody na powrocie obiegu wtórnego w °C
	Pompa obiegu wtórnego Animowany symbol: Pompa pracuje.
(L)	Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego w %
(M)	Temperatura wody na zasilaniu obiegu wtórnego w °C
(N)	4-drogowy zawór przełączny w obiegu chłodniczym Tryb grzewczy Tryb chłodzenia
(O)	Ciśnienie gazu zasysanego sprężarki w bar
(P)	Ciśnienie skraplania sprężarki w bar
	Sprężarka Animowany symbol: Sprężarka pracuje.
(R)	Temperatura gazu zasysanego sprężarki w °C
(S)	Temperatura gazu grzewczego w °C
(T)	Aktualna moc sprężarki w %
(U)	Temperatura sprężarki w °C
(V)	Tryb grzewczy Tryb chłodzenia Rozmrażanie Blokada ZE
(W)	Temperatura na wlocie powietrza w °C

Menu serwisowe (ciąg dalszy)**Zmiana hasła serwisowego**





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

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 
2.  „Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. Za pomocą symbolu  potwierdzić.
5. „Zmień hasła”.
6. „Menu serwisowe”
7. Wprowadzić dotychczasowe hasło.
8. Za pomocą symbolu  potwierdzić.
9. Wprowadzić nowe hasło.
10. Potwierdzić 2 razy za pomocą .

Przywracanie wszystkich haseł do stanu fabrycznego




Nacisnąć następujące przyciski:

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

Odczyt odbiorników magistrali CAN

Wykryte odbiorniki magistrali CAN zostaną wyświetlone.




Nacisnąć następujące przyciski:

1. 
2.  „Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. Za pomocą symbolu  potwierdzić.
5. „Rozpoznane urządzenia”

Kontrola wyjść (test przekaźników)**Wskazówka**



Po rozpoczęciu testu urządzeń wszystkie urządzenia zostają najpierw wyłączone.

Nacisnąć następujące przyciski:

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

Wskazówka


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

6. Za pomocą   wybrać żadaną grupę: patrz poniższa tabela.
7. Wybrać odpowiednie urządzenie. Można aktywować jednocześnie kilka funkcji.

Kontrola wyjść (test przekaźników) (ciąg dalszy)

8. W razie potrzeby nacisnąć ✓ w celu potwierdzenia. Funkcje są aktywne przez 30 s.
9. Za pomocą ↩ zakończyć test przekaźników.

Wskazówka

Ewentualnie za pomocą  przejść do „Przeglądu obiegu chłodzącego”.

Lista urządzeń, które można włączać:

Wskazanie	Znaczenie
Grupa „Ogrzewanie”	
Wartość wymagana prędkości obrotowej pompy obiegu pierwotnego	Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego (wewnętrzna pompa obiegowa) w %
Pozycja 4/3-drogowego zaworu przełącznego	Położenie 4/3-drogowego zaworu przełącznego % 0% Obieg wtórny (obieg grzewczy/chłodzący 1 lub zewnętrzny zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej) między 0 a 50% Obieg wtórny i zintegrowany zasobnik buforowy 50% Wbudowany zasobnik buforowy 100% Podgrzew ciepłej wody użytkowej
Obieg grzewczy 1 pompy	Wł. Włączanie pompy obiegu wtórnego/pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 1. Wył. Wyłączanie pompy obiegu wtórnego/pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 1.
Obieg grzewczy 2 pompy	Wł. Włączanie pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 2. Wył. Wyłączanie pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 2.
Obieg grzewczy 3 pompy	Wł. Włączanie pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 3. Wył. Wyłączanie pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 3.
Obieg grzewczy 4 pompy	Wł. Włączanie pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 4. Wył. Wyłączanie pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 4.
Mieszacz obiegu grzewczego 2	Otw. Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 2 przechodzi do pozycji otw. (zestaw uzupełniający mieszacza). Stop Aktualne położenie zostaje utrzymane Zamk. Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 2 przechodzi do pozycji zamk.
Mieszacz obiegu grzewczego 3	Otw. Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 3 przechodzi do pozycji otw. (zestaw uzupełniający mieszacza). Stop Aktualne położenie zostaje utrzymane Zamk. Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 3 przechodzi do pozycji zamk.
Mieszacz obiegu grzewczego 4	Otw. Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 4 przechodzi do pozycji otw. (zestaw uzupełniający mieszacza). Stop Aktualne położenie zostaje utrzymane. Zamk. Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 4 przechodzi do pozycji zamk.
Syg. chłodz.	Wł. Tryb chłodzenia aktywny Wył. Brak trybu chłodzenia


Grupa „Wytwornica ciepła/kocioł grzewczy”

Wartość wymagana prędkości obrotowej pompy obiegu pierwotnego	Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego (wewnętrzna pompa obiegowa) w %
---	---

Kontrola wyjść (test przekaźników) (ciąg dalszy)




Wskazanie		Znaczenie
Zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy	Wł.	Zapotrzebowanie na zewnętrzną wytwornicę ciepła / kocioł grzewczy
	Wył.	Brak zapotrzebowania na zewnętrzną wytwornicę ciepła / kocioł grzewczy
Wart. wym. temp. zewn. ogrzewania dod.		Wartość zadana temperatury zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego w °C
Zawór bivalentny	Otw.	Zawór bivalentny otwiera się.
	Stop	Aktualne położenie zostaje utrzymane.
	Zamk.	Zawór bivalentny zamyka się.
Grupa „Ciepła woda użytkowa”		
Wartość wymagana prędkości obrotowej pompy obiegu pierwotnego		Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego (wewnętrzna pompa obiegowa) w %
Pompa cyrkulacyjna cwu	Wł.	Włączanie pompy cyrkulacyjną cwu.
	Wył.	Włączanie pompy cyrkulacyjnej cwu.
Pozycja 4/3-drogowego zaworu przełącznego		Położenie 4/3-drogowego zaworu przełącznego %
		0% Obieg wtórny (obieg grzewczy/chłodzący 1 lub zewnętrzny zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej)
		między 0 a 50% Obieg wtórny i zintegrowany zasobnik buforowy)
		50% Wbudowany zasobnik buforowy
	100% Podgrzew ciepłej wody użytkowej	


Wskazanie komunikatów na module obsługowym

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


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

Wywoływanie komunikatów


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

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

Potwierdzanie komunikatów

Potwierdzić usunięte przyczyny komunikatu za pomocą .

Wskazówka

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

 przestaje migać.

Wskazówka

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

Wywoływanie potwierdzonego komunikatu

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 
2.  „Listy komunikatów”

Wskazanie komunikatów na module obsługowym (ciąg dalszy)

3. Jeśli oczekują odpowiednie komunikaty:

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

Komunikaty są wyświetlane w kolejności chronologicznej.

Wyświetlane są następujące informacje:

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

Wskazówka

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

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

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

Numery użytkownika

Odbiornik PlusBus:

- 0 Zestaw uzupełniający EM-S1 (moduł elektroniczny ADIO)
- 1 - 15 Zestawy uzupełniające EM-M1, EM-MX, EM-P1 (moduł elektroniczny ADIO)
- 17 - 31 Zestaw uzupełniający EM-EA1 (moduł elektroniczny DIO)
- 32 - 47 Moduł pojemnościowego podgrzewacza cwu (moduł elektroniczny M2IO)
- 64 Moduł elektroniczny SDIO/SM1A
- 67 Moduł elektroniczny HIO

Odbiornik magistrali CAN:

- 1 Moduł elektroniczny HPMU
- 45 Inwerter
- 54 Regulator obiegu chłodniczego VCMU
- 58 Moduł komunikacyjny (TCU 200/300)
- 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

Odczyt komunikatów z pamięci komunikatów (historia komunikatów)

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

Komunikaty są uporządkowane według czasu wystąpienia.

Nacisnąć następujące przyciski:

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

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

Działania w celu usunięcia usterek

Opis komunikatów i wymaganych czynności jest dostępny online.

- Zeskanować kod QR.
lub
- Wprowadzić nr dokumentu na stronie www.vibooks.de.

Nr dokumentu: 6199937



Rys. 71

Wskazanie komunikatów na module obsługowym (ciąg dalszy)

Wskazówka

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



Uwaga

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



Uwaga

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

Przegląd podzespołów elektrycznych

Patrz od strony 50.

Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych



Niebezpieczeństwo

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

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



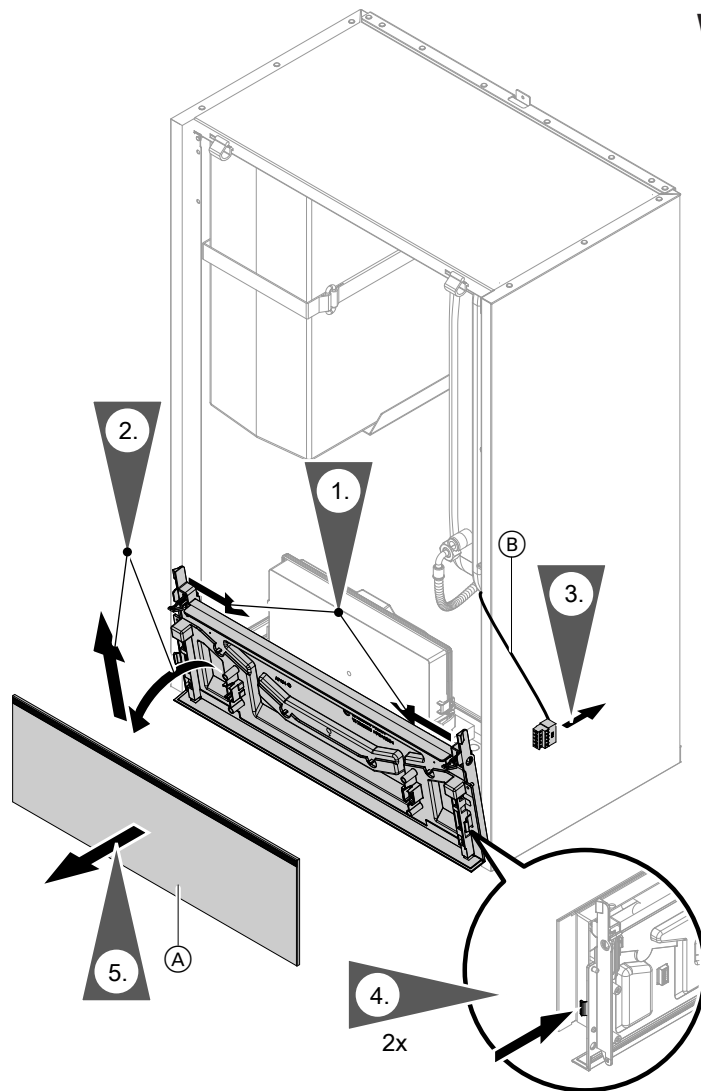
Niebezpieczeństwo

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

Koniecznie przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

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

Demontaż modułu obsługowego HMI



Wymiana przewodu łączącego moduł obsługowy HMI

! **Uwaga**
Niewłaściwe ułożenie przewodu może spowodować uszkodzenia wskutek oddziaływania ciepła i wpływu pola zakłócającego (EMC).
Położenie i sposób zamocowania przewodu (punkt mocowania opaski kablowej) należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu „Przewód połączeniowy HMI”.

Rys. 72

- Ⓐ Moduł obsługowy HMI
- Ⓑ Przewód połączeniowy

Demontaż modułu obsługowego i modułów... (ciąg dalszy)**Demontaż modułu elektronicznego HPMU**

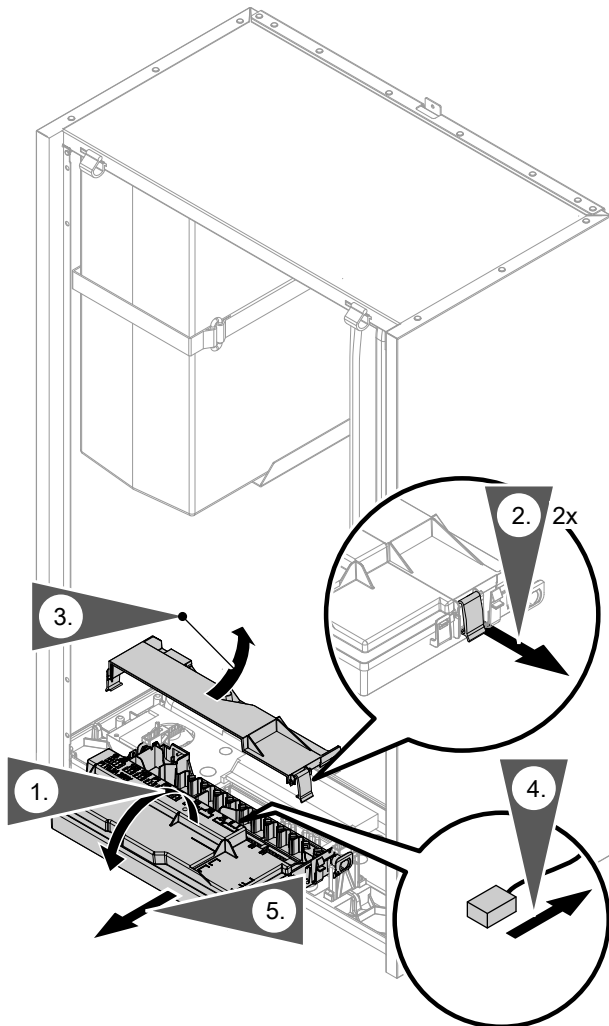
Demontaż modułu obsługowego: patrz poprzedni rozdział.

W przypadku wymiany modułu elektronicznego HPMU należy ponownie wykonać uruchamianie: patrz rozdział „Uruchamianie”.

**Uwaga**

Napełnianie i odpowietrzanie instalacji z poluzowanym zabezpieczeniem transportowym może doprowadzić do uszkodzenia modułu zewnętrznego.

Przed napełnieniem i odpowietrzeniem instalacji sprawdzić, czy zabezpieczenie transportowe jest zablokowane: patrz rozdział „Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego”.

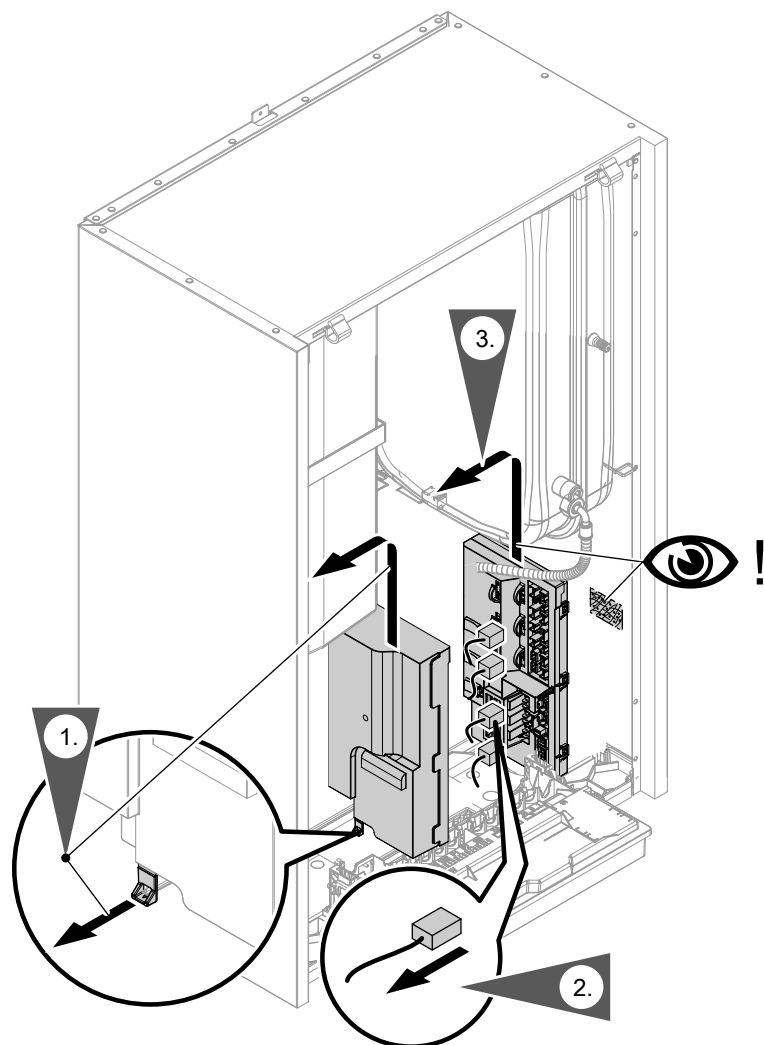


Rys. 73

Demontaż modułu elektronicznego EHCU

Demontaż modułu obsługowego: patrz rozdział „Demontaż modułu obsługowego HMI i przewodu połączeniowego”.

W razie potrzeby otworzyć moduł elektroniczny HPMU: patrz rys. 73.



Rys. 74

Wskazówka

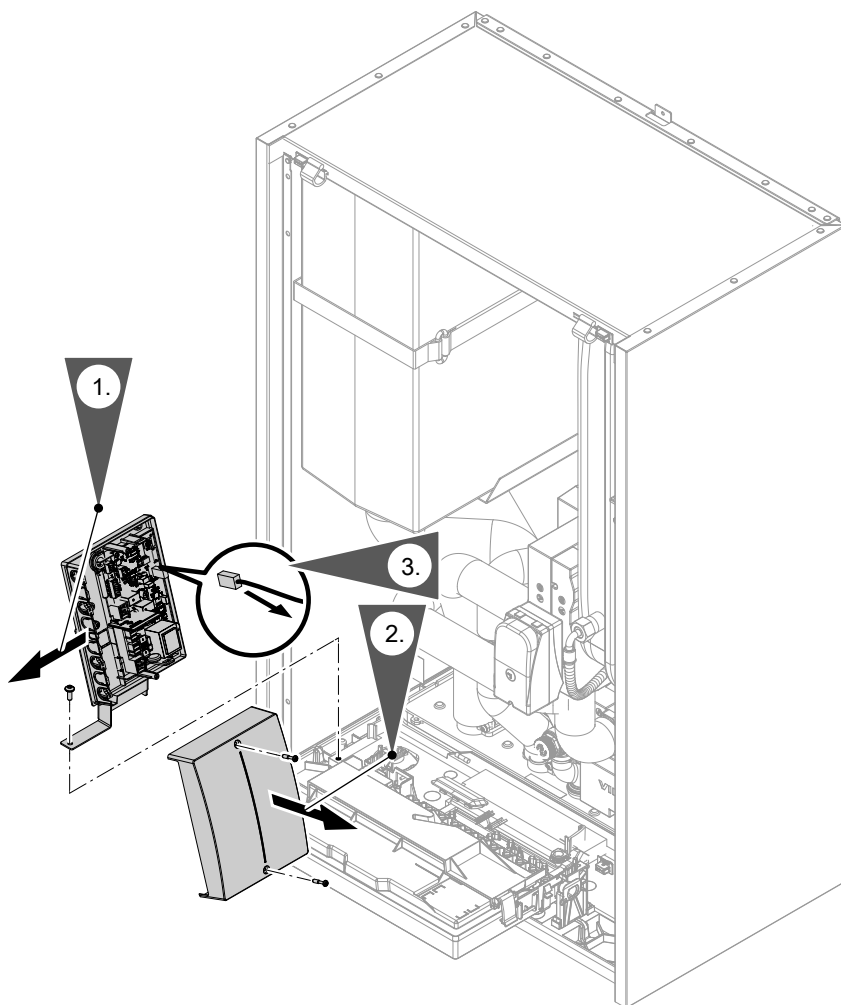
Po wymianie modułu elektronicznego EHCU nie jest konieczne ponowne uruchomienie.

Demontaż modułu elektronicznego HIO

Demontaż modułu obsługowego: patrz rozdział „Demontaż modułu obsługowego HMI i przewodu połączeniowego”.

Otworzyć moduł elektroniczny HPMU: patrz rys. 73.

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

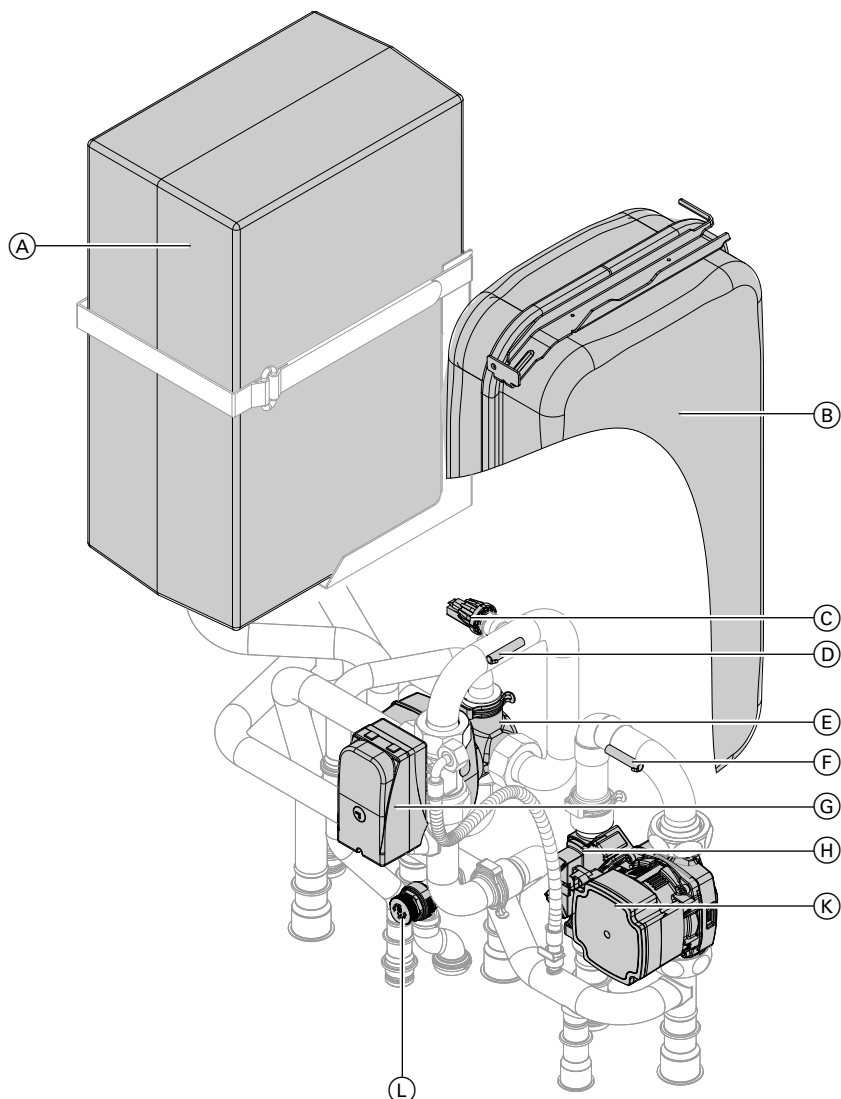


Rys. 75

Wskazówka

Po wymianie modułu elektronicznego HIO nie jest konieczne ponowne uruchomienie.

Moduł wewnętrzny



Rys. 76

- | | |
|---|--|
| (A) Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej | (F) Czujnik temperatury wody na powrocie |
| (B) Naczynie wzbiorcze | (G) 3/2-drogowy zawór mieszający |
| (C) Czujnik ciśnienia | (H) Czujnik przepływu objętościowego |
| (D) Czujnik temperatury wody na zasilaniu | (K) Pompa obiegu wtórnego |
| (E) Zawór 4/3-drogowy | (L) Zawór bezpieczeństwa |

Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej

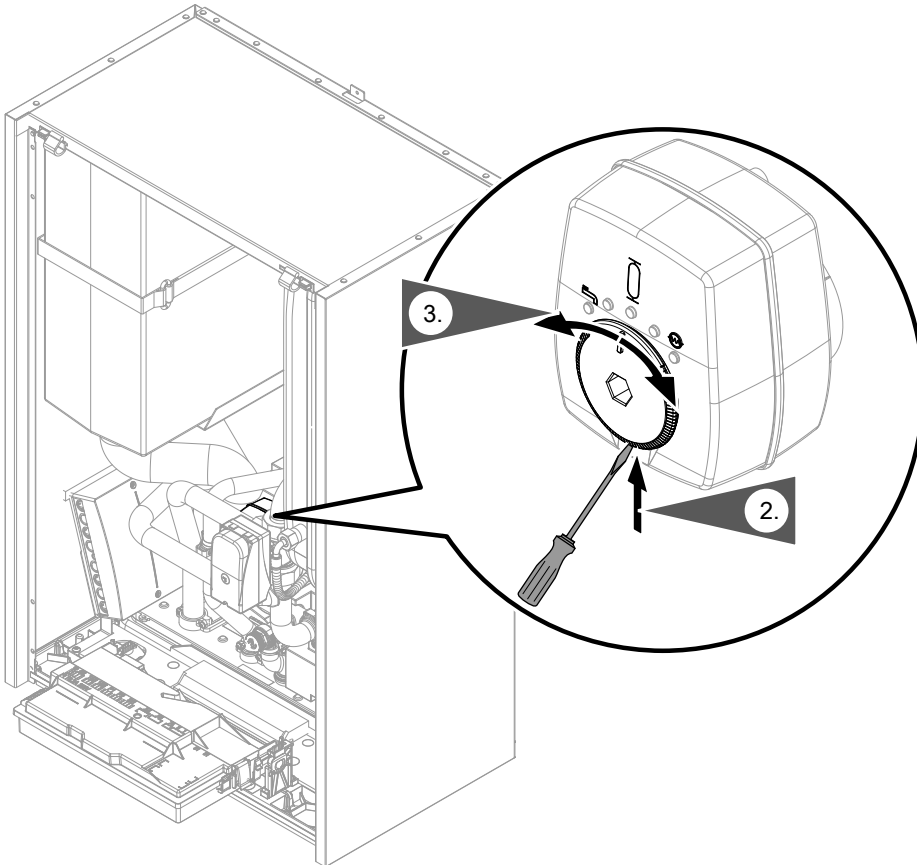


Niebezpieczeństwo




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

1. Podłączyć przewody elastyczne do wszystkich zaworów spustowych. Otworzyć zawory spustowe.

Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie... (ciąg dalszy)



Rys. 77

3. Przełączać 4/3-drogowy zawór po kolei na ,  i  do momentu, aż woda przestanie wyciekać.

Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP

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.

