

Vitocal 151-A

Typ AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 151.A


Pompa ciepła powietrze/woda, w wersji Monoblock do ogrzewania i chłodzenia, z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym




VITOCAL 151-A




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 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 poparzeń. 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 zutylizowany 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.

- Wykonać gazoszczelny przepust w budynku.
- Min. długość elektrycznych przewodów połączeniowych między modułem wewnętrznym i zewnętrznym: 3 m

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

Prace naprawcze

! Uwaga

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

Elementy dodatkowe, części zamienne i szybkozużywalne

! Uwaga

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

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. Zapobiegać pożarowi i wybuchowi poprzez następujące działania:

- Zapewnić bardzo dobrą wentylację, w szczególności w okolicy posadowienia 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 i kontroli szczelności. Przeprowadzić kontrolę szczelności obiegu chłodniczego oraz połączeń po stronie wody grzewczej.



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.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)**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:

- 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).

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)



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	15
	Symbole	15
	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	15
	Informacja o produkcie	16
	■ Budowa i funkcje	16
	■ Przykłady instalacji	17
	■ Części potrzebne do konserwacji i część zamienna	18
2. Informacje ogólne	Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora	19
	■ Moduł wewnętrzny	19
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	20
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	21
3. Ustawienie modułu zewnętrznego	Transport modułu zewnętrznego	22
	■ Transport za pomocą uchwytów transportowych	22
	■ Transport przy użyciu żurawia	24
	Wskazówki montażowe	25
	■ Montaż na podłożu gruntowym	25
	■ Montaż ścienny	26
	■ Montaż na dachu	26
	■ Ustawianie	27
	■ Wpływ warunków atmosferycznych	27
	■ Kondensat	28
	■ Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modułem zewnętrznym	28
	Miejsce montażu	29
	■ Strefa bezpieczeństwa	29
	Minimalne odległości	31
	Odływ kondensatu	32
	■ Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej	32
	■ Spust kondensatu przez rurę odpływową	32
	Montaż na podłożu gruntowym	33
	■ Fundamenty ze wspornikiem do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)	33
	■ Fundamenty do montażu z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)	35
	■ Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale prostym	37
	■ Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale zagiętym	38
	■ Prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu	39
	Montaż ścienny	40
	■ Montaż z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego	41
4. Montaż modułu wewnętrznego	Transport modułu wewnętrznego	43
	■ Podział jednostki wewnętrznej	43
	Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego	46
	■ Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe WLAN	47
	Minimalne odstępny	48
	Minimalna wysokość pomieszczenia technicznego	48
	Punkty nacisku	49
5. Podłączanie do układu hydraulicznego	Podłączanie hydrauliczne modułu zewnętrznego	50
	■ Otwieranie modułu zewnętrznego	50
	■ Podłączanie hydraulicznych przewodów połączeniowych	51
	■ Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego	51
	Podłączanie hydrauliczne modułu wewnętrznego	52
	■ Podłączanie obiegu wtórnego	52
	■ Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej	52
	■ Przygotowanie przyłączy hydraulicznych	54

	■ Ogranicznik temperatury	56
	■ Przełącznik wilgotnościowy	56
	■ Praca bez modułu zewnętrznego	57
	■ Ustawianie modułu wewnętrznego	58
6. Podłączenie elementów instalacji elektrycznej	Przygotowanie przyłączy elektrycznych	59
	■ Długości przewodów w module wewnętrznym	59
	■ Zalecane zasilające przewody elektryczne:	59
	Podłączanie modułu wewnętrznego do instalacji elektrycznej	60
	■ Moduł wewnętrzny: demontaż blach przednich	60
	■ Przebudowa wyłącznika zasilania	61
	■ Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych	62
	■ Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych	62
	■ Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do obszaru przyłączeniowego	64
	■ Wskazówki dot. parametrów przyłącza	65
	■ Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia < 42 V	66
	■ Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~	68
	■ Moduł elektroniczny HPMU: wyposażenie dodatkowe 230 V~ i połączenie magistrali	71
	■ Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez magistralę CAN	73
	■ Podłączanie licznika energii	74
	■ Montaż modułu obsługowego	75
	Podłączanie elektryczne modułu zewnętrznego	76
	■ Układanie przewodów do obszaru przyłączy elektrycznych	76
	Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)	77
	■ Zalecany przewód	78
	■ Opornik obciążenia	78
	■ Podłączanie przewodu magistrali CAN	78
	Przyłącze elektryczne	81
	■ Tylko typy SP: Pompy ciepła z centralnym przyłączem sieciowym na module wewnętrznym	82
	■ Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~	82
	■ Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 230 V~/400 V~	83
	■ Moduł zewnętrzny: przyłącze elektryczne sprężarki: 230 V~/400 V~	86
	■ Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora	87
	■ Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej	88
	Zamykanie modułu wewnętrznego	88
	■ Moduł wewnętrzny: montaż blachy przedniej	88
	Zamykanie modułu zewnętrznego	88
7. Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja	Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja ..	90
8. Konfiguracja systemu i diagnostyka	Menu serwisowe	120
	■ Wywoływanie menu serwisowego	120
	■ Przegląd menu serwisowego	120
	■ Zmiana hasła serwisowego	120
	■ Przywracanie wszystkich haseł do stanu fabrycznego	121
	Konfiguracja systemu	121
	■ Ustawianie parametrów na module obsługowym HMI	121
	■ Parametry	121
	Diagnostyka	121
	■ Sprawdzanie danych roboczych	121
	■ Obieg chłodniczy	122

Spis treści

	Odczyt odbiorników magistrali CAN	123
	Włączanie/Wyłączanie Access Point	123
	Kontrola wyjść (test przekaźników)	123
9. Usuwanie usterek	Wskazanie komunikatów na module obsługowym	126
	■ Wywoływanie komunikatów	126
	■ Potwierdzanie komunikatów	126
	■ Wywoływanie potwierdzonego komunikatu	126
	■ Odczyt komunikatów z pamięci komunikatów (historia komunikatów)	127
	■ Działania w celu usunięcia usterek	128
10. Konserwacja modułu wewnętrznego	Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych	129
	Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych	129
	■ Demontaż modułu obsługowego HMI	129
	■ Demontaż modułu elektronicznego HPMU	130
	■ Demontaż modułu elektronicznego EHCU	130
	Przegląd podzespołów wewnętrznych	132
	Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej	132
	Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP	132
	■ Przegląd momentów dokręcania podczas demontażu	133
	■ Demontaż naczynia zbiorczego	134
	■ Demontaż przepływowego podgrzewacza wody grzewczej	135
	■ Demontaż czujników	137
	■ Demontaż głowicy pompy obiegowej	140
	Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej	140
	Kontrola czujników temperatury	141
	■ Viessmann NTC 10 kΩ (niebieskie oznakowanie)	142
	Kontrola czujnika ciśnienia wody	143
	Kontrola bezpiecznika	143
11. Konserwacja modułu zewnętrznego	Demontaż i montaż osłony zewnętrznej	144
	■ Demontaż prawej okładziny bocznej	145
	■ Demontaż obudowy górnej	146
	■ Demontaż obudowy z przodu	148
	■ Demontaż lewej okładziny bocznej	149
	■ Demontaż obudowy tylnej	150
	Przegląd podzespołów elektrycznych	152
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	152
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	153
	Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym	153
	Przegląd podzespołów wewnętrznych	158
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	159
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	160
	Schematy przepływu w obiegu chłodniczym	161
	■ Tryb grzewczy	161
	■ Tryb chłodzenia	162
	Odessanie czynnika chłodniczego	163
	Kontrola wytrzymałości na ciśnienie	164
	Napełnianie obiegu chłodniczego	165
	Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej	166
	Demontaż podzespołów hydraulicznych	166
	■ Demontaż pływakowego zaworu odpowietrzającego z automatycznym odpowietrznikiem	167
	■ Demontaż zaworu kulowego z filtrem	168
	Kontrola czujników temperatury	168
	■ NTC 10 kΩ (bez oznakowania)	169
	Kontrola czujnika ciśnienia	170
	Kontrola bezpieczników	170

12. Protokoły	171
13. Dane techniczne	172
14. Załącznik	Zlecenie pierwszego uruchomienia	188
	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	188
15. Zamawianie części	Zamawianie części wyposażenia dodatkowego	190
16. Poświadczenia	Deklaracja zgodności	191
17. Wykaz haseł	192

Utylizacja opakowań







Niepotrzebne opakowania zgodnie z przepisami należy oddać do recyklingu.

Symbole





Symbole stosowane w niniejszej instrukcji obsługi

Symbol	Znaczenie
	Odsyłacz do innego dokumentu zawierającego dalsze informacje
	Czynność robocza na rysunkach: Numeracja odpowiada kolejności wykonywanych prac.
	Ostrzeżenie przed szkodami osobowymi
	Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi i zagrożeniem dla środowiska
	Obszar będący pod napięciem
	Zwrócić szczególną uwagę.
	<ul style="list-style-type: none"> Podzespół musi zostać zablokowany (słysząc 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 na pompie ciepła

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

Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

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

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem (ciąg dalszy)

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

- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczeń
- Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej

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

Wskazówka

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

Informacja o produkcji

Budowa i funkcje

Vitocal 151-A to pompa ciepła powietrze/woda w wersji Monoblock składająca się z 1 modułu wewnętrznego ze zintegrowanym pojemnościowym podgrzewaczem cwu i 1 modułu zewnętrznego.

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.

Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej

W module wewnętrznym na zasilaniu wodą grzewczą modułu zewnętrznego zamontowany jest przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. Ten przepływowy podgrzewacz wody grzewczej wspiera pompę ciepła podczas ogrzewania pomieszczeń lub podgrzewu ciepłej wody użytkowej, jeśli moc grzewcza pompy ciepła nie jest wystarczająca w określonych warunkach. W razie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE lub usterki pompy ciepła ten przepływowy podgrzewacz wody grzewczej może też pracować jako samodzielne źródło ciepła np. do zabezpieczenia instalacji oraz modułu zewnętrznego przed zamrożeniem.

Obiegi grzewcze/chłodzące

Maksymalna liczba obiegów grzewczych/chłodzących, które można podłączyć, zależy od tego, czy system posiada zewnętrzny zbiornik buforowy.

Instalacja bez zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej

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

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.

Informacja o produkcie (ciąg dalszy)

Pojemnościowy podgrzewacz cwu

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

Regulator pompy ciepła

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

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

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

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



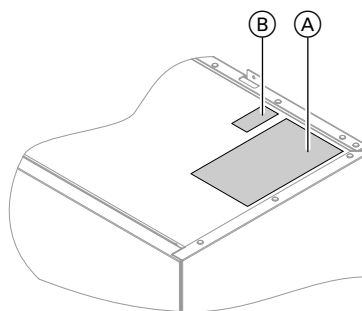
Instrukcja obsługi pompy ciepła

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



Instrukcja obsługi, montażu i serwisu zdalnego sterowania

Tabliczka znamionowa



Rys. 1

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

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.

Przegląd typów

Typ	≡≡≡* zintegrowane	≡≡≡* przez zasobnik buforowy	Napięcie znamionowe			Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego	Ogrzewanie wanny zbiorczej kondensatu
AWOT-E-AC 151.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~/230 V~	400 V~	—	<input type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC 151.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~/230 V~	230 V~	—	<input type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC 151.A SP	1	1 do 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	<input type="checkbox"/>
AWOT-E-AC-AF 151.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~/230 V~	400 V~	—	<input checked="" type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC-AF 151.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~/230 V~	230 V~	—	<input checked="" type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC-AF 151.A SP	1	1 do 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	<input checked="" type="checkbox"/>

- ≡≡≡* Obiegi grzewcze/chłodzące
- Regulator / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego
- Moduł zewnętrzny

- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- X Dostępny
- Wyposażenie dodatkowe
- Zintegrowane

Przykłady instalacji

Dostępne przykłady instalacji: patrz www.viessmann-schemes.com

Części potrzebne do konserwacji i część zamienna

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

Sklep partnerski Viessmann

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



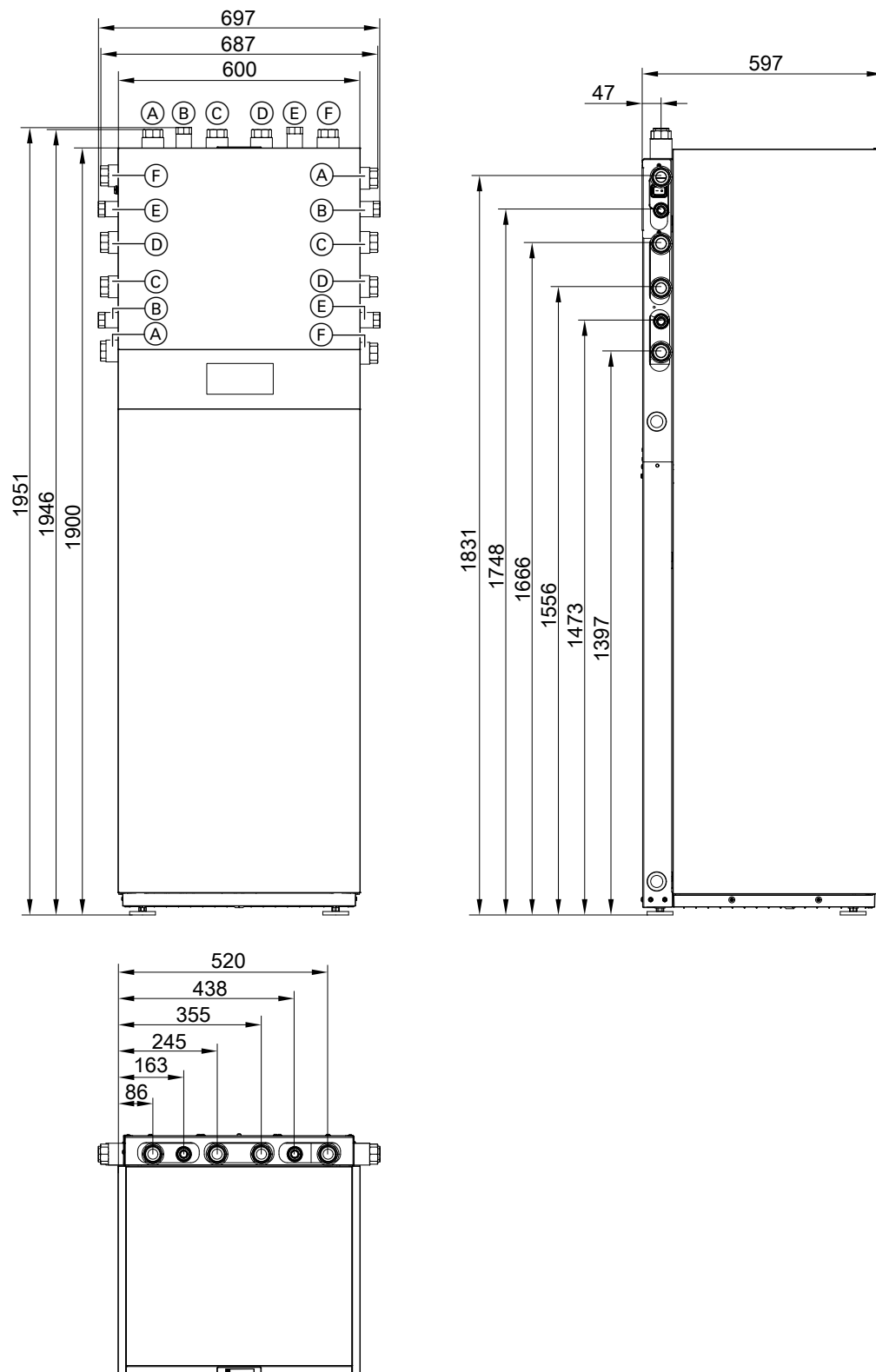
Aplikacja z częściami zamiennymi Viessmann.

www.viessmann.com/etapp



Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora

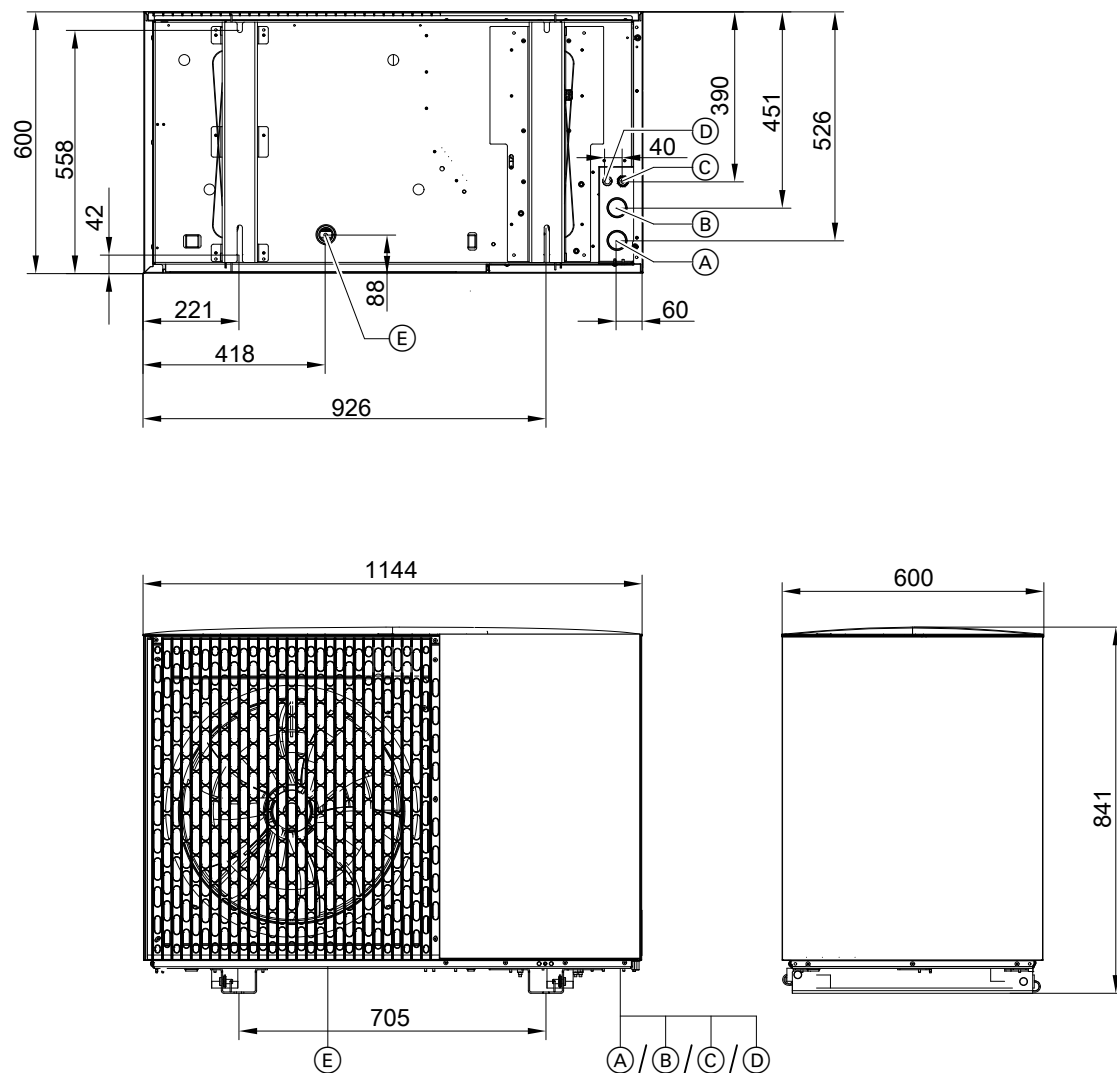
Moduł wewnętrzny



Rys. 2

- (A) Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Przyłącze zimnej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Woda grzewcza z modułu zewnętrznego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Woda grzewcza do modułu zewnętrznego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
- (E) Przyłącze ciepłej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Powrót z obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

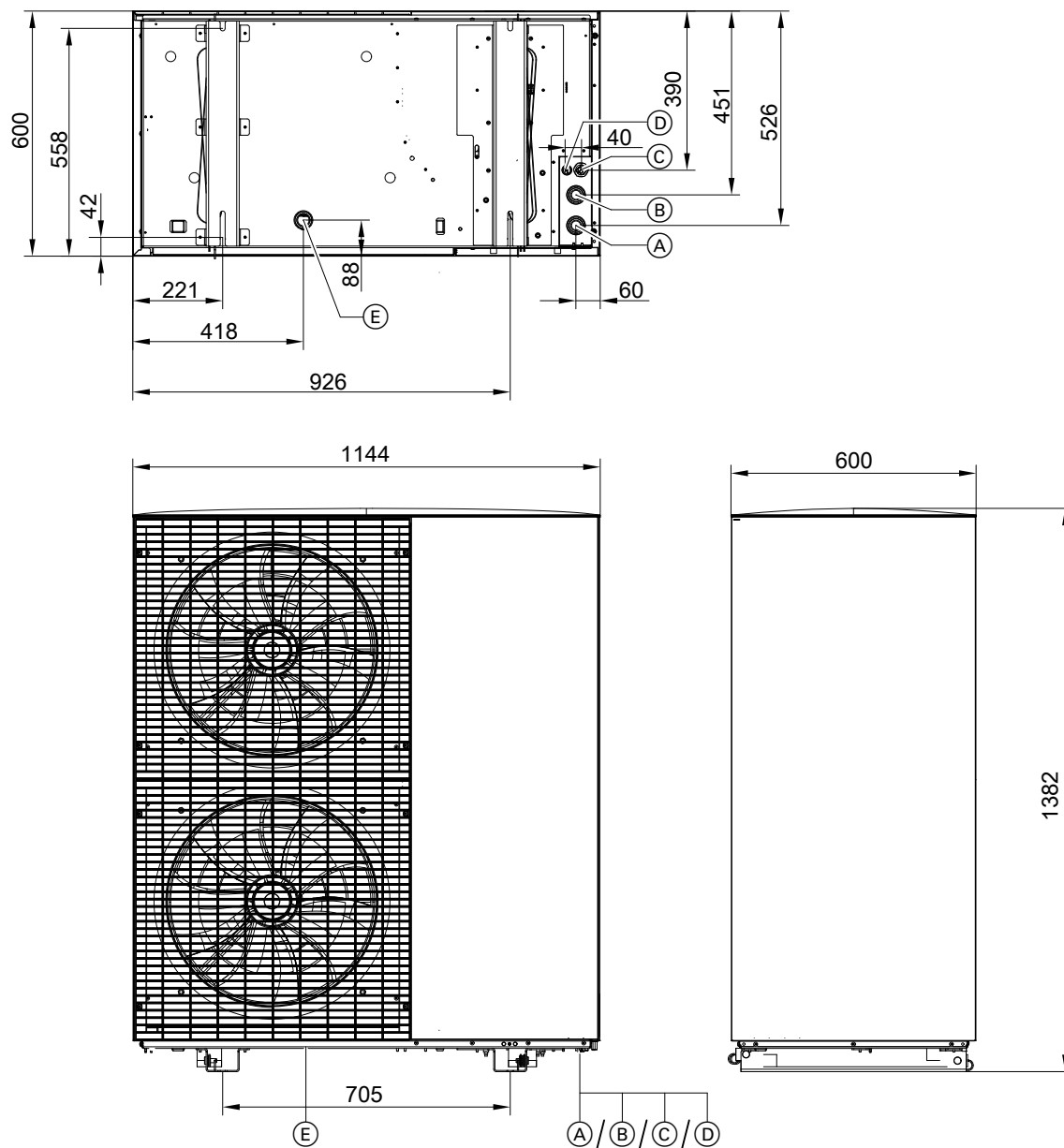


Rys. 3

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ 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 | <ul style="list-style-type: none"> Ⓒ Zasilający przewód elektryczny Ⓓ Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe) Ⓔ Spust kondensatu |
|--|--|

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

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

Transport modułu zewnętrznego



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.



Uwaga

Układanie stosów z modułów zewnętrznych z 2 wentylatorami może spowodować uszkodzenie urządzenia.

Nie układać modułów zewnętrznych w stosy na czas transportu ani magazynowania.



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.

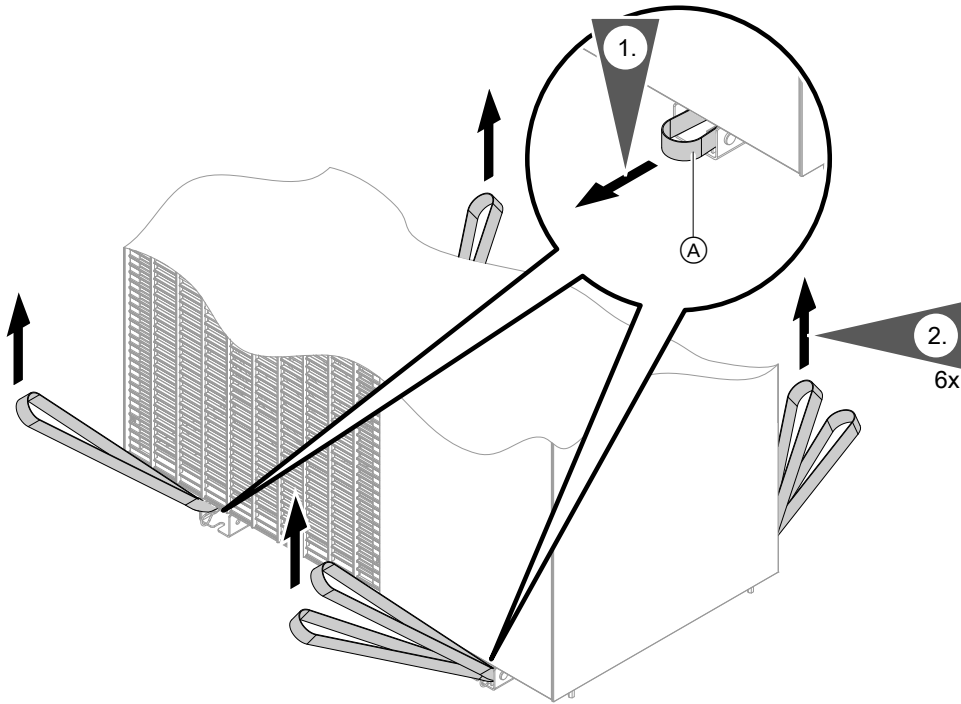
- **Przed** transportem należy sprawdzić uchwyty transportowe pod kątem uszkodzeń.
- Do transportu modułu zewnętrznego należy używać **wyłącznie pojedynczego** uchwytu transportowego.
- Należy przestrzegać masy modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.

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

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.

Transport modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

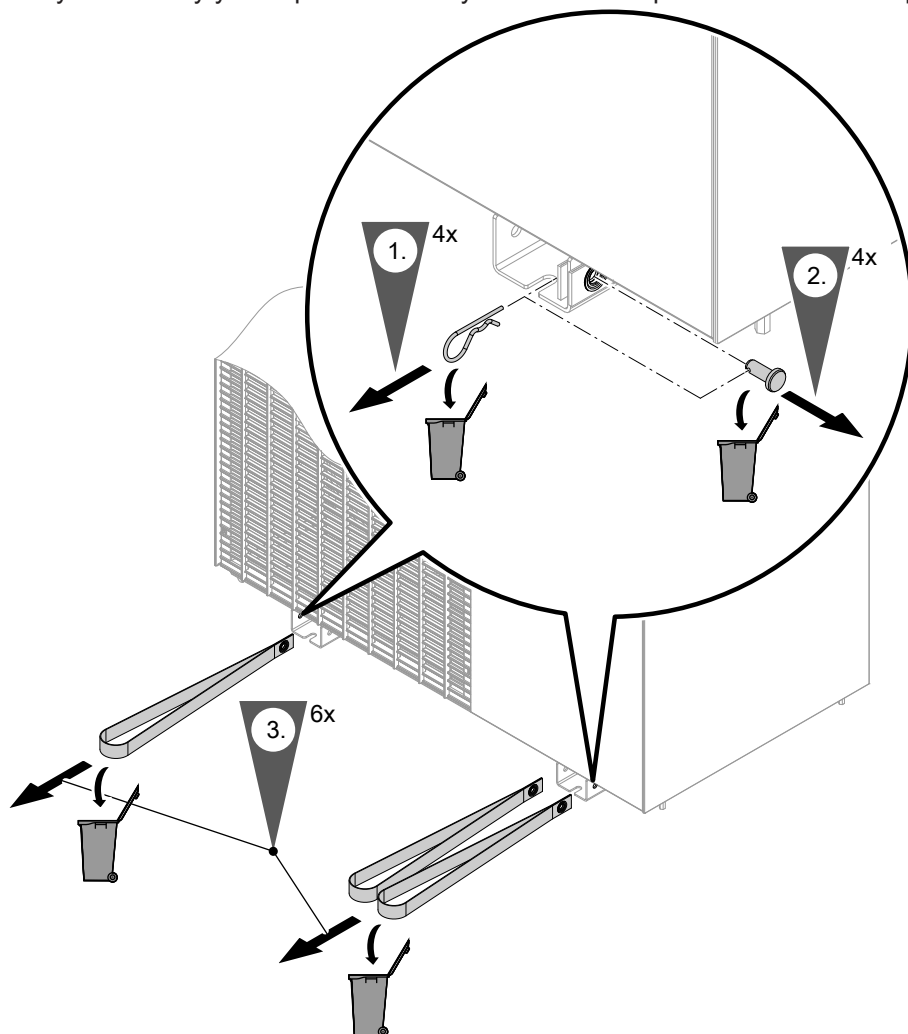


Rys. 5

Ⓐ Uchwyt transportowy

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.

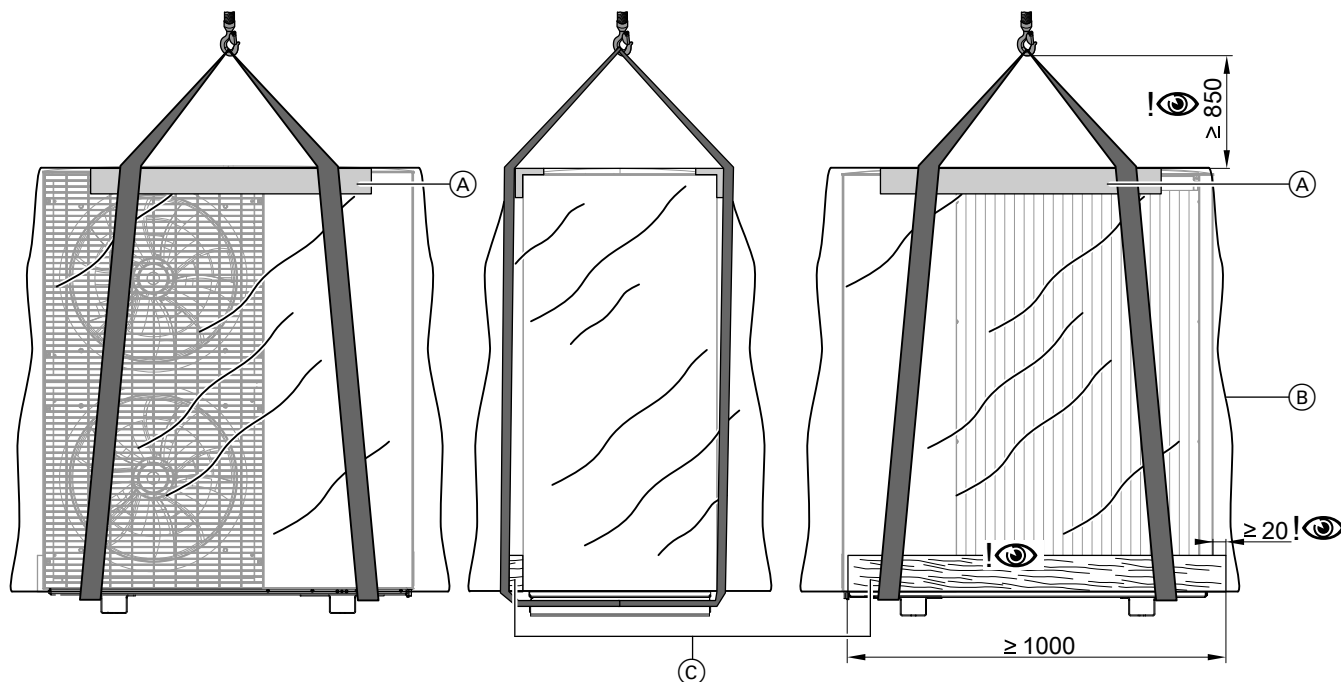
- **Przed** transportem należy sprawdzić, czy pomoce na miejscu, takie jak pasy, deski itp. nie są uszkodzone.
- Należy przestrzegać masy modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.
- Należy unikać drgań podczas transportu.
- Unikać mechanicznych uszkodzeń modułu zewnętrznego.

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 ochronną 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.

Transport modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)



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

- (A) Osłona krawędzi
- (B) Folia ochronna
- (C) Deska ochronna

Wskazówki montażowe

Różnica wysokości pomiędzy przyłączami hydraulicznymi modułu zewnętrznego a modułem wewnętrznym nie może przekraczać 15 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 wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) do fundamentu betonowego. Do zamocowania wspornika do fundamentu zastosować kotwę o sile uciągu przynajmniej 2,5 kN.
- Jeśli nie można zastosować wspornika, należy ustawić moduł zewnętrzny z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe) na betonowym fundamencie o wysokości ≥ 250 mm. Jeśli moduł zewnętrzny jest montowany pod warunkami odpornymi na opady śniegu (np. Carport), można zastosować również niższy cokół.
- Należy uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.

Montaż ścienny

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

Montaż na dachu

Montaż na dachu płaskim

Wskazówka

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

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

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

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

Ustawianie w garażach, halach parkingowych i na parkingach:

- Przed montażem należy wyjaśnić konkretny przypadek pod kątem tego, czy jest możliwy montaż zgodnie z obowiązującymi w danym miejscu rozporządzeniami w sprawie budowy i eksploatacji garaży i parkingów (GaStellV, 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

- Izolację termiczną wykonać w postaci odpornej na promieniowanie ultrafioletowe.
- 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 32.



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 32.

Montaż na dachach płaskich:

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

Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modułem zewnętrznym

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

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 wydmuchiwanie schłodzone powietrze powoduje ryzyko oblodzenia.
- Miejsce montażu musi być łatwo dostępne, np. w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych (patrz rozdział „Minimalne odległości”).

Dodatkowe wymagania dla montażu na dachach płaskich:

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

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, wloty 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 wносить źródła zapłonu do strefy bezpieczeństwa:

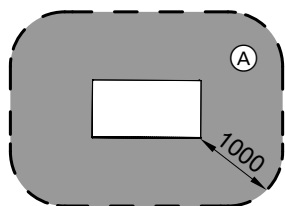
- Otwarty płomień lub promiennik
- Grille
- Narzędzia iskrzące
- Urządzenie elektryczne ze źródłem zapłonu, urządzenia mobilne z wbudowanym akumulatorem (np. telefony komórkowe, zegarki fitness itd.)
- Przedmioty o temperaturach powyżej 360°C

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 modułów zewnętrznych z 1 wentylatorem.
 - Te obszary ochronne obowiązują również dla montażu ściennego i dachowego.
- Podczas montażu ściennego powyższe wymagania obowiązują również w obszarze pod modułem zewnętrznym aż do powierzchni gruntu.

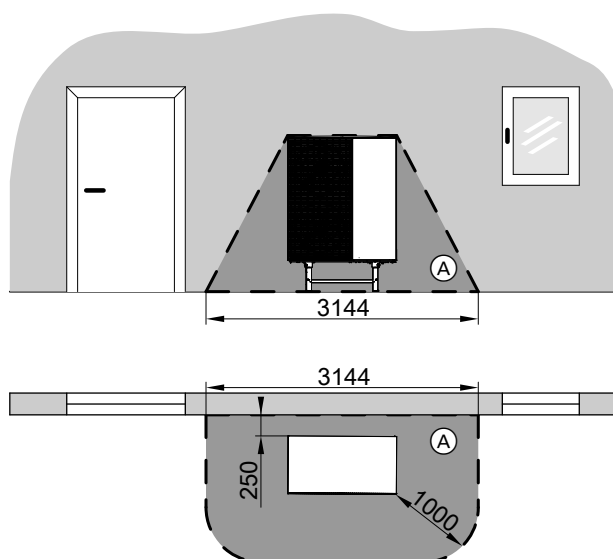
Wolnostojące ustawienie modułu zewnętrznego



Rys. 8

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

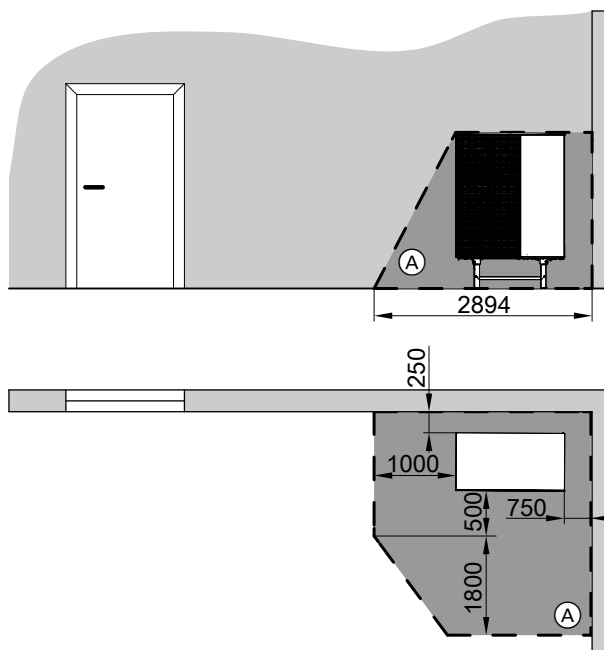
Ustawienie modułu zewnętrznego przed ścianą zewnętrzną



Rys. 9

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z prawej



Rys. 10

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

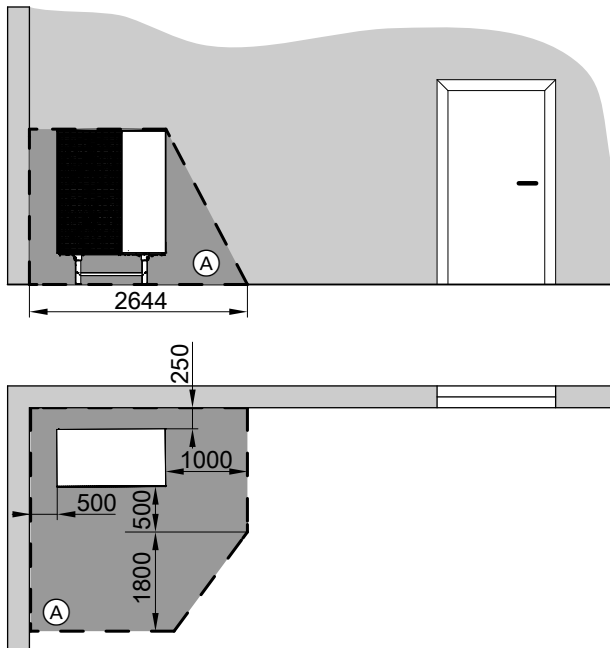
Powierzchnia rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa

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.

Miejsce montażu (ciąg dalszy)

Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z lewej



Rys. 11

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Powierzchnia rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa

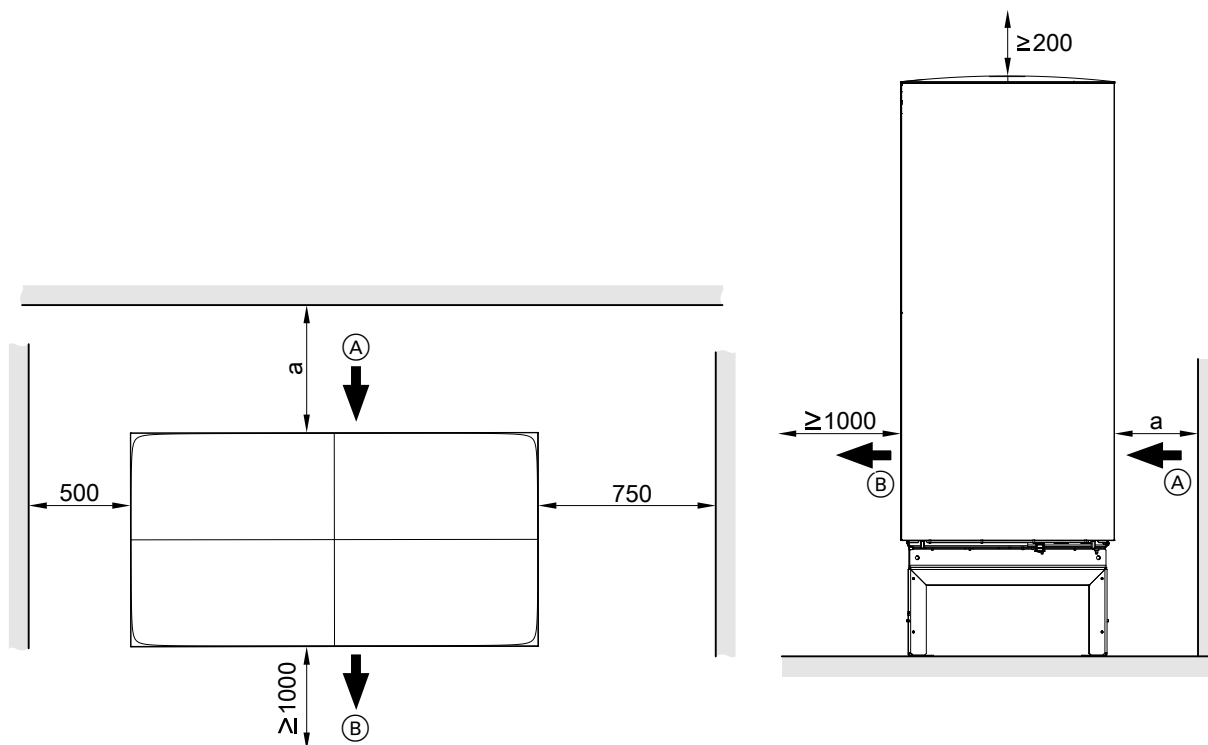
Ewentualnie wymiary 1000 mm z boku i 1800 mm z przodu mogą być inne. Należy przy tym przestrzegać następujących punktów:

- 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 przewód poniżej poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w prostym kanale: ≥ 940 mm
 - Przepust na przewód poniżej poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w zagiętym kanale: ≥ 250 mm

Odpyływ kondensatu

Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej

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

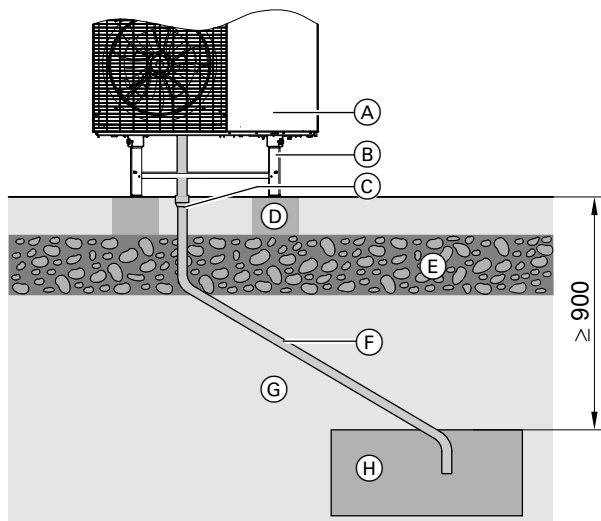
Spust kondensatu przez rurę odpływową

Wskazówka

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

Odptyw kondensatu (ciąg dalszy)

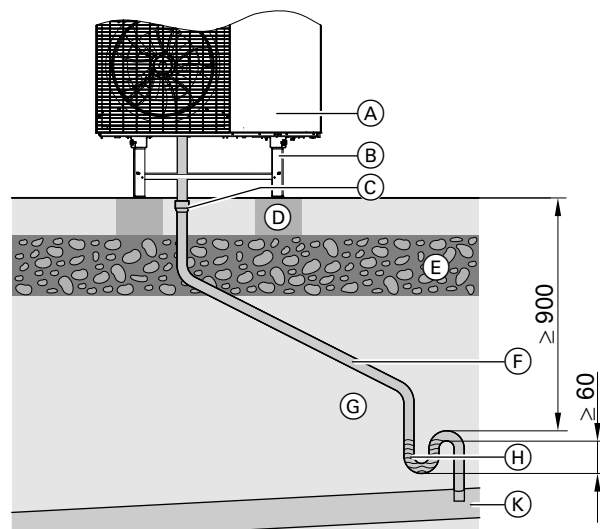
Spust kondensatu przez rurę odpływową w warstwie filtracyjnej



Rys. 13

- (A) Moduł zewnętrzny
- (B) Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (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) Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (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.

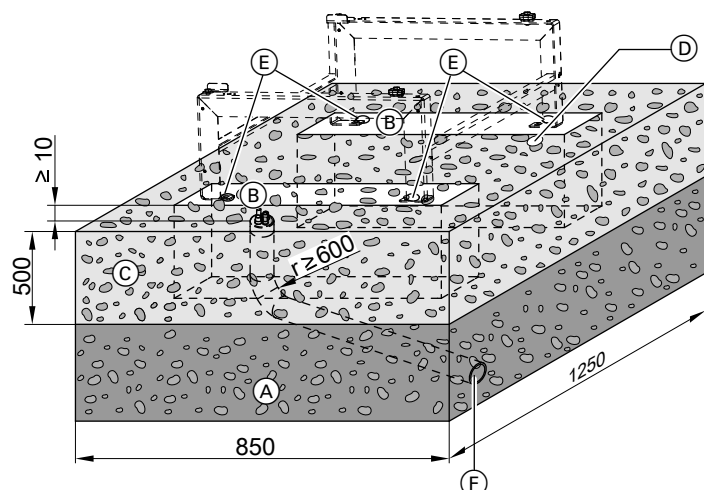
Moduł zewnętrzny należy montować tylko zgodnie z zaleceniami umieszczonymi w tej instrukcji.

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

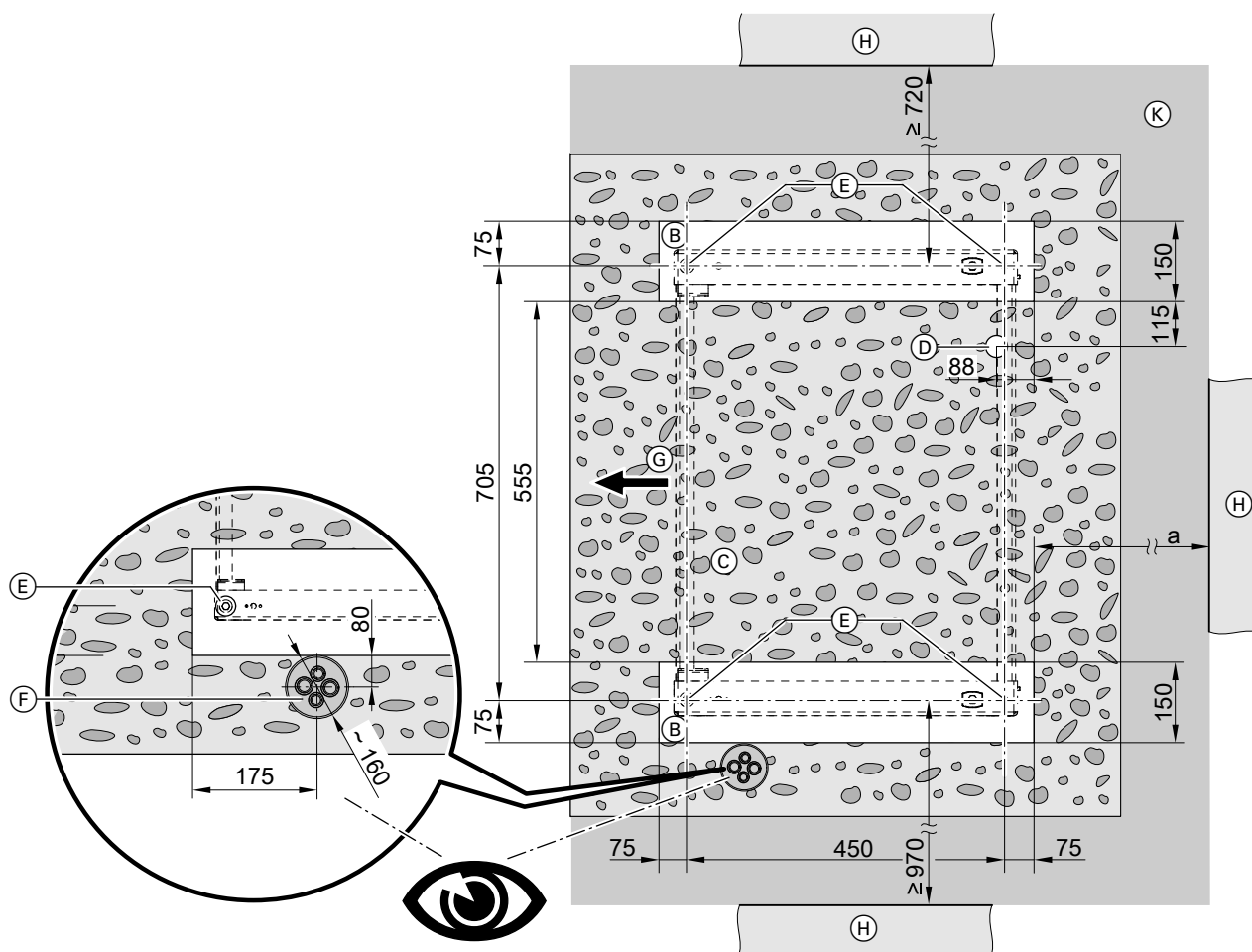
Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

- 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.



