

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.

Wskazówka

Tekst oznaczony słowem Wskazówka zawiera dodatkowe informacje.



Uwaga

Ten znak ostrzega przed stratami materialnymi i zanieczyszczeniem środowiska.

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 chłodniczym 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.
- Certyfikowany i wykwalifikowany personel musi regularnie sprawdzać wszystkie istotne pod względem bezpieczeństwa punkty. Zwłaszcza przed pierwszym uruchomieniem oraz podczas konserwacji, inspekcji i wyłączenia z eksploatacji.
- 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 popażeń. Zimne powierzchnie mogą spowodować odmrożenia.

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

**Uwaga**

Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych. Przed wykonaniem prac dotknąć uziemionych obiektów, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia 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 iskier i musi być odpowiednio uszczelniony.
- W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO₂ lub gaśnica proszkowa:
 - Odsysanie czynnika chłodniczego.
 - Napełnianie urządzenia 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 iskier. Pod żadnym pozorem nie włączać ani nie wyłączać oświetlenia i urządzeń elektrycznych.
- Podzespoły, które zawierają lub zawierały czynnik chłodniczy, należy przechowywać w dobrze wentylowanych miejscach, transportować i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.



Niebezpieczeństwo

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

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

Wskazówki 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 zamarzaniem.

Elektryczne przewody łączące**Niebezpieczeństwo**

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

- Uszczelnić przepust w budynku zgodnie z aktualnym standardem technicznym. Przepust jest poprowadzony w budynku np. w odpowiedniej rurze okładzinowej z kołnierzami uszczelniającymi ścianę.
- 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 rozdzielnicy domowej).

**Niebezpieczeństwo**

W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko poparzenia.

Nie dotykać gorącej wody grzewczej.

Postępowanie w razie oblodzenia modułu zewnętrznego**Uwaga**

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

- 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	18
	■ Części potrzebne do konserwacji i części zamienne	18
2. Informacje ogólne	Lokalizacja i wymiary przyłączy wykonywanych przez inwestora	20
	■ Moduł wewnętrzny	20
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	21
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	22
3. Ustawienie modułu zewnętrznego	Transport modułu zewnętrznego	23
	■ Transport za pomocą uchwytów transportowych	23
	■ Transport za pomocą urządzenia pomocniczego do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe)	25
	■ Transport przy użyciu żurawia	26
	Wskazówki montażowe	27
	■ Montaż na podłożu gruntowym	27
	■ Montaż ścienny	27
	■ Montaż na dachu	27
	■ Ustawianie	28
	■ Wpływ warunków atmosferycznych	29
	■ Kondensat	29
	■ Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modułem zewnętrznym	30
	Miejsce montażu	30
	■ Strefa bezpieczeństwa	31
	Minimalne odległości	32
	Odływ kondensatu	33
	■ Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej	33
	■ Spust kondensatu przez rurę odpływową	34
	Montaż na podłożu gruntowym	34
	■ Fundamenty ze wspornikiem do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)	35
	■ Fundamenty z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)	37
	■ Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale prostym	39
	■ Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale zagiętym	40
	■ Prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu	41
	Montaż ścienny	42
	■ Montaż z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego	43
4. Montaż modułu wewnętrznego	Transport modułu wewnętrznego	45
	■ Podział jednostki wewnętrznej	45
	Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego	48
	■ Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe WLAN	49
	Minimalne odstępny	50
	Minimalna wysokość pomieszczenia technicznego	51
	Punkty nacisku	51
5. Podłączanie do układu hydraulicznego	Podłączanie hydrauliczne modułu zewnętrznego	52
	■ Otwieranie modułu zewnętrznego	52
	■ Podłączanie hydraulicznych przewodów połączeniowych	53
	■ Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego	53
	Podłączanie hydrauliczne modułu wewnętrznego	54
	■ Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora	54
	■ Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej	54

	■ Przygotowanie przyłączy hydraulicznych	56
	■ Ogranicznik temperatury	58
	■ Przełącznik wilgotnościowy	58
	■ Praca bez modułu zewnętrznego	59
	■ Ustawianie modułu wewnętrznego	60
6. Podłączenie elementów instalacji elektrycznej	Przygotowanie przyłączy elektrycznych	61
	■ Długości przewodów w module wewnętrznym	61
	■ Zalecane zasilające przewody elektryczne:	61
	Podłączanie modułu wewnętrznego do instalacji elektrycznej	62
	■ Moduł wewnętrzny: demontaż blach przednich	62
	■ Przebudowa wyłącznika zasilania	63
	■ Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych	64
	■ Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych	64
	■ Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do obszaru przyłączeniowego	66
	■ Wskazówki dotyczące parametrów przyłącza	67
	■ Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia < 42 V	68
	■ Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~	70
	■ Moduł elektroniczny HPMU: wyposażenie dodatkowe 230 V~ i połączenie magistrali	73
	■ Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez magistralę CAN	75
	■ Podłączanie licznika energii	76
	■ Montaż modułu obsługowego	77
	Podłączanie elektryczne modułu zewnętrznego	78
	■ Układanie przewodów do obszaru przyłączy elektrycznych	78
	Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)	79
	■ Zalecany przewód transmisji danych	80
	■ Opornik obciążenia	80
	■ Podłączanie przewodu magistrali CAN	80
	Przyłącze elektryczne	83
	■ Tylko typy SP: Pompy ciepła z centralnym przyłączem sieciowym na module wewnętrznym	84
	■ Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~	84
	■ Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 230 V~/400 V~	86
	■ Moduł zewnętrzny: przyłącze elektryczne sprężarki: 230 V~/400 V~	88
	■ Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora	89
	■ Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej	90
	Zamykanie modułu wewnętrznego	90
	■ Moduł wewnętrzny: montaż blachy przedniej	90
	Zamykanie modułu zewnętrznego	90
7. Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja	Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja ..	92
8. Konfiguracja systemu i diagnostyka	Menu serwisowe	123
	■ Wywoływanie menu serwisowego	123
	■ Przegląd menu serwisowego	123
	■ Zmiana hasła serwisowego	123
	■ Przywracanie wszystkich haseł do stanu fabrycznego	124
	Konfiguracja systemu	124
	■ Ustawianie parametrów na module obsługowym HMI	124
	■ Parametry	125
	Diagnostyka	125
	■ Sprawdzanie danych roboczych	125

Spis treści

	■ Obieg chłodniczy	125
	Sprawdzanie odbiorników	127
	Włączanie/Wyłączanie Access Point	127
	Kontrola wyjść (test przekaźników)	127
9. Usuwanie usterek	Wskazanie komunikatów na module obsługowym	130
	■ Wywoływanie komunikatów	130
	■ Potwierdzanie komunikatów	130
	■ Wywoływanie potwierdzonego komunikatu	130
	■ Działania w celu usunięcia usterek	131
10. Konserwacja modułu wewnętrznego	Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych	133
	Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych	133
	■ Demontaż modułu obsługowego HMI	133
	■ Demontaż modułu elektronicznego HPMU	134
	■ Demontaż modułu elektronicznego EHCU	134
	Przegląd podzespołów wewnętrznych	136
	Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej	136
	Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP	136
	■ Przegląd momentów dokręcania podczas demontażu	137
	■ Demontaż naczynia wzbiorczego	138
	■ Demontaż przepływowego podgrzewacza wody grzewczej	139
	■ Demontaż czujników	141
	■ Demontaż głowicy pompy obiegowej	144
	Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej	144
	Kontrola czujników temperatury	145
	■ Viessmann NTC 10 kΩ (niebieskie oznakowanie)	146
	Kontrola czujnika ciśnienia wody	147
	Kontrola bezpiecznika	147
11. Konserwacja modułu zewnętrznego	Demontaż i montaż osłony zewnętrznej	148
	■ Demontaż prawej okładziny bocznej	149
	■ Demontaż obudowy górnej	150
	■ Demontaż obudowy z przodu	152
	■ Demontaż lewej okładziny bocznej	153
	■ Demontaż obudowy tylnej	154
	Przegląd podzespołów elektrycznych	156
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	156
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	157
	Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym	157
	Przegląd podzespołów wewnętrznych	162
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	163
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami	164
	Schematy przepływu w obiegu chłodniczym	165
	Odsysanie czynnika chłodniczego	168
	Kontrola wytrzymałości na ciśnienie	169
	Napełnianie obiegu chłodniczego	169
	Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej	171
	Demontaż podzespołów hydraulicznych	171
	■ Demontaż pływakowego zaworu odpowietrzającego z automatycznym odpowietrznikiem	172
	■ Demontaż kurka kulowego z filtrem	173
	Kontrola czujników temperatury	173
	■ NTC 10 kΩ (bez oznakowania)	174
	Kontrola czujnika ciśnienia	175
	Kontrola bezpieczników	175
12. Protokoły		176
13. Dane techniczne		177

14. Załącznik	Zlecenie pierwszego uruchomienia 193
	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja 193
15. Zamawianie części	Zamawianie części wyposażenia dodatkowego 195
16. Poświadczenia	Deklaracja zgodności 196
17. Wykaz haseł	 197

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.
	- Podzespół musi zostać zablokowany (słysać zatrzaśnięcie). - albo - Sygnał dźwiękowy
	- Zamontować nowy podzespół. - albo - W połączeniu z narzędziem: wyczyścić powierzchnię.
	Fachowo zutylizować podzespół.
	Oddać podzespół do utylizacji w punkcie odbioru. Nie wyrzucać podzespołu razem z odpadami z gospodarstwa domowego.

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

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

Symbole na pompie ciepła

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

Użytkowanie 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 produkcie

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 w instalacji podłączony jest zewnętrzny zasobnik buforowy.

Instalacja bez zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej

Do pompy ciepła można podłączyć 1 obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza.

Dzięki modulacji pompy ciepła możliwa jest regulacja temperatury na zasilaniu.

Instalacja z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej

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

Informacja o produkcie (ciąg dalszy)

Pojemnościowy podgrzewacz cwu

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

Zewnętrzne urządzenie grzewcze / kocioł grzewczy (w gestii inwestora)

W instalacjach z zewnętrznym urządzeniem grzewczym / kotłem grzewczym zawsze wymagany jest zewnętrzny zasobnik buforowy.

Zewnętrzne urządzenie grzewcze jest podłączane hydraulicznie w instalacji za zewnętrznym zasobnikiem buforowym. Do sterowania za pomocą pompy ciepła potrzebne jest rozszerzenie EM-HB1 (wyposażenie dodatkowe).

Zewnętrzne urządzenie grzewcze / kocioł grzewczy wspiera pompę ciepła podczas ogrzewania pomieszczeń, jeśli moc grzewcza pompy ciepła nie jest wystarczająca w określonych warunkach. W razie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE lub usterki pompy ciepła zewnętrzne urządzenie grzewcze / kocioł grzewczy może też pracować jako samodzielne źródło ciepła np. do zabezpieczenia instalacji oraz modułu zewnętrznego przed zamrożeniem.

Wskazówka

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

Regulator pompy ciepła

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

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

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

- Aplikacja ViGuide, ViCare

- Moduł obsługowy HMI regulatora pompy ciepła:



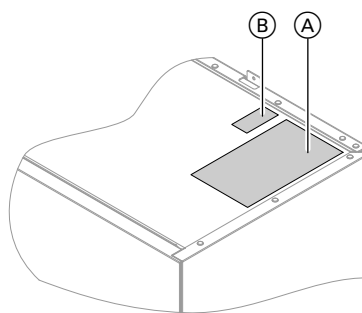
Instrukcja obsługi pompy ciepła

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



Instrukcja obsługi, montażu i serwisu zdalnego sterowania

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			Napięcie znamionowe			Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego	
							
AWOT-E-AC 151.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	400 V~	—	
AWOT-M-E-AC 151.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	230 V~	—	
AWOT-M-E-AC 151.A SP	1	1 do 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	
AWOT-E-AC-AF 151.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	400 V~	—	
AWOT-M-E-AC-AF 151.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	230 V~	—	
AWOT-M-E-AC-AF 151.A SP	1	1 do 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	

-  Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące
 Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zasobnika buforowego
 Regulator / Układ elektroniczny modułu wewnętrznego
 Moduł zewnętrzny

-  Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
 Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
X Dostępny
 Wyposażenie dodatkowe
 Zintegrowane

Przykłady instalacji

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

Części potrzebne do konserwacji i części zamienne

Części potrzebne do konserwacji i części zamienne można bezpośrednio zidentyfikować i zamówić online.

Sklep partnerski Viessmann

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



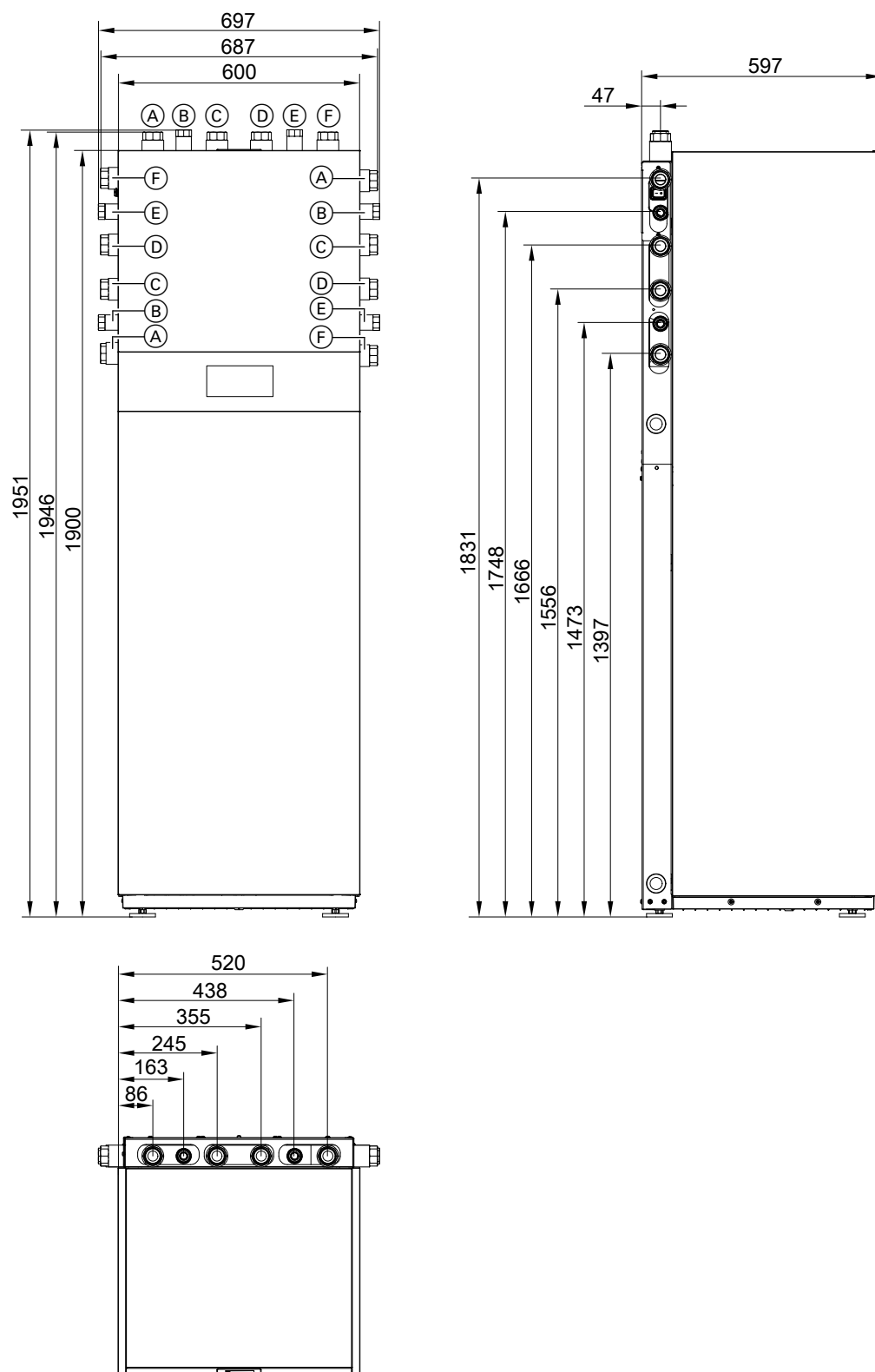
Informacja o produkcie (ciąg dalszy)

Aplikacja z częściami zamiennymi Viessmann.

www.viessmann.com/etapp



Moduł wewnętrzny

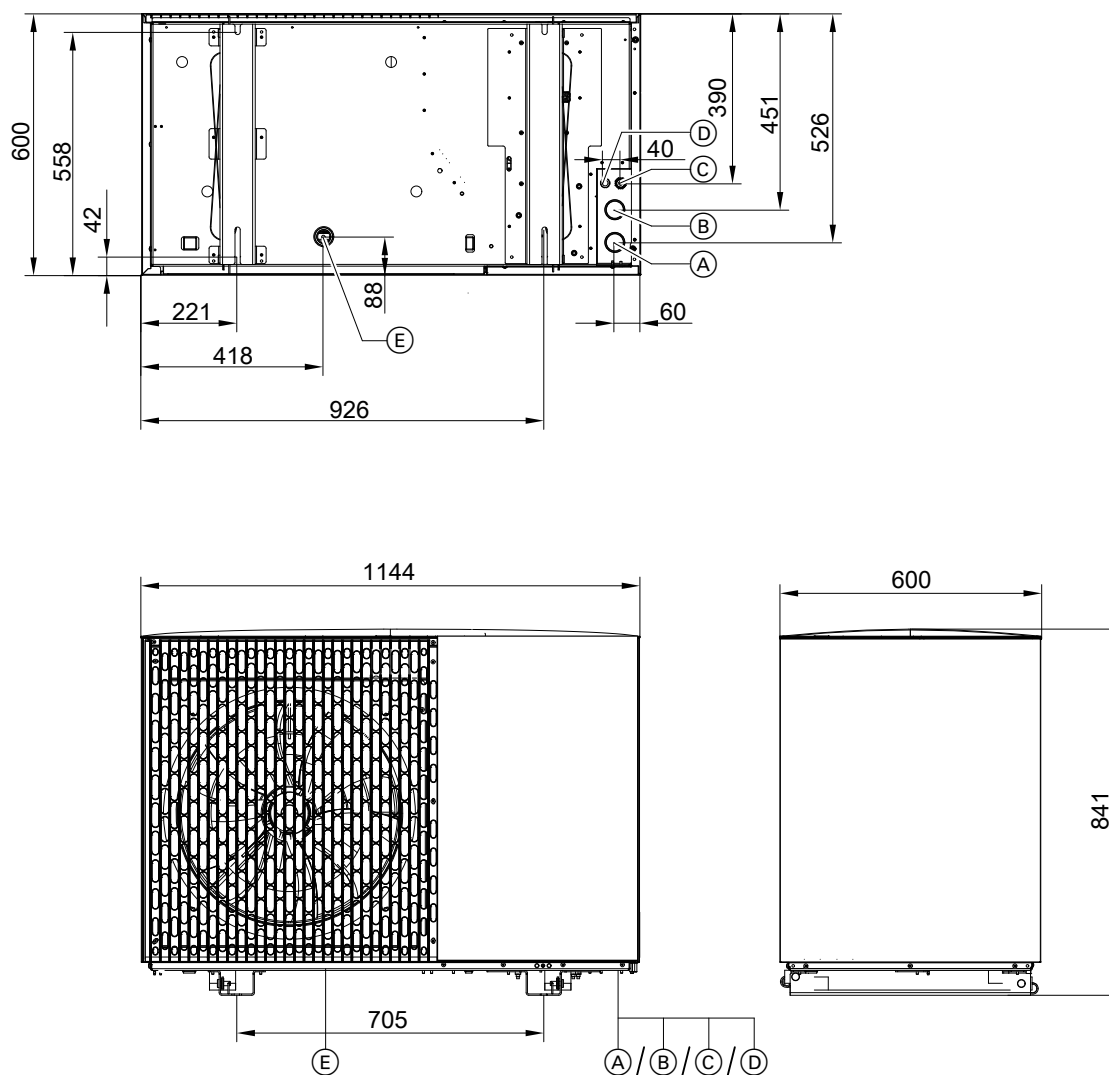


Rys. 2

- (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

Lokalizacja i wymiary przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

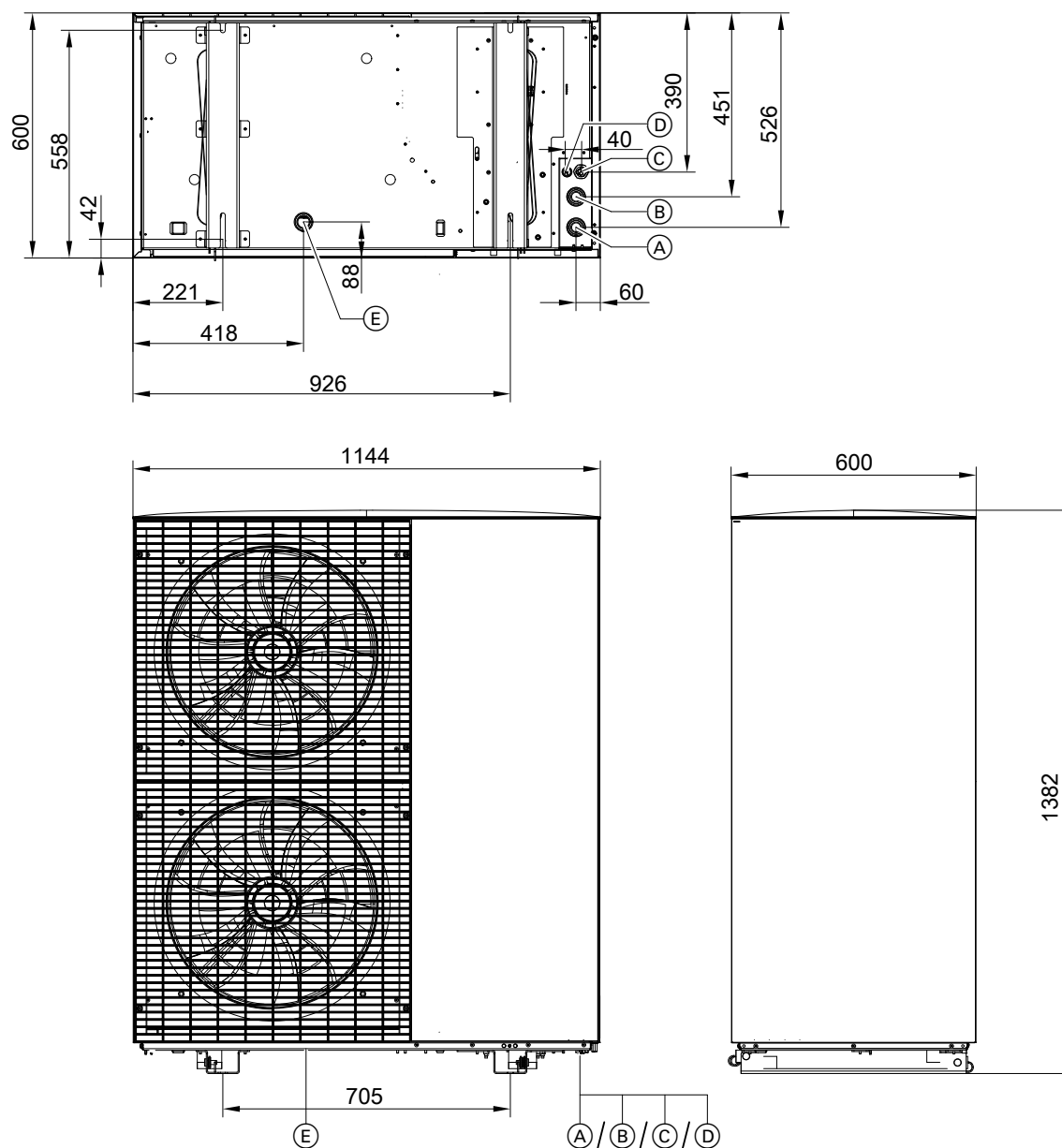
Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



Rys. 3

- Ⓐ 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

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami



Rys. 4

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

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 postawić 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 uchwytu transportowego (zakres dostawy), urządzenia pomocniczego do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe) lub żurawia.

**Uwaga**

Rysy na powłoce powierzchniowej prowadzą do powstania korozji.

- Opakowanie modułu zewnętrznego należy usunąć w miarę możliwości 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.

**Wskazówka**

Środek ciężkości modułu zewnętrznego jest oznaczony Φ .

Transport za pomocą uchwytów transportowych

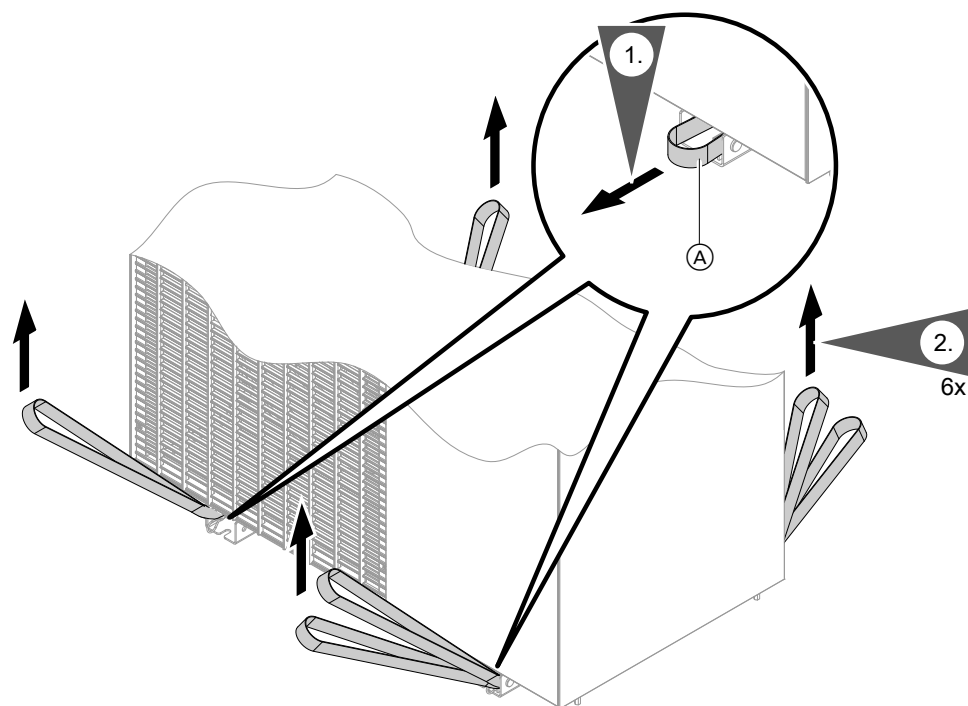
**Niebezpieczeństwo**

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.
- **Nie** używać uchwytów transportowych do transportu za pomocą żurawia.
- Należy przestrzegać masy modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.

Uchwyty transportowe znajdują się w szynie montażowej pod modułem zewnętrznym:

- W przypadku modułu zewnętrznego z 1 wentylatorem na prawej szynie montażowej znajduje się tylko 1 uchwyt.
- 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.



Rys. 5

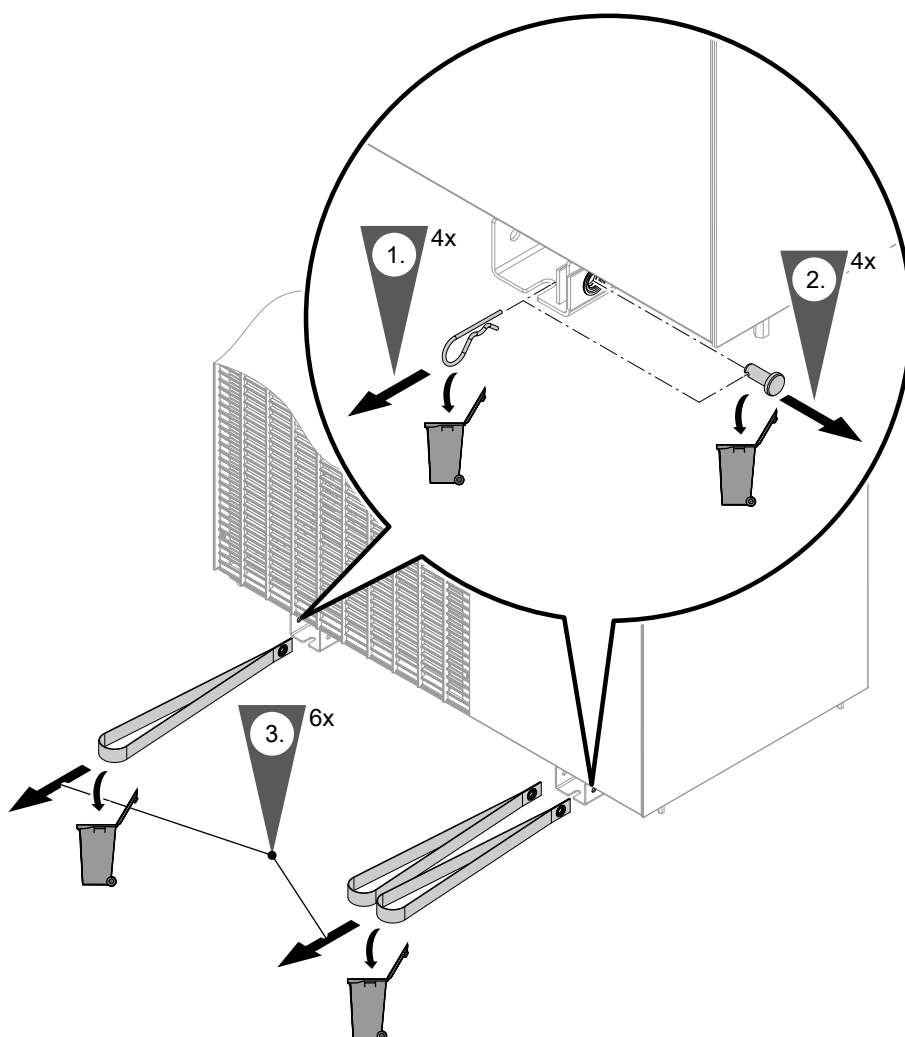
Ⓐ Uchwyt transportowy

Transport modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

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

Demontaż uchwytów transportowych

Wszystkie uchwyty transportowe należy zdemontować po zakończeniu transportu.



Rys. 6

Transport za pomocą urządzenia pomocniczego do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe)



Instrukcja montażu i obsługi „Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania”

Transport przy użyciu żurawia



Niebezpieczeństwo

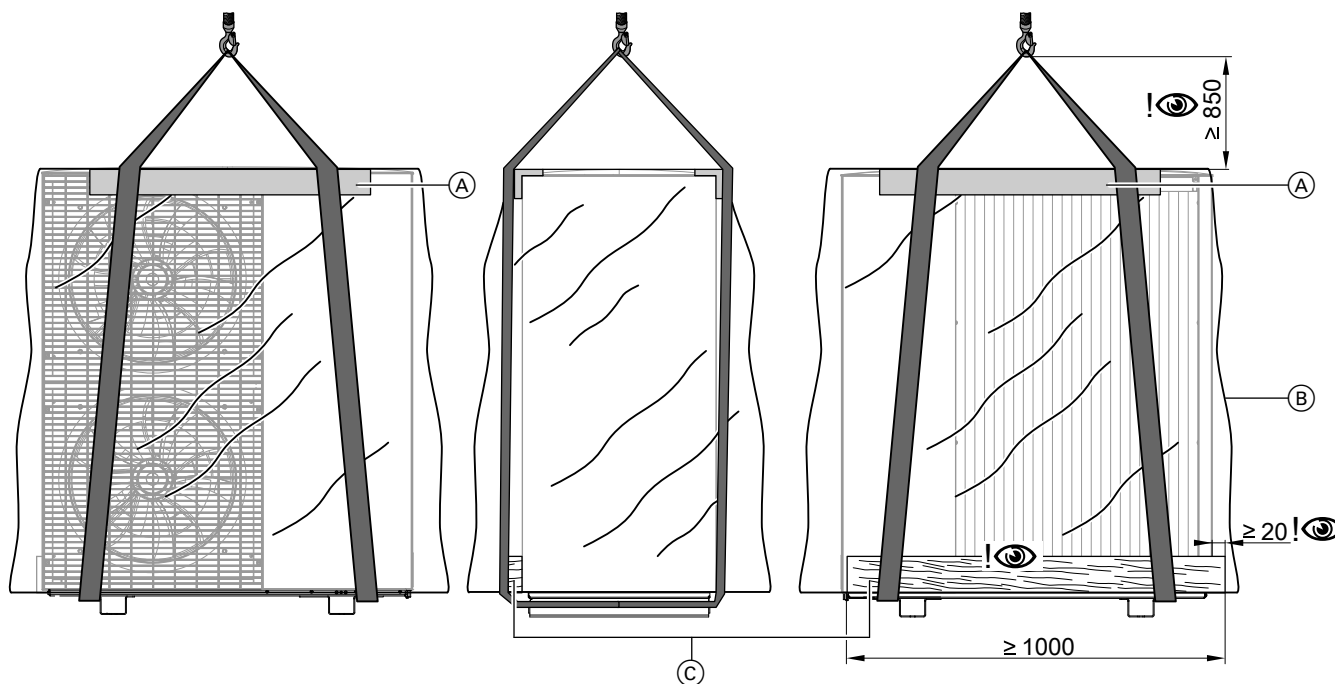
Niefachowe rozładowanie i transport mogą prowadzić do uszkodzeń modułu zewnętrznego. W razie uszkodzenia obiegu chłodniczego istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i uduszenia.

- **Nie** używać dodatkowych elementów pomocniczych do transportu za pomocą żurawia.
- **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 ochraniacze krawędzi opakowania na przedniej i tylnej górnej krawędzi modułu zewnętrznego. Umieścić prawidłowo taśmy wokół modułu zewnętrznego: patrz rys. 7.
4. Po zakończeniu transportu należy ostrożnie postawić moduł zewnętrzny. Usunąć pozostałe opakowanie z modułu zewnętrznego.



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

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

Wskazówki montażowe

- ! Uwaga**
- Mocne pochylenie modułu zewnętrznego może spowodować uszkodzenie urządzenia.
 - Maks. kąt przechylenia podczas ustawiania i montażu: 45°
 - Po zakończeniu ustawiania i montażu poczekać przynajmniej 30 min przed uruchomieniem urządzenia.

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 ≥ 150 mm. Jeśli moduł zewnętrzny jest montowany pod zadaniami odpornymi na opady śniegu (np. Carport), można zastosować również niższy cokół.
- Należy uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.

Montaż ścienny

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

Montaż na dachu

Montaż na dachu płaskim

Wskazówka

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

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

- Wskutek wyższej pozycji montażu na dachach płaskich odgłosy pracy modułu zewnętrznego rozprzestrzeniają się silniej niż w przypadku montażu na podłożu gruntowym. Powierzchnie dachu mają zazwyczaj wyższą zdolność transmisji dźwięku niż powierzchnie gruntowe. Aby uniknąć obciążenia hałasem, zamontować moduł zewnętrzny z wystarczającym odstępem od sąsiednich budynków. Ewentualnie uwzględnić odpowiednie czynności w celu obniżenia poziomu hałasu. Rozpatrując rozprzestrzenianie się dźwięków, uwzględnić odbicie dźwięku na powierzchni budynków: patrz "Wytyczne projektowe".
- Uwzględnić czynności inwestora zapewniające osłonę przed wiatrem, np. przesłony, ściany itd.

- Sprawdzić, czy skutek wysokości montażowej modułu zewnętrznego nie zostanie przekroczona dopuszczalna wysokość budynku np. zgodnie z planem zabudowy.
- Na potrzeby serwisu i konserwacji umożliwić łatwy dostęp do modułu zewnętrznego przez cały rok. Przewidzieć wystarczające powierzchnie konserwacyjne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa. Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa, np. 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 wymogi jak przy montażu na dachu płaskim.

Ustawianie

- Moduł zewnętrzny należy ustawiać tylko na zewnątrz zgodnie z normą EN 378-3.
- Obieg chłodniczy w module zewnętrznym zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 zgodnie z ANSI/ASHRAE Standard 34. Dlatego w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego zdefiniowano strefę bezpieczeństwa, w której panują szczególne wymagania: patrz rozdział „Strefa bezpieczeństwa”.
- Koniecznie zapoznać się z danymi dotyczącymi powstającego hałasu. Należy zawsze przestrzegać wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.
- Przy ustawianiu pompy ciepła 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. Zamknąć przepust w budynku zarówno pod, jak i nad poziomem gruntu zgodnie z aktualnym standardem technicznym. Należy koniecznie przestrzegać wymogów względem stref bezpieczeństwa.
- 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, pękanie 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**.

Wskazówki montażowe (ciąg dalszy)**Usytuowanie w rejonach nadmorskich: odległość < 1000 m**

- W rejonach nadmorskich zwiększa się prawdopodobieństwo korozji z powodu większej zawartości cząsteczek soli i piasku w powietrzu:
Pompę ciepła należy ustawić w miejscu nienarażonym na bezpośredni wiatr od morza.
- W razie potrzeby zaprojektować na miejscu osłonę przed wiatrem. W takim przypadku zachować minimalne odległości od pompy ciepła: patrz rozdział „Minimalne odległości”.

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 $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
≤ 22 mm	40 mm
> 22 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 33.

**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 43.

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 modulem zewnętrznym

- Elektryczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego ułożyć bez naprężeń.
- Montować tylko na ścianach o dużym ciężarze powierzchniowym ($> 250 \text{ kg/m}^2$), nie montować na lekkich ściankach konstrukcyjnych, więźbie dachowej itd.
- W zakres dostawy wsporników do montażu naściennego wchodzi podzespoły przeznaczone do tłumienia drgań.
- Nie stosować dodatkowych tłumików drgań, sprężyn, poduszek gumowych itp.
- W przypadku montażu modułu zewnętrznego na powierzchniach dachu istnieje niebezpieczeństwo przeniesienia dźwięku materiałowego i drgań do budynku.
Jeśli moduł zewnętrzny montowany jest na garażach wolnostojących, w przypadku niedostatecznego tłumienia dźwięków i drgań może powstać hałas wskutek wzmocnienia rezonansu.
- W przypadku stosowania rury z tworzywa sztucznego:
Po ułożeniu hydraulicznych przewodów łączących należy napęlić 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.

- Moduł zewnętrzny należy montować poza strefami zagrożenia śniegiem spadającym z dachu.
- Przy wyborze miejsca montażu uwzględnić prawa fizyki dotyczące rozchodzenia i odbijania się dźwięku.



Wytyczne projektowe

- Nie montować nad studzienkami piwnicznymi ani na pokrywach kanałów i studni podziemnych.
- Nie instalować w pobliżu okien sypialni.
- Aby uniknąć zwiększonego obciążenia przez wiatr, należy zachować odległość 1 m od krawędzi i narożników budynku.
- Zachować odstęp od chodników, tarasów, rynien lub powierzchni z powłoką zabezpieczającą 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”).

Miejsce montażu (ciąg dalszy)**Dodatkowe wymagania dla montażu na dachach płaskich:**

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

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
- Szyby pomp wody gruntowej, wloty do systemów kanalizacyjnych, rury spustowe i szyby ściekowe itd.
- Inne obniżenia terenu, wnęki, zagłębienia, kanały itp.
- Elektryczne przyłącza domowe
- Elektryczne instalacje, gniazda wtykowe, lampy, przełączniki światła
- Śnieg spadający z dachu

Wymogi obowiązujące, jeśli w bliskim otoczeniu ustawione są inne pompy ciepła:

- W strefie bezpieczeństwa wolno ustawiać tylko moduły zewnętrzne tego samego typu i z tym samym czynnikiem chłodniczym armatury zabezpieczającej A3 wg norm ISO817 i ANSI/ASHRAE 34. Cała strefa bezpieczeństwa jest sumą nakładających się powierzchni stref bezpieczeństwa.
- Następujące pompy ciepła muszą być ustawione poza strefą bezpieczeństwa:
 - Pompy ciepła innego typu
 - Pompy ciepła z innym czynnikiem chłodniczym
 - Pompy ciepła innego producenta

Do strefy bezpieczeństwa nie należy wносить źródła zapłonu, np.:

- Otwarty płomień lub promiennik
- Narzędzia iskrzące

- Urządzenie elektryczne ze źródłem zapłonu, urządzenia mobilne z wbudowanym akumulatorem
- Przedmioty o temperaturach powyżej 360°C

Wskazówka

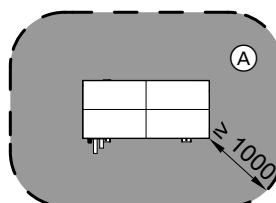
Dana strefa bezpieczeństwa zależy od otoczenia modułu zewnętrznego.

- 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 podłogi.