**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 beztęciowej instalacji.

**Uwaga**

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

- Podczas ponownego montażu należy **koniecznie** użyć nowych uszczelek.
- Wymienić uszkodzone elementy łączące, np. kłamy, 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 moment dokręcania podczas den montażu

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

50 x 14 2,8 ±0,3 Nm

M 4 1,5 -0,5 Nm



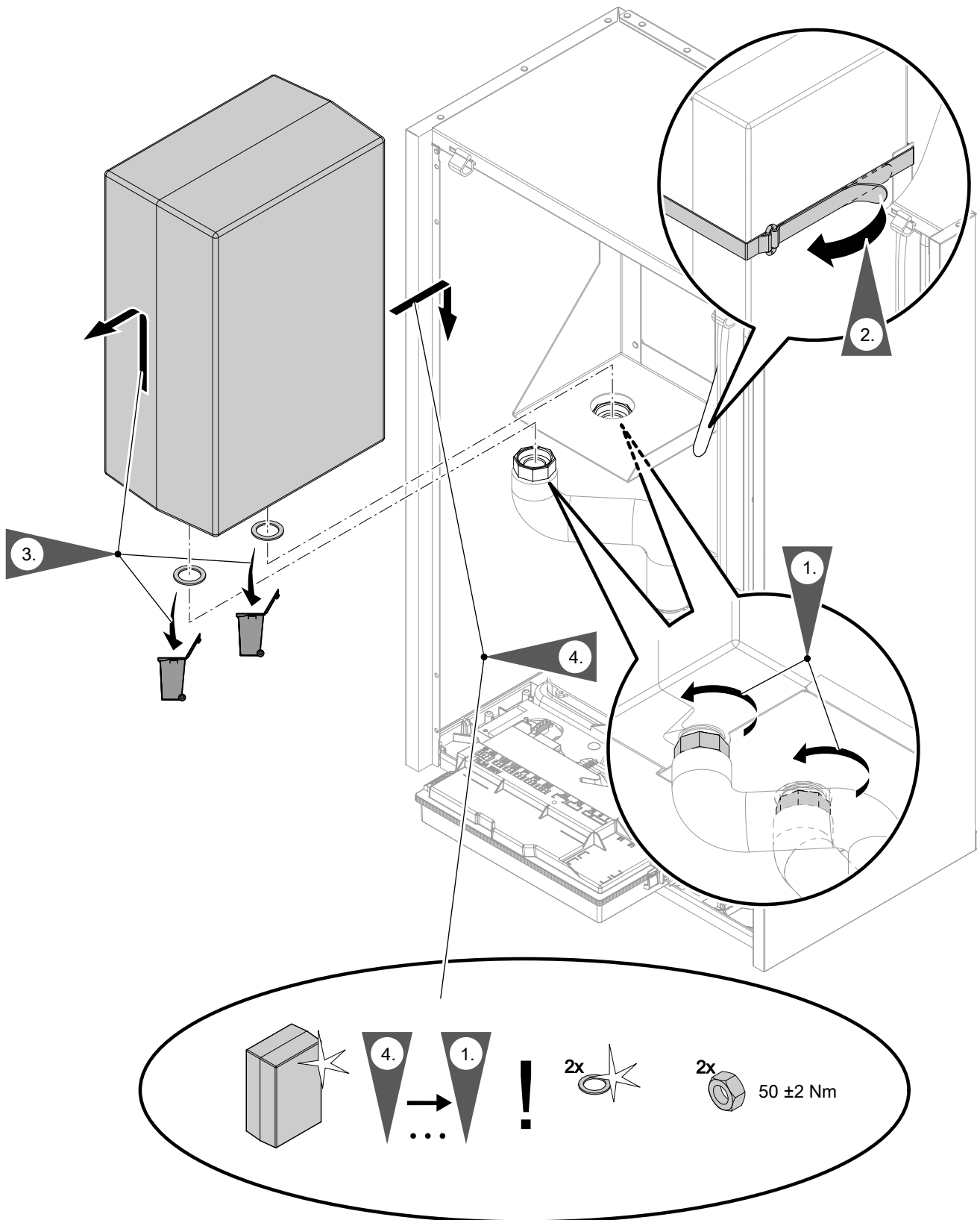
Uwaga

Napełnianie i odpowietrzanie instalacji z poluzowanym zabezpieczeniem transportowym może doprowadzić do uszkodzenia modułu zewnętrznego.

Przed napełnieniem i odpowietrzeniem instalacji sprawdzić, czy zabezpieczenie transportowe jest zablokowane: patrz rozdział „Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego”.

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

Demontaż zintegrowanego zasobnika buforowego wody grzewczej

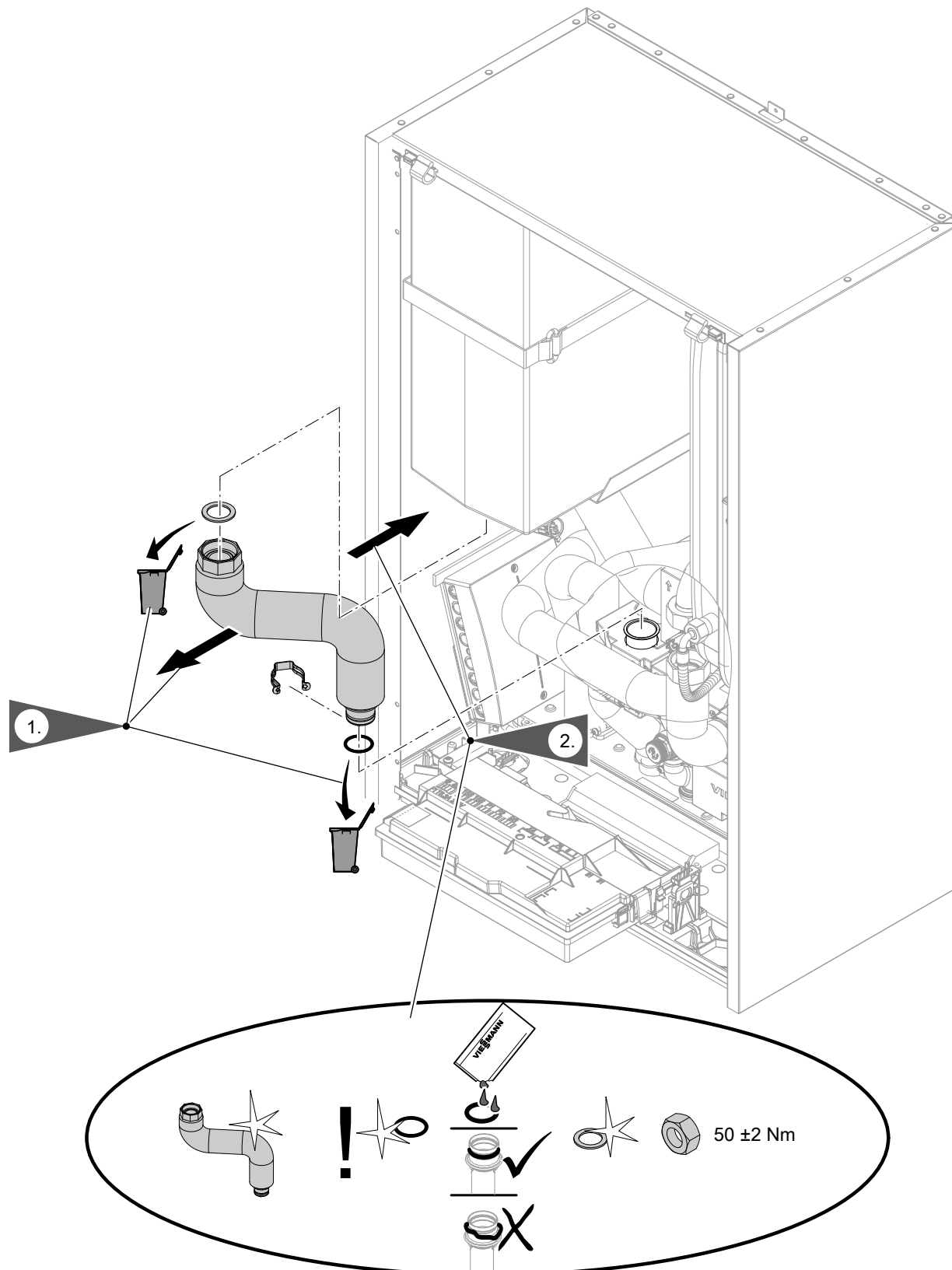


Konservacja

Rys. 78

Demontaż przewodów hydraulicznych ze zintegrowanego zasobnika buforowego wody grzewczej

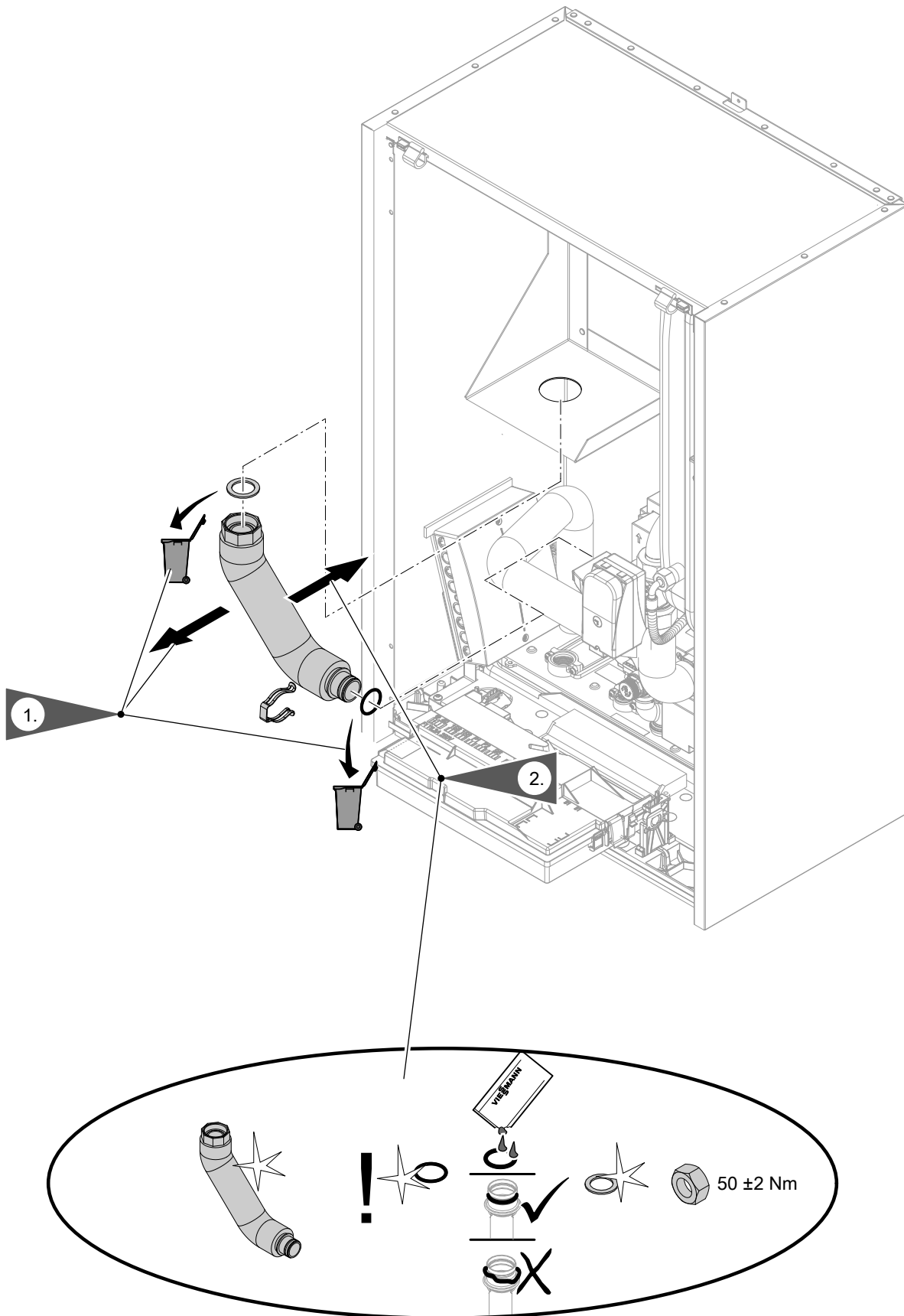
Demontaż przedniego przewodu hydraulicznego



Rys. 79

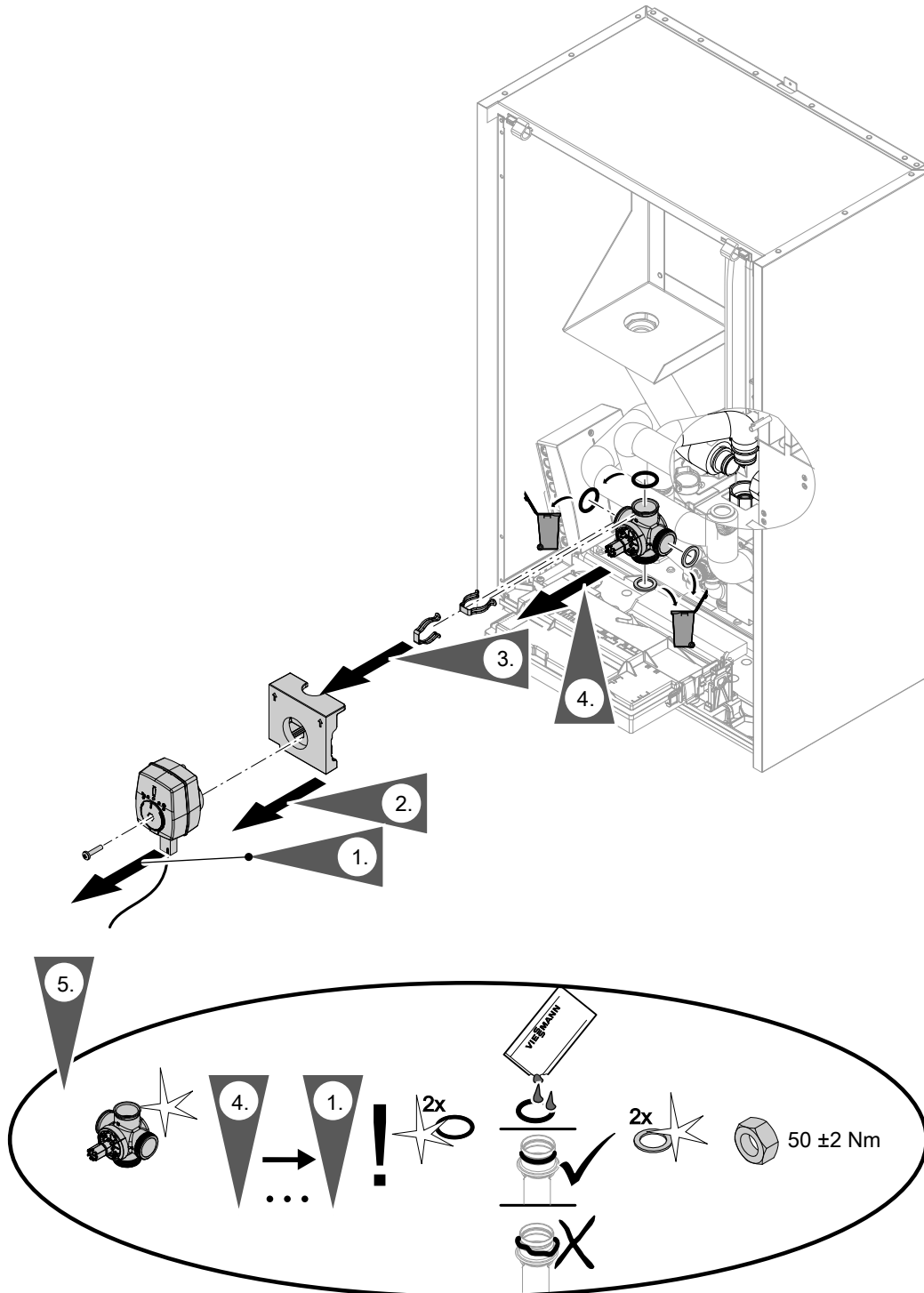
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż tylnego przewodu hydraulicznego



Rys. 80

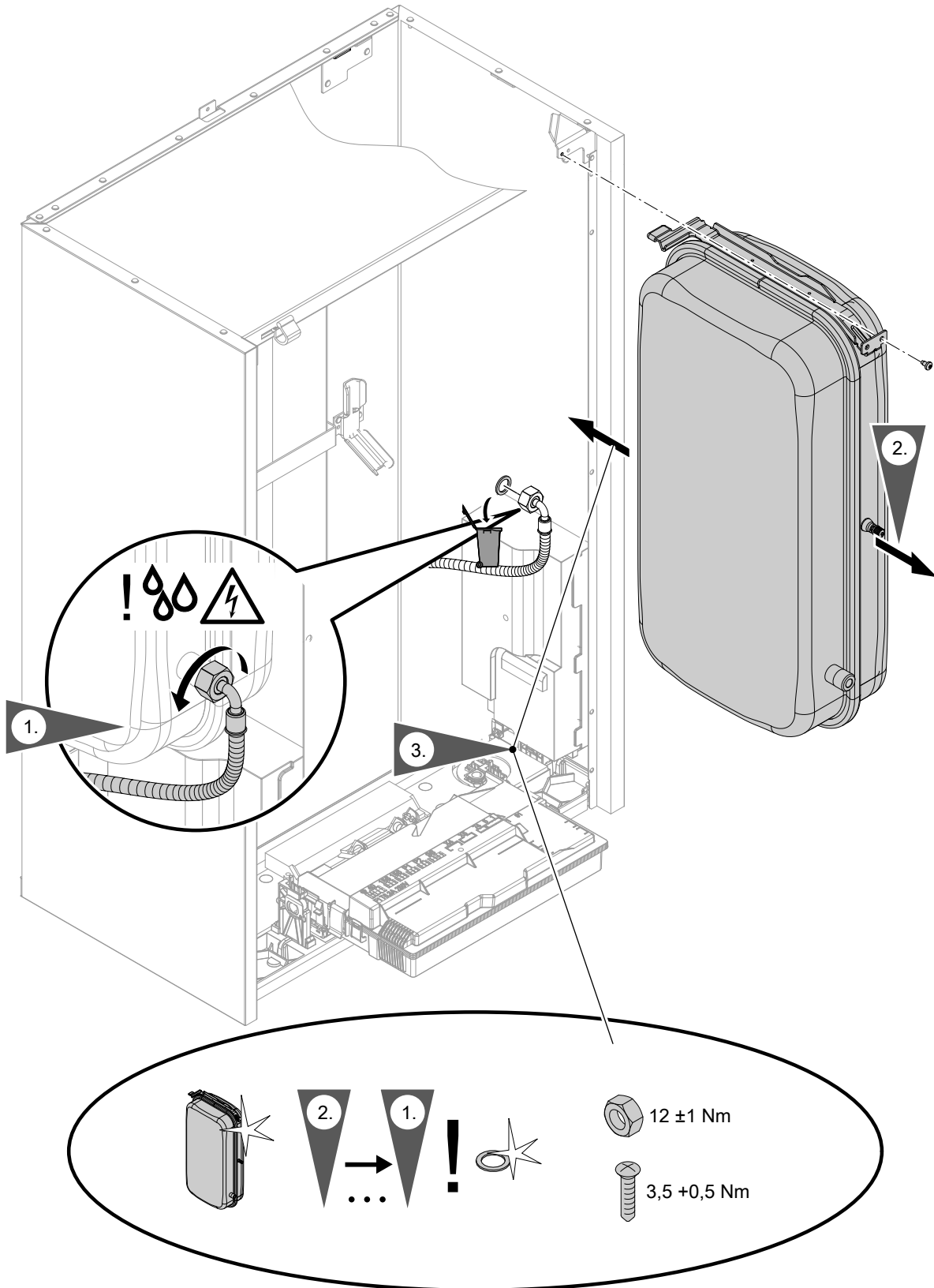
Demontaż zaworu 4/3-drogowego



Rys. 81

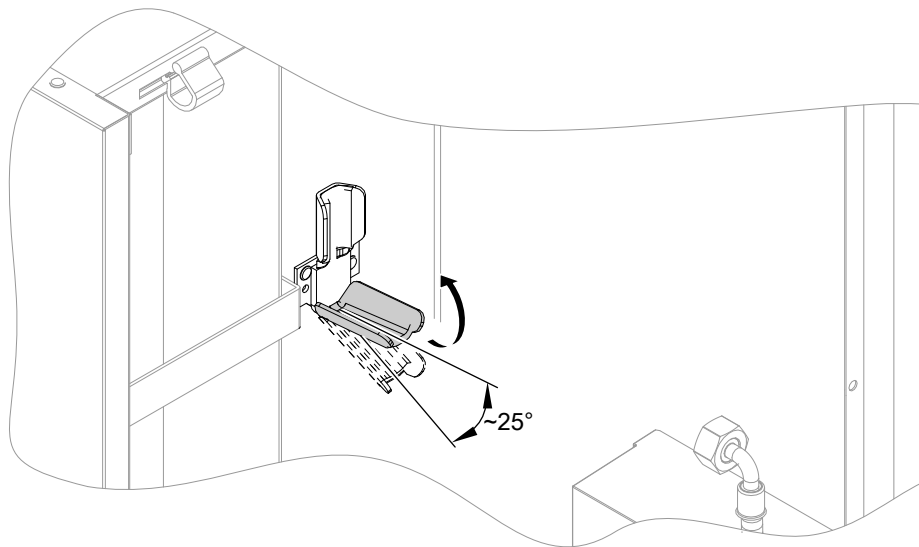
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż naczynia wzbiorniczego



Rys. 82

Dodatkowo przy demontażu bloku hydraulicznego

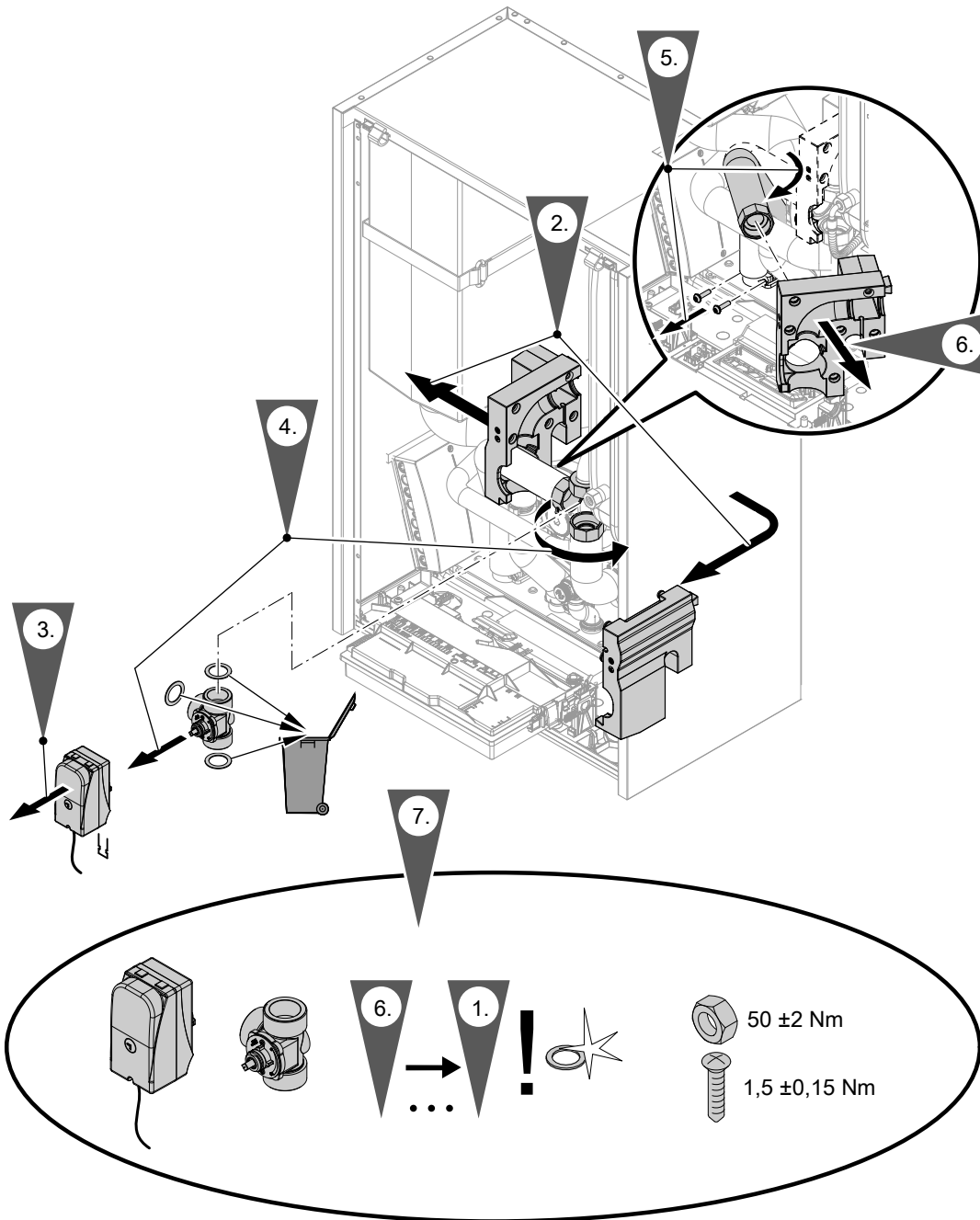


Rys. 83

Demontaż 3/2-drogowego zaworu mieszającego

1. Otworzyć moduł elektroniczny HIO: patrz rozdział „Otwieranie modułu elektronicznego HIO”.
Odłączyć tylko wtyk 52 i zdjąć go wraz z odpowiednią tulejką przelotową.