Rys. 15



Rys. 16

- (A) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem: zagęszczony żwir (np. 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (B) Ławy fundamentowe z żelbetu
- (C) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie lub
- (D) Rura odpływowa (min. DN 40) do spustu kondensatu przez system kanalizacyjny lub warstwę filtracyjną
- (E) Punkty mocowania wspornika: Zastosować kotwę o sile uciążu przynajmniej 2,5 kN.

Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)

- Ⓕ Poczwórnny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe) do przepustu na przewody pod poziomem gruntu:
Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), należy ułożyć przewód zasilający i powrotny przewodu połączeniowego Quattro (PB 40 x 3,7) w jednej płaszczyźnie równoległej do krawędzi fundamentu.
- Ⓖ Wylot powietrza
- Ⓕ Ściana

- Ⓕ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem i ścianą zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.
- a Przepust na przewody poniżej poziomu gruntu:
 - Z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w prostym kanale:
≥ 940 mm
 - Z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w zagiętym kanale:
≥ 250 mm
- r Promień zgięcia

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



Instrukcja montażu „Zestaw wsporników do montażu na podłożu gruntowym”

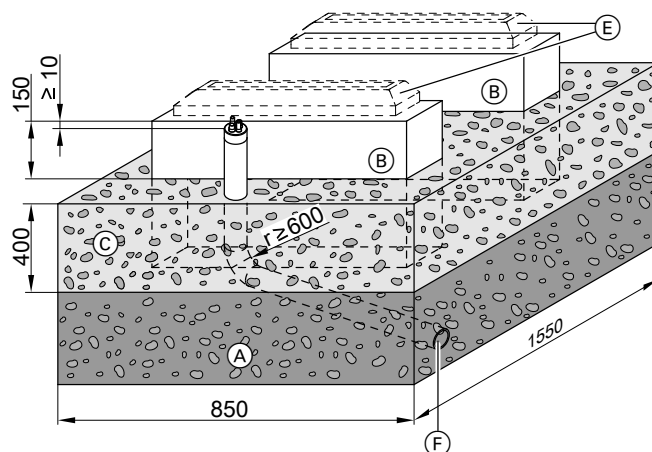
Do mocowania wspornika zastosować kotwę M10 x 80 o sile uciążu przynajmniej 2,5 kN.

Fundamenty do montażu z cokołem tłumiąącym (wyposażenie dodatkowe)

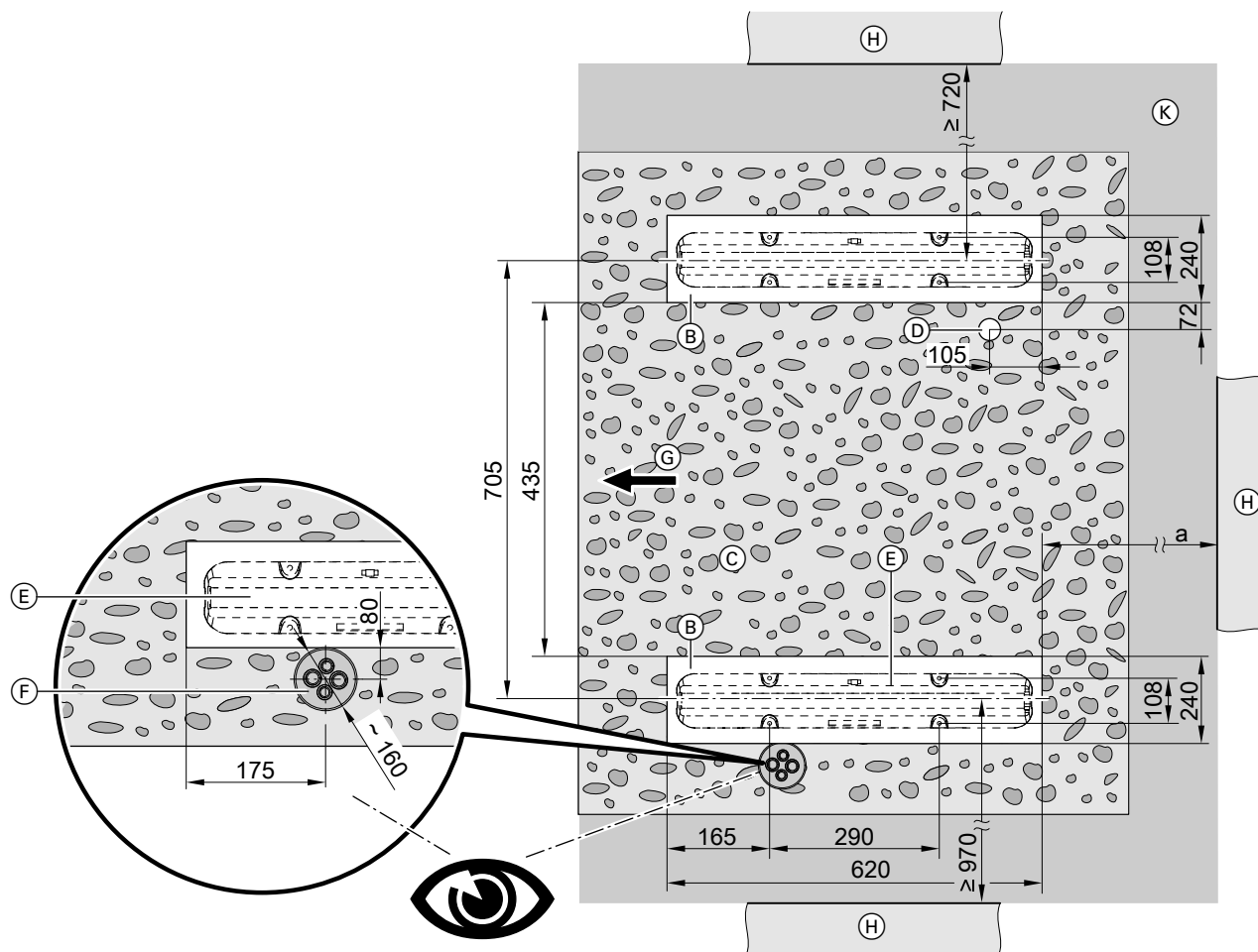
Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

- 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.



Rys. 17



Rys. 18

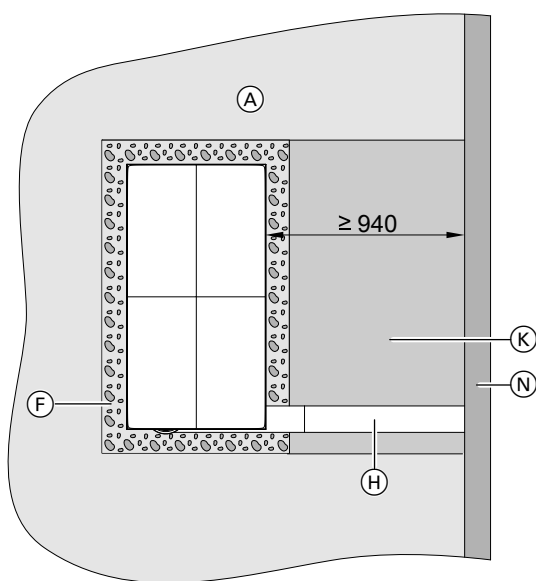
- (A) Zabezpieczenie fundamentu przed zamrożeniem: zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm, grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
 - (B) Ławy fundamentowe z żelbetu
 - (C) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie lub
 - (D) Rura odpływowa (min. DN 40) do spustu kondensatu przez system kanalizacyjny lub warstwę filtracyjną
 - (E) Cokół tłumiący (wyposażenie dodatkowe): Przestrzegać instrukcji montażu.
 - (F) Poczwórnny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe) do przepustu na przewody pod poziomem gruntu:
Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), należy ułożyć przewód zasilający i powrotny przewodu połączeniowego Quattro (PB 40 x 3,7) w jednej płaszczyźnie równoległej do krawędzi fundamentu.
 - (G) Wylot powietrza
 - (H) Ściana
 - (K) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem i ścianą zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.
- a Przepust na przewody poniżej poziomu gruntu:
- Z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w prostym kanale:
≥ 940 mm
 - Z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w zagiętym kanale:
≥ 250 mm
- r Promień zgięcia

Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)
Wskazówki dotyczące montażu cokołu tłumiącego drgania

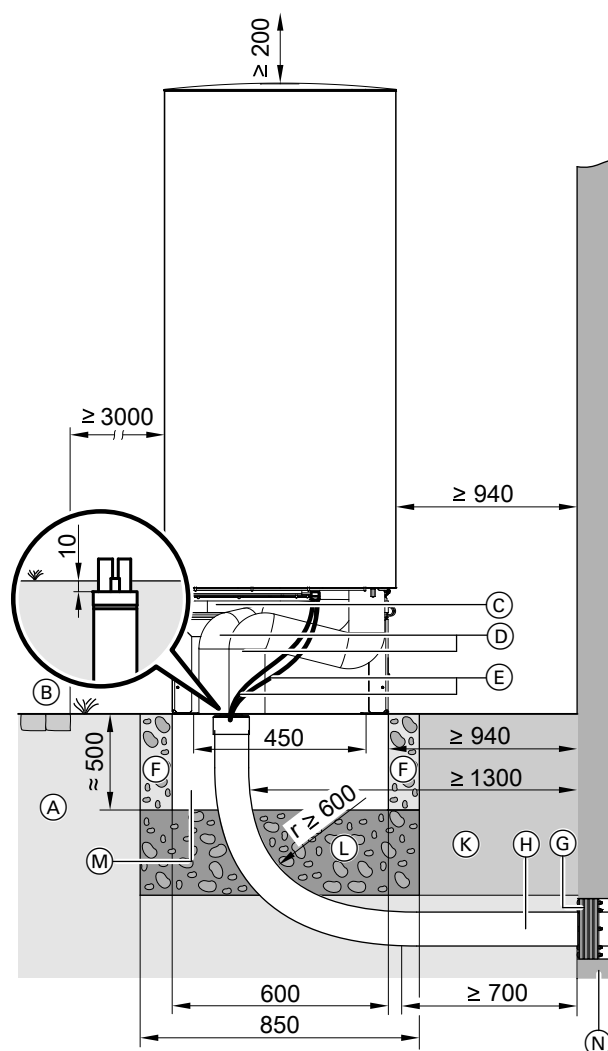
- Ustawić cokół tłumiący drgania poziomo na fundamencie przy pomocy dołączonych do cokołu poziomic.
- Zastosować kotwy o sile uciążu przynajmniej 1,25 kN na punkt mocujący.
- Wywiercić otwory przelotowe, stosując średnice znamionowe prętów mocujących w miejscach oznaczeń.
- Zwiększyć powierzchnię przylegania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

Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale prostym
Wskazówka

- Poniższe informacje dotyczące montażu na podłożu gruntowym dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.
- Poniższe informacje dotyczą montażu za pomocą wspornika i cokołu tłumiącego. Jako przykład przedstawiono montaż za pomocą wspornika.



Rys. 19



Rys. 20

- (A) Grunt
- (B) Chodnik, taras

Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)

- Ⓒ Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓓ Zestaw przyłączeniowy do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓔ Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.
- Ⓕ Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- Ⓖ Uszczelka pierścieniowa (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓗ Podziemny poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą
- Ⓛ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- Ⓜ Ławy fundamentowe
- Ⓝ Ściana
- r Promień zgięcia



Więcej wskazówek montażowych dotyczących przewodu połączeniowego Quattro
Oddzielna instrukcja obsługi

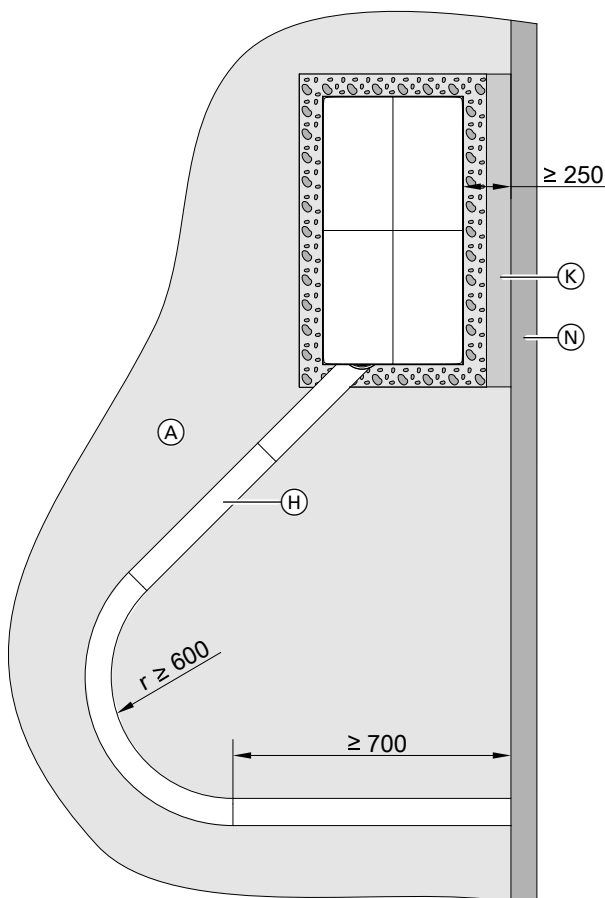
Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 27.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

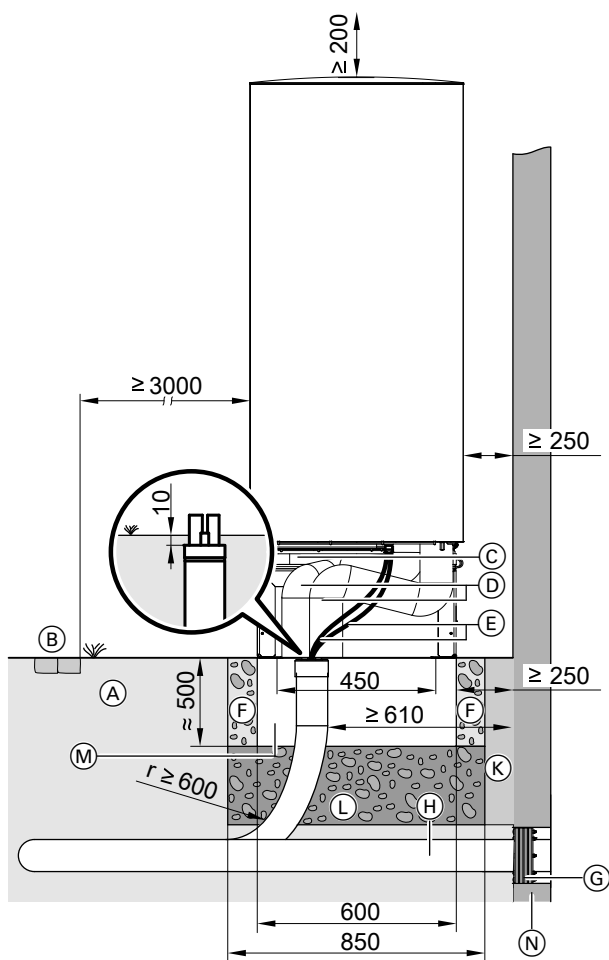
Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale zagiętym

Wskazówka

- Poniższe informacje dotyczące montażu na podłożu gruntowym dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.
- Poniższe informacje dotyczą montażu za pomocą wspornika i cokołu tłumiącego. Jako przykład przedstawiono montaż za pomocą wspornika.



Rys. 21

Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)


Rys. 22

- (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) Uszczelka pierścieniowa (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Podziemny poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
- (K) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą
- (L) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (M) Ławy fundamentowe
- (N) Ściana
- r Promień zgięcia



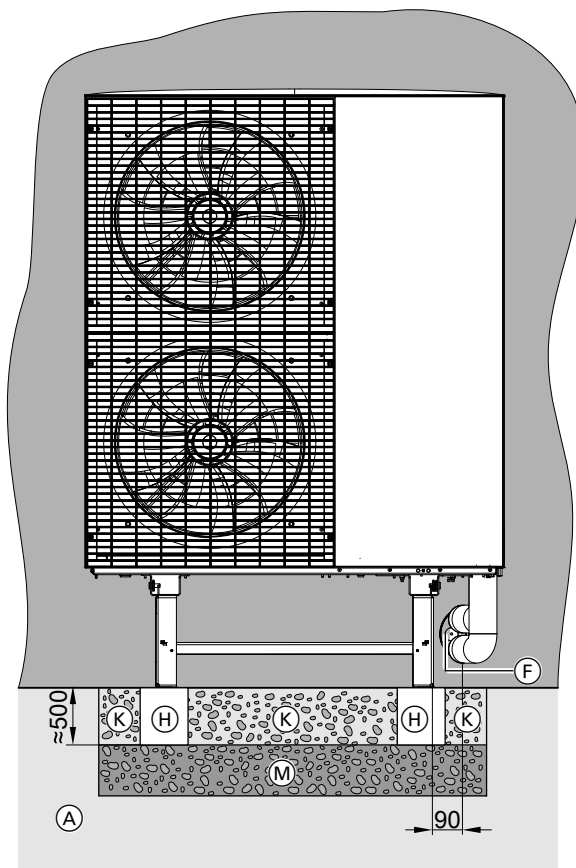
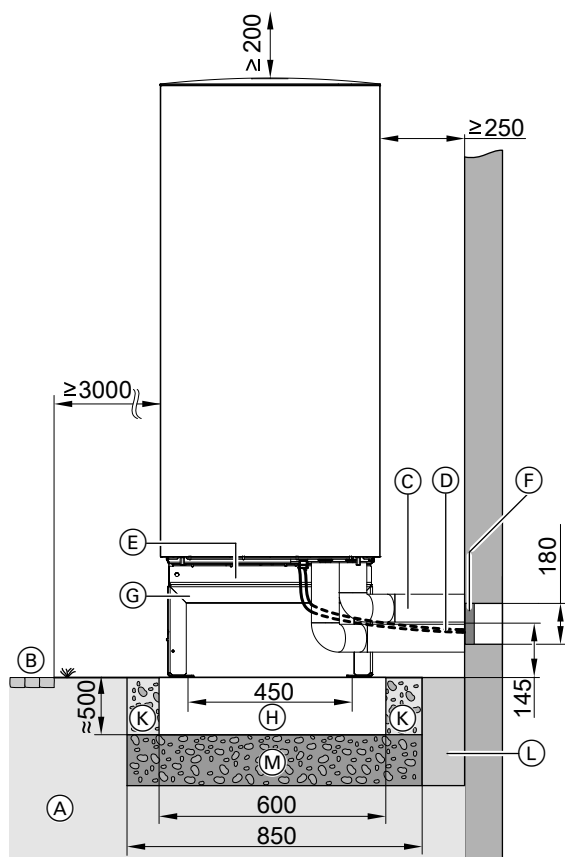
Więcej wskazówek montażowych dotyczących przewodu połączeniowego Quattro
Oddzielna instrukcja obsługi

Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 27.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

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.
- Poniższe informacje dotyczą montażu za pomocą wspornika i cokołu tłumiącego. Jako przykład przedstawiono montaż za pomocą wspornika.



Rys. 23

- (A) Grunt
- (B) Chodnik, taras
- (C) Hydrauliczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego
- (D) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (E) Spust kondensatu w blasze dennej: Nie podłączać przy swobodnym przepływie kondensatu.
- (F) Gazoszczelny przepust ścienny (wyposażenie dodatkowe) do przewodów elektrycznych i hydraulicznych
- (G) Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), rysunek bez osłony dekoracyjnej (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Ławy fundamentowe
- (K) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- (L) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a budynkiem
- (M) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej

Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 27.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

Montaż ścienny

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



Osobna instrukcja montażu zestawu wsporników do montażu ściennego

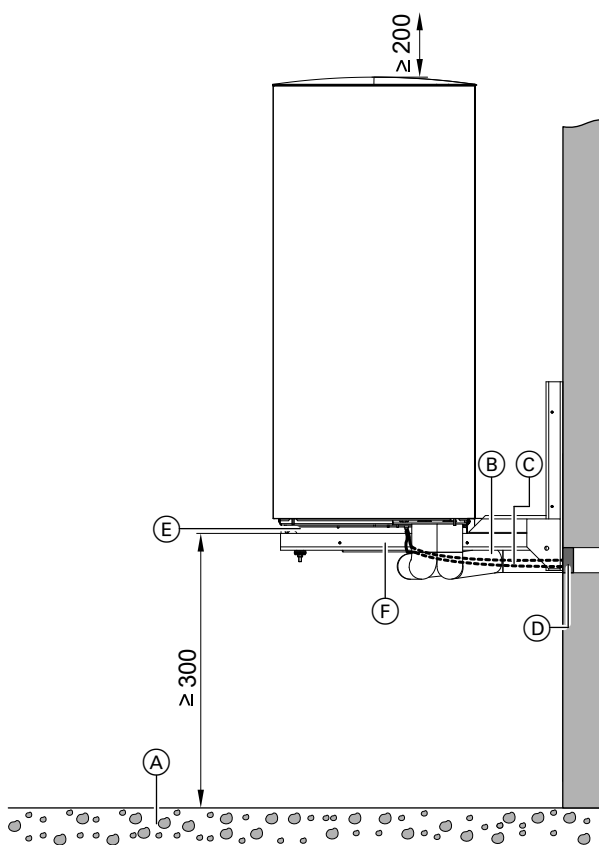
Montaż ścienny (ciąg dalszy)**Niebezpieczeństwo**

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 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. 24

- (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)

Montaż ścienny (ciąg dalszy)

Wskazówka

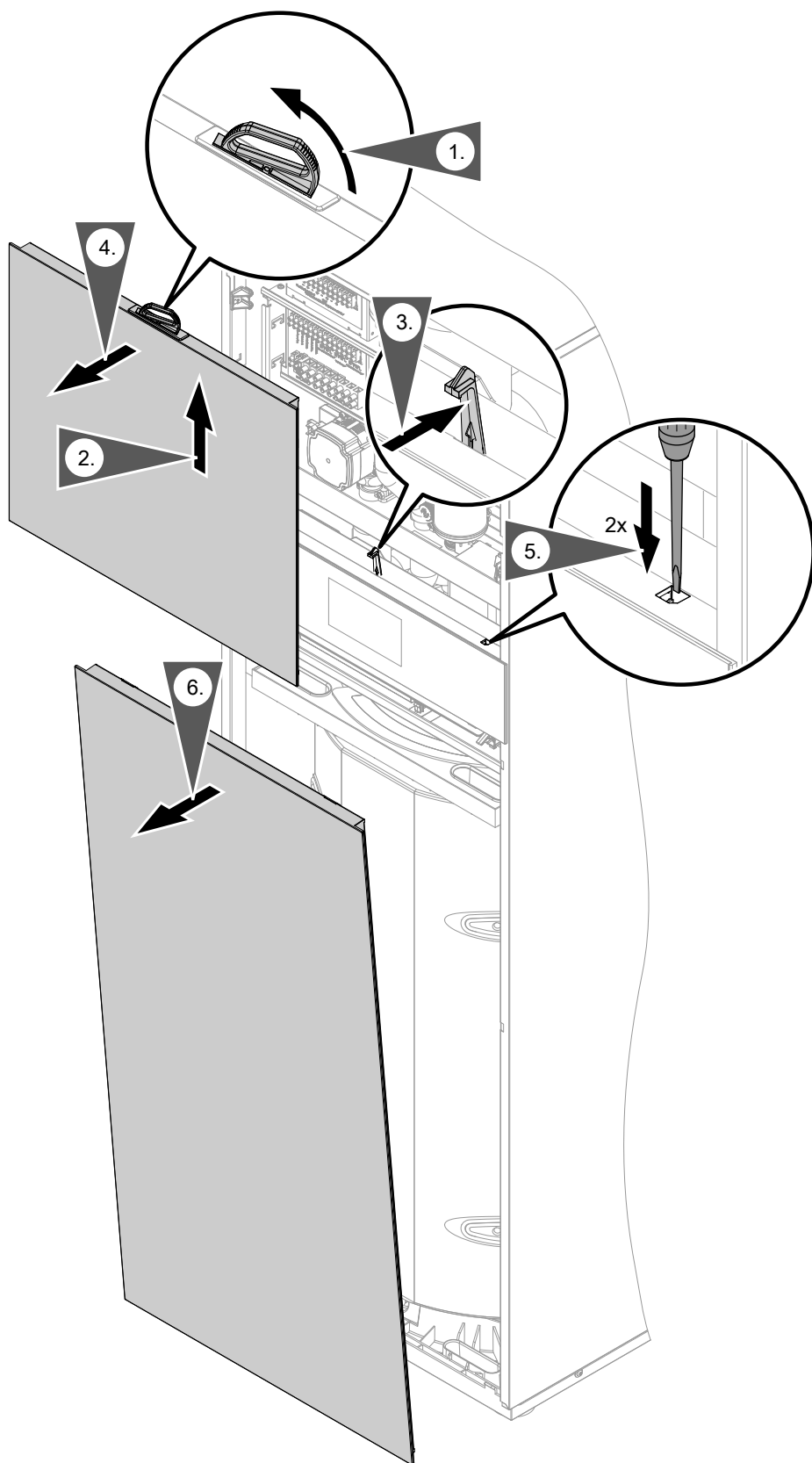
- *Do dokładnego wyznaczenia otworów na wspornik ścienny i otwór ścienny: Należy zastosować szablon wiertniczy dołączony do wspornika ściennego.*
- *Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 27.*

Transport modułu wewnętrznego

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

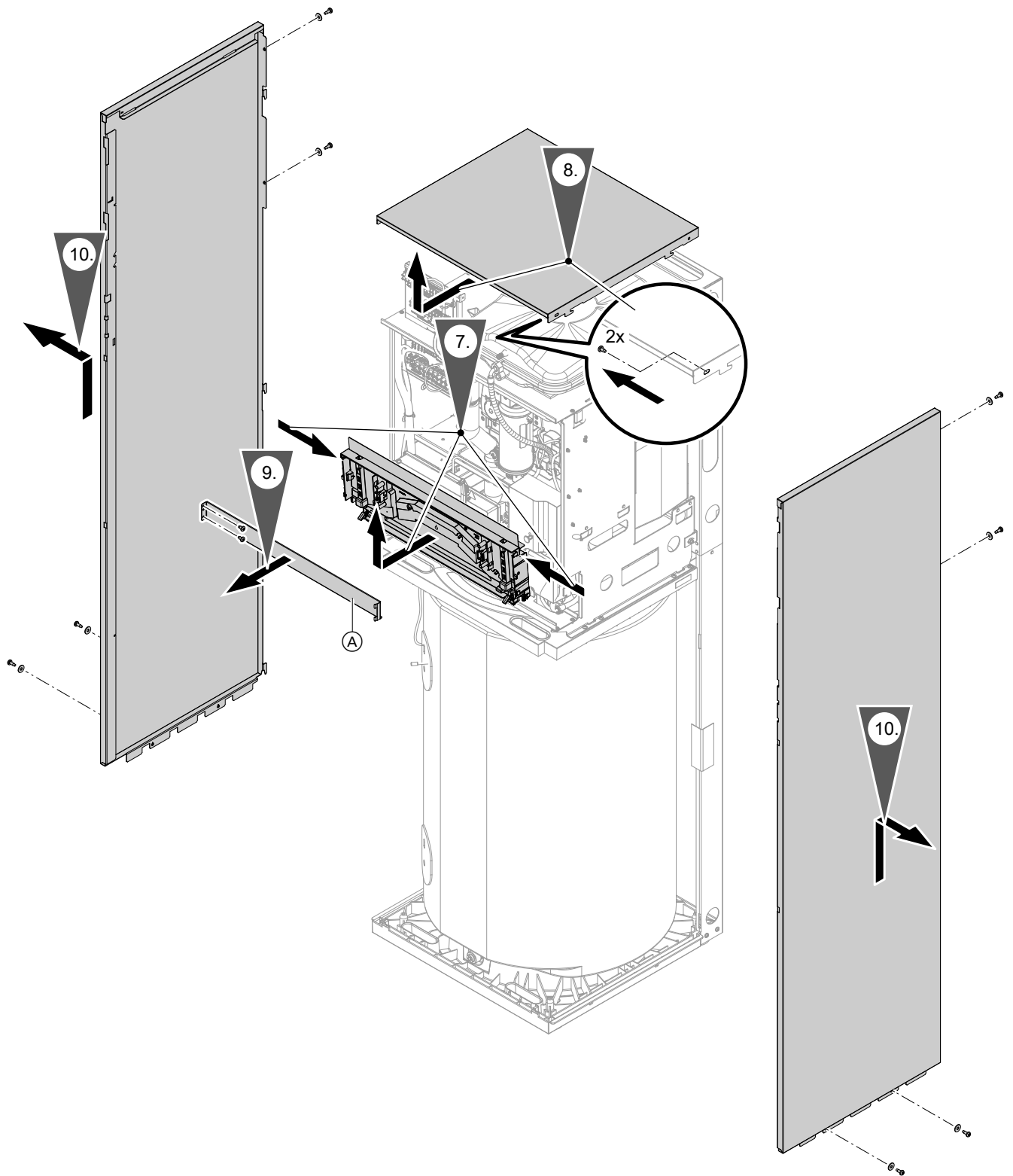
Podział jednostki wewnętrznej

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



Rys. 25

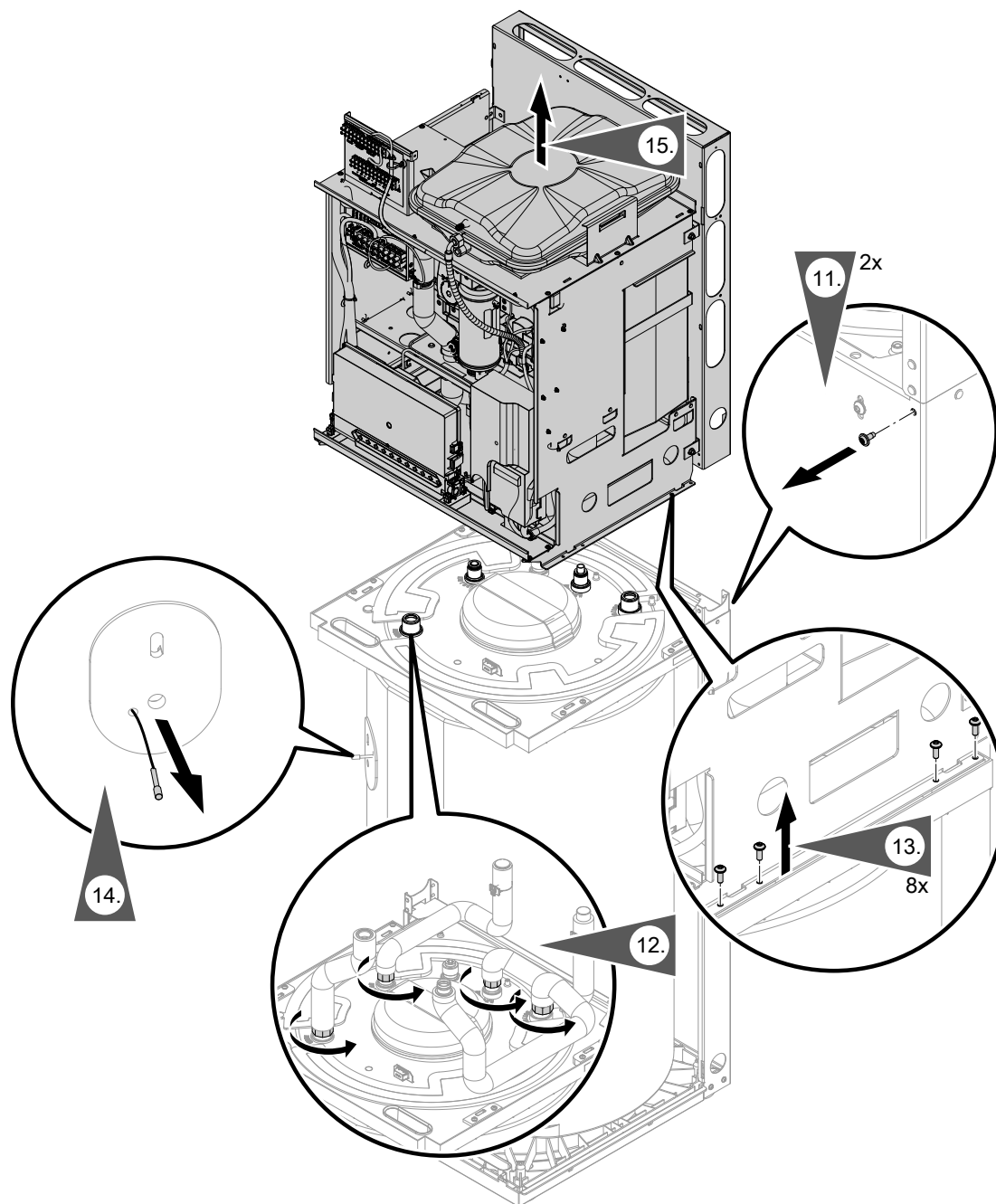
Transport modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)



Montaż

Rys. 26

Ⓐ Zabezpieczenie na czas transportu



Rys. 27

Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego



Niebezpieczeństwo

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



Uwaga

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

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

Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego (ciąg dalszy)

Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe WLAN

Wymagania systemowe dla routera WLAN:

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

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

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

Udostępnić dla bezpośrednich połączeń wychodzących:

- Port 80
- Port 123
- Port 443
- Port 8883

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

Zasięg 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.

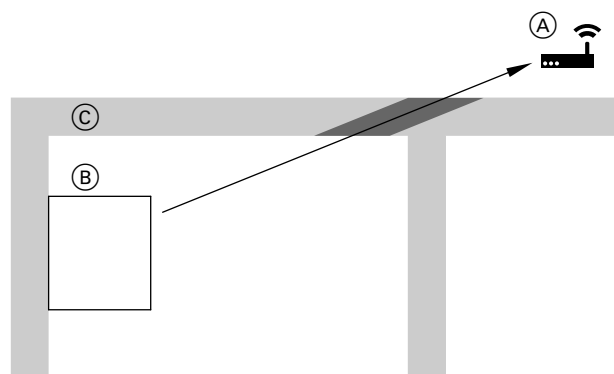
Wskazówka

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.

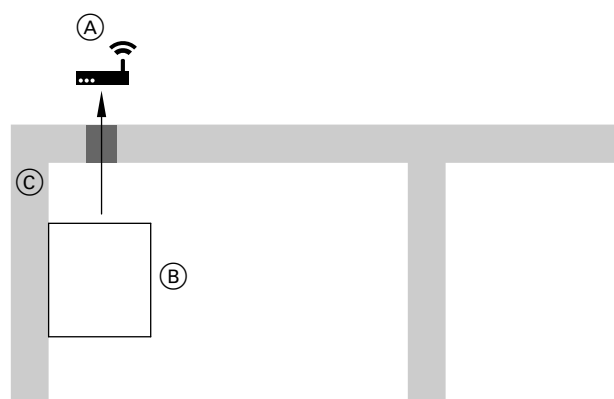
Płaski (niekorzystny) kąt przenikania



Rys. 28

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

Optymalny kąt przenikania

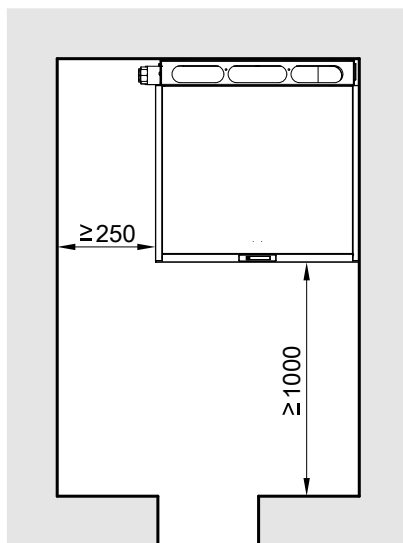


Rys. 29

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

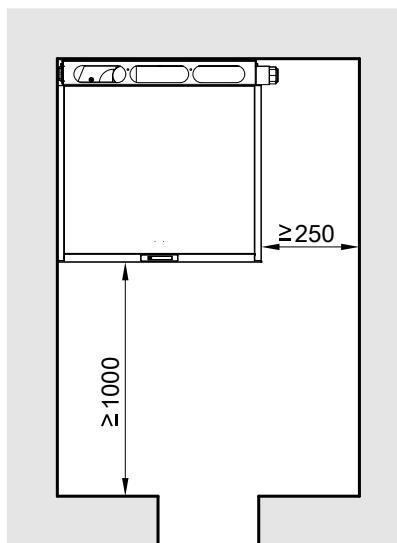
Minimalne odstępy

Przyłącza obiegu wtórnego po lewej u góry



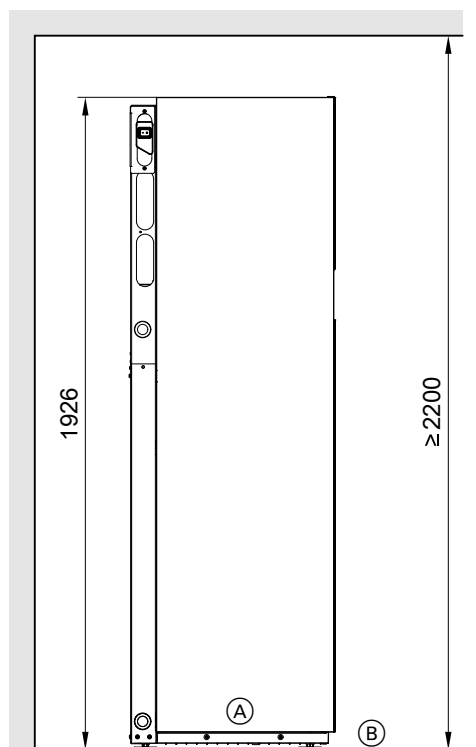
Rys. 30

Przyłącza obiegu wtórnego z prawej u góry



Rys. 31

Minimalna wysokość pomieszczenia technicznego



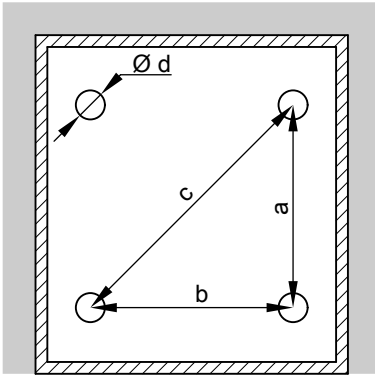
Rys. 32

Wskazówka

Przed ustawieniem podnieść do góry kartonowe opakowanie.

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

Punkty nacisku



Rys. 33

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

Masa całkowita modułu wewnętrznego po napełnieniu pojemnościowego podgrzewacza cwu i 1 obiegu grzewczego/chłodzącego wynosi 386 kg.

Wskazówka

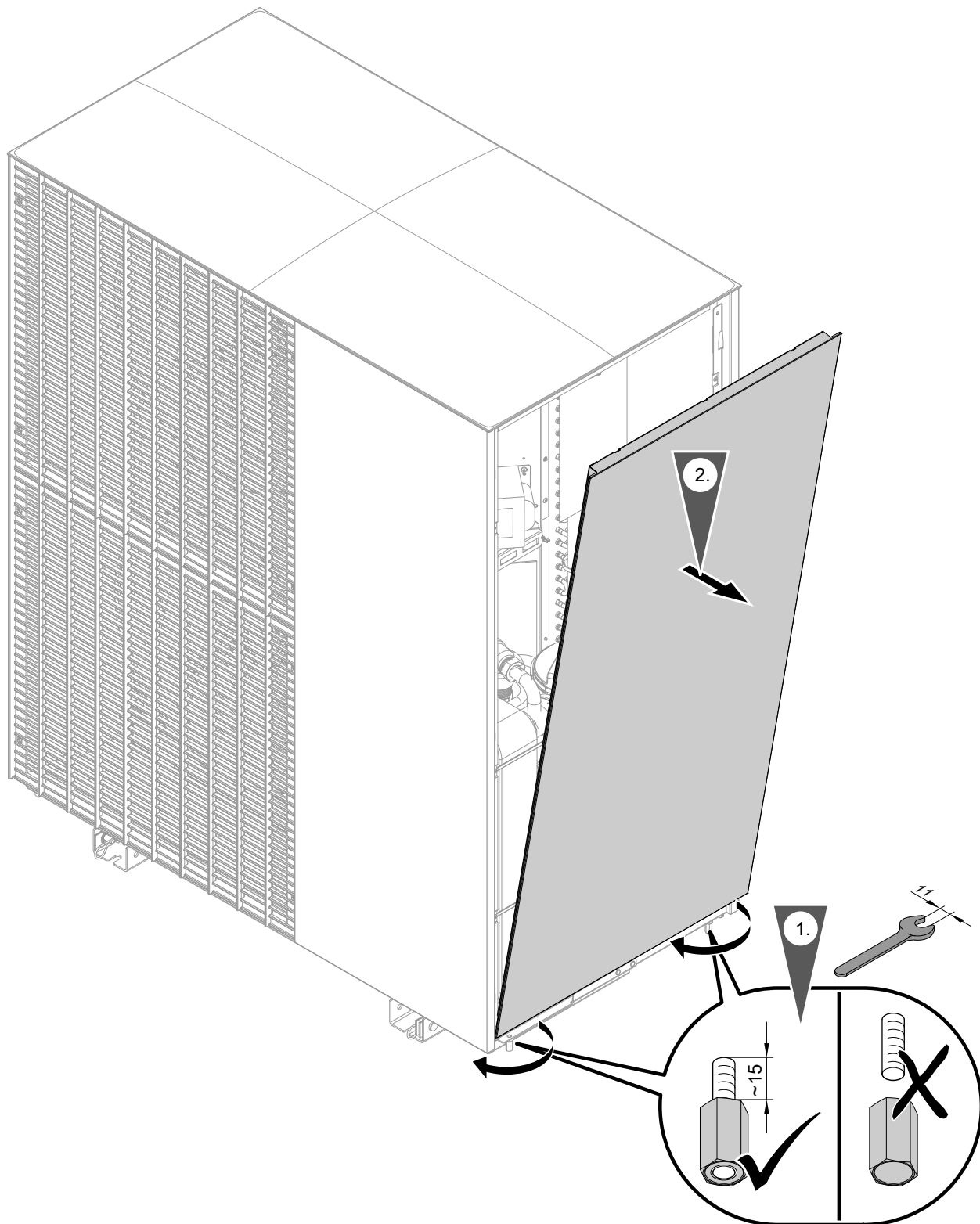
- Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia podłogi.
- Wypoziomować urządzenie.
- W przypadku wyrównywania nierówności podłogi za pomocą stóp regulacyjnych (maks. 10 mm) obciążenie musi być równomiernie rozłożone na każdą stopę.

Na każdy punkt nacisku (o powierzchni 3217 mm²) przypada obciążenie maks. 96,5 kg.

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.



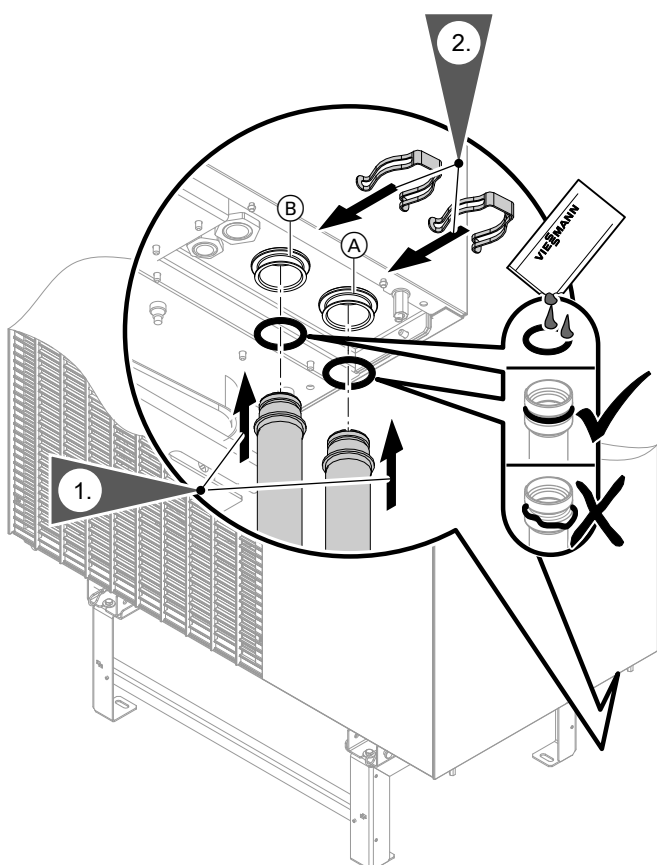
Rys. 34

Podłączanie hydrauliczne modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

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.



Rys. 35

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

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. przekrój, ciśnienie w instalacji: patrz dokumentacja projektowa.

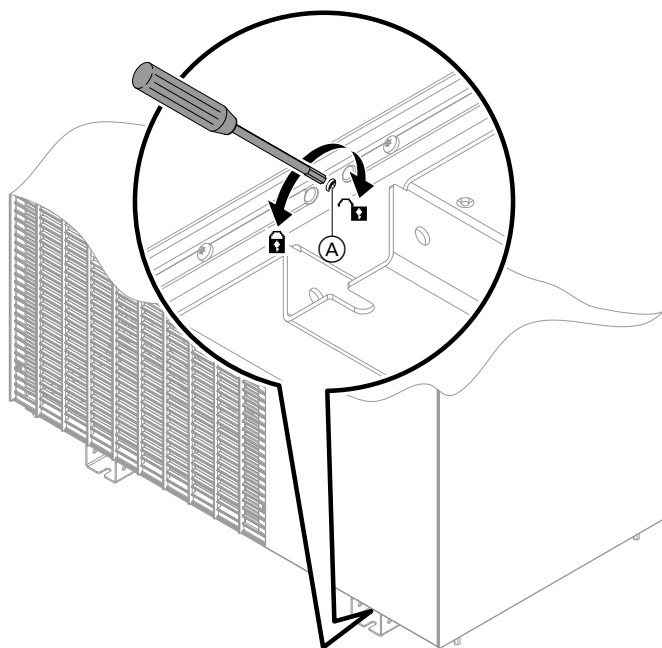
Montaż filtra wody grzewczej

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. 36

- Ⓐ 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

Podłączanie hydrauliczne modułu wewnętrznego

Podłączanie obiegu wtórnego

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora

Zgodność z następującymi wymaganiami:

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

Wyposażyć instalację grzewczą w naczynie wzbiorcze dopuszczone zgodnie z EN 13831 na powrocie instalacji.