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:

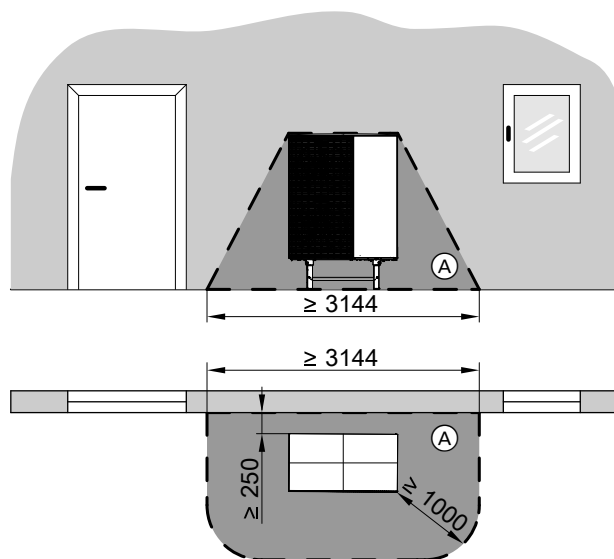
- Dostęp do strefy bezpieczeństwa **musi** być zapewniony z przodu i z boku.
- **Należy** uwzględnić powierzchnię rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa.

Wolnostojące ustawienie modułu zewnętrznego

Rys. 8

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

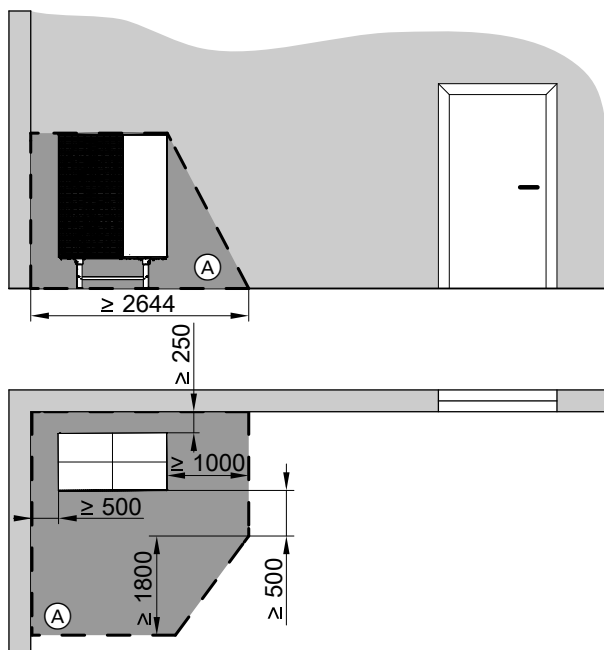
Ustawienie modułu zewnętrznego przed ścianą zewnętrzną



Rys. 9

(A) Strefa bezpieczeństwa

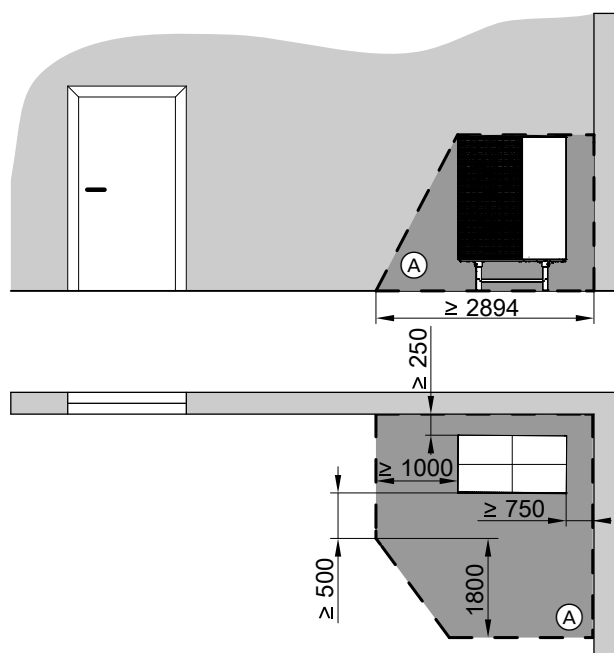
Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z lewej



Rys. 11

(A) Strefa bezpieczeństwa

Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z prawej



Rys. 10

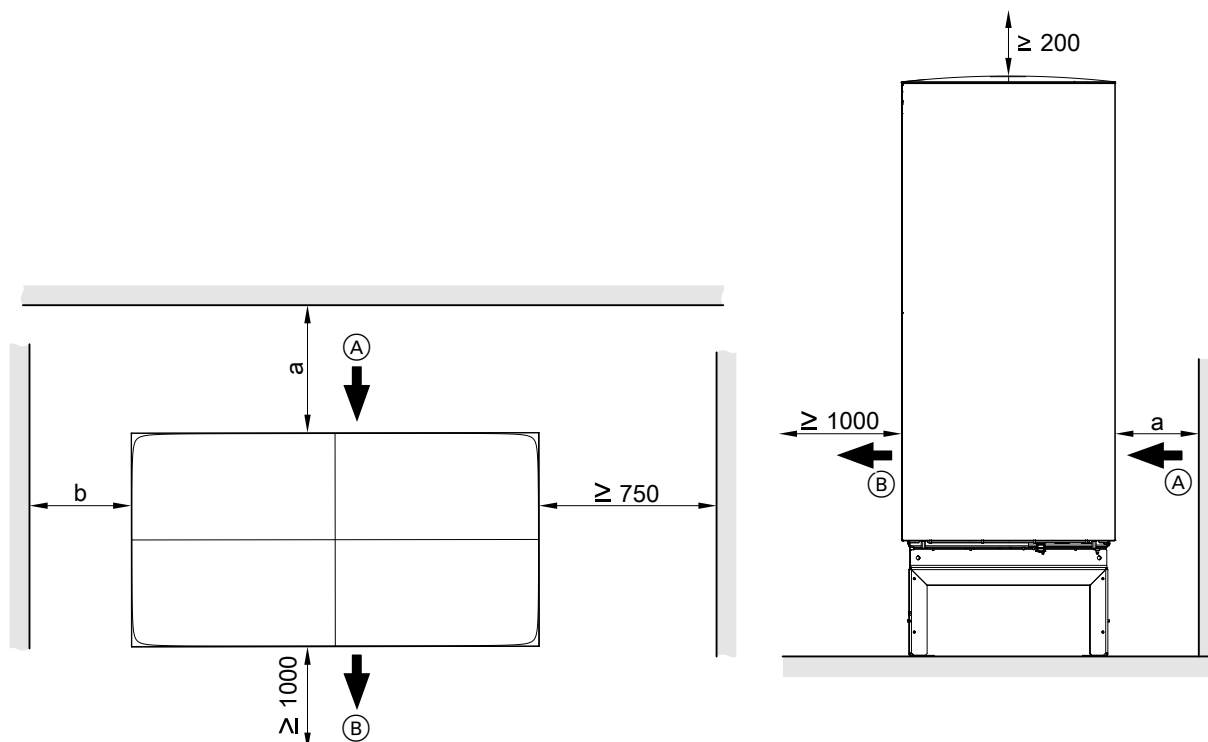
(A) Strefa bezpieczeństwa

Minimalne odległości

Wskazówka

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

Minimalne odległości (ciąg dalszy)



Rys. 12

- (A) Wlot powietrza
(B) Wylot powietrza

- a Odległość od ściany w zależności od prowadzenia przewodów:
- 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
- b Odległość od ściany w zależności od środka transportu:
- Uchwyt transportowy (zakres dostawy): ≥ 500 mm
 - Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe): ≥ 2500 mm

Odływ kondensatu

Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej

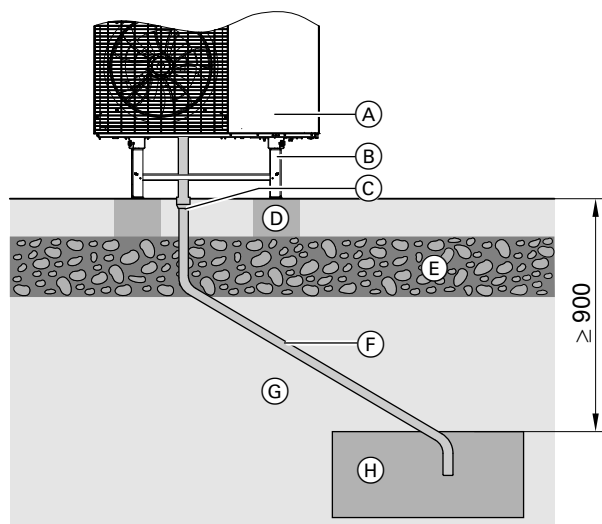
Pozwolić, aby kondensat swobodnie i **bez** rury odpływowej wsiąkł w podłoże żwirowe pod modulem zewnętrznym.

Spust kondensatu przez rurę odpływową

Wskazówka

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

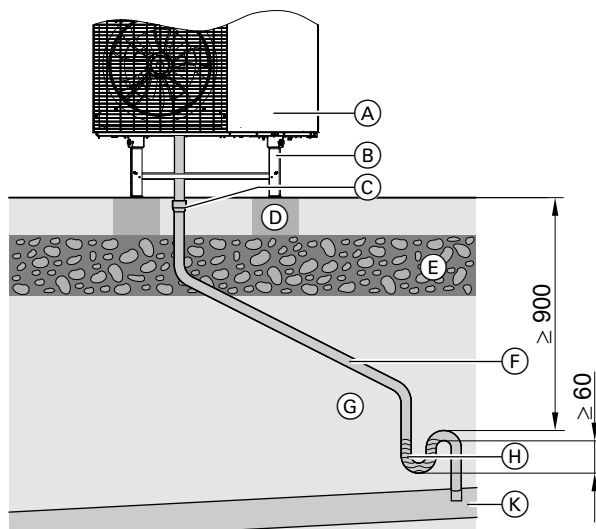
Spust kondensatu przez rurę odpływową w warstwie filtracyjnej



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 kanalizacyjny



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

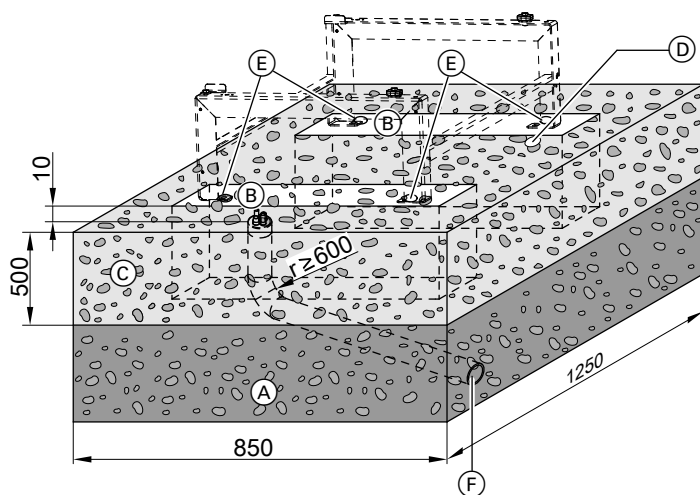
Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia i odniesienia obrażeń np. w wyniku przewrócenia się lub upadku modułu zewnętrznego. Moduł zewnętrzny należy montować tylko zgodnie z zaleceniami umieszczonymi w tej instrukcji.

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

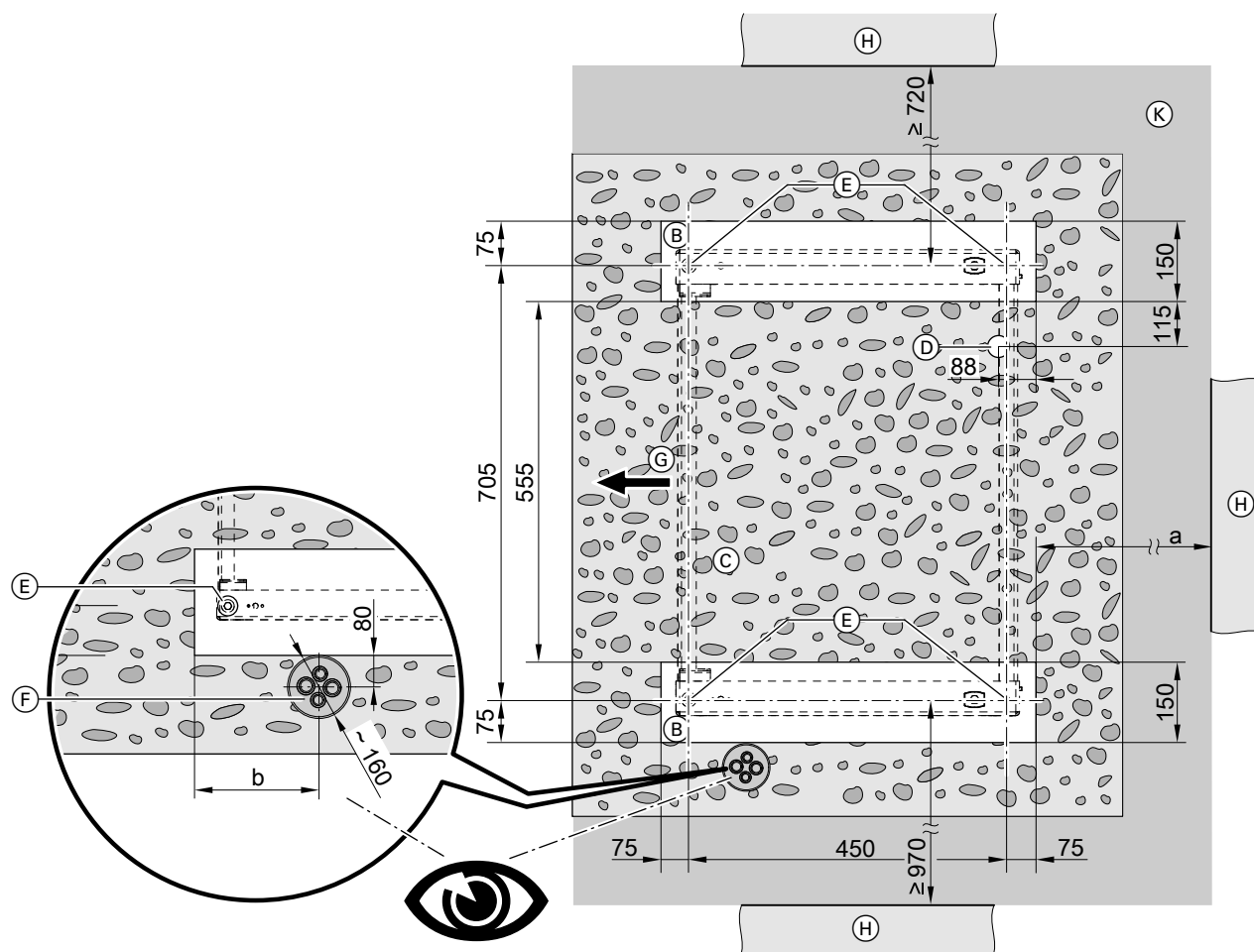
Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

- 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 uciągu przynajmniej 2,5 kN.
 - (F) Poczworny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe) do przepustu na przewody pod poziomem gruntu:
Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do konsoli 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) Kierunek przepływu powietrza
 - (H) Ściana
 - (K) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem i ścianą zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.
- a, b Tylko do przepustu na przewód poniżej poziomu gruntu: patrz poniższe tabele.
- r Promień zgięcia

Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)**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 ucięcia przynajmniej 2,5 kN.

Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w zagiętym kanale

a	≥ 250 mm
b	175 mm

Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w prostym kanale

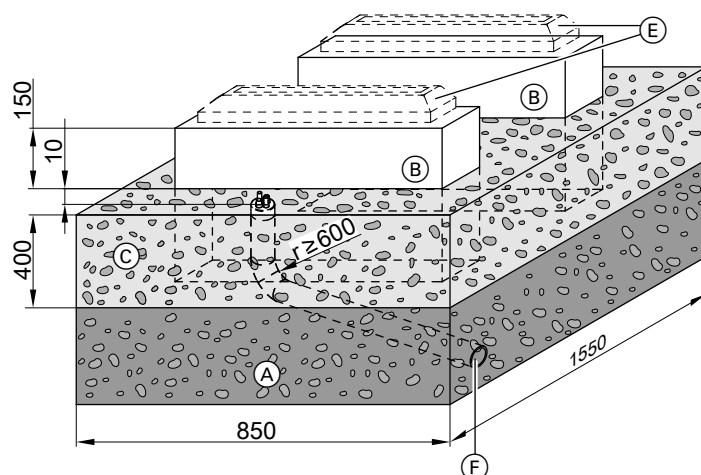
a	≥ 940 mm
b	175 mm

Fundamenty z cokołem tłumiącym (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

Technical drawing of a square floor slab (K) with a circular inset showing a detail of the reinforcement and aggregate. The drawing includes dimensions and labels A through K.

Labels: A, B, C, D, E, F, G, H, K.

Dimensions:

- Overall width: 600
- Overall height: 705
- Inset width: 160
- Inset height: 80
- Inset width (b): b
- Inset height (a): a
- Inset width (c): c
- Inset height (d): d
- Inset width (e): e
- Inset height (f): f
- Inset width (g): g
- Inset height (h): h
- Inset width (i): i
- Inset height (j): j
- Inset width (k): k
- Inset height (l): l
- Inset width (m): m
- Inset height (n): n
- Inset width (o): o
- Inset height (p): p
- Inset width (q): q
- Inset height (r): r
- Inset width (s): s
- Inset height (t): t
- Inset width (u): u
- Inset height (v): v
- Inset width (w): w
- Inset height (x): x
- Inset width (y): y
- Inset height (z): z
- Inset width (aa): aa
- Inset height (ab): ab
- Inset width (ac): ac
- Inset height (ad): ad
- Inset width (ae): ae
- Inset height (af): af
- Inset width (ag): ag
- Inset height (ah): ah
- Inset width (ai): ai
- Inset height (aj): aj
- Inset width (ak): ak
- Inset height (al): al
- Inset width (am): am
- Inset height (an): an
- Inset width (ao): ao
- Inset height (ap): ap
- Inset width (aq): aq
- Inset height (ar): ar
- Inset width (as): as
- Inset height (at): at
- Inset width (au): au
- Inset height (av): av
- Inset width (aw): aw
- Inset height (ax): ax
- Inset width (ay): ay
- Inset height (az): az
- Inset width (ba): ba
- Inset height (bb): bb
- Inset width (bc): bc
- Inset height (bd): bd
- Inset width (be): be
- Inset height (bf): bf
- Inset width (bg): bg
- Inset height (bh): bh
- Inset width (bi): bi
- Inset height (bj): bj
- Inset width (bk): bk
- Inset height (bl): bl
- Inset width (bm): bm
- Inset height (bn): bn
- Inset width (bo): bo
- Inset height (bp): bp
- Inset width (bq): bq
- Inset height (br): br
- Inset width (bs): bs
- Inset height (bt): bt
- Inset width (bu): bu
- Inset height (bv): bv
- Inset width (bw): bw
- Inset height (bx): bx
- Inset width (by): by
- Inset height (bz): bz
- Inset width (ca): ca
- Inset height (cb): cb
- Inset width (cc): cc
- Inset height (cd): cd
- Inset width (ce): ce
- Inset height (cf): cf
- Inset width (cg): cg
- Inset height (ch): ch
- Inset width (ci): ci
- Inset height (cj): cj
- Inset width (ck): ck
- Inset height (cl): cl
- Inset width (cm): cm
- Inset height (cn): cn
- Inset width (co): co
- Inset height (cp): cp
- Inset width (cq): cq
- Inset height (cr): cr
- Inset width (cs): cs
- Inset height (ct): ct
- Inset width (cu): cu
- Inset height (cv): cv
- Inset width (cw): cw
- Inset height (cx): cx
- Inset width (cy): cy
- Inset height (cz): cz
- Inset width (da): da
- Inset height (db): db
- Inset width (dc): dc
- Inset height (dd): dd
- Inset width (de): de
- Inset height (df): df
- Inset width (dg): dg
- Inset height (dh): dh
- Inset width (di): di
- Inset height (dj): dj
- Inset width (dk): dk
- Inset height (dl): dl
- Inset width (dm): dm
- Inset height (dn): dn
- Inset width (do): do
- Inset height (dp): dp
- Inset width (dq): dq
- Inset height (dr): dr
- Inset width (ds): ds
- Inset height (dt): dt
- Inset width (du): du
- Inset height (dv): dv
- Inset width (dw): dw
- Inset height (dx): dx
- Inset width (dy): dy
- Inset height (dz): dz
- Inset width (ea): ea
- Inset height (eb): eb
- Inset width (ec): ec
- Inset height (ed): ed
- Inset width (ee): ee
- Inset height (ef): ef
- Inset width (eg): eg
- Inset height (eh): eh
- Inset width (ei): ei
- Inset height (ej): ej
- Inset width (ek): ek
- Inset height (el): el
- Inset width (em): em
- Inset height (en): en
- Inset width (eo): eo
- Inset height (ep): ep
- Inset width (eq): eq
- Inset height (er): er
- Inset width (es): es
- Inset height (et): et
- Inset width (eu): eu
- Inset height (ev): ev
- Inset width (ew): ew
- Inset height (ex): ex
- Inset width (ey): ey
- Inset height (ez): ez
- Inset width (fa): fa
- Inset height (fb): fb
- Inset width (fc): fc
- Inset height (fd): fd
- Inset width (fe): fe
- Inset height (ff): ff
- Inset width (fg): fg
- Inset height (fh): fh
- Inset width (fi): fi
- Inset height (fj): fj
- Inset width (fk): fk
- Inset height (fl): fl
- Inset width (fm): fm
- Inset height (fn): fn
- Inset width (fo): fo
- Inset height (fp): fp
- Inset width (fq): fq
- Inset height (fr): fr
- Inset width (fs): fs
- Inset height (ft): ft
- Inset width (fu): fu
- Inset height (fv): fv
- Inset width (fw): fw
- Inset height (fx): fx
- Inset width (fy): fy
- Inset height (fz): fz
- Inset width (ga): ga
- Inset height (gb): gb
- Inset width (gc): gc
- Inset height (gd): gd
- Inset width (ge): ge
- Inset height (gf): gf
- Inset width (gg): gg
- Inset height (gh): gh
- Inset width (gi): gi
- Inset height (gj): gj
- Inset width (gk): gk
- Inset height (gl): gl
- Inset width (gm): gm
- Inset height (gn): gn
- Inset width (go): go
- Inset height (gp): gp
- Inset width (gq): gq
- Inset height (gr): gr
- Inset width (gs): gs
- Inset height (gt): gt
- Inset width (gu): gu
- Inset height (gv): gv
- Inset width (gw): gw
- Inset height (gx): gx
- Inset width (gy): gy
- Inset height (gz): gz
- Inset width (ha): ha
- Inset height (hb): hb
- Inset width (hc): hc
- Inset height (hd): hd
- Inset width (he): he
- Inset height (hf): hf
- Inset width (hg): hg
- Inset height (hh): hh
- Inset width (hi): hi
- Inset height (hj): hj
- Inset width (hk): hk
- Inset height (hl): hl
- Inset width (hm): hm
- Inset height (hn): hn
- Inset width (ho): ho
- Inset height (hp): hp
- Inset width (hq): hq
- Inset height (hr): hr
- Inset width (hs): hs
- Inset height (ht): ht
- Inset width (hu): hu
- Inset height (hv): hv
- Inset width (hw): hw
- Inset height (hx): hx
- Inset width (hy): hy
- Inset height (hz): hz
- Inset width (ia): ia
- Inset height (ib): ib
- Inset width (ic): ic
- Inset height (id): id
- Inset width (ie): ie
- Inset height (if): if
- Inset width (ig): ig
- Inset height (ih): ih
- Inset width (ii): ii
- Inset height (ij): ij
- Inset width (ik): ik
- Inset height (il): il
- Inset width (im): im
- Inset height (in): in
- Inset width (io): io
- Inset height (ip): ip
- Inset width (iq): iq
- Inset height (ir): ir
- Inset width (is): is
- Inset height (it): it
- Inset width (iu): iu
- Inset height (iv): iv
- Inset width (iw): iw
- Inset height (ix): ix
- Inset width (iy): iy
- Inset height (iz): iz
- Inset width (ja): ja
- Inset height (jb): jb
- Inset width (jc): jc
- Inset height (jd): jd
- Inset width (je): je
- Inset height (jf): jf
- Inset width (jg): jg
- Inset height (jh): jh
- Inset width (ji): ji
- Inset height (jj): jj
- Inset width (jk): jk
- Inset height (jl): jl
- Inset width (jm): jm
- Inset height (jn): jn
- Inset width (jo): jo
- Inset height (jp): jp
- Inset width (jq): jq
- Inset height (jr): jr
- Inset width (js): js
- Inset height (jt): jt
- Inset width (ju): ju
- Inset height (jv): jv
- Inset width (jw): jw
- Inset height (jx): jx
- Inset width (jy): jy
- Inset height (jz): jz
- Inset width (ka): ka
- Inset height (kb): kb
- Inset width (kc): kc
- Inset height (kd): kd
- Inset width (ke): ke
- Inset height (kf): kf
- Inset width (kg): kg
- Inset height (kh): kh
- Inset width (ki): ki
- Inset height (kj): kj
- Inset width (kk): kk
- Inset height (kl): kl
- Inset width (km): km
- Inset height (kn): kn
- Inset width (ko): ko
- Inset height (kp): kp
- Inset width (kq): kq
- Inset height (kr): kr
- Inset width (ks): ks
- Inset height (kt): kt
- Inset width (ku): ku
- Inset height (kv): kv
- Inset width (kw): kw
- Inset height (kx): kx
- Inset width (ky): ky
- Inset height (kz): kz
- Inset width (la): la
- Inset height (lb): lb
- Inset width (lc): lc
- Inset height (ld): ld
- Inset width (le): le
- Inset height (lf): lf
- Inset width (lg): lg
- Inset height (lh): lh
- Inset width (li): li
- Inset height (lj): lj
- Inset width (lk): lk
- Inset height (ll): ll
- Inset width (lm): lm

(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) Cokół tłumiący (wyposażenie dodatkowe): Przestrzegać instrukcji montażu. (F) Poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe) do przepustu na przewody pod poziomem gruntu: Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do konsoli 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) Kierunek przepływu powietrza (H) Ściana (K) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem i ścianą zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej. a, b Tylko do przepustu na przewód poniżej poziomu gruntu: patrz poniższe tabele. r Promień zgięcia
--	---

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

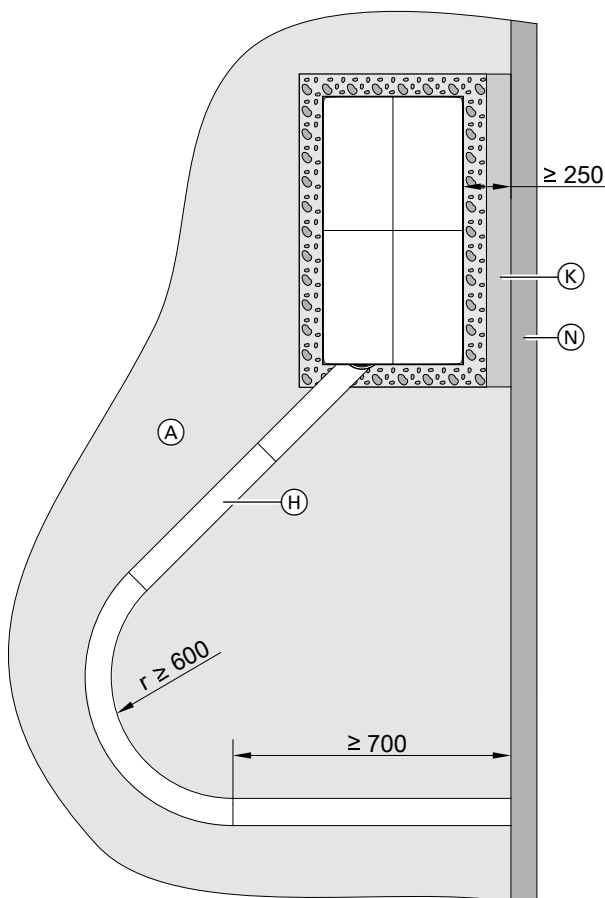
Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 29.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale zagiętym

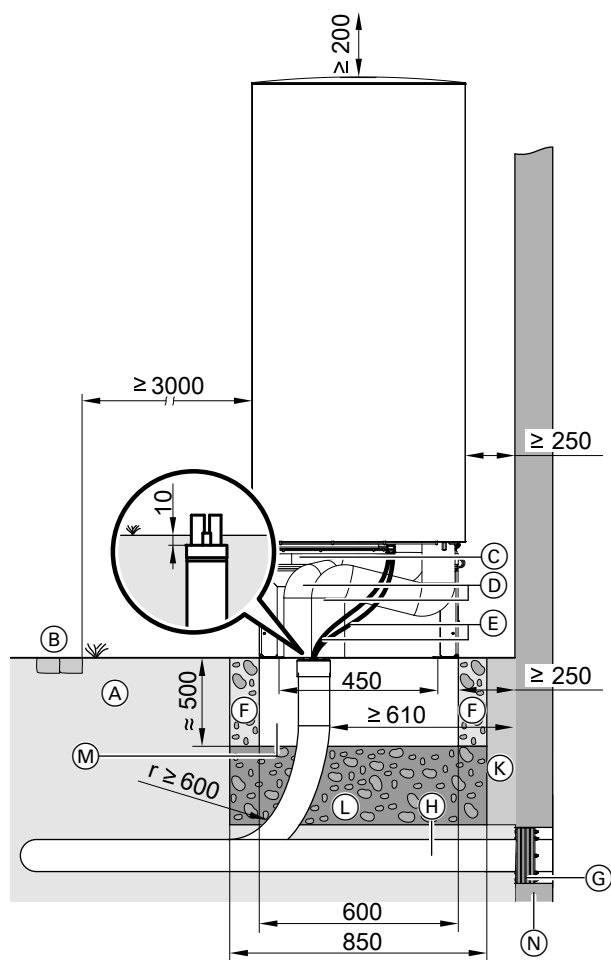
Wskazówka

- 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

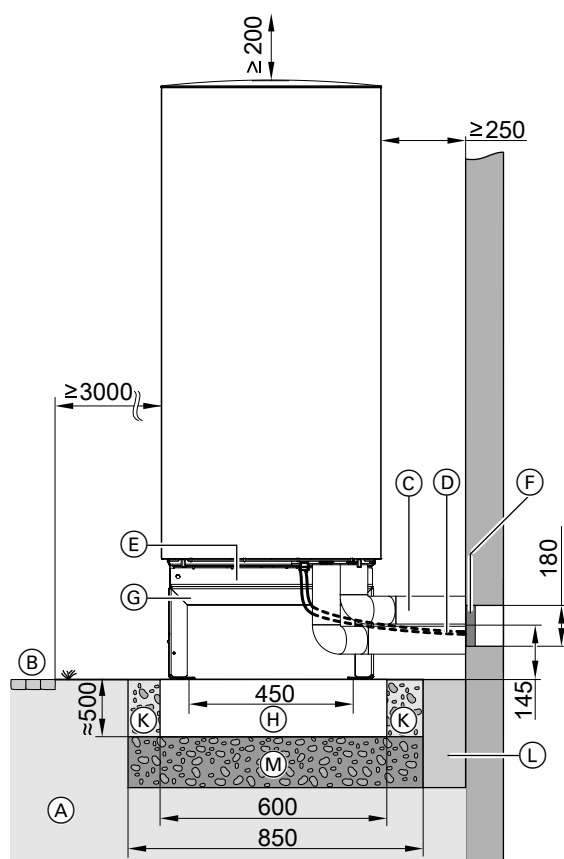
Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 29.
- 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.

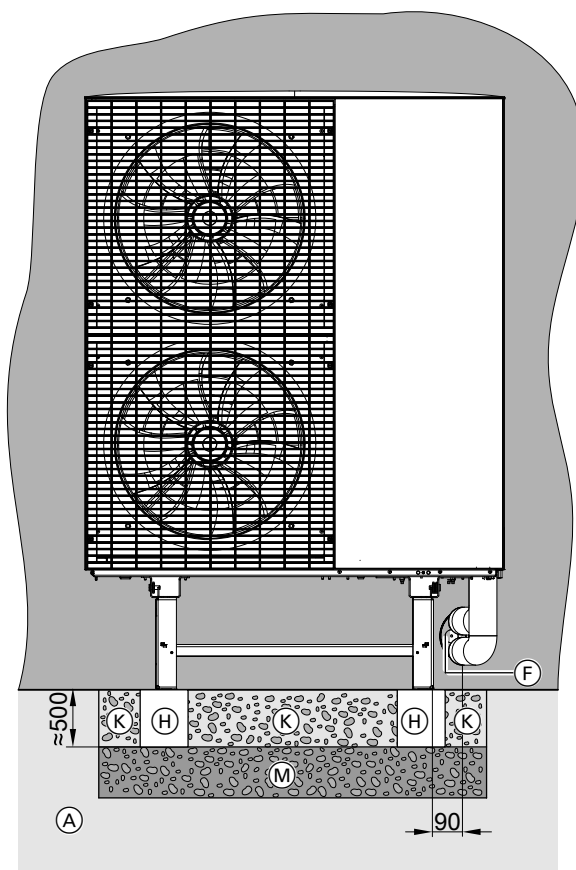


Rys. 23

- (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) Przepust ścienny (wyposażenie dodatkowe) do przewodów elektrycznych i hydraulicznych

Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 29.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.



- (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. 0 do 32/56 mm, grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej

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

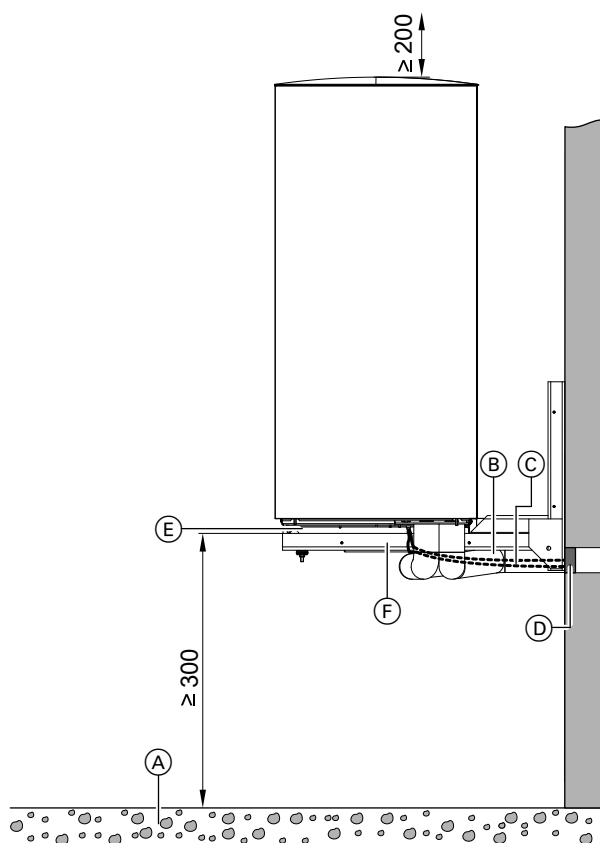
Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia i odniesienia obrażeń np. w wyniku przewrócenia się lub upadku modułu zewnętrznego.

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

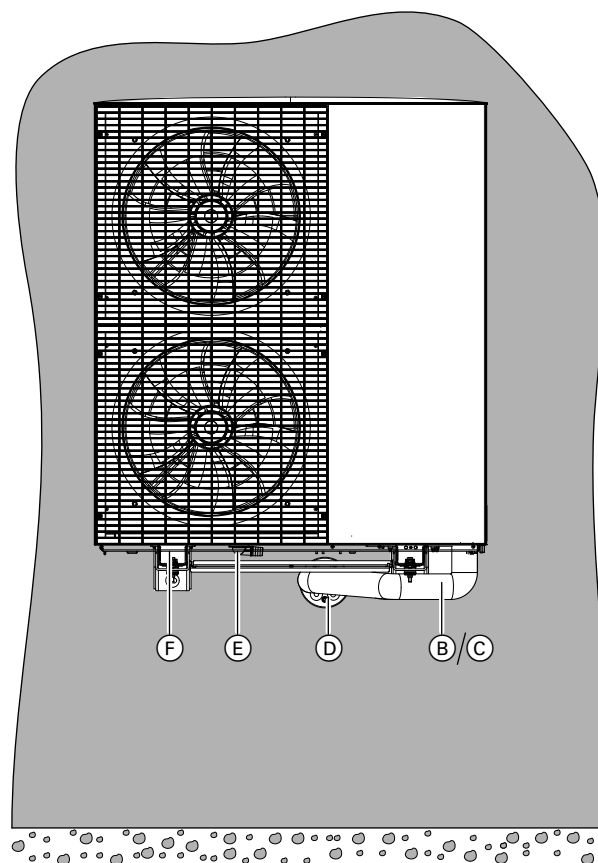
Montaż z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego

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) 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

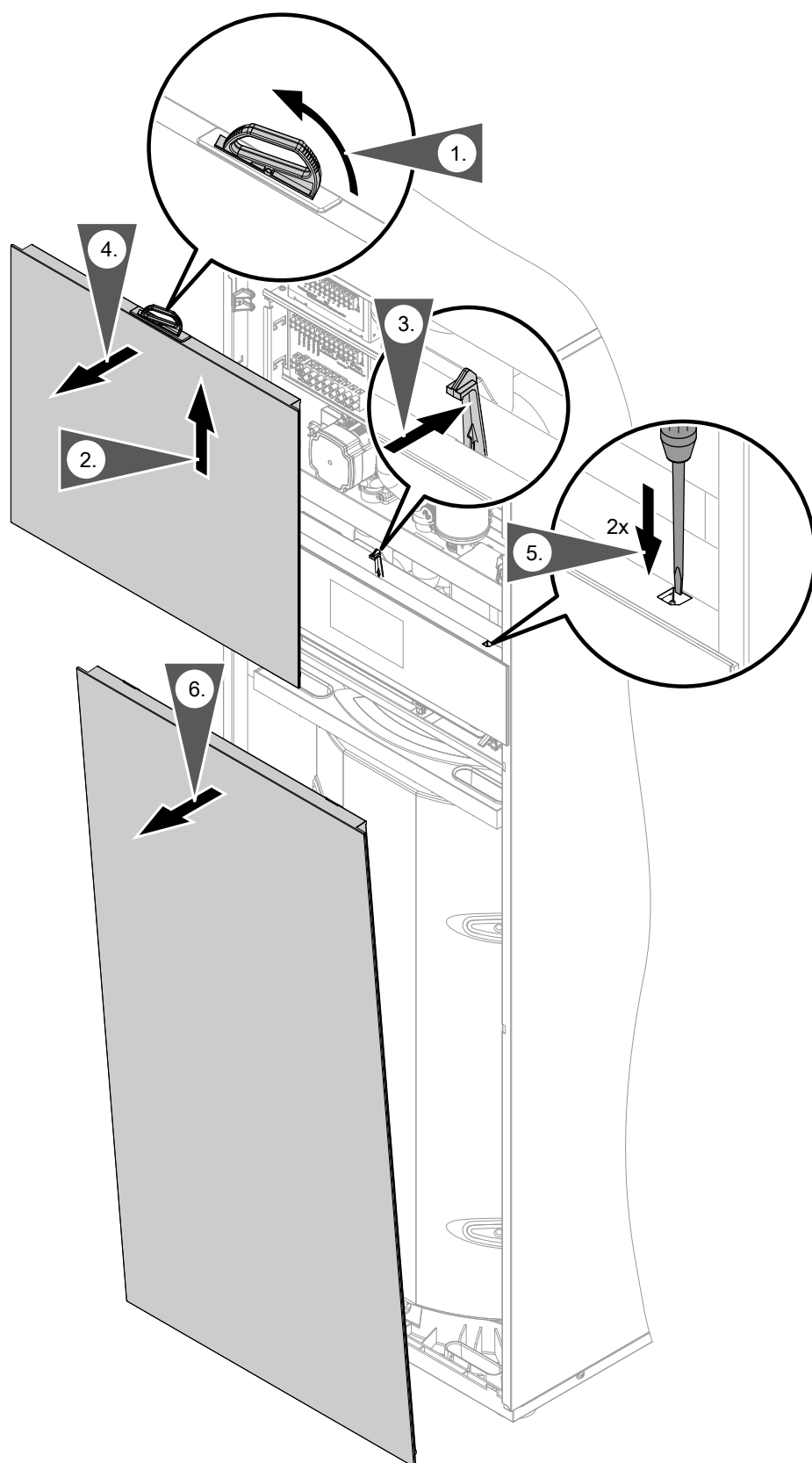
- *Do dokładnego wyznaczenia otworów na wspornik ścienny i otwór ścienny: Należy zastosować szablon wiertniczy dołączony do wspornika ściennego.*
- *Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 29.*

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.