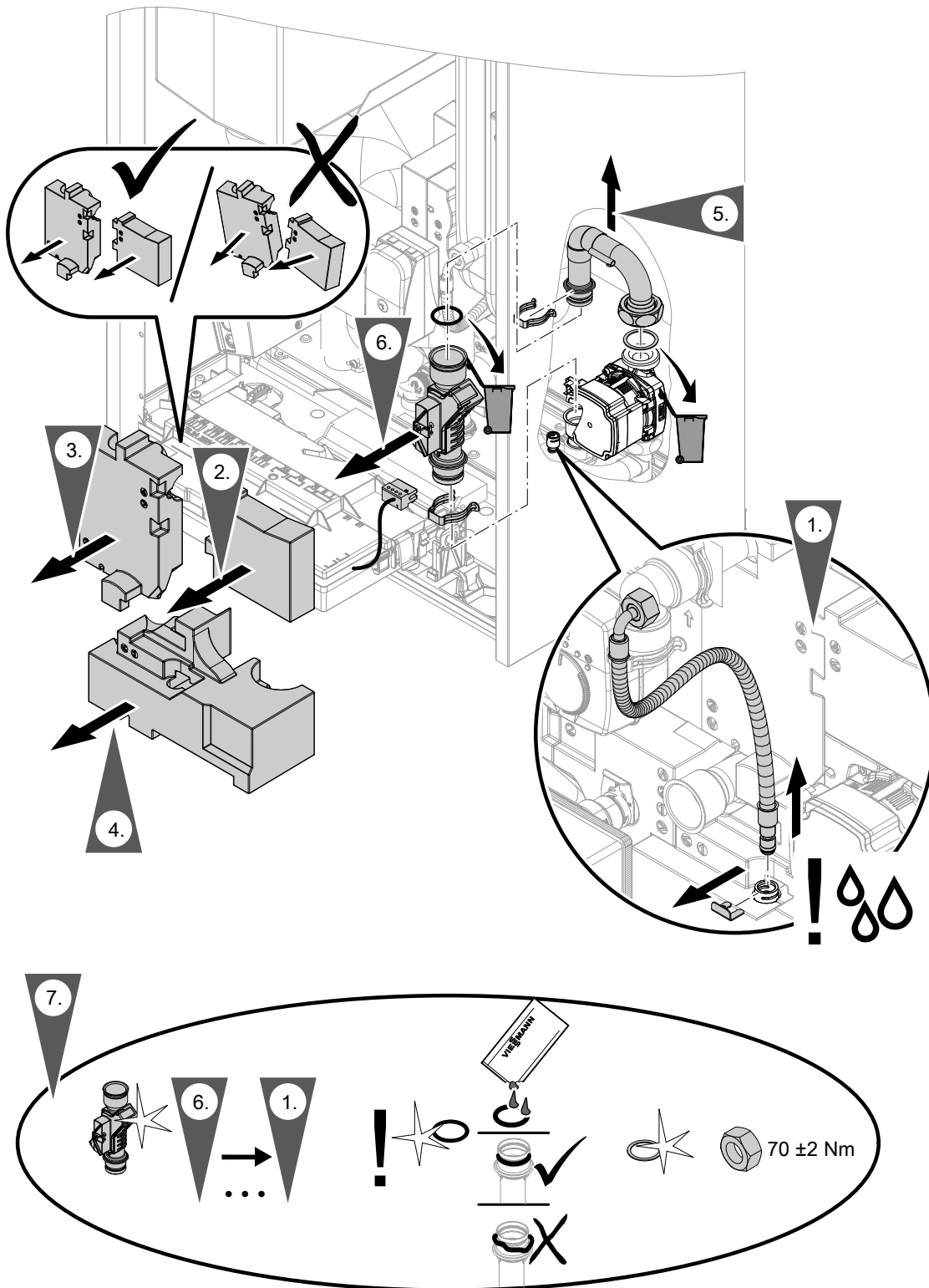
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)



Rys. 84

Demontaż czujników

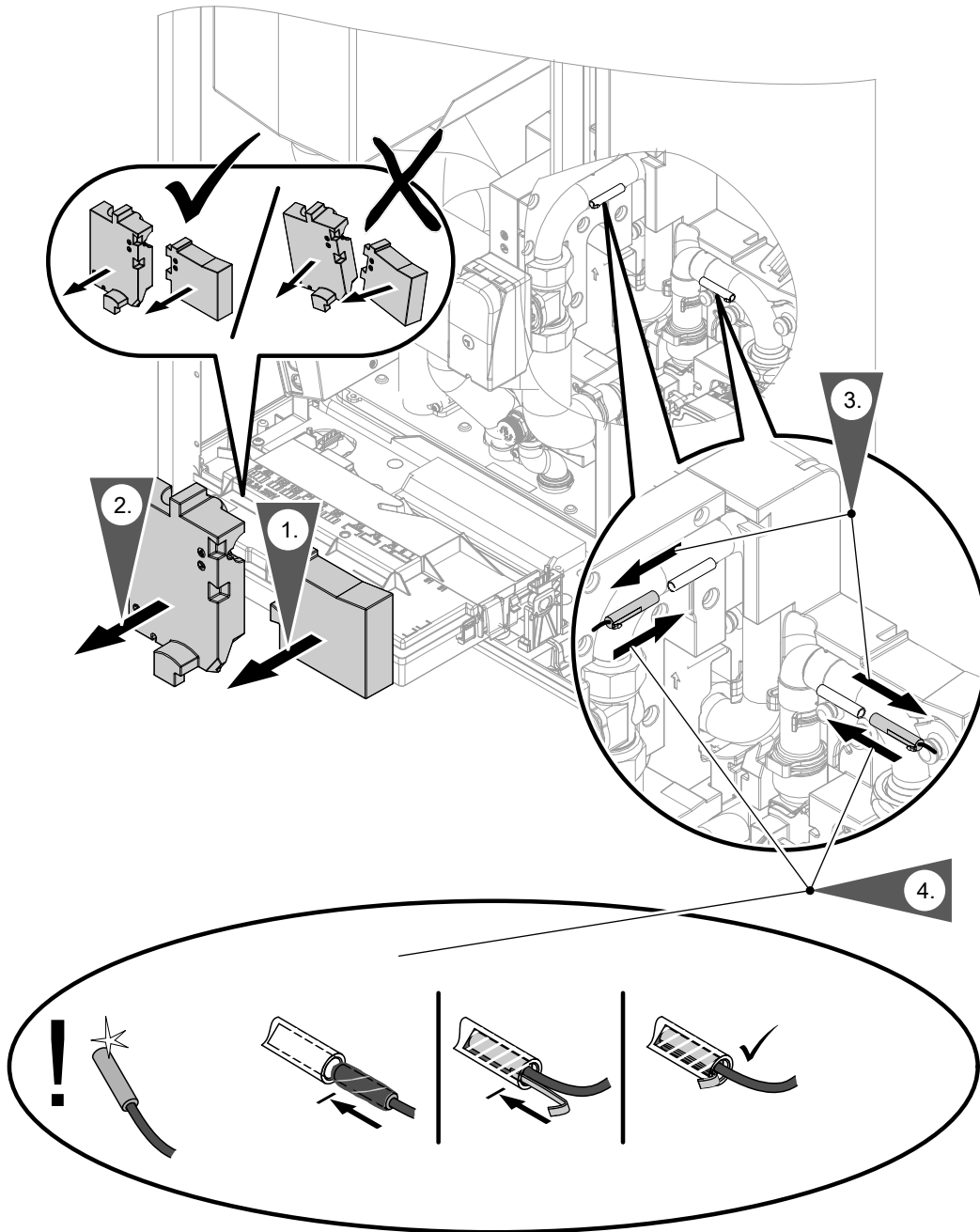
Demontaż czujnika przepływu objętościowego



Rys. 85

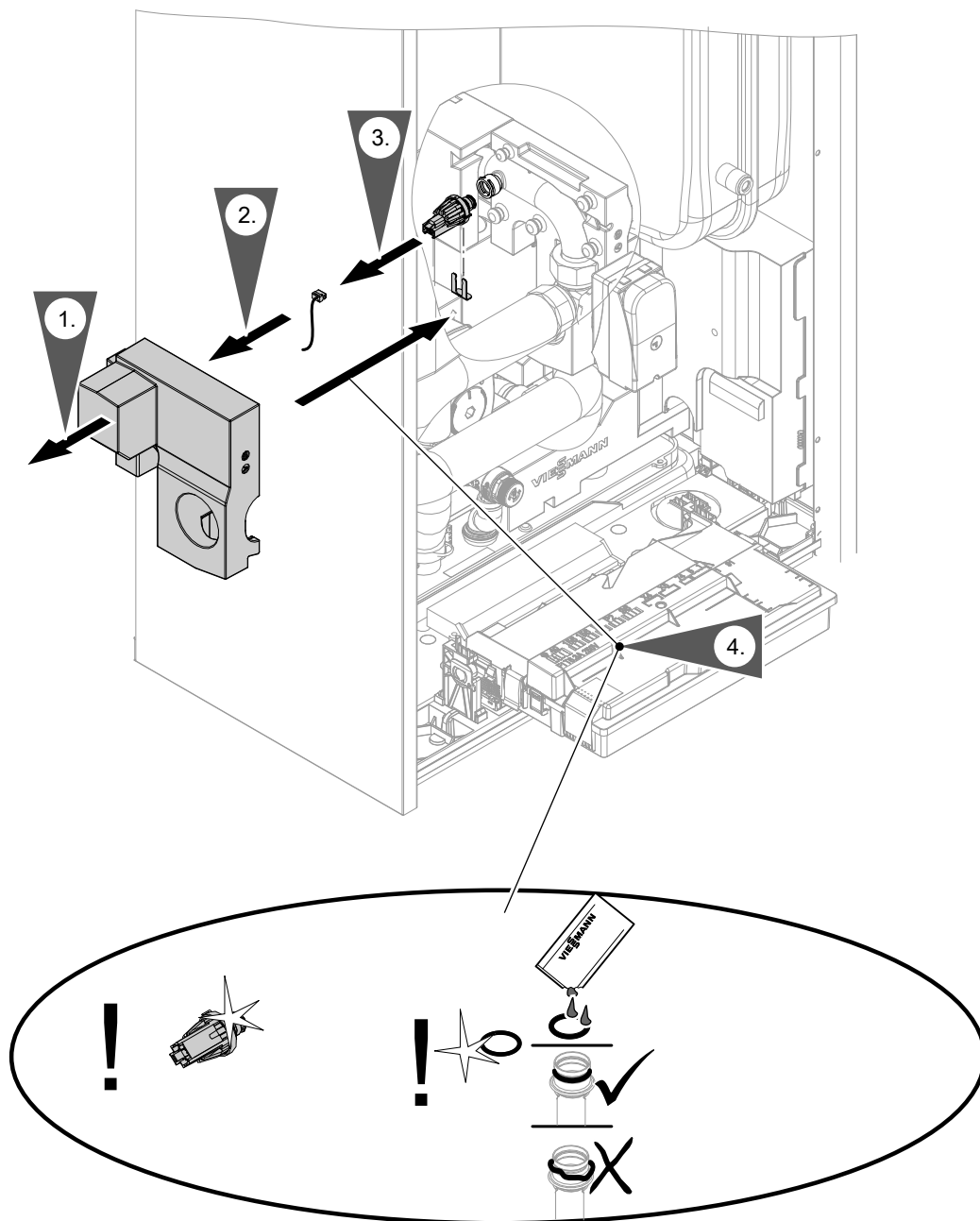
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż czujników temperatury



Rys. 86

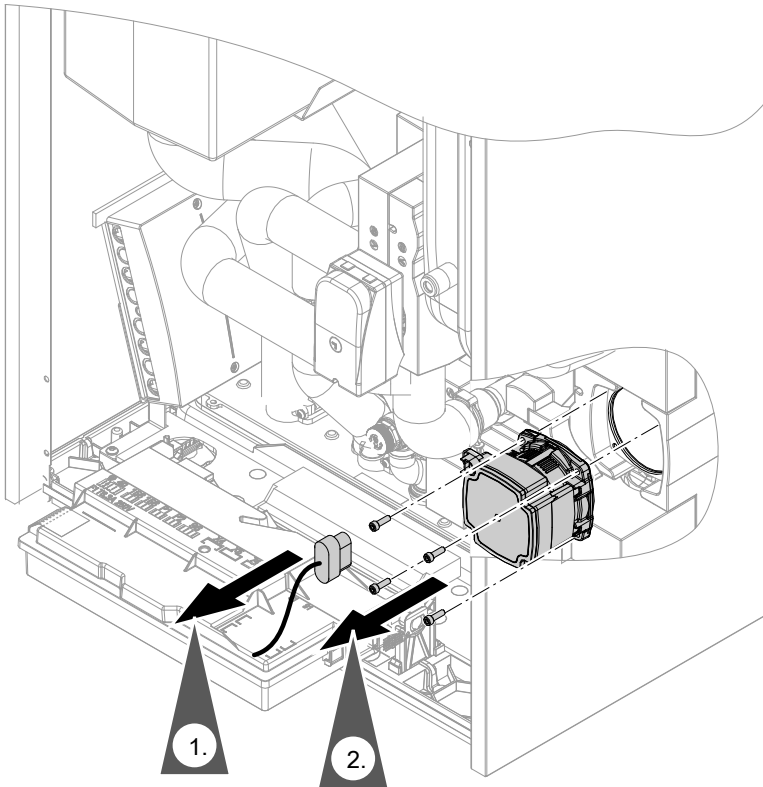
Demontaż czujnika ciśnienia



Rys. 87

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

Demontaż głowicy pompy obiegowej



Rys. 88

Momenty obrotowe:

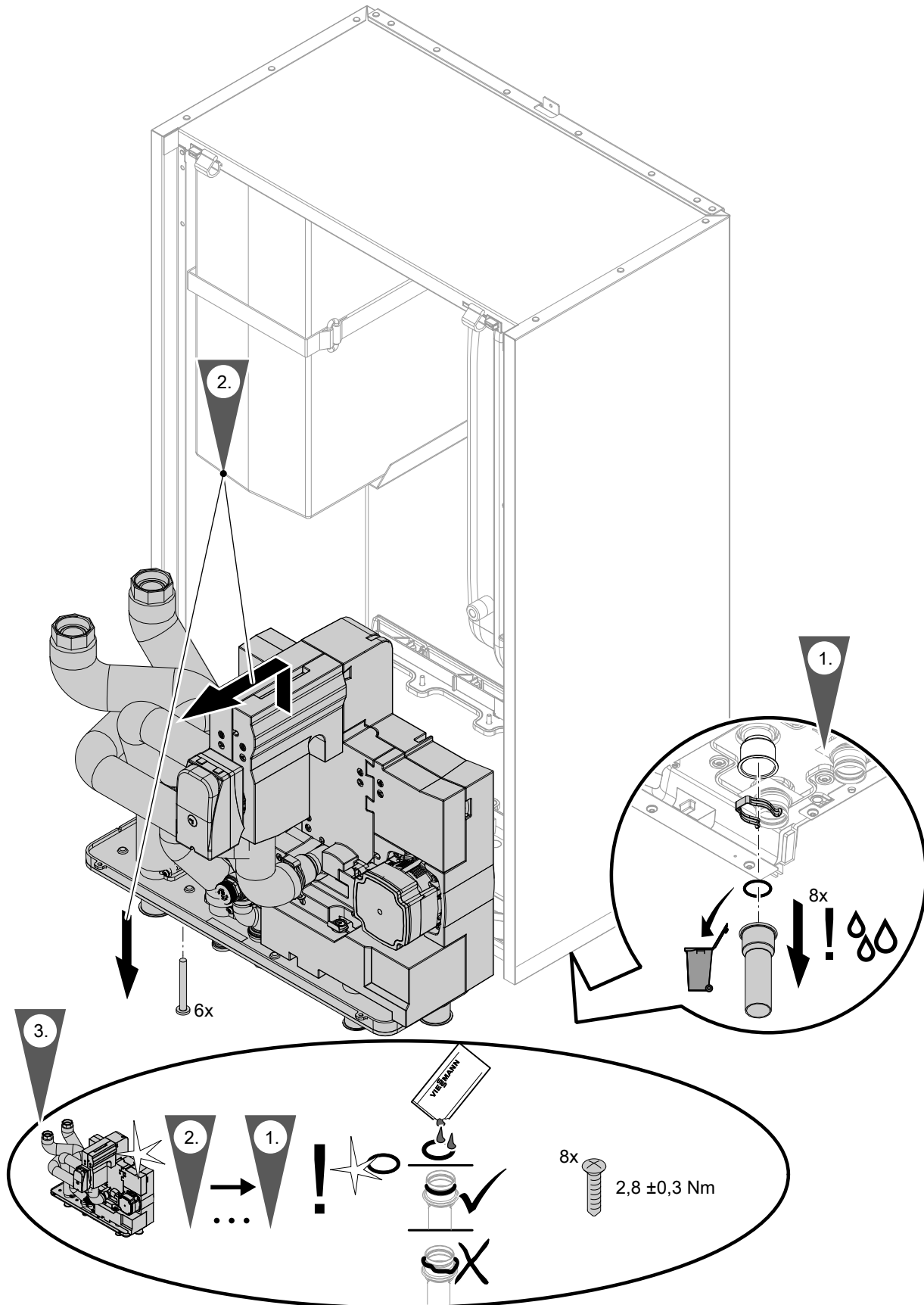
- Moment dokręcania nakrętki kołpakowej pompy obiegowej:
70 ±2 Nm
- Moment dokręcania śrub do głowicy pompy:
5 ±1 Nm

Demontaż bloku hydraulicznego

Najpierw należy wymontować następujące podzespoły:

- Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej: patrz rys. 78.
- Przewody hydrauliczne: patrz rys. 79 do rys. 80.
- Naczynie wzbiorcze: patrz rys. 82 i ewentualnie rys. 83.
- Połączenia elektryczne:
 - Przewód przyłączeniowy czujnika przepływu objętościowego: patrz rys. 85.
 - Czujniki temperatury: patrz rys. 86.
 - Czujnik ciśnienia: patrz rys. 87.
 - 3/2-drogowy zawór mieszający: wtyk 52 do modułu elektronicznego HIO
 - Wtyki przyłączeniowe pompy obiegowej: patrz rys. 88.

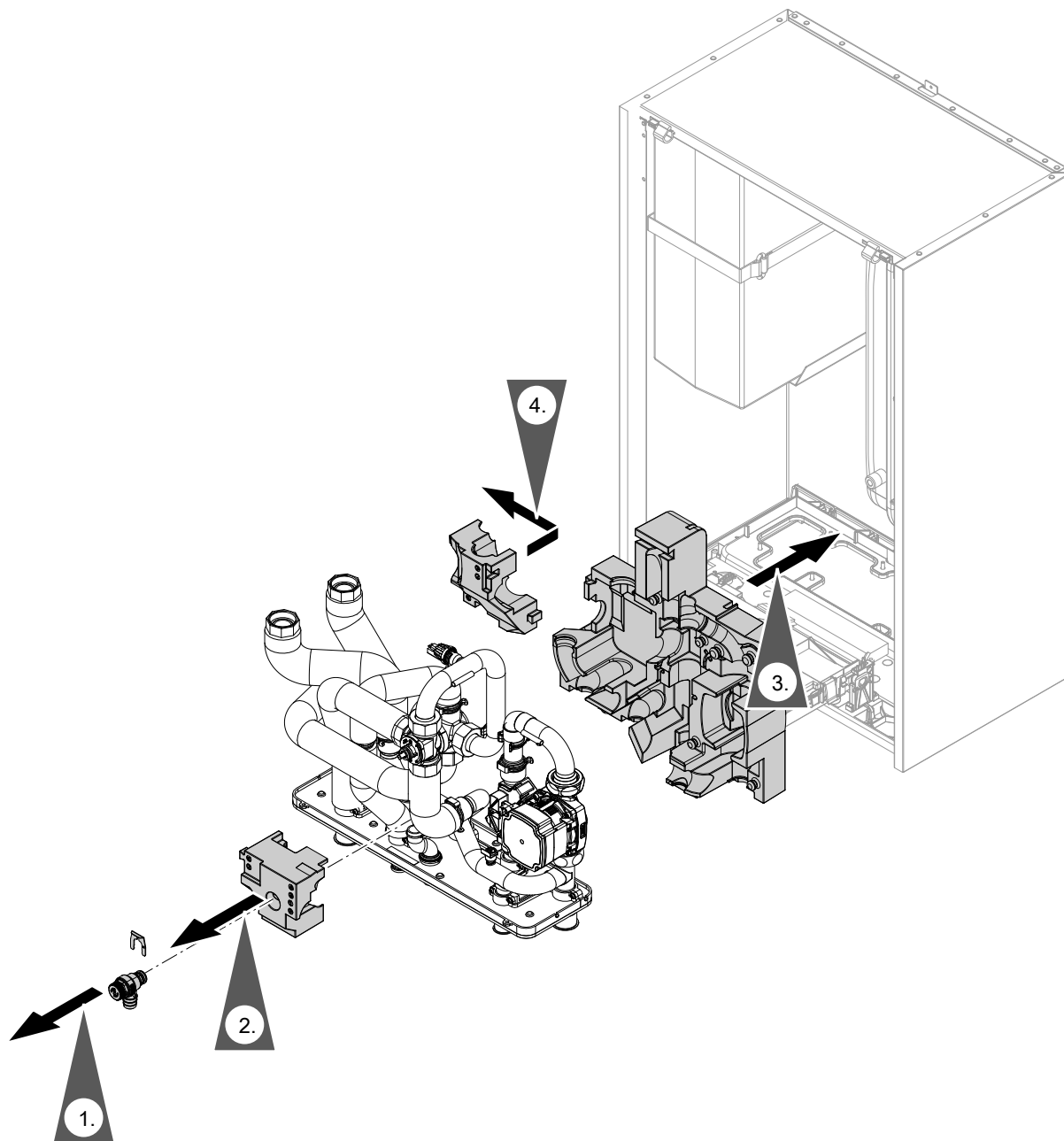
W połączeniu z urządzeniem pomocniczym do montażu (wyposażenie dodatkowe):
Odłączyć przyłącza hydrauliczne na spodzie urządzenia: patrz osobna instrukcja montażu.