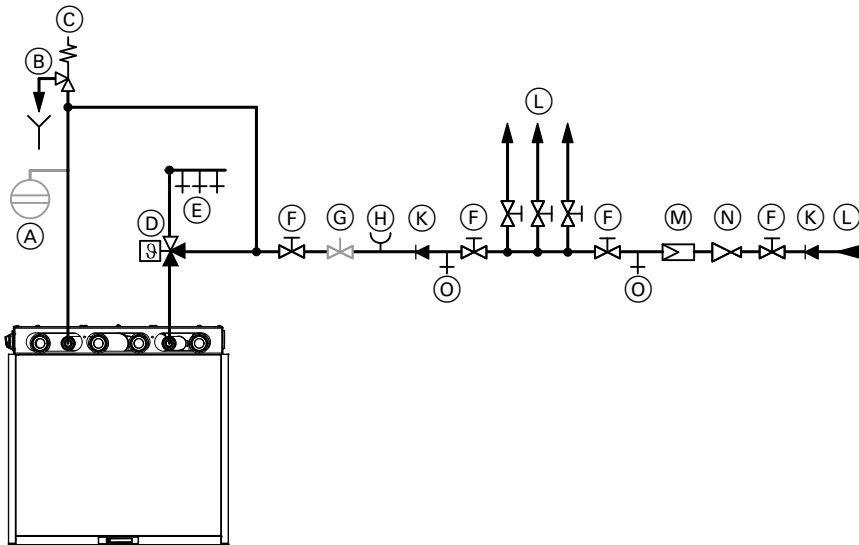
Wskazówka

W obiegi grzewcze instalacji ogrzewania podłogowego należy zawsze wbudować ogranicznik temperatury maksymalnej instalacji ogrzewania podłogowego.

Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej

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

Podłączanie hydrauliczne modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)



Rys. 37

- (A) Naczynie zbiorcze, przystosowane do ciepłej wody użytkowej
- (B) Widoczny wylot przewodu wyrzutowego
- (C) Zawór bezpieczeństwa
- (D) Termostatyczny automat mieszający
- (E) Ciepła woda użytkowa
- (F) Zawór odcinający
- (G) Zawór regulacyjny strumienia przepływu
- (H) Przyłącze manometru
- (K) Zawór zwrotny/Blokada antyskażeniowa
- (L) Zimna woda użytkowa
- (M) Filtr wody użytkowej
- (N) Reduktor ciśnienia zgodny z normą DIN 1988-200:2012-05
- (O) Zawór spustowy

Zawór bezpieczeństwa

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

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

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

Filtr wody użytkowej

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

Termostatyczny automat mieszający

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

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

Przygotowanie przyłączy hydraulicznych

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

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/zasobnik buforowy wody grzewczej
- Przewody zasilające i powrotne do modułu zewnętrznego

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

Montaż hydraulicznego zestawu przyłączeniowego (wyposażenie dodatkowe)



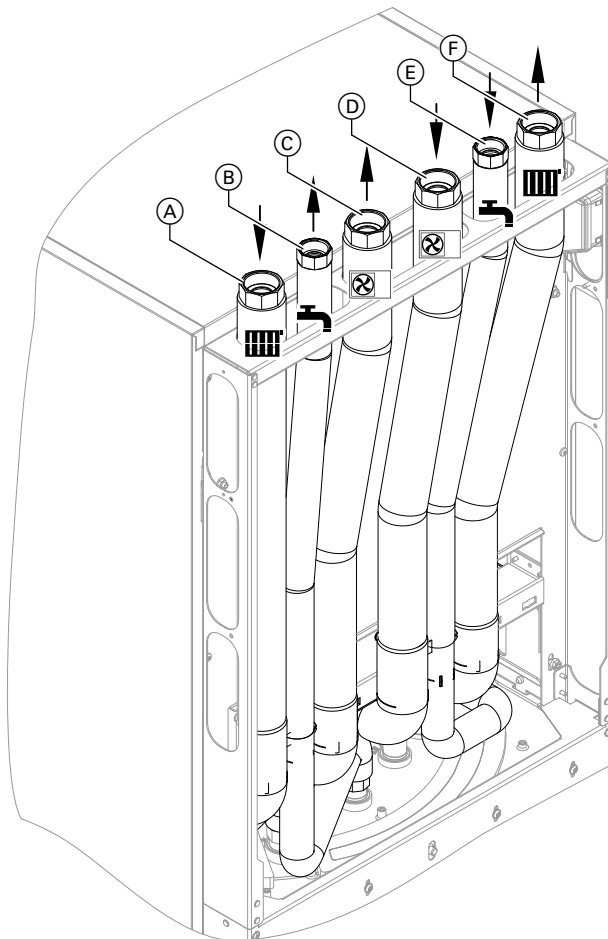
Instrukcja montażu „hydraulicznego zestawu przyłączeniowego”

Nasmarować dostarczonym smarem do armatury.

Wskazówka

Poniżej przykładowo przedstawiony jest hydrauliczny zestaw przyłączeniowy do instalacji natynkowej do góry.

Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym



Rys. 38

- Ⓐ Powrót wody grzewczej do obiegu grzewczego/chłodzącego 1: G 1¼ (gwint wewnętrzny)
- Ⓑ Ciepła woda użytkowa: G ¾ (gwint wewnętrzny)
- Ⓒ Woda grzewcza **do** modułu zewnętrznego: G 1¼ (gwint wewnętrzny)
- Ⓓ Woda grzewcza **z** modułu zewnętrznego: G 1¼ (gwint wewnętrzny)
- Ⓔ Zimna woda użytkowa: G ¾ (gwint wewnętrzny)
- Ⓕ Zasilanie wodą grzewczą z obiegu grzewczego/chłodzącego 1: G 1¼ (gwint wewnętrzny)

Podłączanie do układu hydraulicznego

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

Podłączanie hydrauliczne modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)

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

**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

Zalecenie: zainstalować w obiegu wtórnym odpowiedni filtr wody grzewczej, który usuwa magnetyczne i niemagnetyczne cząstki zanieczyszczeń, np. filtr wody grzewczej z separacją magnetytu (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).
4. Zalecenie: sprawdzić szczelność przy pomocy azotu.

**Uwaga**

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

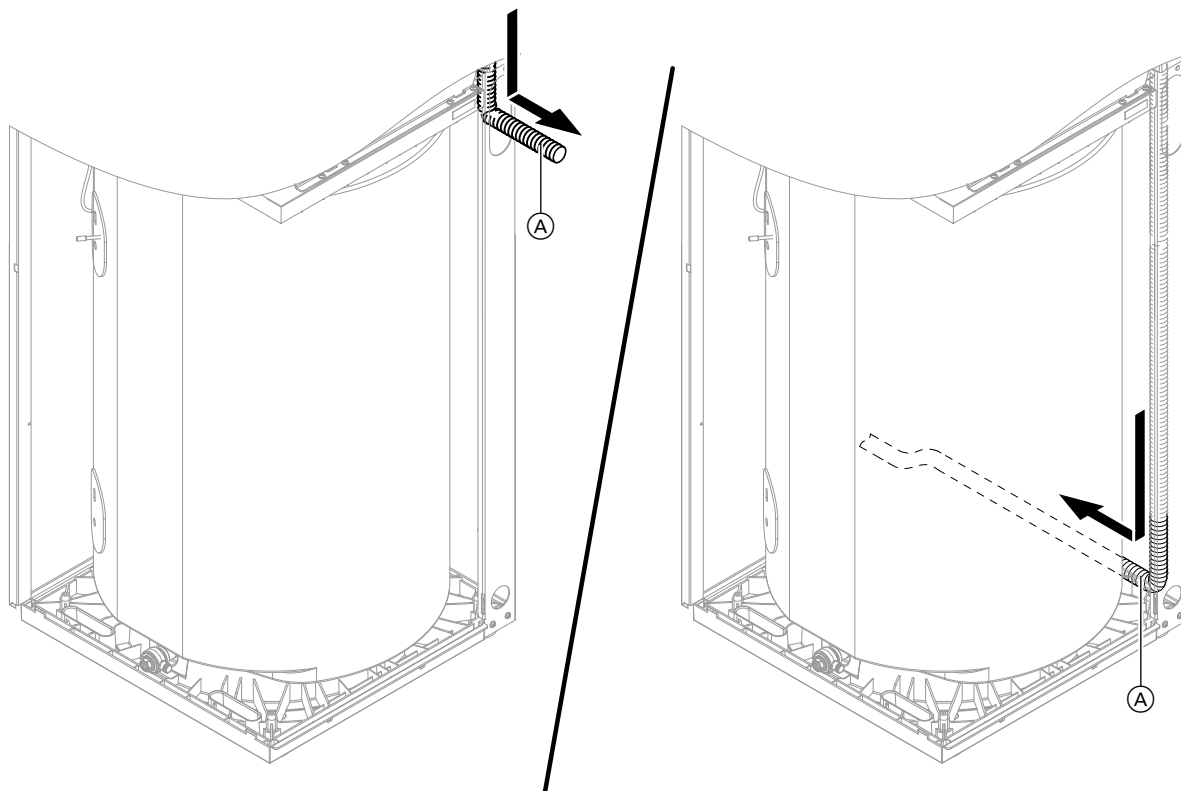
Miejsca połączeń należy zaizolować termicznie dopiero po przeprowadzeniu kontroli szczelności po napełnieniu: patrz rozdział „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji”.

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 $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
$\leq 22 \text{ mm}$	20 mm
$> 22 \text{ mm}$	30 mm

λ Przewodność cieplna

6. Podłączyć przewód odpływowy z 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 zwężać przekroju węży.
 - Min. przekrój przewodu ściekowego: podwójny przekrój przewodu odpływowego



Rys. 39

Do montażu przewodu odpływowego (A) zdjąć blachę boczną, patrz strona 44.

Ogranicznik temperatury

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

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

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 $\overline{\text{=}}$.
- Przyłącze elektryczne w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia < 42 V (na górnej płytce instalacyjnej), listwy zaciskowe, zaciski 1 i 2

Instalacje z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej

Obiegi grzewcze/chłodzące 1, 2, 3 i 4:

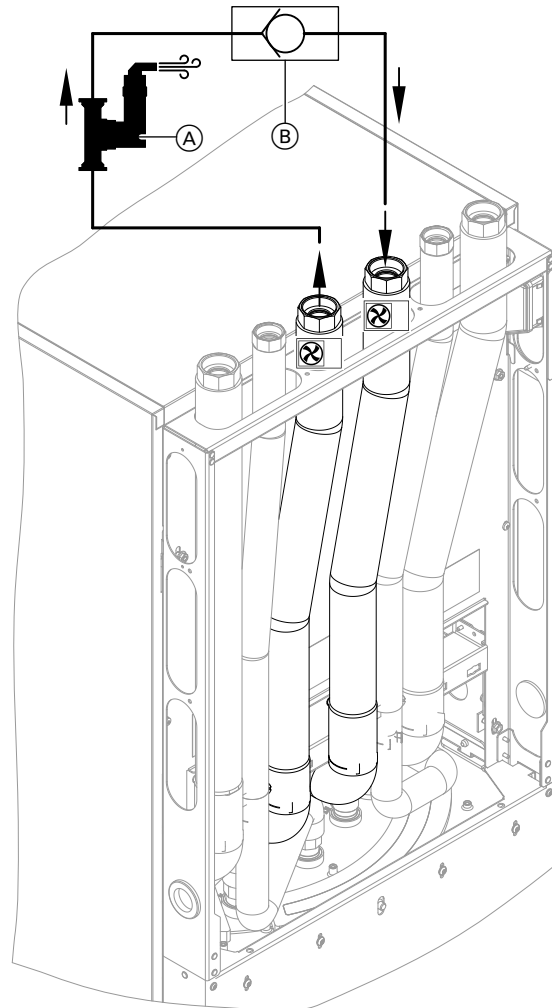
- Zastosować przełącznik wilgotnościowy 230 V \sim .
- Podłączyć do danego zestawu uzupełniającego mieszacza obiegu grzewczego/chłodzącego (moduł elektroniczny ADIO).

Podłączenie hydrauliczne modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)

Praca bez modułu zewnętrznego

Moduł wewnętrzny może pracować bez modułu zewnętrznego, np. w celu osuszania jastrychu. W takim przypadku ogrzewanie pomieszczeń zapewnia przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.

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. 40.

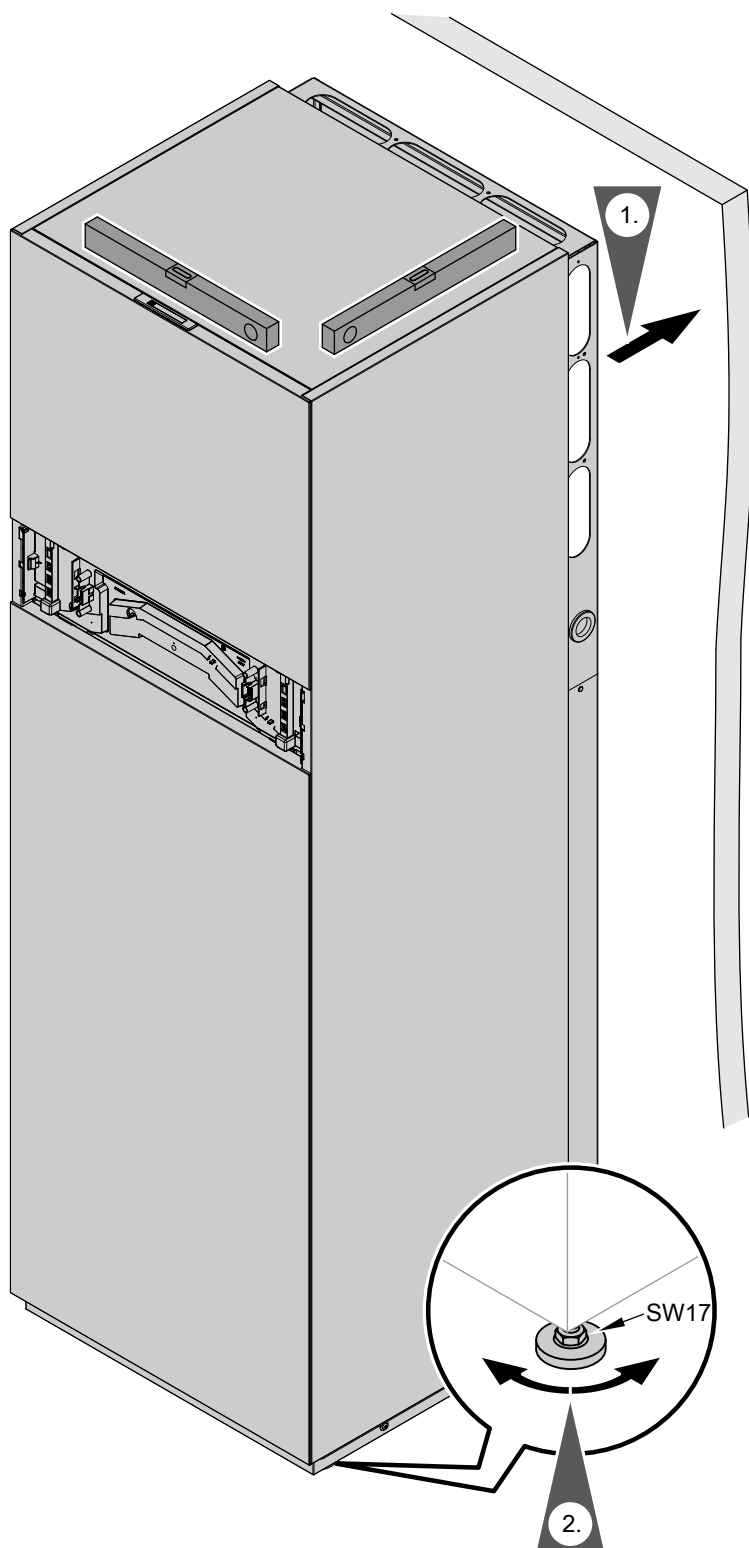


Rys. 40

- (A) Odpowietrznik
- (B) Zawór zwrotny

Ustawianie modułu wewnętrznego

Montaż



Rys. 41

Przygotowanie przyłączy elektrycznych

Przewody

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

Długości przewodów w module wewnętrznym

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

Zalecane zasilające przewody elektryczne:

Moduł wewnętrzny

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

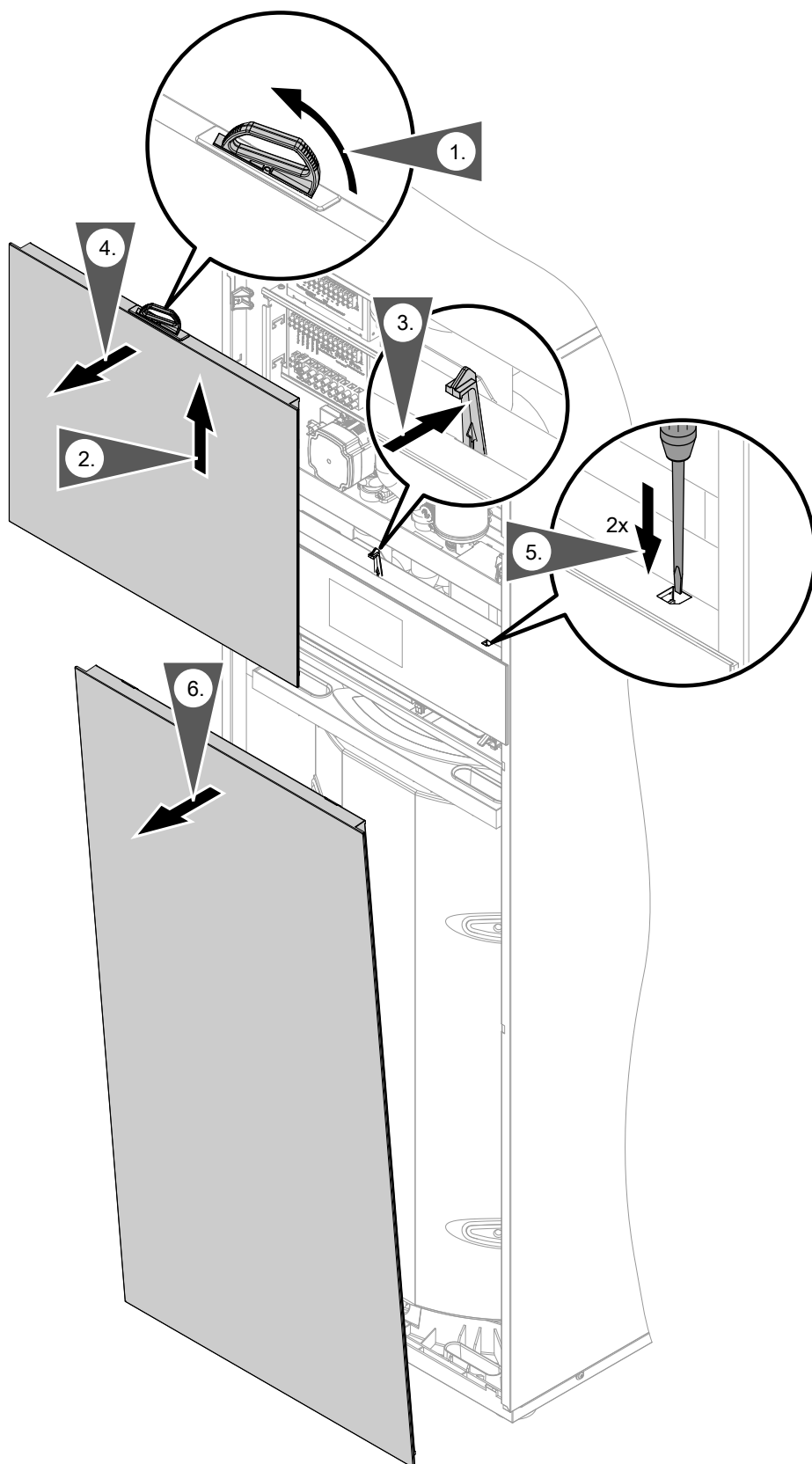
Pompy ciepła z centralnym przyłączem elektrycznym (typy ... SP)

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
Moduł wewnętrzny 230 V~	3 x 6,0 mm ²	30 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

Moduł wewnętrzny: demontaż blach przednich

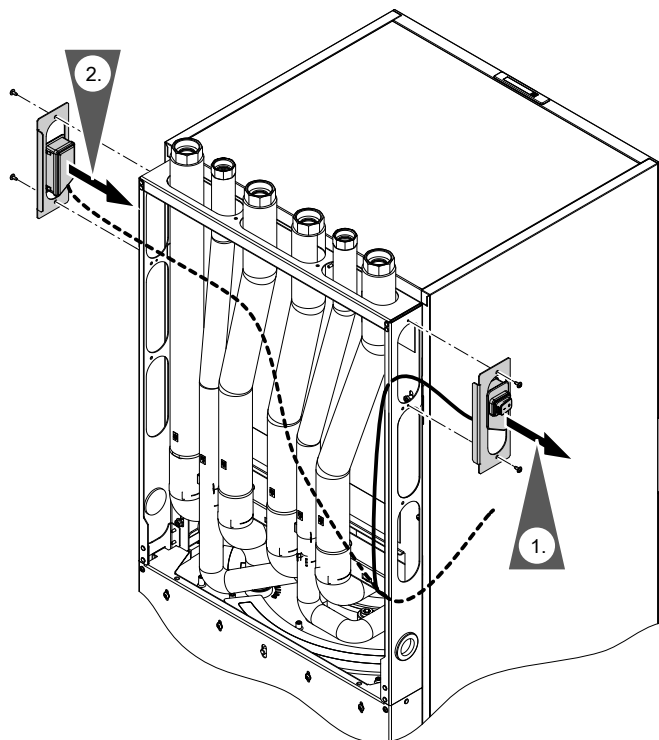


Rys. 42

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

Przebudowa wyłącznika zasilania

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

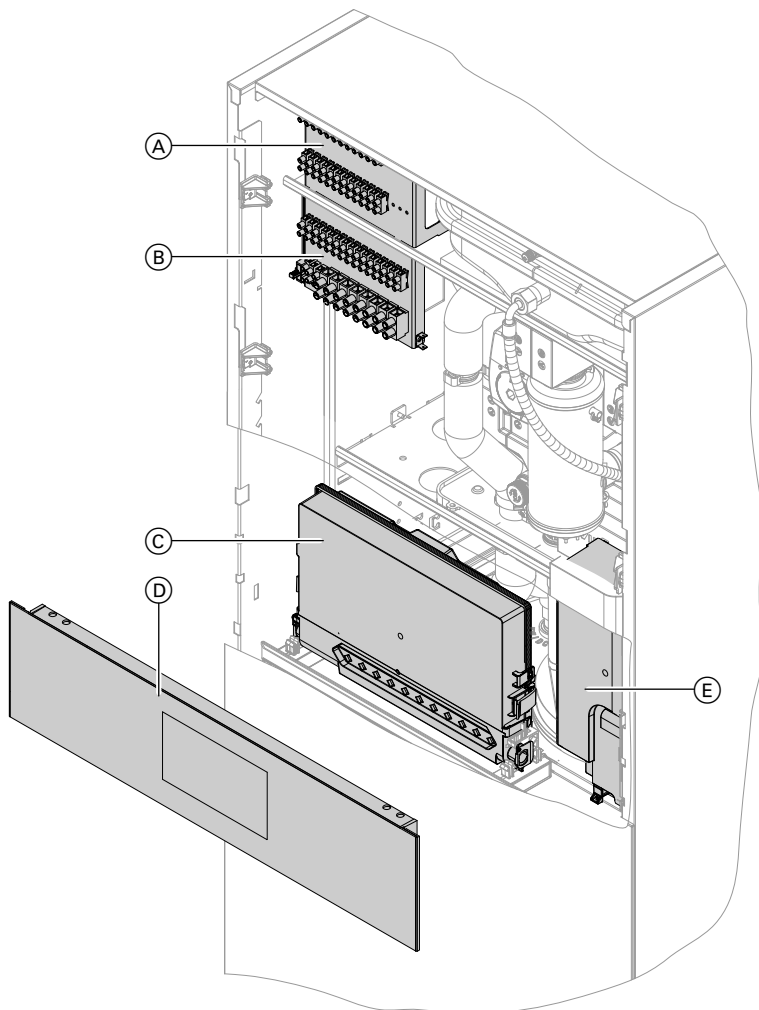


Rys. 43

Otworzyć elektryczną przestrzeń przyłączeniową modułu HPMU. Odłączyć i zdemontować przewód wyłącznika zasilania elektrycznego. Patrz rozdział „Podłączenie do instalacji elektrycznej”.

1. Zdemonstować uchwyt razem z wyłącznikiem zasilania. Wyjąć wyłącznik zasilania z przewodem.
2. Włożyć uchwyt z wyłącznikiem zasilania do odpowiedniego otworu i zamontować. Ponownie podłączyć przewód w przestrzeni przyłączeniowej modułu HPMU i odciążyć go.

Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych



Rys. 44

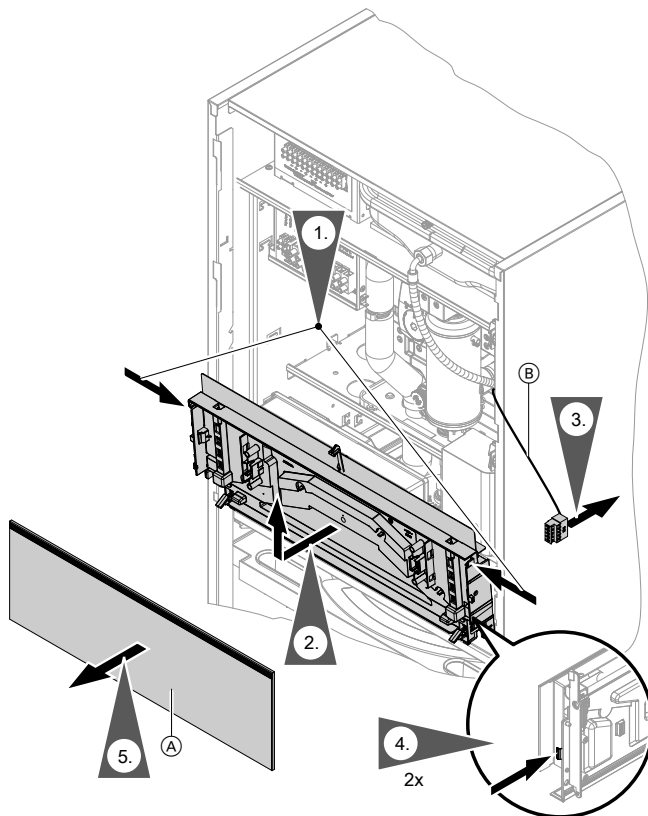
- | | |
|--|----------------------------|
| Ⓐ Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia < 42 V (górną płytka instalacyjna) | Ⓒ Moduł elektroniczny HPMU |
| Ⓑ Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~ (dolną płytka instalacyjna) | Ⓓ Moduł obsługowy HMI |
| | Ⓔ Moduł elektroniczny EHCU |

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.

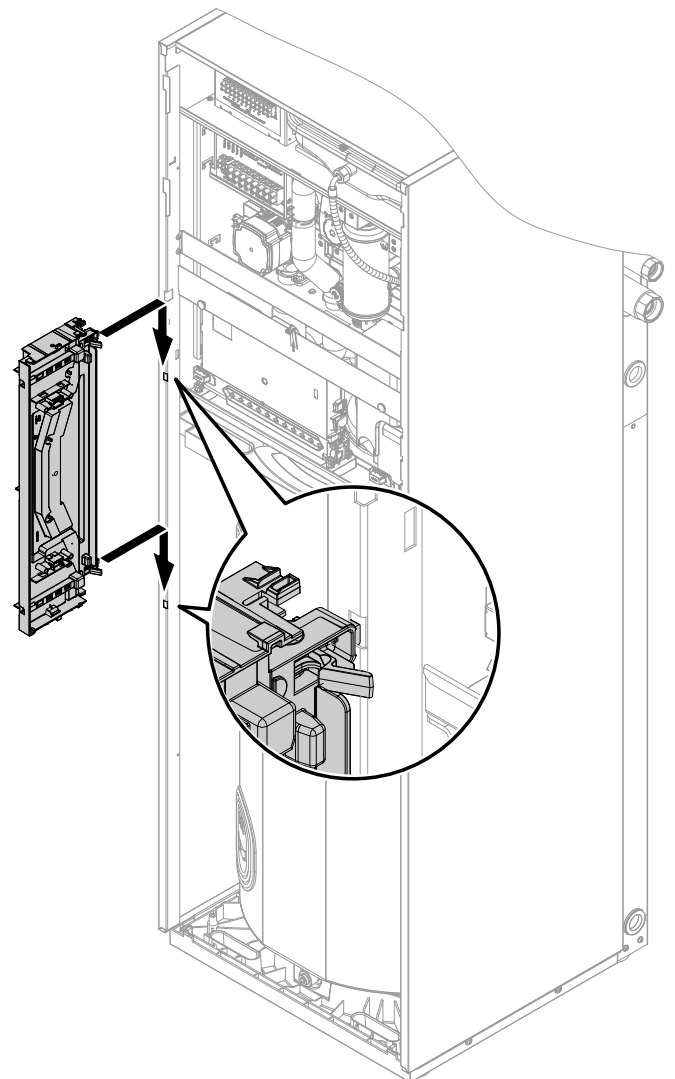
Podłączanie modułu wewnętrznego do instalacji... (ciąg dalszy)

Demontaż wspornika modułu obsługowego



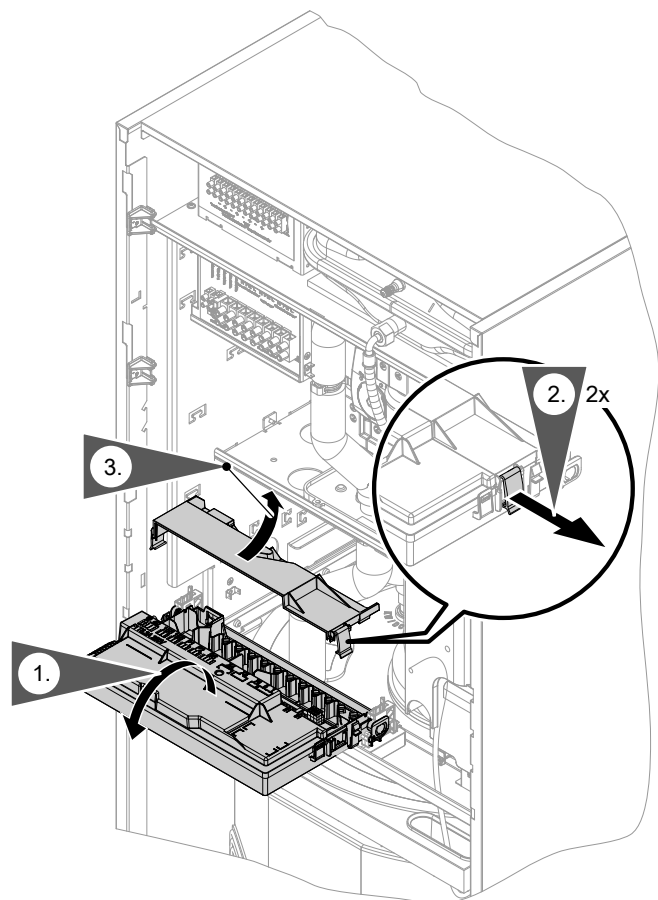
Rys. 45

Przesłać konsolę w pozycję konserwacyjną



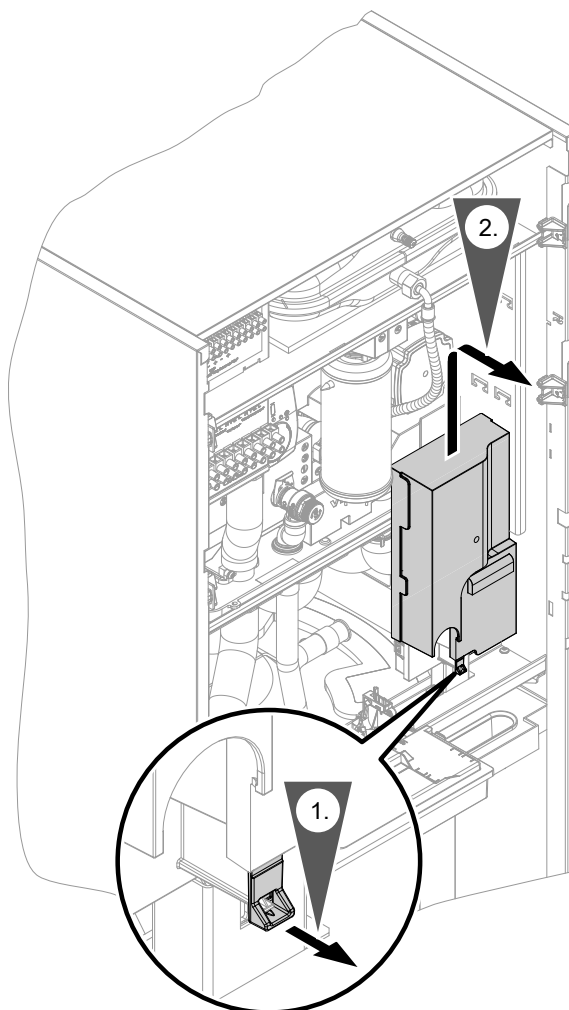
Rys. 46

Otwieranie modułu elektronicznego HPMU



Rys. 47

Otwieranie modułu elektronicznego EHCU



Rys. 48

Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do obszaru przyłączeniowego

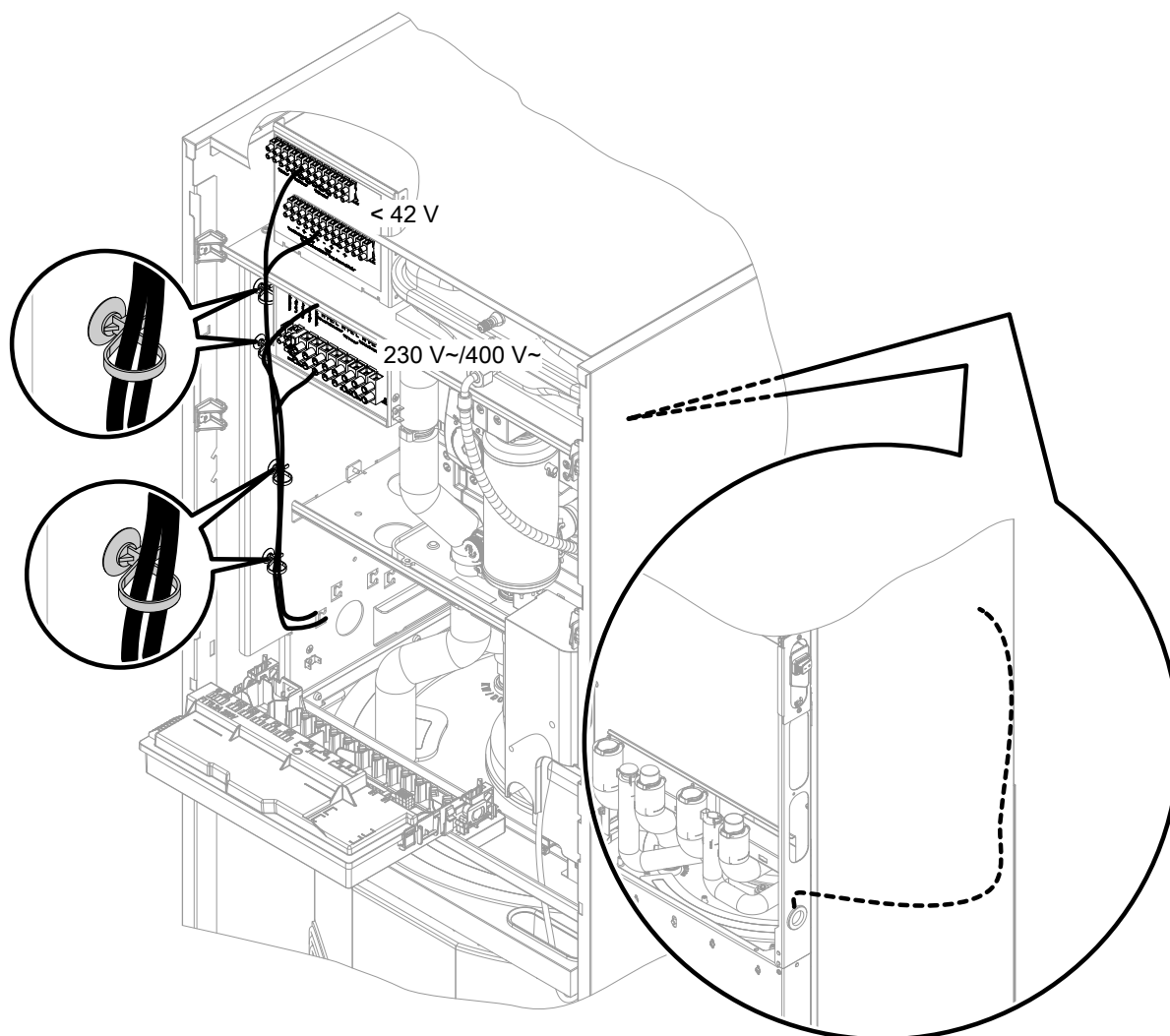
⚠ Niebezpieczeństwo
Uszkodzenia izolacji przewodów mogą prowadzić do niebezpiecznych obrażeń wskutek porażenia prądem elektrycznym oraz do uszkodzenia urządzenia.
Przewody ułożyć tak, aby nie stykały się z częściami silnie nagrzewającymi się, wibrującymi lub o ostrych krawędziach.

⚠ Niebezpieczeństwo
Niefachowo wykonane okablowania mogą prowadzić do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym oraz uszkodzenia urządzeń.
Zapobiegać przemieszczaniu się drutów do sąsiedniego zakresu napięcia, wykonując następujące czynności:

- Przewody niskiego napięcia < 42 V i przewody > 42 V/230 V~/400 V~ należy poprowadzić oddzielnie. Zabezpieczyć przewody opaskami.
- 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.

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

- !** **Uwaga**
 Długo ułożone przewody mogą ulec uszkodzeniu na skutek wibracji.
 Zamocować wszystkie doprowadzone do urządzenia przewody razem z dostępną wiązką kablową za pomocą opasek.

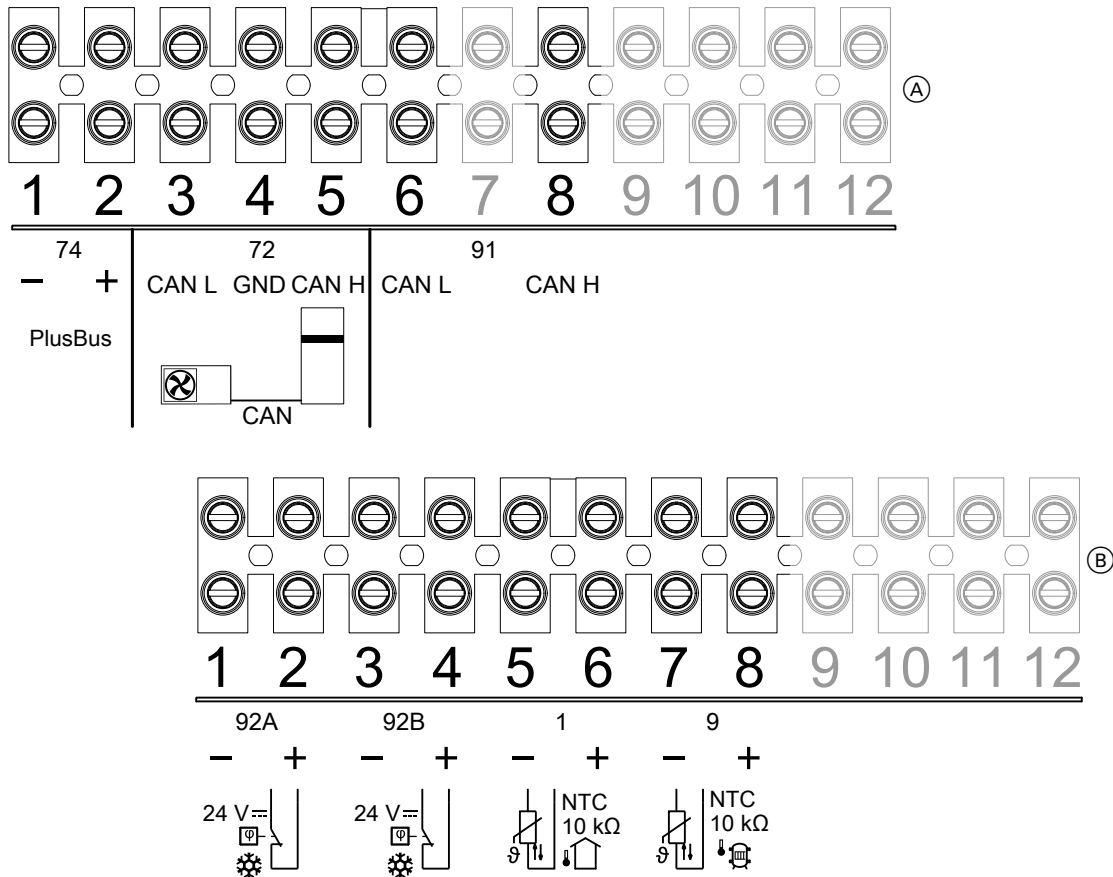


Rys. 49

Wskazówki dot. parametrów przyłącza

- Podana moc to zalecana moc przyłączeniowa.
- Suma mocy wszystkich podzespołów podłączonych bezpośrednio do modułów elektronicznych (np. pomp, zaworów, urządzeń zgłaszających usterki, styczników): **maks. 1000 W**
 Jeżeli całkowita moc $< 1000\text{ W}$, 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.

Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia < 42 V



Rys. 50

- Ⓐ Połączenia magistrali
- Ⓑ Czujniki

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

Górna listwa zaciskowa (A): połączenia magistrali

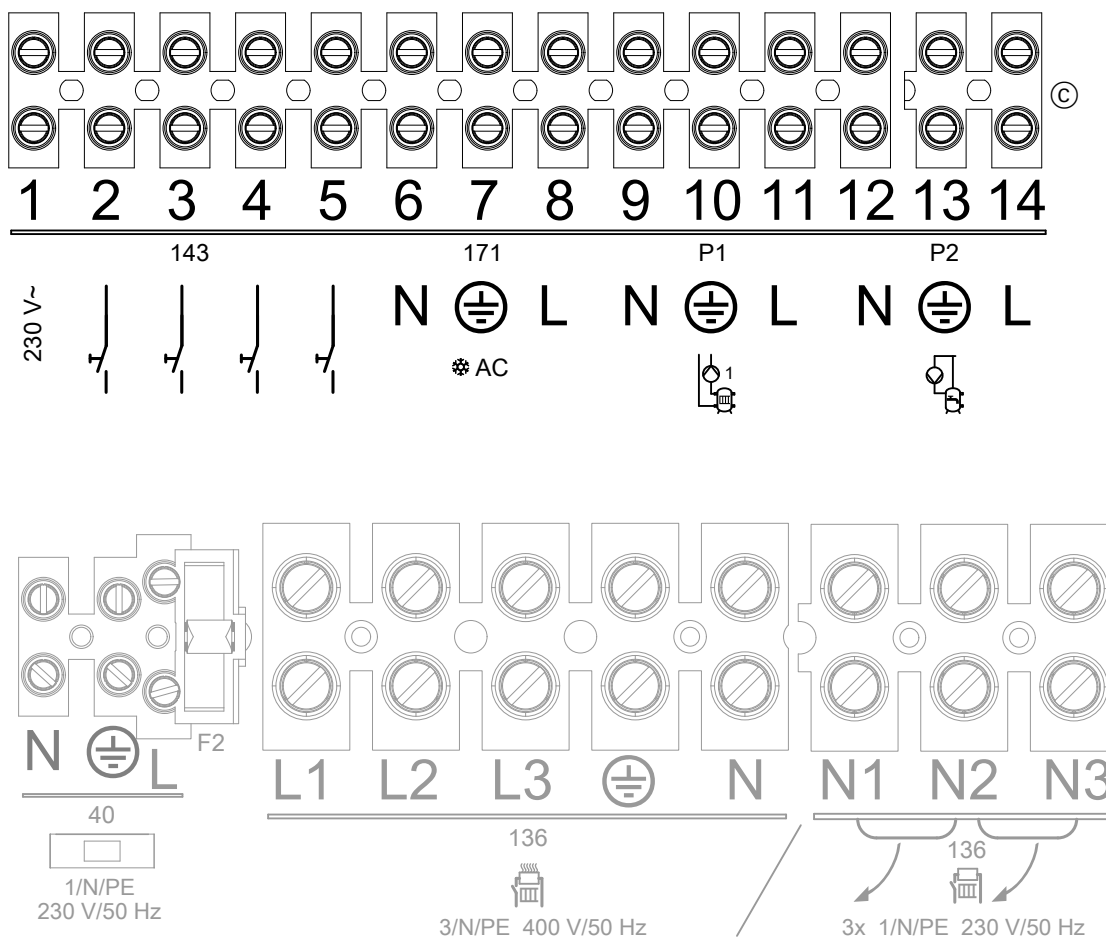
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
1 i 2 74.1 74.2	Podłączanie dalszych odbiorników Plus-Bus, np. zestawu rozszerzającego mieszacza	Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieekranowany przewód danych: 2 x 0,34 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
3 do 5 72.L 72.GND 72.H	Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego	Przyłącze do podłączania do wewnętrznego systemu magistrali CAN Przy okablowaniu wykonanym przez inwestora do 72.GND dodatkowo podłączyć ekranowanie. Jeśli używany jest moduł wewnętrzny bez modułu zewnętrznego (np. do osuszania jastrychu), należy włożyć opornik obciążenia do zacisku 72 pomiędzy 72.L i 72.H. Zalecany przewód przyłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfekcjonowany przewód komunikacyjny magistrali (wyposażenie dodatkowe) Więcej informacji: patrz rozdział „Podłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego”.
6 do 8 91.L 91.H	Przyłącze kolejnego odbiornika magistrali CAN (urządzenie firmy Viessmann), np. Vi-tocharge VX3	Do podłączenia pompy ciepła do zewnętrznego systemu magistrali CAN: Zalecany przewód przyłączeniowy i pozostałe informacje: patrz rozdział „Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez CAN-BUS”. Przyłącze jest poprowadzone do wtyczki 91 wewnątrz modułu elektronicznego HPMU. Nie podłączać CAN Ground (GND)! Wskazówka Wtyczkę 72 przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego można podłączyć tylko do zacisku 72.