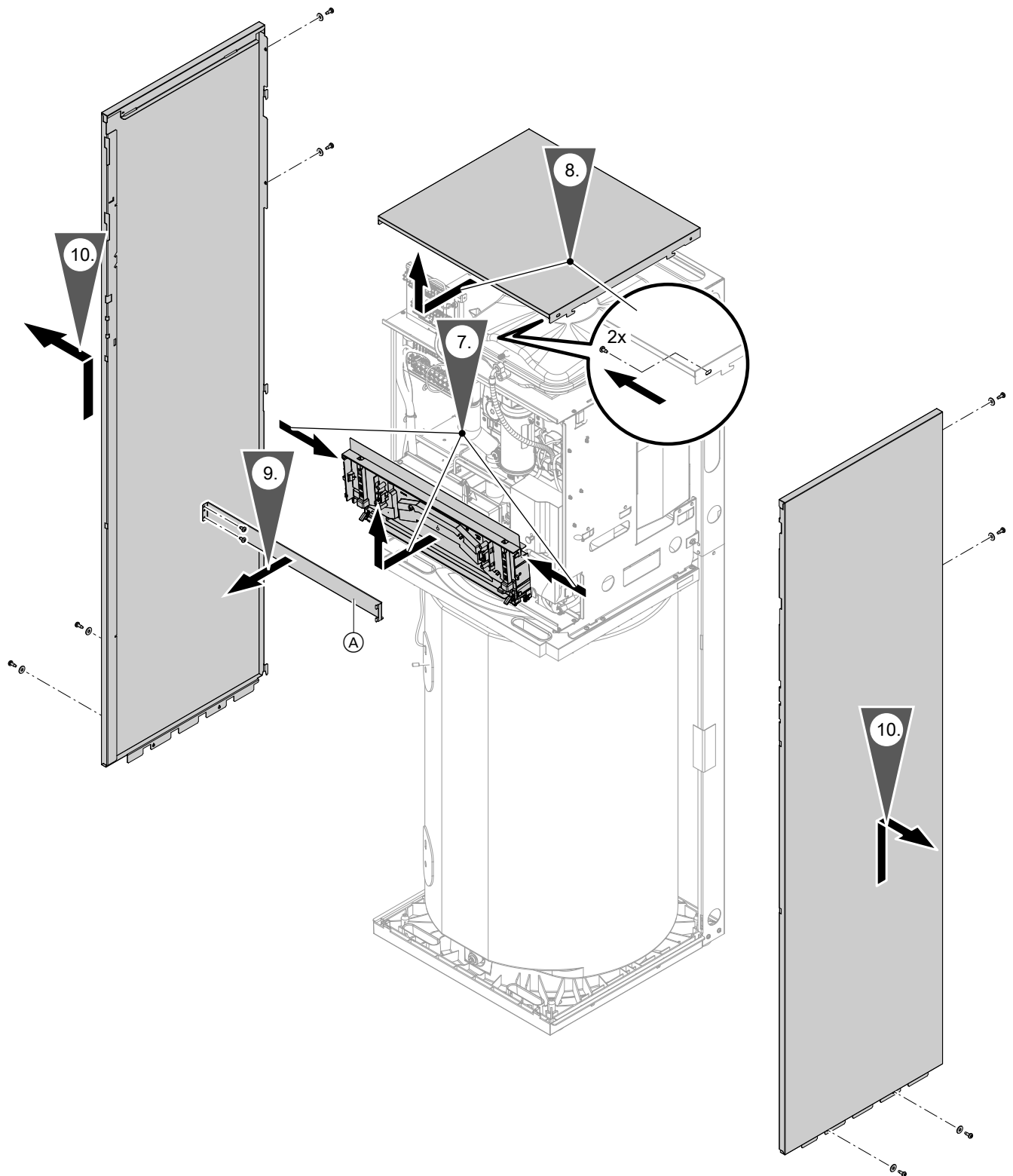
Podział jednostki wewnętrznej

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



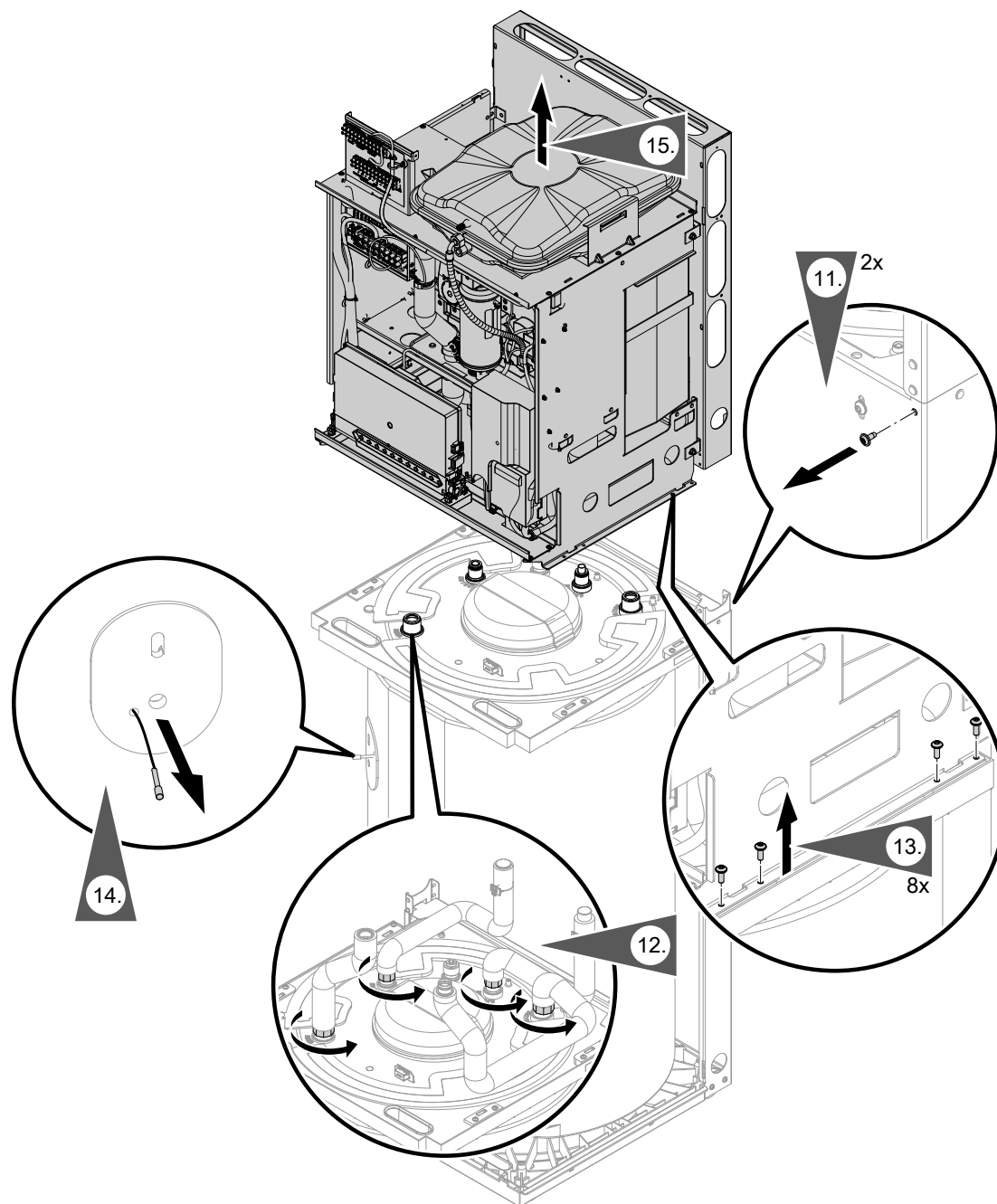
Rys. 25

Transport modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)



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

Urządzenie jest wyposażone w zintegrowany moduł komunikacyjny WLAN. Ten moduł komunikacyjny WLAN wspomaga konserwację i serwis za pośrednictwem aplikacji ViGuide oraz umożliwia obsługę za pomocą aplikacji ViCare.

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 dzięki aktualizacjom.
Nie korzystać z niezabezpieczonego połączenia między routerem WLAN a urządzeniem grzewczym.
- Przyłączyć internetowe o znacznej dostępności:
„Stałe łącze internetowe” (taryfa ryczałtowa bez limitu czasu i transferu danych)
- Ustawić częstotliwość WLAN na 2,4 GHz.
- Dynamiczne przydzielanie adresów IP (DHCP, stan fabryczny) w sieci (WLAN):
Przed uruchomieniem zlecić sprawdzenie routera specjalście IT. W razie potrzeby skonfigurować.
- Skonfigurować parametry routingu i bezpieczeństwa w sieci IP (LAN).
Wskazówka
Długość hasła i dozwolone znaki specjalne zależą od danego routera.
Udostępnić dla bezpośrednich połączeń wychodzących:
 - Port 80
 - Port 123
 - Port 443
 - Port 8883**Przed** uruchomieniem zlecić sprawdzenie routera specjalście IT. W razie potrzeby skonfigurować udostępnienia.

Zasięgi sygnału radiowego połączenia WLAN

Zasięg sygnałów radiowych może zostać zmniejszony przez ściany, dachy i przedmioty wyposażenia. Następujące czynniki zmniejszają siłę sygnału radiowego i mogą zakłócać odbiór:

- Sygnały radiowe są **tłumione** na drodze od nadajnika do odbiornika, np. przez powietrze i podczas przenikania przez ściany.
- Sygnały radiowe są **odbijane** przez elementy metalowe, np. zbrojenia w ścianach, metalowe folie izolacji termicznych i metalizowane szkło termoochronne.

- Sygnały radiowe są **izolowane** przez ściany z betonu zbrojonego jak również przez ściany wind towarowych lub osobowych.
- Sygnały radiowe są **zakłócające** przez urządzenia, które również wykorzystują sygnały wysokiej częstotliwości. Odległość od tych urządzeń **min. 2 m**.
Przykładowe urządzenia z sygnałami o wysokiej częstotliwości:
 - Komputer
 - Urządzenia audio-wideo
 - Urządzenia z aktywnym połączeniem WLAN
 - Transformatory elektroniczne
 - Ograniczniki prądu

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

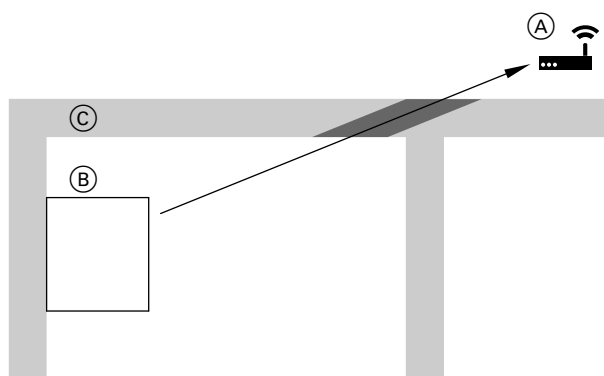
Wskazówka

Sygnał WLAN można wzmocnić za pomocą 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.

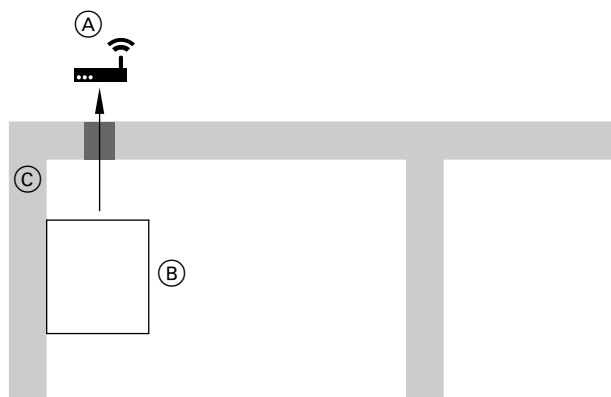
Płaski (niekorzystny) kąt przenikania



Rys. 28

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

Optymalny kąt przenikania

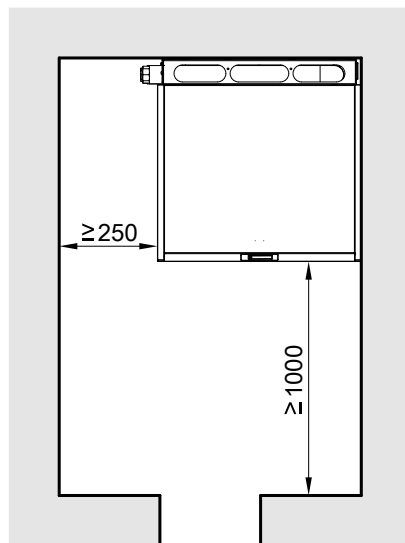


Rys. 29

- Ⓐ Router WLAN
- Ⓑ Moduł wewnętrzny
- Ⓒ Ściana

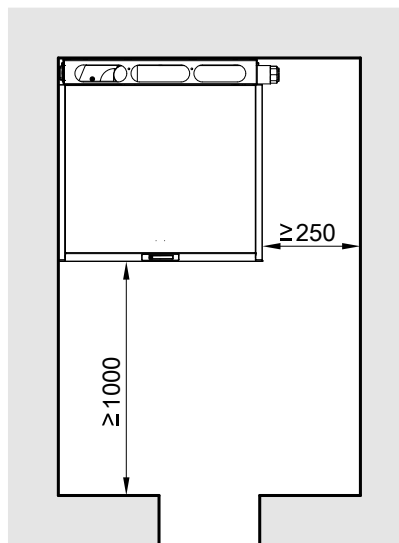
Minimalne odstępy

Przyłącza obiegu wtórnego po lewej u góry



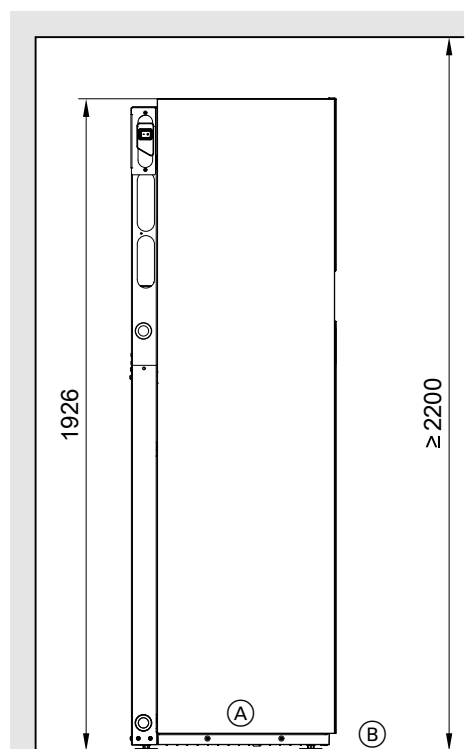
Rys. 30

Przyłącza obiegu wtórnego z prawej u góry



Rys. 31

Minimalna wysokość pomieszczenia technicznego



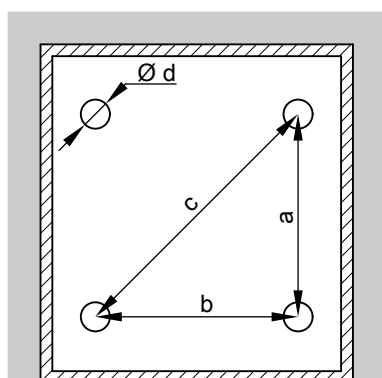
Rys. 32

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

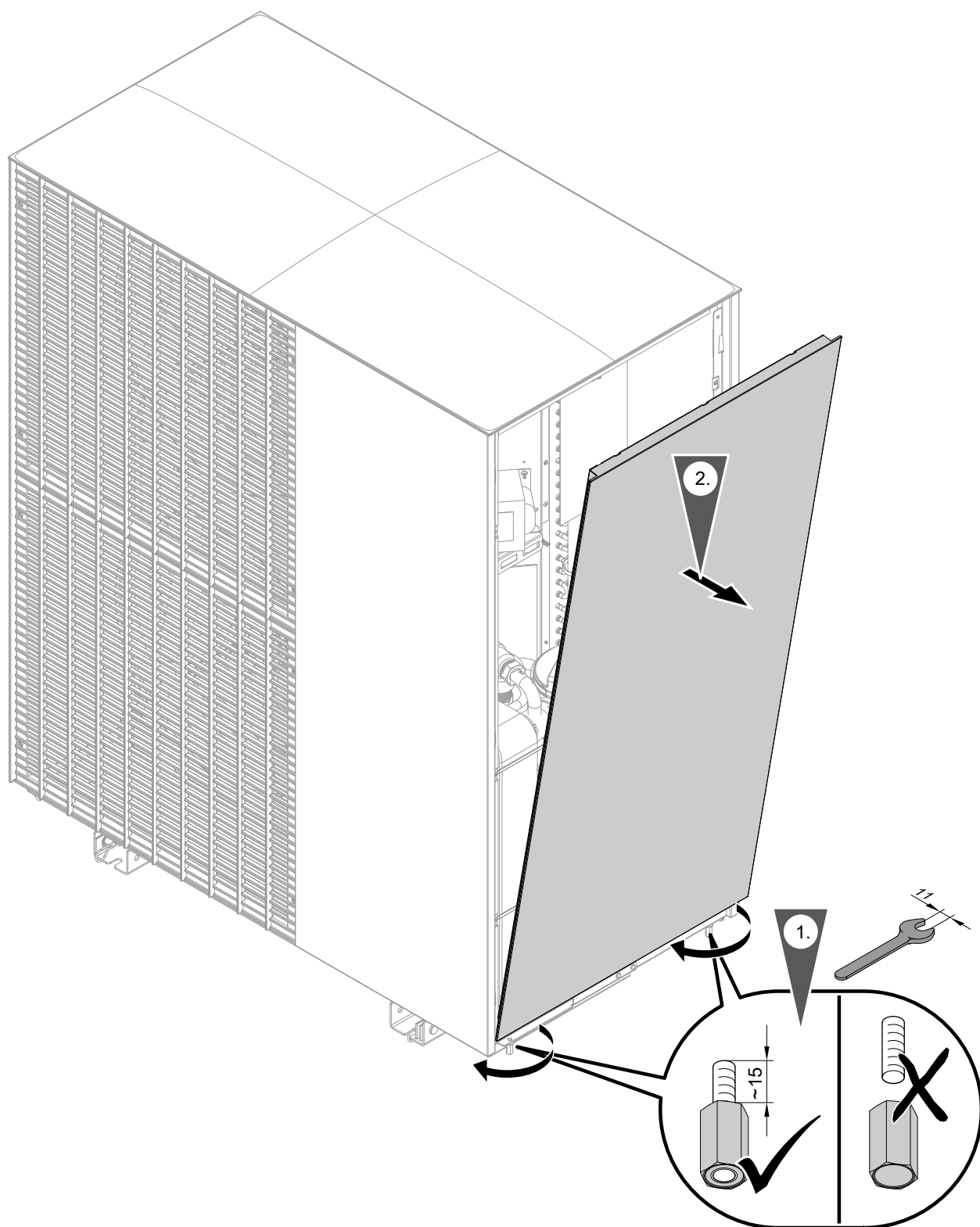
- Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia podłogi.
- Wypoziomować urządzenie.
- W przypadku wyrównywania nierówności podłogi za pomocą stóp regulacyjnych (maks. 10 mm) obciążenie musi być równomiernie rozłożone na każdą stopę.

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.



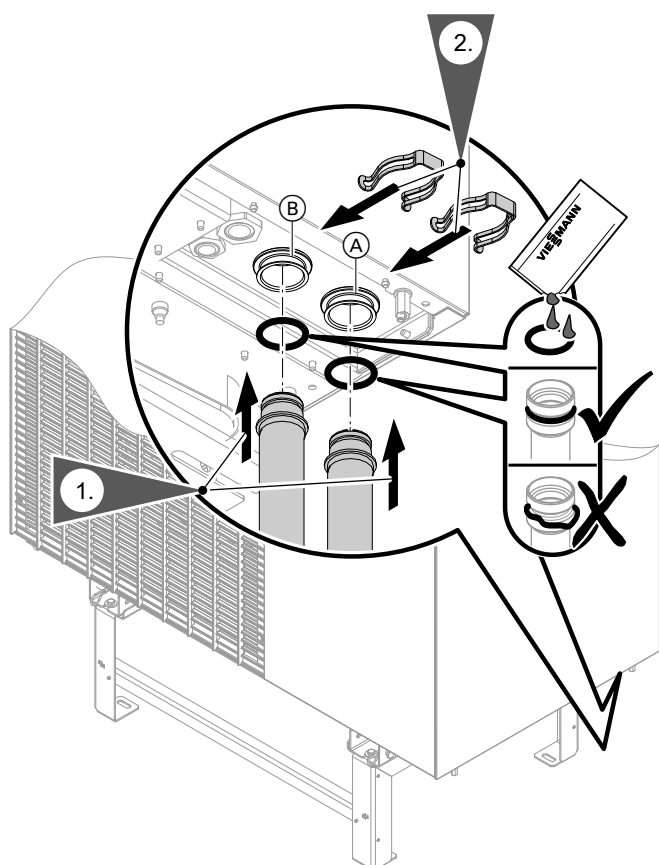
Rys. 34

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

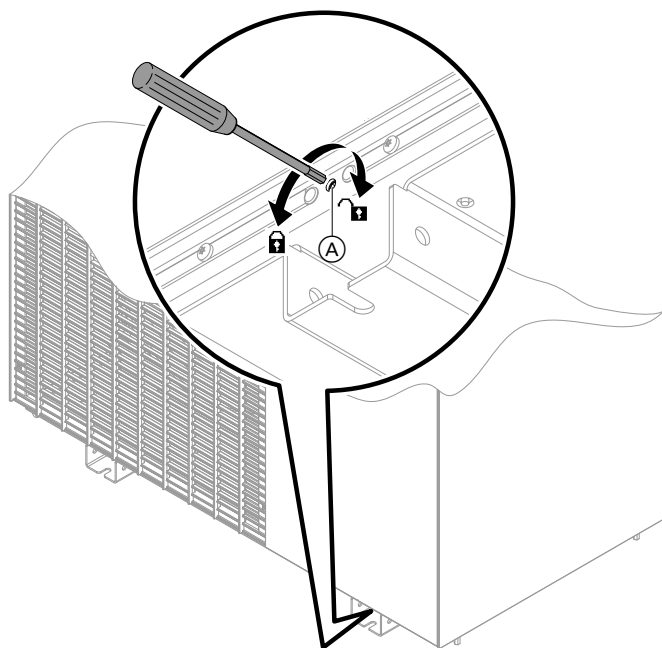
W następujących przypadkach należy zainstalować filtr wody grzewczej na powrocie do modułu zewnętrznego:

- 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.

Podłączanie hydrauliczne modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)



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

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.

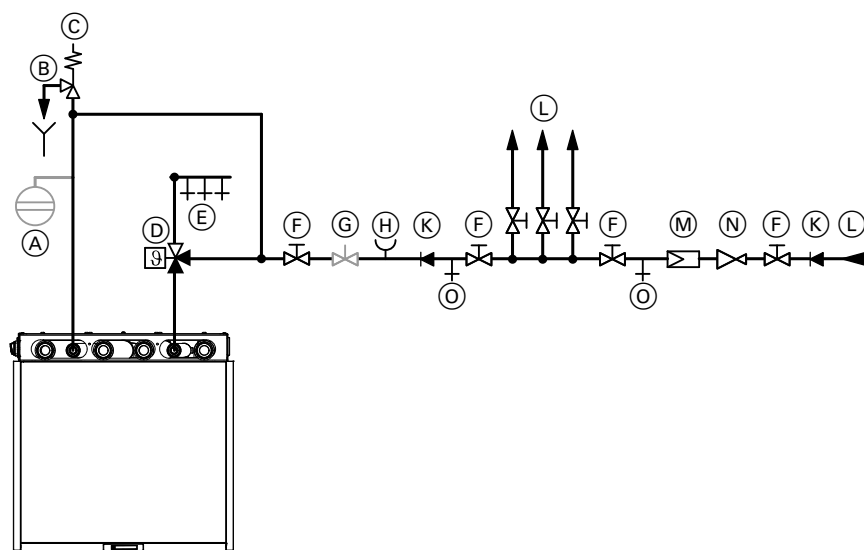
Wskazówka

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

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.

Termostaticzny automat mieszający

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

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

Przygotowanie przyłączy hydraulicznych

Co musi uwzględnić inwestor:

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



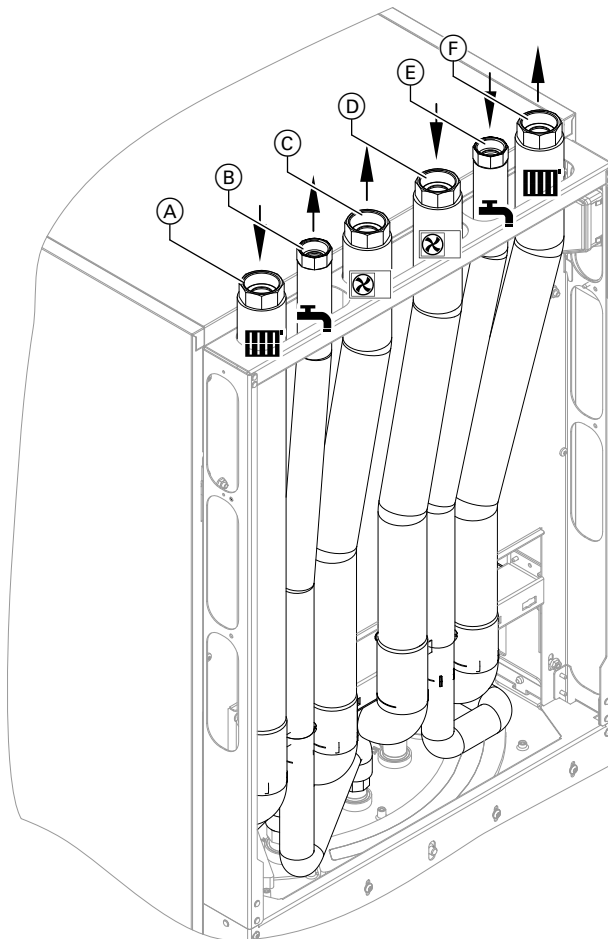
Instrukcja montażu „hydraulicznego zestawu przyłączeniowego”

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

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

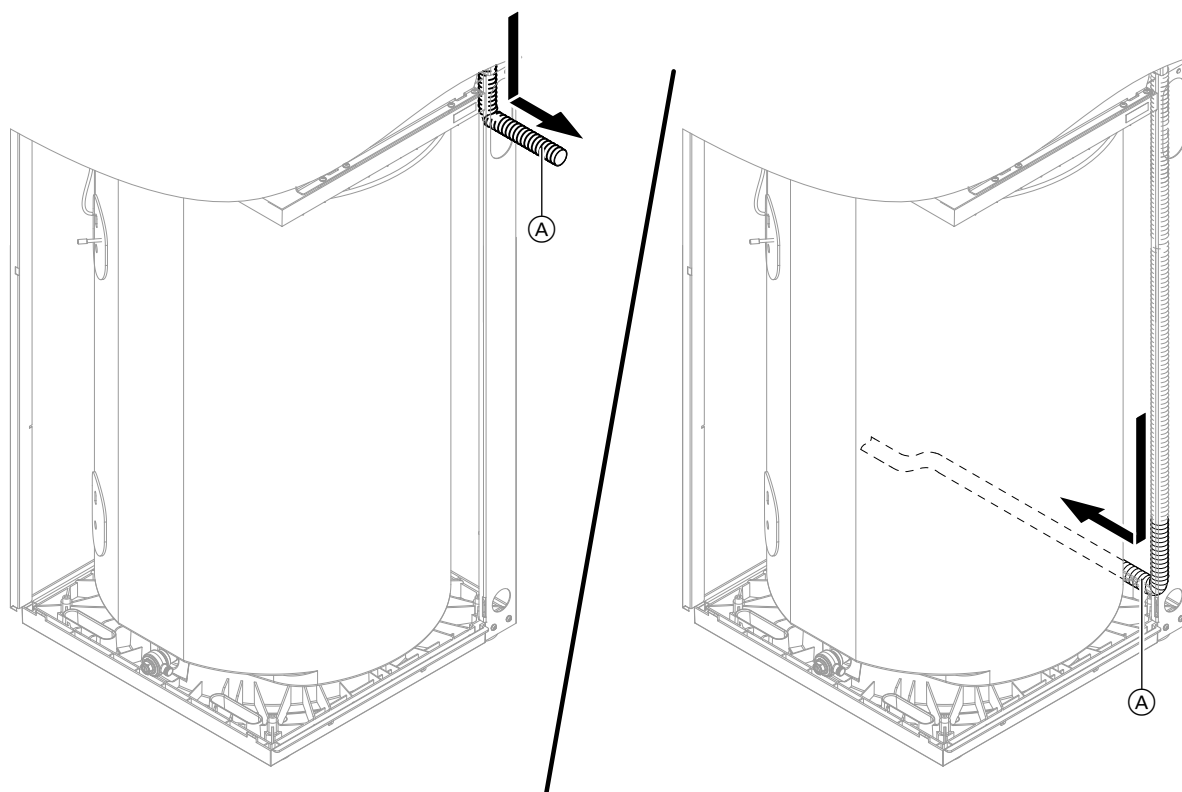
Miejsca połączeń należy zaizolować termicznie dopiero po przeprowadzeniu kontroli szczelności po napełnieniu: patrz rozdział „Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej”.

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 węża.
 - Min. przekrój przewodu ściekowego: podwójny przekrój przewodu odpływowego



Rys. 39

W celu montażu przewodu odpływowego ① zdjąć blachę boczną, patrz strona 46.

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 pomieszczeń 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 różnicowanej 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 $\overline{\text{=}}$.
- Przyłączyć 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:

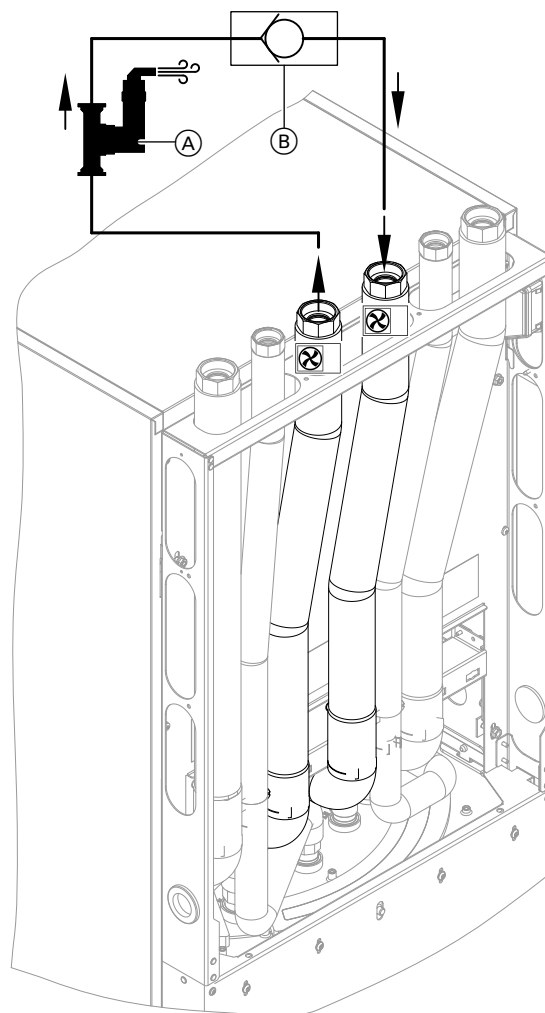
- Zastosować przełącznik wilgotnościowy 230 V $\sim$.
- Podłączyć do danego zestawu uzupełniającego mieszacza obiegu grzewczego/chłodzącego (moduł elektroniczny ADIO).

Podłączanie 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 odbywa się za pomocą dostępnego ogrzewania dodatkowego:

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

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 poniższy rysunek.

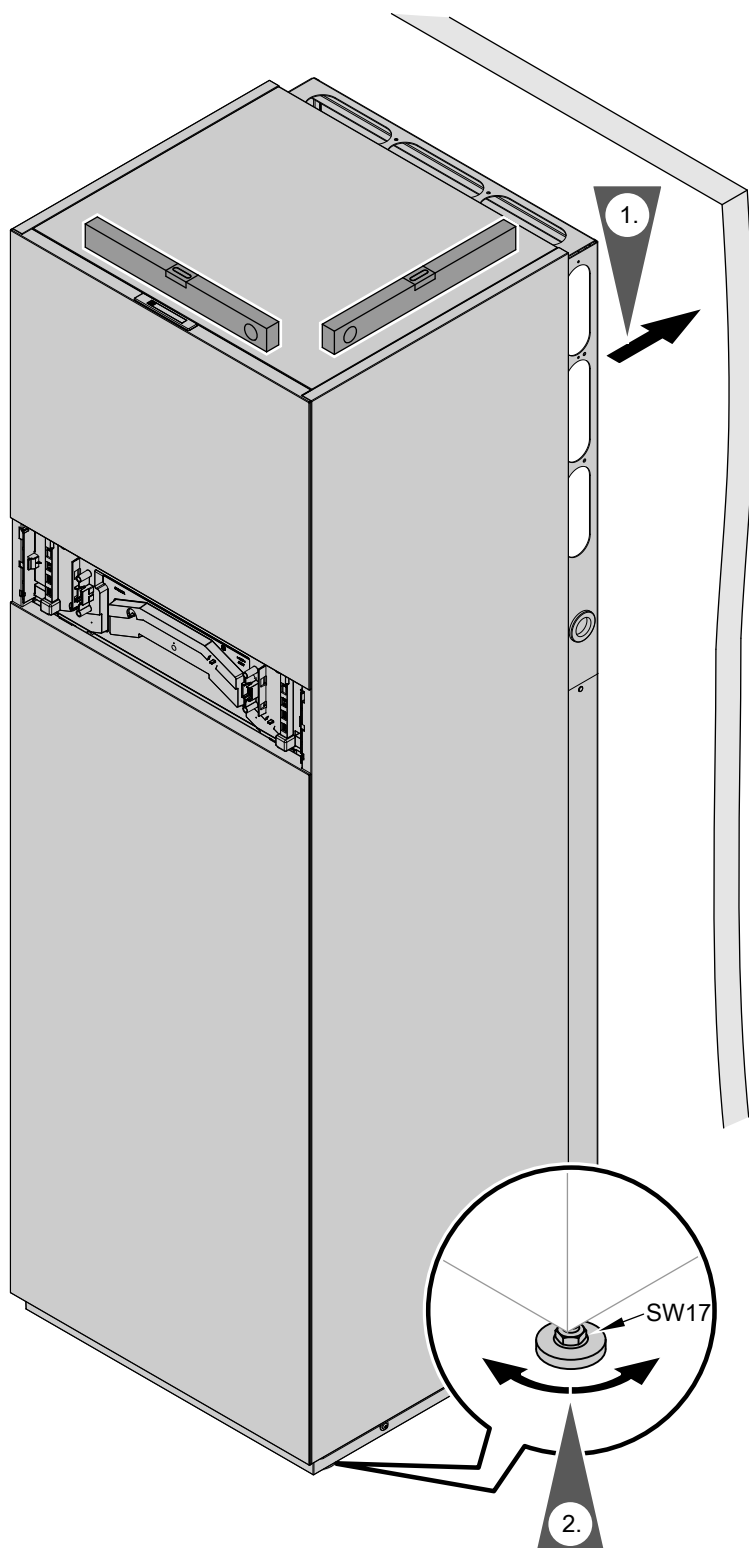


Rys. 40

- Ⓐ Odpowietrznik
- Ⓑ 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
▪ 230 V~, np. do pomp obiegowych	1,3 m
Wskazówka <i>Poprowadzić przewody elastyczne do modułu elektronicznego HPMU.</i>	
▪ < 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~		
▪ Bez blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE	3 x 1,5 mm ²	50 m
▪ Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE	5 x 1,5 mm ²	50 m
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

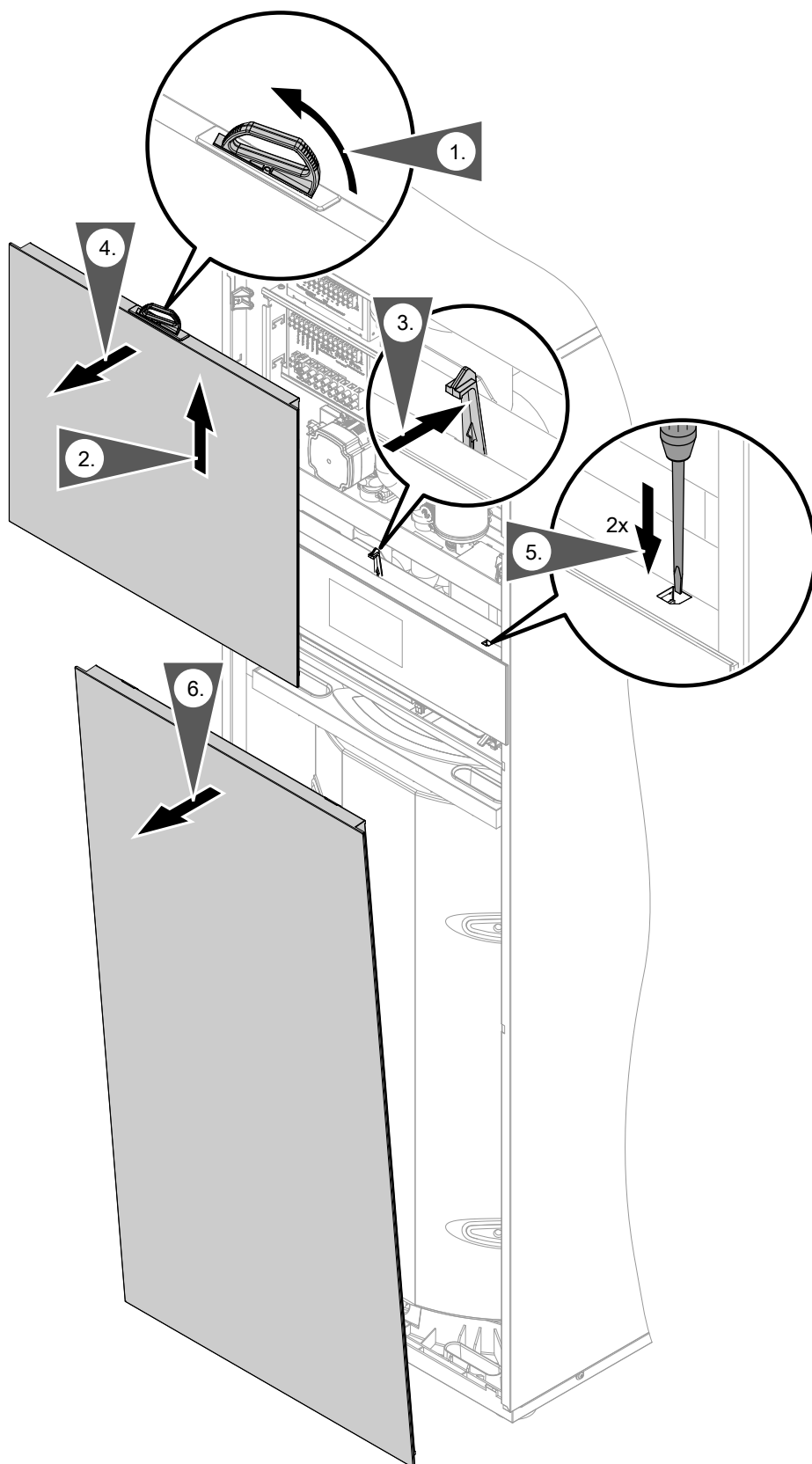
Pompy ciepła z centralnym przyłączem elektrycznym (typy ... SP)

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

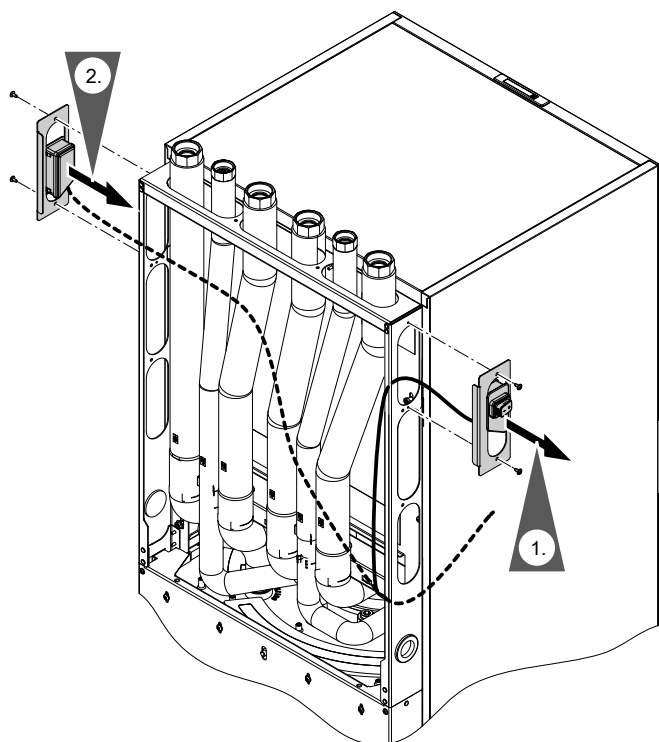
Moduł wewnętrzny: demontaż blach przednich



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.