Rys. 89

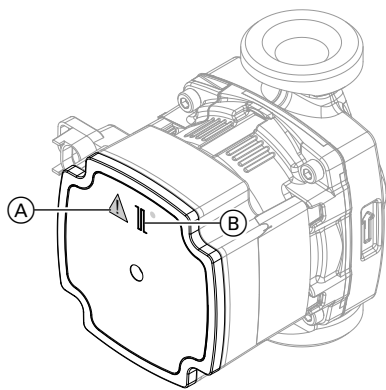
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)**Demontaż pozostałych elementów termoizolacyjnych EPP**

Po wymontowaniu bloku hydraulicznego można wymienić wszystkie pozostałe elementy termoizolacyjne EPP.



Rys. 90

Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej



Rys. 91

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

Kontrola czujników temperatury

Czujnik temperatury NTC 10 kΩ	Przyłącze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury zewnętrznej 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6-biegunowe gniazdo przyłączeniowe na spodzie urządzenia, zaciski 11 i 12 ▪ Wtyczka 1 do modułu elektronicznego HPMU
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Górny czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6-biegunowe gniazdo przyłączeniowe na spodzie urządzenia, zaciski 9 i 10 ▪ Wtyczka 5 do modułu elektronicznego HPMU
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury wody na powrocie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moduł elektroniczny EHCU ▪ Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu wewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moduł elektroniczny HIO ▪ Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu wewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury wody grzewczej w zewnętrznej wytwornicy ciepła / w kotle grzewczym 	Moduł elektroniczny HIO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego 	6-biegunowe gniazdo przyłączeniowe na spodzie urządzenia, zaciski 5 i 6

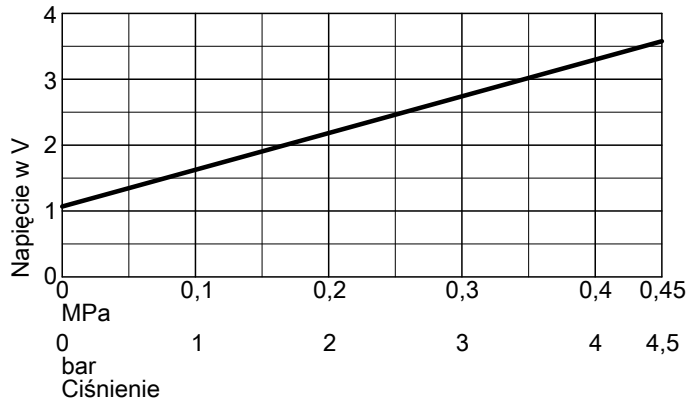
1. Sprawdzić przewód i wtyczkę czujnika temperatury.
2. Odłączyć żyły od wtyczki.
3. Zmierzyć opór czujnika temperatury. Porównać opór z wartością aktualnej temperatury z poniższej tabeli.
4. W razie odstępstwa > 10% odłączyć żyły od czujnika temperatury. Powtórzyć pomiar bezpośrednio przy czujniku.
W razie potrzeby sprawdzić przewód dostarczony przez inwestora (przewód 2-żyłowy, maks. długość 35 m przy przekroju 1,5 mm²).
W zależności od wyniku pomiary wymienić przewód lub czujnik temperatury zewnętrznej.

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. 92

Kontrola bezpiecznika

Bezpiecznik F1 znajduje się na module elektronicznym HPMU: patrz strona 63.

Typ bezpiecznika:

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



Niebezpieczeństwo

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

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

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



Niebezpieczeństwo

Nieprawidłowe lub nieprawidłowo zamontowane bezpieczniki mogą zwiększać zagrożenie pożarem.

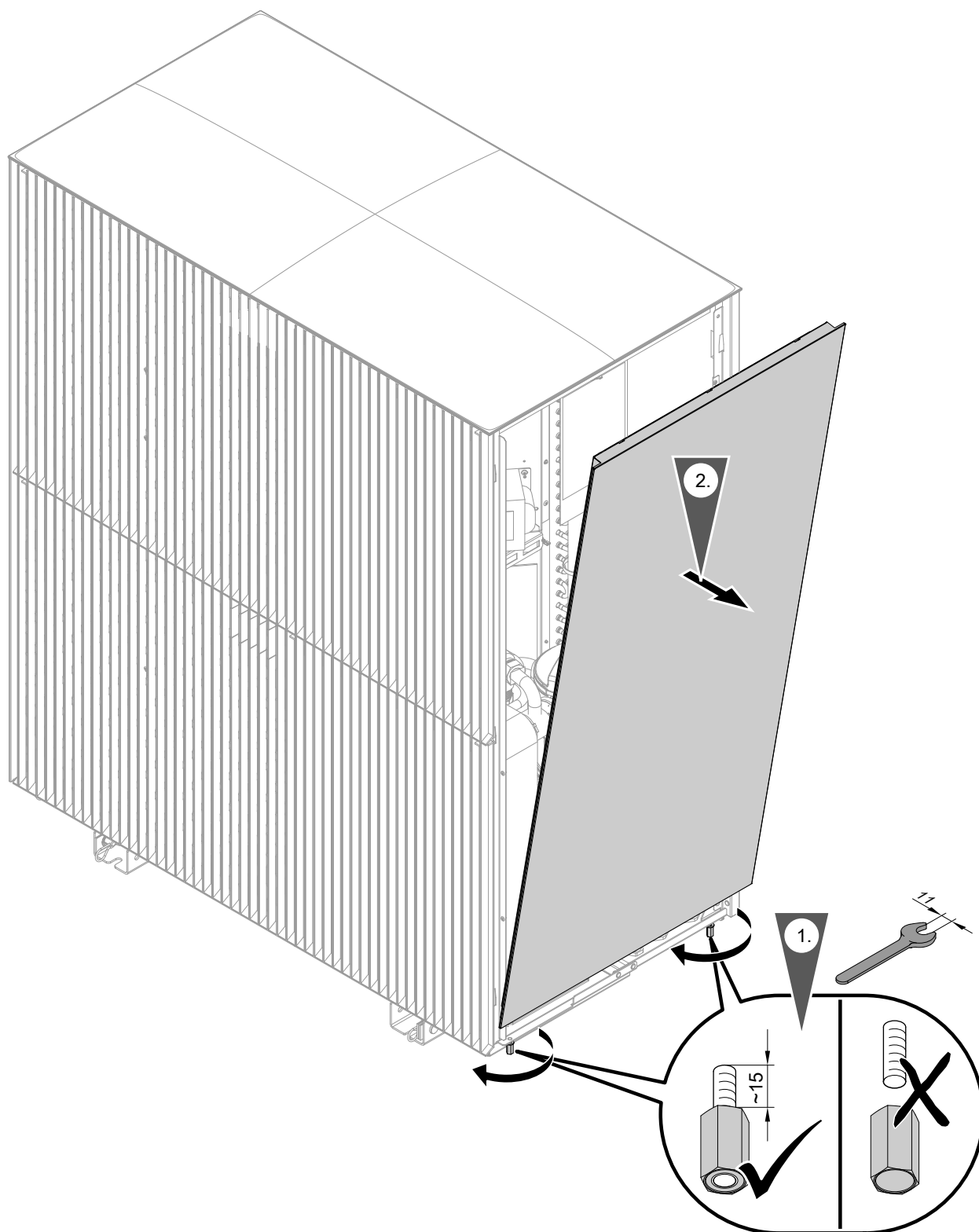
- Bezpieczniki należy zakładać bez użycia siły. Należy je prawidłowo ustawić.
- Stosować tylko bezpieczniki tego samego typu i o takiej samej charakterystyce.

Montaż osłony zewnętrznej

Kroki robocze są zilustrowane na przykładzie modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami.

- Procedura dla modułu zewnętrznego z 1 wentylatorem jest identyczna.
- Montaż okładziny zewnętrznej: Wykonać kroki robocze w odwrotnej kolejności.
- Moment dokręcania podczas montażu:
Nakrętka blachy bocznej prawej: 5,0 +1,0 Nm
Śruby TX 25: 1,8 +0,5 Nm

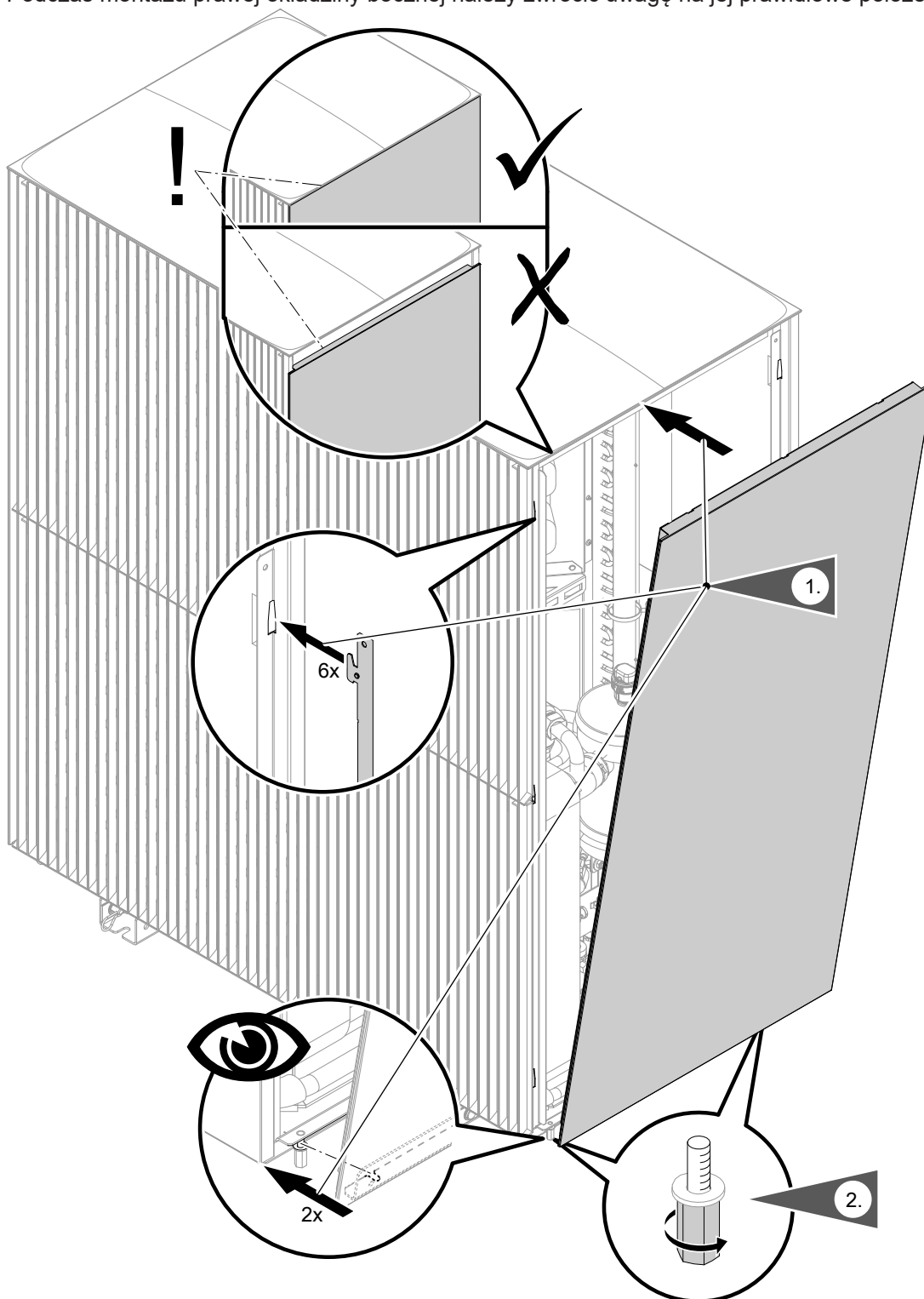
Demontaż prawej okładziny bocznej



Rys. 93

Montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

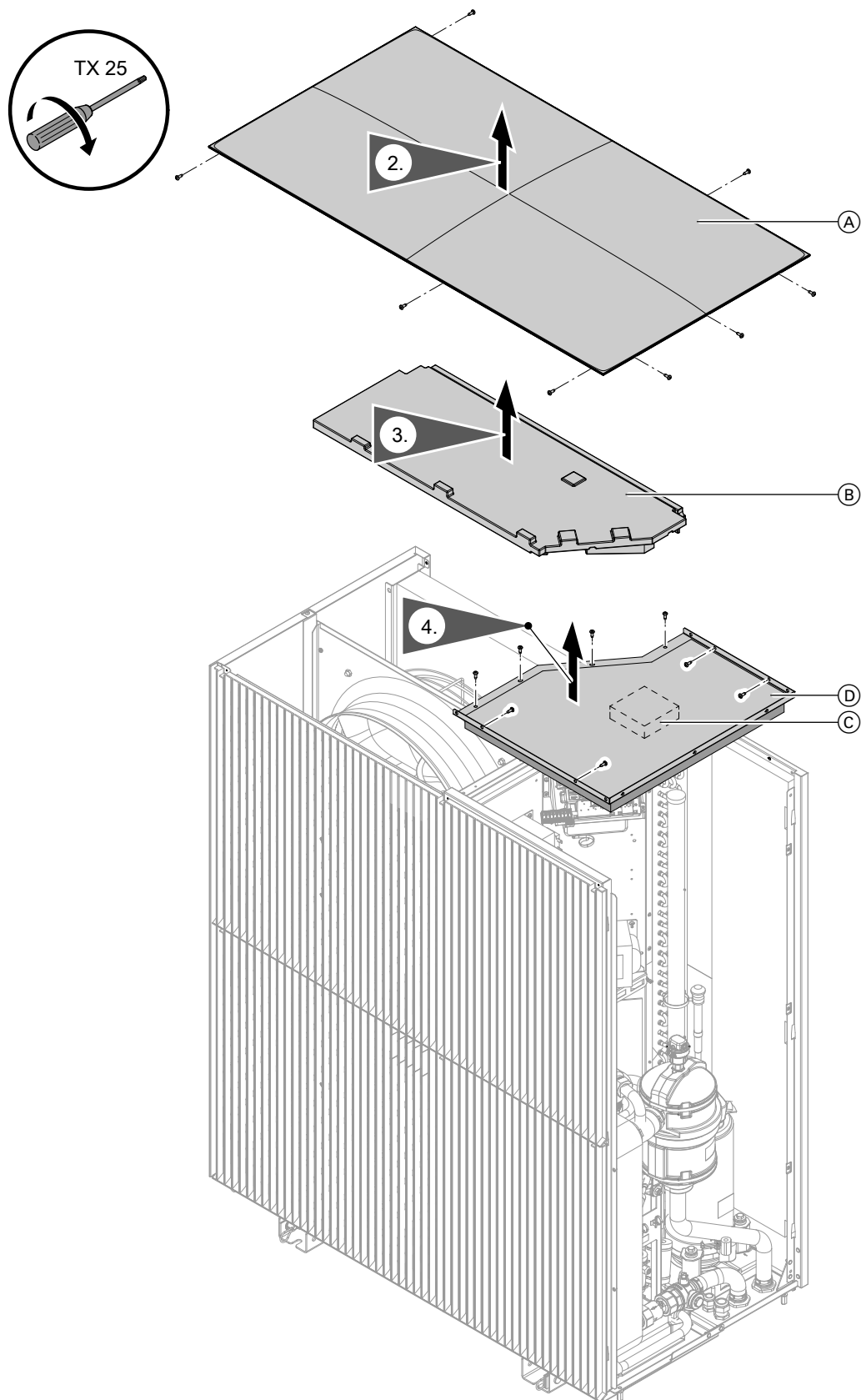
Podczas montażu prawej okładziny bocznej należy zwrócić uwagę na jej prawidłowe położenie:



Rys. 94

Demontaż obudowy górnej

1. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 93

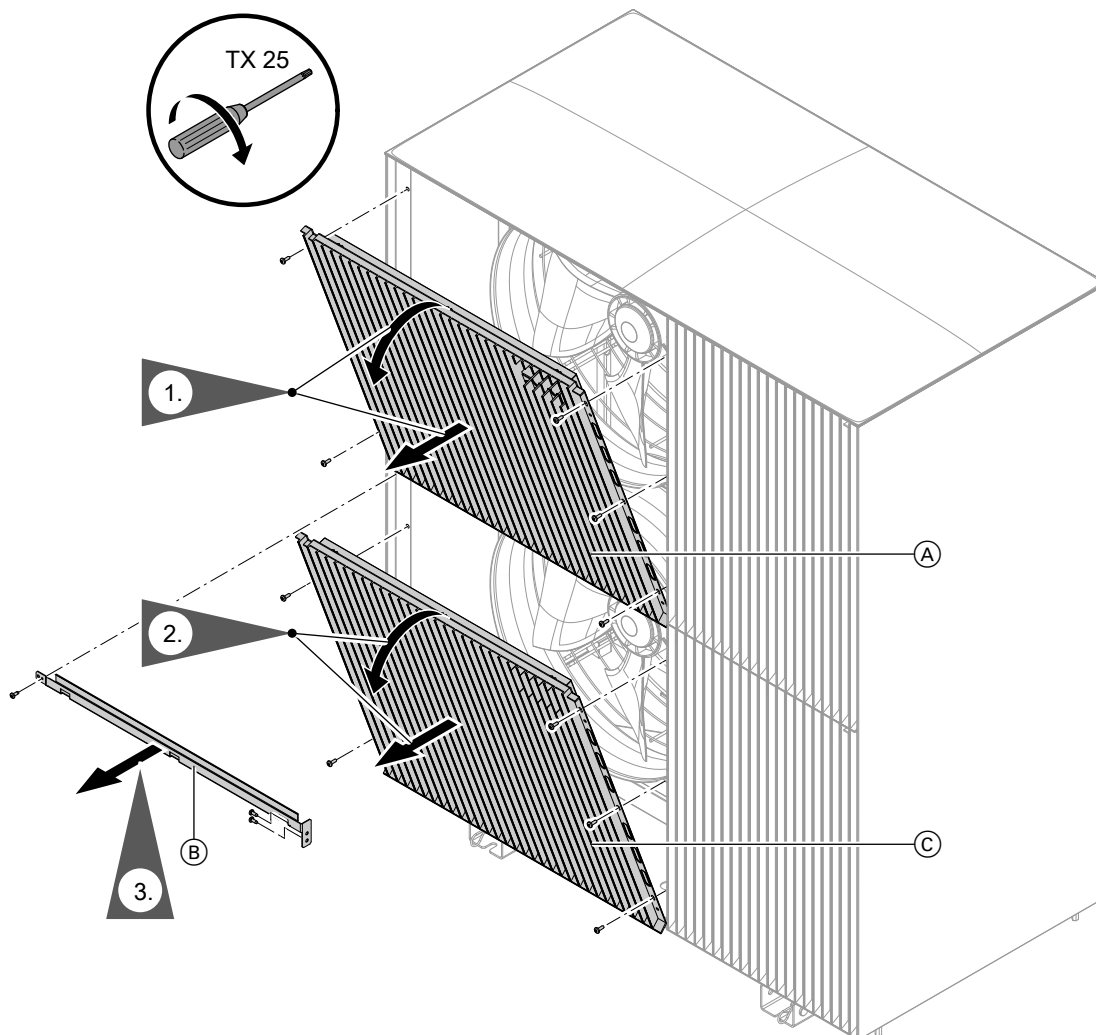


Rys. 95

- Ⓐ Pokrywa
- Ⓑ Osłona przestrzeni powietrznej
- Ⓒ Dystans z EPP
- Ⓓ Osłona z uszczelką i izolacją akustyczną

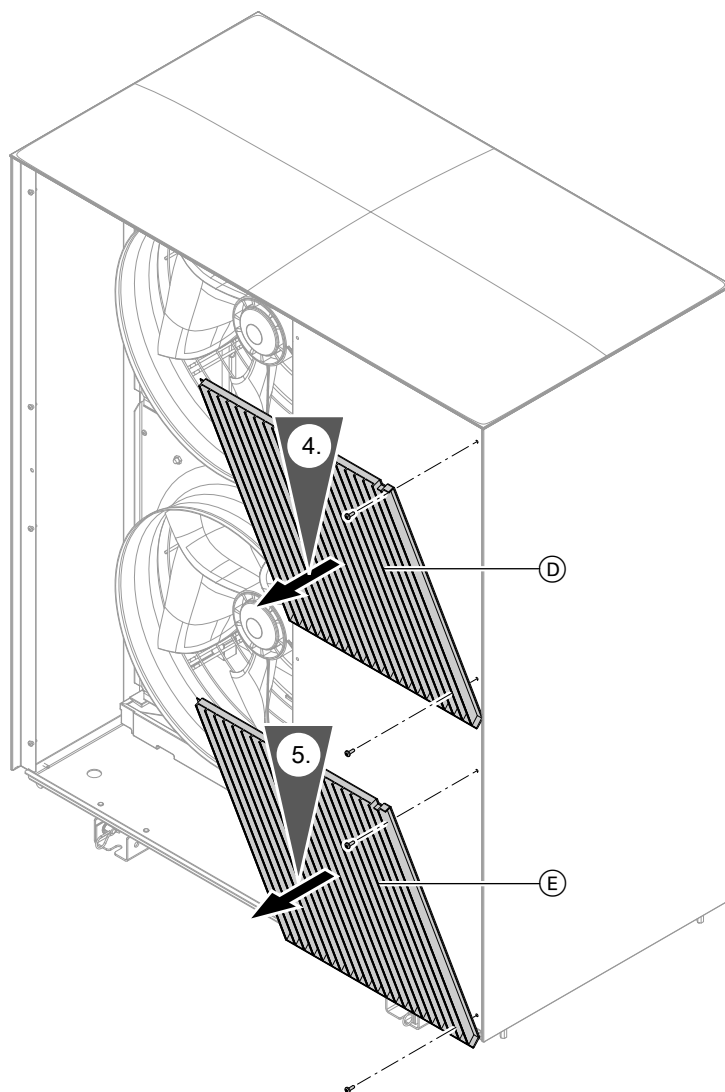
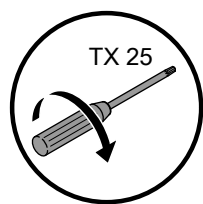
Montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

Demontaż obudowy z przodu



Rys. 96

- Ⓐ Tylko moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami
Siatka ochronna górnego wentylatora
- Ⓑ Kątownik usztywniający
- Ⓒ Siatka ochronna dolnego wentylatora



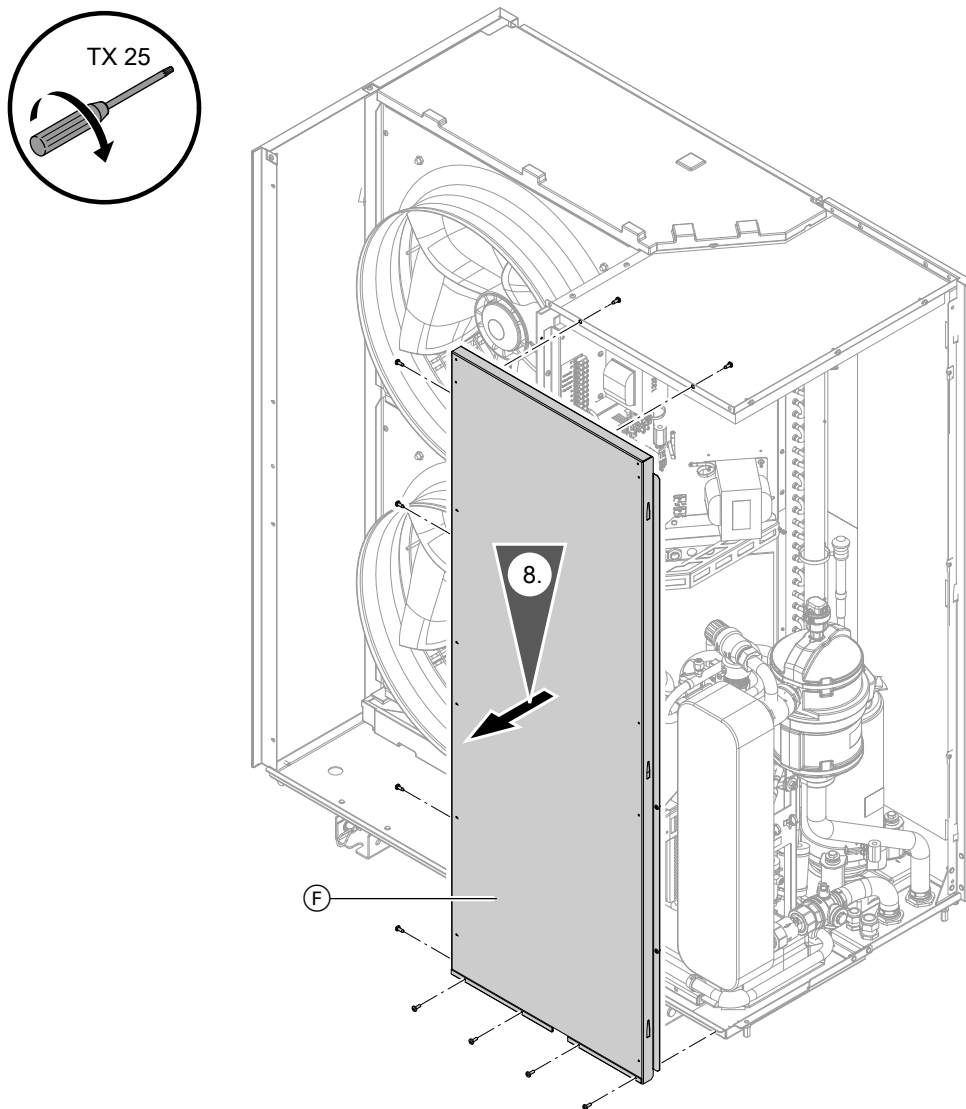
Rys. 97

- Ⓓ Tylko moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami
Kratka ozdobna u góry
- Ⓔ Kratka ozdobna na dole

Do demontażu osłony przedniej:

- 6. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 93
- 7. Demontaż pokrywy: patrz rys. 95.

Montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

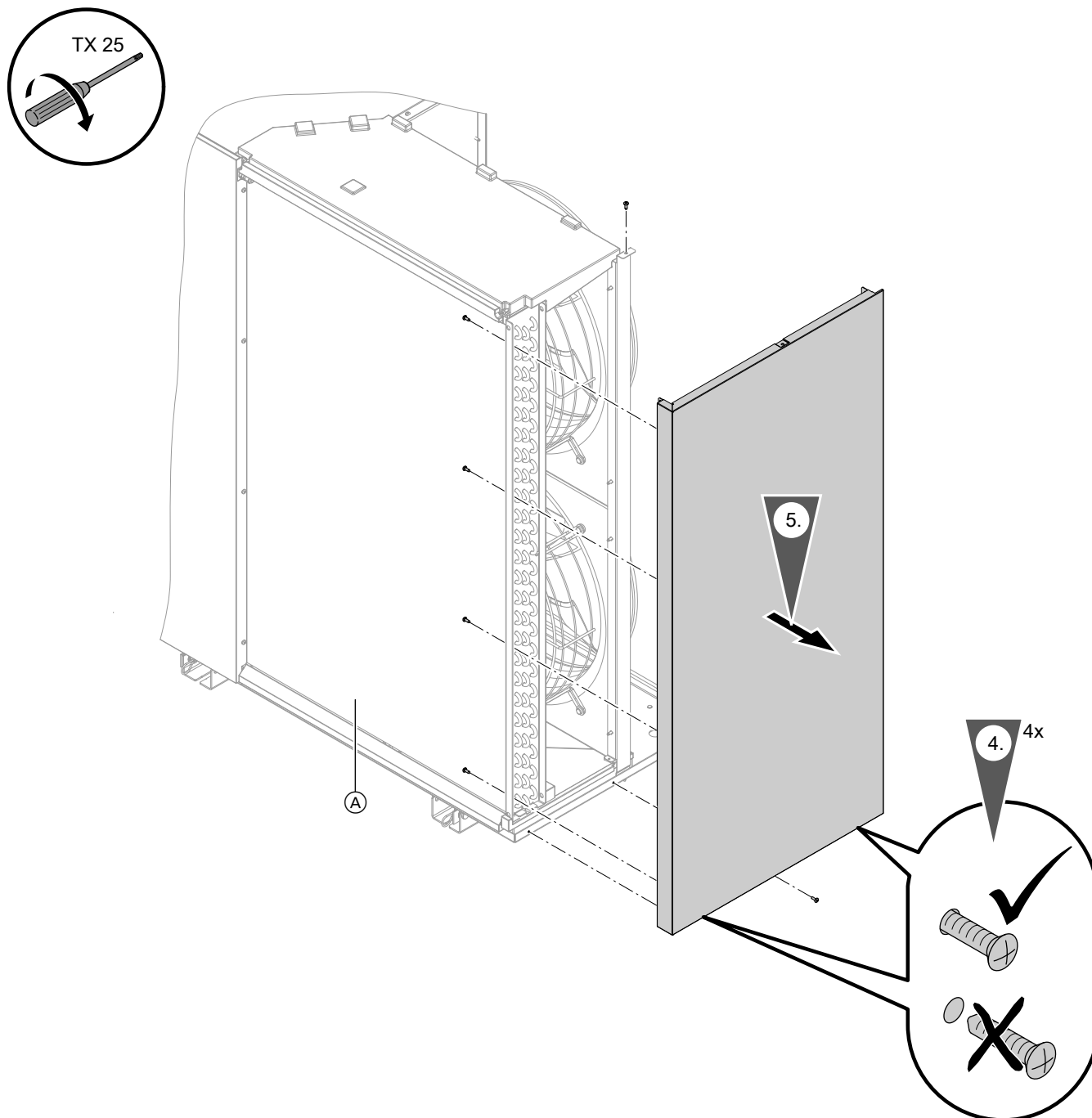


Rys. 98

Ⓕ Osłona przednia

Demontaż lewej okładziny bocznej

1. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 93
2. Demontaż pokrywy: patrz rys. 95.
3. Zdemontować kratkę ochronną wentylatora i kątowniki usztywniające: patrz rys. 96.



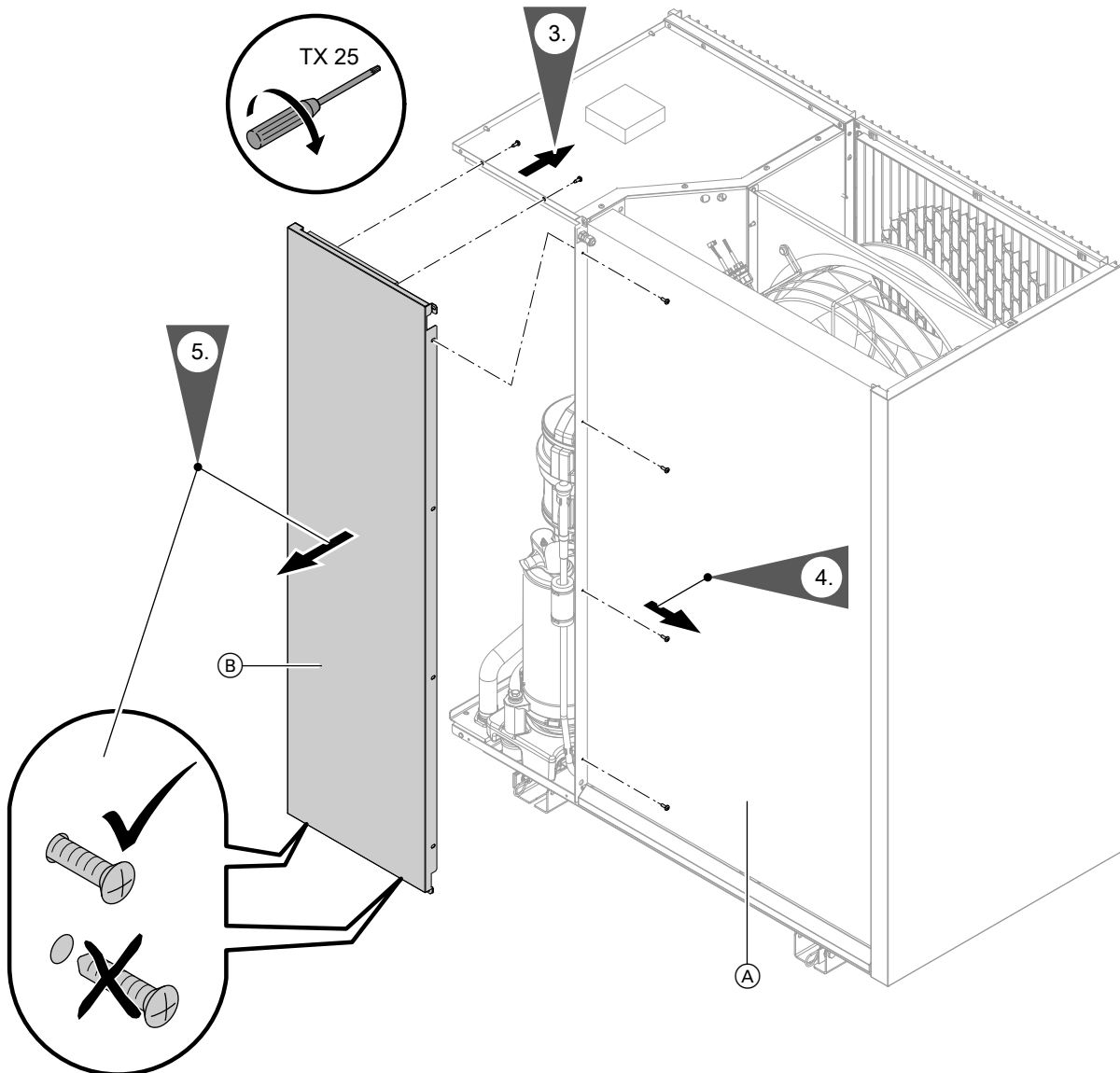
Rys. 99

Ⓐ Parownik

Demontaż obudowy tylnej

1. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 93
2. Demontaż pokrywy: patrz rys. 95.

Montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)



Rys. 100

- (A) Parownik
- (B) Osłona tylna

Przegląd podzespołów elektrycznych



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 zasilania elektrycznego 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.

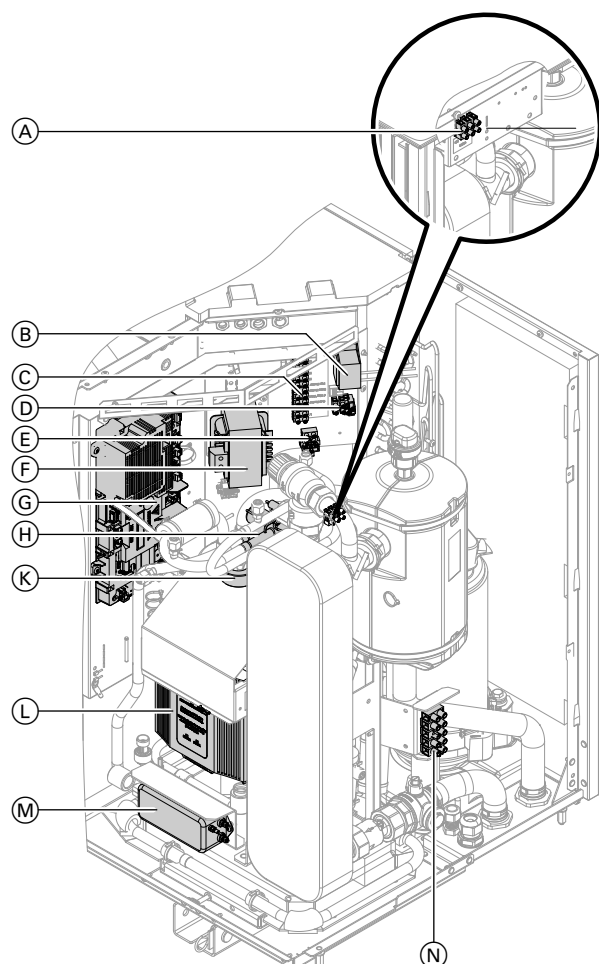


Niebezpieczeństwo

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.

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



- Ⓒ Listwa zaciskowa podzespołów roboczych 230 V~
- Ⓓ Zacisk przyłączeniowy wentylatora z bezpiecznikiem
T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓔ Zacisk przyłączeniowy modułu elektronicznego z bezpiecznikiem
T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓕ Dławiki elektryczne
- Ⓖ Regulator obiegu chłodniczego VCMU
- Ⓗ Cewka magnetyczna 4-drogowego zaworu przełączającego
- Ⓚ Ferryt
- Ⓛ Inwerter
- Ⓜ Filtr przeciwzakłóceńowy
- Ⓝ Zacisk sieciowy 230 V~

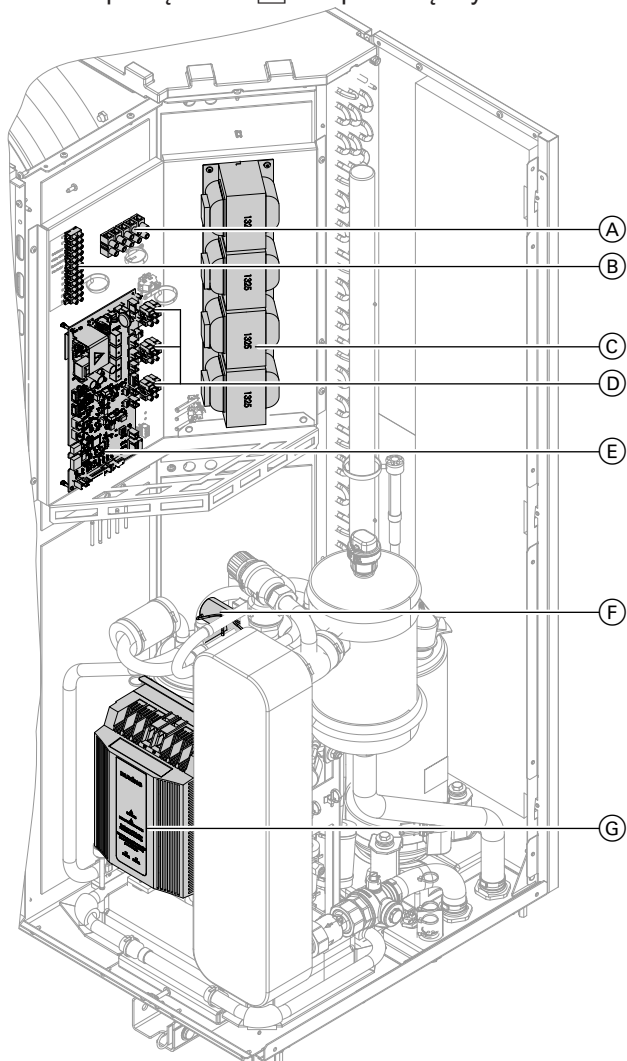
Rys. 101

- Ⓐ Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN
- Ⓑ Cewka indukcyjna

Przegląd podzespołów elektrycznych (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami

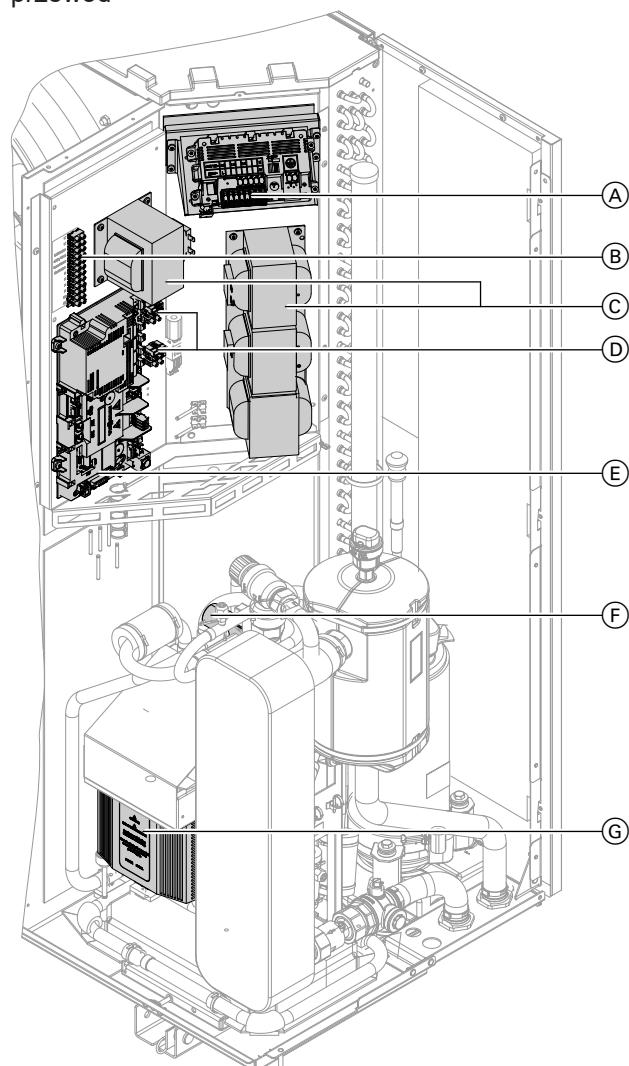
Wariant podłączenia **A**: Za pomocą wtyku



Rys. 102

- (A) Listwa zaciskowa przyłączy elektrycznych 400 V~
- (B) Listwa zaciskowa przyłączy elektrycznych 230 V~
- (C) Dławiki elektryczne
- (D) Bezpieczniki układu elektronicznego i wentylatory T 6,3 A H, 250 V~
- (E) Regulator obiegu chłodniczego VCMU
- (F) Cewka 4-drogowego zaworu przełącznego
- (G) Inwerter

Wariant podłączenia **B**: Za pomocą przepustu na przewód



Rys. 103

- (A) Płytki instalacyjne EMCF z przyłączem elektrycznym 400 V~/230 V~
- (B) Listwa zaciskowa podzespołów roboczych 230 V~
- (C) Dławiki elektryczne
- (D) Bezpieczniki układu elektronicznego i wentylatory T 6,3 A H, 250 V~
- (E) Regulator obiegu chłodniczego VCMU
- (F) Cewka 4-drogowego zaworu przełącznego
- (G) Inwerter

Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym

Wskazówka

Prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane tylko przez pracowników serwisu technicznego firmy Viessmann.

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

- Każda osoba wykonująca prace przy obiegu 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. Jeśli podczas prac konserwacyjnych i naprawczych potrzebna jest pomoc innych osób, wówczas osoba przeszkolona w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z palnymi czynnikami chłodniczymi ma obowiązek ciągłego nadzoru wykonywanych prac.
- Do prac lutowniczych przy obiegu chłodniczym można stosować wyłącznie lut AG145 i CuP 281a stosowane przez firmę Viessmann zgodnie z normą ISO 17672.
- W celu zminimalizowania ryzyka zapalenia, konieczne jest wykonanie kontroli bezpieczeństwa **przed** 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
<p>1 Ogólne - miejsce pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Poinformować wymienione niżej osoby o pracach, które mają być wykonane: <ul style="list-style-type: none"> - Cały personel konserwacyjny - Wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji. ■ Odgrodzić otoczenie modułu zewnętrznego. ■ Sprawdzić, czy w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego nie ma materiałów palnych ani źródeł zapłonu: Usunąć wszystkie palne, ruchome materiały i wszystkie źródła zapłonu. 		
<p>2 Kontrola obecności czynnika chłodniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 R290, zabezpieczony przed wybuchem detektor czynnika chłodniczego. Detektor czynnika chłodniczego nie może powodować powstawania iskier i musi być odpowiednio uszczelniony. 		
<p>3 Gaśnica</p> <p>W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO₂ lub gaśnica proszkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Odsysanie czynnika chłodniczego. ■ Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym. ■ Wykonywanie prac spawalniczych lub lutowniczych. 		
<p>4 Źródła zapłonu</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 wyciekiem czynnika chłodniczego, należy usunąć wszystkie możliwe źródła zapłonu, włącznie z papierosami. ■ Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy w bezpośrednim otoczeniu urządzenia nie ma materiałów palnych ani źródeł zapłonu: Usunąć wszystkie palne, ruchome materiały i wszystkie źródła zapłonu. ■ Umieszczanie znaków zakazu palenia. 		

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

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p>5 Wentylacja miejsca pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 do otoczenia. 		
<p>6 Kontrola instalacji chłodniczej</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p>Przeprowadzić następujące kontrole:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilość czynnika chłodniczego nie może być wyższa niż podano w danych technicznych. ▪ 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. <p>Wyjątek: przewody czynnika chłodniczego są wykonane z materiału odpornego na korozję lub w niezawodny sposób zabezpieczone przed korozją.</p>		
<p>7 Kontrola części elektrycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p>Przeprowadzić następujące kontrole bezpieczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rozładowanie kondensatorów: dopilnować, aby w procesie rozładowania nie powstawały iskry. ▪ Podczas napełniania lub spuszczenia czynnika chłodniczego, a także podczas płukania obiegu chłodniczego nie umieszczać w bezpośrednim pobliżu modułu zewnętrznego części elektrycznych lub przewodów, które są pod napięciem. ▪ Sprawdzić połączenie uziemiające. 		

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p>8 Naprawy uszczelnionych obudów</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Na czas prac wykonywanych przy uszczelnionych podzespołach, należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego, jeszcze przed zdjęciem uszczelnionej pokrywy. ▪ W celu ostrzeżenia przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją należy w krytycznych miejscach umieścić działający stale detektor czynnika chłodniczego. ▪ Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby podczas pracy przy częściach elektrycznych nie modyfikować obudowy w sposób, który osłabia jej działanie ochronne. Dotyczy to uszkodzenia przewodów, tworzenia zbyt wielu złączy na jednym zacisku przyłączeniowym, tworzenia złączy, które nie spełniają wymagań producenta, uszkodzenia uszczelek oraz nieprawidłowego montażu przepustów kablowych. ▪ 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. <p>! Uwaga</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Silikon jako środek uszczelniający może wpływać na działanie urządzeń do wykrywania przecieków. Nie stosować silikonu jako środka uszczelniającego. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Części zamienne muszą spełniać wytyczne producenta. ▪ Prace na podzespołach, które nadają się do atmosfery palnej: podzespoły te nie muszą być odłączane od zasilania. 		
<p>9 Naprawy części, które działają w atmosferze palnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeśli nie da się stwierdzić, że nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości napięcia i natężenia prądu elektrycznego, nie wolno podłączać do urządzenia obciążeń pojemnościowych ani indukcyjnych. ▪ 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. 		
<p>10 Okablowanie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 		
<p>11 Detektory czynnika chłodniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ W żadnym wypadku nie stosować źródeł zapłonu do wykrywania czynnika chłodniczego i jego wycieków. ▪ Nie wolno stosować żadnych detektorów wykorzystujących płomień do wykrywania wycieków. 		

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

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p>12 Wykrywanie wycieków Do wykrywania wycieków w urządzeniach napełnionych palnym czynnikiem chłodniczym nadają się opisane niżej metody:</p> <p>Wykrywanie wycieków za pomocą elektronicznych detektorów czynnika chłodniczego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 R290. ▪ 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 propanu. <p>Wykrywanie wycieków za pomocą płynów do wykrywania wycieków:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Płyny do wykrywania wycieków nadają się do większości czynników chłodniczych. <p>! 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.</p> <p>Postępowanie w przypadku podejrzenia lub stwierdzenia wycieku w obiegu chłodniczym:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Natychmiast ugasić wszelki ogień w pobliżu pompy ciepła. ▪ Jeśli usunięcie wycieku wymaga wykonania prac lutowniczych, należy odessać cały czynnik chłodniczy z obiegu chłodniczego. Przed przystąpieniem do lutowania i podczas lutowania przepłukać lutowane miejsce azotem niezawierającym tlenu. 		
<p>13 Odessanie czynnika chłodniczego Wykonać czynności opisane w rozdziale „Odessanie czynnika chłodniczego”.</p>		
<p>14 Kontrola wytrzymałości na ciśnienie Wykonać czynności zgodnie z rozdziałem „Wytrzymałość na ciśnienie”.</p>		
<p>15 Napełnianie obiegu chłodniczego Wykonać prace zgodnie z rozdziałem „Napełnianie obiegu chłodniczego”.</p>		

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

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p>16 Wyłączenie z eksploatacji Wykonać prace zgodnie z rozdziałem „Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja”.</p>		
<p>17 Oznaczenie (napisy na pompie ciepła)</p> <p>Jeśli pompa ciepła została wyłączona z eksploatacji, należy w dobrze widocznym miejscu na module zewnętrznym umieścić tabliczkę z datą i podpisem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moduł zewnętrzny pracuje z palnym czynnikiem chłodniczym R290 (propan). ▪ Instalacja nie pracuje. ▪ Czynnik chłodniczy został usunięty. ▪ Moduł zewnętrzny zawiera azot. ▪ Moduł zewnętrzny może zawierać pozostałości palnego czynnika chłodniczego. 		