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

Dolna listwa zaciskowa (B): czujniki

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
1 i 2 92A.1 GND 92A.2 24 V	Przełącznik wilgotnościowy 24 V $\overline{=}$ 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
5 i 6	Czujnik temperatury zewnętrznej	Typ czujnika: NTC 10 k Ω Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m
7 i 8	Czujnik temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego	Typ czujnika: NTC 10 k Ω Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m


Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~



Rys. 51

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




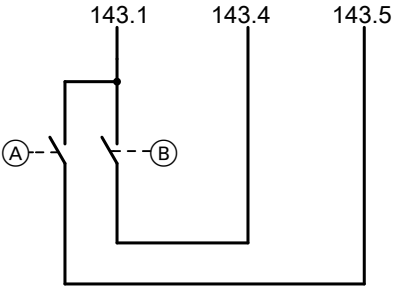


Górna listwa zaciskowa ©: podzespoły robocze 230 V~ i wejścia cyfrowe

Zaciski	Podzespół/funkcja	Objaśnienie
1 do 5		
143.1	Zasilanie elektryczne konfigurowalnych wejść cyfrowych 143.2 do 143.5	Napięcie: 230 V~
143.2 143.3 143.4 143.5	Konfigurowalne wejścia cyfrowe 1 do 4 Możliwe funkcje: patrz rozdział „Funkcje wejść cyfrowych”	Ustawianie parametrów wymaganych podczas uruchomienia: patrz rozdział „Asystent uruchamiania” Zdolność łączenia: 230 V~, 0,15 A Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 0,75 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
6 do 8 171.N 171.⊕ 171.L ⚡ AC	Sterowanie chłodzeniem Funkcja chłodzenia „active cooling”	▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 3 x 1,5 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
9 do 11 P1.N P1.⊕ P1.L	Np. pompa obiegowa za zasobnikiem buforowym	Konfigurowane przyłącze ▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A Zalecany elastyczny przewód przyłączeniowy: ▪ 3 x 1,5 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
12 do 14 P2.N P2.⊕ P2.L 	Pompa cyrkulacyjna cwu	▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 3 x 1,5 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m


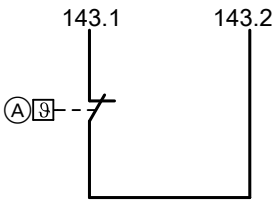
Funkcje wejść cyfrowych

- 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”

Następujące funkcje są dostępne przez 4 wejścia cyfrowe:

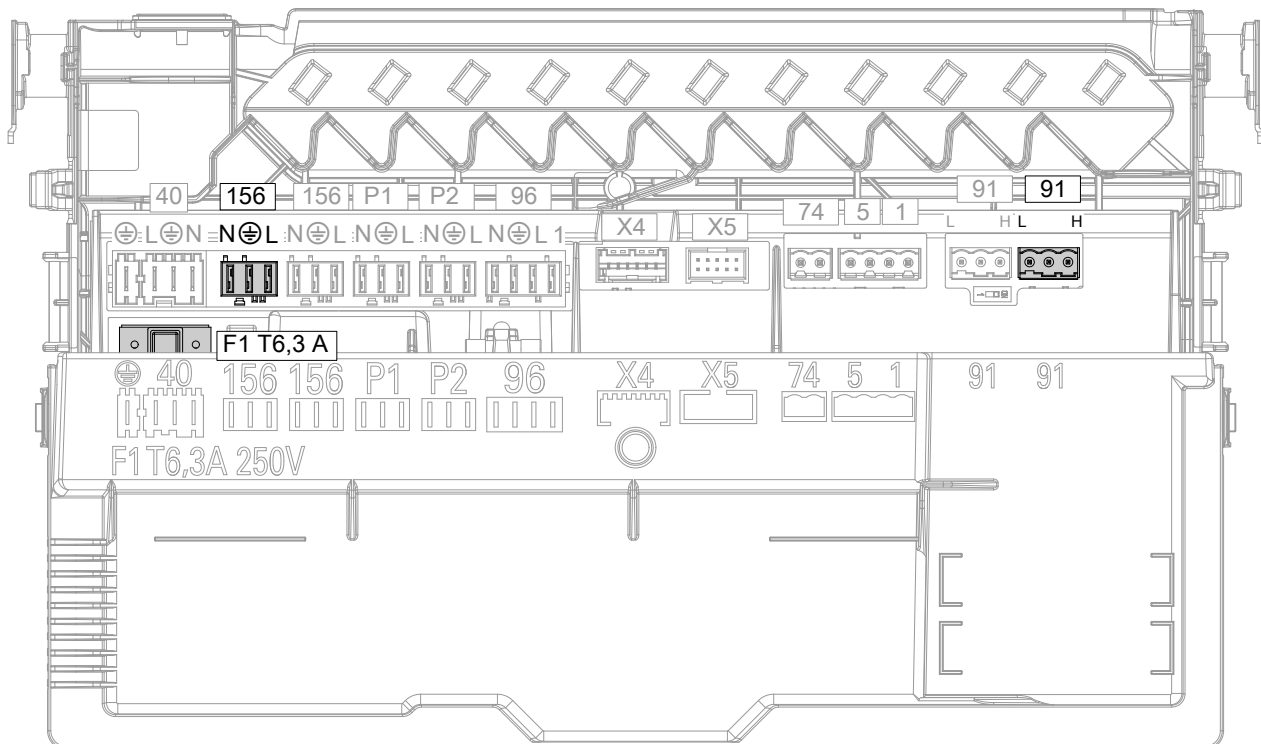
Funkcje	Styki sterujące				Objaśnienie
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Blokada przez ZE 	—	—	X	—	Wymagany beznapięciowy zestyk rozwierny : <ul style="list-style-type: none"> Zamknięty: pompa ciepła pracuje Otwarty: pompa ciepła nie pracuje <ul style="list-style-type: none"> W przypadku przepływowego podgrzewacza wody grzewczej można wybierać wyłączane stopnie. Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła (3 x 1,5 mm²) oraz przewód sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE można złączyć w 5-żyłowym przewodzie. Więcej informacji na temat blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE: patrz rozdział „Przyłącze elektryczne”. <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 modułu wewnętrznego do instalacji... (ciąg dalszy)

Funkcje	Styki sterujące				Objaśnienie
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Blokowanie z zewn.	X	—	—	—	<p>Blokowanie z zewnątrz obiegu chłodniczego i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej</p>  <p>Ⓐ 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>Ⓐ Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 1</p>

Montaż

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



Rys. 52

F1 Bezpiecznik T 6,3 A H

Wszystkie przyłącza wykonać z elastycznych przewodów.

Przyłącza 230 V~

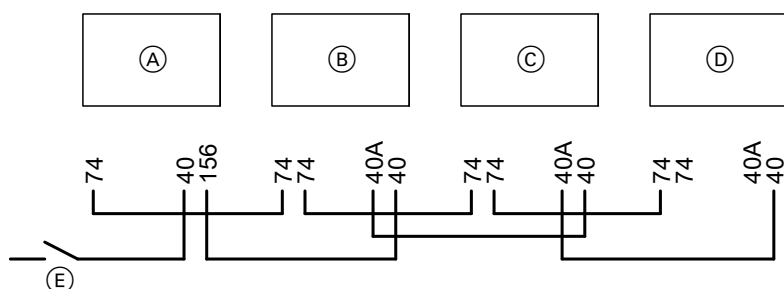
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
156.N 156.⊕ 156.L	Przełączane wyjście elektryczne dla elektrycznego wyposażenia dodatkowego, np. Zestaw uzupełniający mieszacza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A <p>Zalecany elastyczny przewód przyłączeniowy:</p> <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 firmy 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 firmy 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 zacisku 72.</p>

Przyłącze elektryczne wyposażenia dodatkowego 230 V ~

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

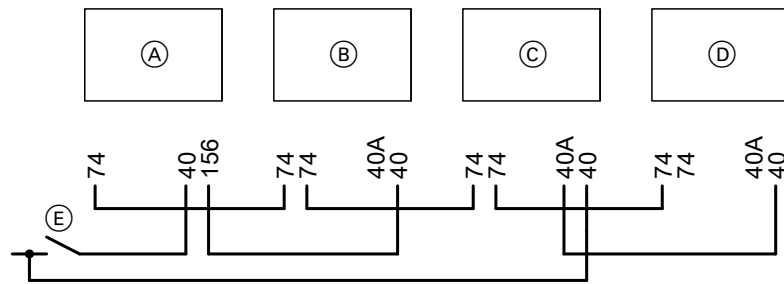


Rys. 53

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

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

Wyposażenie dodatkowe częściowo z bezpośrednim przyłączem elektrycznym



Rys. 54

- (A) Obszary przyłączeniowe modułu wewnętrznego
 40 Przyłącze elektryczne regulatora/modułu elektronicznego w obszarze przyłączeniowym 230 V~
 74 Przyłącze PlusBus na górnej listwie zaciskowej górnej płytki instalacyjnej
 156 Przyłącze elektryczne odbiornika PlusBus w module elektronicznym HPMU
- (B) Zestaw uzupełniający mieszacza
- (C) Zestaw uzupełniający mieszacza
- (D) Zestaw uzupełniający mieszacza
- (E) Włacznik główny zasilania elektrycznego

Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez magistralę CAN

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

- Magistrala CAN firmy Viessmann bazuje na topologii magistrali „liniowej”, wyposażonej w dwustronny opornik obciążenia: patrz rys. 55.
- W przypadku magistrali CAN jakość transmisji i długości przewodów zależą od właściwości elektrycznych przewodu.
- W obrębie magistrali CAN należy używać wyłącznie **jednego** typu przewodu.

Wskazówka

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

Zalecany przewód

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

Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):

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 dla zewnętrznego systemu magistrali CAN

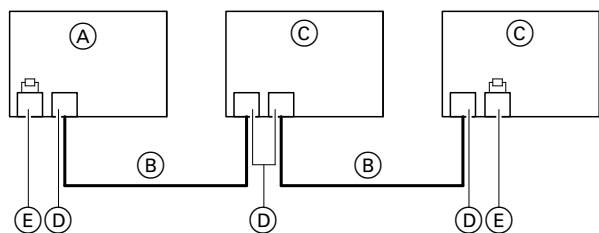
W przypadku podłączenia do zewnętrznego systemu magistrali CAN rozróżnia się, czy odbiornik magistrali CAN jest pierwszym, ostatnim czy środkowym odbiornikiem.

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

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

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

Pompa ciepła jest pierwszym lub ostatnim odbiornikiem



Rys. 55

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

W takim przypadku wymagane jest 1 przyłącze do pompy ciepła:

- 1 przyłącze w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia < 42 V na górnej listwie zaciskowej, zaciski 6 i 8

Przyłącze 91

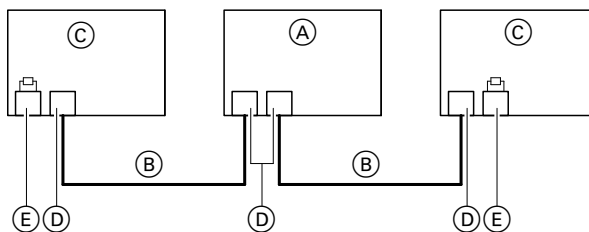
Nie podłączać CAN Ground (GND)!

- Fabrycznie podłączonej wtyczki 91 do modułu elektronicznego HPMU **nie** wolno usuwać. Ta wtyczka posiada opornik obciążenia.

- Ⓑ Przewód magistrali CAN

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

Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem



Rys. 56

- Ⓐ Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem magistrali CAN

W takim przypadku wymagane są 2 przyłącza do pompy ciepła:

- 1 przyłącze w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia < 42 V na górnej listwie zaciskowej, zaciski 6 i 8

Przyłącze 91

Nie podłączać CAN Ground (GND)!

- 1 przyłącze w module elektronicznym HPMU: Wyjąć fabrycznie podłączone 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
- Ⓒ Inny odbiornik magistrali CAN
- Ⓓ Przyłącze zewnętrznej magistrali CAN bez opornika obciążenia
- Ⓔ Przyłącze zewnętrznej magistrali CAN z opornikiem obciążenia

Podłączanie licznika energii

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

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

- ! **Uwaga**
Nieprawidłowe przyporządkowanie żył może prowadzić do usterek urządzenia.
Nie pomylić żył.

ID magistrali CAN

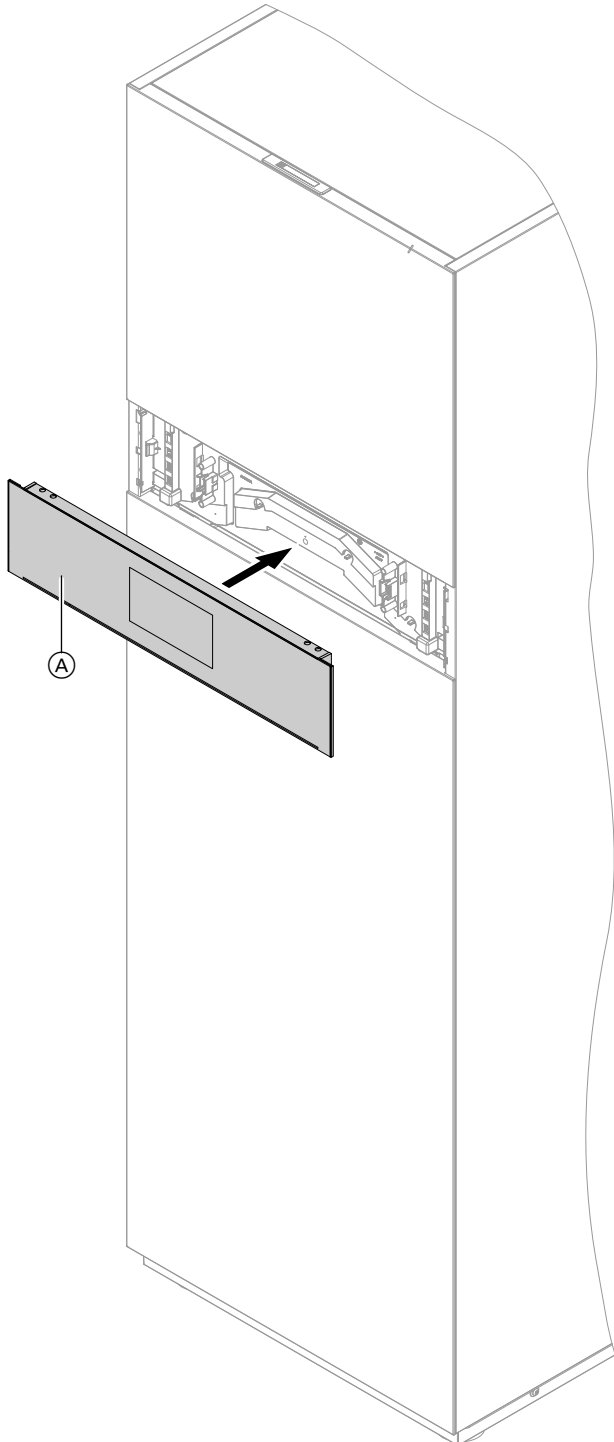
Identyfikator węzła „ID 97” jest wstępnie ustawiony. Jeśli w systemie magistrali CAN używane są 2 liczniki energii, w jednym z liczników należy przestawić identyfikator węzła na „ID 98”.

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



Instrukcja montażu i serwisu „licznika energii”

Montaż modułu obsługowego



Rys. 57

Ⓐ Moduł obsługowy

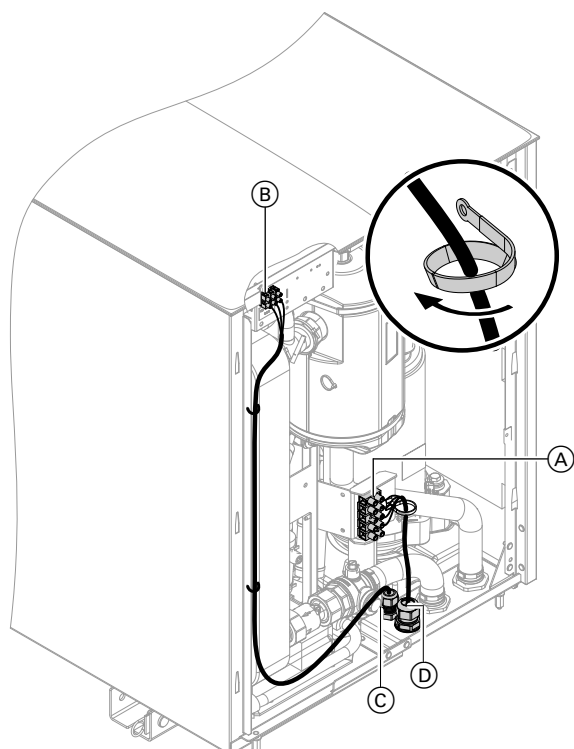
Podłączanie elektryczne modułu zewnętrznego

Układanie przewodów do obszaru przyłączy elektrycznych

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

Długość przewodu w urządzeniu:

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

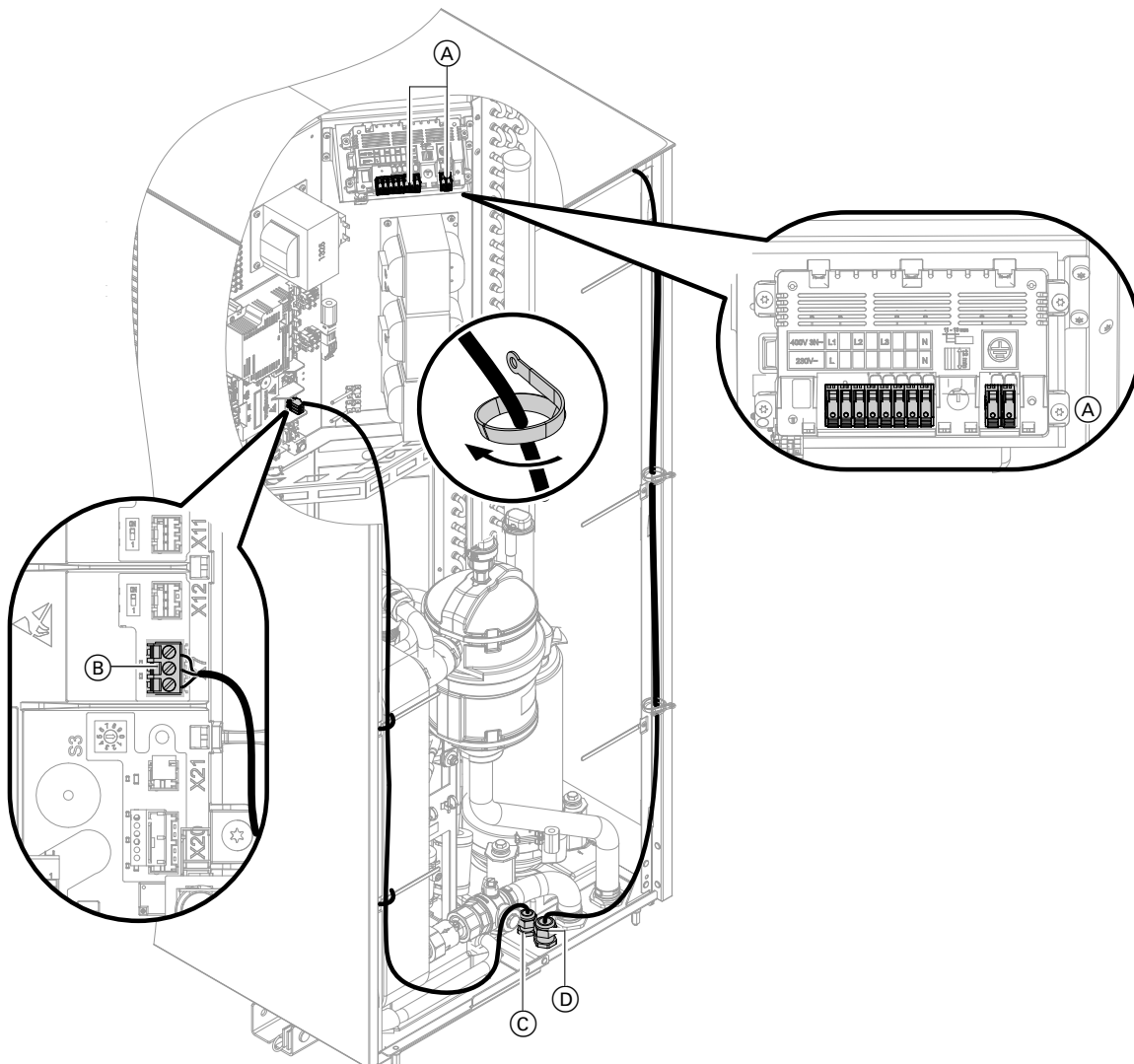


Rys. 58

- Ⓐ 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 elektryczne modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami



Rys. 59

- (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) 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 niskiego napięcia < 42 V (górną płytka instalacyjna) na górnej listwie zaciskowej: przyłączy 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

Oba wymagane oporniki obciążenia są fabrycznie podłączone.

Podłączanie przewodu magistrali CAN**Wskazówka**

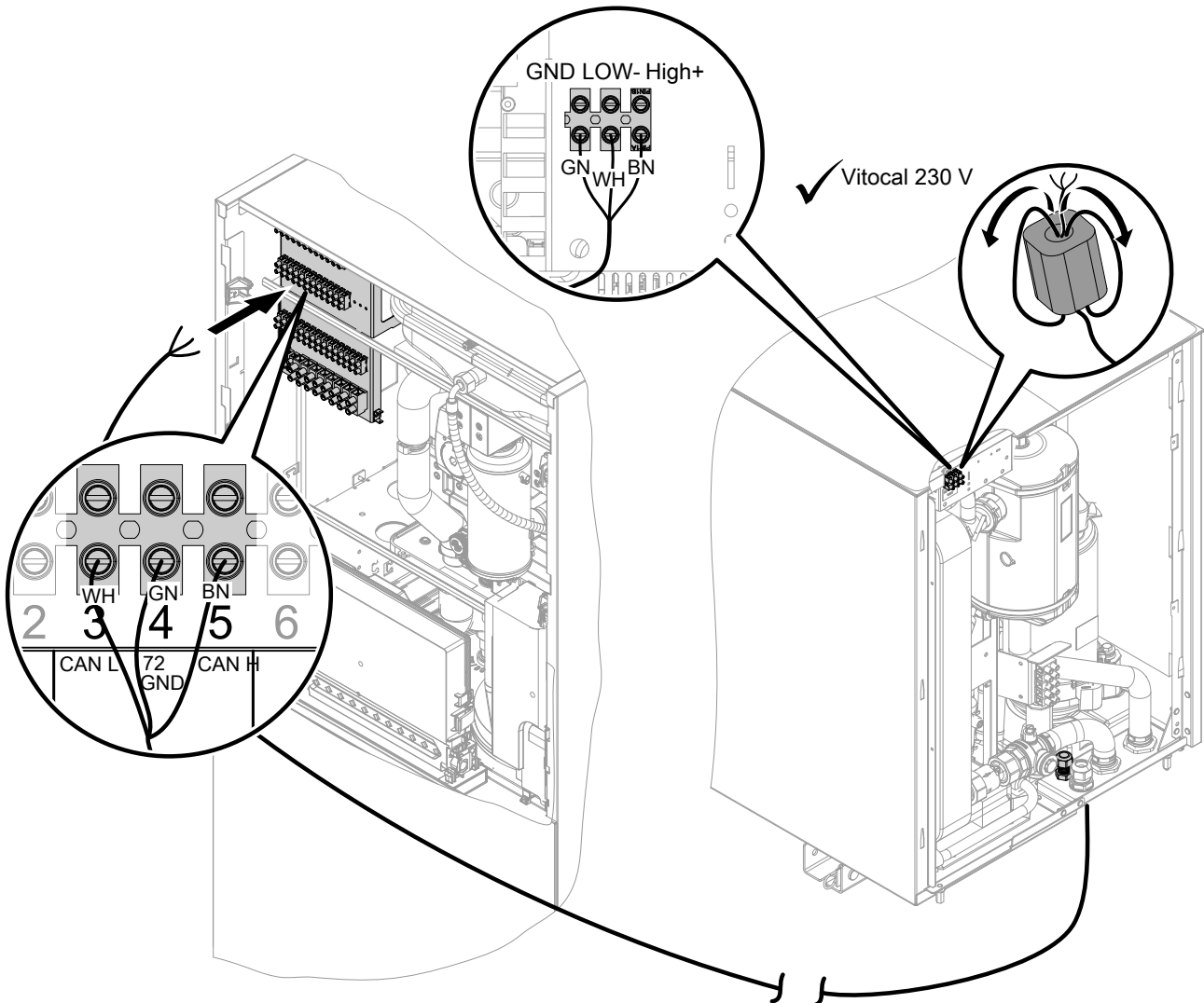
*Stosować tylko przewody z ekranowaniem:
Ekranowanie podłączać po obu stronach przewodu połączeniowego zawsze do przyłącza „GND”.*

Długość przewodów dostarczonych przez inwestora:

- Min. 3 m
- Max. 30 m

Podłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali... (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



Rys. 60

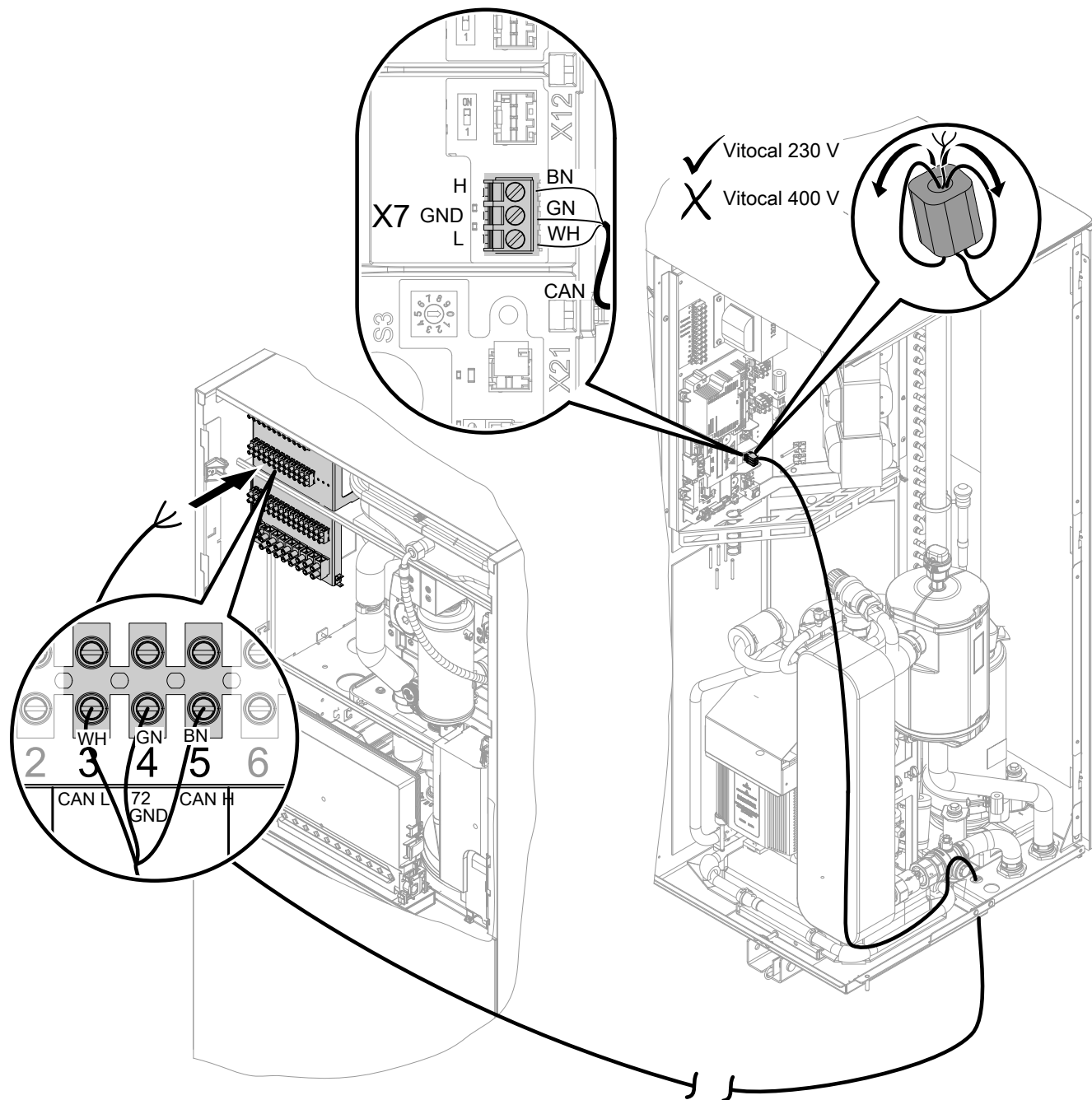
Oznaczenie kolorami zgodnie z normą IEC 60757:

BN Brązowy

GN Zielony

WH Biały

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami



Rys. 61

Oznaczenie kolorami zgodnie z normą IEC 60757:


BN Brązowy

GN Zielony

WH Biały

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”.

Wskazówka

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

- Istnieje możliwość uzgodnienia z ZE różnych taryf zasilania obwodów obciążeniowych. Przestrzegać przepisów technicznych ZE dotyczących przyłączenia.
- Jeśli sprężarka i/lub przepływowy podgrzewacz wody grzewczej działa w taryfie niskiej (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 (do sprężarki i/lub przepływowego podgrzewacza wody grzewczej) ustawiane jest przez rodzaj przyłącza oraz parametryzację na regulatorze pompy ciepła. W Niemczech blokada dostawy energii elektrycznej ograniczona jest maks. do 3 razy na 2 h w ciągu dnia (24 h).
- Zasilanie **regulatora pompy ciepła / elektroniki** musi odbywać się **bez** blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE. W takim przypadku nie można stosować wyłączanych taryf.
- W przypadku wykorzystania energii własnej (wykorzystanie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej na własne potrzeby): W czasie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE praca sprężarki przy wykorzystaniu energii własnej **nie** jest możliwa.
- Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła zabezpieczyć bezpiecznikiem maks. 16 A.
- Dla wyposażenia dodatkowego i podzespołów zewnętrznych, które nie są przyłączone do regulatora pompy ciepła, zaleca się wykonanie przyłącza elektrycznego do tego samego bezpiecznika, a przynajmniej do bezpiecznika o fazach identycznych z regulatorem pompy ciepła. Przyłączenie do tego samego bezpiecznika zwiększa bezpieczeństwo wyłączeń sieci. Należy przestrzegać poboru wartości energii elektrycznej przyłączonych odbiorników.
- W przypadku przyłączania urządzenia za pomocą elastycznego zasilającego przewodu elektrycznego, gdy uchwyt mocujący zawiedzie, należy zadbać o to, aby przewody przewodzące prąd elektryczny przed przewodem ochronnym były naprężone. Długość żył przewodu ochronnego jest zależna od konstrukcji.

Przylącze elektryczne (ciąg dalszy)

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

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

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

 Instrukcja montażu „Zestaw przylączy elektrycznych 230 V~”

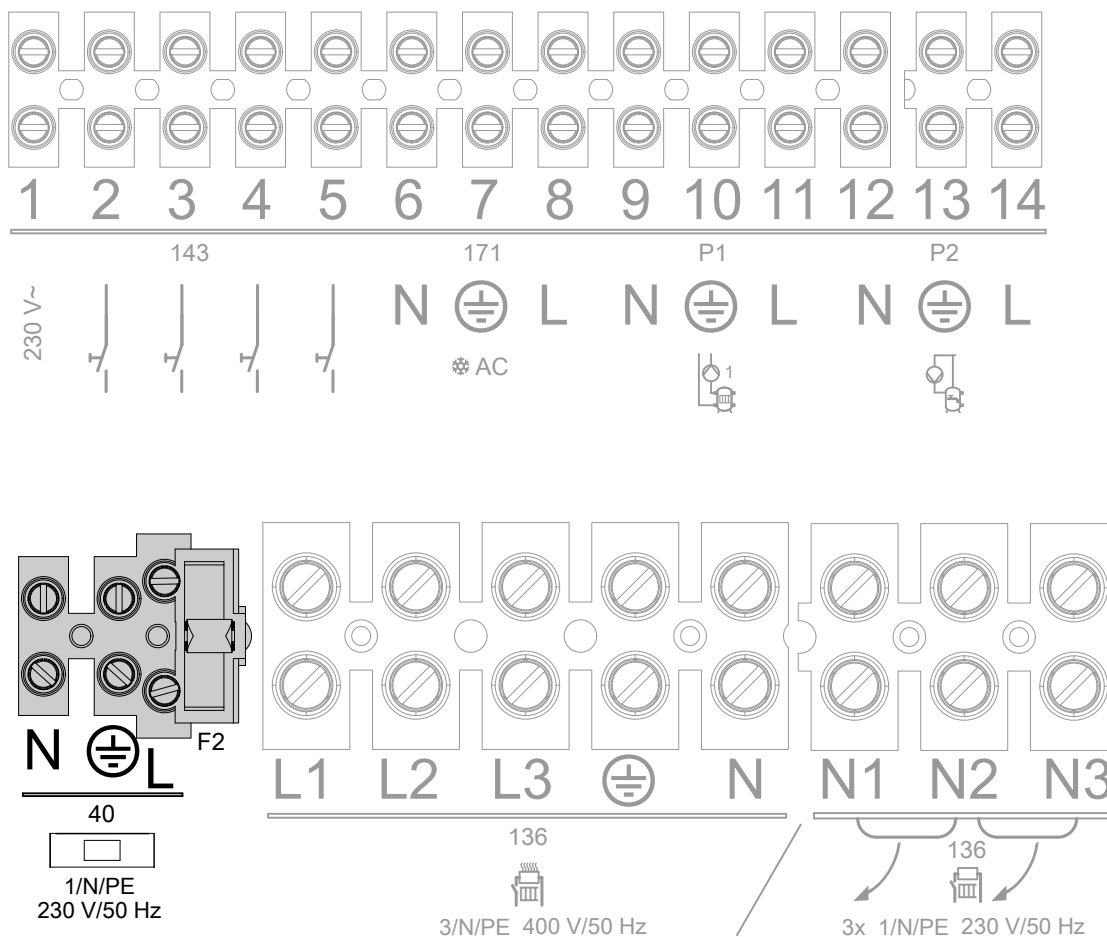
Wskazówka

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


- Przylącze elektryczne: 1/N/PE 230 V/50 Hz
- Zalecany zasilający przewód elektryczny: 3 x 6,0 mm²
- Maks. długość przewodu: 30 m
- Maks. zabezpieczenie: 32 A
- Taryfa standardowa: najniższa taryfa z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE nie jest możliwa

Moduł wewnętrzny: przylącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~

Przylącze elektryczne następuje w obszarze przylączyeniowym 230 V~/400 V~.



Rys. 62

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

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

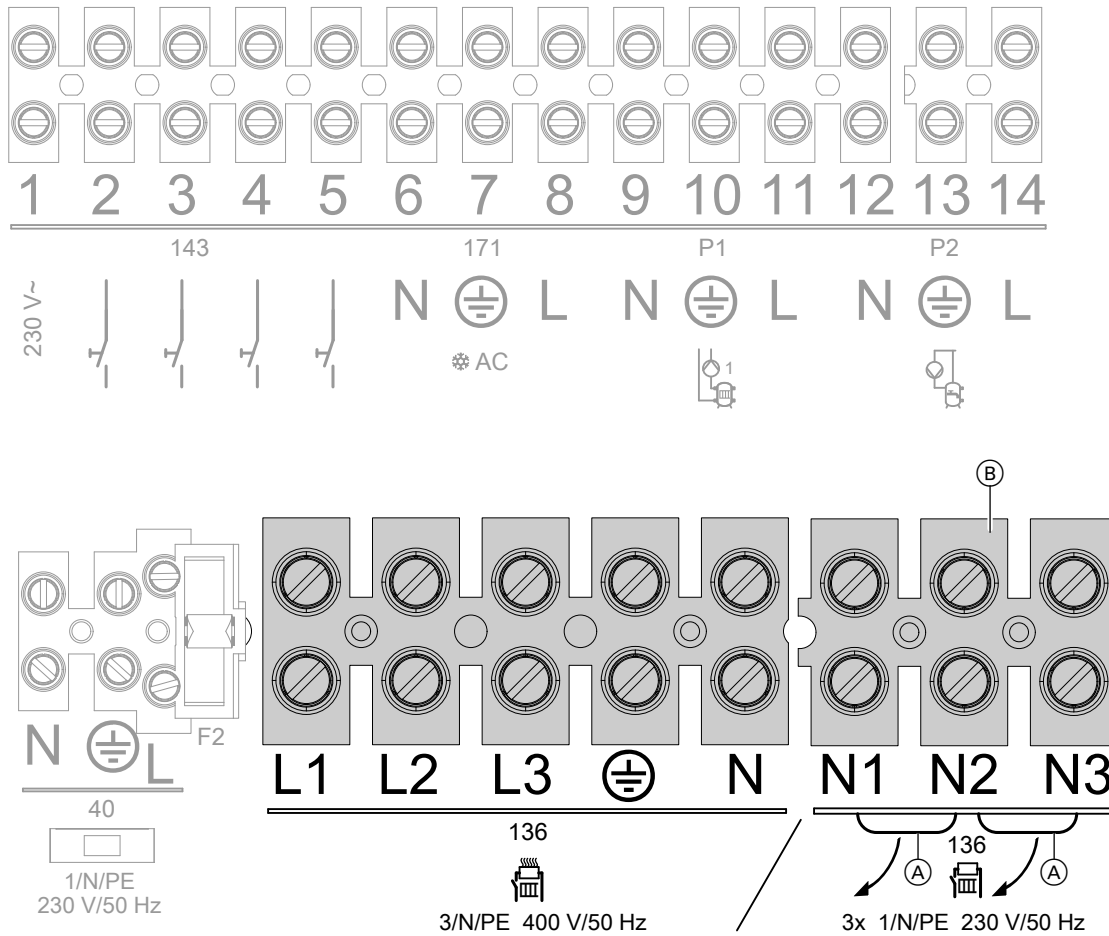
Regulator pompy ciepła	
Przyłącze elektryczne	1/N/PE 230 V/50 Hz
Zalecany zasilający przewód elektryczny	
▪ Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE	3 x 1,5 mm ²
▪ Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE	5 x 1,5 mm ²
Maks. długość przewodu	50 m
Maks. zabezpieczenie	16 A
Taryfa	Taryfa standardowa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

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

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

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

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)



Rys. 63

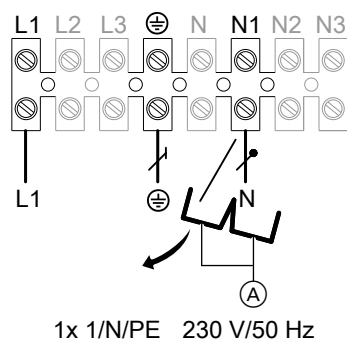
- Ⓐ Mostki
- Ⓑ Zaciski przyłącza elektrycznego do przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

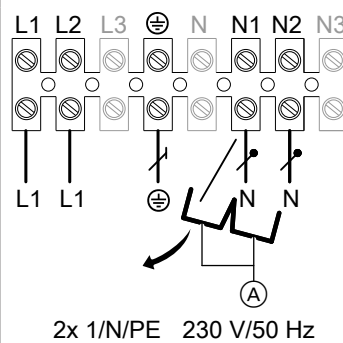
Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 230 V~

Przyłącze elektryczne

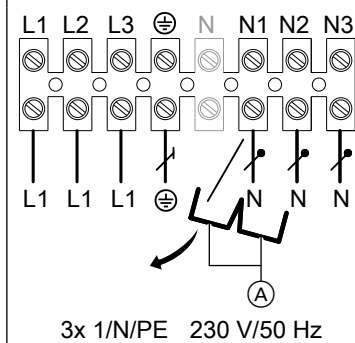
1-fazowe



2-fazowe



3-fazowe



Mostki (A) na zaciskach N1 do N3

Usunąć!

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

Usunąć!

Zalecany zasilający przewód elektryczny

3 x 2,5 mm²

- W sieci prądu trójfazowego: 5 x 2,5 mm²
- W sieci 1-fazowej: 7 x 2,5 mm²

7 x 2,5 mm²

Maks. długość przewodu

25 m

25 m

25 m

Maks. zabezpieczenie

16 A

16 A

16 A

Taryfa

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

Ograniczenie mocy przy uruchamianiu

3 kW

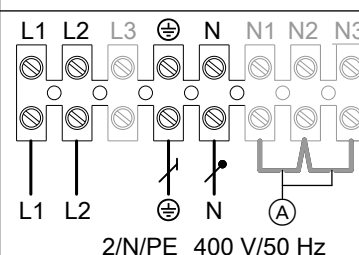
5 kW

8 kW

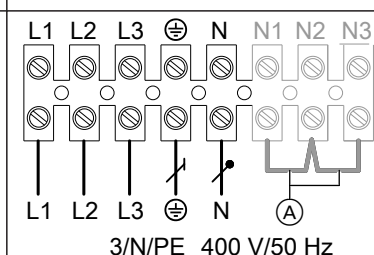
Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 400 V~

Przyłącze elektryczne

2-fazowe



3-fazowe



Mostki (A) na zaciskach N1 do N3

Nie usuwać!

Nie usuwać!

Zalecany zasilający przewód elektryczny

5 x 2,5 mm²

5 x 2,5 mm²

Maks. długość przewodu

25 m

25 m

Maks. zabezpieczenie

16 A

16 A

Taryfa

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

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

Ograniczenie mocy przy uruchamianiu

5 kW

8 kW

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

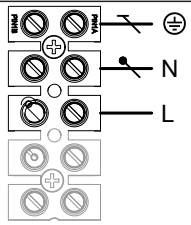
Moduł zewnętrzny: przyłącze elektryczne sprężarki: 230 V~/400 V~

⚠ 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.

- Obszar przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Układanie przewodów do obszaru przyłączy elektrycznych”.
- Chronić zasilający przewód elektryczny przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

! 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.

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

Przyłącze elektryczne sprężarki	<p>230 V~</p>  <p>1/N/PE 230 V/50 Hz</p>
Zalecany zasilający przewód elektryczny	<p>3 x 2,5 mm² lub 3 x 4,0 mm²</p>
Maks. długość przewodu	<p>▪ Do 3 x 2,5 mm² 20 m ▪ Do 3 x 4,0 mm² 32 m</p>
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

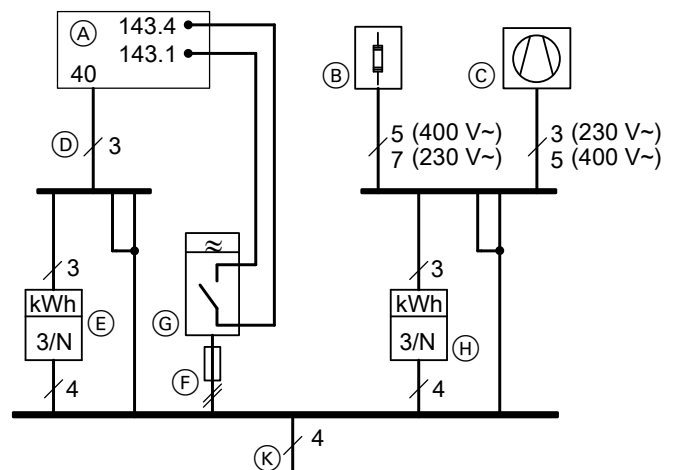
Sygnal blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE przyłącza się bezpośrednio do obszaru przyłączeniowego 230 V~/400 V~ modułu wewnętrznego, w układzie kaskadowym pomp ciepła tylko do wodzącej pompy ciepła.

Przyłącza elektryczne zasilania elektrycznego:

- Moduł wewnętrzny:
Patrz poniższy rozdział:
 - „Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~”
 - „Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła”
 - „Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej”
- Moduł zewnętrzny:
Patrz rozdział „Moduł zewnętrzny: przyłącze elektryczne sprężarki”.

Wskazówka

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).



Rys. 64 Widok bez bezpieczników i wyłączników ochronnych FI

- (A) Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~
- (B) Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- (C) Sprężarka
- (D) Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła
- (E) Licznik taryfy wysokiej
- (F) Bezpiecznik wstępny odbiornika sterowania okrężnego
- (G) Odbiornik sterowania okrężnego (styk otwarty: blokada aktywna), zasilanie: system TNC
- (H) Licznik taryfy niskiej
- (K) Zasilanie: system TNC

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej

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



Rys. 65

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.

Moduł wewnętrzny: montaż blachy przedniej

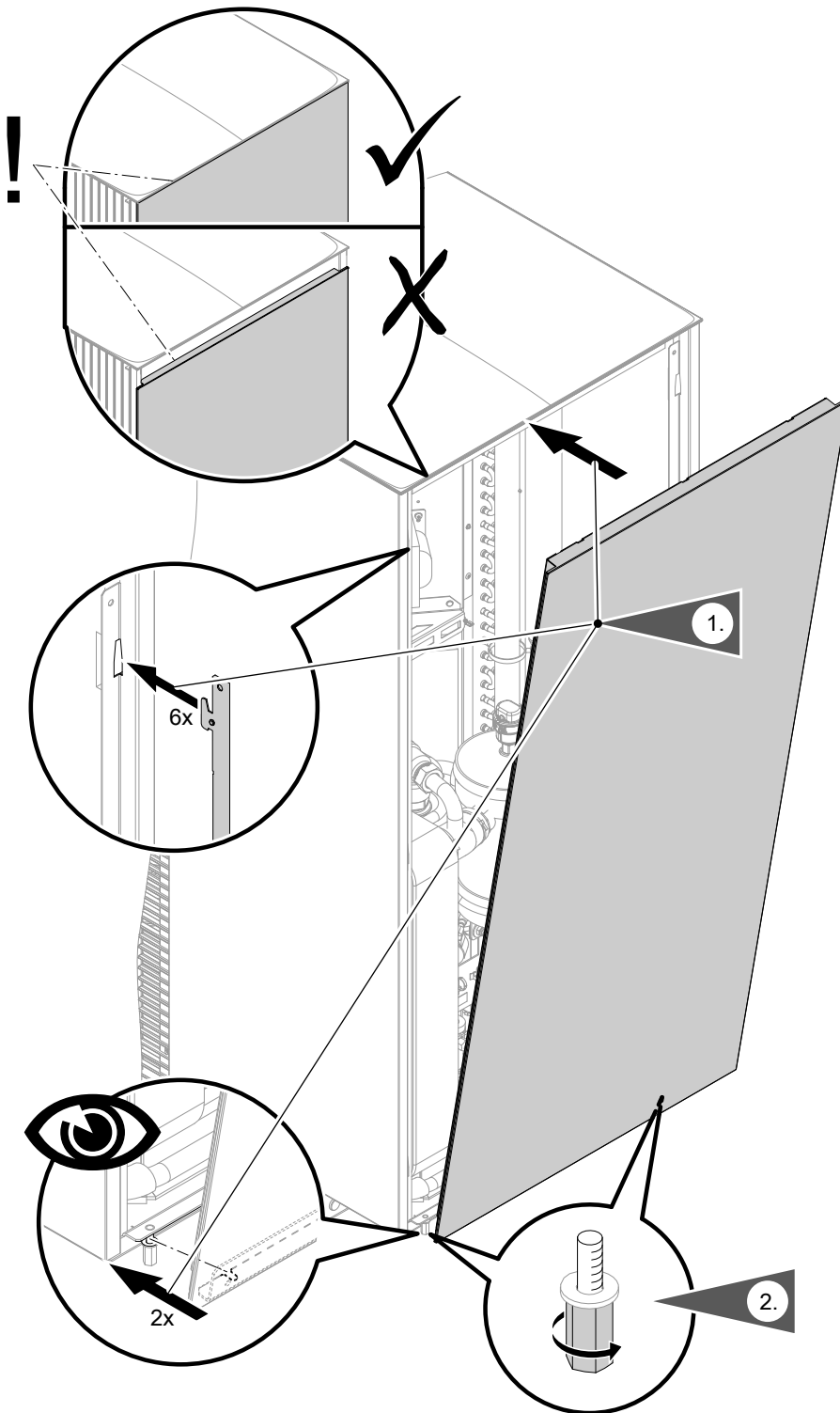
W odwrotnej kolejności: patrz strona 60.

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.