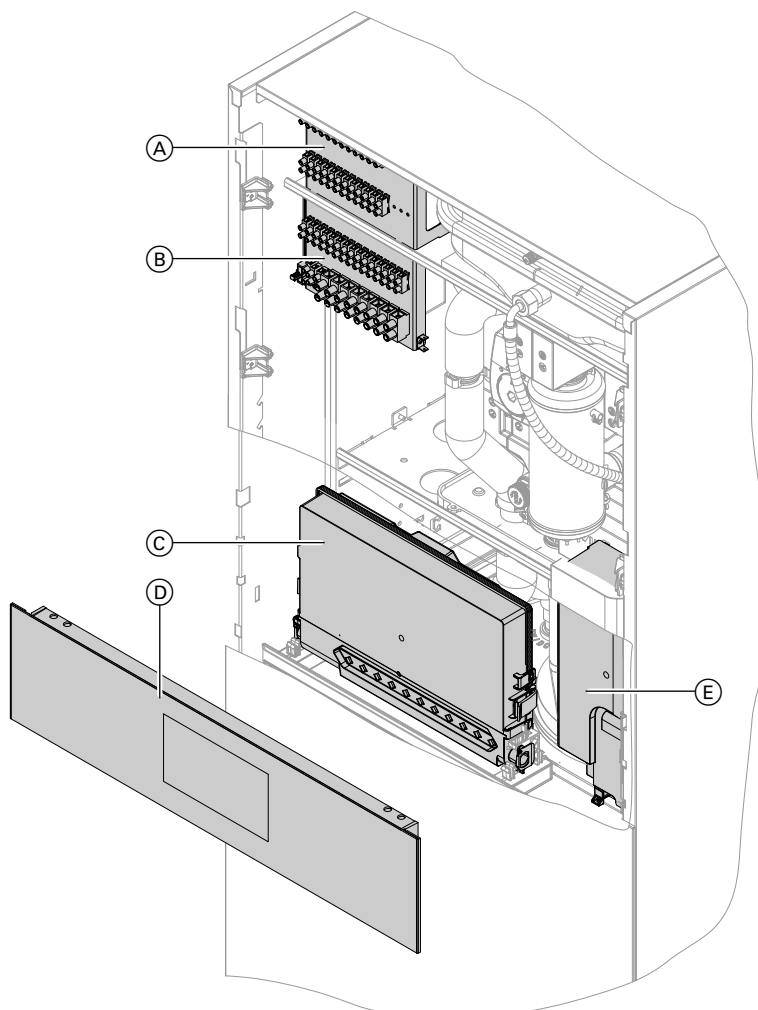


Rys. 43

Otworzyć elektryczną przestrzeń przyłączeniową modułu HPMU. Odłączyć i zdemonstować przewód wyłącznika zasilania elektrycznego. Patrz rozdział „Podłączanie 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 (górna płyta instalacyjna) | Ⓒ Moduł elektroniczny HPMU |
| Ⓑ Obszar przyłączeniowy 230 V~/400 V~ (dolna płyta instalacyjna) | Ⓓ Moduł obsługowy HMI |
| | Ⓔ Moduł elektroniczny EHCU |

Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych

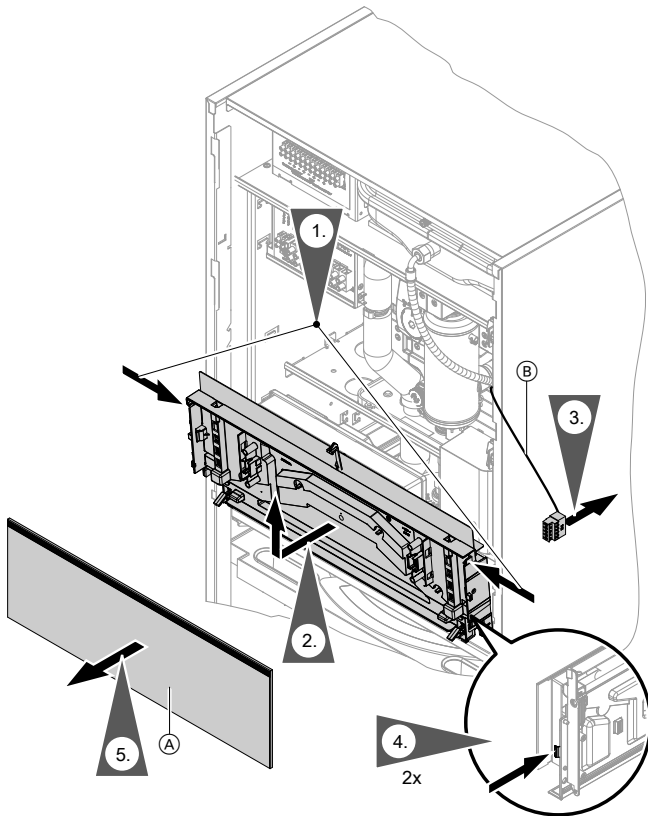


Uwaga

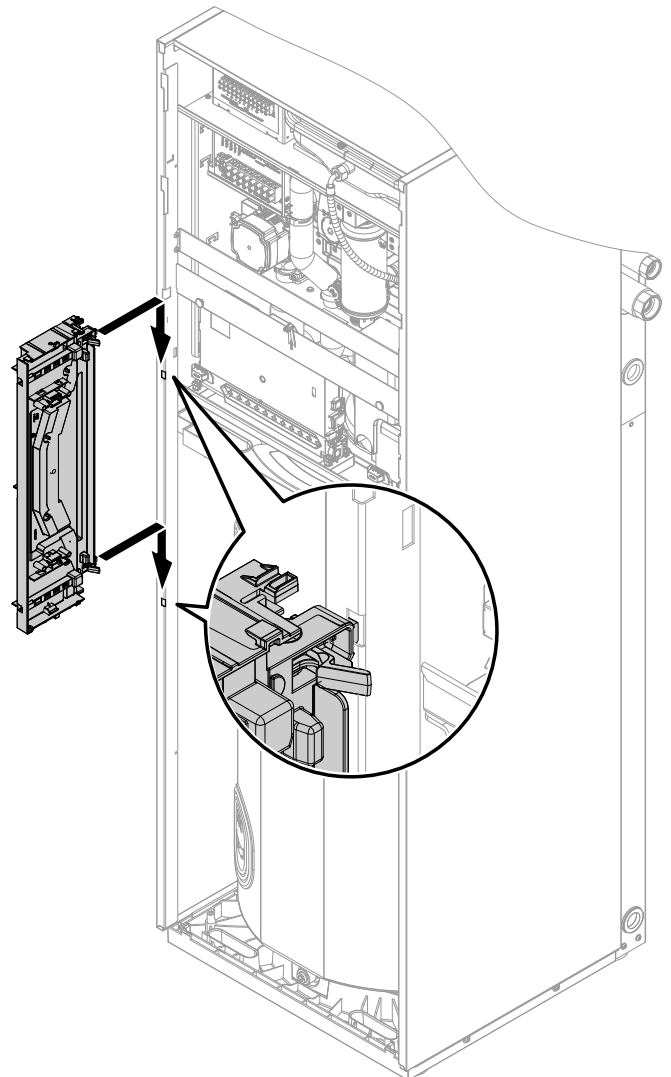
Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych.

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

Przestawić konsolę w pozycję konserwacyjną

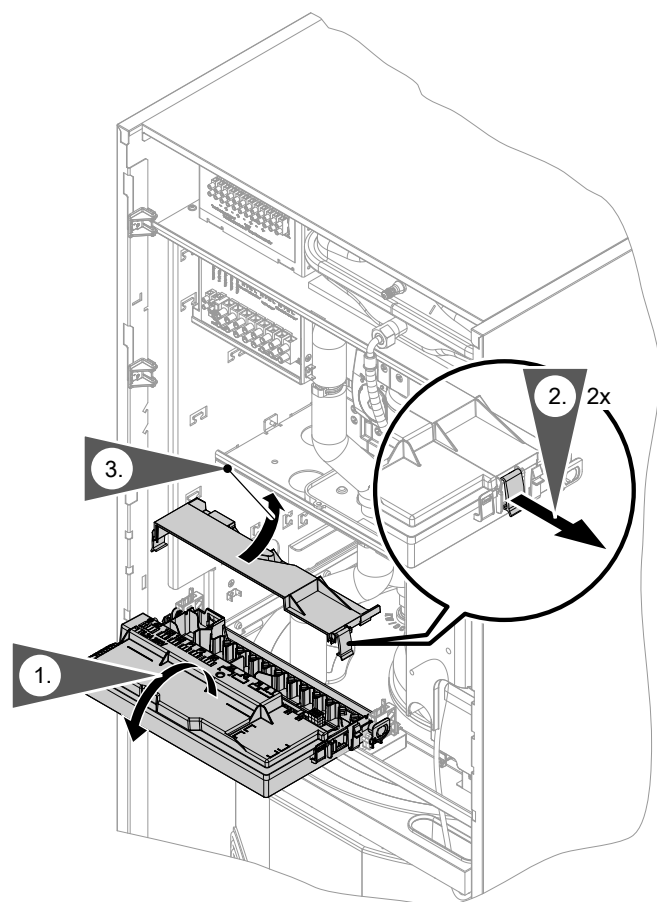


Rys. 45



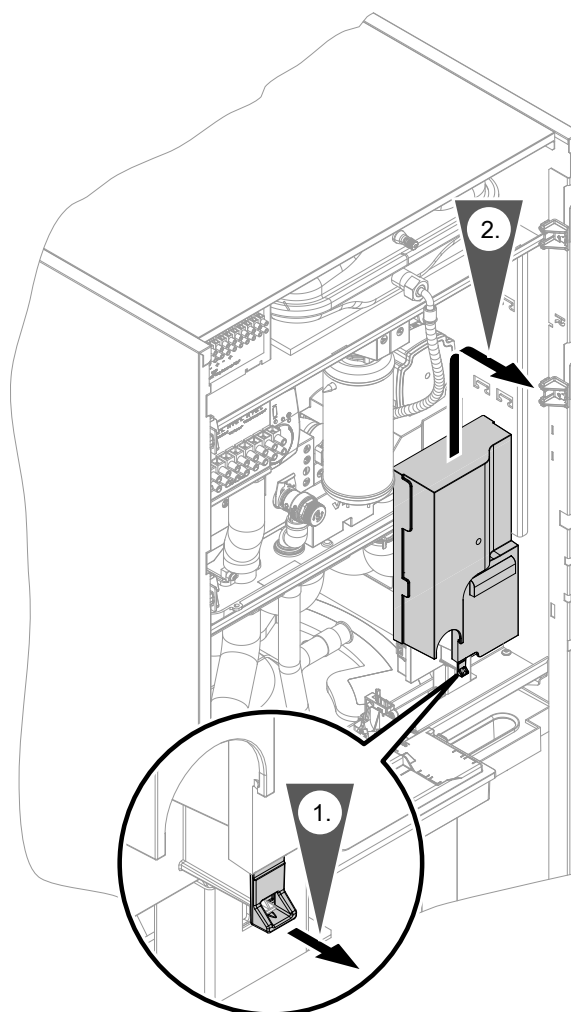
Rys. 46

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

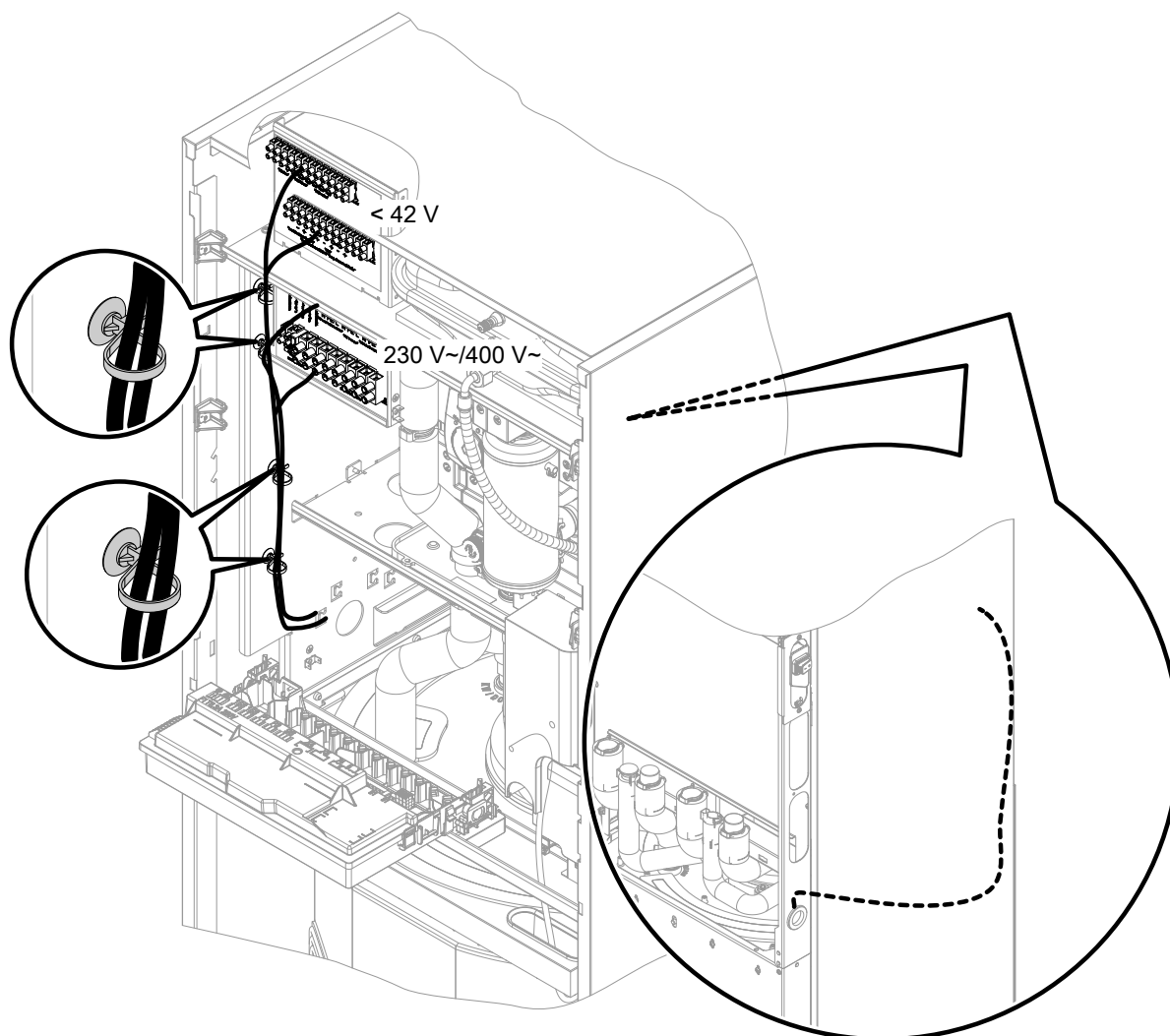
Niefachowo wykonane okablowania mogą prowadzić do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym oraz uszkodzenia urządzeń.

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

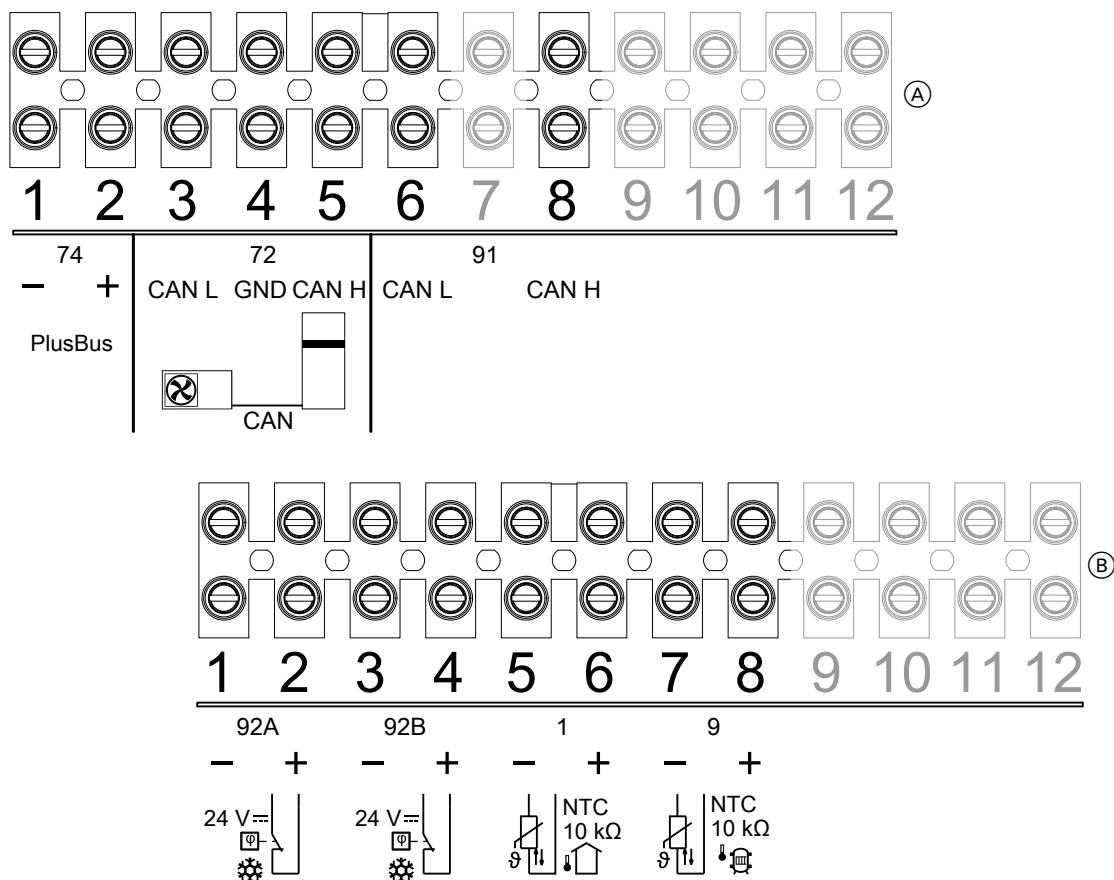


Rys. 49

Wskazówki dotyczące parametrów przyłącza

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

Obszar przyłączeniowy niskiego napięcia < 42 V



Rys. 50

- (A) Połączenia magistrali
- (B) Czujniki

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

Górna listwa zaciskowa (A): połączenia magistrali

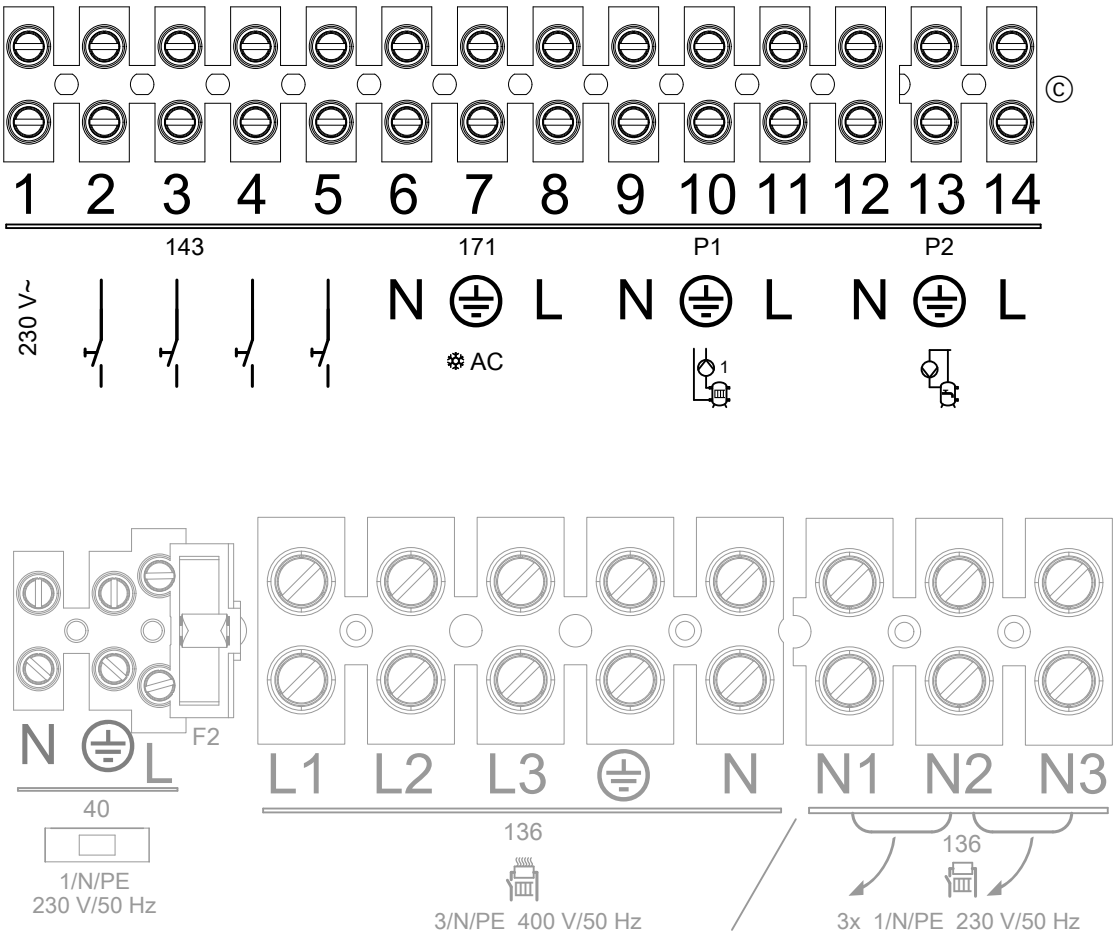
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
1 i 2 74.1 74.2	Podłączanie dalszych odbiorników Plus-Bus, np. zestawu rozszerzającego mieszacza	Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ Nieekranowany przewód danych: 2 x 0,34 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
3 do 5 72.L 72.GND 72.H	Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego	Przyłączy 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 jaskrychu), należy włożyć opornik obciążenia do zacisku 72 pomiędzy 72.L i 72.H. Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ Konfekcjonowany przewód komunikacyjny magistrali (wyposażenie dodatkowe) Więcej informacji: patrz rozdział „Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego”.
6 do 8 91.L 91.H	Przyłączy kolejnego odbiornika magistrali CAN (urządzenie firmy Viessmann), np. Vitocharge 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”. Przyłączy 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 ②: czujniki

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
1 i 2 92A.1 GND 92A.2 24 V	Przełącznik wilgotnościowy 24 V $\overline{\text{=}}$ dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1	Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 0,75 mm² Maks. długość przewodu: 25 m lub ▪ 2 x 1,5 mm² Maks. długość przewodu: 50 m
5 i 6	Czujnik temperatury zewnętrznej	Typ czujnika: NTC 10 k Ω Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 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: ▪ 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

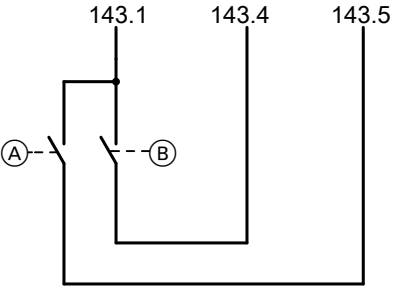
Zaciski	Podzespół / Funkcja	Objaśnienie
1 do 5		
143.1	Zasilanie elektryczne konfigurowalnych wejść cyfrowych 143.2 do 143.5	Napięcie: 230 V~
143.2	Konfigurowalne wejścia cyfrowe 1 do 4 Możliwe funkcje: patrz rozdział „Funkcje wejść cyfrowych”	Ustawianie parametrów wymaganych podczas uruchomienia: patrz rozdział „Asystent uruchamiania” Zdolność łączenia: 230 V~, 0,15 A Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 0,75 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
143.3		
143.4		
143.5		
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

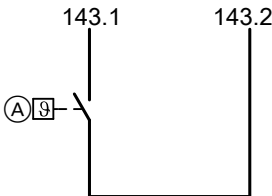
- Jednoczesne podłączenie kilku funkcji do 1 wejścia cyfrowego **nie** jest możliwe.
- W przypadku zasilania elektrycznego, zapewnionego przez inwestora, należy zwrócić uwagę na zgodność faz z wejściem napięcia regulatora: patrz rozdział „Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła”.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

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

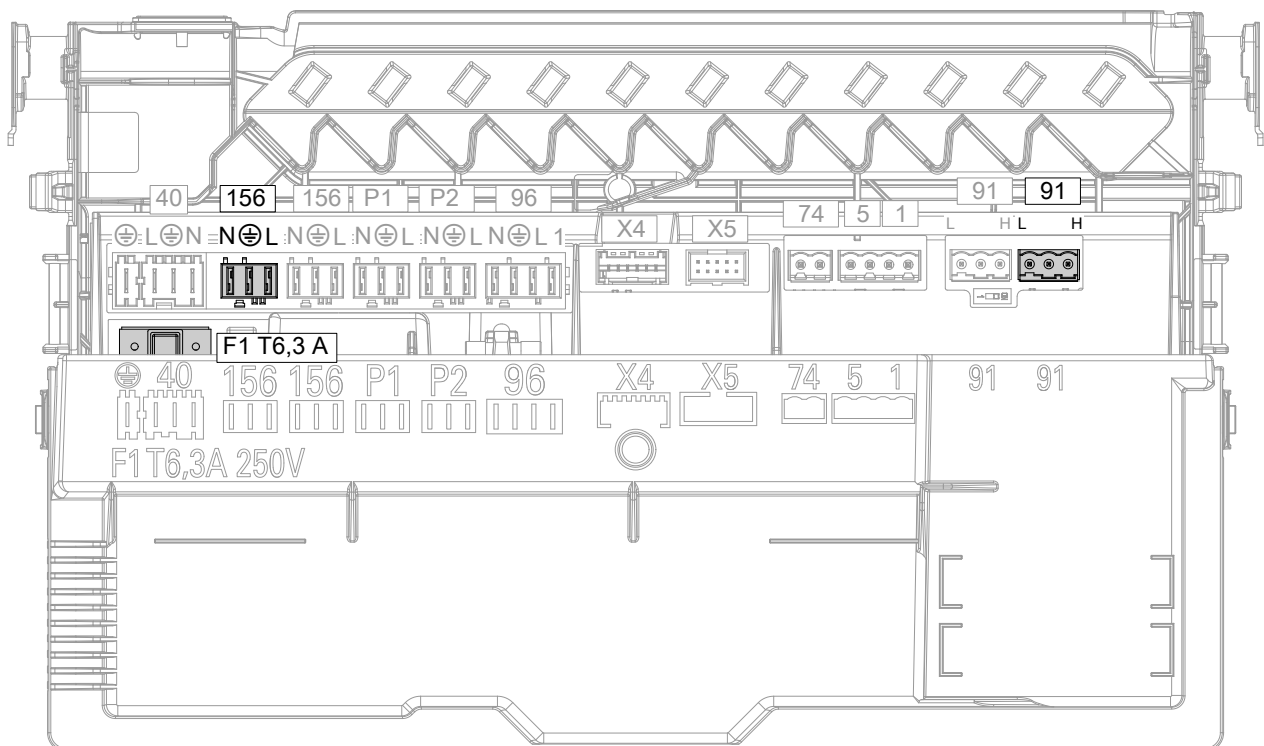
Następujące funkcje są dostępne przez 4 wejścia cyfrowe:

Funkcje	Styki sterujące				Objaśnienie
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Blokada przez ZE 	—	—	X	—	Wymagany beznapięciowy zestyk rozwierny: ▪ Zamknięty: pompa ciepła pracuje ▪ Otwarty: pompa ciepła nie pracuje ▪ W przypadku przepływowego podgrzewacza wody grzewczej można wybierać wyłączane stopnie. ▪ Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła (3 x 1,5 mm²) oraz przewód sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE można złączyć w 5-żyłowym przewodzie. ▪ Więcej informacji na temat blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE: patrz rozdział „Przyłącze elektryczne”. W połączeniu ze Smart Grid: Nie odłączać sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.  Ⓐ Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)
Smart Grid 	—	—	X	X	Blokada ZE jest zawarta w zakresie funkcji Smart Grid. Dlatego nie można podłączyć sygnału blokady dostawy energii elektrycznej z ZE.  Ⓐ Styk beznapięciowy (w gestii inwestora) Ⓑ Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)
Zapotrzebowanie pompy cyrkulacyjnej cwu 	X	—	—	—	Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu  Ⓐ Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)

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

Funkcje	Styki sterujące				Objaśnienie
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Blokowanie z zewn.	X	—	—	—	Blokowanie z zewnątrz obiegu chłodniczego i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej  (A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)
Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 1	X	—	—	—	Ogranicznik temperatury jako ogranicznik temperatury maksymalnej do obiegów grzewczych instalacji ogrzewania podłogowego  (A) Ogranicznik temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego 1

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



Rys. 52

F1 Bezpiecznik T 6,3 A H

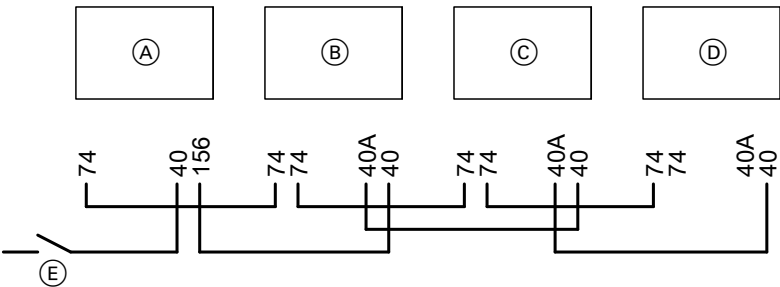
Wszystkie przyłącza wykonać z **elastycznych** przewodów.

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

Przyłącza 230 V~		
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
156.N 156.⊕ 156.L	Przełączane wyjście elektryczne dla elektrycznego wyposażenia dodatkowego, z. B. Zestaw uzupełniający mieszacza	▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A Zalecany elastyczny przewód przyłączeniowy: ▪ 3 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
Przyłącza niskiego napięcia < 42 V		
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
91.L 91.H	Przyłącze kolejnego odbiornika magistrali CAN (urządzenie Viessmann), np. Vito-charge VX3	Podłączanie pompy ciepła jako środkowego odbiornika do zewnętrznego systemu magistrali CAN Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ Konfekcjonowany przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe) Więcej informacji: patrz rozdział „Połączenie z innymi urządzeniami Viessmann poprzez magistralę CAN”. Nie podłączać CAN Ground (GND)! Wskazówka Wtyczkę 72 przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/ zewnętrznego można podłączyć tylko do zacisku 72.

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 w górnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia < 42 V

156 Przyłącze elektryczne odbiornika PlusBus w module elektronicznym HPMU

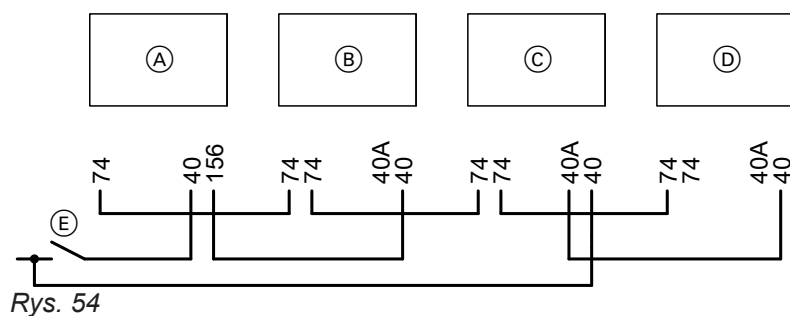
Ⓑ Zestaw uzupełniający mieszacza
- Ⓒ Zestaw uzupełniający mieszacza

Ⓓ Zestaw uzupełniający mieszacza

Ⓔ Włącznik główny zasilania

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

Wypożyczenie 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 w górnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym niskiego napięcia < 42 V
 - 156 Przyłącze elektryczne odbiornika PlusBus w module elektronicznym HPMU
- (B) Zestaw uzupełniający mieszacza
- (C) Zestaw uzupełniający mieszacza
- (D) Zestaw uzupełniający mieszacza
- (E) Włącznik główny zasilania

Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez magistralę CAN

Pompa ciepła może utworzyć sieć systemową z innymi kompatybilnymi urządzeniami poprzez zewnętrzną magistralę CAN. Dzięki połączeniu urządzeń Viessmann z OneBase można zyskać wiele korzyści, np. możliwość korzystania ze wspólnego modułu łączności lub 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

Uruchamianie wszystkich odbiorników magistrali CAN: patrz rozdział „Uruchamianie pompy ciepła”.

Zalecany przewód transmisji danych

- Zalecany przewód transmisji danych: Przewód łączący magistrali (wypożyczenie 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

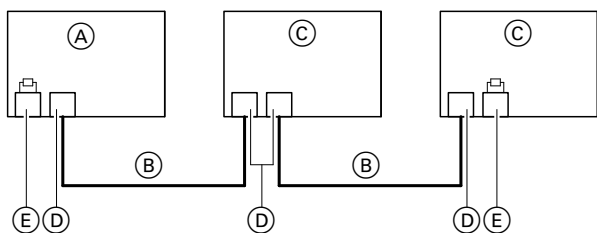
W przypadku podłączenia do zewnętrznego systemu magistrali CAN rozróżnia się, czy odbiornik magistrali CAN jest pierwszym, ostatnim czy środkowym odbiornikiem.

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

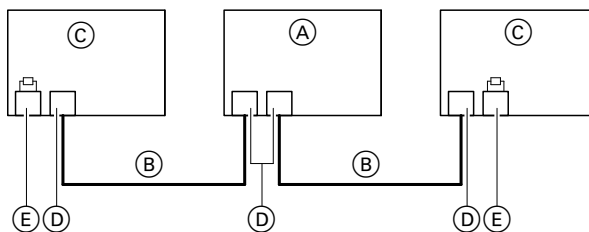
Nie podłączać CAN Ground (GND)!

- 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 wtyczki 91. Przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe) podłączyć w tym samym miejscu.

Lub przy okablowaniu wykonanym przez inwestora:

1 przyłącze do fabrycznie podłączonej wtyczki 91 w module elektronicznym HPMU: odłączyć opornik obciążenia od tej wtyczki 91.

Nie podłączać CAN Ground (GND)!

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

Podłączanie licznika energii

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

Zalecany przewód transmisji danych: 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

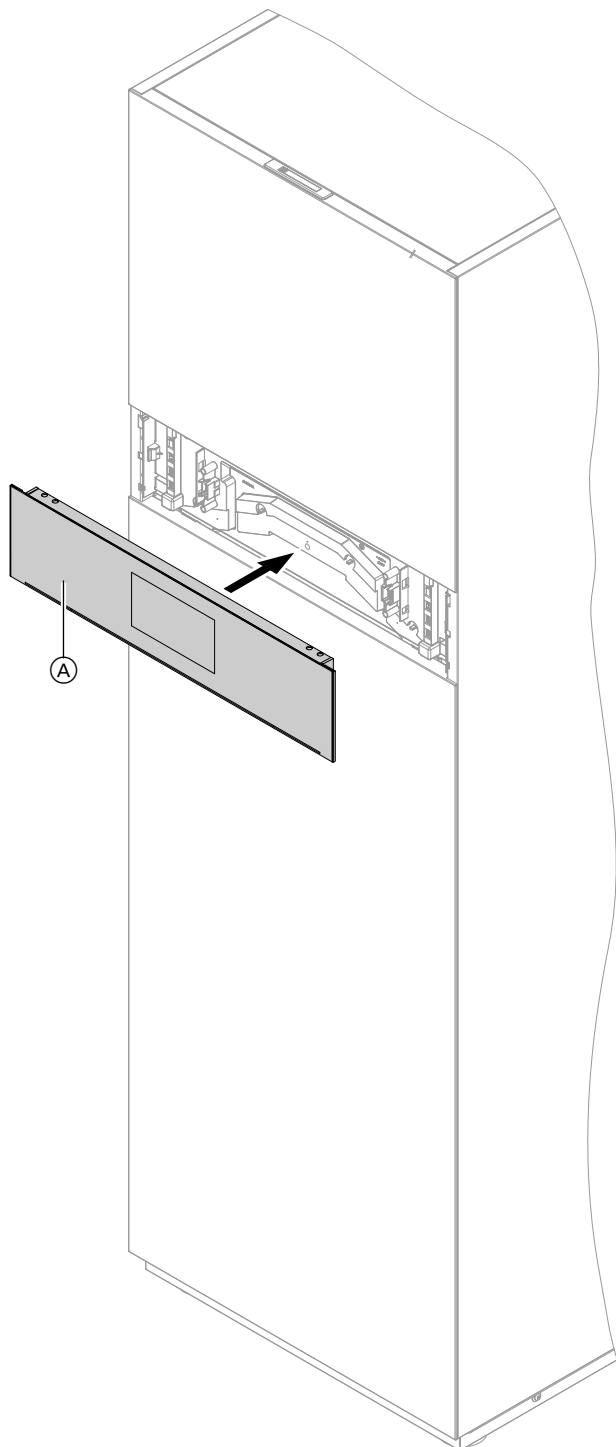
Identyfikator węzła „ID 97” jest wstępnie ustawiony. Jeśli w systemie magistrali CAN używane są 2 liczniki energii, w jednym z liczników należy przestawić identyfikator węzła na „ID 98”.