Przegląd podzespołów wewnętrznych



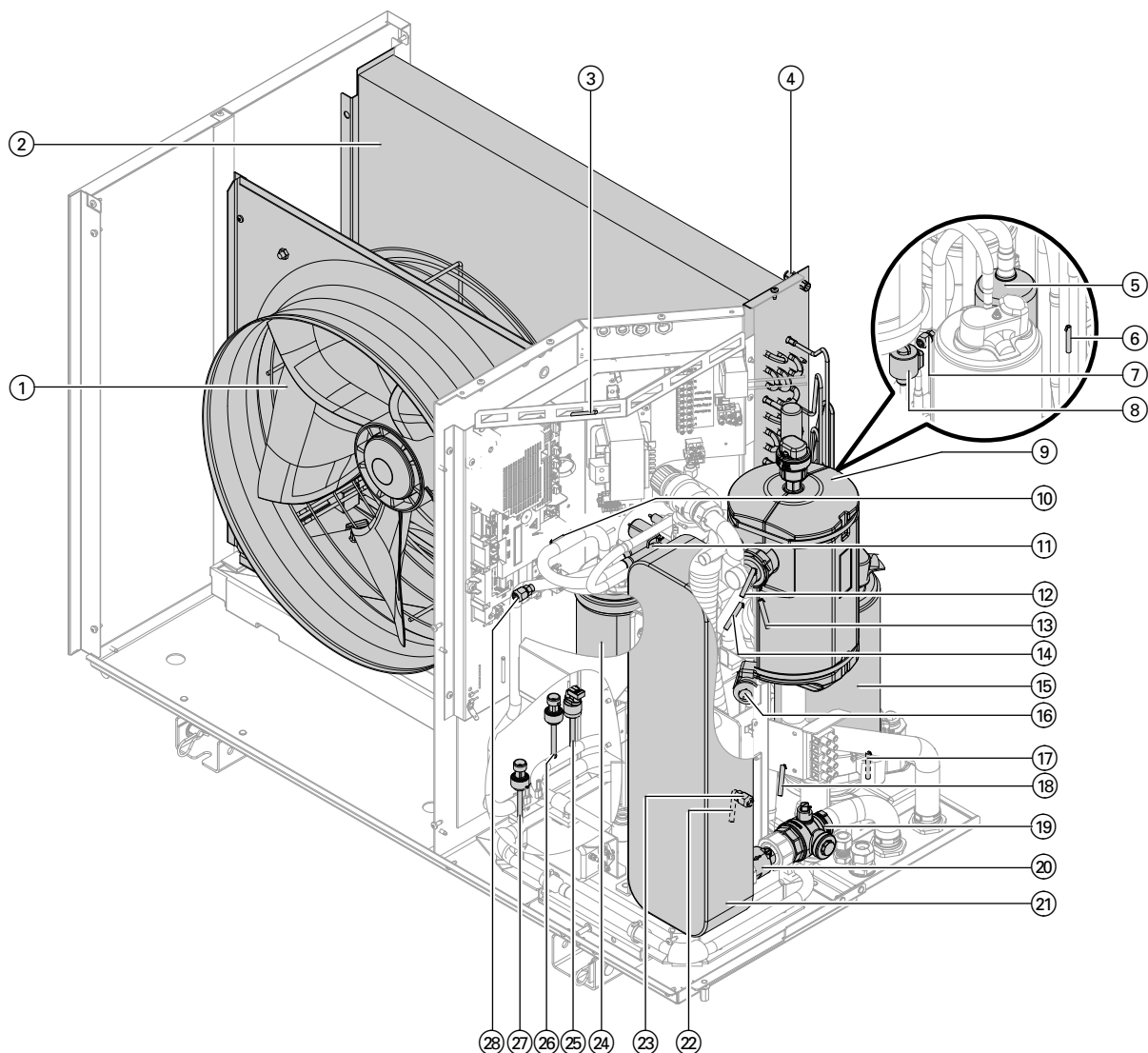
Niebezpieczeństwo

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

Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)

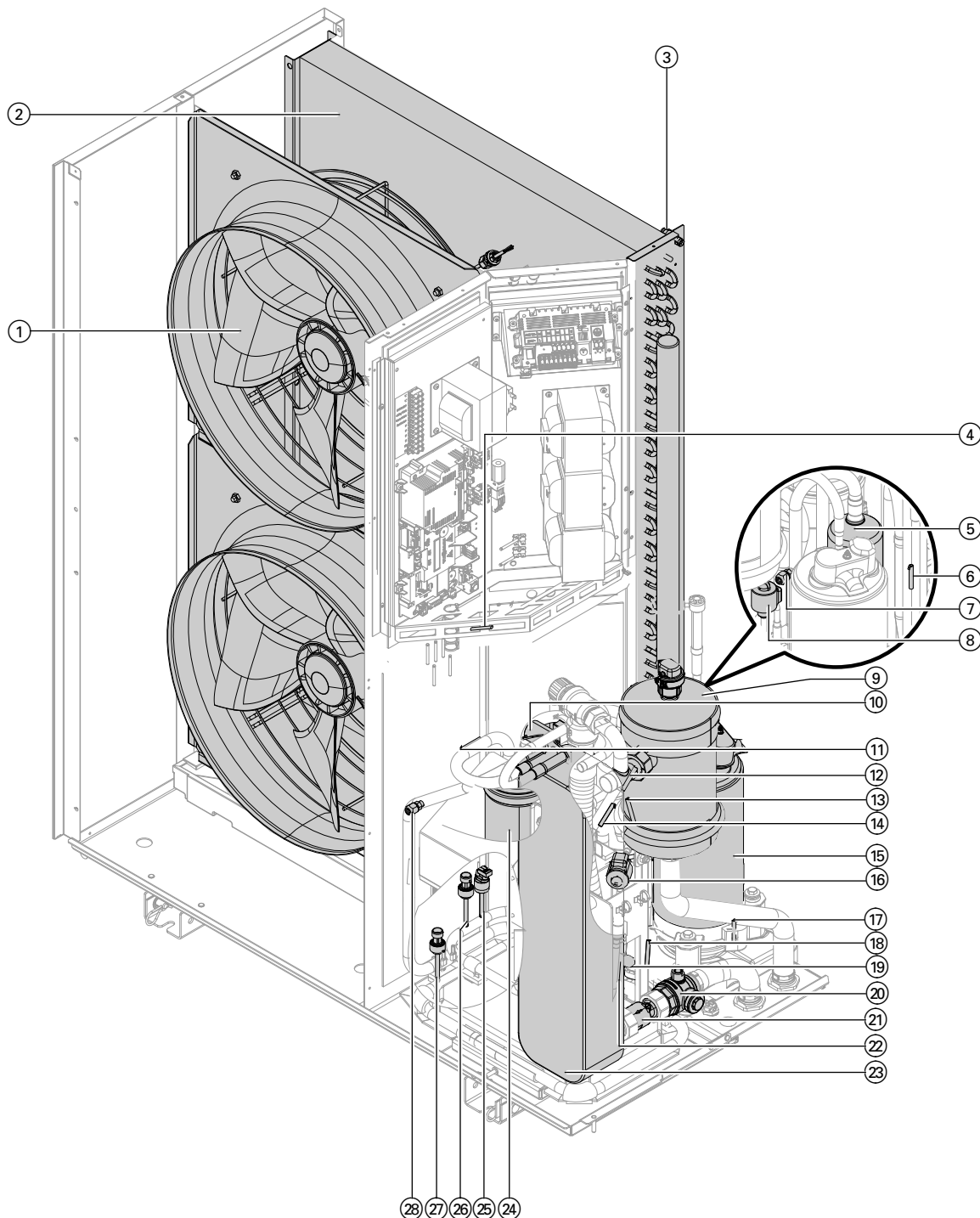
Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



Rys. 104

- | | |
|--|---|
| ① Wentylator | ⑭ Czujnik temperatury gazu gorącego |
| ② Parownik | ⑮ Sprężarka |
| ③ Czujnik temperatury wnętrza jednostki zewnętrznej | ⑯ Elektroniczny zawór rozprężny 1 |
| ④ Czujnik temperatury powietrza na wlocie | ⑰ Czujnik temperatury oleju w misce olejowej |
| ⑤ Kolektor czynnika chłodniczego sprężarki | ⑱ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki |
| ⑥ Czujnik temperatury gazu płynnego chłodzenia | ⑲ Zawór kulowy z filtrem |
| ⑦ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa | ⑳ Zawór zwrotny |
| ⑧ Elektroniczny zawór rozprężny 2 | ㉑ Skraplacz |
| ⑨ Pływakowy zawór odpowietrzający z automatycznym odpowietrznikiem | ㉒ Czujnik temperatury gazu płynnego ogrzewania |
| ⑩ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika | ㉓ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 |
| ⑪ 4-drogowy zawór przełączny | ㉔ Kolektor czynnika chłodniczego |
| ⑫ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego | ㉕ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH |
| ⑬ Czujnik temperatury gazu płynnego skraplacza | ㉖ Czujnik wysokiego ciśnienia |
| | ㉗ Czujnik niskiego ciśnienia |
| | ㉘ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 |

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami



Rys. 105

- | | |
|--|---|
| ① Wentylator | ⑪ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika |
| ② Parownik | ⑫ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego |
| ③ Czujnik temperatury powietrza na wlocie | ⑬ Czujnik temperatury gazu płynnego skraplacza |
| ④ Czujnik temperatury wnętrza | ⑭ Czujnik temperatury gazu gorącego |
| ⑤ Kolektor czynnika chłodniczego sprężarki | ⑮ Sprężarka |
| ⑥ Czujnik temperatury gazu płynnego chłodzenia | ⑯ Elektroniczny zawór rozprężny 1 |
| ⑦ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa | ⑰ Czujnik temperatury oleju w misce olejowej |
| ⑧ Elektroniczny zawór rozprężny 2 | ⑱ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki |
| ⑨ Pływakowy zawór odpowietrzający z automatycznym odpowietrznikiem | ⑲ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 |
| ⑩ 4-drogowy zawór przełączny | ⑳ Zawór kulowy z filtrem |

Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)

- | | |
|--|---|
| ① Zawór zwrotny | ⑫ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH |
| ② Czujnik temperatury gazu płynnego ogrzewania | ⑬ Czujnik wysokiego ciśnienia |
| ③ Skraplacz | ⑭ Czujnik niskiego ciśnienia |
| ④ Kolektor czynnika chłodniczego | ⑮ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 |

Schematy przepływu w obiegu chłodniczym

Oznaczenie czujników zgodnie z EN 1861:

- ①^H PT Czujnik wysokiego ciśnienia
- ②^L PT Czujnik niskiego ciśnienia
- ③ TT Czujnik temperatury
- ④^H PS Czujnik wysokiego ciśnienia PSH
- ⑤^H TS Zabezpieczający ogranicznik temperatury

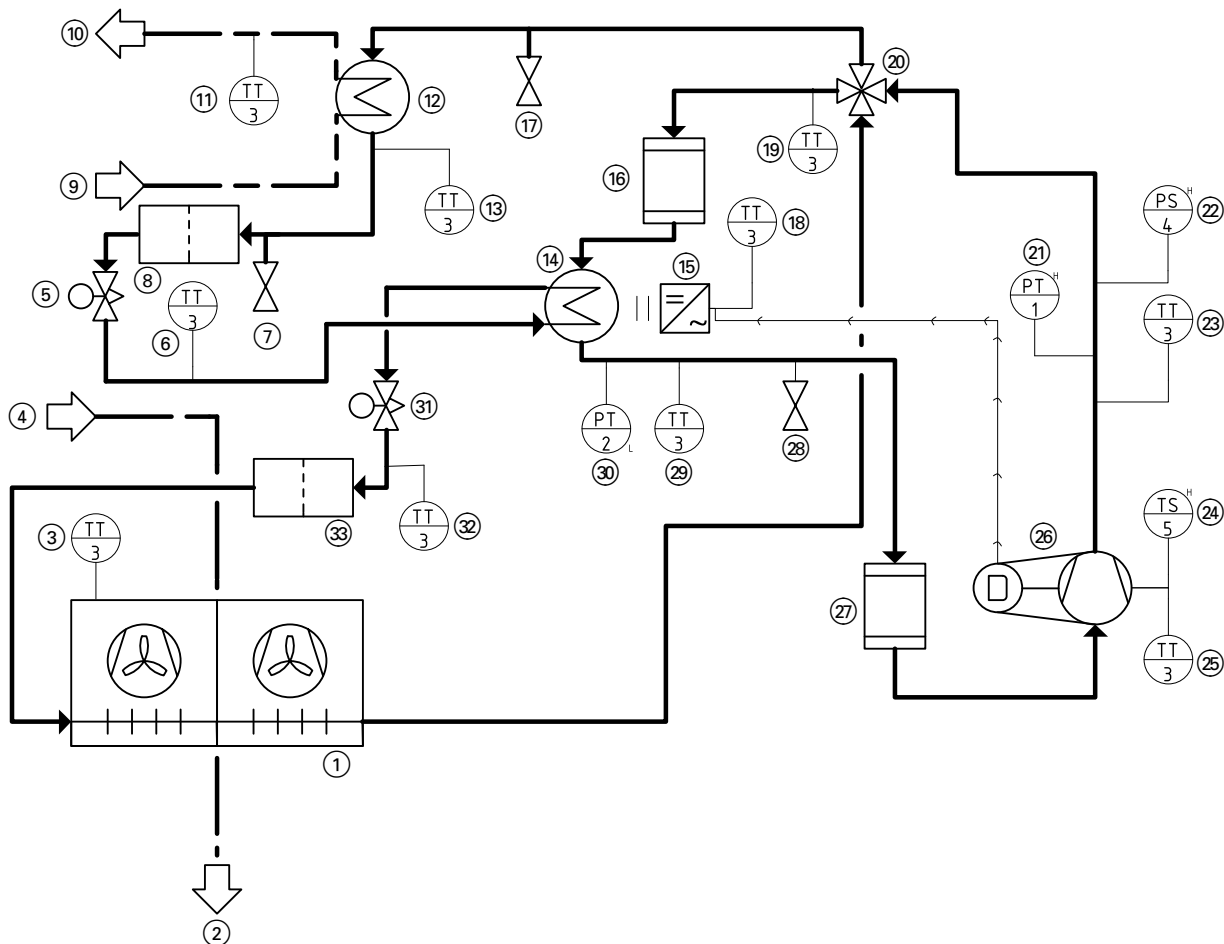
Przepływy objętościowe:

- Po stronie wtórnej (woda grzewcza)
 - Minimalny przepływ objętościowy: 0,350 m³/h (350 l/h)
 - Maks. przepływ objętościowy: 2,050 m³/h (2050 l/h)
- Po stronie pierwotnej (powietrze)
 - Min. przepływ objętościowy powietrza: 2900 m³/h
 - Maks. przepływ objętościowy powietrza: 5300 m³/h

Wskazówka

Dwa poniższe diagramy przepływu dla trybu ogrzewania i trybu chłodzenia dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.

Tryb grzewczy



Rys. 106

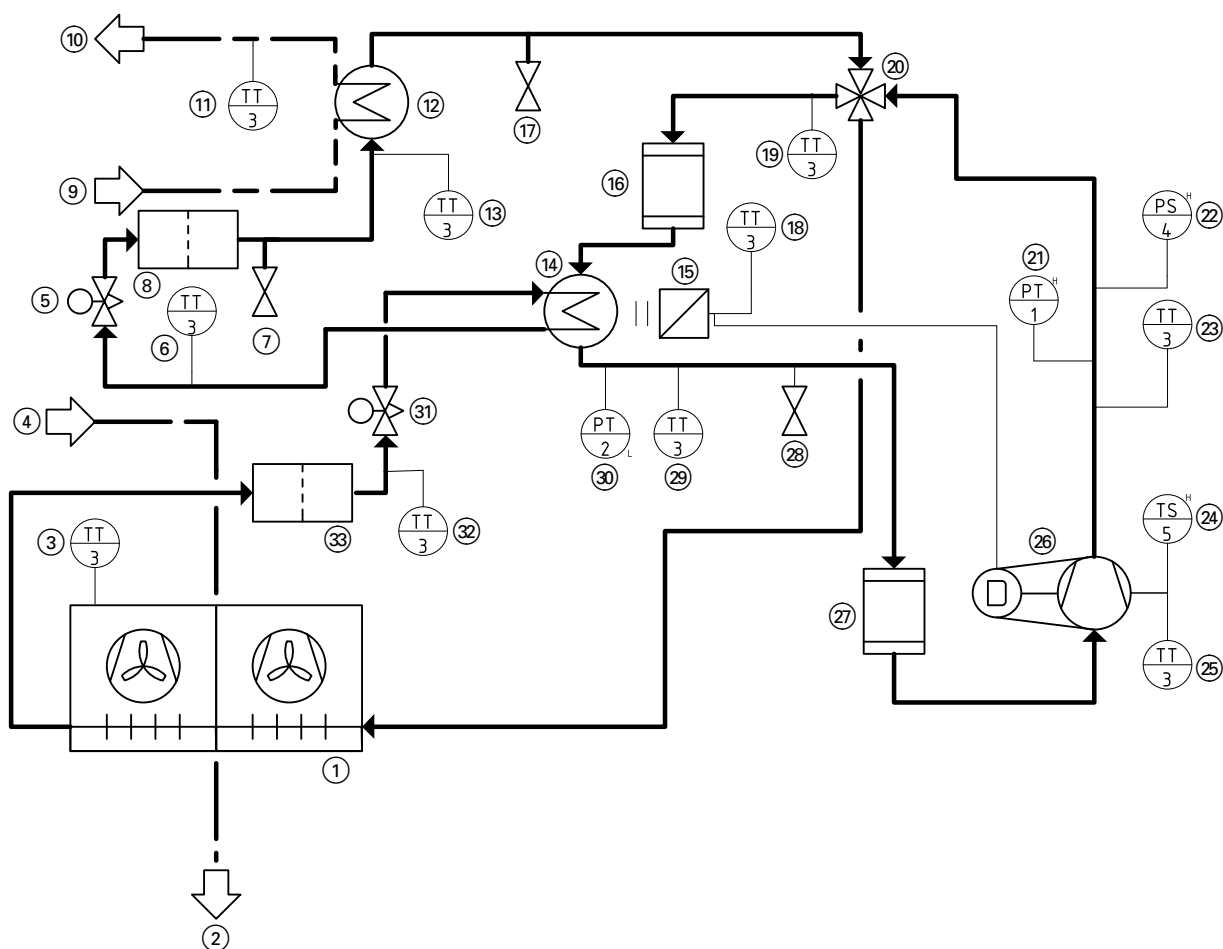
- | | |
|-------------------|---|
| ① Parownik | ③ Czujnik temperatury na wlocie powietrza |
| ② Wylot powietrza | ④ Wlot powietrza |



Schematy przepływu w obiegu chłodniczym (ciąg dalszy)

- | | |
|---|---|
| ⑤ Elektroniczny zawór rozprężny 1 | ⑲ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika |
| ⑥ Czujnik temperatury gazu płynnego ogrzewania | ⑳ 4-drogowy zawór przełączny |
| ⑦ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 | ㉑ Czujnik wysokiego ciśnienia |
| ⑧ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 1 | ㉒ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH |
| ⑨ Powrót z obiegu wtórnego | ㉓ Czujnik temperatury gazu gorącego |
| ⑩ Zasilanie obiegu wtórnego | ㉔ Zabezpieczający ogranicznik temperatury |
| ⑪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego | ㉕ Czujnik temperatury oleju w misce olejowej |
| ⑫ Skraplacz | ㉖ Sprężarka |
| ⑬ Czujnik temperatury gazu płynnego skraplacza | ㉗ Kolektor czynnika chłodniczego |
| ⑭ Wymiennik ciepła | ㉘ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa |
| ⑮ Inwerter | ㉙ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki |
| ⑯ Kolektor czynnika chłodniczego | ㉚ Czujnik niskiego ciśnienia |
| ⑰ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 | ㉛ Elektroniczny zawór rozprężny 2 |
| ⑱ Czujnik temperatury wnętrza | ㉜ Czujnik temperatury gazu płynnego chłodzenia |
| | ㉝ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 2 |

Tryb chłodzenia



Rys. 107

- | | |
|--|---|
| ① Parownik | ⑪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego |
| ② Wylot powietrza | ⑫ Skraplacz |
| ③ Czujnik temperatury na wlocie powietrza | ⑬ Czujnik temperatury gazu płynnego skraplacza |
| ④ Wlot powietrza | ⑭ Wymiennik ciepła |
| ⑤ Elektroniczny zawór rozprężny 1 | ⑮ Inwerter |
| ⑥ Czujnik temperatury gazu płynnego ogrzewania | ⑯ Kolektor czynnika chłodniczego |
| ⑦ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 | ⑰ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 |
| ⑧ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 1 | ⑱ Czujnik temperatury wnętrza |
| ⑨ Powrót z obiegu wtórnego | ⑲ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika |
| ⑩ Zasilanie obiegu wtórnego | |

Schematy przepływu w obiegu chłodniczym (ciąg dalszy)

- | | |
|--|---|
| ⑳ 4-drogowy zawór przełączny | ㉓ Kolektor czynnika chłodniczego |
| ㉑ Czujnik wysokiego ciśnienia | ㉔ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa |
| ㉒ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH | ㉕ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki |
| ㉓ Czujnik temperatury gazu gorącego | ㉖ Czujnik niskiego ciśnienia |
| ㉔ Zabezpieczający ogranicznik temperatury | ㉗ Elektroniczny zawór rozprężny 2 |
| ㉕ Czujnik temperatury oleju w misce olejowej | ㉘ Czujnik temperatury gazu płynnego chłodzenia |
| ㉖ Sprężarka | ㉙ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 2 |

Odessanie czynnika chłodniczego

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić instalację zgodnie z „listą kontrolną dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym” zamieszczoną od strony 159.

Uwzględnić następujące kwestie:

- Można stosować tylko dopuszczone do R290 (propan) i regularnie serwisowane urządzenia do odsysania. Sprawdzić stan urządzenia do odsysania, uwzględnić także potwierdzenie konserwacji.
- Stosować tylko takie butle, które nadają do gromadzenia czynnika chłodniczego R290, czyli specjalne butle nadające się do recyklingu. Ww. butle muszą posiadać odpowiednie oznaczenie. Butle na czynnik chłodniczy muszą posiadać zawór bezpieczeństwa i założone na stałe zawory odcinające.
- Sprawdzić, czy do dyspozycji jest odpowiednia liczba butli.
- Nie mieszać różnych czynników chłodniczych w jednej butli.
- Przygotować odpowiednie środki do transportu butli na czynnik chłodniczy (jeśli jest to konieczne).
- Sprawdzić dostępność osobistych środków ochronnych i sposób ich prawidłowego stosowania.
- Zapewnić szczelność obiegu chłodniczego i wszystkich stosowanych przyłączy.
- Przygotować skalibrowaną wagę do określenia odesanej ilości czynnika chłodniczego.

1. Sprawdzić stan pompy ciepła. Sprawdzić, czy dotrzymano terminów konserwacji.
2. Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

**Niebezpieczeństwo**

Ulatniający się czynnik chłodniczy może spowodować eksplozję, a w jej następstwie ciężkie obrażenia. Nie umieszczać żadnych źródeł napięcia ani źródeł zapłonu w strefie bezpieczeństwa.

3. Sprawdzić, czy przestrzegane są wskazówki bezpieczeństwa dotyczące wykonywania prac przy obiegu chłodniczym: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.

4. Postawić butlę na czynnik chłodniczy na wadze. Wag zasilanych bateriami należy używać tylko poza obszarem chronionym.
5. Przyłączyć butlę na czynnik chłodniczy do urządzenia odsysającego. Za pomocą przewodu zbiorczego połączyć urządzenie do odsysania z zaworami Schradera strony nisko- i wysokociśnieniowej obiegu chłodniczego.
6. Odessać czynnik chłodniczy ze wszystkich części obiegu chłodniczego. W razie potrzeby otworzyć elektroniczne zawory rozprężne za pomocą odpowiedniego magnesu stałego.

Wskazówka

- *Proces odsysania musi być przez cały czas nadzorowany przez przeszkolonego pracownika.*
- *Nie napełniać za bardzo butli na czynnik chłodniczy, maks. 80% dopuszczalnej ilości.*
- *Nie przekraczać dopuszczalnego ciśnienia roboczego w butli.*
- *Nie mieszać czynnika chłodniczego z innymi czynnikami.*
- *Należy przestrzegać następujących przepisów technicznych dotyczących bezpieczeństwa eksploatacji/substancji niebezpiecznych: TRGS 510, TRBS 3145, TRGS 745*

7. Odłączyć butlę od obiegu chłodniczego. Zamknąć bezpiecznie przyłącza. Oznaczyć butlę na czynnik chłodniczy zgodnie z przepisami ustawowymi. Przesłać butlę z czynnikiem chłodniczym do odpowiedniej placówki zajmującej się utylizacją/recyklingiem.
8. Przepłukiwać obieg chłodniczy suchym azotem przez 5 minut.
9. Napełnić obieg chłodniczy suchym azotem do 5 barów (500 kPa) nadciśnienia.
10. Obniżyć ciśnienie, jeśli jest za wysokie.