Zamykanie modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)



Montaż

Rys. 66

2. Moment dokręcania 5,0 +1,0 Nm



	Strona
<ul style="list-style-type: none"> • Czynności robocze przy pierwszym uruchomieniu • Czynności robocze podczas przeglądu technicznego • Czynności robocze przy konserwacji 	
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Sporządzanie protokołów..... 91 • 2. Uruchamianie instalacji..... 91 • 3. Napełnianie instalacji..... 99 • 4. Wytwarzanie ciśnienia w instalacji..... 102 • 5. Odpowietrzyć instalację..... 103 • • • 6. Otwieranie pompy ciepła..... 104 • • • 7. Sprawdzenie naczynia wzbiorczego i ciśnienia w instalacji grzewczej..... 104 • 8. Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie ciepłej wody użytkowej..... 105 • • • 9. Kontrola podłączenia anody..... 105 • • • 10. Pomiar prądu anody ochronnej za pomocą przyrządu do kontroli anod..... 106 • • • 11. Kontrola magnezowej anody ochronnej..... 106 • • • 12. Wymiana magnezowej anody ochronnej..... 106 • • • 13. Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użytkowej..... 107 • • • 14. Kontrola szczelności wszystkich przyłączy po stronie wody grzewczej i wody użytkowej..... 108 • 15. Luzowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego..... 108 • • • 16. Kontrola obiegu chłodniczego..... 109 • • • 17. Czyszczenie filtra w zaworze kulowym..... 111 • • • 18. Kontrola swobody pracy wentylatora w module zewnętrznym..... 111 • • • 19. Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego..... 112 • • • 20. Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu..... 113 • • • 21. Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu..... 114 • • • 22. Skontrolować mocowanie przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym..... 116 • • • 23. Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego..... 117 • • • 24. Odblokowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury..... 117 • 25. Ręczne ustawianie maks. przepływu objętościowego..... 117 • • • 26. Zamykanie pompy ciepła..... 118 • • • 27. Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów..... 118 • • • 28. Ustawienie krzywej grzewczej..... 119 • 29. Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących..... 119 • 30. Wprowadzanie danych kontaktowych firmy instalatorskiej..... 119 • 31. Szkolenie użytkownika instalacji..... 119 	



Sporządzanie protokołów

Wartości pomiarowe ustalone podczas pierwszego uruchomienia należy wpisać do protokołów, zamieszczonych od strony 171, 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 została dokładnie przepłukana.
 - Między modułem wewnętrznym a zewnętrznym na powrocie do modułu zewnętrznego zamontowany jest filtr wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe).
- Instalacja **nie** jest jeszcze napełniona wodą grzewczą.
- Wszystkie podzespoły elektryczne instalacji są podłączone.
- Moduł wewnętrzny, przepływowy podgrzewacz wody grzewczej i moduł zewnętrzny są podłączone do sieci elektrycznej.
- Jeśli pompa ciepła jest podłączona z innymi urządzeniami firmy Viessmann do zewnętrznego systemu magistrali CAN:
Wszystkie odbiorniki magistrali CAN są podłączone, ale jeszcze nie zostały uruchomione.
- Przestrzegać kolejności włączania pompy ciepła i zewnętrznych odbiorników magistrali CAN.

Uruchamianie pompy ciepła jako pojedynczego urządzenia

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

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

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

Wskazówka

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



Instrukcja montażu i serwisu odbiornika magistrali CAN (urządzenie firmy Viessmann)

Kolejność włączania

Należy bezwzględnie przestrzegać kolejności włączania:

1. Włączyć zasilanie elektryczne za pomocą bezpiecznika głównego.



2. Włączyć zasilanie elektryczne modułu wewnętrznego. Zaczekać, aż na module obsługowym HMI pojawi się komunikat podstawowy.



Uwaga

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

Rozruch pompy ciepła w temperaturach zewnętrznych poniżej -10°C

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

- Pierwsze uruchomienie
- Po dłuższym czasie postoju

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

Proces uruchamiania

1. Jeśli urządzenie nie zostało jeszcze włączone: włączyć wyłącznik zasilania. Asystent uruchamiania aktywuje się automatycznie. Jeśli urządzenie zostało już włączone: patrz rozdział „Ponowne inicjalizowanie asystenta uruchamiania”.
2. Dalsze kroki: patrz Asystent uruchamiania w poniższym przeglądzie ogólnym.
3. Więcej ustawień można wprowadzić w aplikacji ViGuide i ViCare.



Patrz również:

Instrukcja obsługi

Wskazówka

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

Asystent uruchamiania

Wskazówka

Więcej ustawień można ustawić w aplikacji ViGuide.



Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

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>Punkt dostępu pompy ciepła jest włączany automatycznie. Podczas wykonania kolejnych czynności związanych z uruchomieniem należy przestrzegać instrukcji w aplikacji ViGuide.</p>
Tryb demonstracyjny	W trybie demonstracyjnym symulowane są wartości czujników i ustawienia hydrauliczne. Aktywny tryb demonstracyjny można zakończyć w menu serwisowym. W razie powrotu do trybu 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.
Wysokość terenu	Wysokość geograficzna miejsca montażu
Warunki ustawienia modułu zewnętrznego <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tak, warunki ustawienia są przestrzegane ▪ Nie, kontynuować tylko z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej 	<p>Warunki ustawienia modułu zewnętrznego: patrz wskazówki montażowe na stronie 25.</p> <p>Kontynuować uruchamianie za pomocą modułu zewnętrznego.</p> <p>Uruchamianie instalacji bez modułu zewnętrznego: Praca z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej np. do osuszania jastrychu</p>
Instalacja obiegu chłodniczego <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tak, uruchomić moduł zewnętrzny ▪ Nie. Ogrzewanie pomieszczenia odbywa się tylko za pomocą przepływowego podgrzewacza wody grzewczej. 	<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: praca z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej, brak chłodzenia pomieszczenia</p>
Informacja o bezpieczeństwie	Wskazówka bezpieczeństwa musi zostać potwierdzona, aby można było kontynuować uruchamianie.



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



Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Asystent napełniania	
Ciśnienie w instalacji <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartość wymagana ▪ Zakres 	Ustawić wartości ciśnienie w instalacji. Wartość wymagana ciśnienia w instalacji po stronie wody grzewczej w bar 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.
Napełnianie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napełnianie ciepłej wody użytkowej ▪ Napełnianie zasobnika buforowego rozmrażania ▪ Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 1 ▪ Wytwarzanie ciśnienia w instalacji 	Napełnić instalację wodą grzewczą. Patrz rozdział „Napełnianie obiegów odbiorczych” na stronie 99. Patrz rozdział „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji” na stronie 102.
Odpowietrzanie	Instalacja została odpowietrzona przez automatyczny odpowietrznik w module zewnętrznym: patrz rozdział „Odpowietrzanie instalacji” na stronie 103. 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 57</i> Wskazówka <i>Proces odpowietrzania może trwać maks. 20 min.</i>



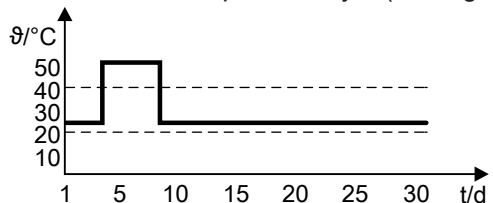
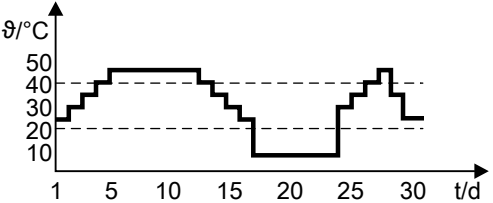
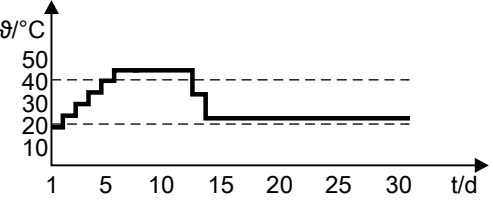
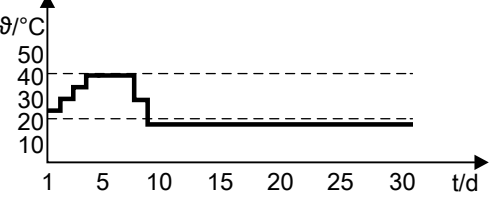
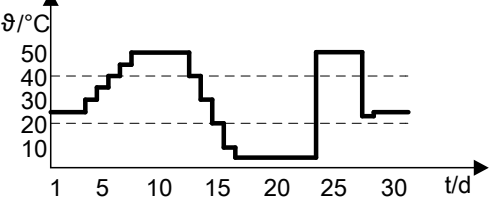
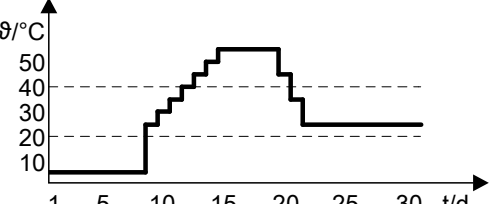


Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Rozszerzenia	
<p>Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE i Smart-Grid</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcja niedostępna ▪ Blokada ZE ▪ Smart Grid 	<p>Aktywacja blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE lub Smart Grid: Przyłączenie styku beznapięciowego przez ZE (przyłącza 143.4 i 143.5 na dolnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym 230 V~): patrz strona 68.</p> <p>Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE ani Smart Grid nie są podłączone.</p> <p>Styk beznapięciowy blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE jest podłączony (przyłącze 143.4): patrz strona 68.</p> <p>Styki beznapięciowe Smart Grid są podłączone (przyłącza 143.4 i 143.5): patrz strona 68.</p>
<p>Elektryczne ogrzewanie dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcja niedostępna ▪ Tylko ogrzewanie ▪ Tylko ciepła woda użytkowa ▪ Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa 	<p>Odblokowanie zamontowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej</p> <p>Przeływowy podgrzewacz wody grzewczej nie został odblokowany do ogrzewania pomieszczenia i podgrzewu ciepłej wody użytkowej: Przeływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony tylko w celu zabezpieczenia pompy ciepła i instalacji przed zamrożeniem.</p> <p>Przeływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony tylko do ogrzewania pomieszczeń, np. jeśli moc pompy ciepła jest niewystarczająca.</p> <p>Przeływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony tylko do dogrzewu ciepłej wody użytkowej, np. jeśli ustawiona wartość wymagana temperatury ciepłej wody użytkowej nie zostanie osiągnięta za pomocą samej pompy ciepła.</p> <p>Przeływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony do ogrzewania pomieszczeń i dogrzewu ciepłej wody użytkowej, np. jeśli moc pompy ciepła jest niewystarczająca.</p>
<p>Wejście cyfrowe 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie działa ▪ Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu ▪ Blokowanie z zewnątrz ▪ Blokowanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1 	<p>Funkcja styku beznapięciowego podłączonego do przyłącza 143.2 na dolnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym 230 V~</p> <p>Żaden styk beznapięciowy nie jest podłączony</p> <p>Jeśli podłączony przycisk zostanie naciśnięty, pompa cyrkulacyjna cwu będzie pracować przez 5 min.</p> <p>Obieg chłodniczy i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostają zablokowane.</p> <p>Jeśli ogranicznik temperatury działa jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego 1, ogrzewanie pomieszczeń dla tego obiegu grzewczego/chłodzącego zostaje wyłączone.</p>
<p>Wejście cyfrowe 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie działa ▪ Wejście zgłaszania usterek 	<p>Funkcja styku beznapięciowego podłączonego do przyłącza 143.3 na dolnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym 230 V~</p> <p>Żaden styk beznapięciowy nie jest podłączony</p> <p>Komunikat o usterce zewnętrznego urządzenia np. kotła grzewczego</p>

Konfiguracja systemu	
<p>Eksplatacja z redukcją hałasu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcja ▪ Program czasowy ▪ Regulacja przez użytkownika instalacji 	<p>Praca z redukcją hałasu modułu zewnętrznego: Podczas pracy z redukcją hałasu sprężarka i wentylator pracują ze zredukowanymi obrotami.</p> <p>Odblokowanie/nieodblokowanie pracy z redukcją hałasu.</p> <p>Ustawianie programu czasowego dla pracy z redukcją hałasu: patrz instrukcja obsługi.</p> <p>Sprawdzenie, czy program czasowy może zostać ustawiony dla pracy z redukcją hałasu przez użytkownika instalacji.</p>



Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<p>Osuszanie jastrychu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieaktywny ▪ Profil A ▪ Profil B ▪ Profil C ▪ Profil D ▪ Profil E ▪ Profil F 	<p>W przypadku wybrania tego profilu osuszanie jastrychu rozpocznie się po zakończeniu asystenta uruchamiania ze wskazanym profilem czasowo-temperaturowym.</p> <p>Osuszanie jastrychu jest wyłączone.</p> <p>Profil czasowo-temperaturowy 1 (według EN 1264-4)</p>  <p>Profil czasowo-temperaturowy 2 (wg przepisów dot. techniki wykonania posadzek i parkietów)</p>  <p>Profil czasowo-temperaturowy 3 (wg ÖNORM)</p>  <p>Profil czasowo-temperaturowy 4</p>  <p>Profil czasowo-temperaturowy 5</p>  <p>Profil czasowo-temperaturowy 6</p> 
<p>Program uruchamiania urządzenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naciśnięcie <input checked="" type="checkbox"/> powoduje ponowne uruchomienie systemu. ▪ Naciśnięcie <input type="checkbox"/> powoduje powrót do konfiguracji systemu





Montaż i podłączanie modułu zdalnego sterowania

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



Instrukcja montażu i serwisu modułu zdalnego sterowania

Wskazówka

Uruchamianie modułu zdalnego sterowania odbywa się za pomocą ViGuide.

Włączanie/Wyłączanie WLAN

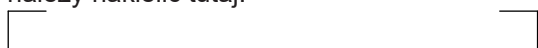
Urządzenie jest wyposażone w zintegrowany moduł komunikacyjny WLAN z szczegółową tabliczką znamionową.

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

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

Odkleić te 3 naklejki. Umieścić naklejki w następujących miejscach:


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



Rys. 67

- Ostatnią naklejkę przykleić w odpowiednim polu w instrukcji obsługi.

Włączyć sieć WLAN. Nawiązywanie połączenia z routerem:

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

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 instalacji (ciąg dalszy)

Uruchamianie przez aplikację ViGuide

Wskazówka

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



Urządzenie automatycznie włącza punkt dostępu WLAN.

1. ☰
2. 🛠 „Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. Potwierdzić za pomocą ✓.
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 51.

Woda do napełniania i uzupełniania

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



Uwaga

Nieodpowiednia woda do napełniania i uzupełniania powoduje powstawanie osadów i korozję. Może to ograniczyć moc pompy ciepła lub doprowadzić do uszkodzenia instalacji, w szczególności zamontowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.

- Przed napełnieniem dokładnie przepłukać instalację grzewczą.
- Napełniać tylko wodą o jakości wody użytkowej.
- Stosować wyłącznie zmiękczoną wodę do napełniania i uzupełniania zgodnie z VDI 2035.

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

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

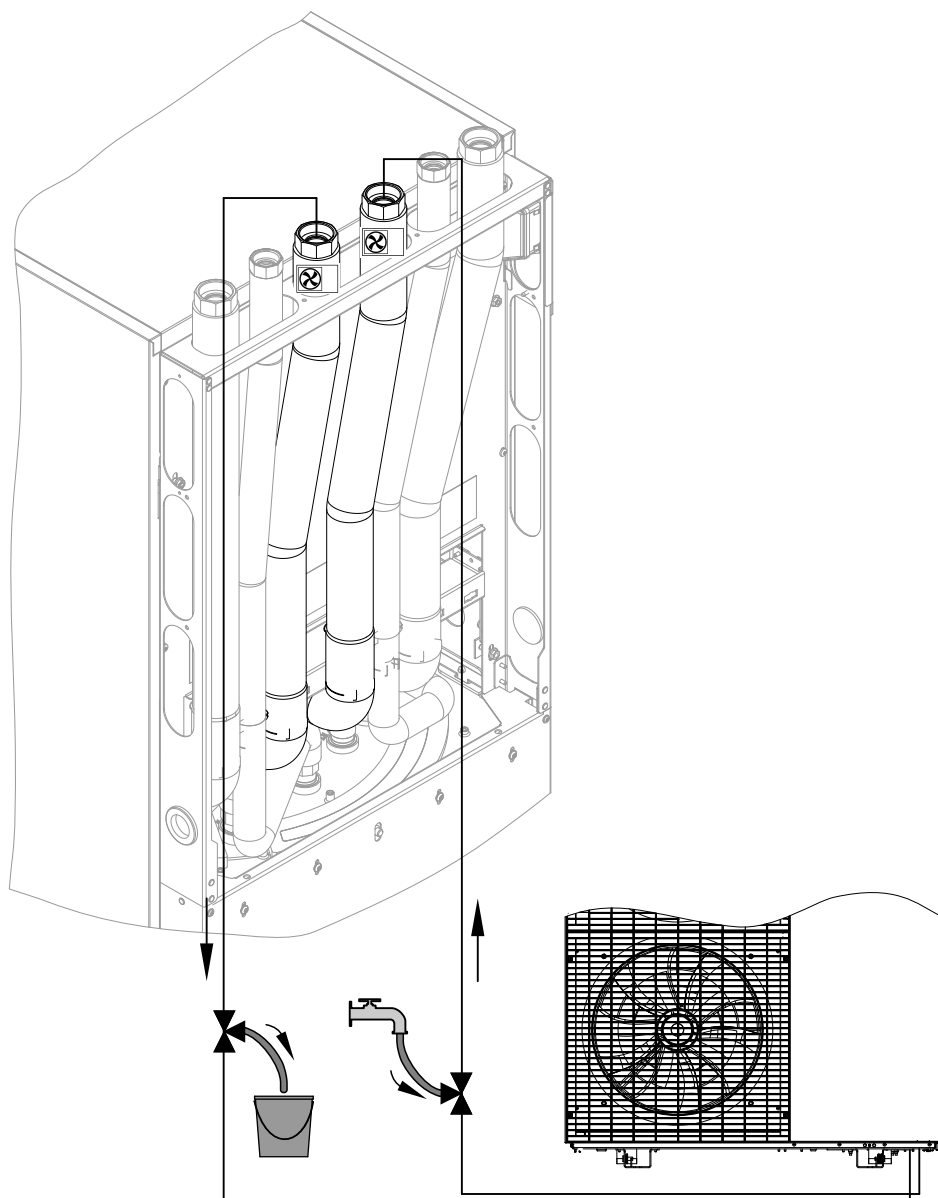
Przygotować wodę grzewczą, korzystając z jednej z poniższych możliwości:

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

Napełnianie obiegów odbiorczych

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

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



Rys. 68

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.



Napełnianie instalacji (ciąg dalszy)

3. Otworzyć 3-drogowe zawory kulowe na zasilaniu i powrocie modułu zewnętrznego zgodnie z rys. 68: **Otwarty we wszystkich kierunkach**
Wlewać wodę grzewczą przez wąż do napełniania.
 - !** **Uwaga**
Nieodpowiednia woda do napełniania i uzupełniania powoduje powstawanie osadów i korozję. Może to ograniczyć moc pompy ciepła lub doprowadzić do uszkodzenia instalacji, w szczególności zamontowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.
 - Przed napełnieniem dokładnie przepłukać instalację grzewczą.
 - Napełniać tylko wodą o jakości wody użytkowej.
 - Stosować wyłącznie zmiękczoną wodę do napełniania i uzupełniania zgodnie z VDI 2035.

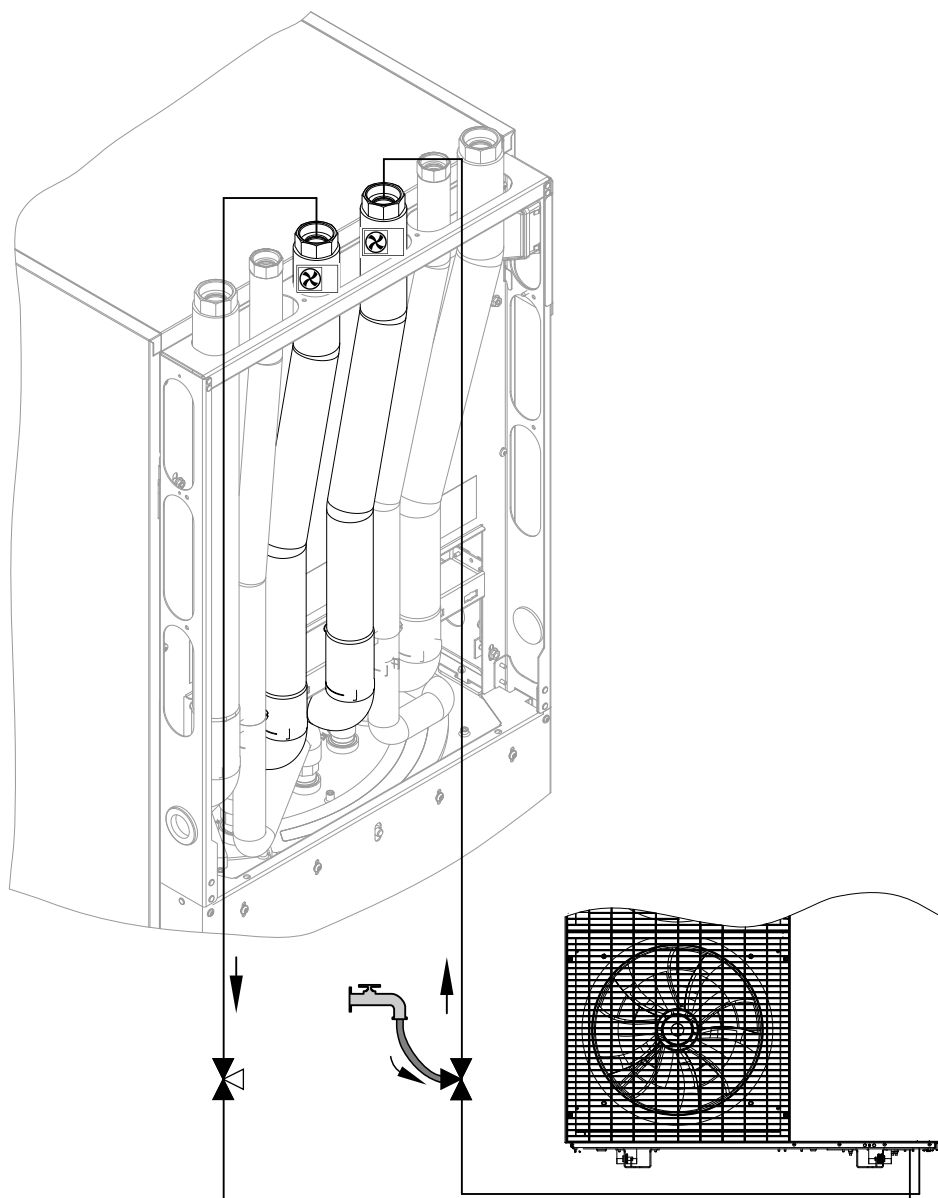
Wymagany przepływ objętościowy do napełniania wodą grzewczą:

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

Ciśnienie napełniania: o 0,3 do 0,5 bar (30 do 50 kPa) wyższe niż ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego
Fabryczne ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego: od 0,75 bar (0,075 MPa) do 0,95 bar (0,095 MPa)
4. Uruchomić proces napełniania w asystencji 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 ✓.
6. Po napełnieniu wszystkich obiegów odbiorczych należy zakończyć proces napełniania za pomocą ✓.
Asystent uruchamiania przechodzi do wytwarzania ciśnienia w instalacji.
7. Zamknąć oba 3-drogowe zawory kulowe.
8. Odłączyć wąż do napełniania i przewód odpływowy.
9. Oczyszczyć filtr wody grzewczej na powrocie z modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Czyszczenie filtra w zaworze kulowym”.

Wywoływanie funkcji napełniania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania. Patrz strona 98.



Rys. 69

Napełnianie instalacji za pomocą funkcji napełniania zostaje zakończone.

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

1. Podłączyć wężyk do napełniania do 3-drogowego zaworu kulowego na zasilaniu modułu zewnętrznego (wlot wody grzewczej do modułu wewnętrznego).
2. Otworzyć 3-drogowy zawór kulowy na zasilaniu modułu zewnętrznego (wlot wody grzewczej do modułu wewnętrznego) zgodnie z rys. 69: **Otwarty we wszystkich kierunkach**
3. Otworzyć 3-drogowy zawór kulowy na powrocie modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej modułu wewnętrznego): patrz rys. 69.
4. Powoli wlewać wodę grzewczą przez wężyk do napełniania. Sprawdzić ciśnienie w instalacji na wyświetlaczu.
5. Gdy tylko żądane ciśnienie w instalacji zostanie osiągnięte, należy zakończyć proces w asystencji uruchamiania.
6. Zamknąć 3-drogowy zawór kulowy na zasilaniu modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej z modułu wewnętrznego) w kierunku wężyka do napełniania. Kierunek przepływu z modułu zewnętrznego do wewnętrznego pozostaje otwarty. Odłączyć wężyk do napełniania.



Wytwarzanie ciśnienia w instalacji (ciąg dalszy)

7. Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
Zalecane ciśnienie kontrolne: 2 do 2,5 bar (0,2 do 0,25 MPa)
8. Zaizolować termicznie połączenia hydrauliczne.



Niebezpieczeństwo

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



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

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

Aktywacja funkcji ciśnienie w instalacji

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania. Patrz strona 92.



Odpowietrzyć instalację

1. W asystencie uruchamiania można bezpośrednio po napełnianiu 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 92.



Otwieranie pompy ciepła



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 wszystkie dostępne obwody obciążeniowe modułu wewnętrznego i zewnętrznego pod kątem braku napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przed rozpoczęciem prac odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie spadnie.



Niebezpieczeństwo

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

Konieczne przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

Urządzenie i przewody rurowe muszą być podłączone 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

Patrz strona 60.

Otwieranie modułu zewnętrznego

Patrz strona 50.



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”.



Sprawdź ciśnienie w instalacji

Instrukcja obsługi.

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)



Sprawdzenie naczynia wzbiorczego i ciśnienia w... (ciąg dalszy)

- 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)

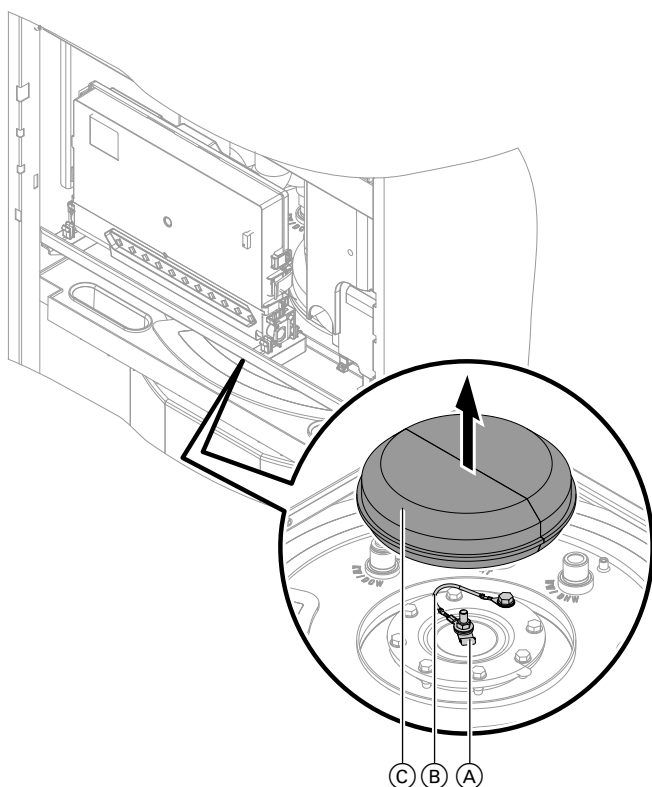


Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie ciepłej wody użytkowej

- Otworzyć wszystkie punkty poboru ciepłej wody użytkowej.
- Otworzyć dopływ wody użytkowej z instalacji inwestora.
- Gdy w punkcie poboru ciepłej wody użytkowej przestaje wypływać powietrze, pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej jest całkowicie napełniony.



Kontrola podłączenia anody

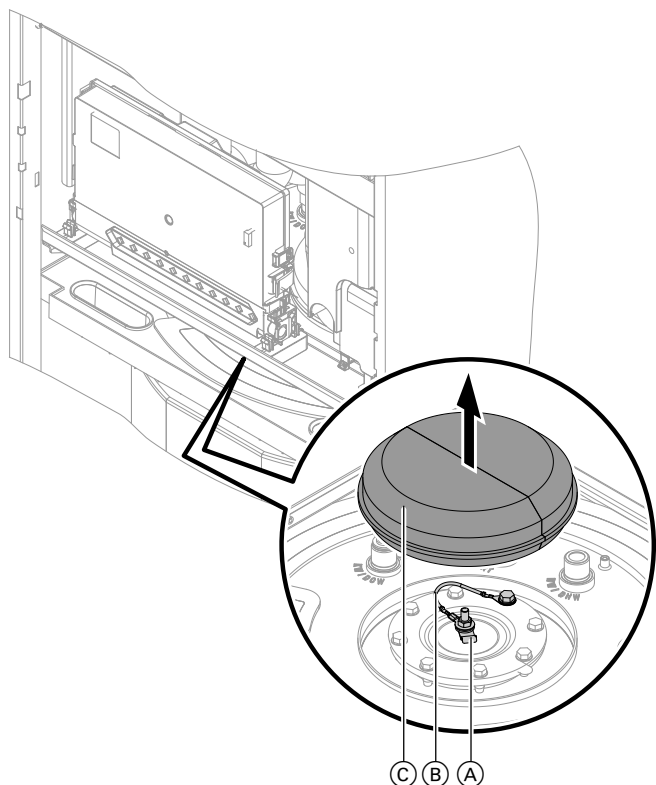


- Zdjąć izolację termiczną (C).
- Sprawdzić, czy przewód masowy (B) jest podłączony do magnezowej anody ochronnej (A).
- Zamontować izolację termiczną (C).

Rys. 70



Pomiar prądu anody ochronnej za pomocą przyrządu do kontroli anod



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

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

4. Zamontować izolację termiczną ③.

Rys. 71



Kontrola magnezowej anody ochronnej

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



Wymiana magnezowej anody ochronnej

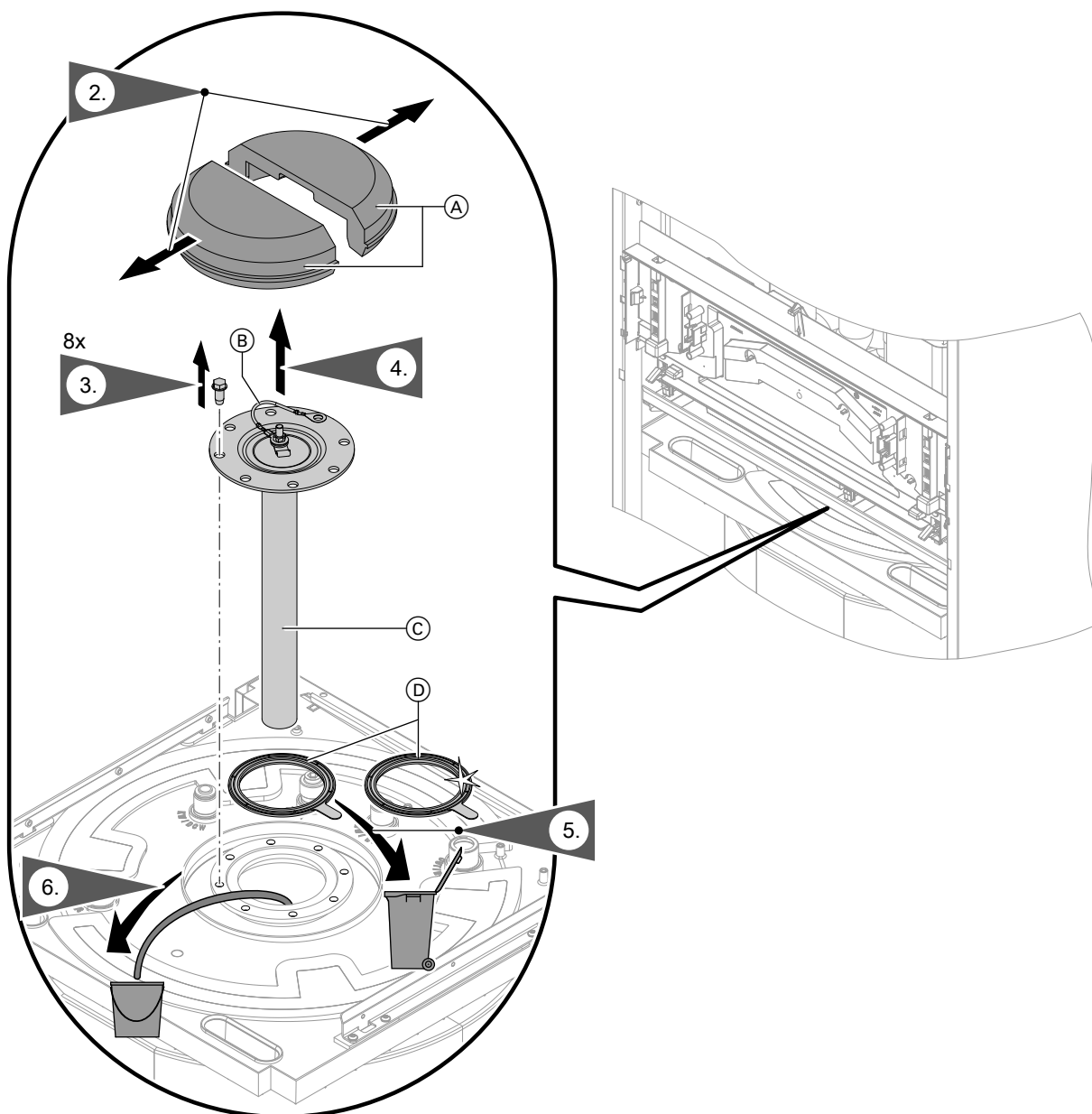
Wskazówka

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

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



Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użytkowej



Rys. 72

1. Odciąć dopływ ciepłej wody użytkowej.

Wskazówka

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

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



Kontrola szczelności wszystkich przyłączy po stronie wody grzewczej i wody użytkowej



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

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



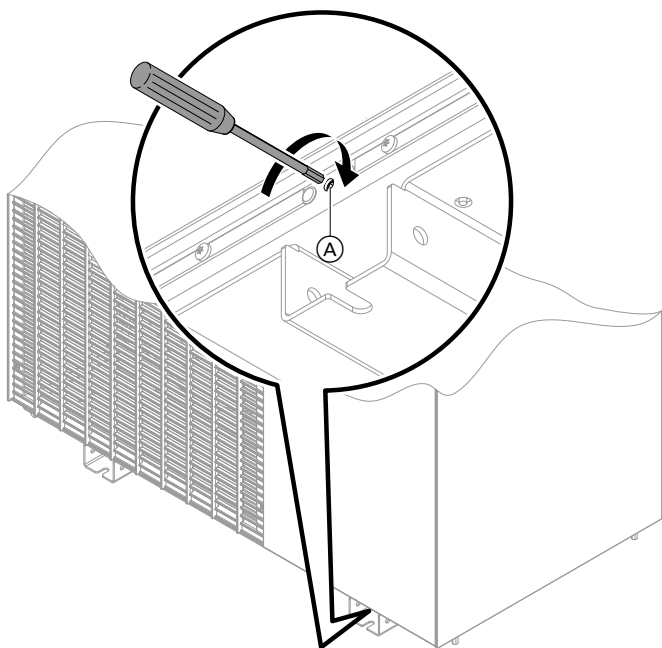
Luzowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego



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. 73

W celu **poluzowania** zabezpieczenia transportowego należy obrócić śrubę zabezpieczającą ① 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	$\varnothing_{maks.}$	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 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.

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, zużycia 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 zutilizować.

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 firmy 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

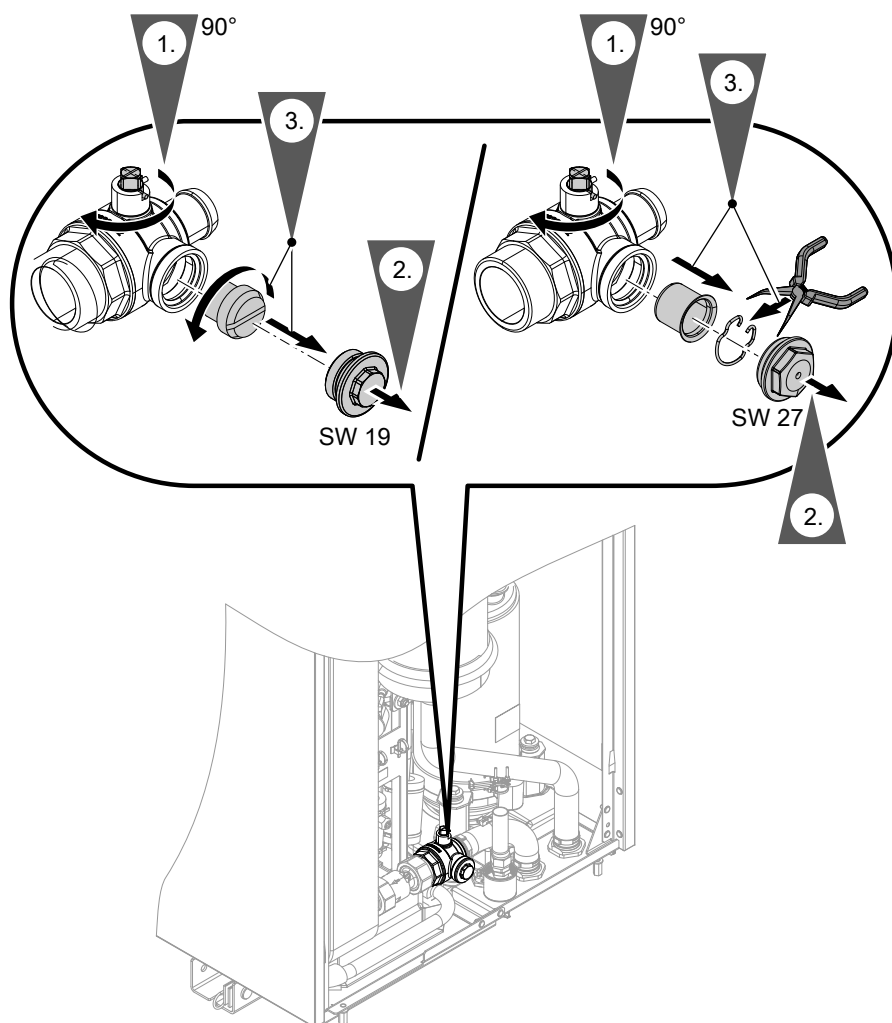
W razie prac przy obiegu chłodniczym może dojść do wycieku czynnika chłodniczego.

- 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 bezpieczeństwa”.



Czyszczenie filtra w zaworze kulowym



Rys. 74

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 148.

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



Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

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

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



Uwaga

Unikać uszkodzeń wywołanych przez kondensat.

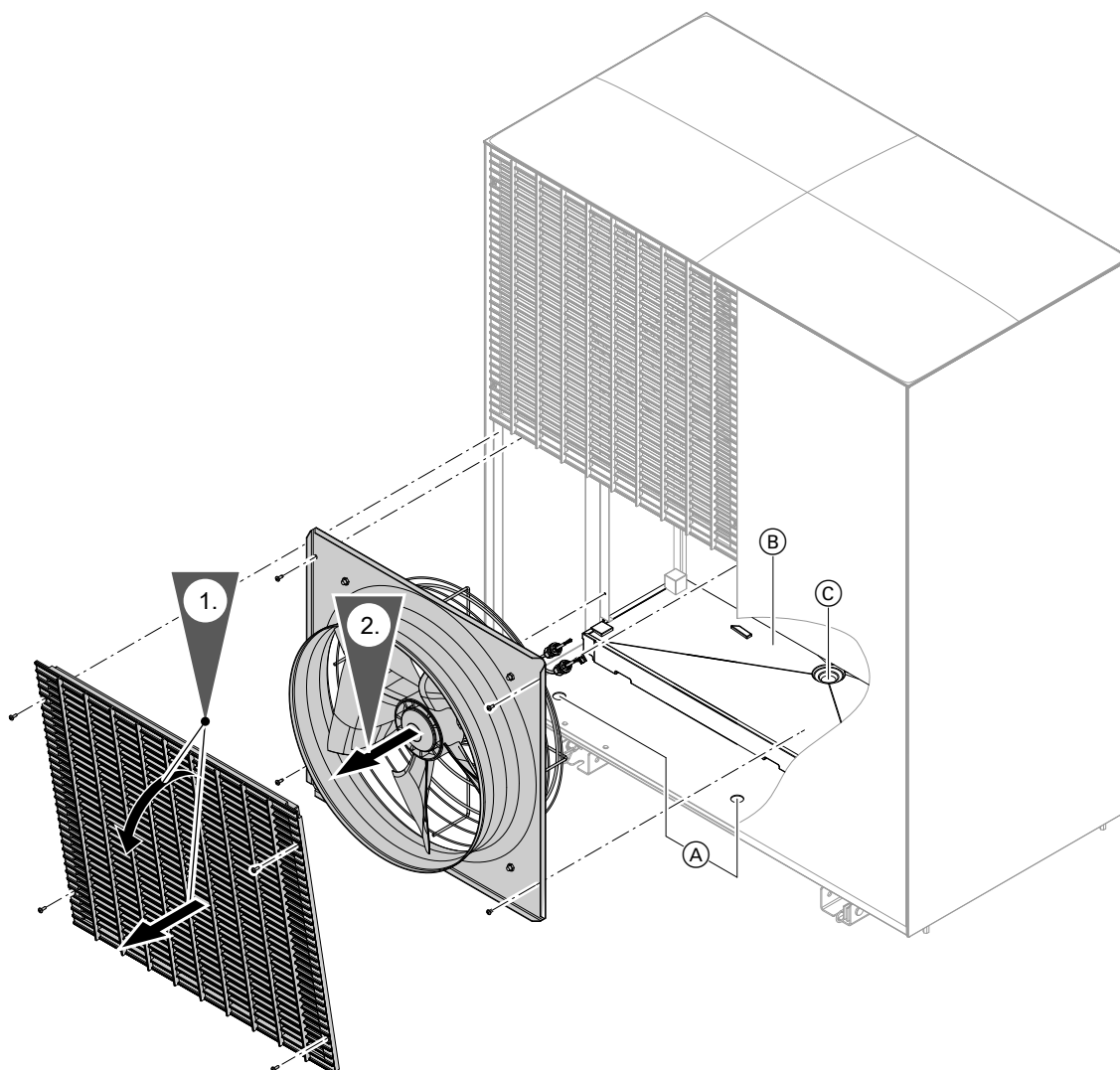
Osłonić podzespoły elektroniczne odpowiednim materiałem wodoszczelnym.





Wskazówka

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



Rys. 75

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

3. Wyczyścić wannę zbiorczą kondensatu i spust kondensatu.

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

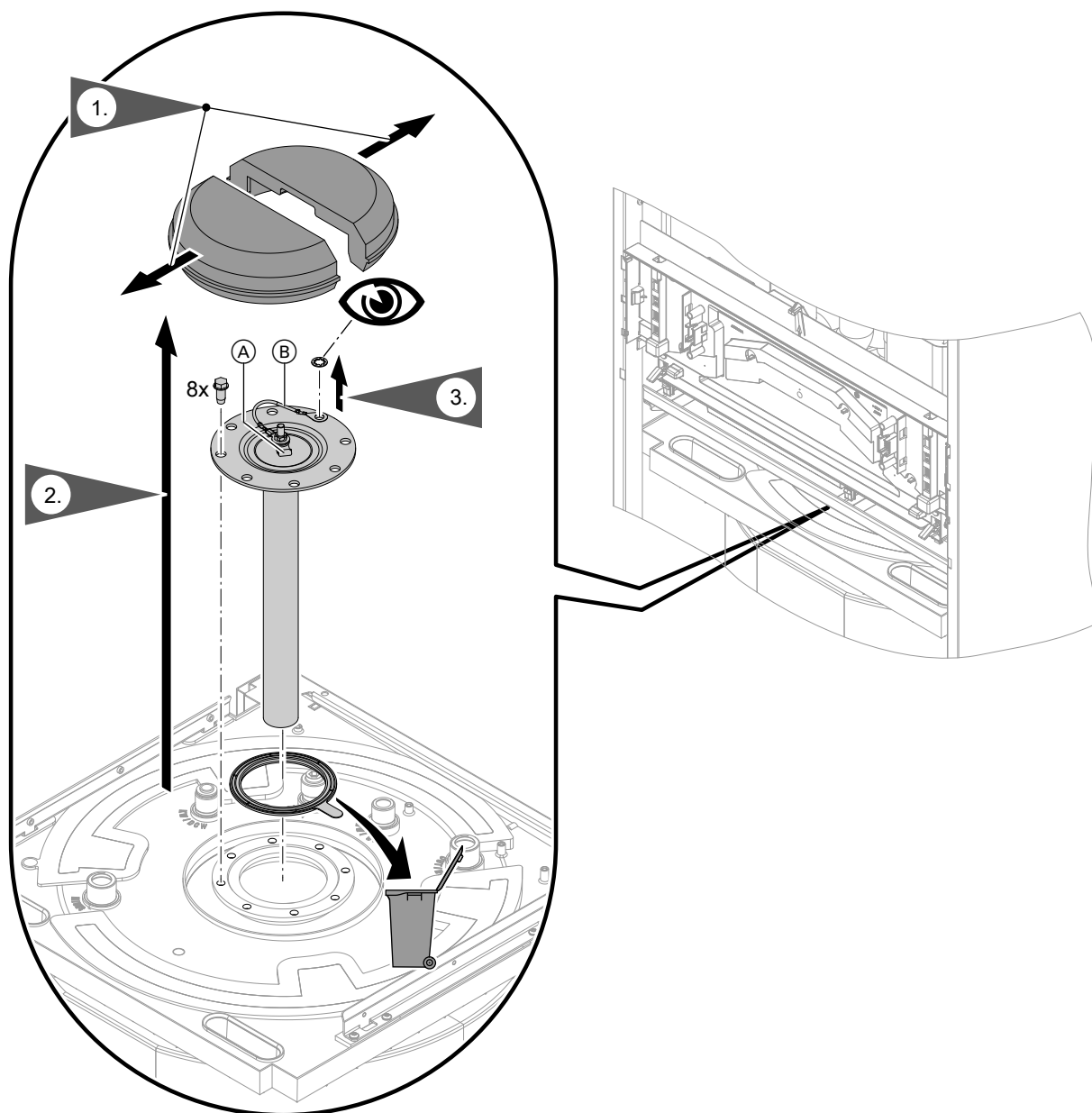


Zgodnie z normą EN 806 oględziny i (jeśli to konieczne) czyszczenie należy przeprowadzić najpóźniej w 2 lata po uruchomieniu, a potem w razie potrzeby.

**Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu (ciąg dalszy)**

Odciąć dopływ ciepłej wody użytkowej.

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



Rys. 76





Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu (ciąg dalszy)

1. Zdjąć izolację termiczną. Poluzować śruby .



Niebezpieczeństwo

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



Uwaga

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

2. Zamontować magnezową anodę ochronną. Wymienić uszczelkę.
3. Odłączyć pojemnościowy podgrzewacz cwu od systemu rurowego, aby do systemu nie przedostały się zanieczyszczenia.
4. Za pomocą myjki wysokociśnieniowej usunąć luźne osady.



Uwaga

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



Uwaga

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

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



Uwaga

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



Niebezpieczeństwo

Pozostałości środków czyszczących mogą spowodować zatrucia. Całkowicie spłukać środek czyszczący. Uwzględnić informacje producenta środków czyszczących.

6. Po czyszczeniu dokładnie wypłukać pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej.
7. Zamontować magnezową anodę ochronną.
8. Otworzyć zawory. Napełnić pojemnościowy podgrzewacz cwu.



Skontrolować mocowanie przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Podczas wykonywania prac przy module wewnętrznym odłączyć instalację od zasilania elektrycznego, np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie spadnie. Sprawdzić, czy nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.



Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego



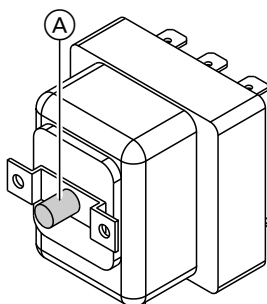
Niebezpieczeństwo

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



Odblokowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury



Rys. 77

- (A) Przycisk odblokowujący zabezpieczającego ogranicznika temperatury



Uwaga

Jeśli pompa ciepła, np. w czasie magazynowania lub transportu, wystawiona jest na działanie temperatur poniżej -10°C , może dojść do wyzwolenia zabezpieczającego ogranicznika temperatury przepływowego podgrzewacza wody grzewczej. W takim wypadku przepływowy podgrzewacz wody grzewczej nie grzeje. Rozgrzać zabezpieczający ogranicznik temperatury do więcej niż 20°C . Nacisnąć przycisk odblokowujący zabezpieczającego ogranicznika temperatury.

Wskazówka

Zabezpieczający ogranicznik temperatury może zostać odblokowany tylko wtedy, gdy temperatura wskazana przez czujnik jest mniejsza niż 82°C .



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 zasobnika 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.