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



Instrukcja montażu i serwisu „licznika energii”

Montaż modułu obsługowego



Rys. 57

Ⓐ Moduł obsługowy

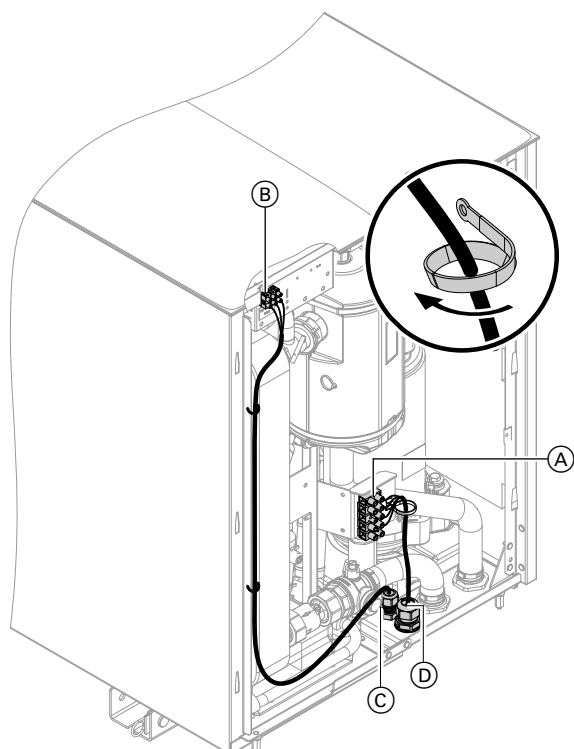
Podłączanie elektryczne modułu zewnętrznego

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

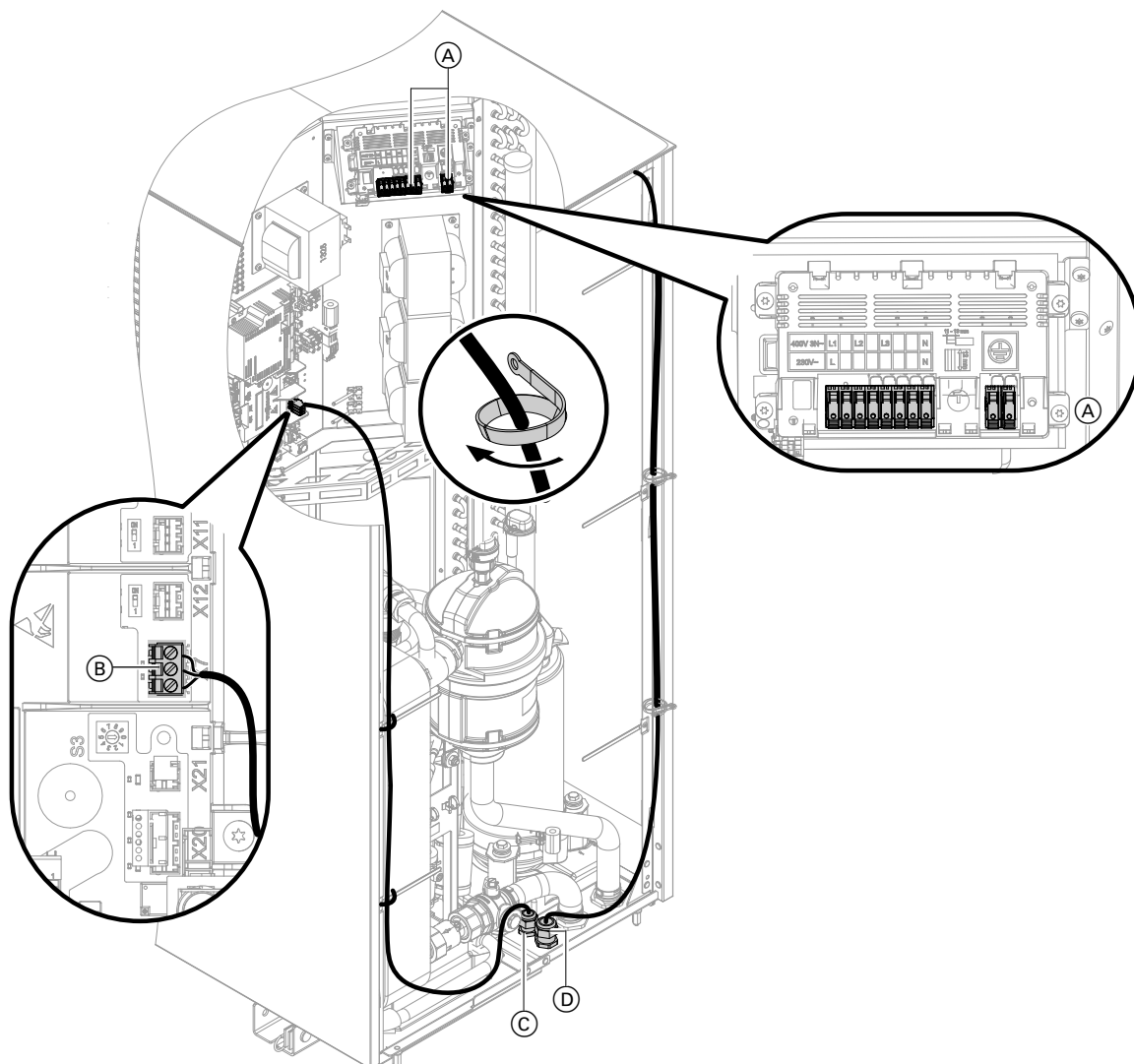


Rys. 58

- Ⓐ 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 transmisji danych

- Zalecany przewód transmisji danych:
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 (górna płyta instalacyjna) na górnej listwie zaciskowej: przyłączyć 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**

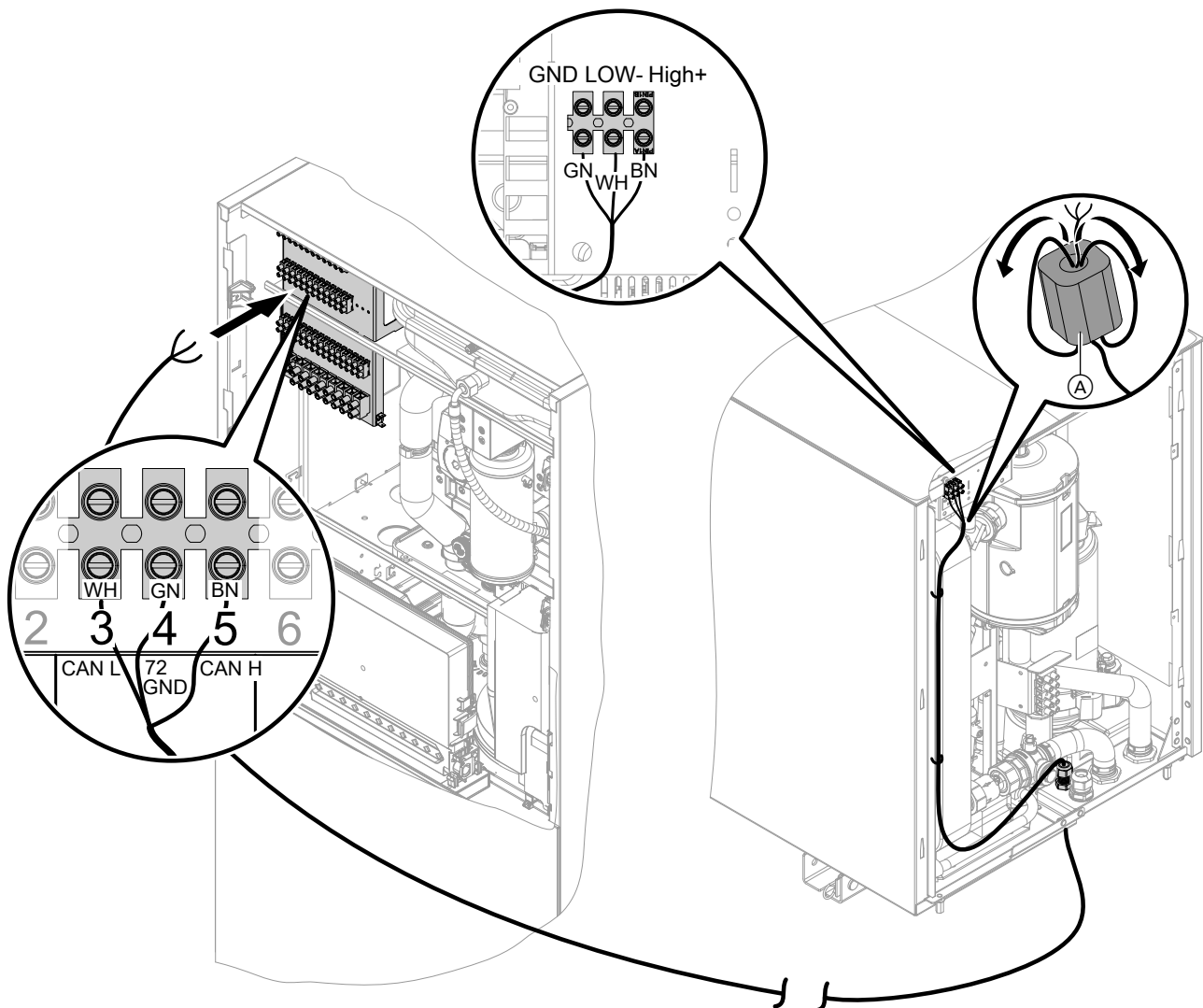
Stosować tylko przewody z ekranowaniem:
Ekranowanie podłączać po obu stronach przewodu połączeniowego zawsze do przyłącza „GND”.

Długość przewodów dostarczonych przez inwestora:

- Min. 3 m
- Max. 30 m

Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali... (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



Rys. 60

Ⓐ Ferryt

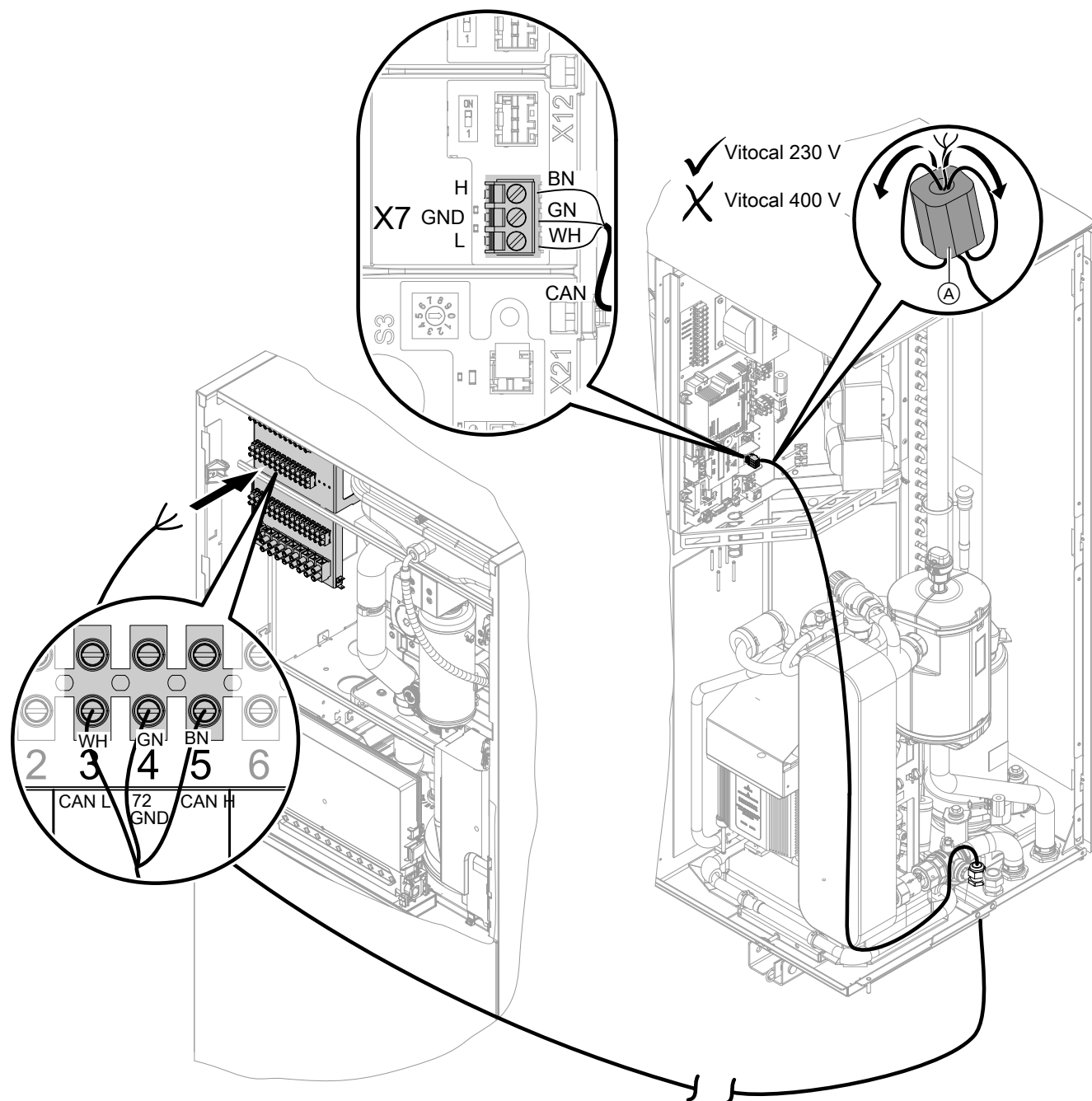
Oznaczenie kolorami zgodnie z normą IEC 60757:

BN Brązowy

GN Zielony

WH Biały

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami



Rys. 61

Ⓐ Ferryt

Oznaczenie kolorami zgodnie z normą IEC 60757:

BN Brązowy

GN Zielony

WH Biały

Przylącze elektryczne

Wyłączniki dla nieuziemiających przewodów

- W zasilającym przewodzie elektrycznym należy przewidzieć wyłącznik, który w pełni odłączy wszystkie aktywne przewody od instalacji elektrycznej 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 o znamionowym prądzie uszkodzeniowym nie większym niż 30 mA (klasy FI - B ) do prądów stałych, które mogą powstać na skutek działania efektywnych energetycznie środków roboczych.
- Dobrać i skonfigurować wyłączniki różnicowoprądowe zgodnie z DIN VDE 0100-530.



Niebezpieczeństwo

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

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

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

Jeżeli podzespoły instalacji nie zostały uziemione, w razie uszkodzenia instalacji elektrycznej występuje ryzyko odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym i uszkodzenia podzespołów. Urządzenie i przewody rurowe muszą być podłączone do połączenia wyrównawczego domu.



Niebezpieczeństwo

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

Nie zamieniać żył „L” i „N”.

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 przylącza elektrycznego regulatora pompy ciepła (3 x 1,5 mm²) można złączyć w 5-żyłowym przewodzie.
- Przyporządkowanie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE (do sprężarki i/lub przepływowego podgrzewacza wody grzewczej) ustawiane jest przez rodzaj przylącza oraz parametryzację na regulatorze pompy ciepła.
W Niemczech blokady dostawy energii elektrycznej ograniczona jest maks. do 3 razy na 2 h w ciągu dnia (24 h).
- Zasilanie **regulatora pompy ciepła / elektroniki** musi odbywać się **bez** blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE. W takim przypadku nie można stosować wyłączanych taryf.
- W przypadku wykorzystania energii własnej (wykorzystanie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej na własne potrzeby):
W czasie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE praca sprężarki przy wykorzystaniu energii własnej **nie** jest możliwa.
- Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła zabezpieczyć bezpiecznikiem maks. 16 A.

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

- 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 energetycznej.
Należy przestrzegać poboru prądu przyłączonych odbiorników.
- W przypadku przyłączania urządzenia za pomocą elastycznego zasilającego przewodu elektrycznego, gdy uchwyt mocujący zawiedzie, należy zadbać o to, aby przewody przewodzące prąd elektryczny przed przewodem ochronnym były naprężone. Długość żył przewodu ochronnego jest zależna od konstrukcji.

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

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

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



Instrukcja montażu „Zestaw przyłączy elektrycznych 230 V~”

Wskazówka

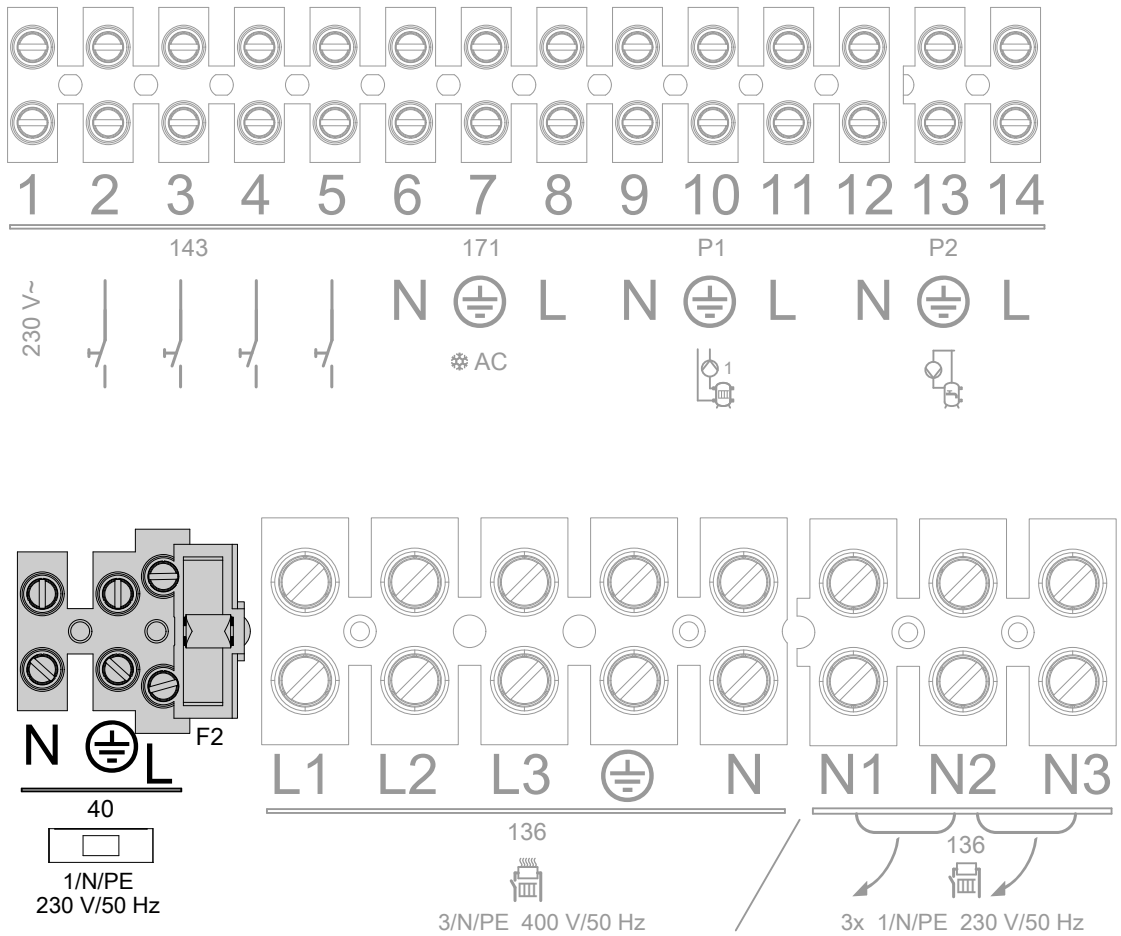
Bezpiecznik w „zestawie przyłączy elektrycznych 230 V~” tylko do bezpiecznika urządzenia

- Przyłącze elektryczne: 1/N/PE 230 V/50 Hz
- Zalecany zasilający przewód elektryczny: 3 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: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~

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

Przylącze elektryczne (ciąg dalszy)



Rys. 62

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

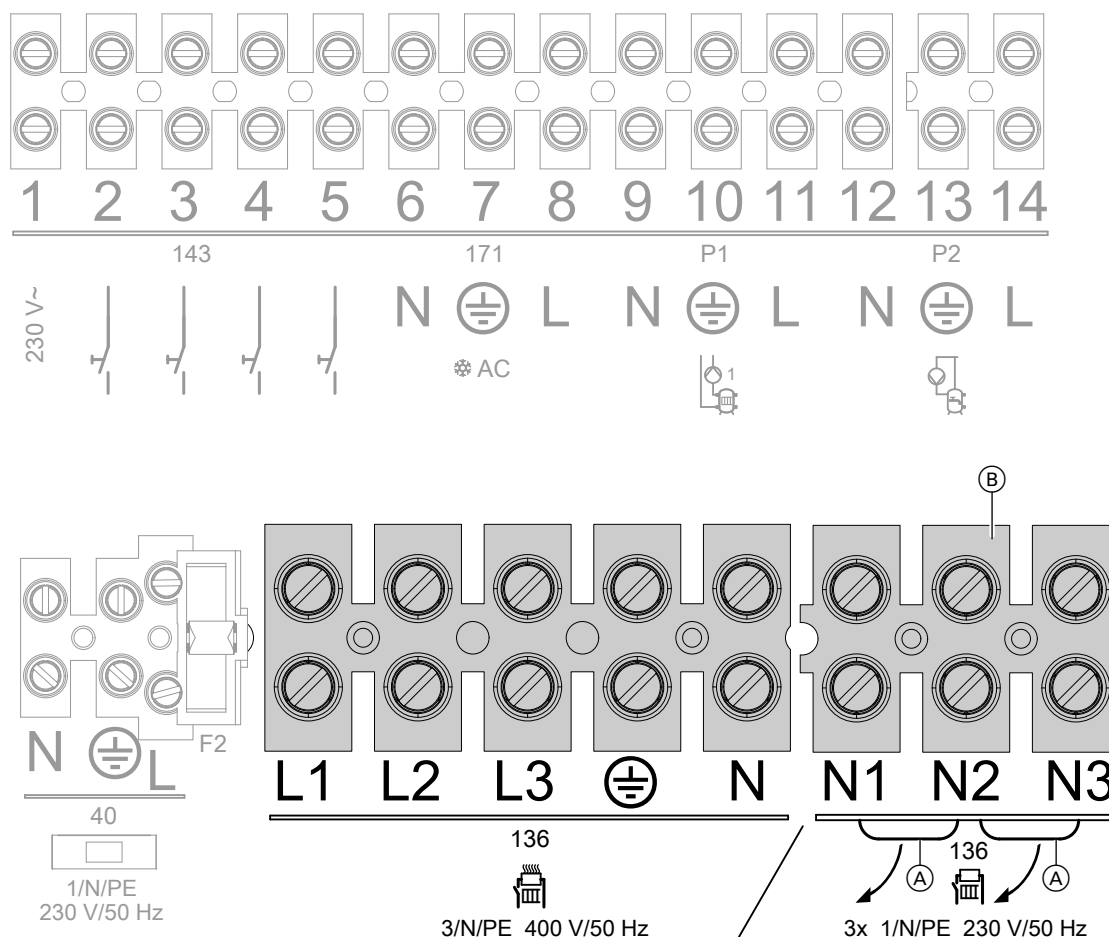
Regulator pompy ciepła	[Symbol]
Przylącze elektryczne	1/N/PE 230 V/50 Hz
Zalecany zasilający przewód elektryczny	▪ Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE ▪ Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE 3 x 1,5 mm² 5 x 1,5 mm²
Maks. długość przewodu	50 m
Maks. zabezpieczenie	16 A
Taryfa	Taryfa standardowa ▪ Taryfa ekonomiczna z blokadą ZE niemożliwa ▪ To przylącze nie może zostać zablokowane.

Przylącze elektryczne (ciąg dalszy)

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

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

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



Rys. 63

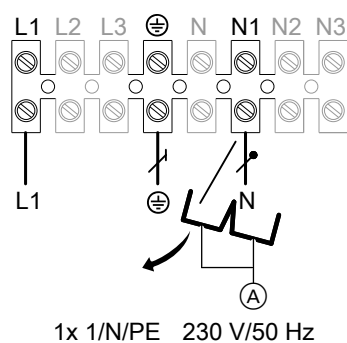
- (A) Mostki
- (B) Zaciski przylącza elektrycznego do przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

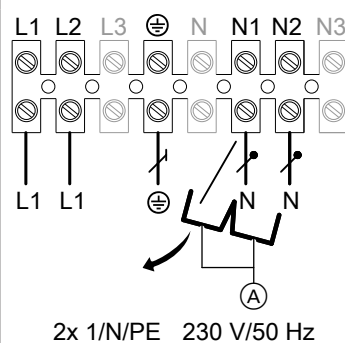
Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 230 V~

Przyłącze elektryczne

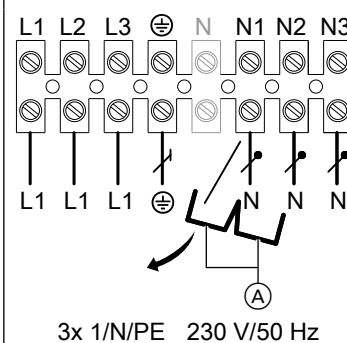
1-fazowe



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

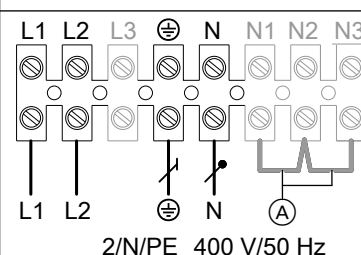
5 kW

8 kW

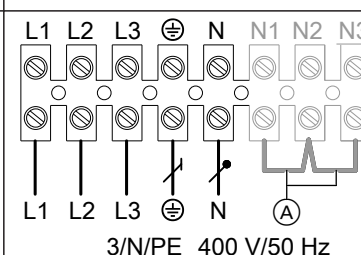
Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 400 V~

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

Przylączy elektryczne (ciąg dalszy)

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

Nieprawidłowa kolejność faz może spowodować uszkodzenie urządzenia.

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

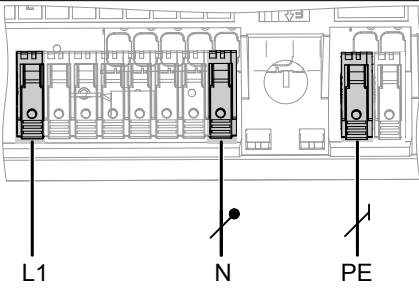
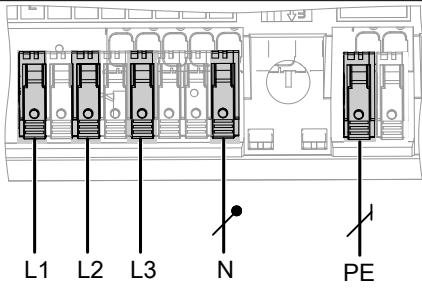
- Obszar przylączy elektrycznych modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Układanie przewodów do obszaru przylączy elektrycznych”.
- Chronić zasilający przewód elektryczny przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

Przylączy elektryczne sprężarki	230 V~
	1/N/PE 230 V/50 Hz
Zalecany zasilający przewód elektryczny	3 x 2,5 mm² lub 3 x 4,0 mm²
Maks. długość przewodu	
■ Do 3 x 2,5 mm² ■ Do 3 x 4,0 mm²	20 m 32 m
Maks. zabezpieczenie	16 A

Przylącze elektryczne (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami

Przylącze elektryczne sprężarki	230 V~	400 V~
		
	1/N/PE 230 V/50 Hz	3/N/PE 400 V/50 Hz
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

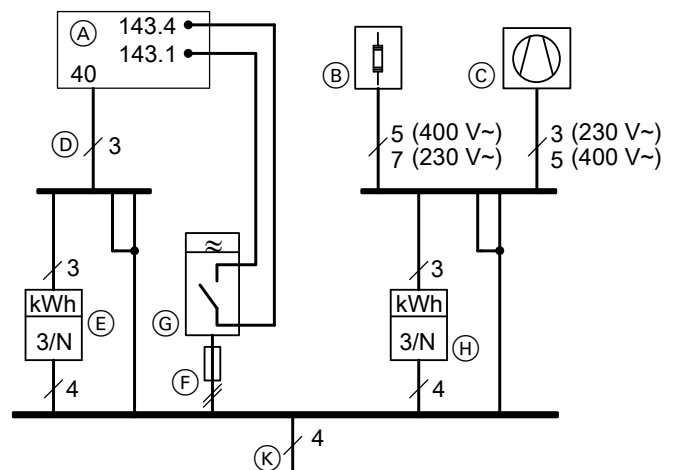
Sygnał blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE przylączy się bezpośrednio do obszaru przyłączeniowego 230 V~/400 V~ modułu wewnętrznego, w układzie kaskadowym pomp ciepła tylko do wodącej pompy ciepła.

Przylącza elektryczne zasilania elektrycznego:

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

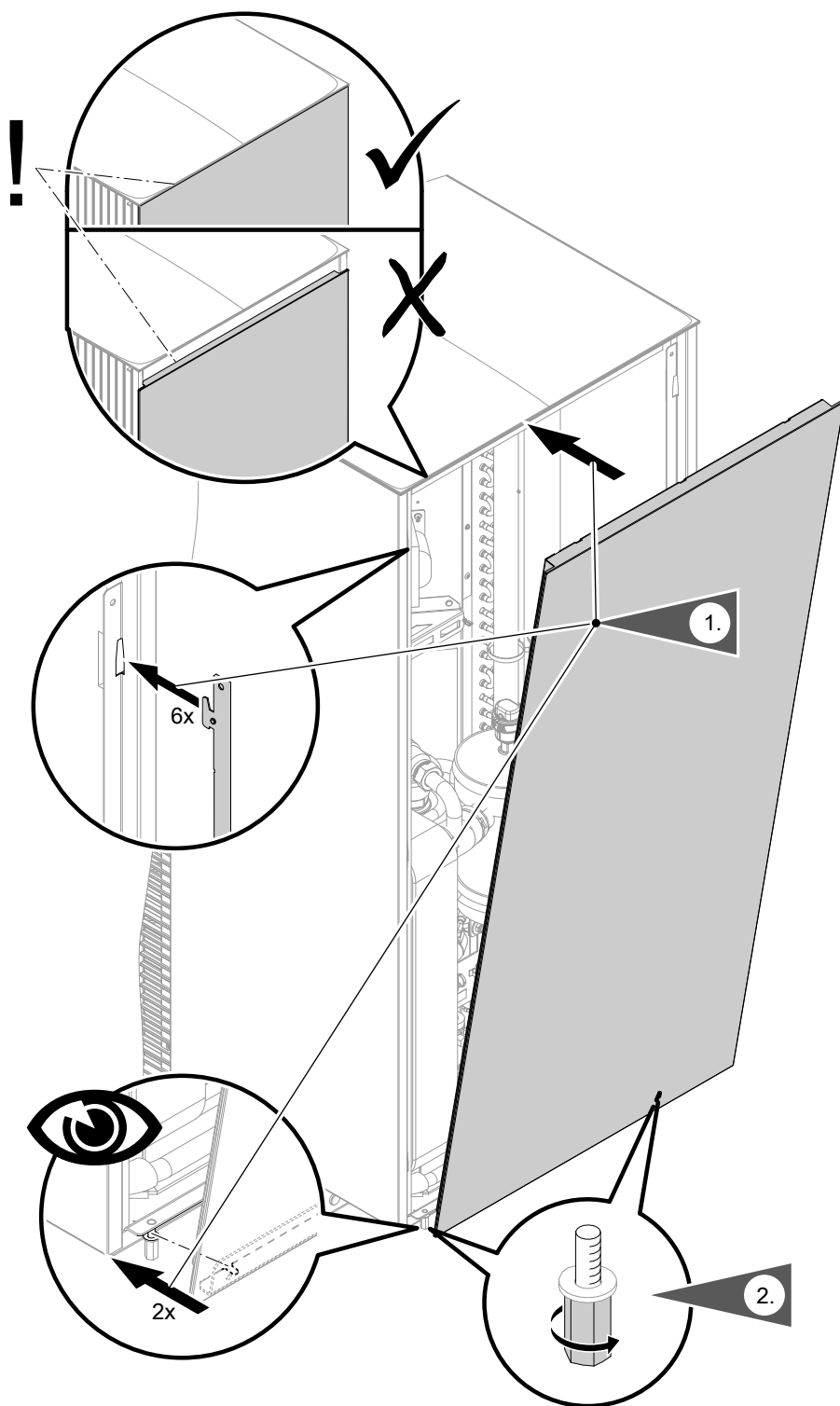
W odwrotnej kolejności: patrz strona 62.

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)



Rys. 66

2. Moment obrotowy 1,5 +1,0 Nm



			Czynności robocze przy pierwszym uruchomieniu	
			Czynności robocze podczas przeglądu technicznego	
			Czynności robocze przy konserwacji	
				Strona
•			1. Sporządzanie protokołów.....	93
•			2. Uruchamianie pompy ciepła.....	93
•			3. Napełnianie instalacji hydraulicznej.....	102
•			4. Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej.....	105
•			5. Odpowietrzenie instalacji hydraulicznej.....	106
•	•	•	6. Otwieranie pompy ciepła.....	107
•	•	•	7. Sprawdzenie naczynia wzbiorczego i ciśnienia w instalacji hydraulicznej.....	107
•			8. Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie wody użytkowej.....	108
•	•	•	9. Kontrola podłączenia anody.....	108
		•	10. Pomiar prądu anody ochronnej za pomocą przyrządu do kontroli anod.....	109
		•	11. Kontrola magnezowej anody ochronnej.....	109
		•	12. Wymiana magnezowej anody ochronnej.....	109
		•	13. Opróżnianie urządzenia po stronie wody użytkowej.....	109
•	•	•	14. Kontrola szczelności wszystkich przyłączy po stronie wody grzewczej i wody użytkowej.....	111
•			15. Luzowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego.....	111
	•	•	16. Kontrola obiegu chłodniczego.....	112
•	•	•	17. Czyszczenie filtra w kurku kulowym.....	114
•	•	•	18. Kontrola swobody pracy wentylatora w module zewnętrznym.....	115
		•	19. Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego.....	115
	•	•	20. Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu.....	116
		•	21. Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu.....	117
•	•	•	22. Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym.....	119
•	•	•	23. Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych na module zewnętrznym.....	120
•	•	•	24. Odblokowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury.....	120
•			25. Ręczne ustawianie maks. przepływu objętościowego.....	120
•	•	•	26. Zamykanie pompy ciepła.....	121
•	•	•	27. Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów.....	121
•		•	28. Ustawienie krzywej grzewczej.....	122
•			29. Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących.....	122
•			30. Wprowadzanie danych kontaktowych firmy instalatorskiej.....	122
•			31. Szkolenie użytkownika instalacji.....	122



Sporządzanie protokołów

Wartości pomiarowe ustalone podczas pierwszego uruchomienia należy wpisać do protokołów, zamieszczonych od strony 176, oraz do książki eksploatacyjnej (jeśli jest dostępna).



Uruchamianie pompy ciepła

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.
 - Wszystkie połączenia z magistralą CAN są nawiązane:
 - Wewnętrzna magistrala CAN: patrz „Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego”.
 - Zewnętrzna magistrala CAN do jednego systemu: patrz „Łączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann za pośrednictwem magistrali CAN”.
 - Moduł wewnętrzny, przepływowy podgrzewacz wody grzewczej i moduł zewnętrzny są podłączone do sieci elektrycznej.

Dane dostępu do punktu dostępu

Za pośrednictwem aplikacji ViGuide zostanie nawiązane połączenie WLAN za pośrednictwem punktu dostępu pompy ciepła.

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

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.

Kolejność włączania modułu wewnętrznego/zewnętrznego

W przypadku nieprzestrzegania tej kolejności włączania pojawiają się błędy komunikacyjne i instalacja nie zostanie uruchomiona.

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

Uruchamianie pompy ciepła jako pojedynczego urządzenia

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

1. Włączanie pompy ciepła:

Należy **bezwzględnie** przestrzegać kolejności włączania: patrz rozdział „Kolejność włączania modułu wewnętrznego/zewnętrznego”.

2. Rozpoczęcie uruchamiania:

Rozpocząć uruchamianie pompy ciepła za pomocą asystenta uruchamiania:

- Jeśli pompa ciepła nie była jeszcze włączona, asystent uruchamiania uruchamia się automatycznie.
- Jeśli pompa ciepła była już włączona: patrz rozdział „Ponowne inicjalizowanie asystenta uruchamiania”.
- W celu uruchomienia za pośrednictwem modułu obsługowego HMI: **„Wybrać za pomocą modułu obsługowego (HMI)”**.
lub
- W celu uruchomienia za pośrednictwem aplikacji ViGuide: wybrać **„Uruchomienie za pomocą narzędzia oprogramowania”**. Pompa ciepła włącza automatycznie punkt dostępu. Za pośrednictwem punktu dostępu zostaje nawiązane bezpośrednie połączenie WLAN z mobilnym urządzeniem końcowym. To połączenie WLAN jest niezależne od domowej sieci WLAN.

3. Włączyć zasilanie elektryczne modułu zewnętrznego.

3. Uruchomienie i konfiguracja instalacji:

- W przypadku uruchomienia za pośrednictwem modułu obsługowego HMI:
Patrz rozdział „Asystent uruchamiania”.
lub
- W przypadku uruchomienia za pośrednictwem aplikacji ViGuide:
Uruchomić aplikację ViGuide na urządzeniu mobilnym. Postępować zgodnie z instrukcjami.
 - Zeskanować kod QR umieszczony na naklejce.
lub
 - Wprowadzić nazwę punktu dostępu „Viesmann-xxxx” i hasło („WPA2”).
Wprowadzić wszystkie wymagane ustawienia w aplikacji ViGuide.

Wskazówka

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

4. Pozostałe ustawienia za pomocą aplikacji ViCare:

Aby możliwe było wprowadzanie ustawień za pomocą aplikacji ViCare, pompa ciepła musi nawiązać połączenie internetowe z serwerem Viesmann. Połączenie internetowe jest nawiązywane za pośrednictwem domowej sieci WLAN. Konfiguracja połączenia internetowego:



Instrukcja obsługi



Uruchamianie pompy ciepła w jednym systemie

Uruchamianie wszystkich urządzeń Viessmann z One Base w jednym systemie odbywa się poprzez punkt dostępu pompy ciepła (urządzenie główne) za pośrednictwem aplikacji ViGuide.

Wskazówka

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



1. Jeśli jedno lub więcej kolejnych urządzeń Viessmann pracowało już jako pojedyncze urządzenie, należy **najpierw** przywrócić te urządzenia Viessmann do stanu fabrycznego.



Instrukcja montażu i serwisu kolejnych urządzeń firmy Viessmann

2. Włączanie urządzeń Viessmann:

- Włączyć wszystkie urządzenia firmy Viessmann w systemie.
- W przypadku pompy ciepła należy **bezwzględnie** przestrzegać kolejności włączania: patrz rozdział „Kolejność włączania modułu wewnętrznego/zewnętrznego”.

3. Rozpoczęcie uruchamiania pompy ciepła (urządzenia głównego):

Rozpocząć uruchamianie pompy ciepła za pomocą asystenta uruchamiania:

- Jeśli pompa ciepła nie była jeszcze włączona, asystent uruchamiania uruchamia się automatycznie.
- Jeśli pompa ciepła była już włączona: patrz rozdział „Ponowne inicjalizowanie asystenta uruchamiania”.

Wybrać „**Uruchomienie za pomocą narzędzia oprogramowania**”:

- Pompa ciepła włącza automatycznie punkt dostępu. Za pośrednictwem punktu dostępu zostaje nawiązane bezpośrednie połączenie WLAN z mobilnym urządzeniem końcowym. To połączenie WLAN jest niezależne od domowej sieci WLAN.
- Podłączone kolejne urządzenia Viessmann rozpoznają połączenie z pompą ciepła (urządzenie główne). Niektóre urządzenia Viessmann sygnalizują pomyślne połączenie na module obsługiowym HMI.

4. Uruchomienie i konfiguracja jednego systemu:

Uruchomić aplikację ViGuide na urządzeniu mobilnym. Postępować zgodnie z instrukcjami.

- Zeskanować kod QR umieszczony na naklejce, lub
- Wprowadzić nazwę punktu dostępu „Viessmann-xxxx” i hasło („WPA2”).

Przeprowadzić uruchamianie wszystkich urządzeń Viessmann poprzez punkt dostępu pompy ciepła za pośrednictwem aplikacji ViGuide.

Wprowadzić wszystkie wymagane ustawienia w aplikacji ViGuide.

5. Pozostałe ustawienia za pomocą aplikacji ViCare:

Aby możliwe było wprowadzanie ustawień za pomocą aplikacji ViCare, pompa ciepła musi nawiązać połączenie internetowe z serwerem Viessmann. Połączenie internetowe jest nawiązywane za pośrednictwem domowej sieci WLAN. Konfiguracja połączenia internetowego:



Instrukcja obsługi





Konfiguracja połączenia internetowego

Aby możliwe były konserwacja i serwisowanie za pośrednictwem aplikacji ViGuide oraz obsługa za pomocą aplikacji ViCare, pompa ciepła musi nawiązać połączenie internetowe z serwerem Viessmann.



Konfiguracja 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”

Asystent uruchamiania

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Uruchomienie	
Język	Wybrać odpowiedni język menu modułu obsługowego.
Sposób uruchomienia ▪ Za pomocą modułu obsługowego (HMI) ▪ Uruchomienie za pomocą programu konfiguracyjnego	Uruchamianie jest kontynuowane za pomocą modułu obsługowego. Punkt dostępu pompy ciepła jest włączany automatycznie. Podczas wykonania kolejnych czynności związanych z uruchomieniem należy przestrzegać instrukcji w aplikacji ViGuide.
Tryb prezentacyjny	W trybie prezentacyjnym symulowane są wartości czujników i ustawienia hydrauliczne. Aktywny tryb prezentacyjny można zakończyć w menu serwisowym. W razie powrotu do eksploatacji regulacyjnej następuje ponowne uruchomienie.
Informacja	Potwierdzić wyświetlone informacje dotyczące „linku serwisowego” i ochrony danych osobowych.
Język	Wybrać odpowiedni język menu modułu obsługowego.
Kraj	Wybrać kraj montażu urządzenia.
Data i godzina	Nastawić datę i godzinę .
Jednostki miary	Wybrać system jednostek.
Wysokość n.p.m.	Ustawić wysokość geograficzną w miejscu montażu.
Warunki ustawienia modułu zewnętrznego ▪ Tak, warunki ustawienia są przestrzegane ▪ Nie, kontynuować tylko z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej	Warunki ustawienia modułu zewnętrznego: patrz wskazówki montażowe na stronie 27. Kontynuować uruchamianie za pomocą modułu zewnętrznego. Uruchamianie instalacji bez modułu zewnętrznego, np. do osuszania jaskrychu. ▪ Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą zintegrowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej lub zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego, jeśli są dostępne. ▪ Brak chodzenia pomieszczeń ▪ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej do podgrzewu ciepłej wody użytkowej



Uruchamianie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Instalacja obiegu chłodniczego - Tak, uruchom moduł zewnętrzny - Nie. Ogrzewanie pomieszczenia odbywa się tylko za pomocą przepływowego podgrzewacza wody grzewczej. Informacja o bezpieczeństwie	Moduł zewnętrzny został zainstalowany zgodnie z niniejszą instrukcją montażu i serwisu oraz jest gotowy do pracy: kontynuować uruchamianie. Moduł zewnętrzny nie jest gotowy do pracy: - Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą zintegrowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej lub zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego, jeśli są dostępne. - Brak chodzenia pomieszczeń - Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej do podgrzewu ciepłej wody użytkowej Wskazówka bezpieczeństwa musi zostać potwierdzona, aby można było kontynuować uruchamianie.

Schemat instalacji	
Sprzęgło hydrauliczne / zasobnik buforowy - 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 zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej z 1 czujnikiem temperatury w zasobniku buforowym Instalacja z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej z 1 czujnikiem temperatury w zasobniku buforowym
Obieg grzewczy/chłodzący 1 do 4 - Funkcja - Sposób eksploatacji - Typ	Konfiguracja obiegu grzewczego/chłodzącego - Brak - Obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza - Obieg grzewczy/chłodzący z mieszaczem (nie dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1) - Tylko ogrzewanie - Tylko chłodzenie - Zewnętrzny zasobnik buforowy (jeśli jest zamontowany) musi być skonfigurowany na „Ogrzewanie i chłodzenie”. - Ogrzewanie i chłodzenie - Zewnętrzny zasobnik buforowy (jeśli jest zamontowany) musi być skonfigurowany na „Ogrzewanie i chłodzenie”. Sposób rozdziału energii np. grzejniki radiatorowe, instalacja ogrzewania podłogowego
Ciepła woda użytkowa - Brak - Pojemnościowy podgrzewacz cwu z czujnikiem - Pojemnościowy podgrzewacz cwu z czujnikiem i pompą cyrkulacyjną cwu	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 cwu



Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Zew. wytwornica ciepła	W połączeniu z zestawem uzupełniającym EM-HB1 (wyposażenie dodatkowe): Konfiguracja zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego
▪ Funkcja niedostępna	Instalacja bez zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego
▪ Ogrzewanie bez pompy	Zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy bez zintegrowanej pompy obiegowej
▪ Ogrzewanie z pompą	Zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy ze zintegrowaną pompą obiegową

Asystent napełniania	
Ciśnienie w instalacji ▪ Wartość wymagana ▪ Zakres	Ustawić wartości ciśnienia w instalacji hydraulicznej. 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 ▪ Napełnianie ciepłej wody użytkowej ▪ Napełnianie zasobnika buforowego ▪ Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 1 ▪ Wytwarzanie ciśnienia w instalacji	Napełnić instalację wodą grzewczą. Patrz rozdział „Napełnianie obiegów odbiorczych” na stronie 102. Patrz rozdział „Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej” na stronie 105.
Odpowietrzanie	Instalacja hydrauliczna została odpowietrzona przez automatyczny odpowietrznik w module zewnętrznym: patrz rozdział „Odpowietrzanie instalacji” na stronie 106. Wskazówka Jeśli moduł zewnętrzny nie został jeszcze podłączony, inwestor musi połączyć oba przyłącza na zasilaniu i powrocie modułu wewnętrznego. Zamontować zawór odpowietrzający w tym połączeniu hydraulicznym i użyć go do odpowietrzania: patrz strona 59 Wskazówka Proces odpowietrzania może trwać maks. 20 min.