Odessanie czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

11. Opróżnić obieg chłodniczy.
Ciśnienie bezwzględne dla próżni zgodnie z EN 378: < 2,7 mbar (< 270 Pa)



Niebezpieczeństwo

Ulatniający się czynnik chłodniczy może spowodować eksplozję, a w jej następstwie ciężkie obrażenia.
Umieścić wylot pompy próżniowej poza strefą bezpieczeństwa.

12. Przeprowadzić próbę statyczną podciśnienia:
Ciśnienie bezwzględne nie może przekraczać 10 mbar (1 kPa) przez min. 30 min.
Jeśli nie uda się utrzymać podciśnienia, powtórzyć czynności robocze od 8.

13. Wykonywać czynności robocze od 8 do 10 do momentu, aż w obiegu chłodniczym nie będzie już czynnika.

Wskazówka

Przy ostatnim płukaniu zredukować ciśnienie do wartości ciśnienia atmosferycznego. Nie opróżniać więcej.

Jest to szczególnie ważne, jeśli przy obiegu chłodniczym ma być wykonywane lutowanie.

14. Po odessaniu całego czynnika chłodniczego zamknąć gazoszczelnie zawory Schradera.
Zamontować kapturek uszczelniający. W tym celu przytrzymać korpus zaworu.
Moment dokręcania nasadki ochronnej nakrętki kołpakowej: 11 Nm

15. W dobrze widocznym miejscu umieścić na module zewnętrznym tabliczkę z datą i podpisem:
- Moduł zewnętrzny pracuje z palnym czynnikiem chłodniczym R290 (propan).
 - Instalacja nie pracuje.
 - Czynnik chłodniczy został usunięty.
 - Moduł zewnętrzny zawiera azot.
 - Moduł zewnętrzny może zawierać pozostałości palnego czynnika chłodniczego.

Kontrola wytrzymałości na ciśnienie



Niebezpieczeństwo

Zbyt wysokie ciśnienie może spowodować uszkodzenie instalacji oraz zagrożenia związane z wysokim ciśnieniem i wydostaniem się czynnika chłodniczego.
Przestrzegać dopuszczalnego ciśnienia kontrolnego.

1. Podłączyć przyrząd kontrolny po stronie niskiego ciśnienia i po stronie wysokiego ciśnienia 1.
lub
Podłączyć przyrząd kontrolny po stronie niskiego ciśnienia i po stronie wysokiego ciśnienia 2.

2. Przeprowadzić kontrolę ciśnienia przy użyciu azotu:
Ciśnienie kontrolne: 1,43 x dopuszczalne ciśnienie robocze
Dopuszczalne ciśnienie robocze: patrz rozdział „Dane techniczne”.

Napełnianie obiegu chłodniczego

Podczas wprowadzania do układu palnych czynników chłodniczych należy przestrzegać jeszcze **dotychczas** kwestii w porównaniu z niepalnymi czynnikami chłodniczymi:

- Nie wykorzystywać armatury do napełniania różnych czynników chłodniczych.
- Butle na czynnik chłodniczy ustawiać pionowo.
Przed rozpoczęciem prac sprawdzić instalację zgodnie z „listą kontrolną dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym” zamieszczoną od strony 159.

1. Sprawdzić, czy przestrzegane są wskazówki bezpieczeństwa dotyczące wykonywania prac przy obiegu chłodniczym: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
2. Uziemić obieg chłodniczy.

Napełnianie obiegu chłodniczego (ciąg dalszy)

3. Przed rozpoczęciem napełniania należy spełnić następujące warunki:
 - Obieg chłodniczy został opróżniony: patrz rozdział „Odesanie czynnika chłodniczego”.
 - Ciśnienie bezwzględne przed napełnieniem: < 2,7 mbar (< 270 Pa)
 - Jeśli podzespoły były wymieniane, przestrzegać wszystkich wskazówek z osobnych instrukcji montażu.
 - Po wykonaniu czynności naprawczych (np. spawania, wymiany podzespołów) przeprowadzić najpierw kontrolę wytrzymałości na ciśnienie: patrz rozdział „Kontrola wytrzymałości na ciśnienie”.
4. Napełnić obieg chłodniczy przez zawór Schradera po stronie wysokiego ciśnienia 2 (przewód ciecży, patrz rozdział „Przegląd podzespołów wewnętrznych”) czynnikiem chłodniczym R290 (propan).
5. Zamknąć gazoszczelnie zawór Schradera. Zamontować kapturek uszczelniający. W tym celu przytrzymać korpus zaworu.
Moment dokręcania nakrętki kołpakowej kapturka uszczelniającego: 11 Nm
Moment dokręcania korpusu zaworu: 0,25 Nm
6. W dobrze widocznym miejscu umieścić na pompie ciepła tabliczkę z datą i podpisem oraz nast. informacjami:
 - Rodzaj wlanego czynnika chłodniczego
 - Ilość wlanego czynnika chłodniczego
7. Wykonać kontrolę szczelności przy użyciu detektora czynnika chłodniczego, który jest przeznaczony do pracy w środowisku wybuchowym i nadaje się do wykrywania R290 (propan).
8. Zabezpieczyć kapturki uszczelniające zaworu Schradera niskiego i wysokiego ciśnienia: patrz „Konservacja modułu zewnętrznego: przegląd podzespołów wewnętrznych”.

**Niebezpieczeństwo**

Obecność tlenu w obiegu chłodniczym podczas eksploatacji może być przyczyną pożaru lub wybuchu. Podczas napełniania obiegu chłodniczego uważać, aby nie dostało się do niego powietrze ani tlen.

**Niebezpieczeństwo**

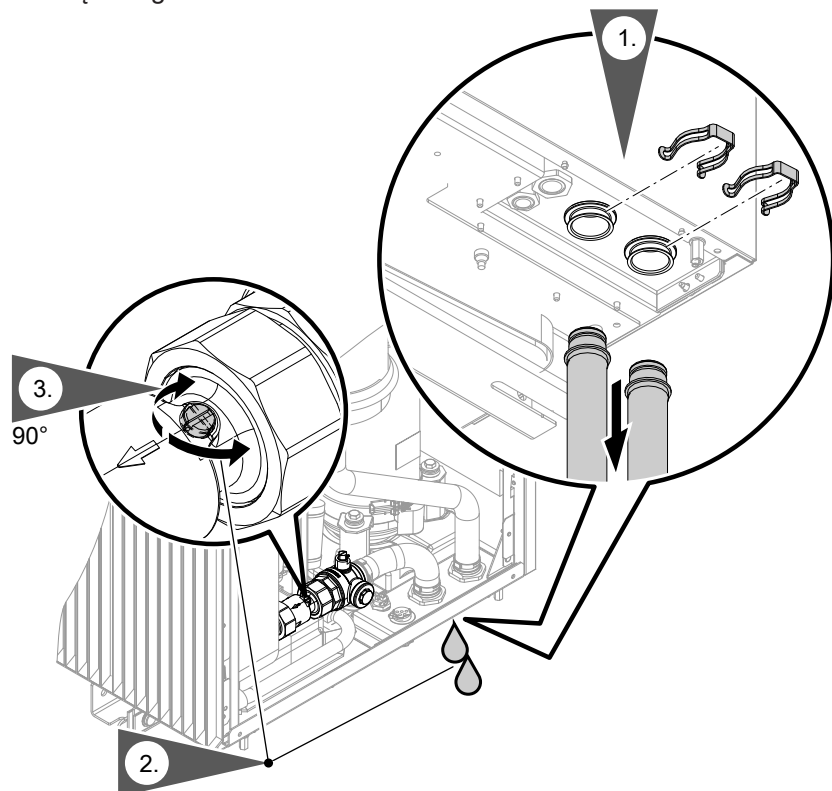
W przypadku zbyt dużej ilości czynnika chłodniczego istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

Nie przepelniać obiegu chłodniczego:

- Przed napełnieniem zważyć butlę na czynnik chłodniczy.
- Wprowadzana ilość wynika ze spadku masy butli na czynnik chłodniczy. Maks. wprowadzana ilość czynnika: patrz „Dane techniczne”.

Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej

Jeśli tylko moduł zewnętrzny ma zostać opróżniony, odciąć przewody hydrauliczne prowadzące do modułu wewnętrznego.



Rys. 108

2. Obrócić gniazdo śruby regulacyjnej o 90° w kierunku przepływu.
Zawór zwrotny klapowy jest otwarty. Woda grzewcza wypływa niezgodnie z kierunkiem strzałki. Całkowicie opróżnić moduł zewnętrzny.
3. Obrócić gniazdo śruby regulacyjnej o 90° pionowo w kierunku przepływu.
Zawór zwrotny klapowy jest zamknięty.

Demontaż podzespołów hydraulicznych

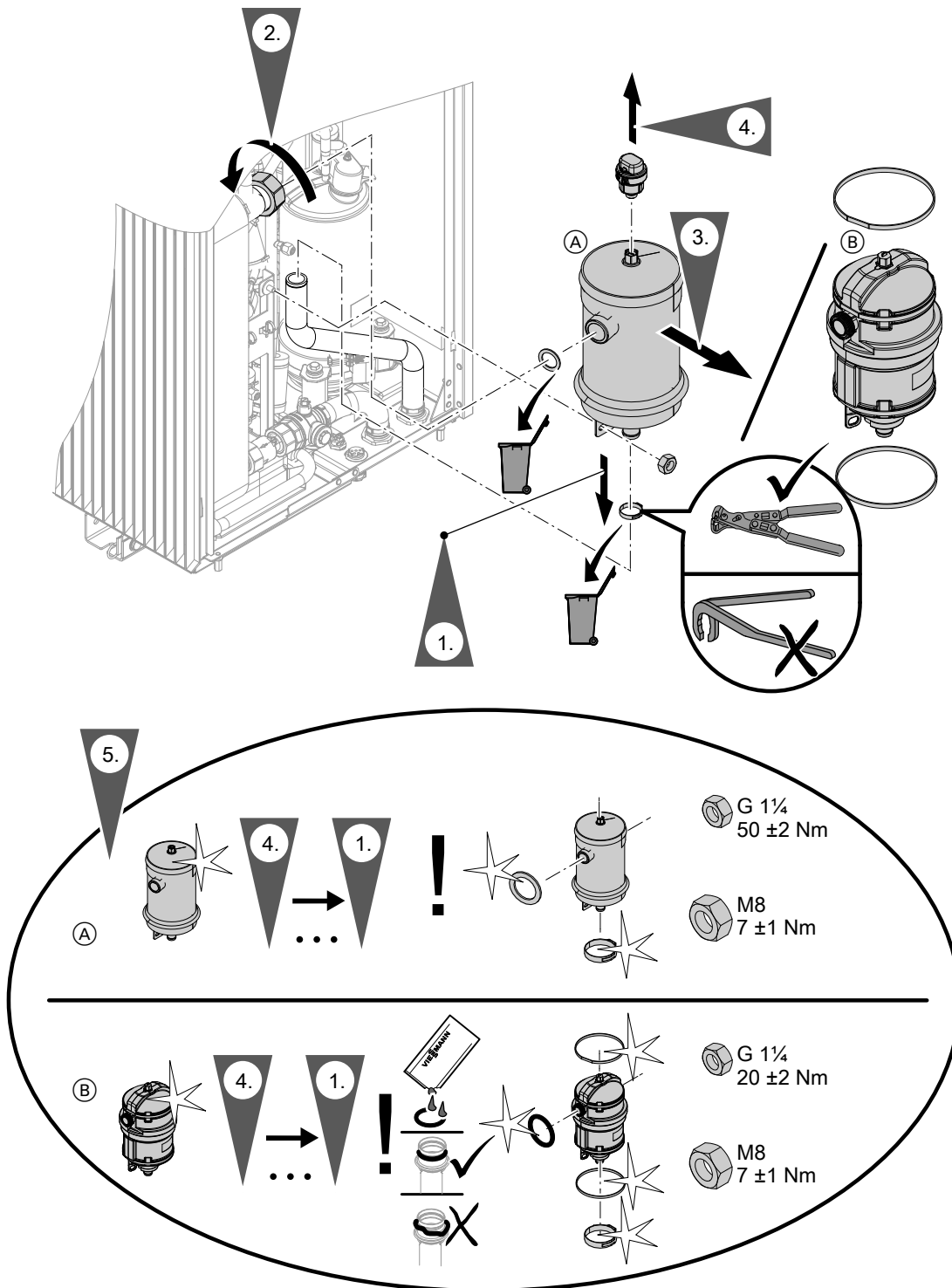
Przed demontażem podzespołów hydraulicznych modułu zewnętrznego należy opróżnić hydrauliczny przewód połączeniowy prowadzący do modułu wewnętrznego: patrz rozdział „Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej”.

Wskazówka

Demontaż elementów niepokazanych na rysunku: patrz oddzielna instrukcja montażu dla poszczególnych części.

Demontaż podzespołów hydraulicznych (ciąg dalszy)

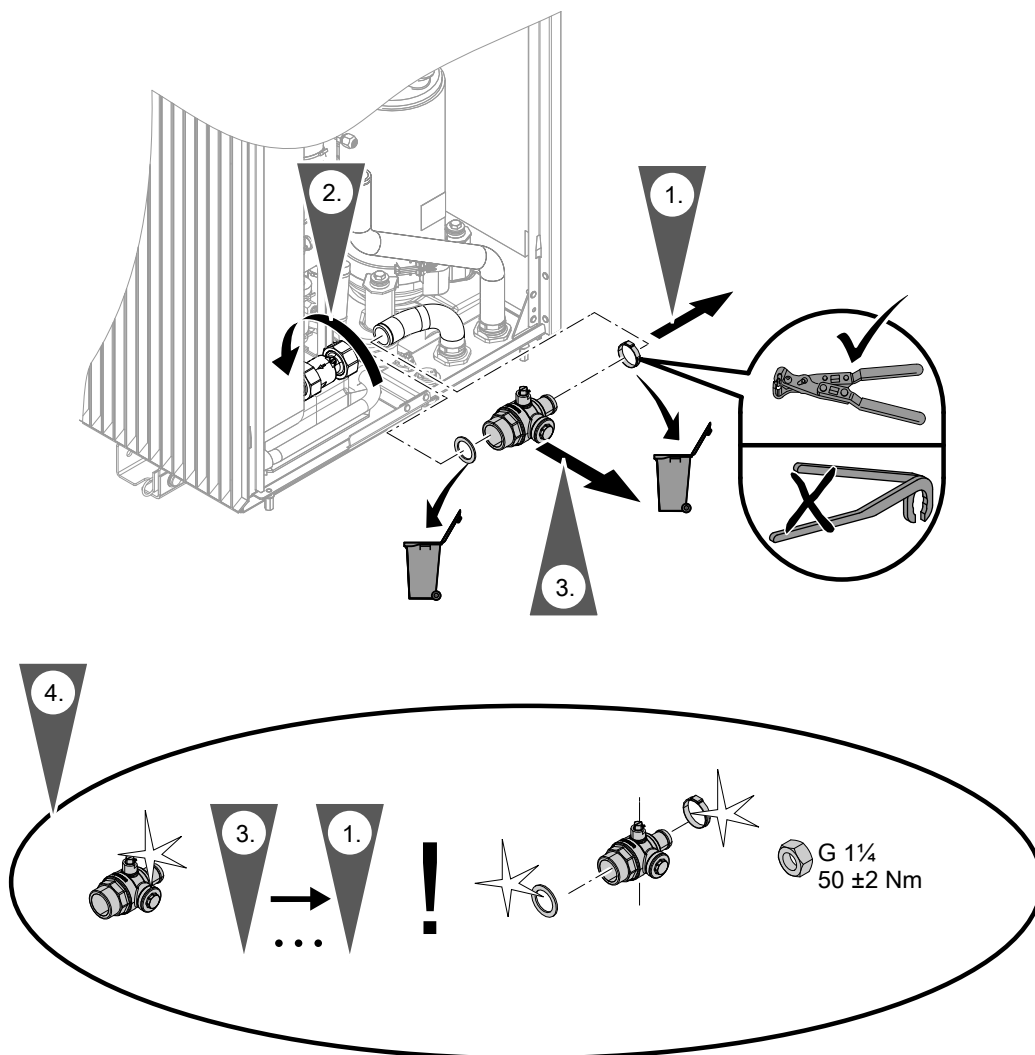
Demontaż pływakowego zaworu odpowietrzającego z automatycznym odpowietrznikiem



Rys. 109

- Ⓐ Pływakowy zawór odpowietrzający ze stali szlachetnej
- Ⓑ Pływakowy zawór odpowietrzający z tworzywa sztucznego

Demontaż zaworu kulowego z filtrem



Rys. 110

Kontrola czujników temperatury

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

Czujnik temperatury NTC 10 kΩ

- Czujnik temperatury powietrza na wlocie
- Czujnik temperatury wnętrza
- Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki
- Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego
- Czujnik temperatury gazu zasysanego skraplacza
- Czujnik temperatury gazu gorącego
- Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki
- Czujnik temperatury gazu płynnego ogrzewania
- Czujnik temperatury gazu płynnego chłodzenia

Przyłącze

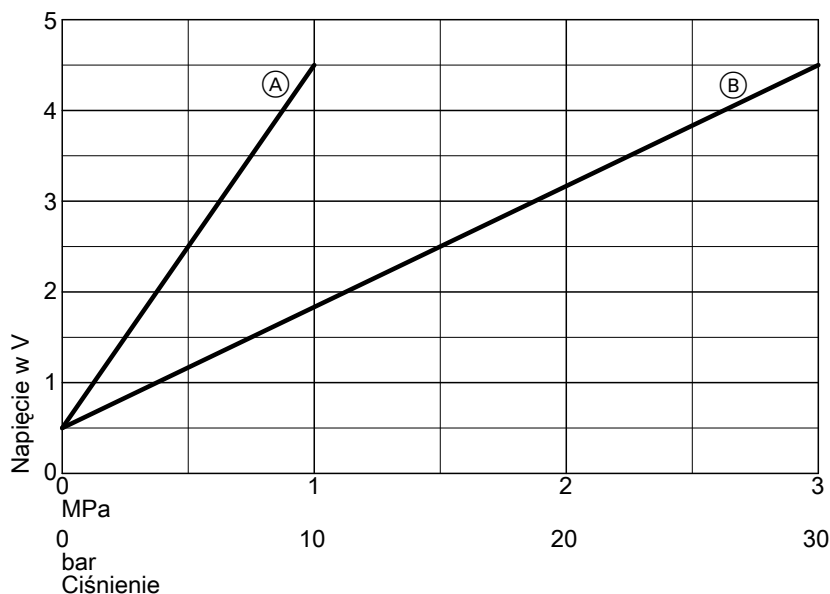
Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu zewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”

Kontrola czujników temperatury (ciąg dalszy)

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 czujnika ciśnienia



Rys. 111

- Ⓐ Czujnik niskiego ciśnienia
- Ⓑ Czujnik wysokiego ciśnienia

Kontrola bezpieczników

Bezpieczniki znajdują się obok regulatora obiegu chłodniczego VCMU: patrz strona 158.

Typ bezpiecznika:

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

⚠ Niebezpieczeństwo
Wymontowanie bezpieczników **nie powoduje odłączenia obwodu obciążeniowego od zasilania elektrycznego**. Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.
Podczas prac przy urządzeniu koniecznie **odłączyć obwód obciążeniowy**.

1. Wyłączyć napięcie zasilania.
2. 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 zewnętrznych pomp obiegu grzewczego/chłodzącego			
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 :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 obiegu wtórnego °C	Rosnąca	Od Do	Od Do
Różnica temperatur ΔT (rozrzut temperatur obiegu wtórnego) K	6 do 8		

Dane techniczne

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typ HAWO-AC/HAWO-AC-AF		252.A10	252.A13
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)			
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym (tolerancja $T \pm 5\%$)		4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)			
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,38	1,56
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym (tolerancja $\pm 5\%$)		5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)			
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,7	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym		3,16	2,97
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W55)			
Znamionowa moc grzewcza	kW	6,75	7,56
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,27	2,33
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym		2,97	3,4
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)			
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,60
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,65
Stopień efektywności EER w trybie chłodzenia		3,30	3,40
Regulacja mocy	kW	od 3,9 do 6,4	od 4,2 do 7,7

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-AC/HAWO-AC-AF		252.A10	252.A13
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)			
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,20
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,67
Stopień efektywności EER w trybie chłodzenia		5,30	4,90
Regulacja mocy	kW	od 6,5 do 13,0	od 6,8 do 15,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)			
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	8,96	10,65
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia SEER		7,4	7,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)			
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,19	7,56
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia SEER		3,8	4,0
Temperatura powietrza na wlocie			
Tryb chłodzenia			
▪ Min.	°C	10	10
▪ Maks.	°C	45	45
Tryb grzewczy			
▪ Min.	°C	-20	-20
▪ Maks.	°C	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)			
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (odladzanie)	l/h	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego			
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz	
Maks. prąd roboczy	A	18	18
Cos φ		0,92	0,92
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A
Stopień ochrony		IP X4	IP X4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego			
Moduł elektroniczny			
▪ Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz	
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A	1 x B16A
▪ Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V	
Maks. pobór mocy elektrycznej			
Wentylator	W	2 x 140	2 x 140
Moduł zewnętrzny	kW	4,8	5,4
Zintegrowana pompa obiegowa (PWM)	W	63	63
▪ Indeks efektywności energetycznej EEI		≤ 0,2	≤ 0,2
Regulator / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	5	5
Urządzeń zewnętrznych podłączonych do regulatora / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	1000	1000

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-AC/HAWO-AC-AF		252.A10	252.A13
Transmisja danych komórkowych			
WLAN			
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2000 do 2483,5	2000 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power			
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2000 do 2483,5	2000 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6
Service-Link			
▪ Standard transmisji danych		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Zakres częstotliwości pasma 3	MHz	1710 do 1785	1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości pasma 8	MHz	880 do 915	880 do 915
▪ Zakres częstotliwości pasma 20	MHz	832 do 862	832 do 862
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+23	+23
Obieg chłodniczy			
Czynnik roboczy			
		R290	R290
▪ Armatura zabezpieczająca		A3	A3
▪ Objętość napełnienia	kg	2	2
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ^{*1}		0,02	0,02
▪ Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)			
	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy
▪ Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68
▪ Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze			
▪ Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
▪ Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
Wymiary modułu zewnętrznego			
Długość całkowita	mm	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego			
Długość całkowita	mm	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920
Masa całkowita			
Moduł wewnętrzny			
▪ Pusty	kg	57	57
▪ Napełniony (maks.)	kg	91	91
Moduł zewnętrzny			
	kg	221	221

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

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-AC/HAWO-AC-AF		252.A10	252.A13
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Przylącza z rurami przyłączeniowymi			
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej do zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego)	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — Moduł zewnętrzny (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy)	m	5 do 20	5 do 20
Poziom mocy akustycznej modułu zewnętrznego przy znamionowej mocy grzewczej (pomiar w oparciu o normę EN 12102/EN ISO 9614-2) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55			
▪ ErP	dB(A)	54	54
▪ Maks.	dB(A)	58	59
▪ Eksploatacja z redukcją hałasu	dB(A)	54	54
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013			
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne			
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A+++	A+++
▪ Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A+++	A+++
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)			
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)			
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	197	195
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,01	4,96
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)			
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	152	154
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,87	3,93
Wymagania dotyczące zewnętrznej wytwornicy ciepła/kotła grzewczego (w gestii inwestora)			
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF		252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym (tolerancja $T \pm 5\%$)		4,0	4,0	3,7	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8 do 4,5	1,8 do 6,0	1,8 do 6,8	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF	252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13	
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym (tolerancja $\pm 5\%$)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1 do 4,0	2,1 do 6,0	2,1 do 8,0	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	9,7	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności EER w trybie chłodzenia		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8 do 4,0	1,8 do 4,8	1,8 do 5,0	od 3,9 do 6,4	od 4,2 do 7,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności EER w trybie chłodzenia		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2 do 4,0	3,2 do 5,5	3,2 do 6,7	od 6,3 do 12,9	od 6,6 do 14,1
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,6	5,6	6,9	8,96	10,65
P_{rated}						
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia SEER		4,5	4,7	4,9	7,4	7,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)						