Ręczne ustawianie maks. przepływu objętościowego (ciąg dalszy)

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”



Zamykanie pompy ciepła



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

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.



Uwaga

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

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

Zamykanie modułu wewnętrznego

W odwrotnej kolejności: patrz strona.

Zamykanie modułu zewnętrznego

Patrz strona 88.



Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów

Sprawdzić moduł wewnętrzny i zewnętrzny pod kątem nietypowych odgłosów.

Przykłady:

- Odgłosy pracy wentylatora
- Odgłosy pracy sprężarki

- Odgłosy pracy pomp obiegowych
- Drganie przewodów czynnika chłodniczego

W razie potrzeby ponownie odpowietrzyć obiegi hydrauliczne.



Ustawienie krzywej grzewczej

Nacisnąć następujące przyciski:

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



Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących.

W stanie wysyłkowym obiegi grzewcze/chłodzące są oznaczone jako „Obieg grzewczy/chłodzący 1”, „Obieg grzewczy/chłodzący 2” itd.

Dla lepszej orientacji obiegi grzewcze/chłodzące mogą zostać oznaczone przez użytkownika w sposób charakterystyczny dla danej instalacji.

Nacisnąć następujące przyciski:

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



Wprowadzanie danych kontaktowych firmy instalatorskiej

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

Nacisnąć następujące przyciski:

- 1.
2. „Informacje”
3. „Dane kontaktowe firmy instalatorskiej”
4. Wpisać dane kontaktowe.
5. aby potwierdzić



Szkolenie użytkownika instalacji


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

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

Menu serwisowe

Wywoływanie menu serwisowego

Nacisnąć następujące przyciski:

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

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

Wskazówka

W zależności od wyposażenia instalacji nie wszystkie menu są dostępne.


Przegląd menu serwisowego

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

Zmiana hasła serwisowego

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

Nacisnąć następujące przyciski:

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

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

Menu serwisowe (ciąg dalszy)**Przywracanie wszystkich haseł do stanu fabrycznego**

Nacisnąć następujące przyciski:

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

Konfiguracja systemu

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

Ustawianie parametrów na module obsługowym HMI

Nacisnąć następujące przyciski:

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

Parametry

Opis parametrów jest dostępny online.

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

Nr dokumentu: 6199903



Rys. 78

Diagnostyka**Sprawdzanie danych roboczych**

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

Diagnostyka (ciąg dalszy)

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 żądaną grupę, np. „Ogólne”.

Obieg chłodniczy

Nacisnąć następujące przyciski:

1. „≡”

2. „🔧, serwis”

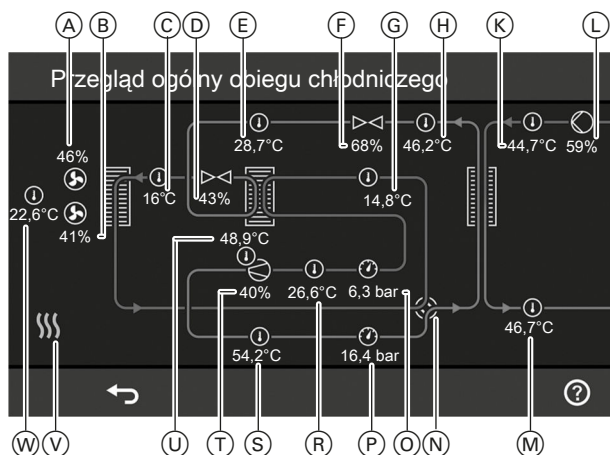
3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. „Diagnostyka”

5. „Obieg chłodniczy”

Wskazówki







- Jeżeli podzespoły pracują (np. pompy obiegowe), symbole są przedstawione w formie animacji.
- Przedstawione wartości stanowią wartości przykładowe.
- W zależności od wyposażenia instalacji nie wszystkie wskaźniki są dostępne.



Rys. 79

Poz.	Znaczenie
🌀	Wentylator Animowany symbol: Wentylator pracuje.
(A)	Tylko moduły zewnętrzne z 2 wentylatorami: Prędkość obrotowa wentylatora 2 w %
(B)	Prędkość obrotowa wentylatora 1 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

Diagnostyka (ciąg dalszy)


Poz.	Znaczenie
Ⓝ	4-drogowy zawór przełączny w obiegu chłodniczym  Tryb grzewczy  Tryb chłodzenia
Ⓞ	Ciśnienie gazu zasysanego sprężarki w bar
Ⓟ	Ciśnienie skraplania sprężarki w bar
Ⓠ	Sprężarka Animowany symbol: Sprężarka pracuje.
Ⓡ	Temperatura gazu zasysanego sprężarki w °C
Ⓢ	Temperatura gazu grzewczego w °C
Ⓣ	Aktualna moc sprężarki w %
Ⓤ	Temperatura sprężarki w °C
Ⓥ	 Tryb grzewczy  Tryb chłodzenia  Rozmrażanie  Blokada ZE
Ⓦ	Temperatura na wlocie powietrza w °C

Odczyt odbiorników magistrali CAN

Wykryte odbiorniki magistrali CAN zostaną wyświetlone.

Nacisnąć następujące przyciski:



- 
-  „Serwis”



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

Włączanie/Wyłączanie Access Point

Połączenie WLAN jest wykorzystywane w celach serwisowych.

Nacisnąć następujące przyciski:

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


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

Kontrola wyjść (test przekaźników)**Wskazówka**

Po rozpoczęciu testu urządzeń wszystkie urządzenia zostają najpierw wyłączone.

Nacisnąć następujące przyciski:

- 

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

Kontrola wyjść (test przekaźników) (ciąg dalszy)

5. ✓ aby odpowiedzieć na pytanie o potwierdzenie.

Wskazówka


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


6. Za pomocą ◀▶ wybrać żadaną grupę: patrz poniższa tabela.

7. Wybrać odpowiednie urządzenie. Można aktywować jednocześnie kilka funkcji.

8. W razie potrzeby nacisnąć ✓ w celu potwierdzenia. Funkcje są aktywne przez 30 s.

Wskazówka

Ewentualnie za pomocą  przejść do „Przeglądu obiegu chłodzącego”.

9. Za pomocą  zakończyć test przekaźników.

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

Grupa: „Ogrzewanie”

Wskazanie		Znaczenie
Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego	Wartość wymagana	Prędkość obrotowa wewnętrznej pompy obiegu wtórnego/pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1 w %
Pozycja 4/3-drogowego zaworu przełącznego	Wartość wymagana	Położenie 4/3-drogowego zaworu przełącznego % 0% Obieg wtórny (obieg grzewczy/chłodzący 1 lub zewnętrzny zasobnik buforowy) od > 0% do 50% Tryb mieszany obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 lub zewnętrzny zasobnik buforowy) i odmrażanie > 50% Odmrażanie 100% Podgrzew ciepłej wody użytkowej
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego obieg grzewczy/chłodzący 1	Wł./Wył.	Włączyć i wyłączyć pompę obiegu wtórnego/pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 1.
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2	Wartość wymagana Wł./Wył.	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Zewnętrzna pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 Prędkość obrotowa pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 2 w % Włączyć i wyłączyć pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 2.
Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 2	Otw. Stop Zamk.	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 2 przechodzi do pozycji otw. Aktualna pozycja zostaje zachowana. Mieszacz zamyka się.
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego obieg grzewczy/chłodzący 3	Wartość wymagana Wł./Wył.	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Zewnętrzna pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 3 Prędkość obrotowa pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 3 w % Włączyć i wyłączyć pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 3.
Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 3	Otw. Stop Zamk.	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 3 przechodzi do pozycji otw. Aktualna pozycja zostaje zachowana. Mieszacz zamyka się.

Kontrola wyjść (test przekaźników) (ciąg dalszy)

Wskazanie		Znaczenie
Pompa obiegu grzewczego/ chłodzącego obieg grzewczy/ chłodzący 4	Wartość wymaga- na	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Zewnętrzna pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 4 Prędkość obrotowa pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 4 w %
	Wł./Wył.	Włączyć i wyłączyć pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 4.
Mieszacz obiegu grzewczego/ chłodzącego 4	Otw.	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 4 przechodzi do pozycji otw.
	Stop Zamk.	Aktualna pozycja zostaje zachowana. Mieszacz zamyka się.
Tryb chłodzenia	Wł.	Tryb chłodzenia aktywny
	Wył.	Tryb chłodzenia wyłączony


Grupa „Zewnętrzne urządzenie grzewcze”

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

Grupa: „Ciepła woda użytkowa”




Wskazanie		Znaczenie
Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego	Wartość wymaga- na	Prędkość obrotowa wewnętrznej pompy obiegu wtórnego/pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1 w %
Pozycja 4/3-drogowego zaworu przełącznego	Wartość wymaga- na	Położenie 4/3-drogowego zaworu przełącznego %
		0% Obieg wtórny (obieg grzewczy/chłodzący 1 lub zewnętrzny zasobnik buforowy)
		od > 0% do 50% Tryb mieszany obiegu wtórnego (obieg grze- wczy/chłodzący 1 lub zewnętrzny zasobnik bufo- rowy) i odmrażanie
		> 50% Odmrażanie
	100% Podgrzew ciepłej wody użytkowej	
Pompa cyrkulacyjna cwu	Wł./Wył.	Włączyć i wyłączyć pompę obiegową.


Wskazanie komunikatów na module obsługowym

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


Rodzaje komunikatów	Znaczenie
Status	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 elektroniczny M2IO
- 64 Zestaw uzupełniający SM1A (moduł elektroniczny SDIO)
- 67 Zestaw uzupełniający EM-HB1 (moduł elektroniczny HIO)

Odbiornik magistrali CAN:

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

Odbiornik nadajnika radiowego Low-Power:


- 49 - 63 Vitotrol 300-E




Odczyt komunikatów z pamięci komunikatów (historia komunikatów)

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

Komunikaty są uporządkowane według czasu wystąpienia.

Nacisnąć następujące przyciski:

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

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

Działania w celu usunięcia usterek

Opis komunikatów i wymaganych czynności jest dostępny online.

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

Nr dokumentu: 6199903



Rys. 80

Wskazówka

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



Uwaga

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



Uwaga

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

Przeгляд elektrycznych obszarów przyłączeniowych

Patrz od strony 62.

Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych

**Niebezpieczeństwo**

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytach 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.

Wskazówka

Moduły wewnętrzny i zewnętrzny można zabezpieczyć osobno.

Sprawdź, 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.

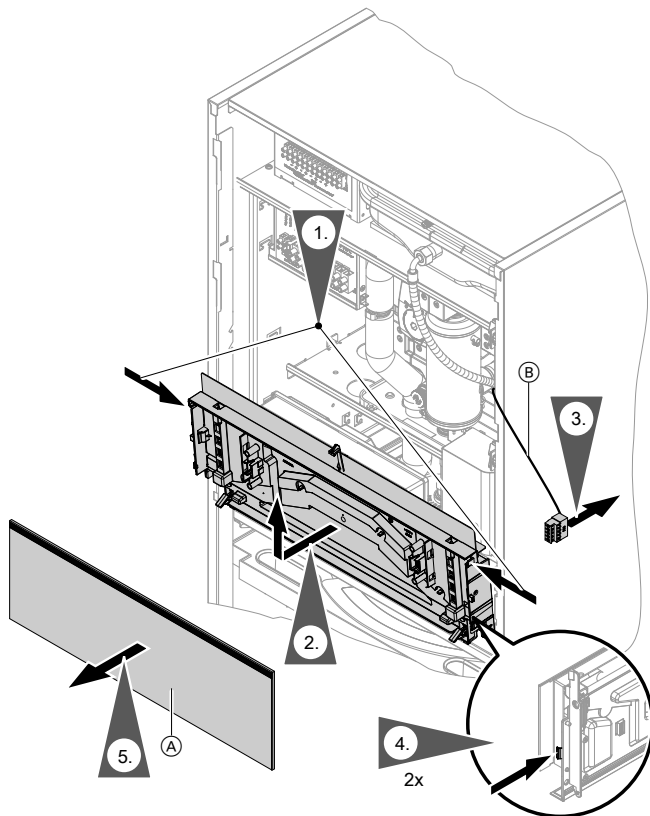
Konieczne przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

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

Wskazówka

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

Demontaż modułu obsługowego HMI



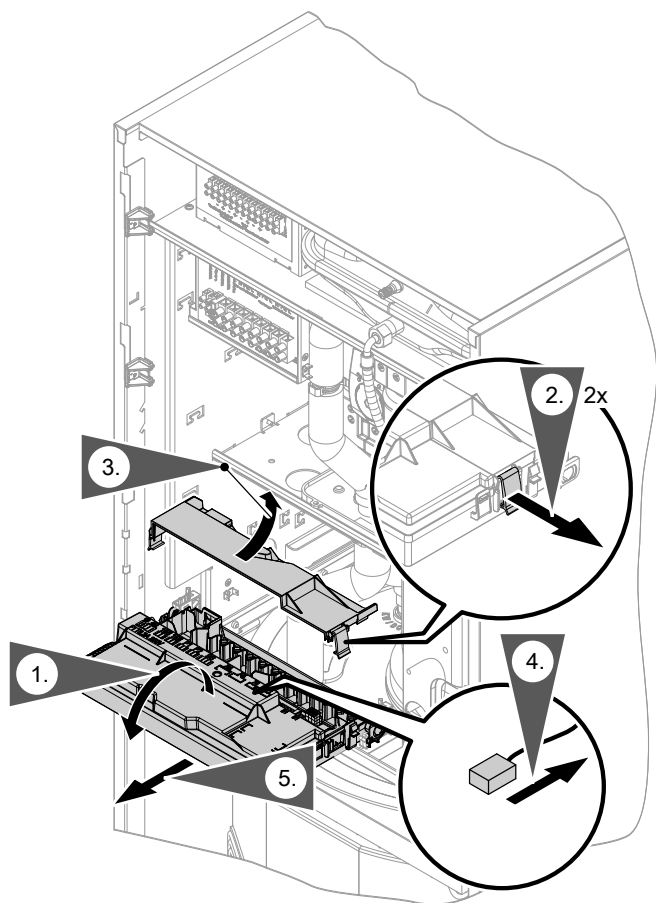
Rys. 81

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

Demontaż modułu elektronicznego HPMU

Demontaż modułu obsługowego: patrz poprzedni rozdział.

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



Rys. 82

Demontaż modułu elektronicznego EHCU



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytach 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.

Wskazówka

Moduły wewnętrzny i zewnętrzny można zabezpieczyć osobno.

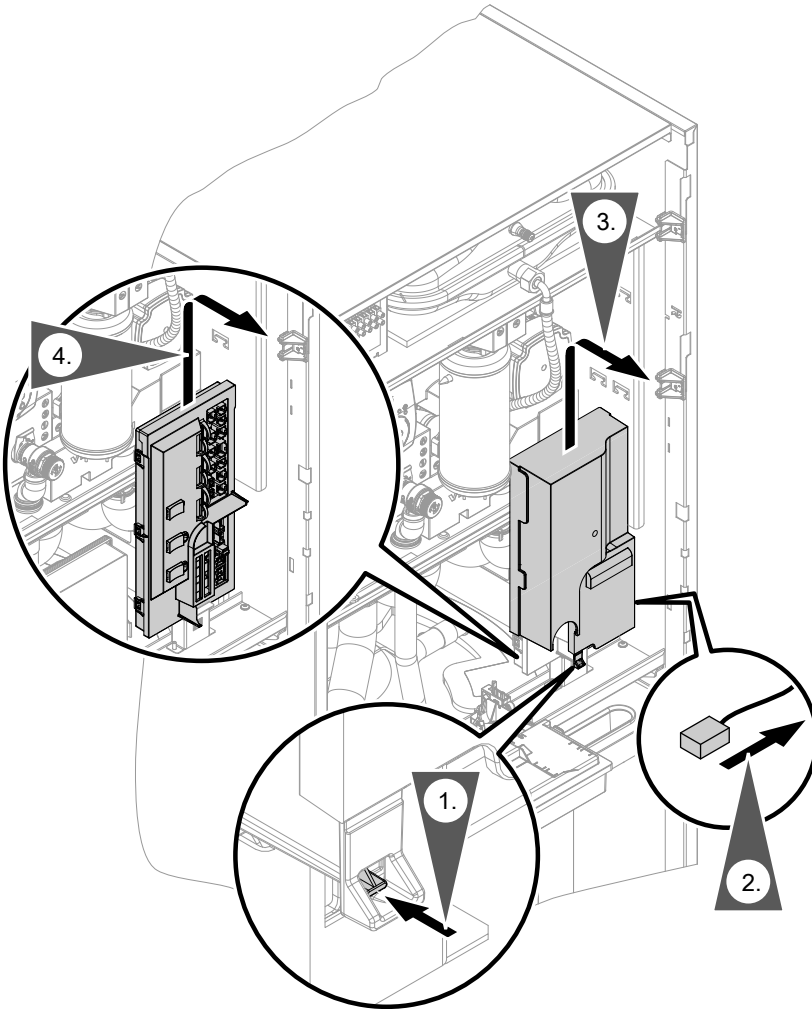
Sprawdzić, czy nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

- Przed rozpoczęciem prac odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie spadnie.

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

W razie potrzeby otworzyć moduł elektroniczny HPMU: patrz rys. 82.

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

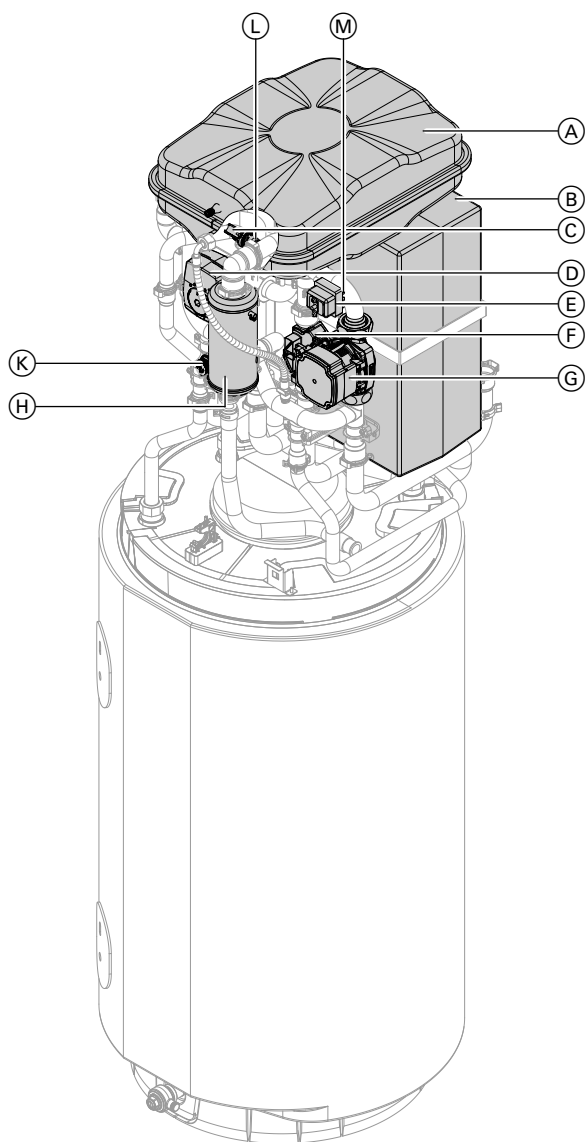


Rys. 83

Wskazówka

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

Przegląd podzespołów wewnętrznych



- Ⓒ Czujnik ciśnienia wody
- Ⓓ 4/3-drogowy zawór przełączny
- Ⓔ Zabezpieczający ogranicznik temperatury (STB) przepływowego podgrzewacza wody grzewczej
- Ⓕ Czujnik przepływu objętościowego
- Ⓖ Pompa obiegu wtórnego
- Ⓗ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Ⓚ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓛ Czujnik temperatury wody na zasilaniu
- Ⓜ Czujnik temperatury wody na powrocie

Rys. 84




- Ⓐ Naczynie wzbiorcze
- Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej

Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej



Niebezpieczeństwo

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

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.

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

**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 zasilania elektrycznego. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Należy chronić podzespoły elektryczne przed kontaktem z wodą np. moduły elektroniczne, złącze wtykowe, przewody elektryczne.

**Niebezpieczeństwo**

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

Prace należy wykonywać tylko w schłodzone i beciśnieniowej instalacji.

**Uwaga**

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

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

Przegląd momentów dokręcania podczas demontażu**Nakrętki kołpakowe:**

G ½ 12 ±1 Nm

G 1¼ 50 ±2 Nm

G 1½ 70 ±2 Nm

Śruby:

∅ 4,8 x 9,5 3,5 ±0,5 Nm

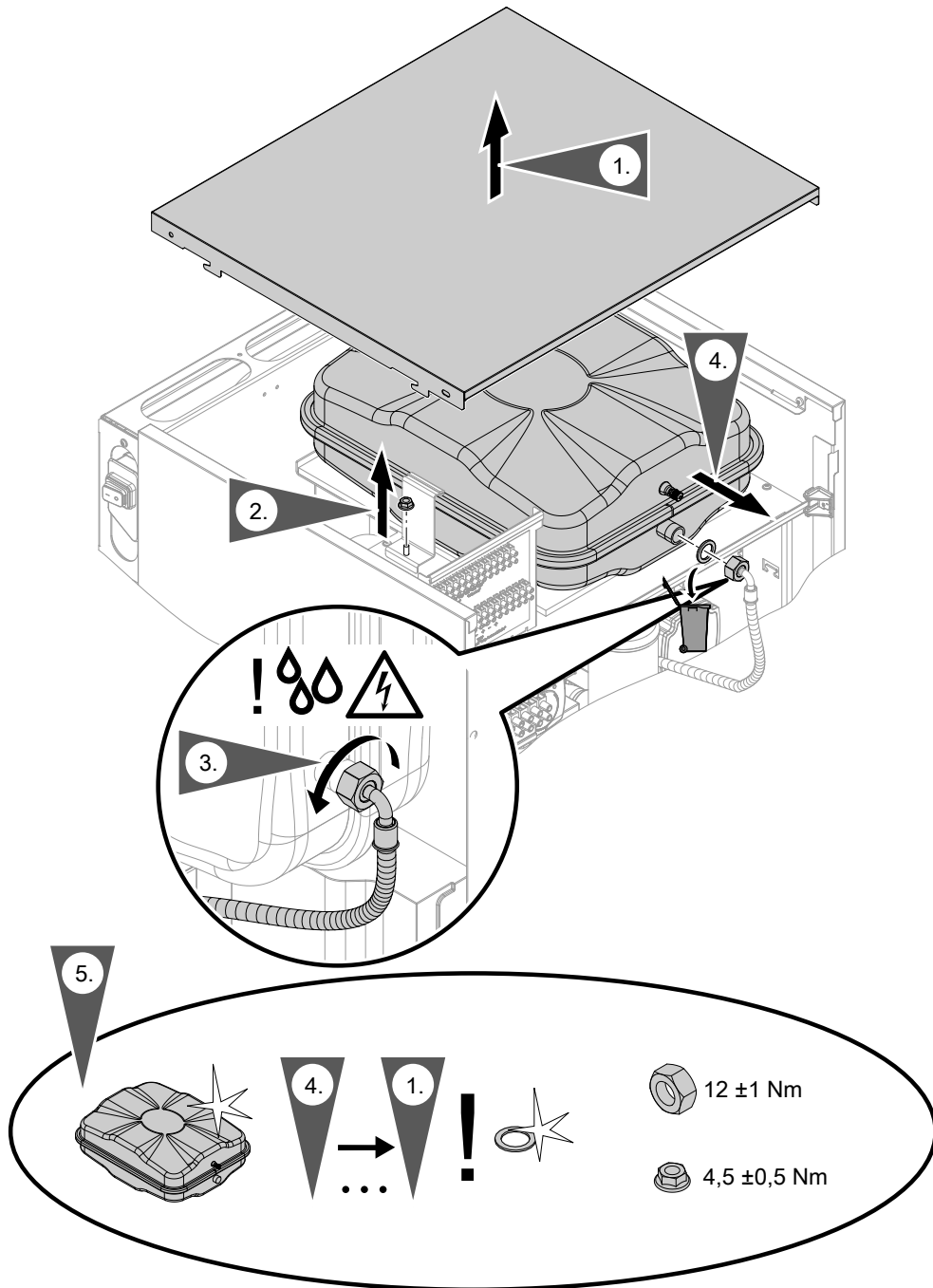
M 4 1,5 –0,5 Nm

**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”.

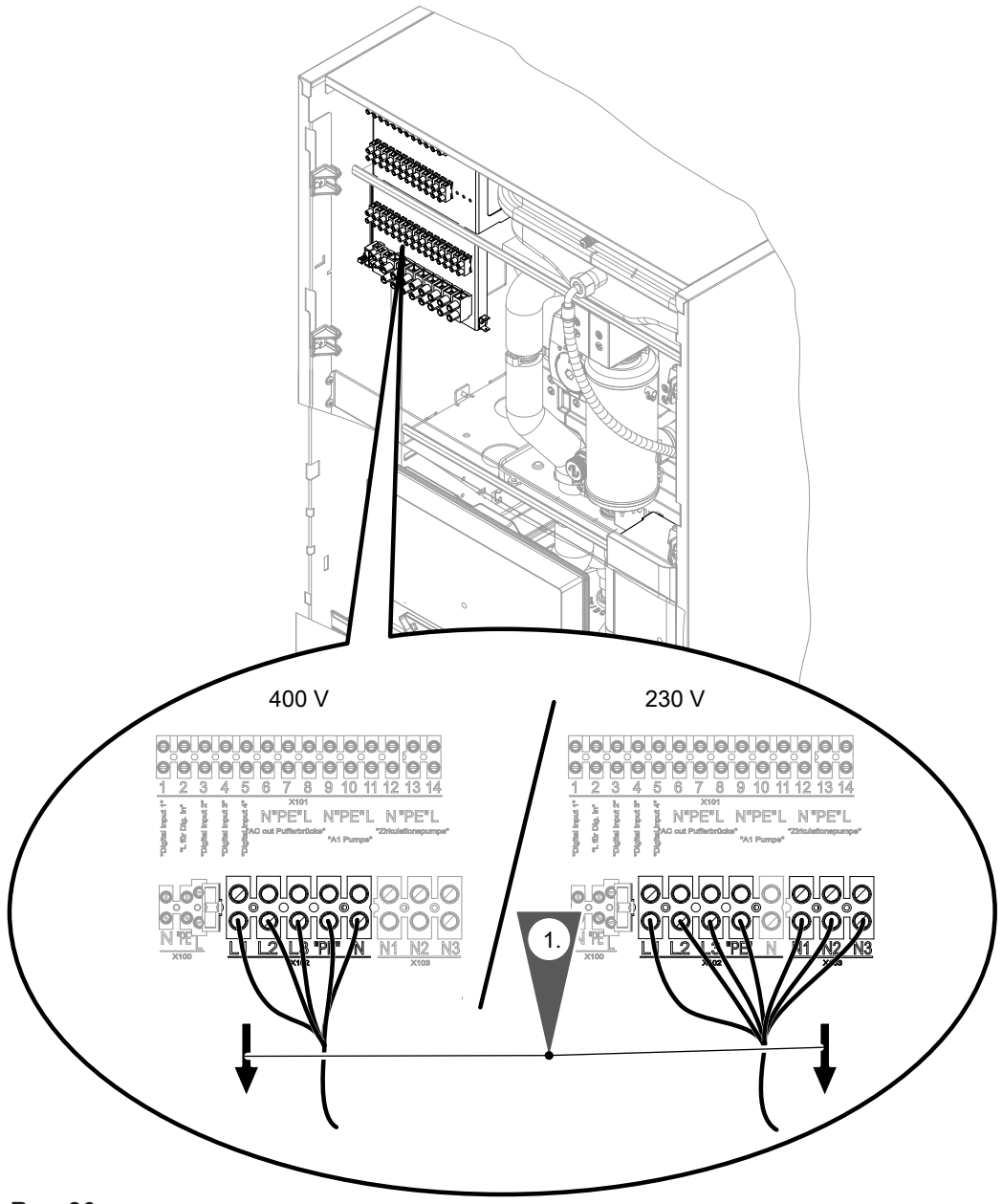
Demontaż naczynia wzbiorczego



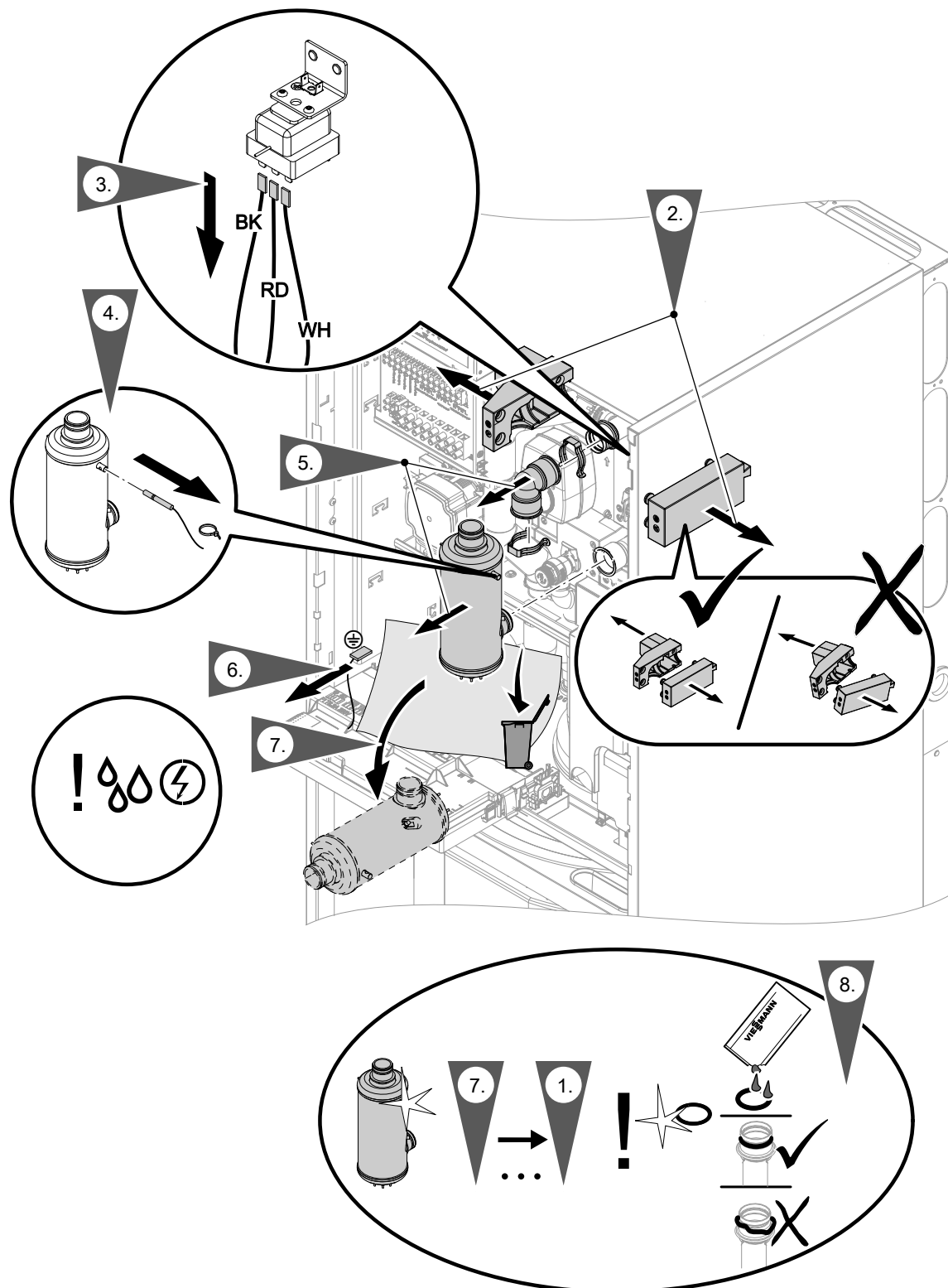
Rys. 85

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

Demontaż przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



Rys. 86



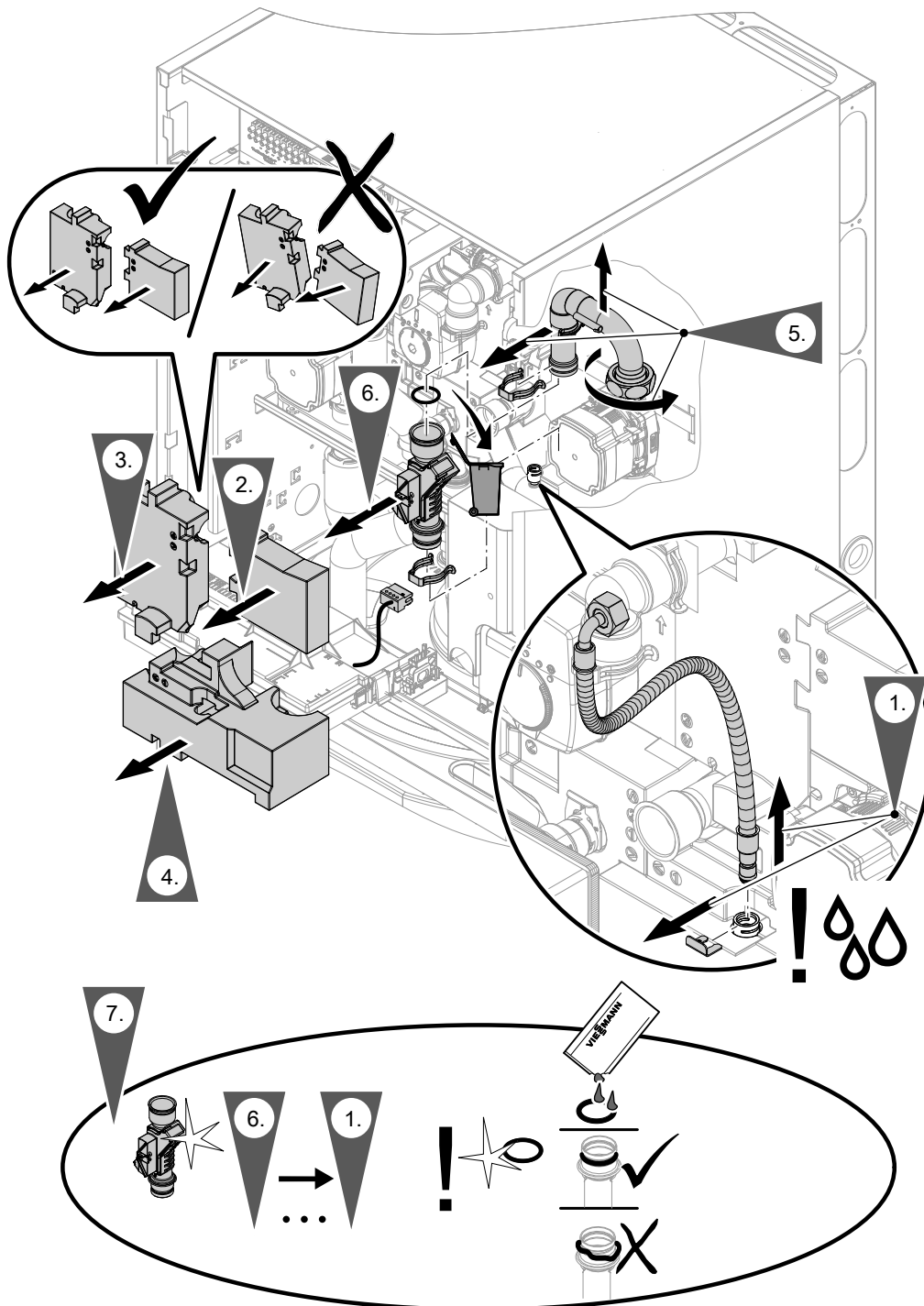
Rys. 87 Przestrzegać oznakowania kolorami żył podłączonych do zabezpieczającego ogranicznika temperatury (wg IEC 60757):

BK Czarny
RD Czerwony
WH Biały

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

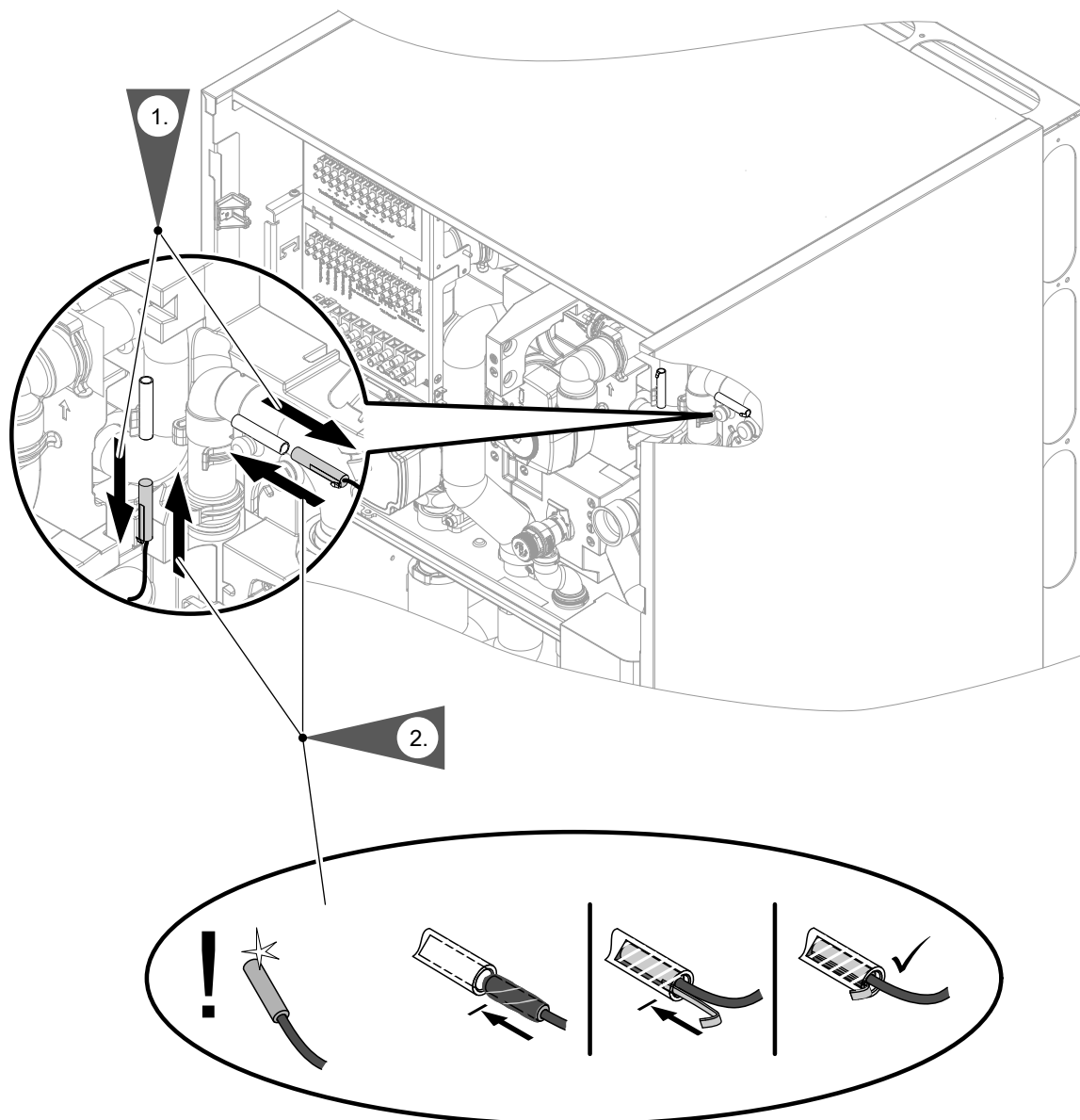
Demontaż czujników

Demontaż czujnika przepływu objętościowego



Rys. 88

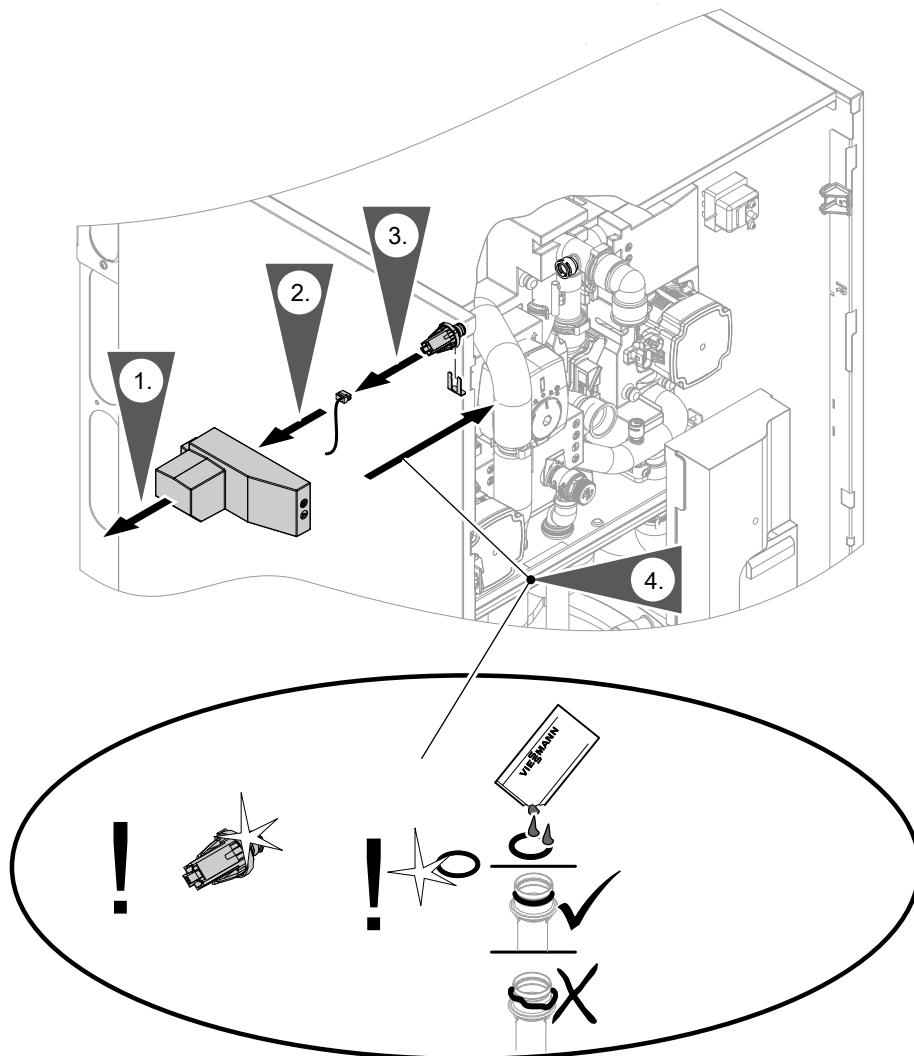
Demontaż czujników temperatury obiegu wtórnego



Rys. 89

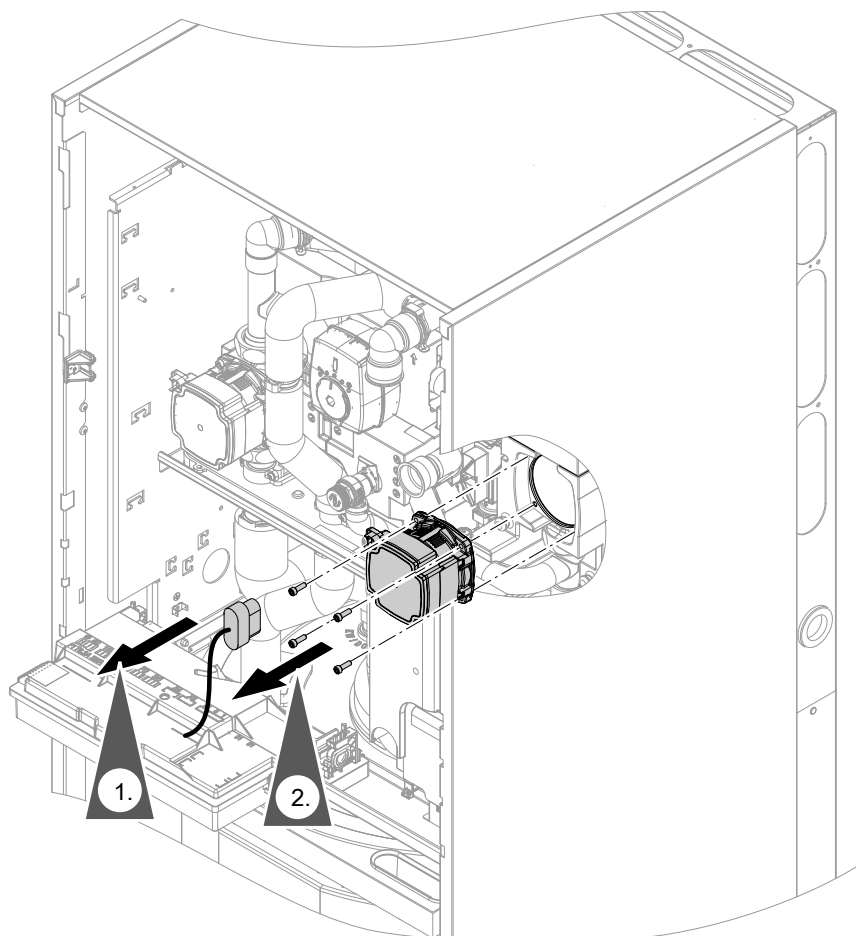
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż czujnika ciśnienia wody



Rys. 90

Demontaż głowicy pompy obiegowej

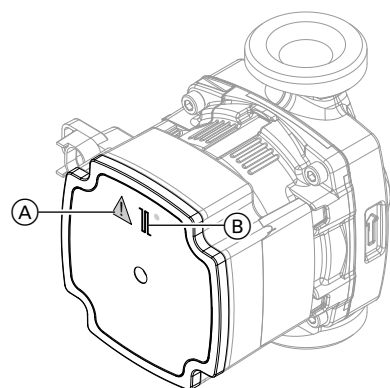


Rys. 91

Momenty obrotowe:

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

Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej



Rys. 92

Dioda LED	Znaczenie
Ⓑ miga na zielono.	Eksplatacja 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

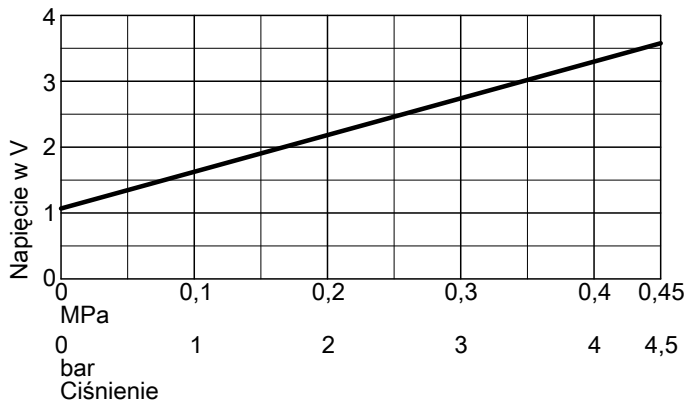
Czujnik temperatury NTC 10 kΩ	Przyłącze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury zewnętrznej 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listwy zaciskowe do czujników, zaciski 5 i 6 ▪ Wtyczka 1 do modułu elektronicznego HPMU
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wtyczka 5 do modułu elektronicznego HPMU
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu lub ▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiązka kabli w module wewnętrznym ▪ Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu wewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury wody na powrocie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiązka kabli w module wewnętrznym ▪ Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu wewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego W przypadku modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listwy zaciskowe do czujników, zaciski 7 i 8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury pomieszczenia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na Vitotrol 300-E

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 pomiaru wymienić przewód lub czujnik temperatury zewnętrznej.

Viessmann NTC 10 kΩ (niebieskie oznakowanie)

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

Kontrola czujnika ciśnienia wody



Rys. 93

Kontrola bezpiecznika

- Bezpiecznik F1 znajduje się na module elektronicznym HPMU: patrz strona 71.
- Bezpiecznik F2 znajduje się na listwie zaciskowej do podłączenia regulatora pompy ciepła: patrz strona 82.

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.