Rozszerzenia	
Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE i Smart-Grid ▪ Funkcja niedostępna ▪ Blokada ZE ▪ Smart Grid	Aktywacja blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE lub Smart Grid: Przyłączenie styku beznapięciowego przez ZE (przyłącza 143.4 i 143.5 na dolnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym 230 V~): patrz strona 70. Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE ani Smart Grid nie są podłączone. Styk beznapięciowy blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE jest podłączony (przyłącze 143.4): patrz strona 70. Styki beznapięciowe Smart Grid są podłączone (przyłącza 143.4 i 143.5): patrz strona 70.



Uruchamianie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Zew. wytwornica ciepła Tryb pracy zewnętrznej wytwornicy ciepła	▪ Nieaktywny Nie można załączyć zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego. ▪ Tylko ogrzewanie Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego, brak chłodzenia pomieszczeń Wskazówka <i>Podgrzew ciepłej wody użytkowej odbywa się zawsze za pomocą zintegrowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.</i>
Sposób eksploatacji	▪ Eksploatacja jednosystemowa Wytwarzanie ciepła tylko za pomocą pompy ciepła ▪ Dwuwartościowość równoległa Oba urządzenia grzewcze (pompę ciepła i zewnętrzną wytwornicę ciepła / kotł grzewczy) można załączyć równolegle. ▪ Eksploatacja alternatywna Oba urządzenia grzewcze (pompę ciepła i zewnętrzną wytwornicę ciepła / kotł grzewczy) można załączyć, ale nie pracują one jednocześnie. Wskazówka <i>Podgrzew ciepłej wody użytkowej odbywa się zawsze za pomocą zintegrowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.</i>
Punkt dwuwartościowy	Temperatura dwuwartościowa: Temperatura graniczna między pracą samej pompy ciepła i równoległej pracy pompy ciepła i zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego
Alternatywny punkt	Temperatura graniczna trybu alternatywnego: Temperatura graniczna między pracą pompy ciepła i pracą zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego Wskazówka <i>Podgrzew ciepłej wody użytkowej odbywa się zawsze za pomocą zintegrowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.</i>
Tryby regulacji	Ustawianie strategii regulacji: ▪ Stałe temperatury graniczne: ▪ Ekonomiczna strategia regulacji w celu uzyskania minimalnych kosztów eksploatacji ▪ Ekologiczna strategia regulacji w celu uzyskania minimalnych emisji CO₂
Offset temperatury zewnętrznej wytwornicy ciepła	Offset czujnika temperatury wody w zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotle grzewczym: W celu podniesienia wartości wymaganej temperatury wody na zasilaniu, w celu skompensowania przez mieszacz niewielkiej lub niskiej temperatury wody na zasilaniu.





Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Elektryczne ogrzewanie dodatkowe ▪ Funkcja niedostępna ▪ Tylko ogrzewanie ▪ Tylko ciepła woda użytkowa ▪ Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa ▪ Maksymalna moc dodatkowego ogrzewania elektrycznego	Odblokowanie zintegrowanego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej nie został odblokowany do ogrzewania pomieszczenia i podgrzewu ciepłej wody użytkowej: Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony tylko w celu zabezpieczenia pompy ciepła i instalacji przed zamrożeniem. Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony tylko do ogrzewania pomieszczeń, np. jeśli moc pompy ciepła jest niewystarczająca. Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony tylko do dogrzewu ciepłej wody użytkowej, np. jeśli ustawiona wartość wymagana temperatury ciepłej wody użytkowej nie zostanie osiągnięta za pomocą samej pompy ciepła. Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostanie włączony do ogrzewania pomieszczeń i dogrzewu ciepłej wody użytkowej, np. jeśli moc pompy ciepła jest niewystarczająca. Ograniczenie mocy dla przepływowego podgrzewacza wody grzewczej W zależności od przyłącza elektrycznego przepływowego podgrzewacza wody grzewczej należy ograniczyć moc maksymalną: Maks. moc przy przyłączy elektrycznym 230 V~ ▪ 1 stopień: 3 kW ▪ 2 stopień: 5 kW ▪ 3 stopień: 8 kW Maks. moc przy przyłączy elektrycznym 400 V~ ▪ 2 stopień: 5 kW ▪ 3 stopień: 8 kW
Wejście cyfrowe 1 ▪ Nie działa ▪ Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu ▪ Blokowanie z zewnątrz ▪ Blokowanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1	Funkcja styku bez napięciowego podłączonego do przyłącza 143.2 na dolnej liście zaciskowej w obszarze przyłączeniowym 230 V~ Żaden styk bez napięciowy nie jest podłączony Jeśli podłączony przycisk zostanie naciśnięty, pompa cyrkulacyjna cwu będzie pracować przez 5 min. Obieg chłodniczy i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej zostają zablokowane. Jeśli ogranicznik temperatury zadziała jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego 1, ogrzewanie pomieszczeń dla tego obiegu grzewczego/chłodzącego zostaje wyłączone.
Wejście cyfrowe 2 ▪ Nie działa ▪ Wejście zgłaszania usterek	Funkcja styku bez napięciowego podłączonego do przyłącza 143.3 na dolnej liście zaciskowej w obszarze przyłączeniowym 230 V~ Żaden styk bez napięciowy nie jest podłączony Komunikat o usterce zewnętrznego urządzenia np. zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego

Konfiguracja systemu	
Eksplatacja z redukcją hałasu ▪ Funkcja ▪ Program czasowy ▪ Regulacja przez użytkownika instalacji	Praca z redukcją hałasu modułu zewnętrznego: Podczas pracy z redukcją hałasu sprężarka i wentylator pracują ze zredukowanymi obrotami. Odblokowanie/nieodblokowanie pracy z redukcją hałasu. Ustawianie programu czasowego dla pracy z redukcją hałasu: patrz instrukcja obsługi. Sprawdzenie, czy program czasowy może zostać ustawiony dla pracy z redukcją hałasu przez użytkownika instalacji.



Uruchamianie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Osuszanie jastrychu - Nieaktywny - Profil A	W przypadku wybrania tego profilu osuszanie jastrychu rozpocznie się po zakończeniu asystenta uruchamiania ze wskazanym profilem czasowo-temperaturowym. Osuszanie jastrychu jest wyłączone. Profil czasowo-temperaturowy 1 (według EN 1264-4)
Profil B	Profil czasowo-temperaturowy 2 (wg przepisów dot. techniki wykonania posadzek i parkietów)
Profil C	Profil czasowo-temperaturowy 3 (wg ÖNORM)
Profil D	Profil czasowo-temperaturowy 4
Profil E	Profil czasowo-temperaturowy 5
Profil F	Profil czasowo-temperaturowy 6
Zakończyć uruchamianie	- Naciśnięcie ☒ powoduje ponowne uruchomienie systemu. - Naciśnięcie ☐ powoduje powrót do konfiguracji systemu



Montaż i podłączanie modułu zdalnego sterowania (wyposażenie dodatkowe)



Instrukcja montażu i serwisu bezprzewodowego modułu zdalnego sterowania

Urządzenie Viessmann (np. urządzenie grzewcze lub urządzenie wentylacyjne) łączy się z bezprzewodowym modułem zdalnego sterowania za pośrednictwem nadajnika radiowego Low-Power.

Wskazówka

Uruchamianie bezprzewodowego modułu zdalnego sterowania odbywa się za pomocą aplikacji ViGuide.



Napełnianie instalacji hydraulicznej

Napełnianie instalacji hydraulicznej 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 53.

Woda do napełniania i uzupełniania

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



Uwaga

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

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

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

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

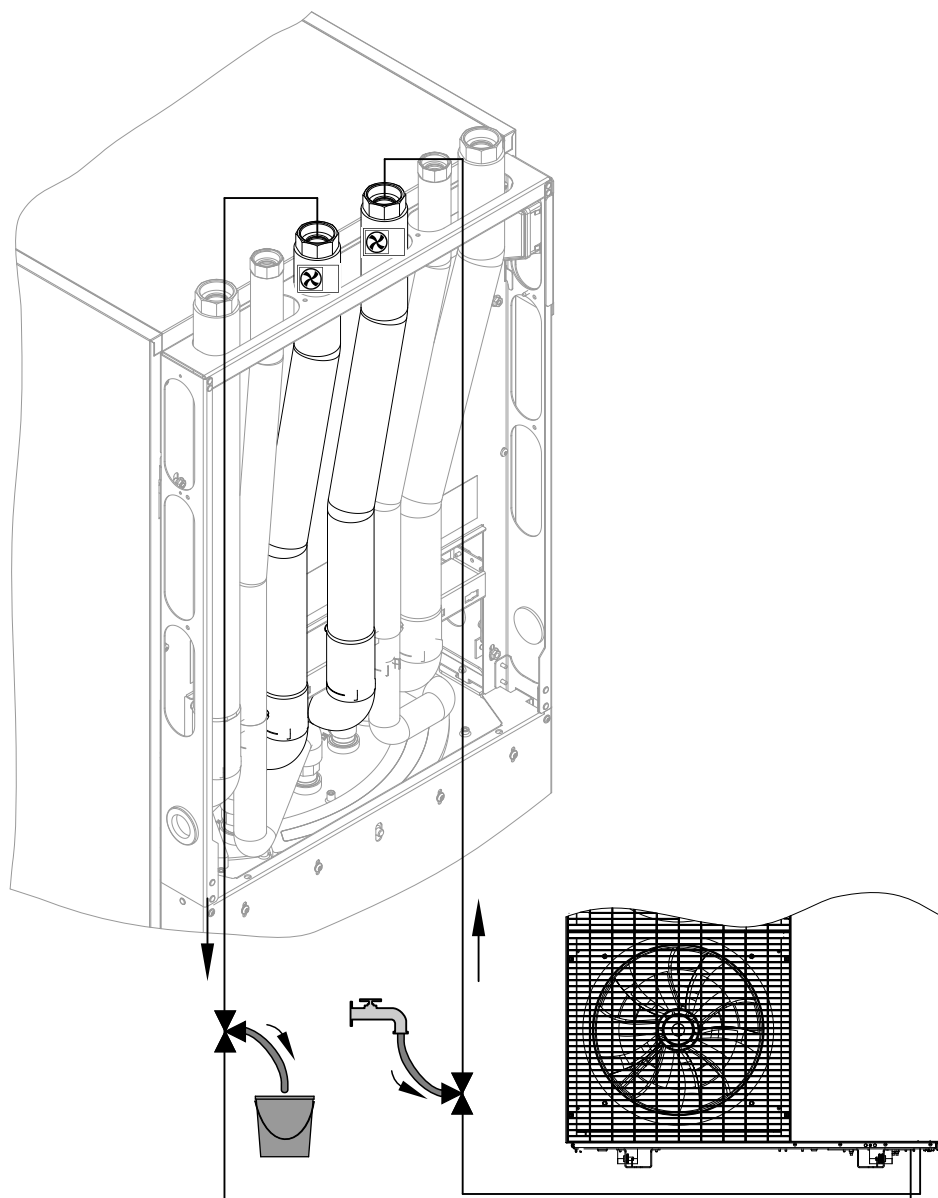
Przygotować wodę grzewczą, korzystając z jednej z poniższych możliwości:

- 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 modułem 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.



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 asystencie uruchamiania.
Rozpoczyna się napełnianie 1. obiegu odbiorczego.
5. Jeśli z przewodu odpływowego nie wydobywają się żadne pęcherzyki powietrza, można uruchomić napełnianie kolejnego obiegu odbiorczego za pomocą ✓.
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”.

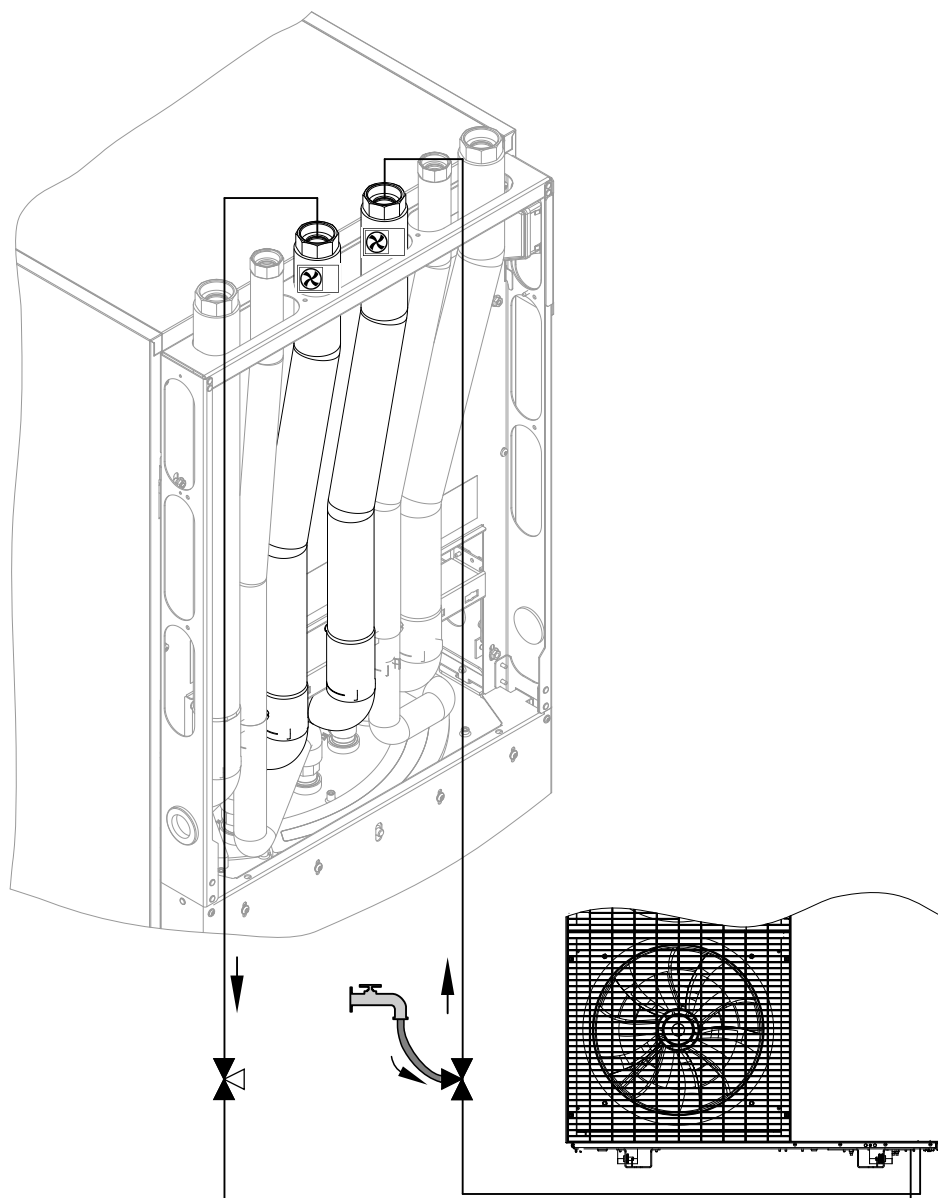
Wywoływanie funkcji napełniania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania.

Patrz strona 96.



Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej



Rys. 69

Napełnianie instalacji hydraulicznej za pomocą funkcji napełniania zostaje zakończone.

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

1. Podłączyć wąż 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 wąż 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 węża do napełniania. Kierunek przepływu z modułu zewnętrznego do wewnętrznego pozostaje otwarty. Odłączyć wąż do napełniania.



Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej (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 96.



Odpowietrzenie instalacji hydraulicznej

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 rozdział „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 „Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej”.

Włączanie funkcji odpowietrzania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania. Patrz strona 96.



Otwieranie pompy ciepła



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 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 62.

Otwieranie modułu zewnętrznego

Patrz strona 52.



Sprawdzenie naczynia zbiorczego i ciśnienia w instalacji hydraulicznej

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

1. Opróżniać instalację, aż wskaźnik ciśnienia pokaże „0”.



Sprawdź ciśnienie w instalacji
Instrukcja obsługi.

2. Jeśli ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym jest niższe od statycznego ciśnienia w instalacji: Przez zawór przeponowego ciśnieniowego naczynia zbiorczego 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)

3. Uzupełnić wodę na tyle, aby przy schłodzonej instalacji ciśnienie napełniania wynosiło min. 1,0 bar (0,1 MPa) i było wyższe o 0,3 do 0,5 bar (30 do 50 kPa) od wstępnego ciśnienia w naczyniu wzbiorczym: patrz rozdział „Napełnianie instalacji hydraulicznej”.
Dop. ciśnienie robocze: 3 bar (0,3 MPa)

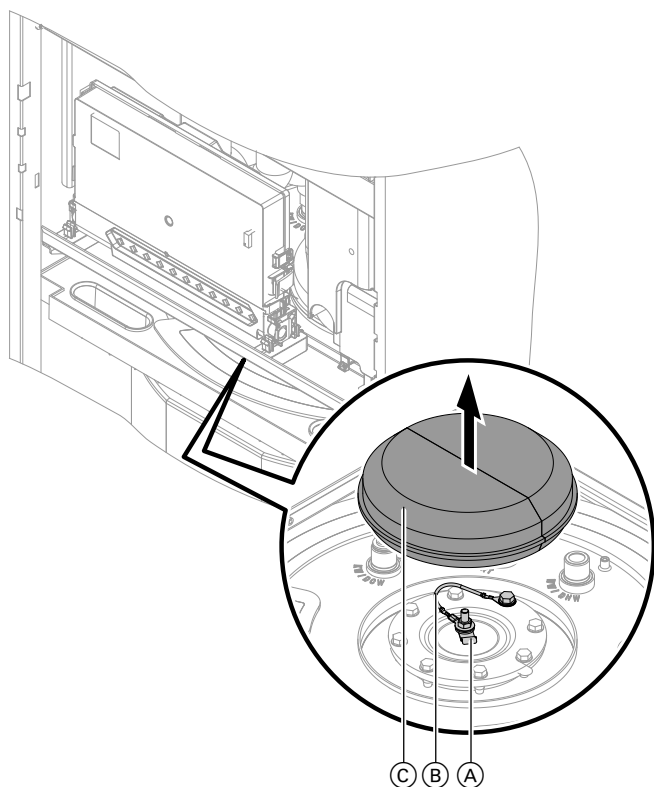


Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie wody użytkowej

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



Kontrola podłączenia anody

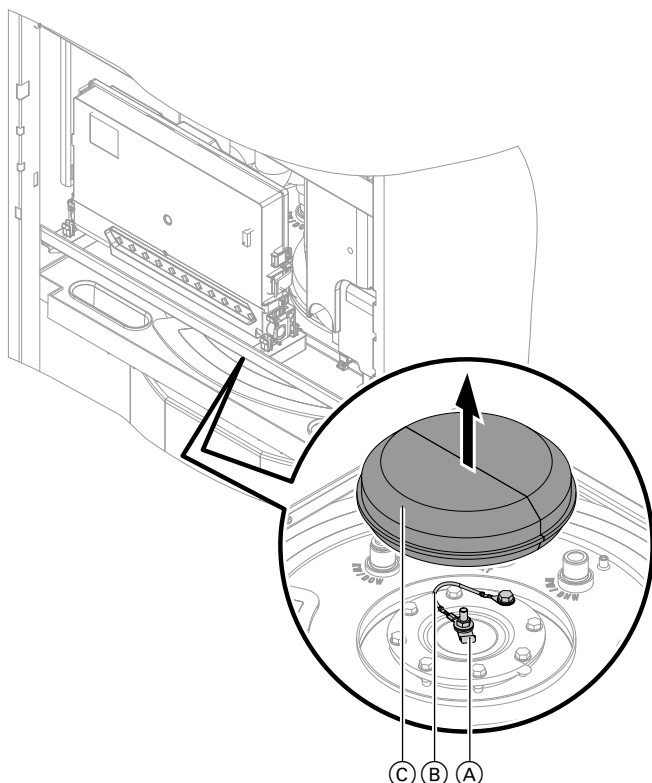


1. Zdjąć izolację termiczną ③.
2. Sprawdzić, czy przewód masowy ② jest podłączony do magnezowej anody ochronnej ①.
3. Zamontować izolację termiczną ③.

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”.



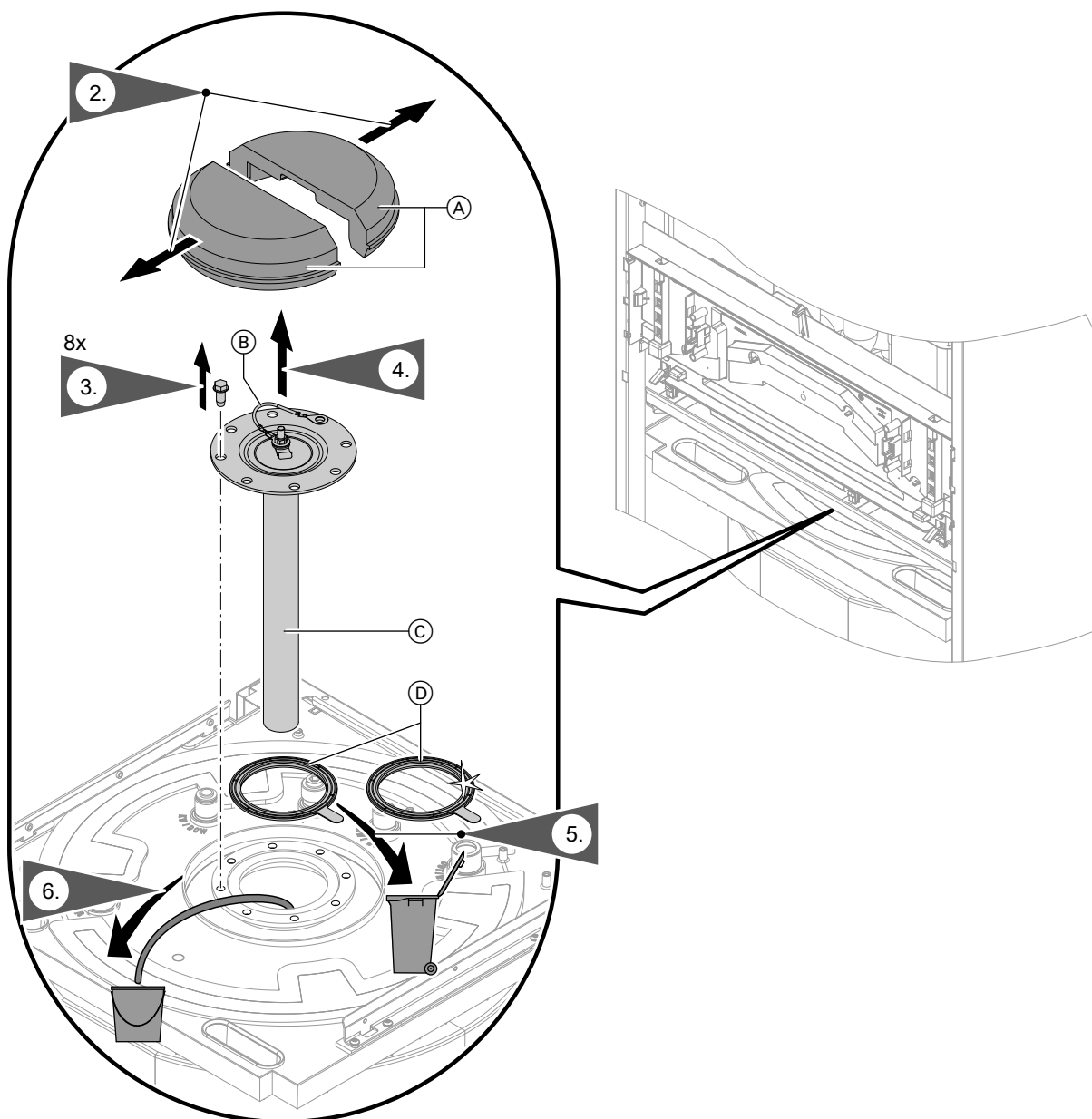
Opróżnianie urządzenia po stronie wody użytkowej

1. Odciąć dopływ zimnej wody użytkowej. Zadbaj o odpowiednią wentylację sieci przewodów ciepłej wody użytkowej, w tym celu otworzyć zawór zimnej i ciepłej wody użytkowej.



Niebezpieczeństwo

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



Rys. 72

- (A) Izolacja termiczna
- (B) Przewód masowy

- (C) Magnezowa anoda ochronna
- (D) Uszczelka

6. Wprowadzić wąż do pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej. Opróżnić za pomocą pompy.



Uwaga

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



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.



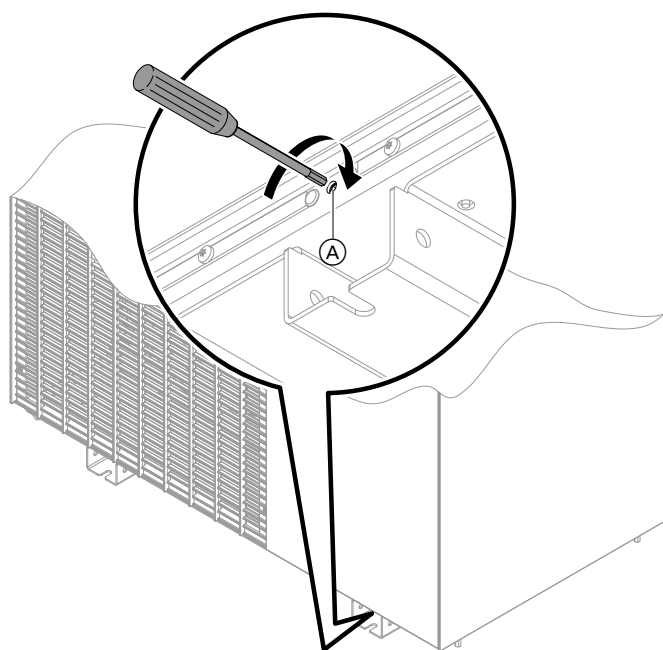
Luzowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego



Uwaga

Przedwczesne poluzowanie zabezpieczenia transportowego może doprowadzić do uszkodzenia modułu zewnętrznego.

- Poluzować zabezpieczenie transportowe dopiero po całkowitym napełnieniu i odpowiedzeniu 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**.

**Urządzenia ciśnieniowe w obiegu chłodniczym zgodnie z dyrektywą dot. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE:****Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem**

Przewody rurowe	$\varnothing_{\max}$	PS x DN	Kategoria
Przewody rurowe zgodnie z artykułem 4, ustęp 3 oraz Przewód rurowy parownika	< DN 25	< 546 bar x mm	—

Zbiornik	$V_{\max}$	PS x $V_{\max}$	Kategoria
Zbiornik czynnika chłodniczego 1	2,5 l	76 bar x l	II
Zbiornik 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 przełączania	Kategoria
Czujnik wysokiego ciśnienia PSH	30,3 bar (3,03 MPa)	IV

PS Dopuszczalne ciśnienie robocze: patrz „Dane techniczne”.

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy ...A10 do A13

Przewody rurowe	$\varnothing_{\max}$	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	$V_{\max}$	PS x $V_{\max}$	Kategoria
Zbiornik czynnika chłodniczego 1	4,1 l	125 bar x l	II
Zbiornik 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 przełączania	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.



Kontrola obiegu chłodniczego (ciąg dalszy)

- 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.

Prace naprawcze:

- Usunąć usterki stwierdzone podczas kontroli wzrokowej.
W razie potrzeby wymienić podzespoły, uszczelki i izolacje.
- Przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących czynności przy obiegu chłodniczym.
Patrz również rozdział „Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym”.

Czyszczenie:

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

Moduł zewnętrzny należy naprawić lub zutylizować w następujących przypadkach:

- Jeśli istnieje podejrzenie, że podzespoły nie nadają się już do bezpiecznej eksploatacji.
- Jeśli podzespoły nie przejdą pomyślnie kontroli.

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

Wskazówka

Wymienionych czynności konserwacyjnych oraz dyrektywy dotyczącej urządzeń ciśnieniowych należy przestrzegać także w przypadku wykorzystania przemysłowego. W przypadku wykorzystania przemysłowego mogą obowiązywać także inne przepisy, których należy przestrzegać.

- 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

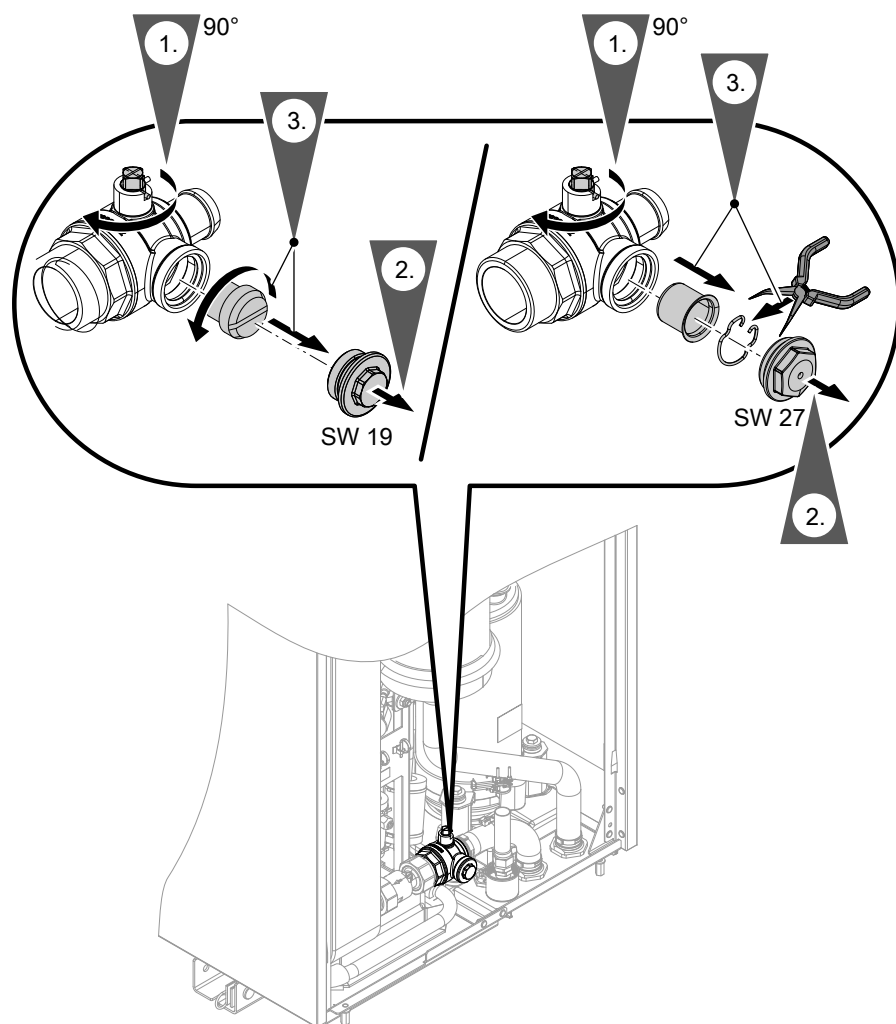
W razie prac przy obiegu chłodniczym może dojść do wycieku czynnika chłodniczego.

- 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).

 Kontrola obiegu chłodniczego (ciąg dalszy)

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

 Czyszczenie filtra w kurku 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 152.

2. Obrócić wentylator ręcznie.

Moment dokręcania śrub:

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



Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego

Zabrudzenie wymiennika ciepła (parownik) zmniejsza moc grzewczą i może spowodować wyłączenie pompy ciepła. Zalecamy regularne czyszczenie wymiennika ciepła (parownika).



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

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



Niebezpieczeństwo

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

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



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 zadrapanie. 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.

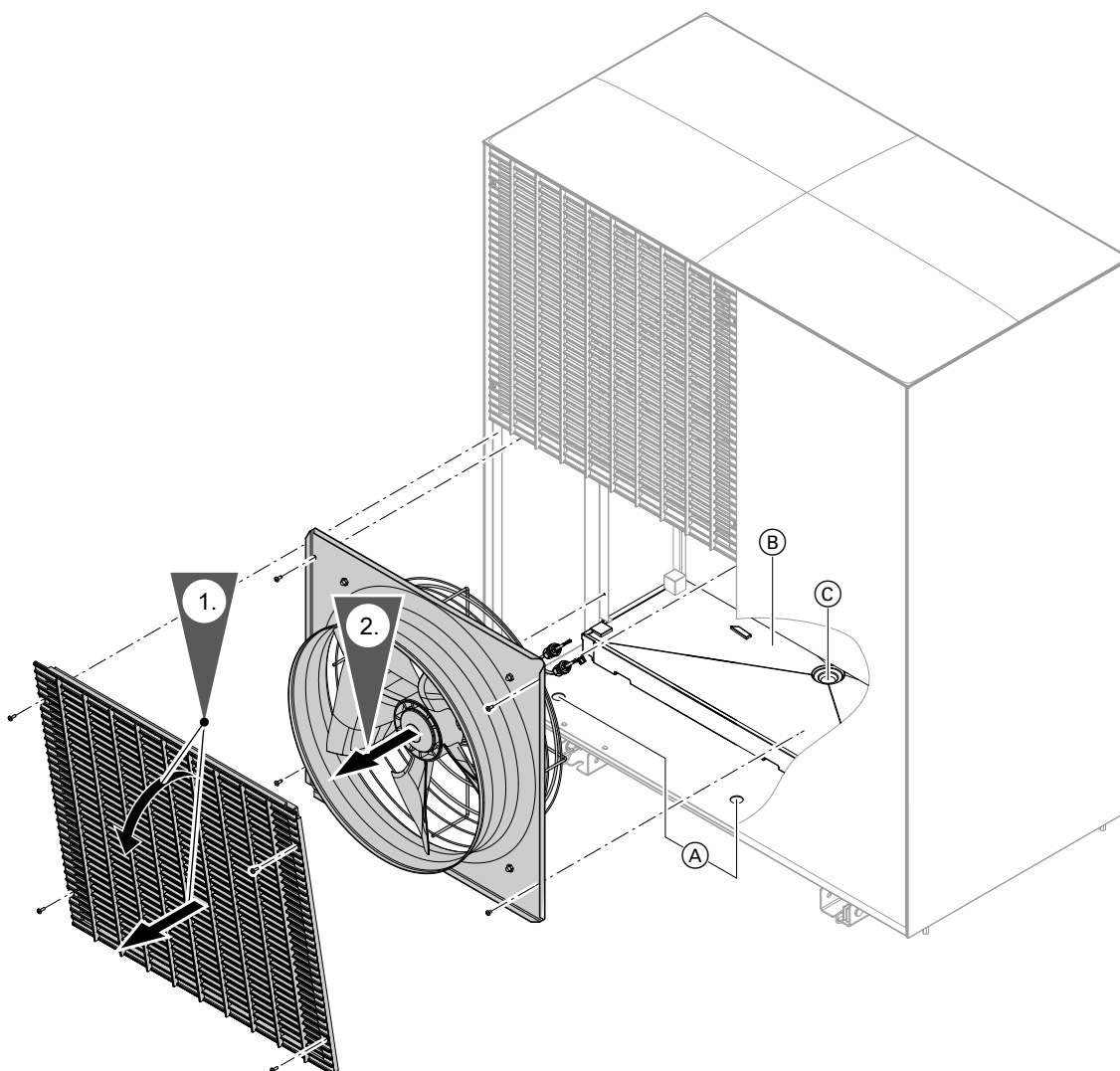
Ochronić podzespoły elektroniczne odpowiednim materiałem wodoszczelnym.



Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu (ciąg dalszy)

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



Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu

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

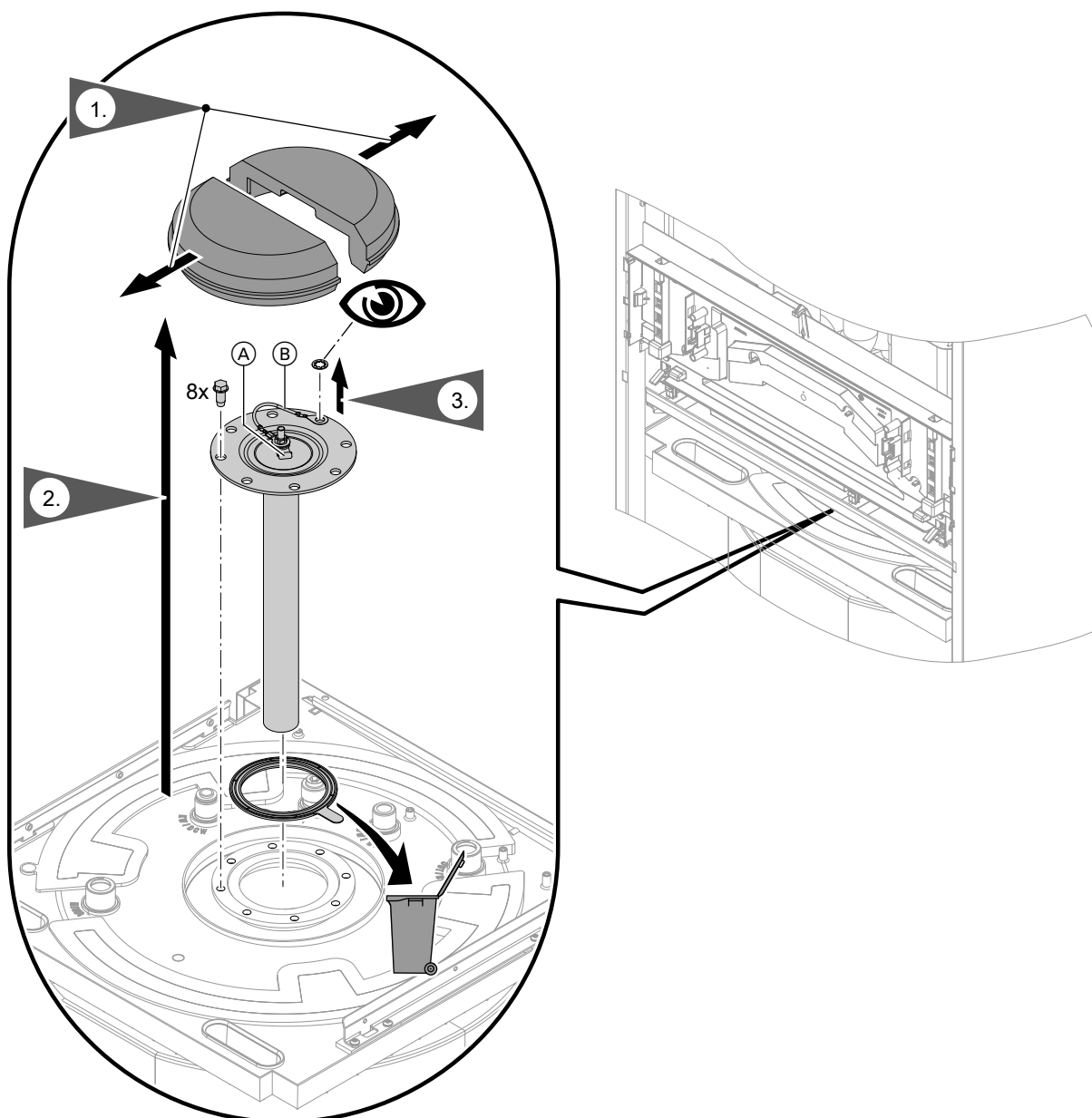


1. Odciąć dopływ ciepłej wody użytkowej. Zadbać o odpowiednią wentylację sieci przewodów ciepłej wody użytkowej, w tym celu otworzyć zawór zimnej i ciepłej wody użytkowej.
Zdjąć izolację cieplną.



Niebezpieczeństwo

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



Rys. 76

- (A) Magnezowa anoda ochronna
- (B) Przewód masowy



Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu (ciąg dalszy)

4. Wprowadzić wąż do pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej. Opróżnić za pomocą pompy.



Uwaga

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

5. Odłączyć pojemnościowy podgrzewacz cwu od systemu rurowego, aby do systemu nie przedostały się zanieczyszczenia.
6. 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.

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



Niebezpieczeństwo

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



Uwaga

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

8. Po czyszczeniu dokładnie wypłukać pojemnościowy podgrzewacz cwu.
9. Zamontować magnezową anodę ochronną z nową uszczelką.
10. Otworzyć zawory. Napęlić pojemnościowy podgrzewacz cwu.



Kontrola mocowania 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 na module zewnętrznym



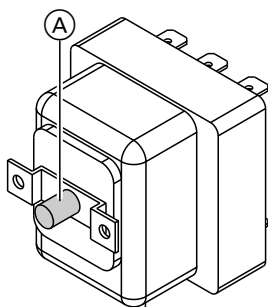
Niebezpieczeństwo

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

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



Odblokowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury



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 Viesmann 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

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

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



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

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

Po zakończeniu prac zamknąć pompę ciepła.