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF		252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,19	7,56
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia SEER		3,8	3,9	4,0	3,8	4
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
▪ Min.	°C	10	10	10	10	10
▪ Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
▪ Min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20
▪ Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (odładzanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe						
1/N/PE 230 V/50 Hz						
Maks. prąd roboczy	A	15	15,5	16	20	20
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
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						
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
Moduł zewnętrzny	kW	3,5	3,6	3,7	4,8	5,4
Zintegrowana pompa obiegowa (PWM)	W				63	63
▪ Indeks efektywności energetycznej EEI		60	60	60	≤ 0,2	≤ 0,2
Regulator / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	5	5	5	5	5
Urządzeń zewnętrznych podłączonych do regulatora / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	1000	1000	1000	1000	1000

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF	252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Transmisja danych komórkowych					
WLAN					
▪ Standard transmisji danych	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Zakres częstotliwości	MHz 2000 do 2483,5	MHz 2000 do 2483,5	MHz 2000 do 2483,5	MHz 2000 do 2483,5	MHz 2000 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm +15	dBm +15	dBm +15	dBm +15	dBm +15
Nadajnik radiowy Low-Power					
▪ Standard transmisji danych	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Zakres częstotliwości	MHz 2000 do 2483,5	MHz 2000 do 2483,5	MHz 2000 do 2483,5	MHz 2000 do 2483,5	MHz 2000 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm +6	dBm +6	dBm +6	dBm +6	dBm +6
Service-Link					
▪ Standard transmisji danych	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Zakres częstotliwości pasma 3	MHz 1710 do 1785	MHz 1710 do 1785	MHz 1710 do 1785	MHz 1710 do 1785	MHz 1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości pasma 8	MHz 880 do 915	MHz 880 do 915	MHz 880 do 915	MHz 880 do 915	MHz 880 do 915
▪ Zakres częstotliwości pasma 20	MHz 832 do 862	MHz 832 do 862	MHz 832 do 862	MHz 832 do 862	MHz 832 do 862
▪ Maks. moc nadawcza	dBm +23	dBm +23	dBm +23	dBm +23	dBm +23
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy	R290	R290	R290	R290	R290
▪ Armatura zabezpieczająca	A3	A3	A3	A3	A3
▪ Objętość napełnienia	kg 1,2	kg 1,2	kg 1,2	kg 2	kg 2
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ²	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
▪ Ekwiwalent CO ₂	t 0,000024	t 0,000024	t 0,000024	t 0,00004	t 0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ Podwójny tłok mimosrodowy	Typ Podwójny tłok mimosrodowy	Typ Podwójny tłok mimosrodowy	Typ Podwójny tłok mimosrodowy	Typ Podwójny tłok mimosrodowy
▪ Olej w sprężarce	Typ HAF68	Typ HAF68	Typ HAF68	Typ HAF68	Typ HAF68
▪ Ilość oleju w sprężarce	l 0,840 ±0,020	l 0,840 ±0,020	l 0,840 ±0,020	l 1,150 ±0,020	l 1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
▪ Strona wysokiego ciśnienia	bar 30,3	bar 30,3	bar 30,3	bar 30,3	bar 30,3
	MPa 3,03	MPa 3,03	MPa 3,03	MPa 3,03	MPa 3,03
▪ Strona niskiego ciśnienia	bar 30,3	bar 30,3	bar 30,3	bar 30,3	bar 30,3
	MPa 3,03	MPa 3,03	MPa 3,03	MPa 3,03	MPa 3,03
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm 600	mm 600	mm 600	mm 600	mm 600
Szerokość całkowita	mm 1144	mm 1144	mm 1144	mm 1144	mm 1144
Wysokość całkowita	mm 841	mm 841	mm 841	mm 1382	mm 1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm 360	mm 360	mm 360	mm 360	mm 360
Szerokość całkowita	mm 600	mm 600	mm 600	mm 600	mm 600
Wysokość całkowita	mm 920	mm 920	mm 920	mm 920	mm 920

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

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF		252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
▪ Pusty	kg	57	57	57	57	57
▪ Napęczniony (maks.)	kg	91	91	91	91	91
Moduł zewnętrzny						
	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
po stronie wtórnej						
	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza z rurami przyłączeniowymi						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego						
	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej						
	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego						
	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej do zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego)						
	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — Moduł zewnętrzny (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy)						
	m	5 do 20	5 do 20	5 do 20	5 do 20	5 do 20
Poziom mocy akustycznej modułu zewnętrznego przy znamionowej mocy grzewczej (pomiar w oparciu o normę EN 12102/ EN ISO 9614-2) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55						
▪ ErP	dB(A)	49	49	49	54	54
▪ Maks.	dB(A)	55	57	58	58	59
▪ Eksploatacja z redukcją hałasu	dB(A)	49	49	49	54	54
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013 Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne						
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
▪ Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++

Dane techniczne

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF	252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
▪ Efektywność energetyczna η_s %	189	183	176	197	195
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated} kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)	4,8	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)					
▪ Efektywność energetyczna η_s %	143	141	140	152	154
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated} kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)	3,7	3,6	3,6	3,87	3,93
Wymagania dotyczące zewnętrznej wytwornicy ciepła/kotła grzewczego (w gestii inwestora)					
Maks. znamionowa moc grzewcza kW	36	36	36	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu °C	70	70	70	70	70

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 159.

Wyłączenie z eksploatacji:

- Wymagania dotyczące ustawiania obowiązują tak długo, dopóki moduł zewnętrzny jest napełniony czynnikiem chłodniczym: patrz strona 21.
- Instalację może wyłączyć z eksploatacji tylko specjalista, który zna urządzenia przeznaczone do utylizacji czynników chłodniczych.
- Prace przy obiegu chłodniczym, wykonywane w celu wyłączenia z eksploatacji i utylizacji, mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i certyfikowany personel: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
- Odsysanie czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Odsysanie czynnika chłodniczego” na stronie 169.

Zabezpieczenie przed zamrożeniem

- Aby uniknąć szkód spowodowanych zamrożeniem, należy całkowicie usunąć wodę grzewczą z przewodów połączeniowych i skraplacza (niewymagane przy składowaniu w temperaturze powyżej zera).

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:
- Odsysanie czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Odsysanie czynnika chłodniczego” na stronie 169.

Transport:

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

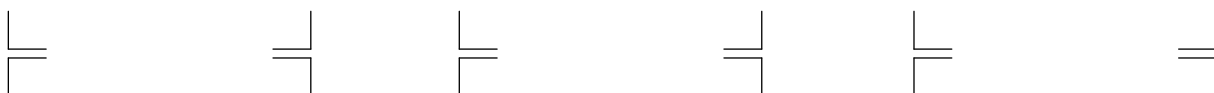
Wskazówka

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

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

Zamawianie części wyposażenia dodatkowego

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



Deklaracja zgodności

Firma Viessmann Climate Solutions SE, D-35108 Allendorf, oświadcza z pełną odpowiedzialnością, że konstrukcja i zachowanie robocze wymienionego produktu spełniają europejskie wytyczne i uzupełniają wymagania krajowe. Niniejszym firma Viessmann Climate Solutions SE, D-35108 Allendorf, oświadcza, że typ instalacji radiowej wymienionego produktu jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE.

Pełny tekst deklaracji zgodności można znaleźć, podając numer fabryczny na stronie internetowej:

www.viessmann.pl/eu-conformity

Wykaz haseł

A

Armatura do napełniania.....	170
Atmosfera palna.....	162
Automatyczny odpowietrznik.....	165, 166, 173
Azot niezawierający tlenu.....	163

B

Bezpieczeństwo eksploatacji.....	41
Bezpiecznik.....	148, 176
– F1.....	148
– Maks. strata mocy.....	148, 176
Błacha przednia.....	81
– Demontaż.....	49
– Montaż.....	81
Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE.....	50
Blokada przez ZE.....	62
Blokada ZE	
– Bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora....	86
Blokowanie z zewn.....	63
Błąd połączenia.....	122
Butla na czynnik chłodniczy.....	169, 170
Butle nadające się do recyklingu.....	169

C

Charakterystyki czujników.....	146, 174
Ciśnienie gazu zasysanego.....	118
Ciśnienie skraplania.....	118
Cokół tłumiący.....	24, 32
Czujniki.....	130, 146, 164, 174
Czujnik niskiego ciśnienia.....	168, 169
Czujnik temperatury.....	146, 174
– Gaz gorący.....	165, 166, 168, 169
– Gaz zasysany.....	165, 166
– Wlot powietrza parownika.....	165, 166
Czujnik temperatury gazu płynnego.....	165, 166, 168, 169
Czujnik temperatury gazu zasysanego.....	168, 169
Czujnik temperatury na wlocie powietrza.....	167, 168
Czujnik temperatury oleju w misce olejowej.....	168, 169
Czujnik temperatury wnętrza.....	168
Czujnik temperatury wody na powrocie.....	130, 146
Czujnik temperatury wody na zasilaniu.....	130, 146
– Obieg wtórny.....	165, 166, 168
Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu.....	58, 146
Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym.....	58, 146
Czujnik temperatury zewnętrznej.....	58, 146
Czujnik wysokiego ciśnienia.....	168, 169
Czujnik wysokiego ciśnienia PSH.....	168, 169
Czynnik chłodniczy	
– Odessanie.....	163, 169
Czyszczenie wymiennika ciepła.....	110

D

Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym.....	178, 181
Dane kontaktowe firmy instalatorskiej.....	116
Dane techniczne.....	178
Demontaż	
– Moduł elektroniczny EHCU.....	127, 128
– Moduł obsługowy.....	126

Demontaż podzespołów hydraulicznych.....	131
Demontaż zintegrowanego zasobnika buforowego wody grzewczej.....	133
Detektor czynnika chłodniczego.....	160, 162, 163, 171
Detektory czynnika chłodniczego.....	162
DHCP.....	41
Długość przewodu.....	49, 50
Dodatkowe ogrzewanie elektryczne.....	26
Dynamiczne przydzielanie adresów IP.....	41

E

EHCU.....	52, 53
Eksploatacja bez zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego).....	48
Elektroniczny zawór rozprężny.....	165, 166, 168
Elektryczne obszary przyłączeniowe.....	50
Elektryczne przewody połączeniowe.....	34, 35, 36

F

Filtr wody użytkowej.....	47
Firma instalatorska.....	116
Fundament.....	31, 32, 33, 34, 35
Funkcja ciśnienia w instalacji.....	101
Funkcja napełniania.....	100
Funkcja odpowietrzania.....	101

G

Gaśnica.....	160
Gniazdo przyłączeniowe.....	50

H

Hasła	
– Przywracanie.....	119
– Zmiana.....	119
Historia błędów.....	123
Historia komunikatów.....	123
HPMU.....	51

I

Ilość czynnika chłodniczego.....	161
Informacja o produkcie.....	15
Inwerter.....	168

J

Jakość wody.....	98
------------------	----

K

Kąt przechylenia.....	21
Kąt przenikania.....	41
Kierunek wiatru.....	25
Kolejność włączania urządzenia.....	90
Kolektor czynnika chłodniczego.....	168, 169
Kompensacja hydrauliczna.....	113
Komunikaty	
– Potwierdzanie.....	122
– Wskazanie.....	122
– Wywoływanie.....	122
Komunikaty o błędach	
– Wskazanie.....	122
Kondensat.....	26

Konserwacja.....	102, 114	Moduł zewnętrzny	
Kontrola		– Czyszczenie.....	110
– Bezpiecznik.....	148, 176	– Długości przewodów.....	49
– Czujnik ciśnienia.....	148, 176	– Kontrola przyłączy elektrycznych.....	113
– Czujniki.....	146, 174	– Masa.....	27
– Obieg chłodniczy.....	106	– Montaż.....	21
Kontrola bezpieczeństwa.....	161	– Montaż na fundamencie.....	35
Kontrola bezpiecznika urządzenia.....	148, 176	– Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika.....	33, 34
Kontrola czujnika ciśnienia.....	148, 176	– Montaż ścienny.....	36
Kontrola funkcji.....	119	– Montaż ścienny ze wspornikiem.....	36
Kontrola swobody pracy wentylatora.....	109	– Opróżnianie po stronie wtórnej.....	172
Kontrola szczelności.....	101, 105, 131	– Parametry elektryczne.....	179, 183
– Obieg chłodniczy.....	106	– Podzespoły wewnętrzne.....	164
Korozja.....	161	– Przyłącze elektryczne.....	83
Krótkie spięcie.....	27	– Wymiary.....	19, 20, 180, 184
Krzywa grzewcza.....	116	Montaż	
L		– Blacha przednia.....	81
Licznik taryfy niskiej.....	86	– Moduł wewnętrzny.....	40
Licznik taryfy wysokiej.....	86	– Moduł zewnętrzny.....	21
Lista kontrolna - utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	159	Montaż modułu obsługowego.....	69
Lutowanie.....	160	Montaż modułu zewnętrznego	
M		– Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	24
Maks. długość przewodu.....	181, 185	– Zestaw wsporników do montażu ściennego.....	25
Maks. kąt przechylenia.....	21	Montaż modułu zewnętrznego na podłożu gruntowym.....	33, 34, 35
Masa.....	27	Montaż na dachu płaskim.....	25
Masa całkowita.....	180, 185	Montaż na podłożu gruntowym.....	24, 31
Materiał mocujący.....	25, 43	Montaż ścienny.....	36
Menu serwisowe		– Moduł wewnętrzny.....	43
– Wywoływanie menu serwisowego.....	117	– Moduł zewnętrzny.....	36
Metody wykrywania wycieków.....	163	– Zestaw wsporników.....	36
Miejsce montażu modułu zewnętrznego.....	27	N	
Miejsce pracy.....	160	Naczynie zbiorcze.....	105
Minimalne odległości		Napełnianie instalacji.....	97
– Moduł zewnętrzny.....	29	Naprawy.....	102, 114, 162
Minimalne odstępy		Numery użytkownika podłączonych komponentów..	123
– Moduł wewnętrzny.....	42	O	
Moduł elektroniczny		Obciążenie przez wiatr.....	26
– EHCU.....	50	Obieg chłodniczy.....	15, 117, 180, 184
– HIO.....	51	– Kontrola.....	106
– HPMU.....	50	– Napełnianie.....	163, 170
Moduł elektroniczny EHCU.....	52, 53	Obieg wtórny	
– Demontaż.....	127, 128	– Opróżnianie.....	130
Moduł elektroniczny HPMU.....	51	– Podłączanie.....	44
Moduł obsługowy.....	50	Obwody obciążeniowe.....	82
– Demontaż.....	126	Ochrona odgromowa.....	26
– Przystawienie do góry.....	70	Ochrona przed opadami atmosferycznymi.....	26
Moduł wewnętrzny		Odbijanie się dźwięku.....	27
– Długości przewodów.....	49	Odbiornik sterowania okrężnego.....	86
– Montaż.....	40	Odczyt danych roboczych.....	117
– Montaż ścienny.....	43	Odczyt stanów roboczych.....	117
– Parametry elektryczne.....	179, 183	Odgłosy pracy.....	116
– Podzespoły wewnętrzne.....	130	Odpyływ kondensatu.....	36
– Transport.....	40	Odszranianie.....	27
– Ustawienie.....	41	Ogranicznik temperatury.....	46
– Wymiary.....	180, 184		
– Wysokość montażowa.....	43		
– Zamykanie.....	81		

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Ogranicznik temperatury do obiegów grzewczych instalacji ogrzewania podłogowego.....	63
Okablowanie.....	162
Okulary ochronne.....	108
Opróżnianie.....	172
Opróżnianie obiegu wtórnego.....	130
Ośłona dekoracyjna.....	34
Osobiste środki ochronne.....	169
Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych.....	51
Otwieranie obszarów przyłączeniowych.....	51
Otwieranie pola obsługi.....	125
Oznaczenie.....	164
P	
Parametry bezpieczeństwa.....	41
Parametry elektryczne	
– Moduł wewnętrzny.....	179, 183
– Moduł zewnętrzny.....	179, 183
Parametry układu hydraulicznego.....	177
Parownik.....	165, 166, 167, 168
Personel konserwacyjny.....	160
Pierwsze uruchomienie.....	102, 114, 187
Placówka zajmująca się utylizacją.....	169
Płyn do wykrywania wycieków.....	163
Pływakowy zawór odpowietrzający.....	165, 166, 173
Pobór mocy elektrycznej.....	179, 183
Podłączanie modułu wewnętrznego/zewnętrznego...	75
Podłoże żwirowe do kondensatu.....	32, 33, 34, 35, 36
Podzespoły hydrauliczne.....	172
Podzespoły wewnętrzne.....	130, 164
Połączenie magistrali.....	75
Połączenie uziemiające.....	161
Połączenie WLAN.....	96
Połączenie z magistralą.....	65
Pompa ciepła	
– Kontrola pod kątem nietypowych odgłosów.....	116
– Otwieranie.....	102
– Włączanie.....	90
– Zamykanie.....	80, 114
Pompa cyrkulacyjna cwu.....	61
Pompa obiegu wtórnego.....	130
Pompy.....	130, 164
Port 123.....	41
Port 443.....	41
Port 80.....	41
Port 8883.....	41
Potwierdzenie kwalifikacji.....	160
Powrót	
– Moduł zewnętrzny.....	19, 20, 45
– Obieg wtórny.....	19, 45
– Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej.....	19, 45
– Zewnętrzna wytwornica ciepła/kocioł grzewczy	18, 45
Powrót wody grzewczej.....	44, 181, 185
Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej.....	181, 185
Powrót z pojemnościowego podgrzewacza cwu/woda grzewcza.....	44
Poziom mocy akustycznej.....	181, 185
Praca bez modułu zewnętrznego.....	47
Prace serwisowe.....	160
Prace spawalnicze.....	160
Prawdopodobieństwo korozji.....	26
Prędkość obrotowa wentylatora.....	118
Protokoły.....	177
Protokół z uruchomienia.....	90
Próba statyczna podciśnienia.....	170
Przeгляд.....	102, 114
– Czujniki.....	130, 164
– Elektryczne obszary przyłączeniowe.....	50
– Podzespoły wewnętrzne.....	130, 164
– Pompy.....	130, 164
– Przyłącza elektryczne.....	125, 158
– Zawory.....	130, 164
Przeгляд typów.....	16
Przełącznik wilgotnościowy.....	47, 58
Przepisy dotyczące przyłączenia.....	82
Przewody hydrauliczne.....	134
Przewody przyłączeniowe.....	49
Przewód komunikacyjny.....	65, 75
Przewód komunikacyjny magistrali CAN.....	19, 20, 75
Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa.....	19
Przewód zasilający	
– Moduł zewnętrzny.....	50
Przydzielanie adresów IP.....	41
Przyłącza elektryczne	
– Kontrola.....	112
– Kontrola, moduł zewnętrzny.....	113
– Przeгляд.....	125, 158
Przyłącza w gestii inwestora.....	18
Przyłącze	
– Elektryczne.....	49
– Obieg wtórny.....	44
– Podzespoły elektryczne.....	49
– Przeгляд.....	18
Przyłącze elektryczne	
– Moduł zewnętrzny.....	83
– Regulator pompy ciepła.....	83, 86
– Sprężarka.....	83
– Wprowadzanie przewodów.....	54
– Wskazówki ogólne.....	82
R	
Regulator pompy ciepła.....	16
Ręczne ustawianie maksymalnego przepływu objętościowego.....	113
Ręczne ustawianie przepływu objętościowego.....	113
Rękawice ochronne.....	108
Router WLAN.....	41
Rozchodzenie się dźwięku.....	27
Rozładowanie kondensatorów.....	161
S	
Sieć WLAN.....	96
Skraplacz.....	168
Skrzynka przyłączeniowa.....	50, 53
Smart Grid.....	62
Sporządzanie protokołów.....	90
Sprężarka.....	21, 168, 169

Spust kondensatu.....	19, 20, 111	Użytkowanie.....	15
– Bez rury odpływowej.....	30	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	15
– Przez rurę odpływową.....	30		
– Przez system kanalizacji.....	31	W	
– W warstwie filtracyjnej.....	31	Warstwa filtracyjna.....	31
Stopień otwarcia elektronicznego zaworu rozpręż- nego.....	118	Wejścia cyfrowe.....	61
Strefa bezpieczeństwa.....	28, 169, 170	Wejście cyfrowe.....	61
Studzienka piwniczna.....	27	Wentylacja miejsca pracy.....	161
Styk przełączający.....	47	Wentylator.....	109, 165, 166
Sufit chłodzący.....	47	Wlot powietrza.....	30
Syfon.....	111	Włączanie bezpiecznika głównego.....	90
Sygnal blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.....	62	Włączanie internetu.....	96
System chłodzenia powierzchniowego.....	47	Włączanie urządzenia.....	90
System magistrali CAN.....	65	Woda do napełniania.....	98
System TNC.....	86	Woda uzupełniająca.....	98
Szkolenie użytkownika instalacji.....	116	Wpływ warunków atmosferycznych.....	26
		Wprowadzanie przewodów.....	54
T		Wskazówki montażowe.....	24
Tabliczka znamionowa.....	16	Wspornik.....	31
Temperatura gazu grzewczego.....	118	Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętr- nego.....	24
Temperatura gazu płynnego.....	118	Wspornik do montażu ściennego.....	36
Temperatura gazu zasysanego.....	118	Wykorzystanie energii własnej.....	82
Temperatura na wlocie powietrza sprężarki.....	118	Wykrywanie wycieków.....	163
Temperatura wody na powrocie		Wylot powietrza.....	30
– Obieg wtórny.....	118	Wyłączenie z eksploatacji.....	164, 187
Temperatura wody na zasilaniu		Wyłącznik główny.....	113, 164
– Obieg wtórny.....	118	Wyłączniki.....	82
Temperatury otoczenia.....	41	Wyłącznik ochronny FI.....	86
Termostatyczny automat mieszający.....	47	Wyłącznik różnicowoprądowy.....	82
Test przełączników.....	119	Wyłącznik zasilania.....	50
Tłumienie drgań.....	27	Wymagania.....	41
Tłumik drgań.....	27	Wymagania dotyczące miejsca montażu	
Transport.....	21	– Moduł wewnętrzny.....	41
– Moduł wewnętrzny.....	40	– Moduł zewnętrzny.....	27
		Wymagania systemowe.....	41
U		Wymiana pierścieni uszczelniających na nowe.....	101, 105, 131
Uchwyt transportowy.....	21		
Uchwyty transportowe.....	21	Wymiary	
Układanie przewodów.....	54	– Moduł wewnętrzny.....	18, 180, 184
Układanie przewodów elektrycznych.....	54	– Moduł zewnętrzny.....	180, 184
Układ hydrauliczny.....	15	Wyposażenie ochronne.....	169
Uruchamianie.....	90	Wysokość pomieszczenia.....	41
Uruchomienie.....	102, 114	Wytrzymałość na ciśnienie	
Urządzenia do wykrywania przecieków.....	162	– Kontrola.....	163, 170
Urządzenie do odsysania.....	169		
Ustawianie.....	25	Z	
Ustawienie.....	21	Zabezpieczający ogranicznik temperatury.....	168, 169
– Między murami.....	27	Zabezpieczenie fundamentu przed zamarzaniem.....	33
– Moduł wewnętrzny.....	41	Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem.....	32, 34, 35
– We wnękach.....	27	Zabezpieczenie transportowe.....	39, 105
Usterki		Zakłócenia na skutek wysokiego ciśnienia.....	27
– Potwierdzanie.....	122	Zalecane zasilające przewody elektryczne.....	50
– Wskazanie.....	122	Zasięg połączeń WLAN.....	41
– Wywoływanie.....	122	Zasilający przewód elektryczny.....	19, 20, 50
Usytuowanie w rejonach nadmorskich.....	26	– Moduł wewnętrzny.....	50
Uszczelniona obudowa.....	162		
Utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	159		

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Zasilanie.....	82	Zawór przełączny.....	165, 166, 168, 169
– Moduł zewnętrzny.....	18, 19, 20, 45	Zestaw wsporników.....	25, 36
– Obieg wtórny.....	18, 45	Zgłoszenia usterek	
– Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytko- wej.....	18, 45	– Potwierdzanie.....	122
– Zewnętrzna wytwornica ciepła/kocioł grzewczy	18, 45	– Wywoływanie.....	122
Zasilanie/powrót z zasobnika buforowego wody grze- wczej.....	44	Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej..	134
Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej/woda grzewcza.....	44	Zlecenie pierwszego uruchomienia.....	187
Zasilanie wodą chłodzącą.....	47	Znaki zakazu palenia.....	160
Zasilanie wodą grzewczą.....	44, 181, 185	Zużycie energii własnej.....	87
Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	134	Ż	
Zawór bezpieczeństwa.....	47, 130, 169	Źródła zapłonu.....	160, 162
Zawór bezpieczeństwa przewodu odpływowego.....	45	ż	
Zawór kulowy z filtrem.....	174	żuraw.....	23
Zawór odcinający.....	169		



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

6191728 Zmiany techniczne zastrzeżone!