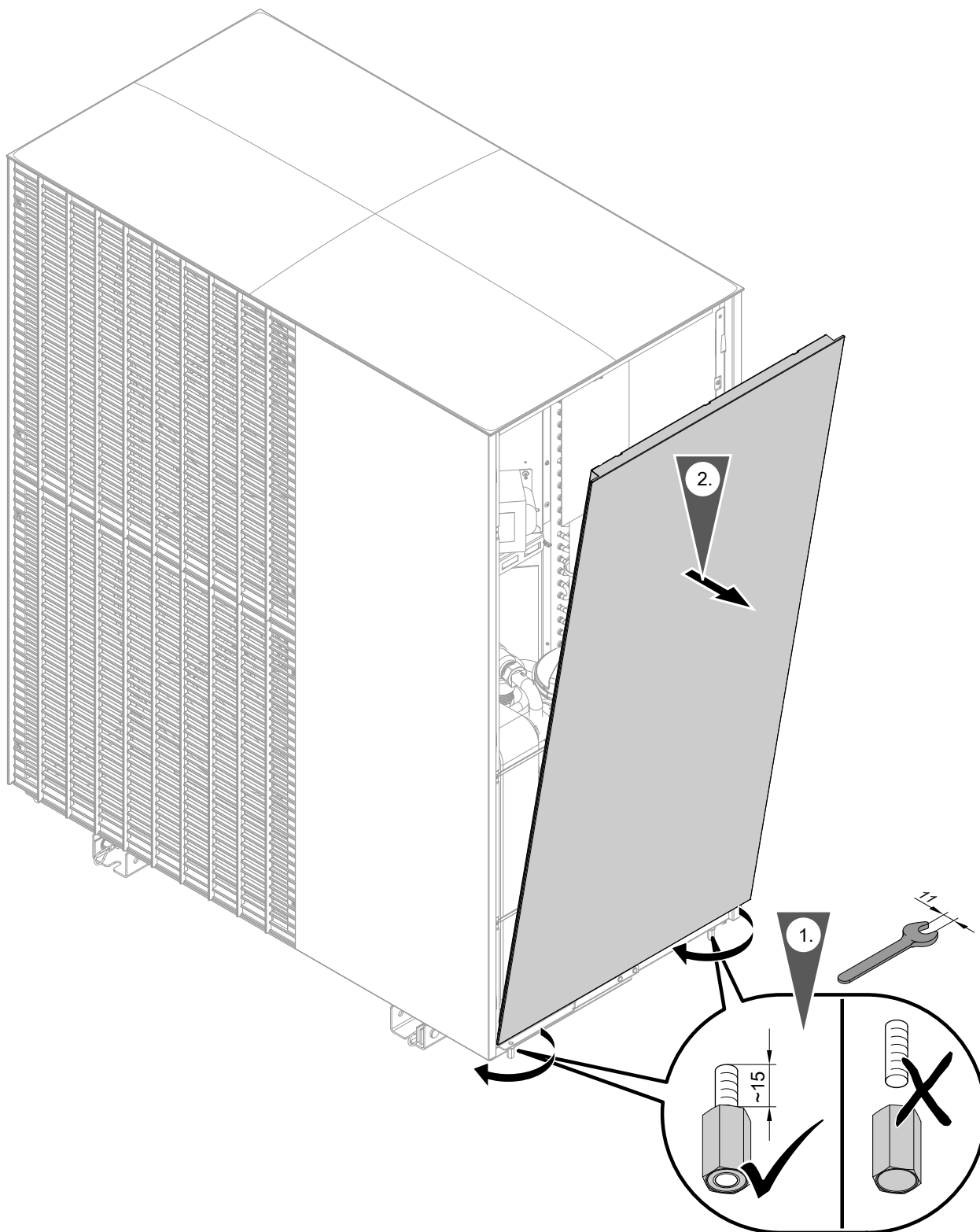
Demontaż i montaż osłony zewnętrznej

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 i montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

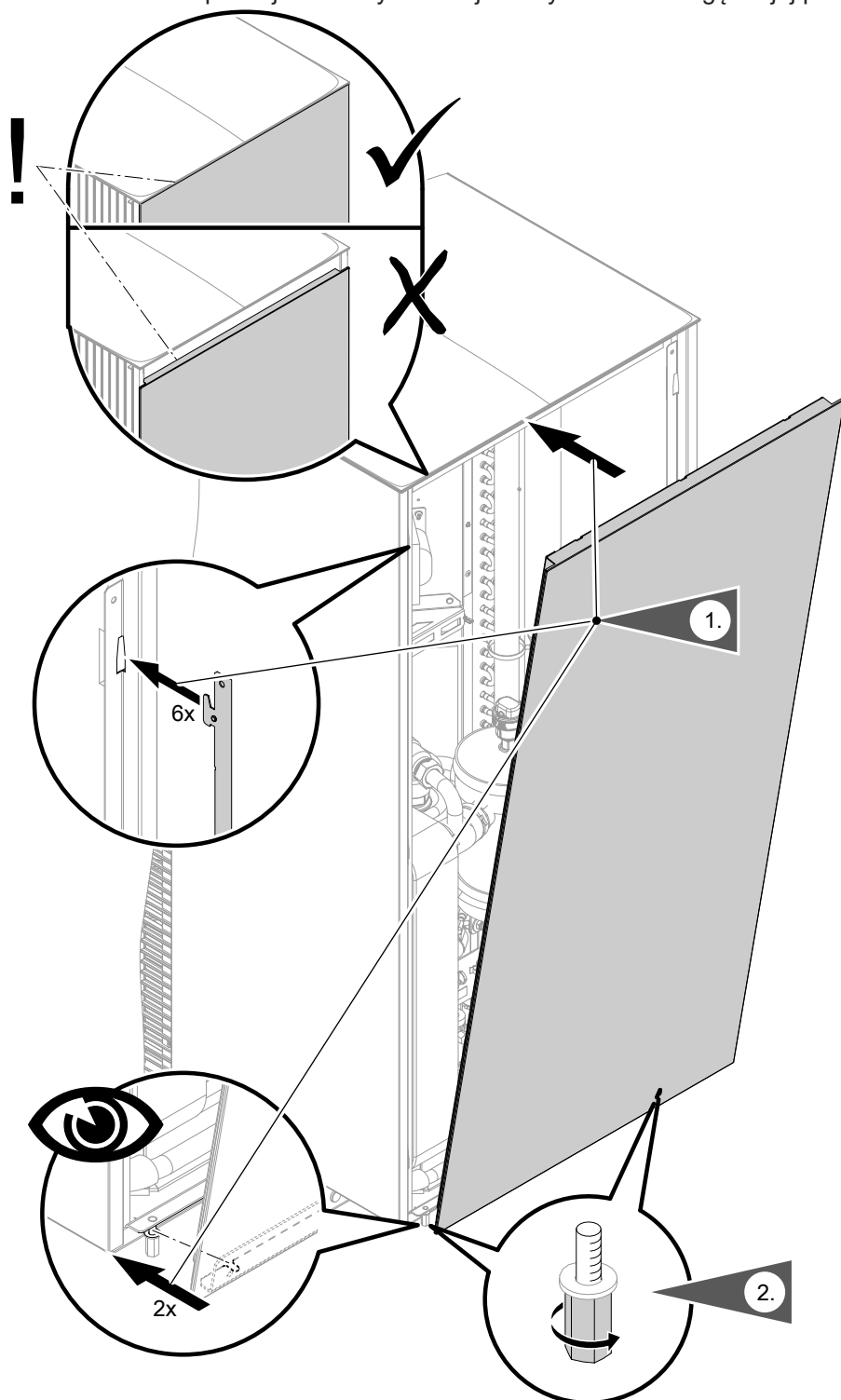
Demontaż prawej okładziny bocznej



Rys. 94

Demontaż i montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

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

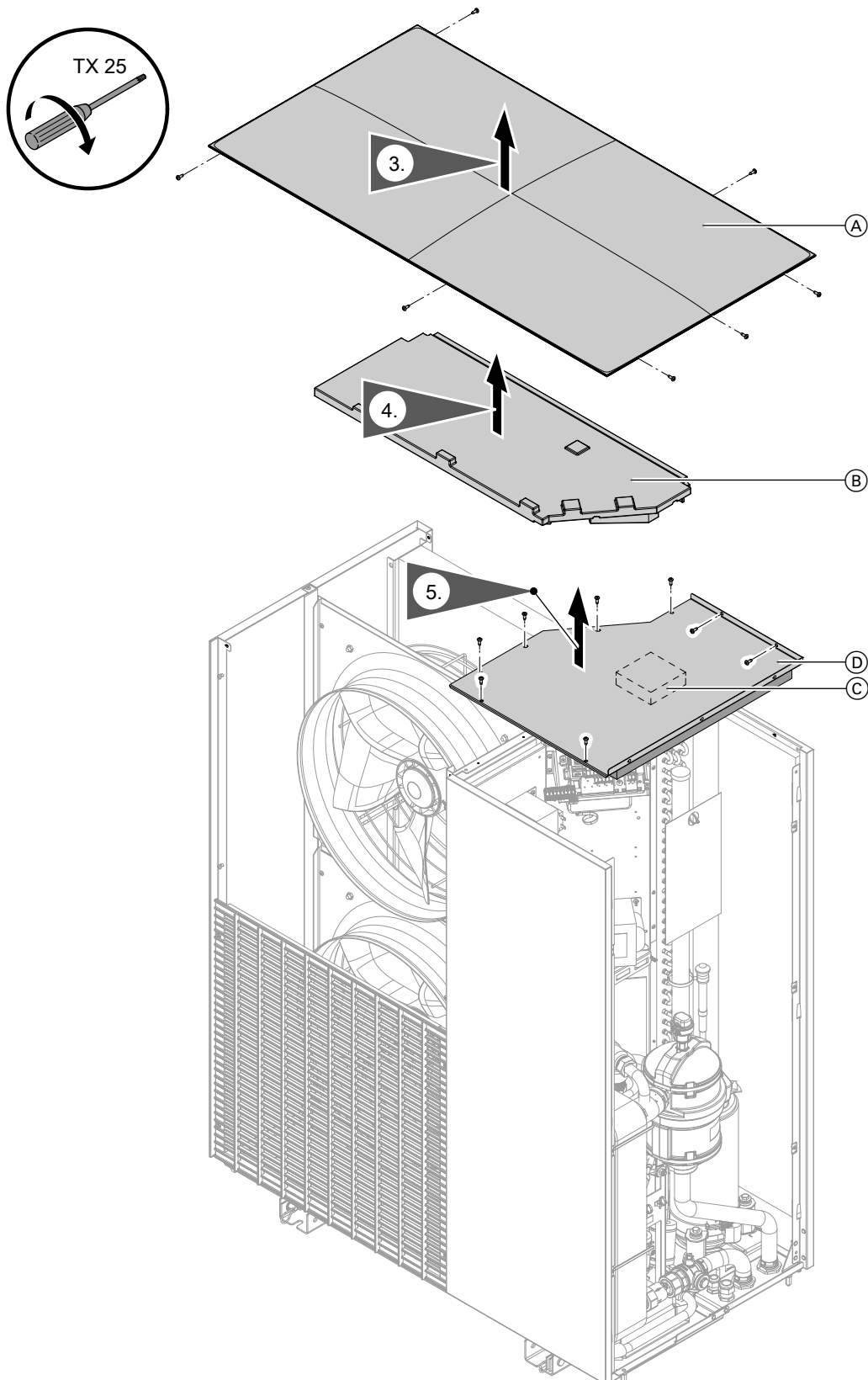


Rys. 95

Demontaż obudowy górnej

1. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 94
2. Demontaż kratki ochronnej wentylatora: patrz rys. 97.
W przypadku modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami: Zdemontować tylko kratkę ochronną górnego wentylatora.

Demontaż i montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

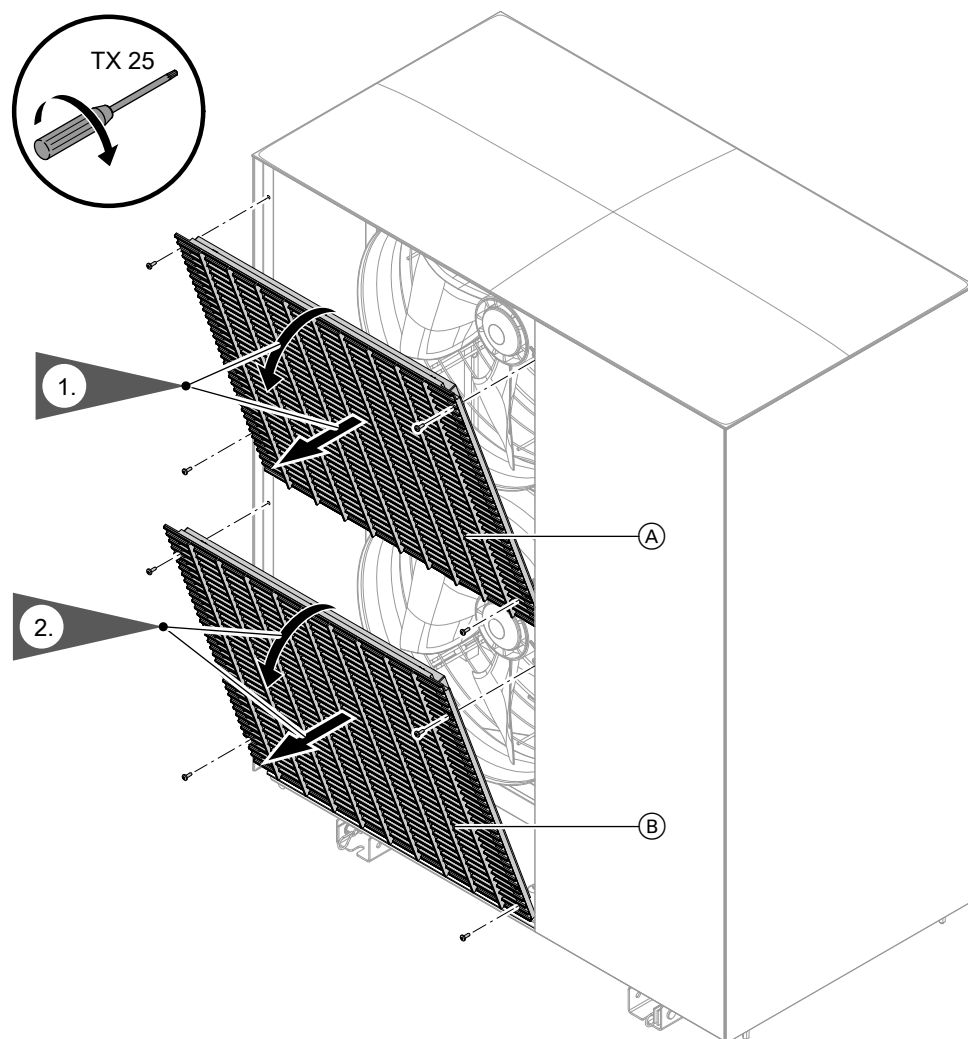


Rys. 96

- Ⓐ Pokrywa
- Ⓑ Osłona przestrzeni powietrznej

- Ⓒ Dystans z EPP
- Ⓓ Osłona z uszczelką i izolacją akustyczną

Demontaż obudowy z przodu



Rys. 97

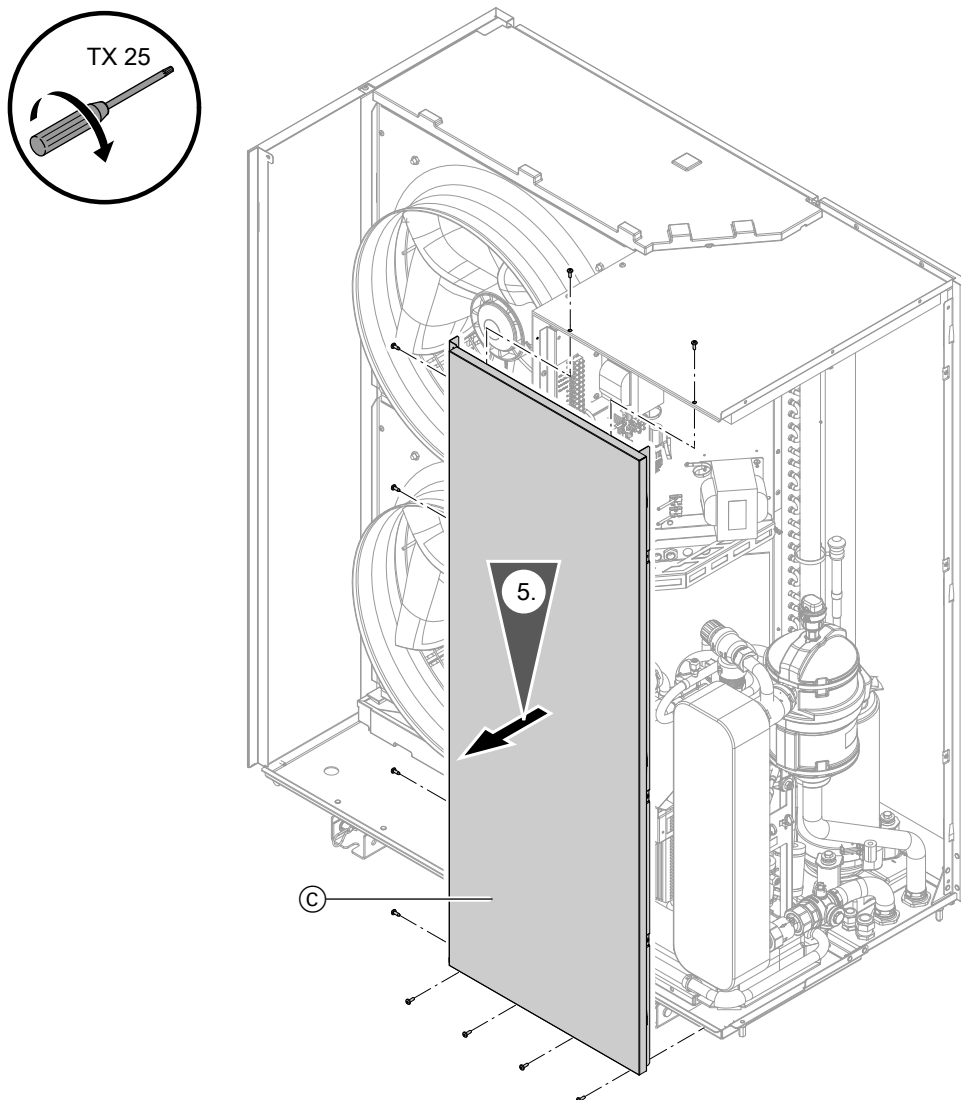
- Ⓐ Tylko moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami
Kratka ochronna górnego wentylatora
- Ⓑ Kratka ochronna dolnego wentylatora

Do demontażu osłony przedniej:

3. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 94

4. Demontaż kratki ochronnej wentylatora i pokrywy:
patrz rys. 97 i 96.

Demontaż i montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

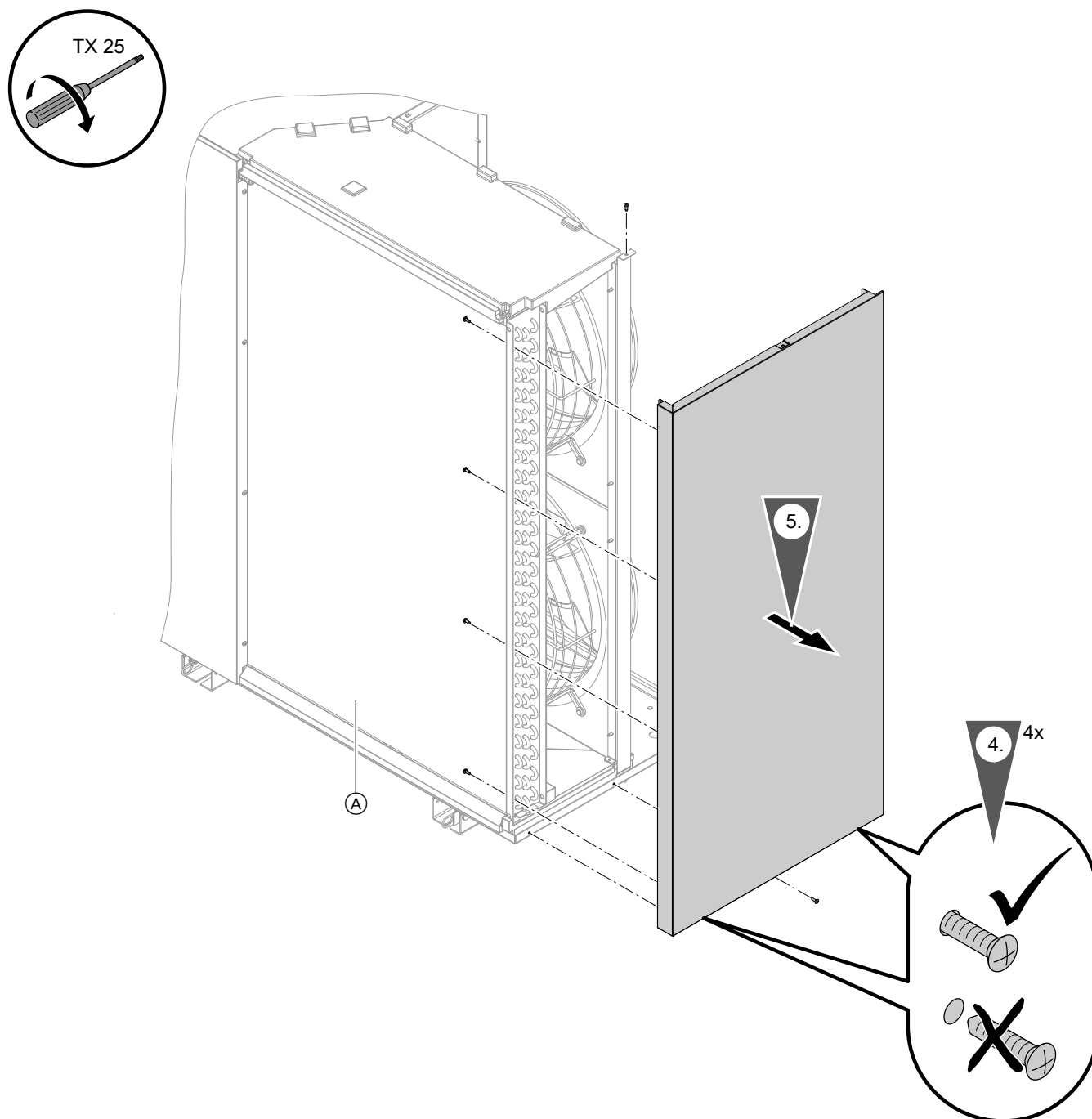


Rys. 98

© Ośłona przednia

Demontaż lewej okładziny bocznej

1. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 94
2. Demontaż kratki ochronnych wentylatorów: patrz rys. 97.
3. Demontaż pokrywy: patrz rys. 96.



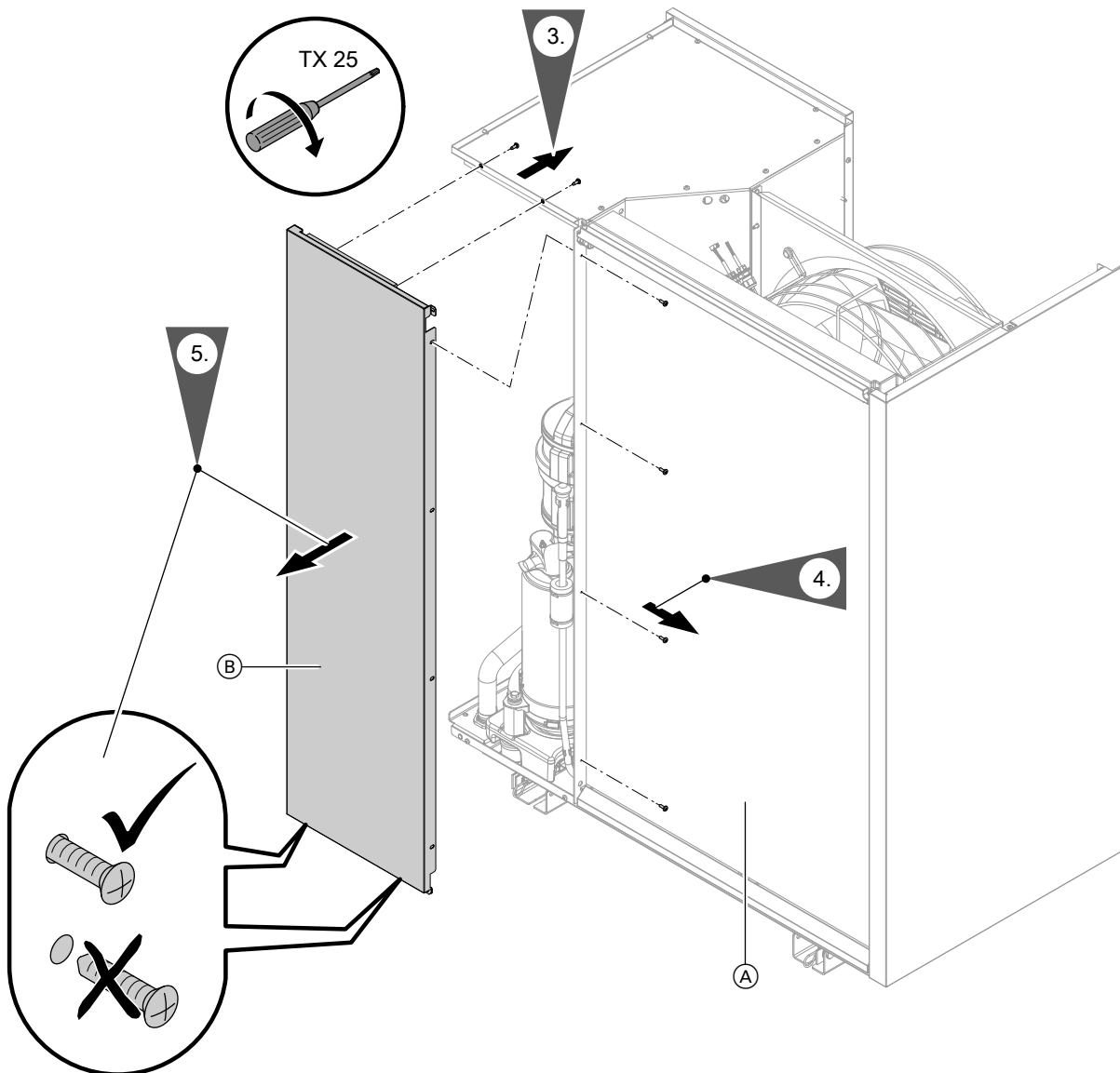
Rys. 99

Ⓐ Parownik

Demontaż obudowy tylnej

1. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 94
2. Demontaż pokrywy: patrz rys. 96.

Demontaż i montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)



Rys. 100

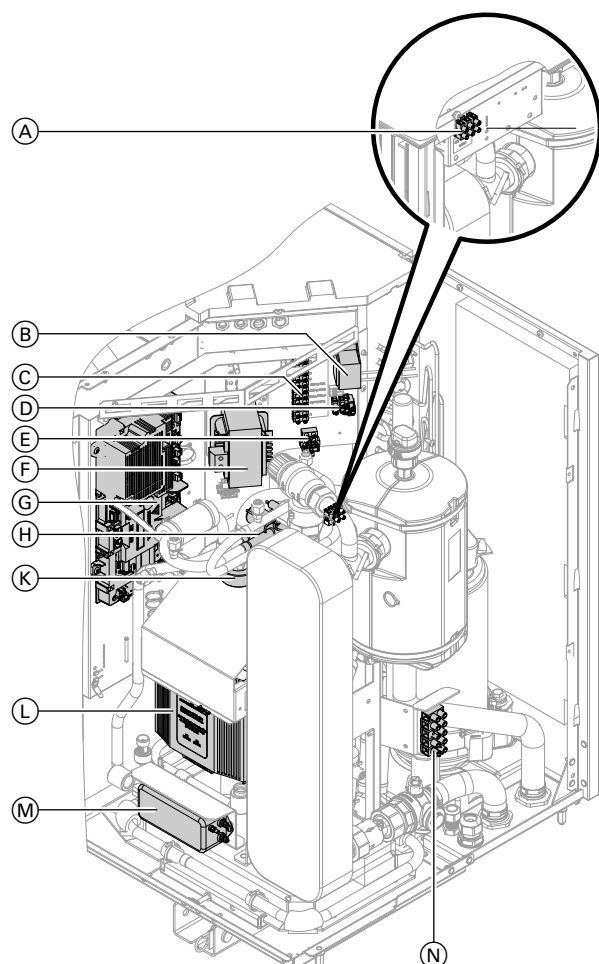
- (A) Parownik
- (B) Blacha tylna

Przeгляд podzespołów elektrycznych

- ⚠ Niebezpieczeństwo**
Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytach 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.
- Konieczn**ie przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.
Urządzenie i przewody rurowe muszą być podłączone do połączenia wyrównawczego domu.

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



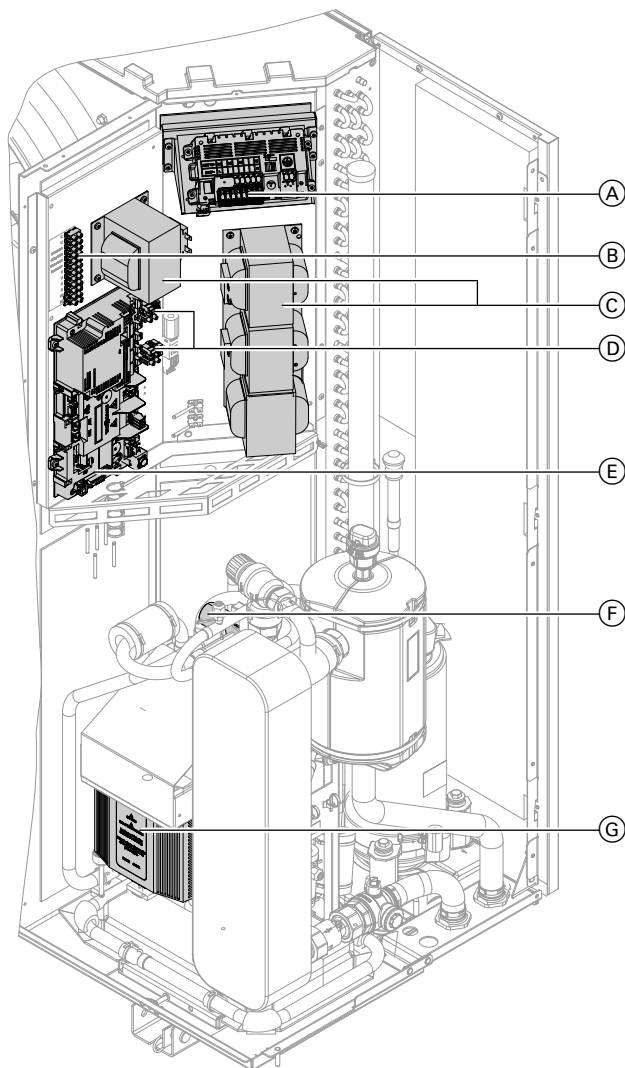
- Ⓒ Listwa zaciskowa podzespołów roboczych 230 V~
- Ⓓ Zacisk przyłączeniowy wentylatora z bezpiecznikiem T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓔ Zacisk przyłączeniowy modułu elektronicznego z bezpiecznikiem T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓕ Dławiki elektryczne
- Ⓖ Regulator obiegu chłodniczego VCMU
- Ⓗ Cewka magnetyczna 4-drogowego 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



- Ⓒ Dławiki elektryczne
- Ⓓ Bezpieczniki układu elektronicznego i wentylatory T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓔ Regulator obiegu chłodniczego VCMU
- Ⓕ Cewka 4-drogowego zaworu przełącznego
- Ⓖ Inwerter

Rys. 102

- Ⓐ Płytki instalacyjna EMCF z przyłączem elektrycznym 400 V~/230 V~
- Ⓑ Listwa zaciskowa podzespołów roboczych 230 V~

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 nadzorowania 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
16 Wyłączenie z eksploatacji Wykonać prace zgodnie z rozdziałem „Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja”.		
17 Oznaczenie (napisy na pompie ciepła) Jeśli pompa ciepła została wyłączona z eksploatacji, należy w dobrze widocznym miejscu na module zewnętrznym umieścić tabliczkę z datą i podpisem: <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



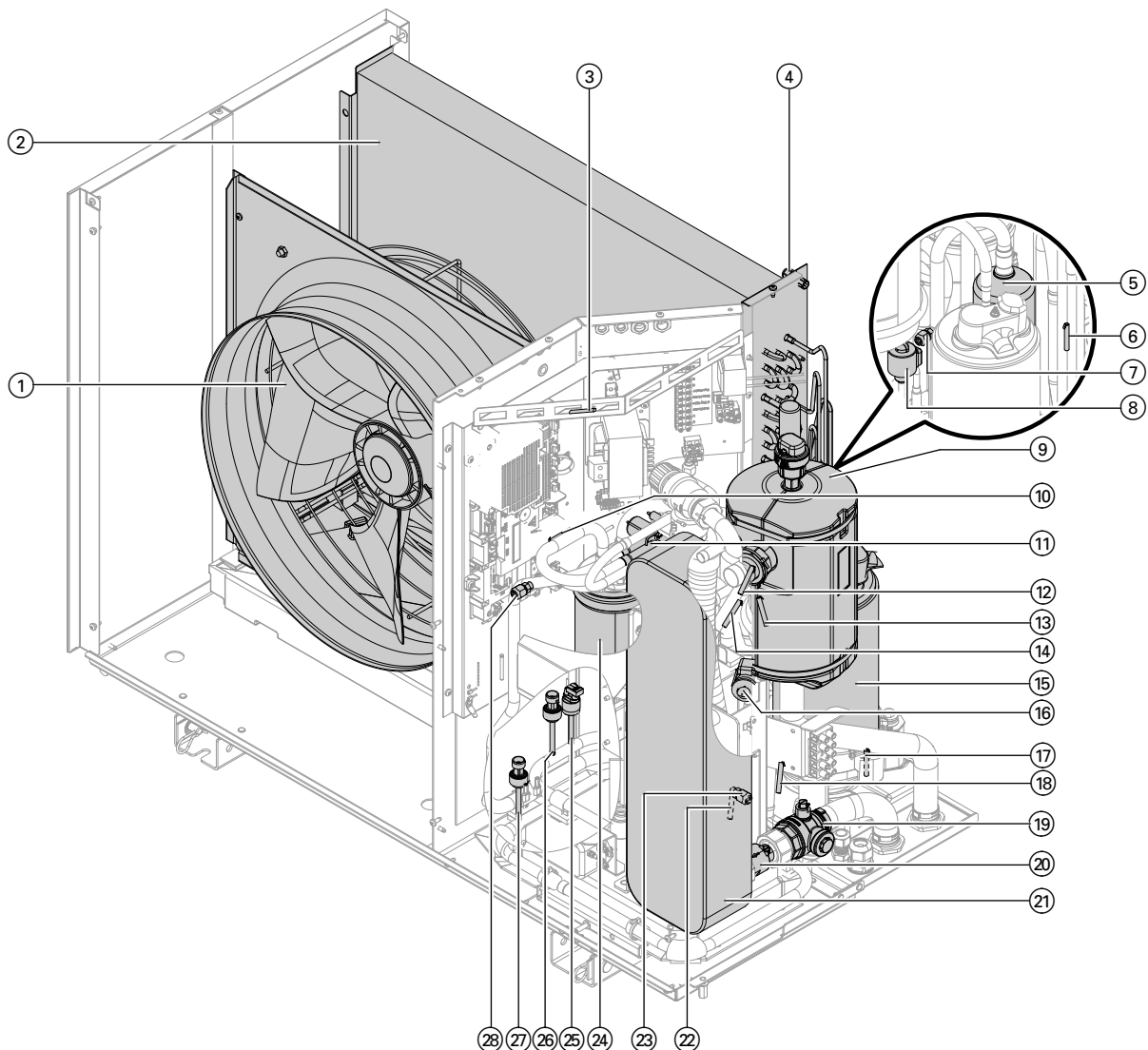
Niebezpieczeństwo

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)

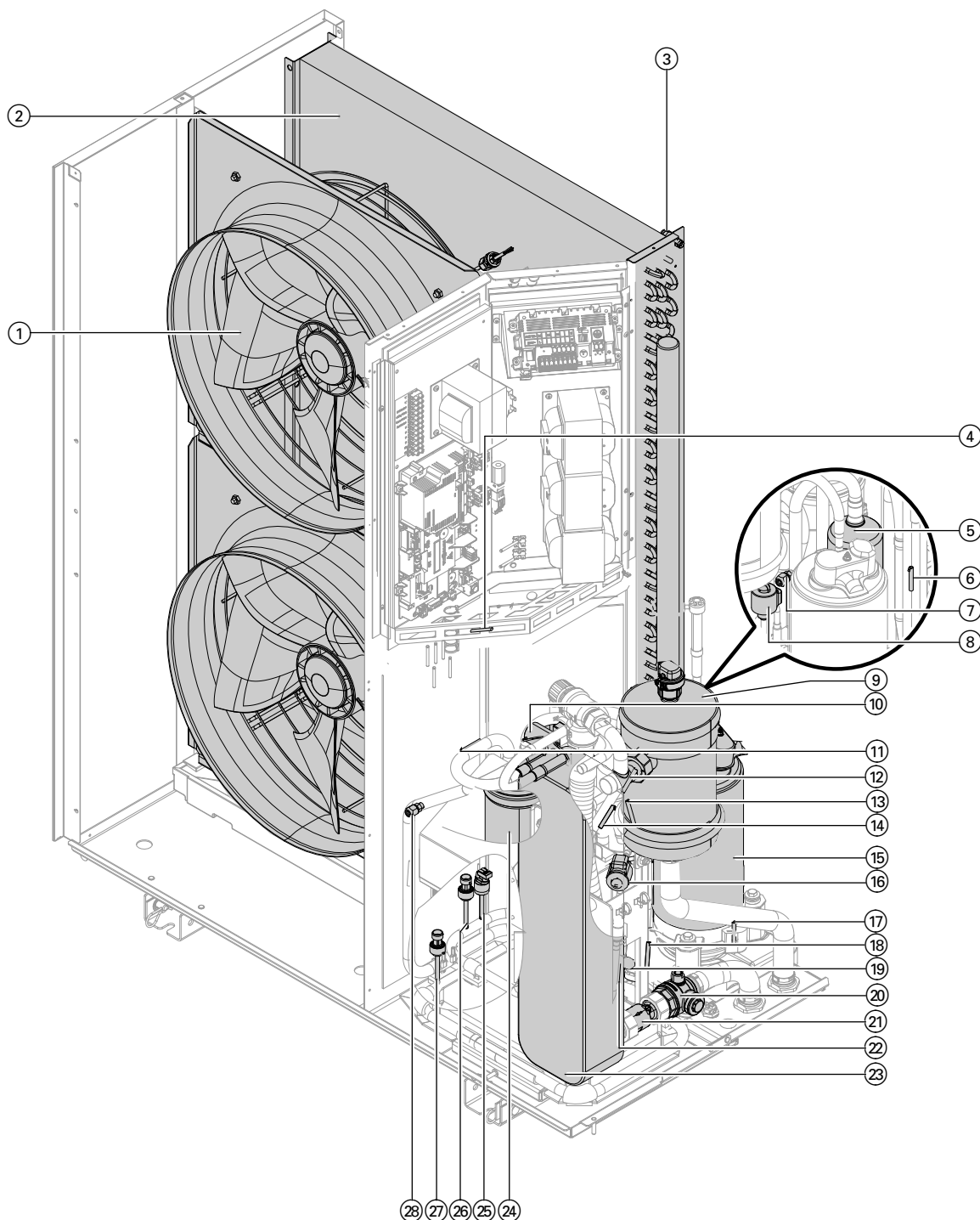
Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



Rys. 103

- | | |
|--|---|
| 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. 104

- | | |
|--|---|
| 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 Czujnik niskiego ciśnienia |
| | ⑯ 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

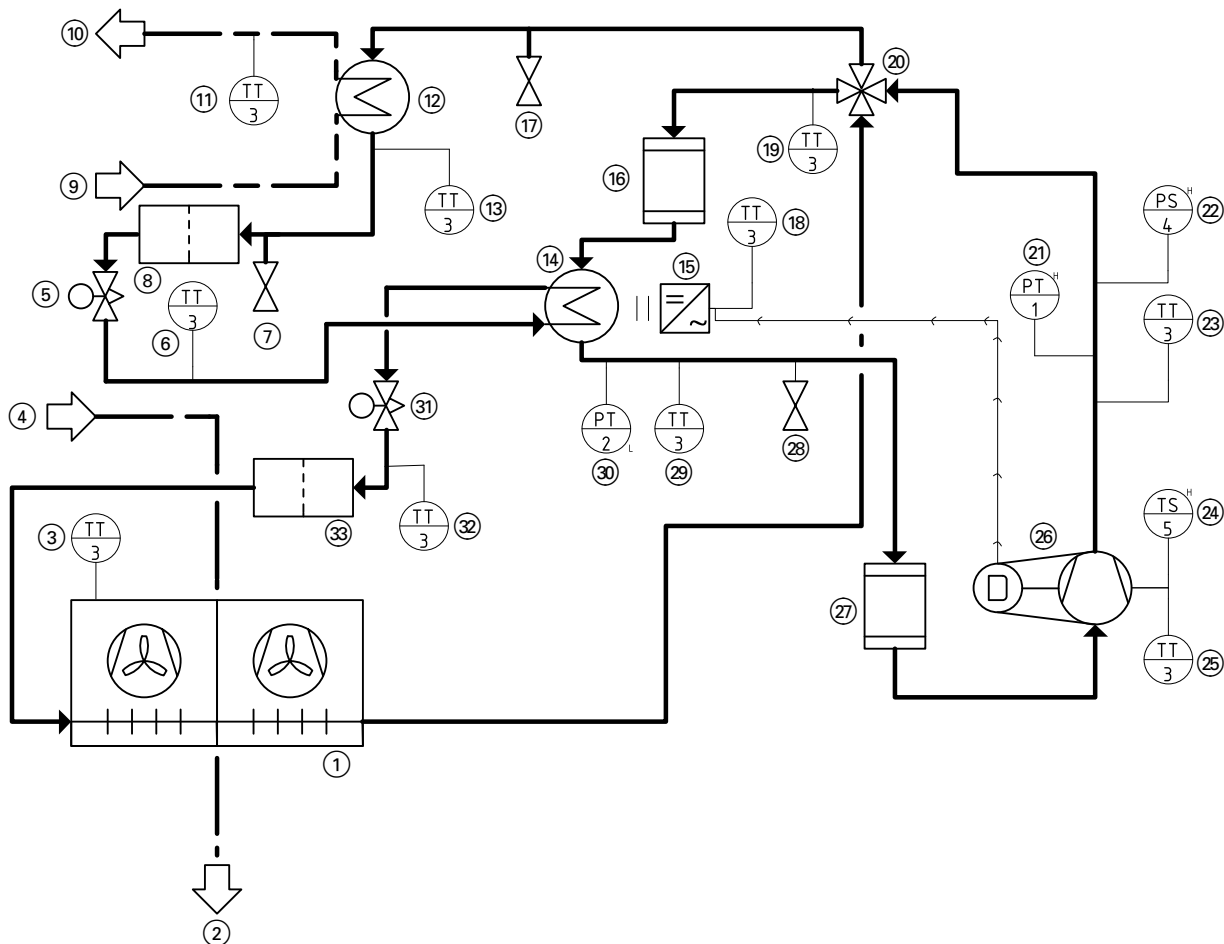
Przepływy objętościowe:

- 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



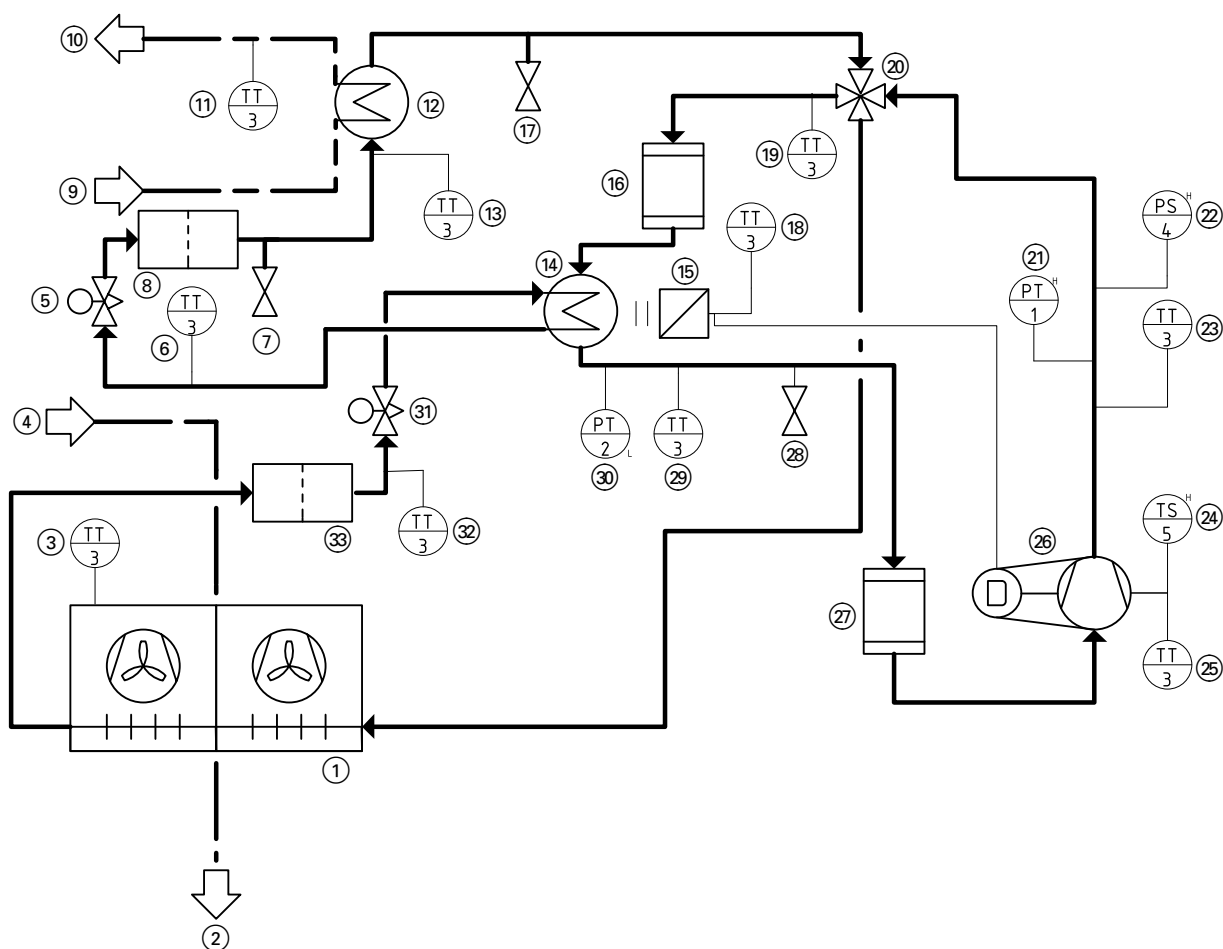
Rys. 105

- | | |
|-------------------|---|
| 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. 106

- | | |
|--|---|
| 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” znajdującą się od strony 153.

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. **!** **Uwaga**
Opróżnianie obiegu chłodniczego powoduje wahania ciśnienia. Wskutek tego woda grzewcza w module zewnętrznym może zamarznąć.
Najpierw opróżnić moduł zewnętrzny po stronie wtórnej.

4. Sprawdzić, czy przestrzegane są wskazówki bezpieczeństwa dotyczące wykonywania prac przy obiegu chłodniczym: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
5. Postawić butlę na czynnik chłodniczy na wadze. Wag zasilanych bateriami należy używać tylko poza obszarem chronionym.
6. 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.
7. 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*

8. 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.