Zamykanie modułu wewnętrznego

W odwrotnej kolejności: patrz strona 62.

Zamykanie modułu zewnętrznego

Patrz strona 90.



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



Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących.

W stanie fabrycznym 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 żadaną 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 woda użytkowa
Zmień hasła	
Uruchomienie	
Rozpoznane urządzenia	
Access Point Wł/Wył	
Opuść tryb prezentacyjny	
Opuszczenie trybu serwisowego	
Test urządzeń	
Konfiguracja systemu	

Zmiana hasła serwisowego

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

Nacisnąć następujące przyciski:

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

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

Przywracanie wszystkich haseł do stanu fabrycznego

Nacisnąć następujące przyciski:

1. Uzyskać hasło główne w serwisie technicznym firmy Viessmann.
2. „≡”
3. „Serwis”
4. Wprowadzić hasło „viservice”.

5. Za pomocą symbolu ✓ potwierdzić.
6. „Zmień hasła”
7. „Resetowanie wszystkich haseł”
8. Wprowadzić hasło główne.
9. Potwierdzić 2 razy za pomocą symbolu ✓.

Konfiguracja systemu

Parametry można ustawiać za pośrednictwem 3 interfejsów użytkownika:

- Moduł obsługowy HMI regulatora pompy ciepła
- Aplikacja ViGuide
- Wszystkie aplikacje sieciowe ViGuide: ViGuide Plus, ViGuide Pro, ViGuide Business

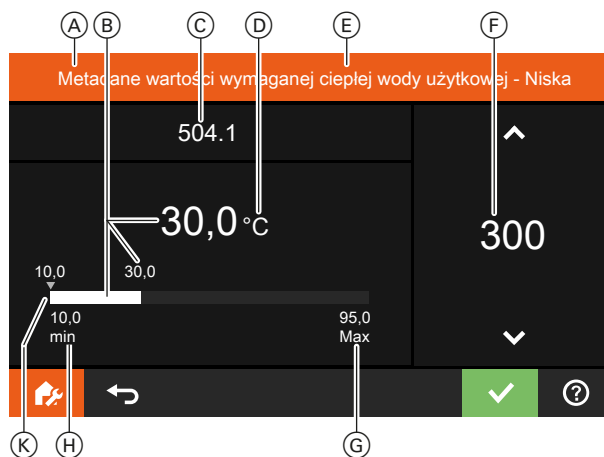
Więcej informacji na temat aplikacji ViGuide: patrz www.viguide.info.

- W zależności od wyposażenia instalacji i stosowanego interfejsu użytkownika nie wszystkie parametry są dostępne.
- Niektóre parametry są ustawiane podczas uruchamiania za pomocą asystenta uruchamiania.
- Ustawienia fabryczne i zakresy nastawy parametrów są różne dla poszczególnych pomp ciepła i konfiguracji instalacji.

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 parametrów, np. „Ciepła woda użytkowa”.
7. Za pomocą ▲/▼ wybrać żądaną kategorię parametrów, np. „Metadane wartości wymaganej ciepłej wody użytkowej”.
8. Za pomocą ➤ wybrać żądany parametr, np. „504.1 Niska”.
9. Za pomocą ▲/▼ ustawić wymaganą wartość, np. „30°C”.
10. Potwierdzić za pomocą ✓.



Rys. 78

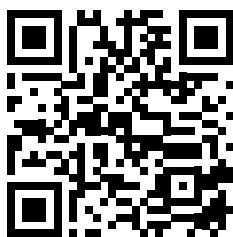
- (A) Kategoria parametrów
- (B) Ustawiona wartość
 - Wskazanie z miejscem dziesiętnym oraz
 - Wskazanie w postaci jasnego paska

Konfiguracja systemu (ciąg dalszy)

- Ⓒ Numer parametru
- Ⓓ Jednostka ustawionej wartości
- Ⓔ Nazwa parametru
- Ⓕ Ustawianie wartości za pomocą ▲/▼
 - Wskazanie bez miejsca dziesiętnego
 - Stopień nastawy w przykładzie: 0,1°C
- Ⓖ Górna wartość graniczna zakresu nastawy
- Ⓗ Dolna wartość graniczna zakresu nastawy
- Ⓚ Ustawienia w stanie dostarczanym oznaczone symbolem ▼

Parametry

Opis parametrów jest dostępny online:
<https://link.viessmann.com/tdoc/6200041>



Rys. 79

Diagnostyka

Sprawdzanie danych roboczych

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

Wskazówka

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

Odczyt danych roboczych

Nacisnąć następujące przyciski:

1. „≡”

2. „🔧, Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. Za pomocą symbolu ✓ potwierdzić.
5. „Diagnostyka”
6. Wybrać żadaną grupę, np. „Ogólne”.

Obieg chłodniczy

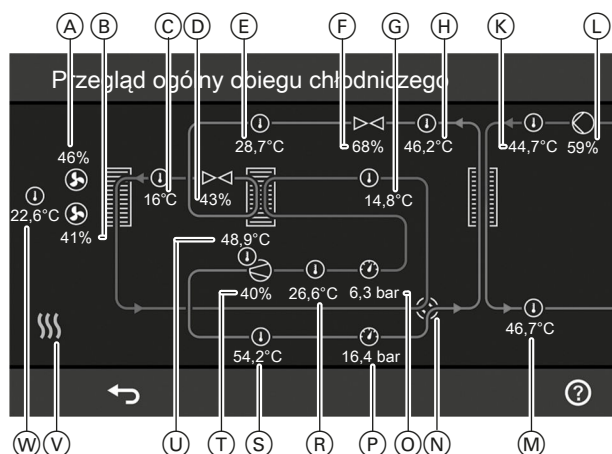
Nacisnąć następujące przyciski:

1. „≡”
2. „🔧, serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. „Diagnostyka”

5. „Obieg chłodniczy”

Wskazówki

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

Diagnostyka (ciąg dalszy)

Rys. 80

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

Sprawdzanie odbiorników

Wszystkie wykryte odbiorniki magistrali CAN zostaną wyświetlone, np. odbiorniki magistrali CAN.
Możliwe odbiorniki: patrz „Numery odbiorników” w rozdziale „Wywoływanie potwierdzonych komunikatów”.

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 

2.  „serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. Potwierdzić za pomocą .

5. „Rozpoznane urządzenia”

Włączanie/Wyłączanie Access Point

Połączenie WLAN jest wykorzystywane w celach serwisowych.

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 

2.  „Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. Za pomocą symbolu  potwierdzić.

5. „Access Point Wł/Wył”

6. „Wł.”, aby włączyć Access Point
„Wył.”, aby wyłączyć Access Point

7. , aby potwierdzić

Kontrola wyjść (test przekaźników)

Wskazówka

Po rozpoczęciu testu urządzeń wszystkie urządzenia zostają najpierw wyłączone.

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 

2.  „Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. „Test urządzeń”

5.  aby odpowiedzieć na pytanie o potwierdzenie.

Wskazówka

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

6. Za pomocą  wybrać żądaną grupę: patrz poniższa tabela.

7. Wybrać odpowiednie urządzenie. Można aktywować jednocześnie kilka elementów wykonawczych.

8. W razie potrzeby nacisnąć  w celu potwierdzenia

Wskazówka

Ewentualnie za pomocą  przejść do „Przeglądu obiegu chłodzącego”.

9. Za pomocą  zakończyć test przekaźników.

Wskazówka

Jeśli przez 30 min nie zostanie wykonana żadna czynność obsługowa, test urządzeń kończy się automatycznie.

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

Kontrola wyjść (test przełączników) (ciąg dalszy)**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.
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego obieg grzewczy/chłodzący 4	Wartość wymagana Wł./Wył.	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Zewnętrzna pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 4 Prędkość obrotowa pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 4 w % Włączyć i wyłączyć pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 4.
Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 4	Otw. Stop Zamk.	Tylko w połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym: Mieszacz obiegu grzewczego/chłodzącego 4 przechodzi do pozycji otw. Aktualna pozycja zostaje zachowana. Mieszacz zamyka się.
Tryb chłodzenia	Wł. Wył.	Tryb chłodzenia aktywny Tryb chłodzenia wyłączony

Kontrola wyjść (test przekaźników) (ciąg dalszy)**Grupa „Zewnętrzne urządzenie grzewcze”**

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

Grupa: „Ciepła woda użytkowa”

Wskazanie		Znaczenie
Prędkość obrotowa pompy obiegu wtórnego	Wartość wymagana	Prędkość obrotowa wewnętrznej pompy obiegu wtórnego/pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1 w %
Pozycja 4/3-drogowego zaworu przełącznego	Wartość wymagana	Położenie 4/3-drogowego zaworu przełącznego % 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 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	▪ Komunikat roboczy ▪ Instalacja wolna od usterek w trybie regulacyjnym
Ostrzeżenia	▪ Należy usunąć przyczynę pojawienia się komunikatu. ▪ Ograniczony tryb regulacyjny
Informacje	▪ Ewent. wymagana jest czynność. ▪ Instalacja w trybie regulacyjnym
Usterki	▪ Należy jak najszybciej usunąć przyczynę pojawienia się komunikatu. ▪ Brak trybu regulacyjnym
Konserwacje	▪ 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 .

Sprawdź przewód połączeniowy i wtyczkę między modulem elektronicznym HPMU a modulem obsługowym HMI.

Potwierdzanie komunikatów

Potwierdzić usunięte przyczyny komunikatu za pomocą symbolu .

Wskazówka

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

 przestaje migać.

Wskazówka

Jeżeli konserwacja może zostać przeprowadzona w późniejszym terminie, komunikat o konserwacji ponownie pojawi się w następny 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

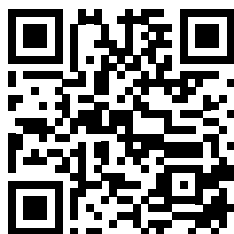
Odbiornik nadajnika radiowego Low-Power:

- 49 - 63 Vitotrol 300-E

Działania w celu usunięcia usterek

Opis komunikatów i wymaganych czynności jest dostępny online:

<https://link.viessmann.com/tdoc/6200041>



Rys. 81

Wskazanie komunikatów na module obsługowym (ciąg dalszy)

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 posługiwania się czynnikiem chłodniczym: patrz „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.
- Wszelkie prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane **tylko** przez certyfikowany personel (zgodnie z rozporządzeniami UE 517/2014 oraz 2015/2067).
- Dla prac przy obiegu chłodniczym z palnym czynnikiem chłodniczym obowiązują szczególne wymagania dotyczące kwalifikacji i certyfikacji personelu: patrz „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.



Uwaga

Naprawa podzespołów spełniających funkcje zabezpieczające zagraża bezpiecznej eksploatacji instalacji.

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

Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych

Patrz od strony 64.

Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych



Niebezpieczeństwo

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

- **Nie dotykać** elektrycznych obszarów 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.



Niebezpieczeństwo

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

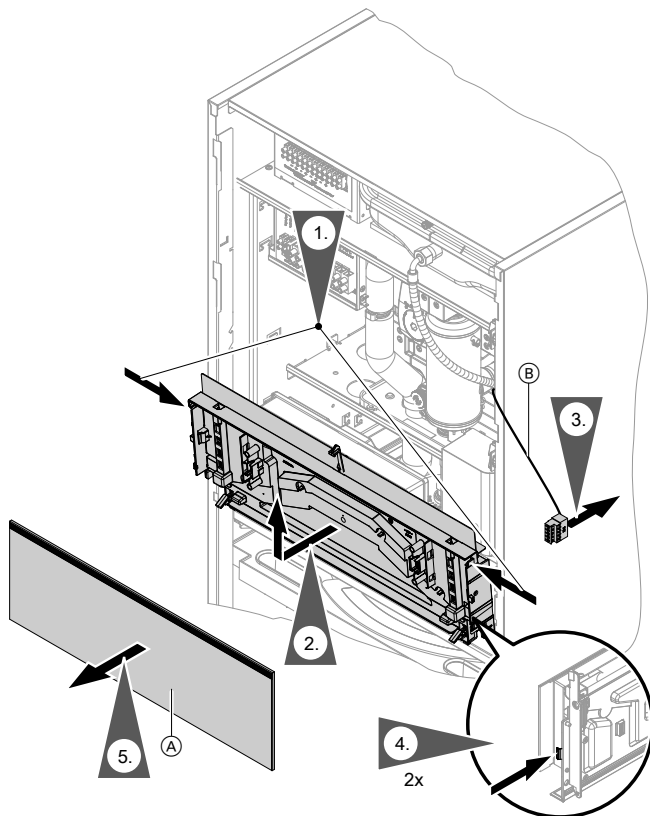
Konieczne przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

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



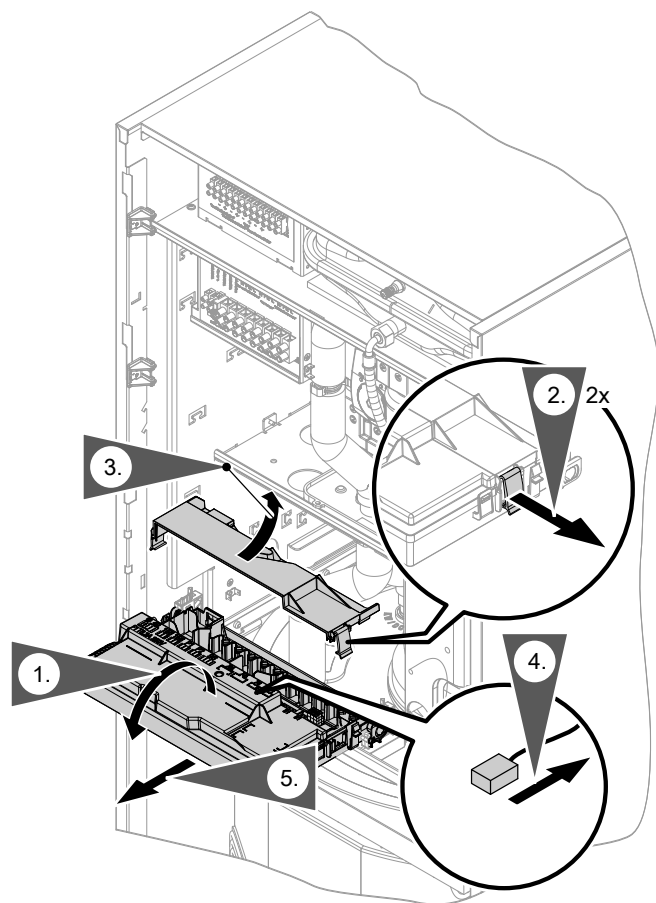
Rys. 82

- (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. 83

Demontaż modułu elektronicznego EHCU



Niebezpieczeństwo

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

- **Nie dotykać** elektrycznych obszarów przyłączeniowych.
- Podczas wykonywania prac przy module wewnętrznym i zewnętrznym odłączyć instalację od zasilania elektrycznego np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym.

Wskazówka

Moduły wewnętrzny i zewnętrzny można zabezpieczyć osobno.

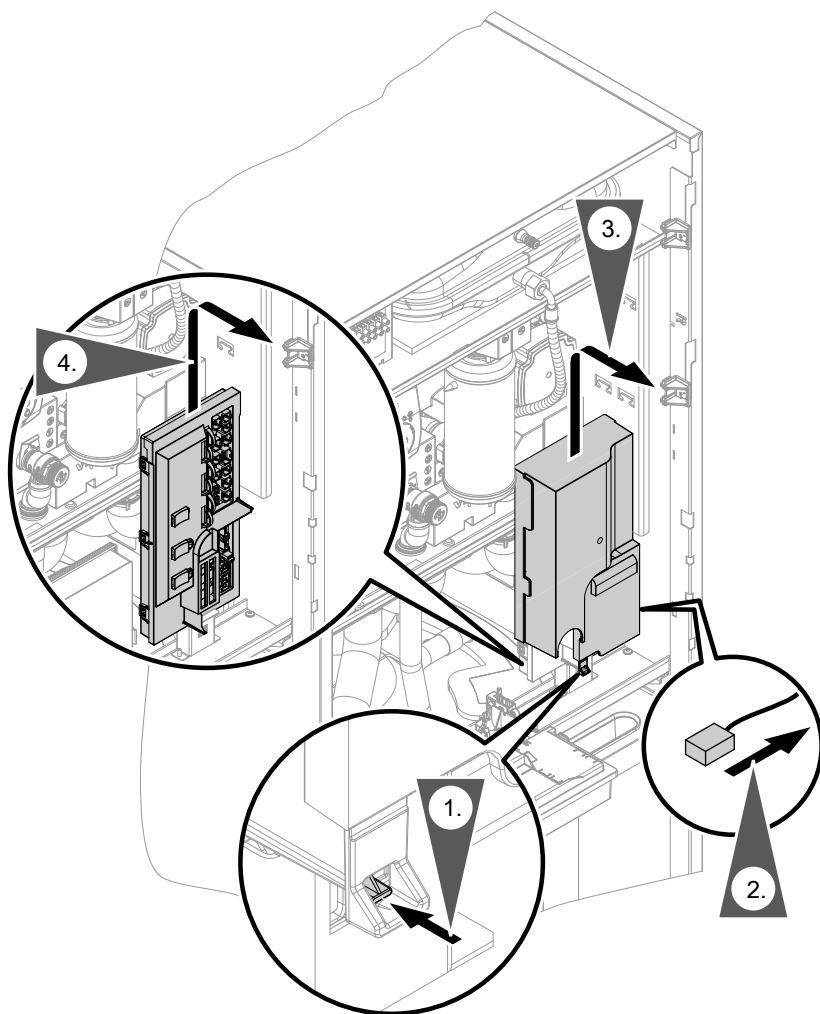
Sprawdzić, czy nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

- 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. 83.

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

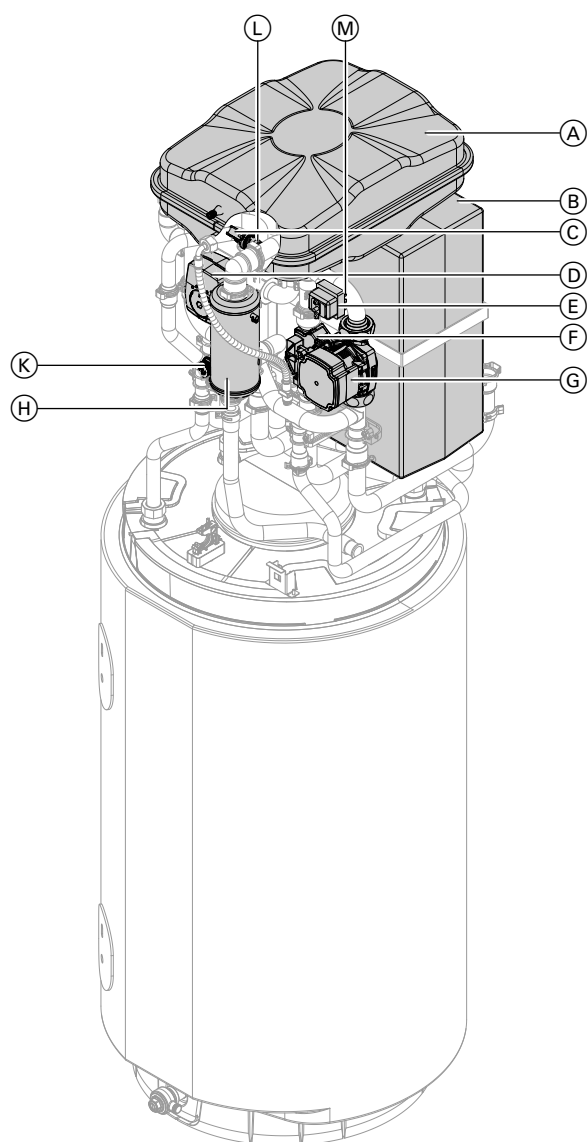


Rys. 84

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. 85

- Ⓐ Naczynie wzbiornicze
- Ⓑ 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

1. Podłączyć przewody elastyczne do wszystkich kurków spustowych. Otworzyć kurki spustowe.
2. 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:

Ø 4,8 x 9,5 3,5 ±0,5 Nm

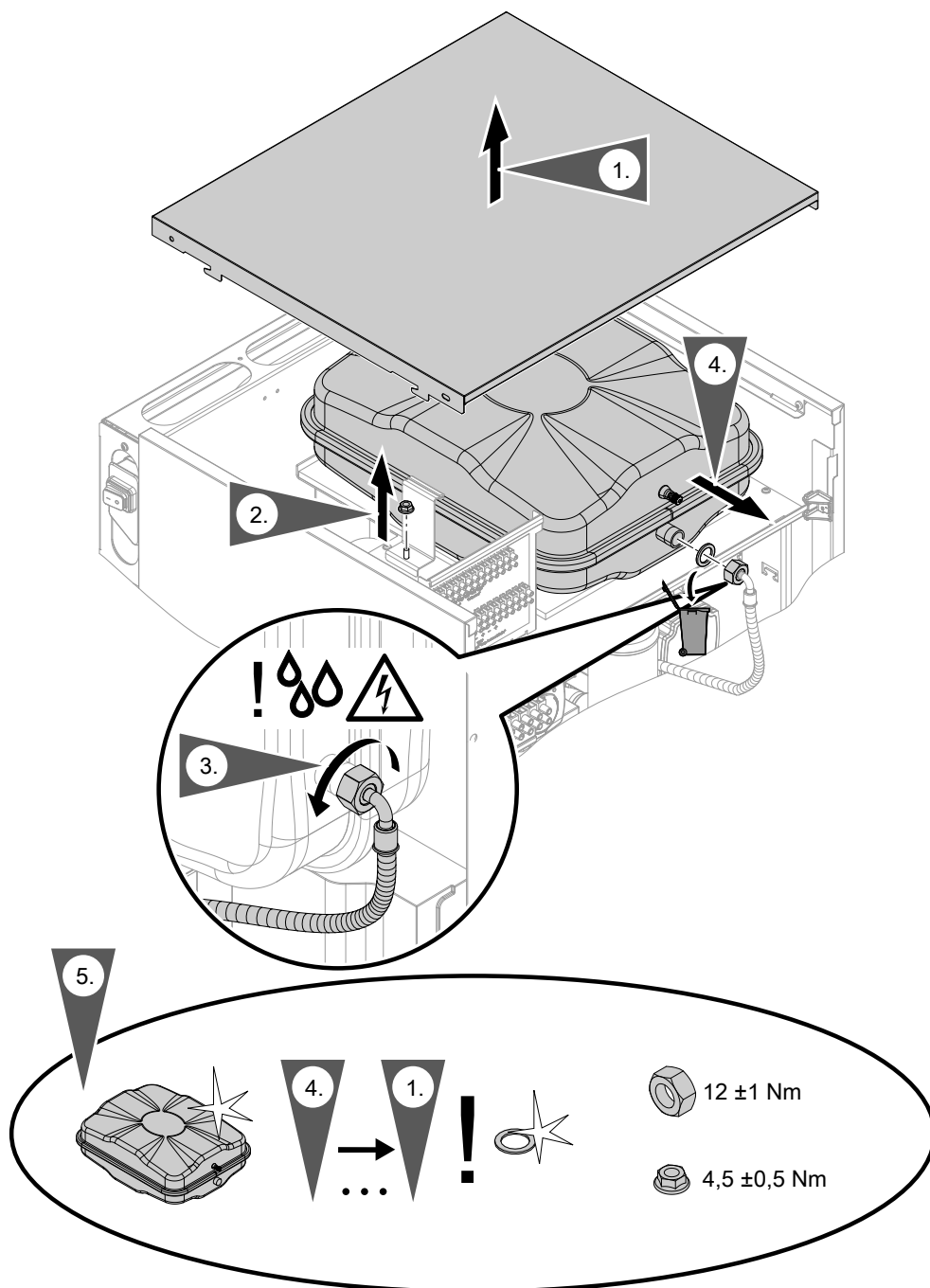
M 4 1,5 –0,5 Nm

**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”.

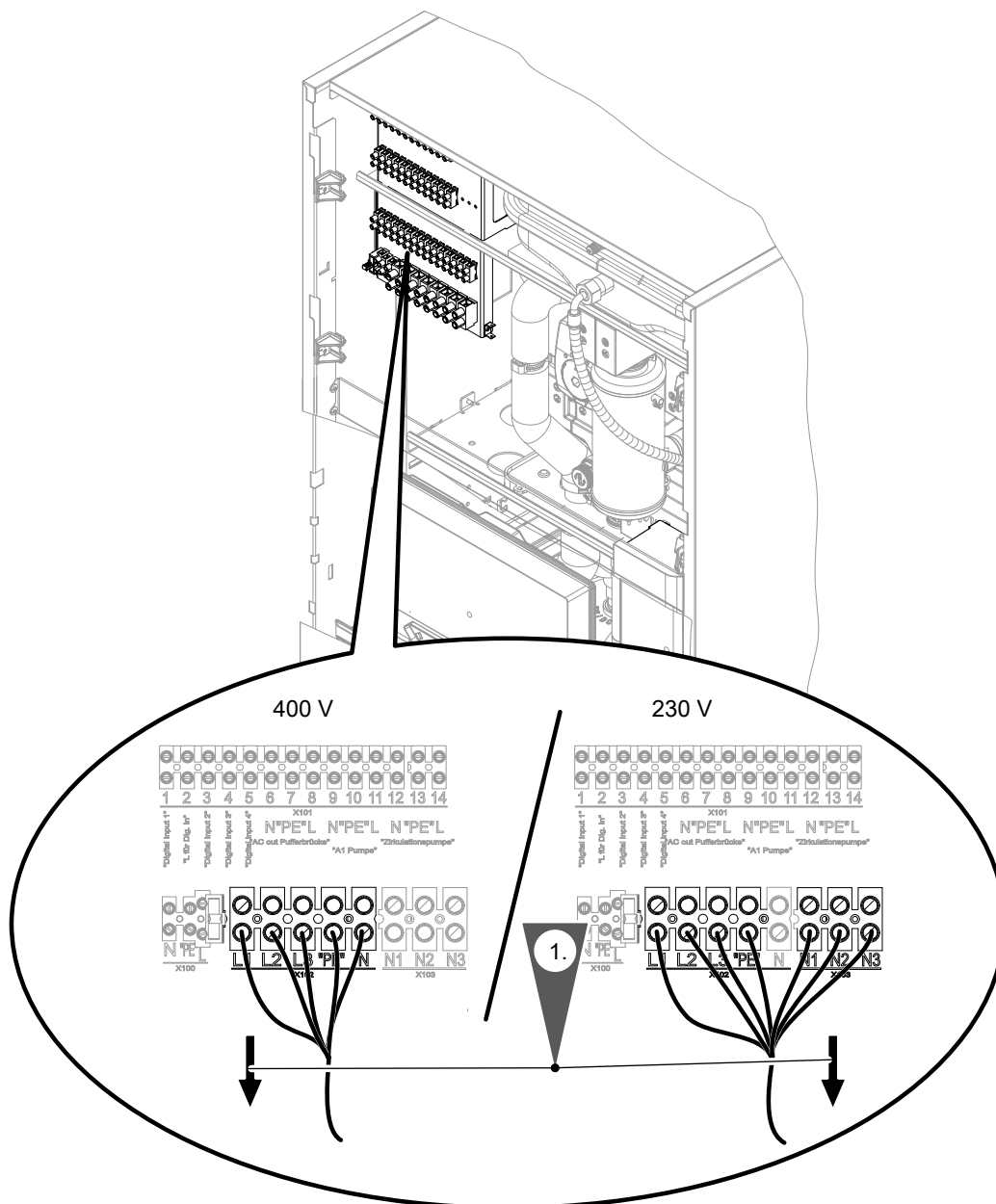
Demontaż naczynia wzbiorniczego



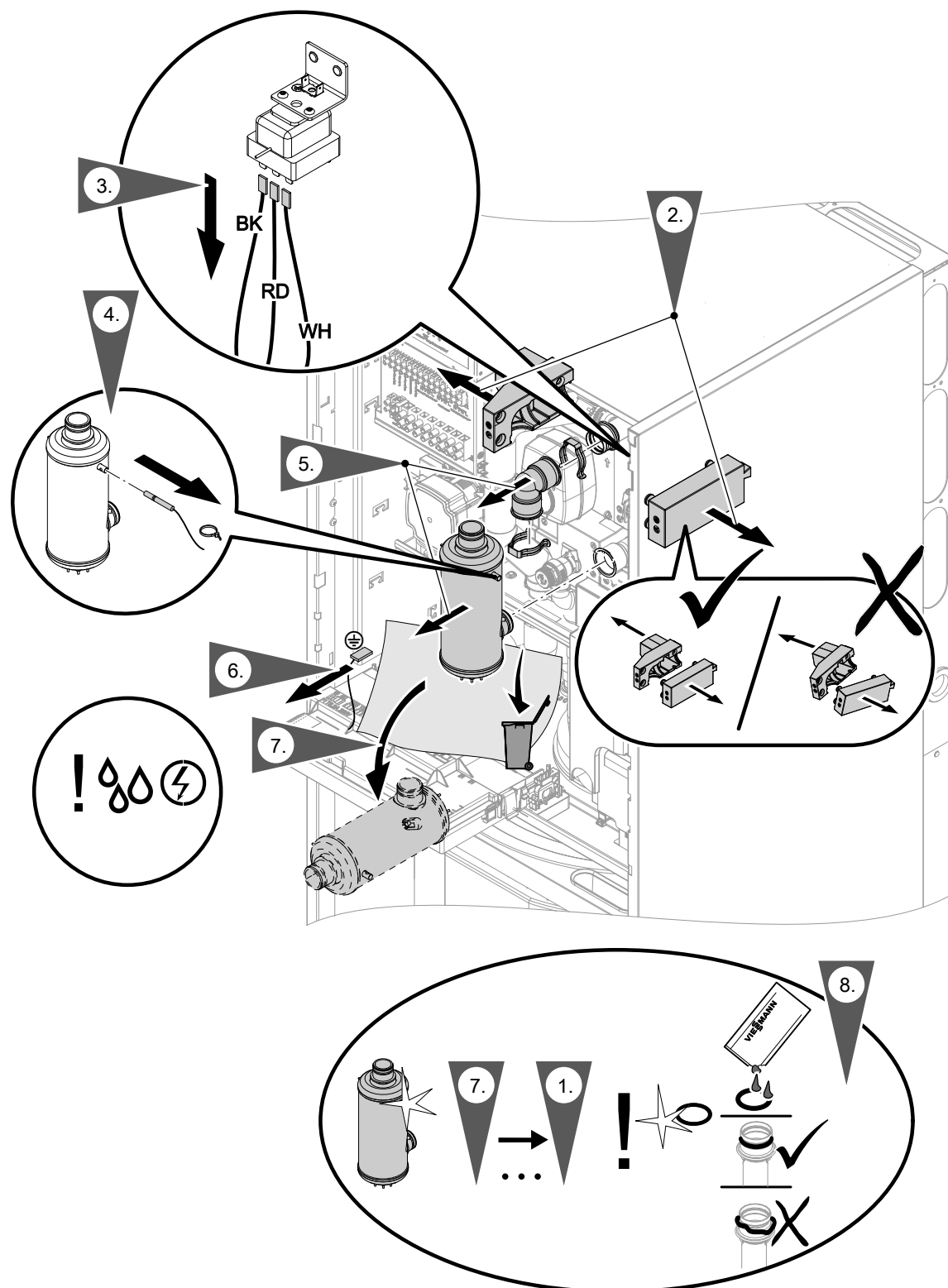
Rys. 86

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

Demontaż przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



Rys. 87



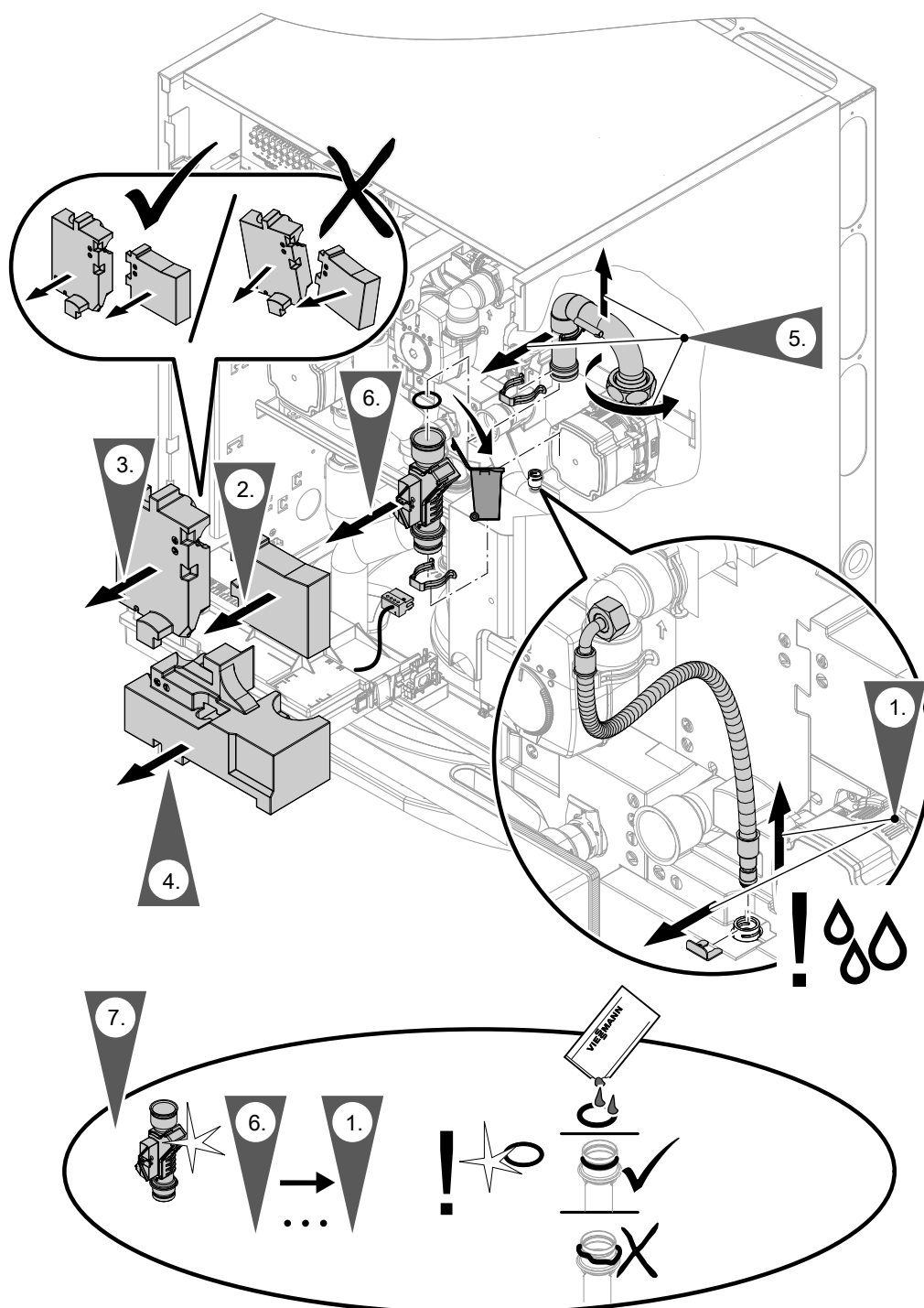
Rys. 88 Przestrzegać oznakowania kolorami żył podłączonych do zabezpieczającego ogranicznika temperatury (wg IEC 60757):

BK Czarny
RD Czerwony
WH Biały

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

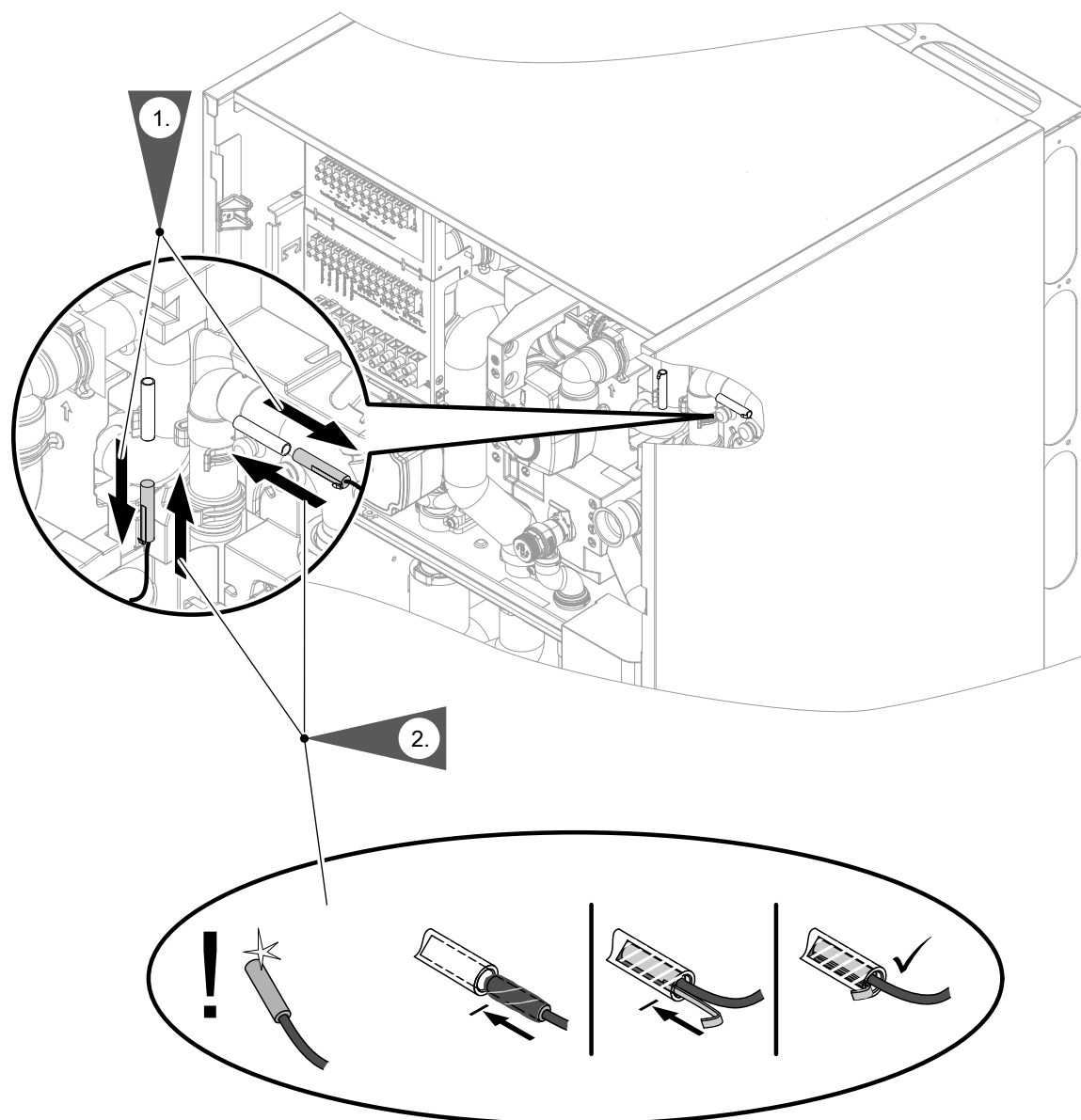
Demontaż czujników

Demontaż czujnika przepływu objętościowego



Rys. 89

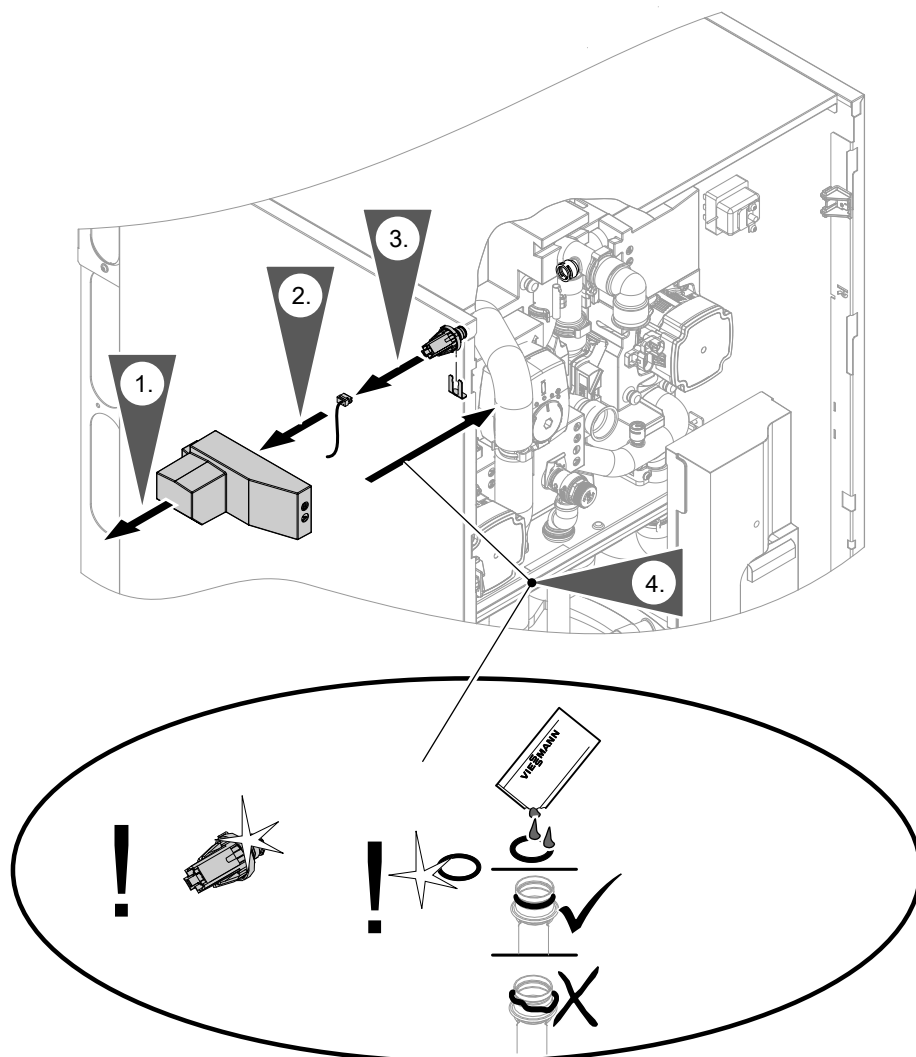
Demontaż czujników temperatury obiegu wtórnego