Odessanie czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

9. Przepłukiwać obieg chłodniczy suchym azotem przez 5 minut.
10. Napełnić obieg chłodniczy suchym azotem do 5 barów (500 kPa) nadciśnienia.
11. Obniżyć ciśnienie, jeśli jest za wysokie.
12. Opróżnić obieg chłodniczy.
Ciśnienie bezwzględne dla próżni zgodnie z EN 378: < 2,7 mbar (< 270 Pa)
13. 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.
14. Wykonywać czynności robocze od 8 do 10 do momentu, aż w obiegu chłodniczym nie będzie już czynnika.
15. 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
16. 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.



Niebezpieczeństwo

Ulatniający się czynnik chłodniczy może spowodować eksplozję, a w jej następstwie ciężkie obrażenia.

Umieścić wylot pompy próżniowej poza strefą bezpieczeństwa.

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.

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 **dotatkowych** 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” znajdującą się od strony 153.

1. Sprawdzić, czy przestrzegane są wskazówki bezpieczeństwa dotyczące wykonywania prac przy obiegu chłodniczym: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
2. Uziemić obieg chłodniczy.
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 cieczy, patrz rozdział „Przegląd podzespołów wewnętrznych”) czynnikiem chłodniczym R290 (propan).



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.

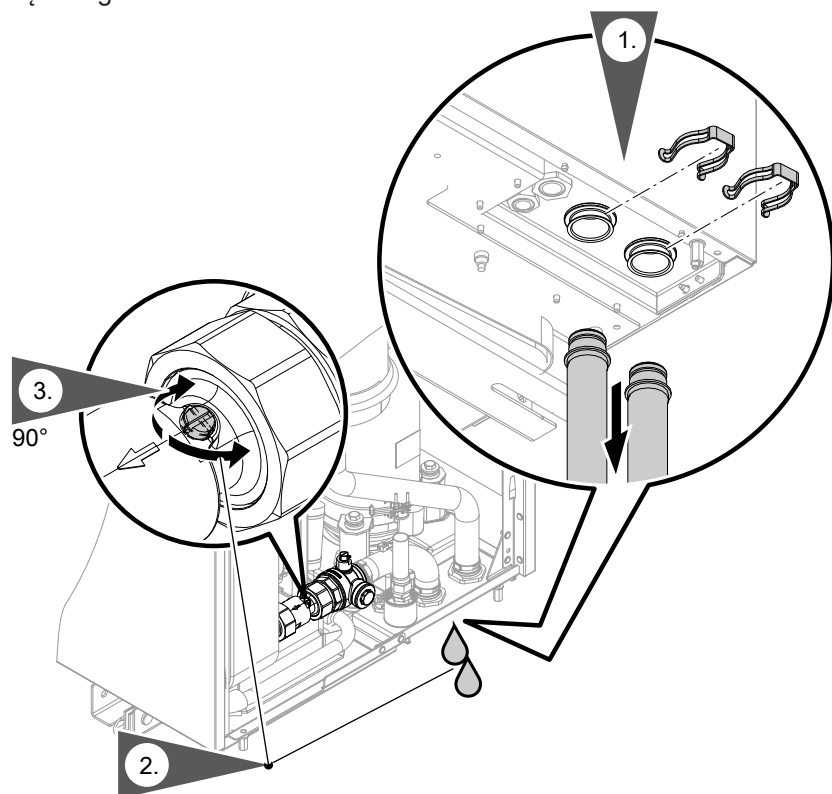
Nie przepelniać obiegu chłodniczego:

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

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 „Konserwacja modułu zewnętrznego: przegląd podzespołów wewnętrznych”.

Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej

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



Rys. 107

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

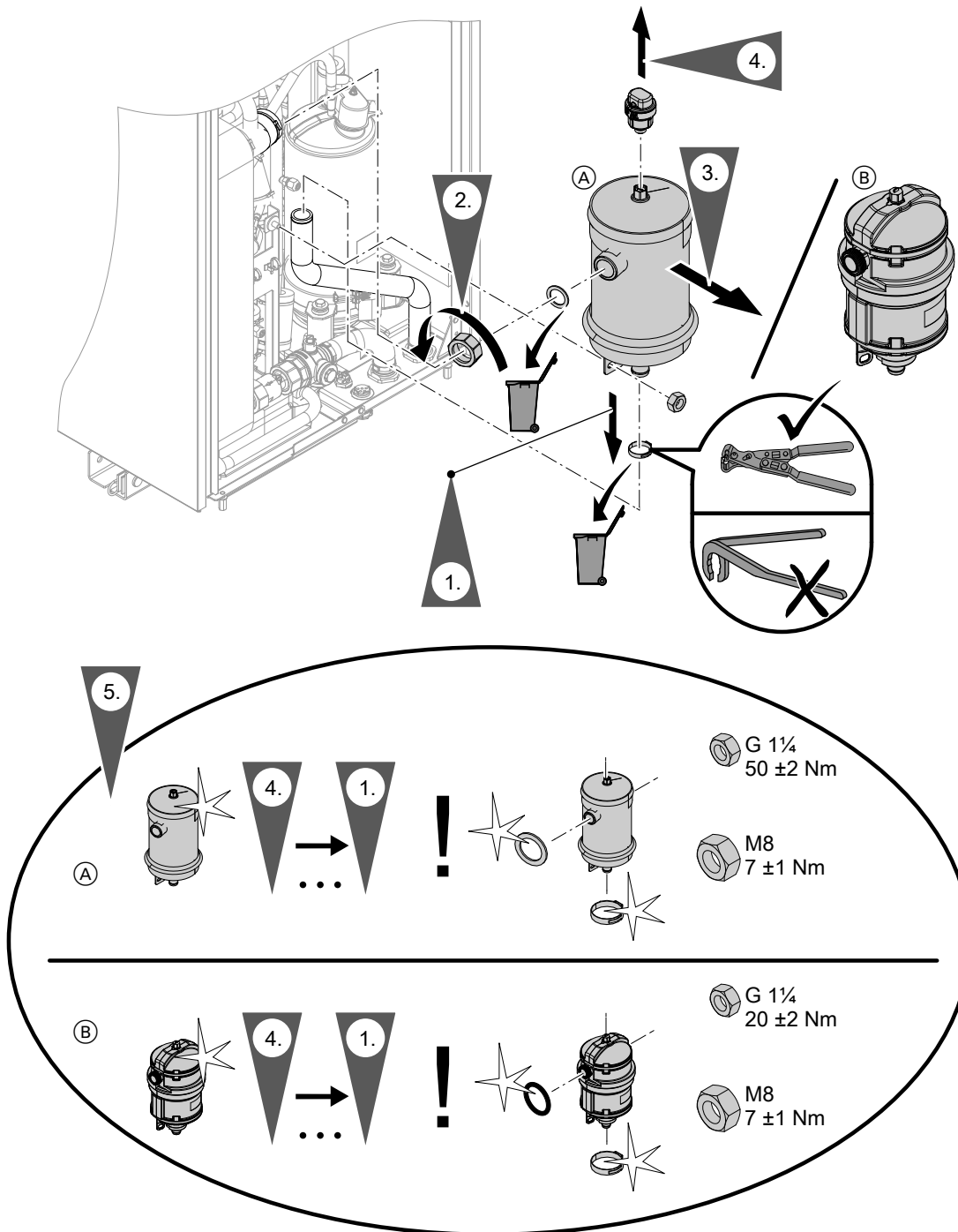
Przed demontażem podzespołów hydraulicznych modułu zewnętrznego należy opróżnić hydrauliczny przewód połączeniowy prowadzący do modułu wewnętrznego: patrz rozdział „Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej”.

Wskazówka

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

Demontaż podzespołów hydraulicznych (ciąg dalszy)

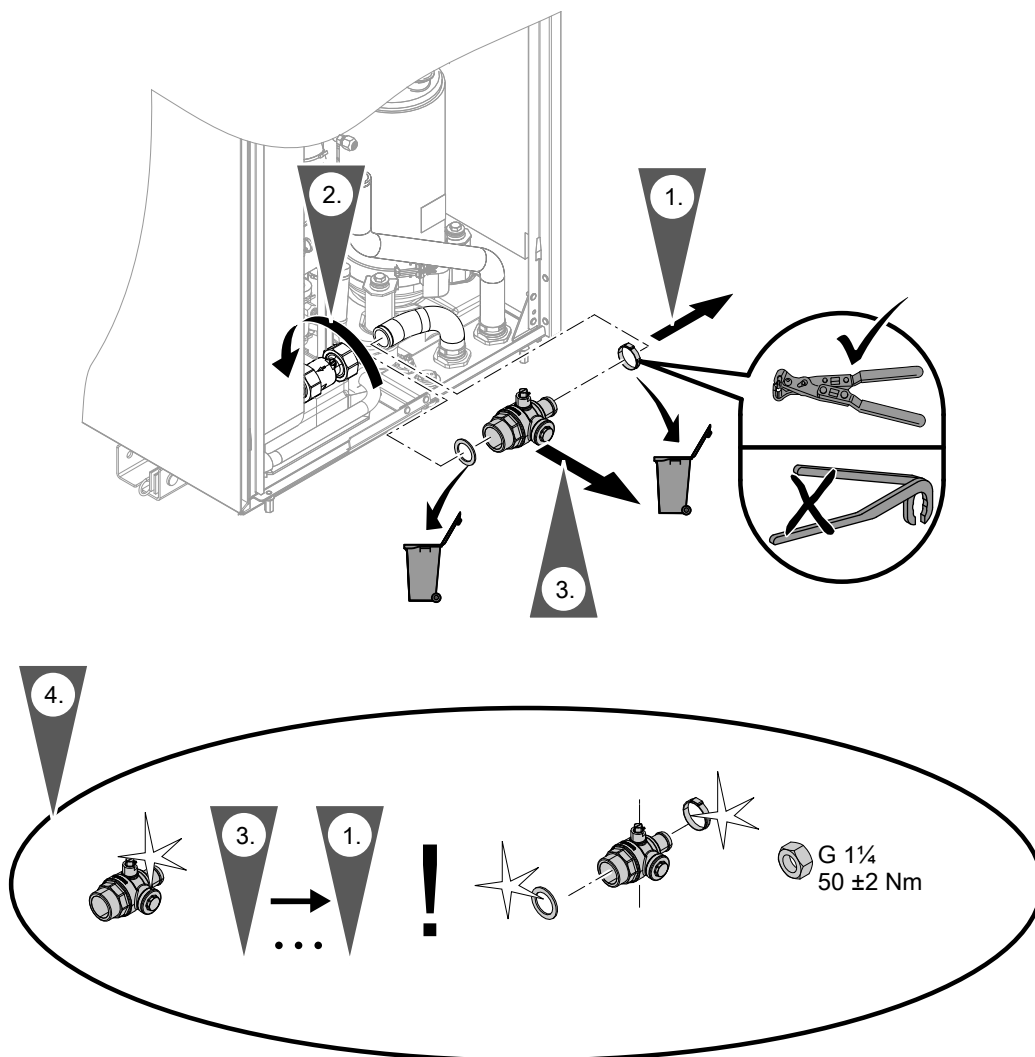
Demontaż pływakowego zaworu odpowietrzającego z automatycznym odpowietrznikiem



Rys. 108

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

Demontaż zaworu kulowego z filtrem



Rys. 109

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

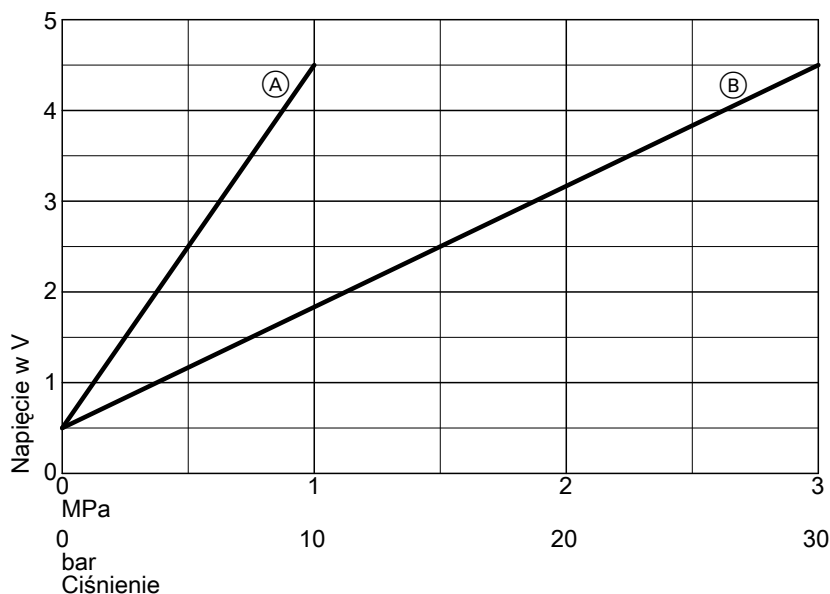
Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu zewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”

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. 110

- Ⓐ Czujnik niskiego ciśnienia
- Ⓑ Czujnik wysokiego ciśnienia

Kontrola bezpieczników

Bezpieczniki znajdują się obok regulatora obiegu chłodniczego VCMU: patrz strona 152.

Typ bezpiecznika:

- T 6,3 A H, 250 V~
- Maks. strata mocy ≤ 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 AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	151.A	10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3	3,0 do 13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,3	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	430	440	567
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	4045	4188	5393
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,46	1,65	1,86
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,0	4,9	4,9
Regulacja mocy	kW	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4	3,3 do 14,9
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,7	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,23	3,96	4,4
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,8
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W55)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		1,9	2,1	2,2
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)				
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)				
▪ Efektywność energetyczna η_S	%	190	178	178
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,8	12,4	13,67
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,825	4,525	4,525
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)				
▪ Efektywność energetyczna η_S	%	145	141	141
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,37	12,1	13,37
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,7	3,6	3,6
▪ Efektywność energetyczna podgrzewu cwu η_{wh}	%	130	130	130
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013				
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne				
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A+++	A+++	A+++
▪ Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A++	A++	A++
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL)		A+	A+	A+

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	151.A	10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,60	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,65	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	3,40	3,40
Regulacja mocy	kW	3,9 do 7,2	4,2 do 8,0	4,5 do 8,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,90	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,60	3,80	4,10
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	9,50	11,20	13,30
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,10	2,70	3,60
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,50	4,10	3,70
Regulacja mocy	kW	6,5 do 13,4	6,8 do 14,7	7,1 do 16,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		7,20	6,70	6,30
Temperatura powietrza na wlocie				
Tryb chłodzenia				
▪ Min.	°C	10	10	10
▪ Maks.	°C	45	45	45
Tryb grzewczy				
▪ Min.	°C	-20	-20	-20
▪ Maks.	°C	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)				
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	10	10	10
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (odszerbianie)	l/h	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego				
Napięcie znamionowe sprężarki		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	11,5	11,5	11,5
Cos φ		0,92	0,92	0,92
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IP X4	IP X4	IP X4

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	151.A	10	13	16
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego				
Moduł elektroniczny				
▪ Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz		
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
▪ Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej				
▪ Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz		
▪ Moc grzewcza				
Maks.	kW	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej				
Moduł zewnętrzny				
▪ Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
▪ Regulator / Moduł elektroniczny	kW	4,8	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny				
▪ Wbudowana pompa obiegu wtórnego/pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	60	60	60
▪ Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
▪ Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5
▪ Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000
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
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power				
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6
Service-Link				
▪ Standard transmisji danych		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Zakres częstotliwości pasma 3	MHz	1710 do 1785	1710 do 1785	1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości pasma 8	MHz	880 do 915	880 do 915	880 do 915
▪ Zakres częstotliwości pasma 20	MHz	832 do 862	832 do 862	832 do 862
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+23	+23	+23

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	151.A	10	13	16
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R290	R290	R290
▪ Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3
▪ Objętość napełnienia	kg	2	2	2
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)* ¹		0,02	0,02	0,02
▪ Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimosrodowy	Podwójny tłok mimosrodowy	Podwójny tłok mimosrodowy
▪ Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68
▪ Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze				
▪ Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
▪ Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu				
Pojemność	l	190	190	190
Maks. ilość pobieranej wody przy temperaturze ciepłej wody użytkowej 40°C, temperaturze zasilania 53°C i prędkości pobierania wody 10 l/min	l	260	260	260
Maks. dopuszczalna temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	70	70	70
Wymiary modułu zewnętrznego				
Długość całkowita	mm	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego				
Długość całkowita	mm	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900
Masa całkowita				
Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym				
▪ Pusty	kg	170	170	170
▪ Z napełnionym zasobnikiem buforowym	kg	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	197	197	197

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	151.A	10	13	16
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego				
Woda grzewcza	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
Przyłącza z rurami przyłączeniowymi				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrzno zasobnika buforowego	mm	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
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — z modułem zewnętrznym (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy)	m	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 3744) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55				
▪ ErP	dB(A)	56	56	56
▪ Maks.	dB(A)	66	66	66
▪ Eksploatacja z redukcją hałasu	dB(A)	59	59	59

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7	7,6
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	376	401	447			
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,66	0,82	1,08	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	3,8
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	3,0 do 13,7
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	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	412	443	482	430	440	450
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,9
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	3,3 do 14,9

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
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	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,27	2,00	2,41	3,23	3,87	4,39
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
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	11,83
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,63	2,46	3,06	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)							
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)							
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	176	180	175	190	178	178
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,0	5,5	6,5	9,8	12,4	13,67
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,7	4,6	4,4	4,825	4,525	4,525
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)							
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	127	141	137	145	141	141
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,37	12,1	13,37
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,6	3,6	3,5	3,7	3,6	3,6
▪ Efektywność energetyczna podgrzewu cwu η_{wh}	%	102	102	102	130	130	130
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013							
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne							
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
▪ Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL)		A	A	A	A ⁺	A ⁺	A ⁺

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
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	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min				550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,90	1,03	1,17	1,18	1,65	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		2,9	2,9	2,9	3,3	3,4	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8 do 4,0	1,8 do 4,8	1,8 do 5,0	3,9 do 7,2	4,2 do 8,0	4,5 do 8,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	3,0	3,6	4,4	6,9	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,6	3,8	4,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	9,6	11,0	13,2
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,54	2,18	2,75	3,62
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	3,9	4,4	4,0	3,7
Regulacja mocy	kW	3,2 do 4,0	3,2 do 5,5	3,2 do 6,7	6,3 do 14,4	6,6 do 15,7	6,9 do 17,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,2	6,7	6,3
Temperatura powietrza na wlocie							
Tryb chłodzenia							
▪ Min.	°C	10	10	10	10	10	10
▪ Maks.	°C	45	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy							
▪ Min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
▪ Maks.	°C	40	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)							
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (odszerbianie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70	70

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego							
Napięcie znamionowe sprężarki		1/N/PE 230 V/50 Hz					
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	10	15,5	16	20	20	24
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,92
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego							
Moduł elektroniczny		230 V/50 Hz lub 400 V/50 Hz					
▪ Napięcie znamionowe		1 x B16A					
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		T 6,3 A H/250 V					
▪ Zabezpieczenie wewnętrzne							
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej							
▪ Moc grzewcza							
Maks.	kW	8					
Stopień 1	kW	2,4					
Stopień 2	kW	2,4					
Stopień 3	kW	3,2					
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 230 V~		3 x B16A, 1-biegun.					
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~		1 x B16A, 3-biegunowy					
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A					
Maks. pobór mocy elektrycznej							
Moduł zewnętrzny							
▪ Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140	2 x 140
▪ Regulator / Moduł elektroniczny	kW	2,3	3,6	3,7	4,8	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny							
▪ Wbudowana pompa obiegu wtórnego/pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	60	60	60	60	60	60
▪ Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
▪ Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5	5	5
▪ Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
Transmisja danych komórkowych							
WLAN							
<ul style="list-style-type: none"> Standard transmisji danych Zakres częstotliwości Maks. moc nadawcza 	MHz dBm				IEEE 802.11 b/g/n 2400 do 2483,5 +15		
Nadajnik radiowy Low-Power							
<ul style="list-style-type: none"> Standard transmisji danych Zakres częstotliwości Maks. moc nadawcza 	MHz dBm				IEEE 802.15.4 2400 do 2483,5 +6		
Service-Link							
<ul style="list-style-type: none"> Standard transmisji danych Zakres częstotliwości pasma 3 Zakres częstotliwości pasma 8 Zakres częstotliwości pasma 20 Maks. moc nadawcza 	MHz MHz MHz dBm				LTE-CAT-NB1 1710 do 1785 880 do 915 832 do 862 +23		
Obieg chłodniczy							
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290	R290
<ul style="list-style-type: none"> Armatura zabezpieczająca Objętość napełnienia Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)² Ekwiwalent CO₂ 	kg	A3 1,2 0,02	A3 1,2 0,02	A3 1,2 0,02	A3 2 0,02	A3 2 0,02	A3 2 0,02
<ul style="list-style-type: none"> Ekwiwalent CO₂ 	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy					
<ul style="list-style-type: none"> Olej w sprężarce Ilość oleju w sprężarce 	Typ l	HAF68 0,840 ±0,020	HAF68 0,840 ±0,020	HAF68 0,840 ±0,020	HAF68 1,150 ±0,020	HAF68 1,150 ±0,020	HAF68 1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
<ul style="list-style-type: none"> Strona wysokiego ciśnienia Strona niskiego ciśnienia 	bar MPa bar MPa	30,3 3,03 30,3 3,03	30,3 3,03 30,3 3,03	30,3 3,03 30,3 3,03	30,3 3,03 30,3 3,03	30,3 3,03 30,3 3,03	30,3 3,03 30,3 3,03
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu							
Pojemność	l	190	190	190	190	190	190
Maks. wartość poboru przy temperaturze wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu 40°C, temperaturze zasilania 53°C i prędkości poboru 10 l/min	l	305	305	305	260	260	260
Maks. dopuszczalna temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	60	60	60	70	70	70
Wymiary modułu zewnętrznego							
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382	1382

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

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
Wymiary modułu wewnętrznego							
Długość całkowita	mm	597	597	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita							
▪ Pusty	kg	170	170	170	170	170	170
▪ Z napełnionym zasobnikiem buforowym	kg	386	386	386	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	191	191	191
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego							
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
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	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	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	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego —z modułem zewnętrznym (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy)	m	5 do 20	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 3744) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55							
▪ ErP	dB(A)	51	51	51	59	59	59
▪ Maks.	dB(A)	56	58	59	66	66	66
▪ Praca z redukcją hałasu (stopień 2)	dB(A)	52	52	52	59	59	59

Dane techniczne (ciąg dalszy)**Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~ i modułem wewnętrznym z centralnym przyłączem elektrycznym**

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04 SP	06 SP	08 SP	10 SP	13 SP	16 SP
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7	7,6
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	376	401	447			
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,66	0,82	1,08	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	3,8
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	3,0 do 13,7
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	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	412	443	482	430	440	450
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,9
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	3,3 do 14,9
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	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,27	2,00	2,41	3,23	3,87	4,39
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
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	11,83
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,63	2,46	3,06	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ϵ w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04 SP	06 SP	08 SP	10 SP	13 SP	16 SP
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)							
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)							
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	176	180	175	190	178	178
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,0	5,5	6,5	9,8	12,4	13,67
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,7	4,6	4,4	4,825	4,525	4,525
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)							
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	127	141	137	145	141	141
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,37	12,1	13,37
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,6	3,6	3,5	3,7	3,6	3,6
▪ Efektywność energetyczna podgrzewu cwu η_{wh}	%	102	102	102	130	130	130
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013							
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne							
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
▪ Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)		A++	A++	A++	A+++	A++	A++
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL)		A	A	A	A+	A+	A+
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	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min				550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,90	1,03	1,17	1,18	1,65	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		2,9	2,9	2,9	3,3	3,4	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8 do 4,0	1,8 do 4,8	1,8 do 5,0	3,9 do 7,2	4,2 do 8,0	4,5 do 8,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	3,0	3,6	4,4	6,9	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,6	3,8	4,1

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04 SP	06 SP	08 SP	10 SP	13 SP	16 SP
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	9,6	11,0	13,2
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,54	2,18	2,75	3,62
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	3,9	4,4	4,0	3,7
Regulacja mocy	kW	3,2 do 4,0	3,2 do 5,5	3,2 do 6,7	6,3 do 14,4	6,6 do 15,7	6,9 do 17,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,2	6,7	6,3
Temperatura powietrza na wlocie							
Tryb chłodzenia							
▪ Min.	°C	10	10	10	10	10	10
▪ Maks.	°C	45	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy							
▪ Min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
▪ Maks.	°C	40	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)							
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła	l/h	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego							
Napięcie znamionowe sprężarki		1/N/PE 230 V/50 Hz					
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	10	15,5	16	20	20	24
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,92
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04 SP	06 SP	08 SP	10 SP	13 SP	16 SP
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego Moduł elektroniczny <ul style="list-style-type: none"> Napięcie znamionowe Zabezpieczenie wewnętrzne Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej <ul style="list-style-type: none"> Moc grzewcza Przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego <ul style="list-style-type: none"> Napięcie znamionowe Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 	kW	1/N/PE 230 V/50 Hz T 6,3 A H/250 V 5 1/N/PE 230 V/50 Hz 1 x B32A, 1-biegunowe					
Maks. pobór mocy elektrycznej Moduł zewnętrzny <ul style="list-style-type: none"> Wentylator Regulator / Moduł elektroniczny Moduł wewnętrzny <ul style="list-style-type: none"> Wbudowana pompa obiegu wtórnego/pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM) Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych Regulator / Moduł elektroniczny Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~ 	W kW W W W	140 2,3 60 ≤ 0,2 5 1000	140 3,6 60 ≤ 0,2 5 1000	140 3,7 60 ≤ 0,2 5 1000	2 x 140 4,8 60 ≤ 0,2 5 1000	2 x 140 5,4 60 ≤ 0,2 5 1000	2 x 140 5,4 60 ≤ 0,2 5 1000
Transmisja danych komórkowych WLAN <ul style="list-style-type: none"> Standard transmisji danych Zakres częstotliwości Maks. moc nadawcza Nadajnik radiowy Low-Power <ul style="list-style-type: none"> Standard transmisji danych Zakres częstotliwości Maks. moc nadawcza Service-Link <ul style="list-style-type: none"> Standard transmisji danych Zakres częstotliwości pasma 3 Zakres częstotliwości pasma 8 Zakres częstotliwości pasma 20 Maks. moc nadawcza 	MHz dBm MHz dBm MHz MHz MHz dBm	IEEE 802.11 b/g/n 2400 do 2483,5 +15 IEEE 802.15.4 2400 do 2483,5 +6 LTE-CAT-NB1 1710 do 1785 880 do 915 832 do 862 +23					

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04 SP	06 SP	08 SP	10 SP	13 SP	16 SP
Obieg chłodniczy							
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290	R290
▪ Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3	A3
▪ Objętość napełnienia	kg	1,2	1,2	1,2	2	2	2
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ³		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
▪ Ekwiwalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy					
▪ Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
▪ Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
▪ Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
▪ Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu							
Pojemność	l	190	190	190	190	190	190
Maks. wartość poboru przy temperaturze wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu 40°C, temperaturze zasilania 53°C i prędkości poboru 10 l/min	l	305	305	305	260	260	260
Maks. dopuszczalna temperatura cieplej wody użytkowej	°C	60	60	60	70	70	70
Wymiary modułu zewnętrznego							
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego							
Długość całkowita	mm	597	597	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita							
▪ Pusty	kg	170	170	170	170	170	170
▪ Z napełnionym zasobnikiem buforowym	kg	386	386	386	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	191	191	191
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego							
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

³ Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC/ AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04 SP	06 SP	08 SP	10 SP	13 SP	16 SP
Przyłącza z rurami przyłączeniowymi							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrzznego 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	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	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	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego —z modułem zewnętrznym (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy)	m	5 do 20	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 3744) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55							
▪ ErP	dB(A)	51	51	51	56	56	56
▪ Maks.	dB(A)	56	58	59	66	66	66
▪ Praca z redukcją hałasu (stopień 2)	dB(A)	52	52	52	59	59	59

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 153.

Wyłączenie z eksploatacji:

- Wymagania dotyczące ustawiania obowiązują tak długo, dopóki moduł zewnętrzny jest napełniony czynnikiem chłodniczym: patrz strona 22.
- Instalację może wyłączyć z eksploatacji tylko specjalista, który zna urządzenia przeznaczone do utylizacji czynników chłodniczych.
- Prace przy obiegu chłodniczym, wykonywane w celu wyłączenia z eksploatacji i utylizacji, mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i certyfikowany personel: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
- Odsysanie czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Odsysanie czynnika chłodniczego” na stronie 163.

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 wymontowany w celu utylizacji moduł zewnętrzny nie będzie składowany zgodnie z wymaganiami dotyczącymi ustawiania, należy wykonać następujące kroki:
- Odsysanie czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Odsysanie czynnika chłodniczego” na stronie 163.

Transport:

- Przestrzegać wskazówek dotyczących transportu: patrz strona 22.
- Przestrzegać wszystkich obowiązujących rozporządzeń i przepisów.

Wskazówka

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

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

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

Symbol

4/3-drogowy zawór przełączny..... 132

A

Access Point

– Włączanie/Wyłączanie..... 123

Anoda ochronna..... 106

Armatura do napełniania..... 165

Atmosfera palna..... 156

Automatyczny odpowietrznik..... 159, 160, 167

Azot niezawierający tlenu..... 157

B

Bezpiecznik..... 143, 170

– F1..... 143, 170

– F2..... 143

– Maks. strata mocy..... 143, 170

Blachy przednie..... 88

– Demontaż..... 60

– Montaż..... 88

Blokada antyskażeniowa..... 53

Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE..... 59

Blokada przez ZE..... 70

Blokada ZE

– Bez rozdzielenia obciążenia ze strony inwestora... 87

Blokowanie z zewn..... 71

Błąd połączenia..... 126

Butla na czynnik chłodniczy..... 163, 165

Butle nadające się do recyklingu..... 163

C

Charakterystyki czujników..... 141, 168

Ciepła woda użytkowa..... 54

Ciśnienie gazu zasysanego..... 123

Ciśnienie skraplania..... 123

Ciśnienie w instalacji..... 105

Cokół tłumiący..... 25, 35

Czujnik ciśnienia..... 132, 139

Czujniki..... 132, 141, 158, 168

Czujnik niskiego ciśnienia..... 162, 163

Czujnik przepływu objętościowego..... 132, 137

Czujnik temperatury..... 138, 141, 168

– Gaz gorący..... 159, 160, 162, 163

– Gaz zasysany..... 159, 160

– Wlot powietrza parownika..... 159, 160

Czujnik temperatury gazu płynnego. 159, 160, 162, 163

Czujnik temperatury gazu zasysanego..... 162, 163

Czujnik temperatury na wlocie powietrza..... 161, 162

Czujnik temperatury oleju w misce olejowej.... 162, 163

Czujnik temperatury pomieszczenia..... 141

Czujnik temperatury wnętrza..... 162

Czujnik temperatury wody na powrocie..... 132, 141

Czujnik temperatury wody na zasilaniu..... 132, 141

– Obieg wtórny..... 159, 160, 162

Czujnik temperatury wody w pojemnościowym pod-

grzewaczu cwu..... 141

Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym.....

68, 141

Czujnik temperatury zewnętrznej..... 68, 141

Czujnik wysokiego ciśnienia..... 162, 163

Czujnik wysokiego ciśnienia PSH..... 162, 163

Czynnik chłodniczy 22

– Odessanie..... 157, 163

Czyszczenie podgrzewacza cwu..... 114

Czyszczenie wymiennika ciepła..... 112

D

Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym.....

172, 176, 182

Dane kontaktowe firmy instalatorskiej..... 119

Dane techniczne..... 172

Demontaż

– Moduł elektroniczny EHCU..... 130

– Moduł obsługowy..... 129

Demontaż modułu obsługowego..... 129

Detektor czynnika chłodniczego..... 154, 156, 157, 165

Detektory czynnika chłodniczego..... 156

DHCP..... 47

Długość przewodu..... 59

Dodatkowe ogrzewanie elektryczne..... 28

Dynamiczne przydzielanie adresów IP..... 47

E

EHCU..... 64

Elektroniczny zawór rozprężny..... 159, 160, 162

Elektryczne obszary przyłączeniowe..... 62

Elektryczne przewody połączeniowe..... 38, 39, 40, 41

Elementy termoizolacyjne EPP..... 132

F

Filtr wody użytkowej..... 53

Firma instalatorska..... 119

Fundament..... 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40

Funkcja ciśnienia w instalacji..... 103

Funkcja napełniania..... 101

Funkcja odpowietrzania..... 103

G

Gaśnica..... 154

Głowica pompy obiegowej..... 140

Gotowa podłoga..... 48

H

Hasła

– Przywracanie..... 121

– Zmiana..... 120

Historia błędów..... 127

Historia komunikatów..... 127

HPMU..... 64

I

Ilość czynnika chłodniczego..... 155

Informacja o produkcie..... 16

Inwerter..... 162

J

Jakość wody..... 99, 101

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

K	
Kąt przechylenia.....	22
Kąt przenikania.....	47
Kierunek wiatru.....	27
Kocioł grzewczyBezpieczeństwo eksploatacji.....	47
Kolejność włączania urządzenia.....	91
Kolektor czynnika chłodniczego.....	162, 163
Kompensacja hydrauliczna.....	117
Komunikaty	
– Potwierdzenie.....	126
– Wskazanie.....	126
– Wywoływanie.....	126
Komunikaty o błędach	
– Wskazanie.....	126
Kondensat.....	28
Konserwacja.....	104, 118
Kontrola	
– Bezpiecznik.....	143, 170
– Czujnik ciśnienia.....	170
– Czujnik ciśnienia wody.....	143
– Czujniki.....	141, 168
– Obieg chłodniczy.....	109
Kontrola anody ochronnej.....	105
Kontrola bezpieczeństwa.....	155
Kontrola bezpiecznika urządzenia.....	143, 170
Kontrola czujnika ciśnienia.....	170
Kontrola czujnika ciśnienia wody.....	143
Kontrola funkcji.....	123
Kontrola swobody pracy wentylatora.....	111
Kontrola szczelności.....	103, 108, 133
– Obieg chłodniczy.....	109
Korozja.....	155
Krótkie spięcie.....	29
Krzywa grzewcza.....	119
L	
Licznik energii	
– Podłączanie.....	74
Licznik energii elektrycznej	
– Podłączanie.....	74
Licznik taryfy niskiej.....	87
Licznik taryfy wysokiej.....	87
Lista kontrolna - utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	153
Lutowanie.....	154
M	
Magnezowa anoda ochronna.....	106
– Demontaż.....	106
– Wymiana.....	106
Maks. długość przewodu.....	176, 181, 187
Maks. kąt przechylenia.....	22
Masa całkowita.....	175, 181, 186
Materiał mocujący.....	26
Menu serwisowe	
– Wywoływanie menu serwisowego.....	120
Metody wykrywania wycieków.....	157
Miejsce montażu modułu zewnętrznego.....	29
Miejsce pracy.....	154
Minimalna wysokość pomieszczenia technicznego... 48	
Minimalne odległości	
– Moduł zewnętrzny.....	31
Minimalne odstępy	
– Moduł wewnętrzny.....	48
Moduł elektroniczny EHCU.....	64
– Demontaż.....	130
Moduł elektroniczny HPMU.....	64
Moduł wewnętrzny	
– Długości przewodów.....	59
– Parametry elektryczne.....	174, 179, 185
– Podzespoły wewnętrzne.....	132
– Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.....	83
– Transport.....	43
– Ustawienie.....	46
– Wymiary.....	175, 181, 186
– Zamykanie.....	88
Moduł zewnętrzny	
– Czyszczenie.....	112
– Długości przewodów.....	59
– Kontrola przyłączy elektrycznych.....	117
– Montaż.....	22
– Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika.....	37, 38, 39
– Montaż ścienny.....	40
– Montaż ścienny ze wspornikiem.....	41
– Parametry elektryczne.....	173, 179, 184
– Podzespoły wewnętrzne.....	158
– Przyłącze elektryczne.....	86
– Wymiary.....	20, 21, 175, 180, 186
– Zamykanie.....	88
Momenty dokręcania.....	133
Momenty obrotowe.....	133
Montaż	
– Moduł zewnętrzny.....	22
Montaż modułu obsługowego.....	75
Montaż modułu zewnętrznego	
– Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	25
– Zestaw wsporników do montażu ściennego.....	26
Montaż modułu zewnętrznego na podłożu gruntowym.....	37, 38, 39
Montaż na dachu płaskim.....	26
Montaż na podłożu gruntowym.....	25, 33
Montaż ścienny.....	41
– Moduł zewnętrzny.....	40
– Zestaw wsporników.....	40
N	
Naczynie wzbiorcze.....	104, 132, 134
Napełnianie instalacji.....	99, 105
Naprawy.....	104, 118, 156
Nawiązywanie połączenia	
– Vitotrol.....	98
Numery użytkownika podłączonych komponentów..	127
O	
Obciążenie podłogi.....	49
Obciążenie przez wiatr.....	27

Obieg chłodniczy.....	16, 122, 175, 180, 186	Pompa ciepła	
– Kontrola.....	109	– Kontrola pod kątem nietypowych odgłosów.....	118
– Napełnianie.....	157, 165	– Otwieranie.....	104
Obieg wtórny		– Włączanie.....	91
– Opróżnianie.....	132	– Zamykanie.....	88, 118
– Podłączanie.....	52	Pompa cyrkulacyjna cwu.....	69
Obwody obciążeniowe.....	81	Pompa obiegu grzewczego.....	132
Ochrona odgromowa.....	27	Pompy.....	132, 158
Ochrona przed opadami atmosferycznymi.....	27	Port 123.....	47
Odbijanie się dźwięku.....	29	Port 443.....	47
Odbiornik sterowania okrężnego.....	87	Port 80.....	47
Odczyt danych roboczych.....	122	Port 8883.....	47
Odczyt stanów roboczych.....	121	Potwierdzenie kwalifikacji.....	154
Odgłosy pracy.....	118	Powrót	
Odpływ kondensatu.....	41	– Moduł zewnętrzny.....	19, 20, 21
Odszranianie.....	29	– Obieg wtórny.....	19
Ogranicznik temperatury.....	56	– Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	19
Ogranicznik temperatury do obiegów grzewczych		Powrót modułu zewnętrznego.....	54
instalacji ogrzewania podłogowego.....	71	Powrót wody grzewczej.....	52, 54, 176, 181, 187
Okablowanie.....	156	Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej	
Okulary ochronne.....	110	wody użytkowej.....	176, 181, 187
Opróżnianie.....	166	Powrót z pojemnościowego podgrzewacza cwu/woda	
Opróżnianie obiegu wtórnego.....	132	grzewcza.....	52
Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użyt-		Poziom mocy akustycznej.....	176, 181, 187
kowej.....	107	Pozycja konserwacyjna.....	63
Osłona dekoracyjna.....	40	Praca bez modułu zewnętrznego.....	57
Osobiste środki ochronne.....	163	Prace serwisowe.....	154
Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączenio-		Prace spawalnicze.....	154
wych.....	62	Prawdopodobieństwo korozji.....	27
Otwieranie modułu zewnętrznego		Prąd anody ochronnej.....	106
– Otwieranie.....	50	Prędkość obrotowa wentylatora.....	122
Otwieranie obszarów przyłączeniowych.....	62	Protokoły.....	171
Otwieranie pola obsługi.....	129	Protokół z uruchomienia.....	91
Oznaczenie.....	158	Próba statyczna podciśnienia.....	164
P		Przebudowa wyłącznika zasilania.....	61
Parametry bezpieczeństwa.....	47	Przegląd.....	104, 118
Parametry elektryczne		– Czujniki.....	132, 158
– Moduł wewnętrzny.....	174, 179, 185	– Elektryczne obszary przyłączeniowe.....	62
– Moduł zewnętrzny.....	173, 179, 184	– Podzespoły wewnętrzne.....	132, 158
Parametry układu hydraulicznego.....	171	– Pompy.....	132, 158
Parownik.....	159, 160, 161, 162	– Przyłącza elektryczne.....	129, 152
Personel konserwacyjny.....	154	– Zawory.....	132, 158
Pierwsze uruchomienie.....	104, 118, 188	Przegląd typów.....	17
Placówka zajmująca się utylizacją.....	163	Przełącznik wilgotnościowy.....	56, 68
Płyn do wykrywania wycieków.....	157	Przepisy dotyczące przyłączenia.....	81
Pływakowy zawór odpowietrzający.....	159, 160, 167	Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	
Pobór mocy elektrycznej.....	174, 179, 185		16, 132, 135
Podest w stanie surowym.....	48	– Dane techniczne.....	174, 179, 185
Podłączanie modułu wewnętrznego/zewnętrznego...	77	– Przyłącze elektryczne.....	83
Podłączanie po stronie wody grzewczej.....	54	– Resetowanie zabezpieczającego ogranicznika tem-	
Podłoże żwirowe do kondensatu..	34, 36, 38, 39, 40, 41	peratury.....	117
Podzespoły hydrauliczne.....	132, 166	– Zasilający przewód elektryczny.....	59
Podzespoły wewnętrzne.....	132, 158	Przewody przyłączeniowe.....	59
Podział jednostki wewnętrznej.....	43	Przewód komunikacyjny.....	73, 77
Połączenie magistrali.....	77	Przewód komunikacyjny magistrali CAN.....	20, 21, 77
Połączenie uziemiające.....	155	Przewód zasilający	
Połączenie WLAN.....	98	– Moduł zewnętrzny.....	59
Połączenie z magistralą.....	73	przycisk odblokowania.....	117
		Przydzielanie adresów IP.....	47

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Przyłącza elektryczne	
– Kontrola.....	116
– Kontrola, moduł zewnętrzny.....	117
– Przegląd.....	129, 152
Przyłącza wykonywane przez inwestora.....	19
Przyłącze	
– Elektryczne.....	59
– Obieg wtórny.....	52
– Podzespoły elektryczne.....	60
– Po stronie wody grzewczej.....	52
– Przegląd.....	19
– Strona wody grzewczej.....	54
Przyłącze elektryczne	
– Moduł zewnętrzny.....	86
– Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	83
– Regulator pompy ciepła.....	82, 87
– Sprężarka.....	86
– Wprowadzanie przewodów.....	64
– Wskazówki ogólne.....	81
Przyłącze manometru.....	53
Przyrząd do kontroli anod.....	106
Punkty nacisku.....	49
R	
Reduktor ciśnienia.....	53
Regulator pompy ciepła.....	17
– Zasilający przewód elektryczny.....	59
Ręczne ustawianie maksymalnego przepływu objętościowego.....	117
Ręczne ustawianie przepływu objętościowego.....	117
Rękawice ochronne.....	110
Router WLAN.....	47
Rozchodzenie się dźwięku.....	29
Rozładowanie kondensatorów.....	155
S	
Sieć WLAN.....	98
Skraplacz.....	162
Smart Grid.....	70
Sporządzanie protokołów.....	91
Sprężarka.....	22, 162, 163
Spust kondensatu.....	20, 21, 113
– Bez rury odpływowej.....	32
– Przez rurę odpływową.....	32
– Przez system kanalizacji.....	33
– W warstwie filtracyjnej.....	33
Stopień otwarcia elektronicznego zaworu rozprężnego.....	122
Strefa bezpieczeństwa.....	29, 163, 164
Studzienka piwniczna.....	29
Styk przełączający.....	56
Sufit chłodzący.....	56
Syfon.....	113
Sygnal blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.....	70
System chłodzenia powierzchniowego.....	56
System magistrali CAN.....	73
System TNC.....	87
Szkolenie użytkownika instalacji.....	119
T	
Tabliczka znamionowa.....	17
Temperatura gazu grzewczego.....	123
Temperatura gazu płynnego.....	122
Temperatura gazu zasysanego.....	122, 123
Temperatura na wlocie powietrza sprężarki.....	123
Temperatura wody na powrocie	
– Obieg wtórny.....	122
Temperatura wody na zasilaniu	
– Obieg wtórny.....	122
Temperatury otoczenia.....	46
Termostatyczny automat mieszający.....	53
Test przełączników.....	123
Tłumienie drgań.....	28
Tłumik drgań.....	28
Transport.....	22
– Moduł wewnętrzny.....	43
U	
Uchwyt transportowy.....	22
Uchwyty transportowe.....	22
Układanie przewodów.....	64
Układanie przewodów elektrycznych.....	64
Układ hydrauliczny.....	16
Uruchamianie.....	91
Uruchomienie.....	104, 118
Urządzenia do wykrywania przecieków.....	156
Urządzenie do odsysania.....	163
Ustawianie.....	27, 58
Ustawienie.....	22
– Między murami.....	29
– Moduł wewnętrzny.....	46
– We wnękach.....	29
Usterki	
– Potwierdzanie.....	126
– Wskazanie.....	126
– Wywoływanie.....	126
Usytuowanie w rejonach nadmorskich.....	27
Uszczelniona obudowa.....	156
Utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	153
Użytkowanie.....	15
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	15
W	
Warstwa filtracyjna.....	33
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu.....	175, 180, 186
Wejścia cyfrowe.....	69
Wejście cyfrowe.....	69
Wentylacja miejsca pracy.....	155
Wentylator.....	111, 159, 160
Wlot powietrza.....	32
Włączanie bezpiecznika głównego.....	91
Włączanie internetu.....	98
Włączanie urządzenia.....	91
Woda do napełniania.....	99, 101
Woda uzupełniająca.....	99, 101
Wpływ warunków atmosferycznych.....	27
Wprowadzanie przewodów.....	64
Wskazówki montażowe.....	25

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Wspornik.....	33	Zasięg połączeń WLAN.....	47
Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	25	Zasilający przewód elektryczny.....	20, 21, 59
Wspornik do montażu ściennego.....	41	– Moduł wewnętrzny.....	59
Wykorzystanie energii własnej.....	81	Zasilanie.....	81
Wykrywanie wycieków.....	157	– Moduł zewnętrzny.....	19, 20, 21
Wylot powietrza.....	32	– Obieg wtórny.....	19
Wyłączenie z eksploatacji.....	158, 188	– Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	19
Wyłącznik główny.....	116, 117, 158	Zasilanie modułu zewnętrznego.....	54
Wyłączniki.....	81	Zasilanie oraz powrót z zasobnika buforowego wody grzewczej.....	52, 114
Wyłącznik ochronny FI.....	87	Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej/woda grzewcza.....	52
Wyłącznik różnicowoprądoty.....	81	Zasilanie wodą chłodzącą.....	56
Wymagania.....	47	Zasilanie wodą grzewczą.....	52, 54, 176, 181, 187
Wymagania dotyczące miejsca montażu		Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	132
– Moduł wewnętrzny.....	46	Zawór bezpieczeństwa.....	53, 132, 163
– Moduł zewnętrzny.....	29	Zawór kulowy z filtrem.....	168
Wymagania systemowe.....	47	Zawór odcinający.....	163
Wymiana magnezowej anody ochronnej.....	106	Zawór przełączny.....	159, 160, 162, 163
Wymiana pierścieni uszczelniających na nowe.....	103, 108, 133	Zawór regulacyjny strumienia przepływu.....	53
Wymiary		Zawór spustowy.....	53
– Moduł wewnętrzny.....	19, 175, 181, 186	Zawór zwrotny.....	53
– Moduł zewnętrzny.....	175, 180, 186	Zestaw wsporników.....	26, 40
Wyposażenie ochronne.....	163	Zgłoszenia usterek	
Wysokość pomieszczenia.....	46	– Potwierdzanie.....	126
Wysokość pomieszczenia technicznego.....	48	– Wywoływanie.....	126
Wytrzymałość na ciśnienie		Zimna woda użytkowa.....	54
– Kontrola.....	157, 164	Zlecenie pierwszego uruchomienia.....	188
Z		Znaki zakazu palenia.....	154
Zabezpieczający ogranicznik temperatury.....	117, 132, 162, 163	Zużycie energii własnej.....	88
Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem.....	34, 36, 38, 39, 40	Ż	
Zabezpieczenie transportowe.....	51, 108	Źródła zapłonu.....	154, 156
Zakłócenia na skutek wysokiego ciśnienia.....	29	ż	
Zalecane zasilające przewody elektryczne.....	59	żuraw.....	24



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