Rys. 90

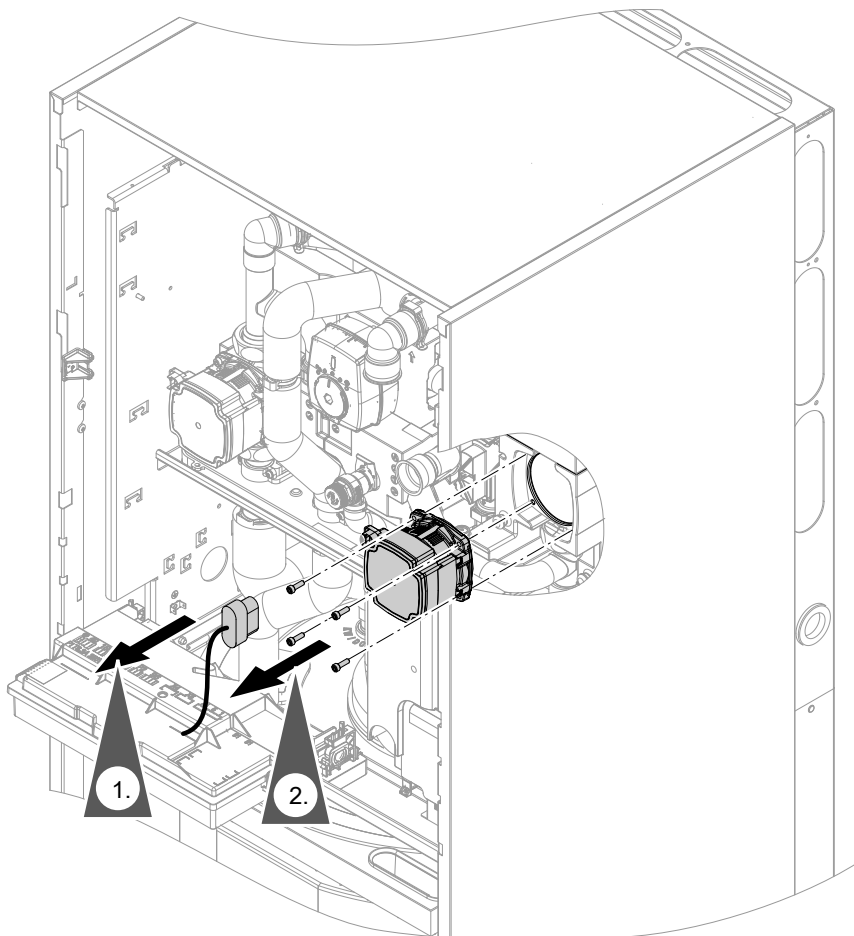
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż czujnika ciśnienia wody



Rys. 91

Demontaż głowicy pompy obiegowej

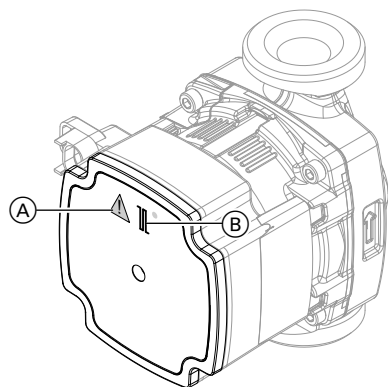


Rys. 92

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. 93

Dioda LED	Znaczenie
(B) miga na zielono.	Eksplatacja regulacyjna, pompa obiegowa pracuje zgodnie z zapotrzebowaniem.
(B) świeci się na zielono.	■ Pompa obiegowa pracuje stale z maks. mocą np. w razie przerwania sygnału PWM. ■ Bez komunikatu o usterce
(A) świeci się na czerwono.	■ 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

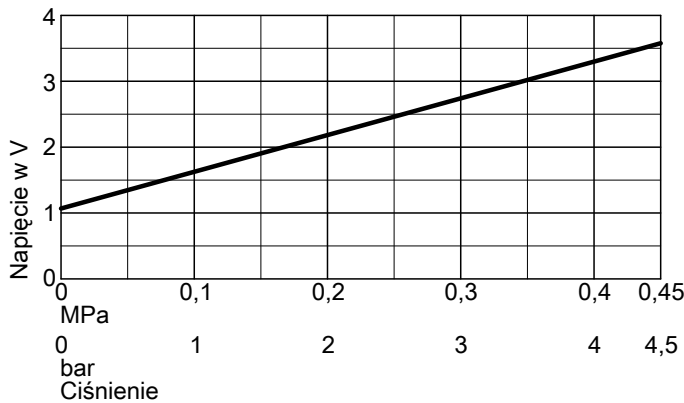
Czujnik temperatury NTC 10 kΩ	Przyłącze
▪ Czujnik temperatury zewnętrznej	▪ Listwy zaciskowe do czujników, zaciski 5 i 6 ▪ Wtyczka 1 do modułu elektronicznego HPMU
▪ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	Wtyczka 5 do modułu elektronicznego HPMU
▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu lub ▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1	▪ Wiązka kabli w module wewnętrznym ▪ Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu wewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”
▪ Czujnik temperatury wody na powrocie	▪ Wiązka kabli w module wewnętrznym ▪ Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu wewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”
▪ Czujnik temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego W przypadku modułu wewnętrznego z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym	Listwy zaciskowe do czujników, zaciski 7 i 8
▪ Czujnik temperatury pomieszczenia	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 k Ω (niebieskie oznakowanie)

ϑ / °C	R / k Ω	ϑ / °C	R / k Ω	ϑ / °C	R / k Ω	ϑ / °C	R / k Ω	ϑ / °C	R / k Ω	ϑ / °C	R / k Ω
-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. 94

Kontrola bezpiecznika

- Bezpiecznik F1 znajduje się na module elektronicznym HPMU: patrz strona 73.
- Bezpiecznik F2 znajduje się na listwie zaciskowej do podłączania regulatora pompy ciepła: patrz strona 84.

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.

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

- Dodatkowo sprawdzić bezpiecznik w „zestawie przyłączy elektrycznych 230 V~” (wyposażenie dodatkowe). W tym celu zdemontować pokrywę z zestawu przyłączy elektrycznych.

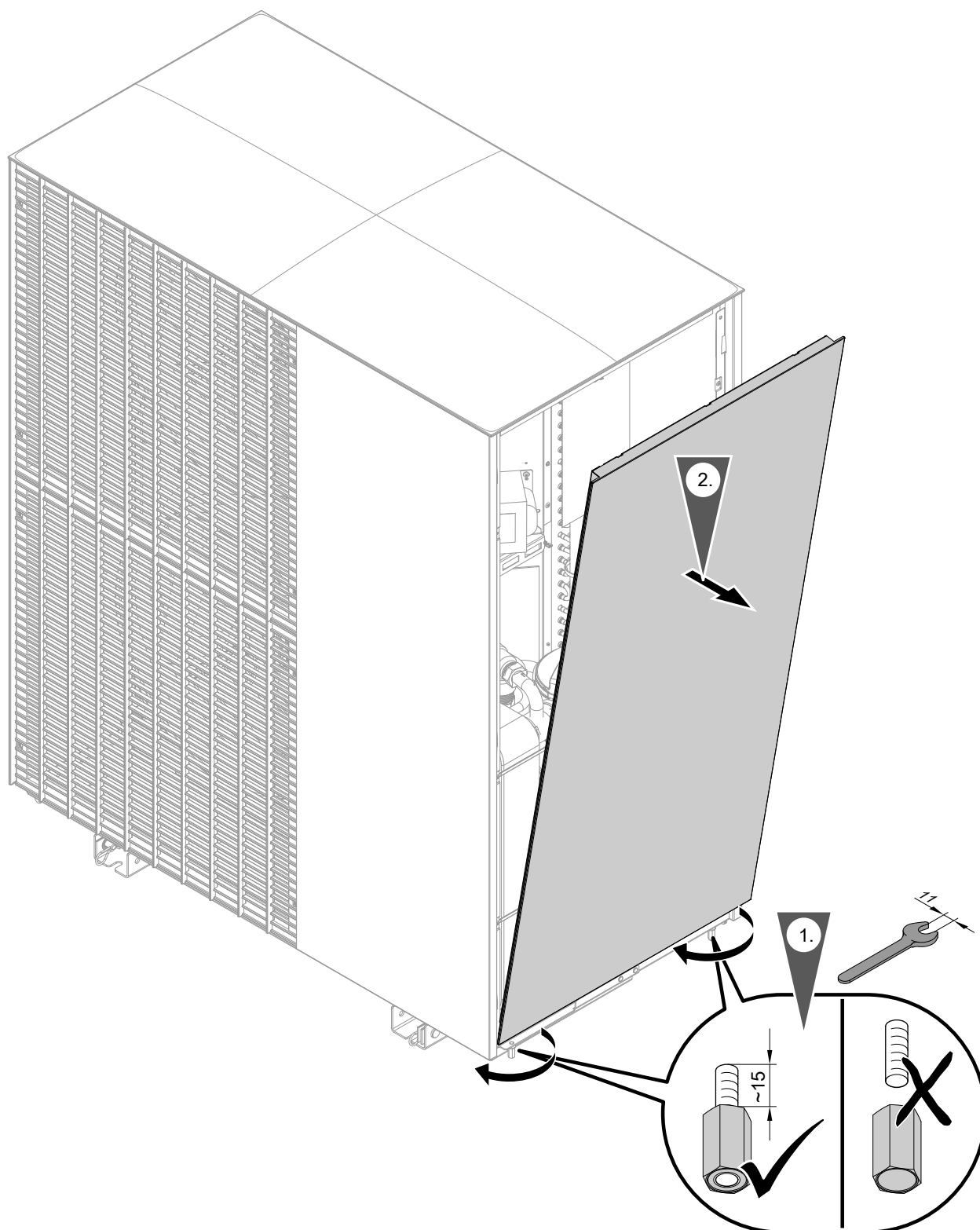
Demontaż i montaż osłony zewnętrznej

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: 1,5 +1,0 Nm
Śruby TX 25: 1,8 +0,5 Nm

Demontaż i montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

Demontaż prawej okładziny bocznej

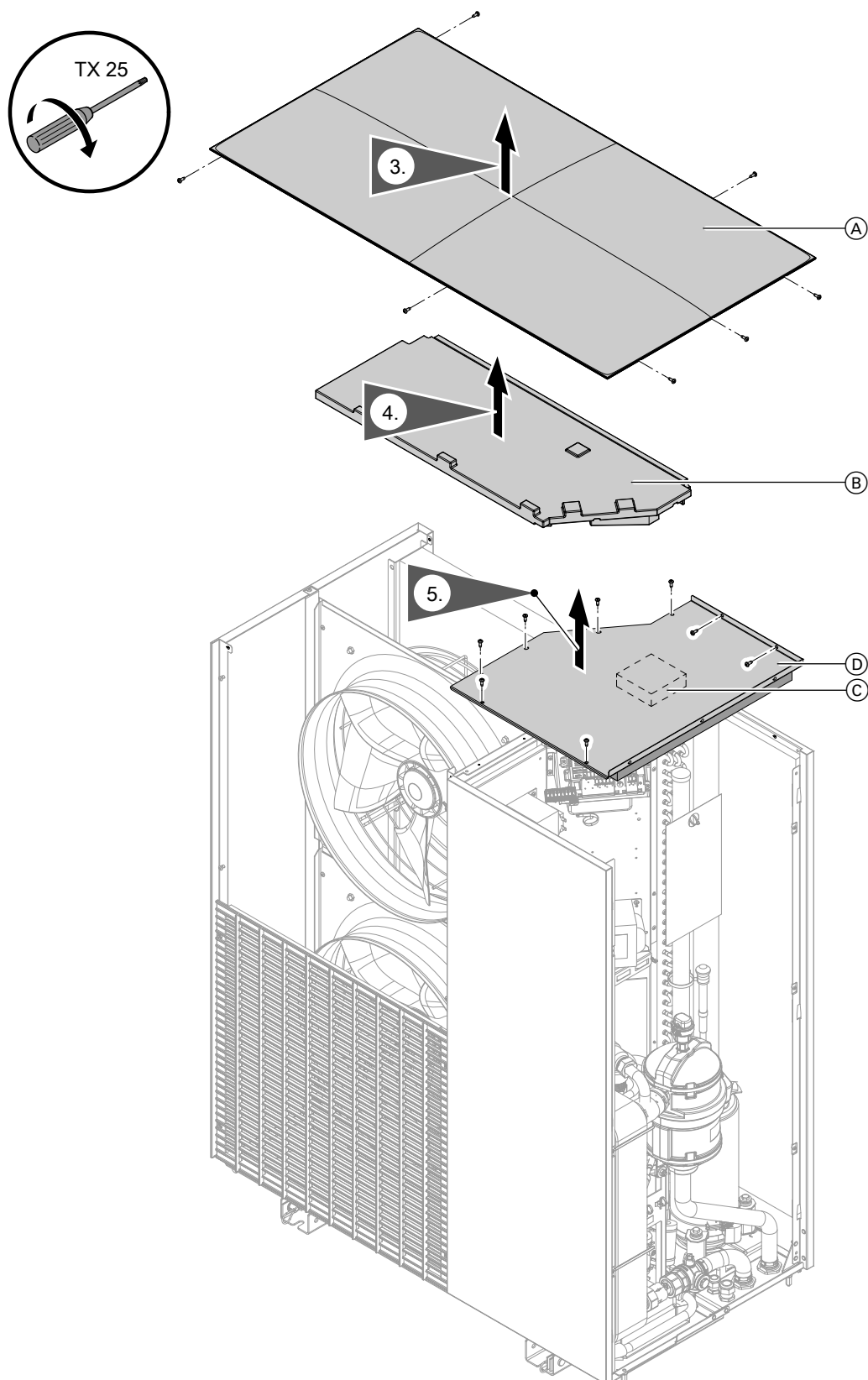


Rys. 95

Demontaż obudowy górnej

- 6222197

Demontaż i montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

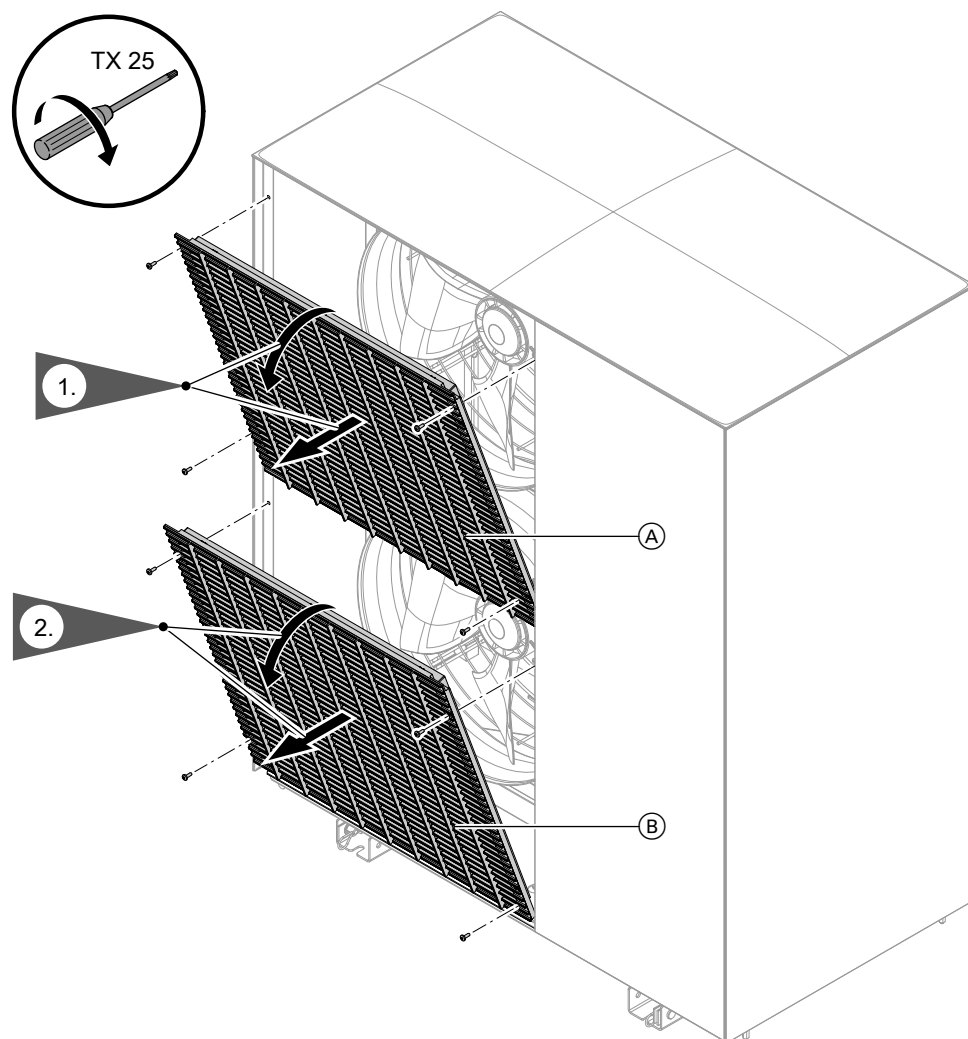


Rys. 97

- (A) Pokrywa
- (B) Osłona przestrzeni powietrznej

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

Demontaż obudowy z przodu

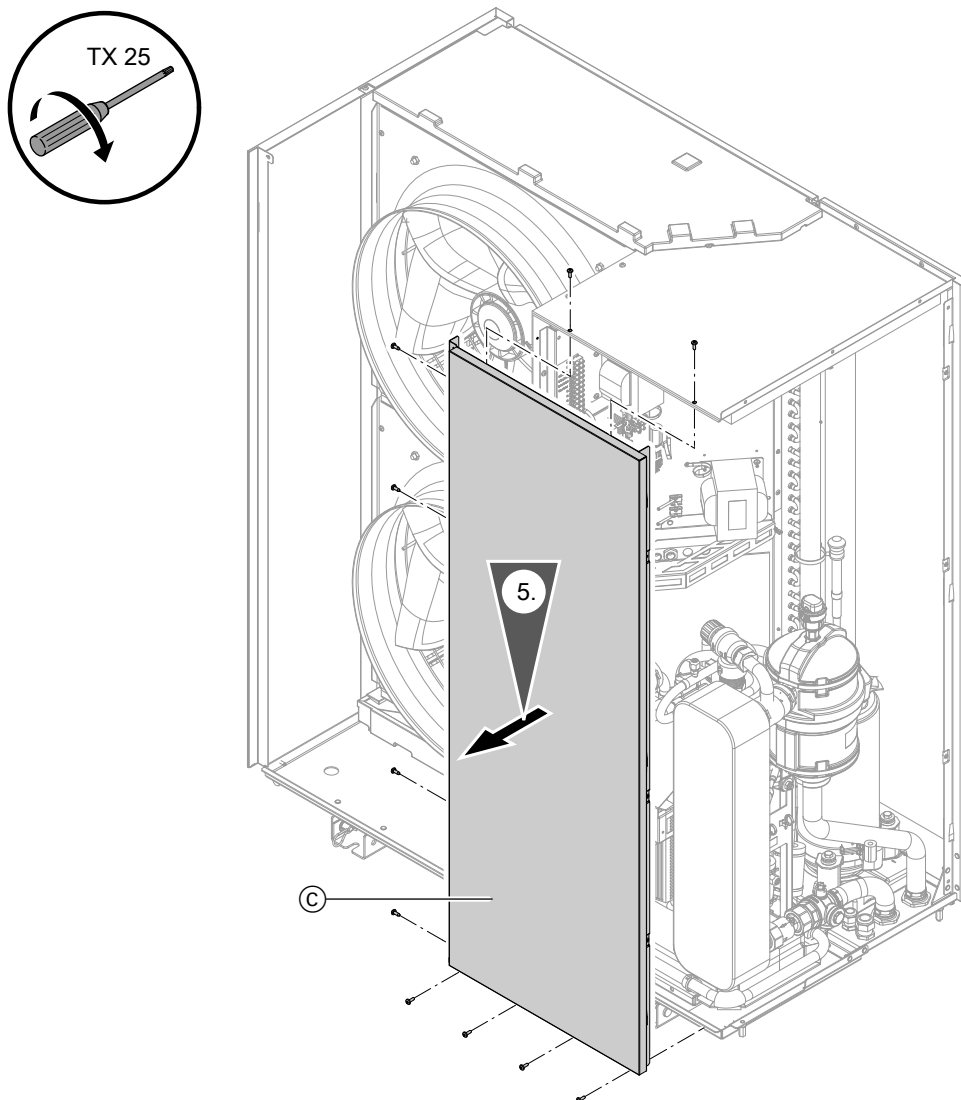


Rys. 98

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

3. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 95
4. Demontaż kratki ochronnej wentylatora i pokrywy: patrz rys. 98 i 97.

Demontaż i montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

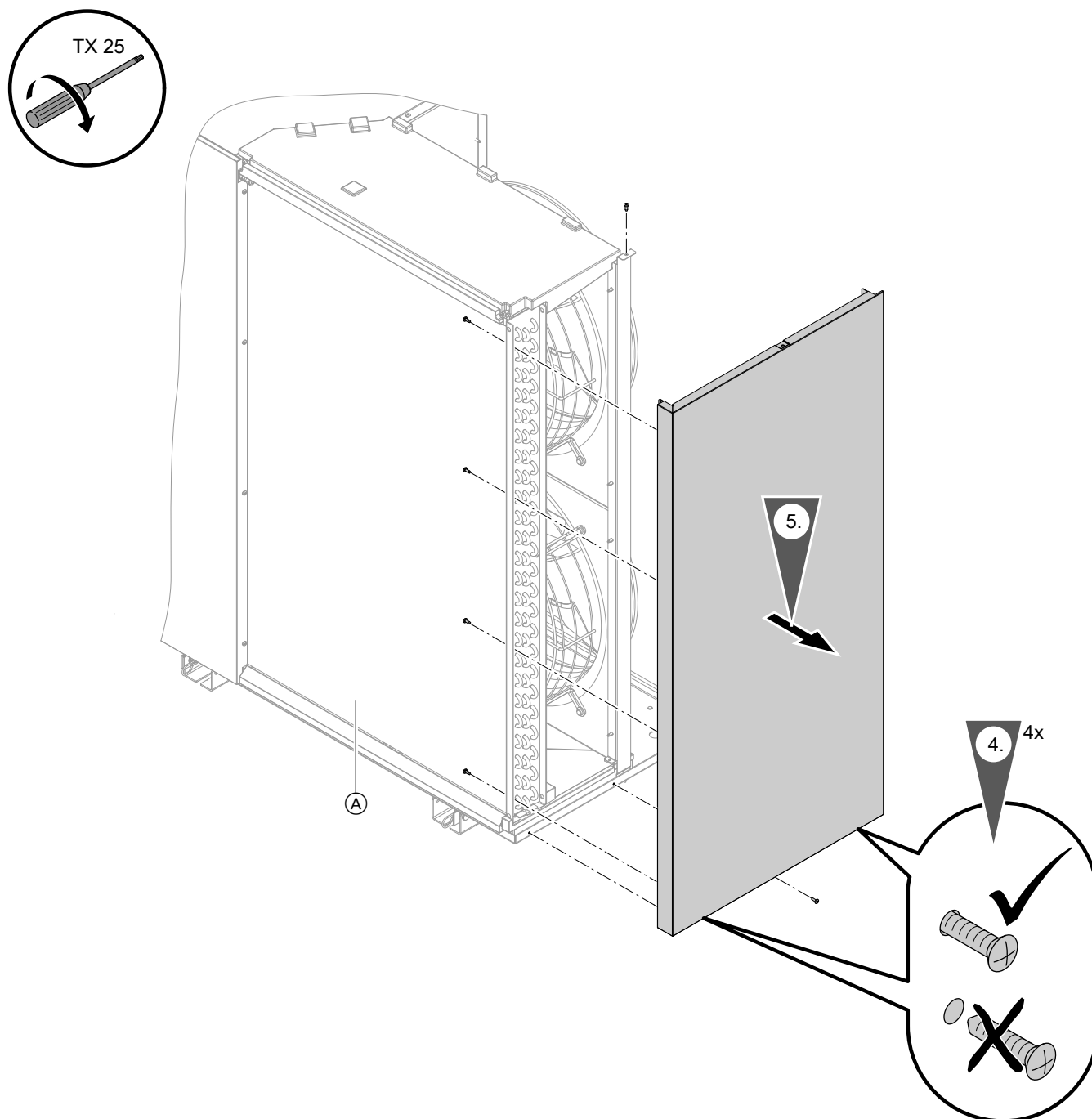


Rys. 99

© Ośłona przednia

Demontaż lewej okładziny bocznej

1. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 95
2. Demontaż kratki ochronnych wentylatorów: patrz rys. 98.
3. Demontaż pokrywy: patrz rys. 97.



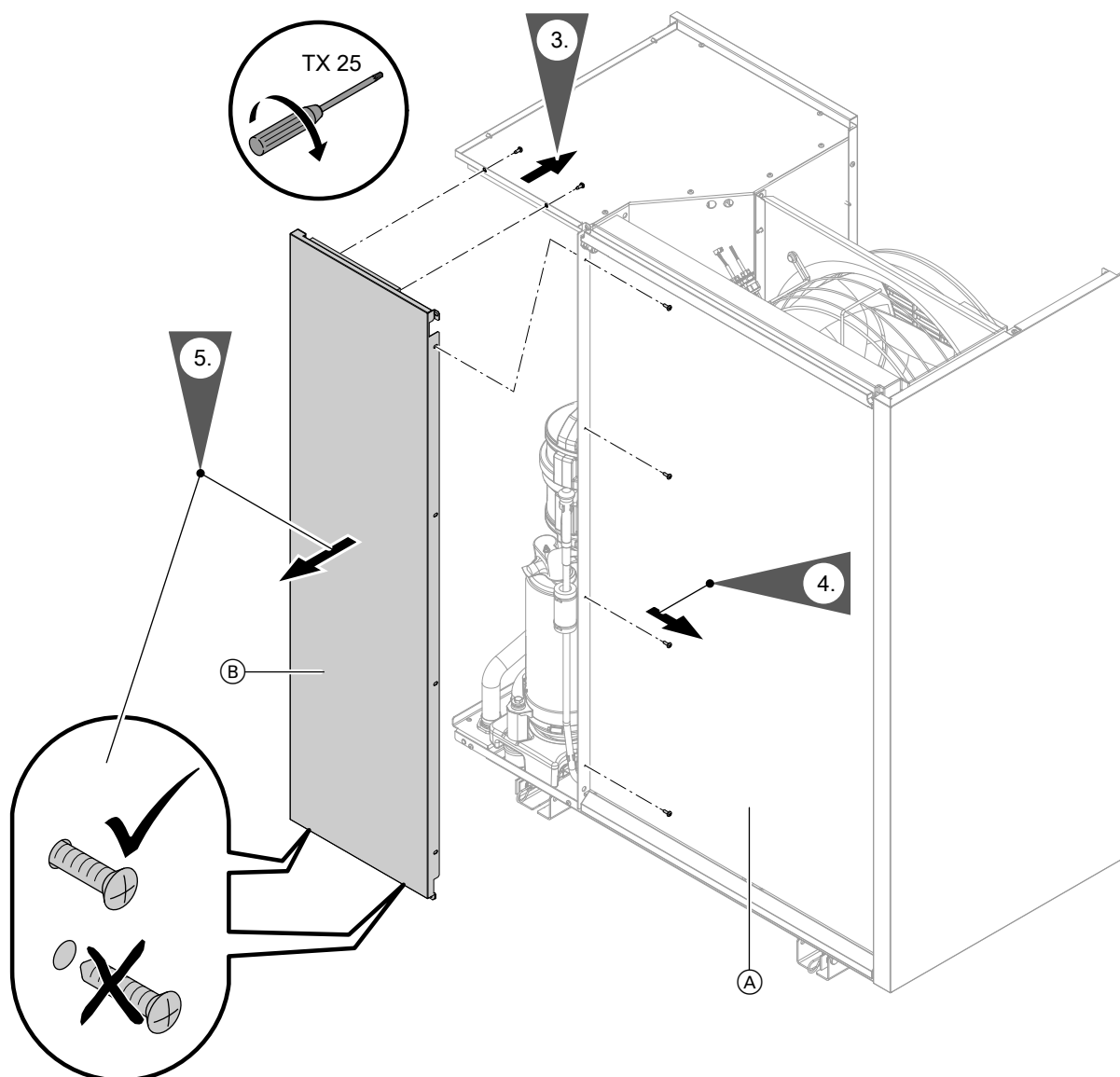
Rys. 100

Ⓐ Parownik

Demontaż obudowy tylnej

1. Demontaż prawej okładziny bocznej: patrz rys. 95
2. Demontaż pokrywy: patrz rys. 97.

Demontaż i montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)



Rys. 101

- (A) Parownik
- (B) Blacha tylna

Przegląd podzespołów elektrycznych



Niebezpieczeństwo

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

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

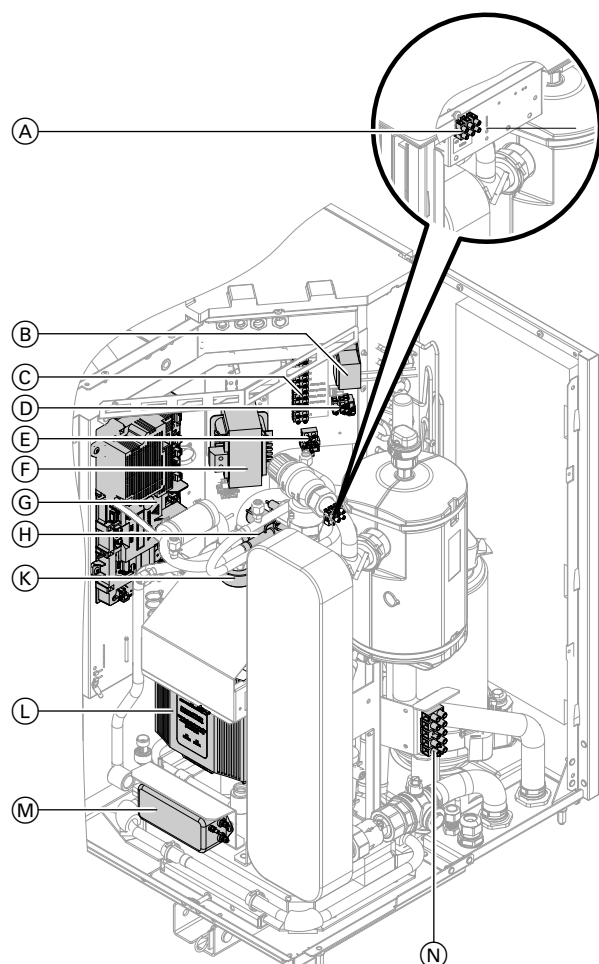


Niebezpieczeństwo

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

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

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



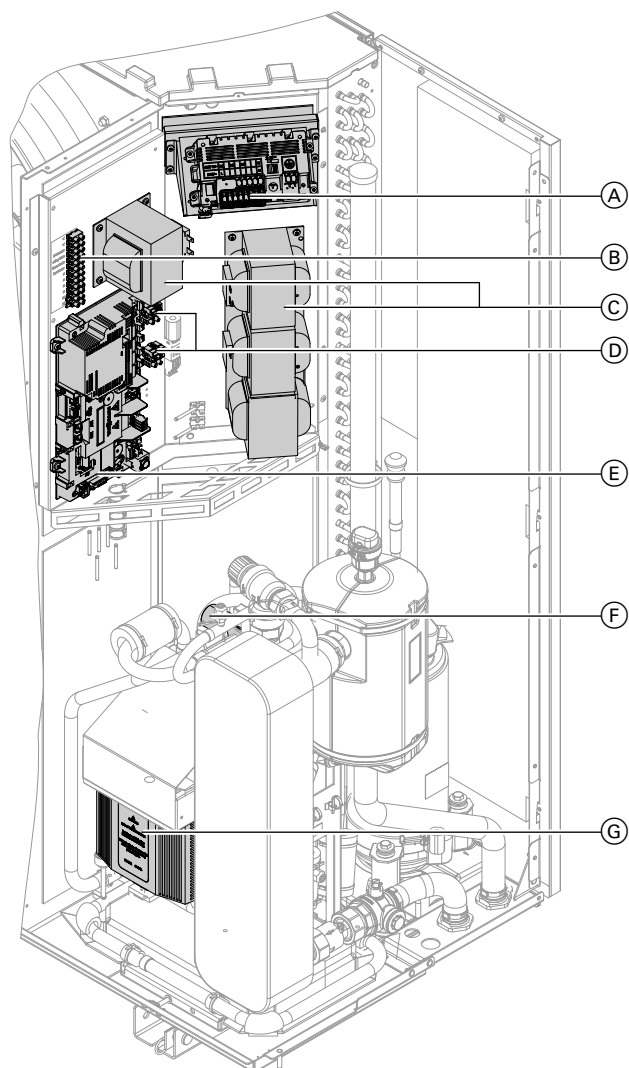
- Ⓒ Listwa zaciskowa podzespołów roboczych 230 V~
- Ⓓ Zacisk przyłączeniowy wentylatora z bezpiecznikiem
T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓔ Zacisk przyłączeniowy modułu elektronicznego z bezpiecznikiem
T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓕ Dławiki elektryczne
- Ⓖ Regulator obiegu chłodniczego VCMU
- Ⓗ Cewka magnetyczna 4-drogowego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

Rys. 102

- Ⓐ 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. 103

- Ⓐ Płytkę instalacyjną EMCF z przyłączem elektrycznym 400 V~/230 V~
- Ⓑ Listwę zaciskową 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
1 Ogólne - miejsce pracy ■ Poinformować wymienione niżej osoby o pracach, które mają być wykonane: - Cały personel konserwacyjny - Wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji. ■ Odgrodzić otoczenie 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.		
2 Kontrola obecności czynnika chłodniczego ■ Aby odpowiednio wcześniej rozpoznać atmosferę palną: Przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego, wykorzystując do tego celu przeznaczony do R290, zabezpieczony przed wybuchem detektor czynnika chłodniczego. Detektor czynnika chłodniczego nie może powodować powstawania iskier i musi być odpowiednio uszczelniony.		
3 Gaśnica W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO₂ lub gaśnica proszkowa: ■ Odsysanie czynnika chłodniczego. ■ Napełnianie urządzenia czynnikiem chłodniczym. ■ Wykonywanie prac spawalniczych lub lutowniczych.		
4 Źródła zapłonu ■ Podczas wszelkich prac wykonywanych przy obiegu chłodniczym, który zawiera lub zawierał czynnik chłodniczy, nie wolno stosować źródeł zapłonu, mogących spowodować zapalenie się czynnika chłodniczego. Z miejsca, w którym będą wykonywane prace instalacyjne, naprawy, demontaż lub utylizacja, grożące 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
5 Wentylacja miejsca pracy - Naprawy należy wykonywać na wolnym powietrzu lub dobrze przewietrzyć miejsce pracy przed rozpoczęciem pracy przy układzie chłodzenia lub prac spawalniczych wzgl. lutowniczych. - Przez cały czas pracy musi działać wentylacja. Zadaniem wentylacji jest rozrzedzenie czynnika chłodniczego w razie jego wycieku i w miarę możliwości odprowadzenie go do otoczenia.		
6 Kontrola instalacji chłodniczej - Wymienione podzespoły elektryczne muszą nadawać się do danego zastosowania i być zgodne ze specyfikacjami podanymi przez producenta. Uszkodzone podzespoły wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne firmy Viessmann. - Podzespoły należy wymieniać zgodnie z zaleceniami firmy Viessmann. W razie potrzeby skontaktować się z serwisem technicznym firmy Viessmann. Przeprowadzić następujące kontrole: - Ilość czynnika chłodniczego nie może być 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. Wyjątek: przewody czynnika chłodniczego są wykonane z materiału odpornego na korozję lub w niezawodny sposób zabezpieczone przed korozją.		
7 Kontrola części elektrycznych - Podczas wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych przy częściach elektrycznych należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa: patrz niżej. - Jeśli występuje usterka o dużym znaczeniu dla bezpieczeństwa, nie należy podłączać instalacji przed usunięciem usterki. Jeżeli nie jest możliwe natychmiastowe usunięcie usterki, należy w miarę możliwości znaleźć odpowiednie rozwiązanie przejściowe umożliwiające pracę instalacji. Zawiadomić użytkownika instalacji. Przeprowadzić następujące kontrole bezpieczeństwa: - Rozładowanie kondensatorów: dopilnować, aby w procesie rozładowania nie powstawały iskry. - Podczas 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.		

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

Czynność	Wykonano	Wskazówka
8 Naprawy uszczelnionych obudów - Na czas prac wykonywanych przy uszczelnionych podzespołach, należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego, jeszcze przed zdjęciem uszczelnionej pokryw. - W celu ostrzeżenia przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją należy w krytycznych miejscach umieścić działający stale detektor czynnika chłodniczego. - Szczególne uwagi należy zwrócić na to, aby podczas pracy przy częściach elektrycznych nie modyfikować obudowy w sposób, który osłabia jej działanie ochronne. 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. ! Uwaga - Silikon jako środek uszczelniający może wpływać na działanie urządzeń do wykrywania przecieków. Nie stosować silikonu jako środka uszczelniającego. - Części zamienne muszą spełniać wytyczne producenta. - Prace na podzespołach, które nadają się do atmosfery palnej: podzespoły te nie muszą być odłączane od zasilania.		
9 Naprawy części, które działają w atmosferze palnej: - Jeśli nie da się stwierdzić, że nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości napięcia i 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.		
10 Okablowanie - Sprawdzić, czy okablowanie nie jest narażone na zużycie, korozję, rozciąganie, wibracje ani na wpływ niekorzystnych warunków otoczenia oraz czy nie znajduje się w pobliżu ostrych krawędzi. - Podczas kontroli uwzględnić także oddziaływanie efektu starzenia się oraz wpływ ciągłych wibracji na sprężarki i wentylatory.		
11 Detektory czynnika chłodniczego - W żadnym wypadku nie stosować źródeł zapłonu do wykrywania czynnika chłodniczego i jego wycieków. - Nie wolno stosować żadnych detektorów wykorzystujących płomień do wykrywania wycieków.		

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

Czynność	Wykonano	Wskazówka
12 Wykrywanie wycieków Do wykrywania wycieków w urządzeniach napełnionych palnym czynnikiem chłodniczym nadają się opisane niżej metody: Wykrywanie wycieków za pomocą elektronicznych detektorów czynnika chłodniczego: ▪ Elektroniczne detektory wycieków mogą nie być odpowiednio czułe lub muszą zostać skalibrowane dla konkretnego zakresu wykrywania. Skalibrować detektor w środowisku niezawierającym czynnika chłodniczego. ▪ Detektor czynnika chłodniczego musi nadawać się do wykrywania czynnika 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. Wykrywanie wycieków za pomocą płynów do wykrywania wycieków: ▪ Płyny do wykrywania wycieków nadają się do większości czynników chłodniczych. ! Uwaga Zawierające chlor płyny do wykrywania wycieków mogą reagować z czynnikiem chłodniczym. W wyniku tego może tworzyć się rdza. Nie stosować płynów do wykrywania wycieków, które zawierają chlor. Postępowanie w przypadku podejrzenia lub stwierdzenia wycieku w obiegu chłodniczym: ▪ 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.		
13 Odessanie czynnika chłodniczego Wykonać czynności opisane w rozdziale „Odessanie czynnika chłodniczego”.		
14 Kontrola wytrzymałości na ciśnienie Wykonać czynności zgodnie z rozdziałem „Wytrzymałość na ciśnienie”.		
15 Napełnianie obiegu chłodniczego Wykonać prace zgodnie z rozdziałem „Napełnianie obiegu chłodniczego”.		

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: ▪ 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



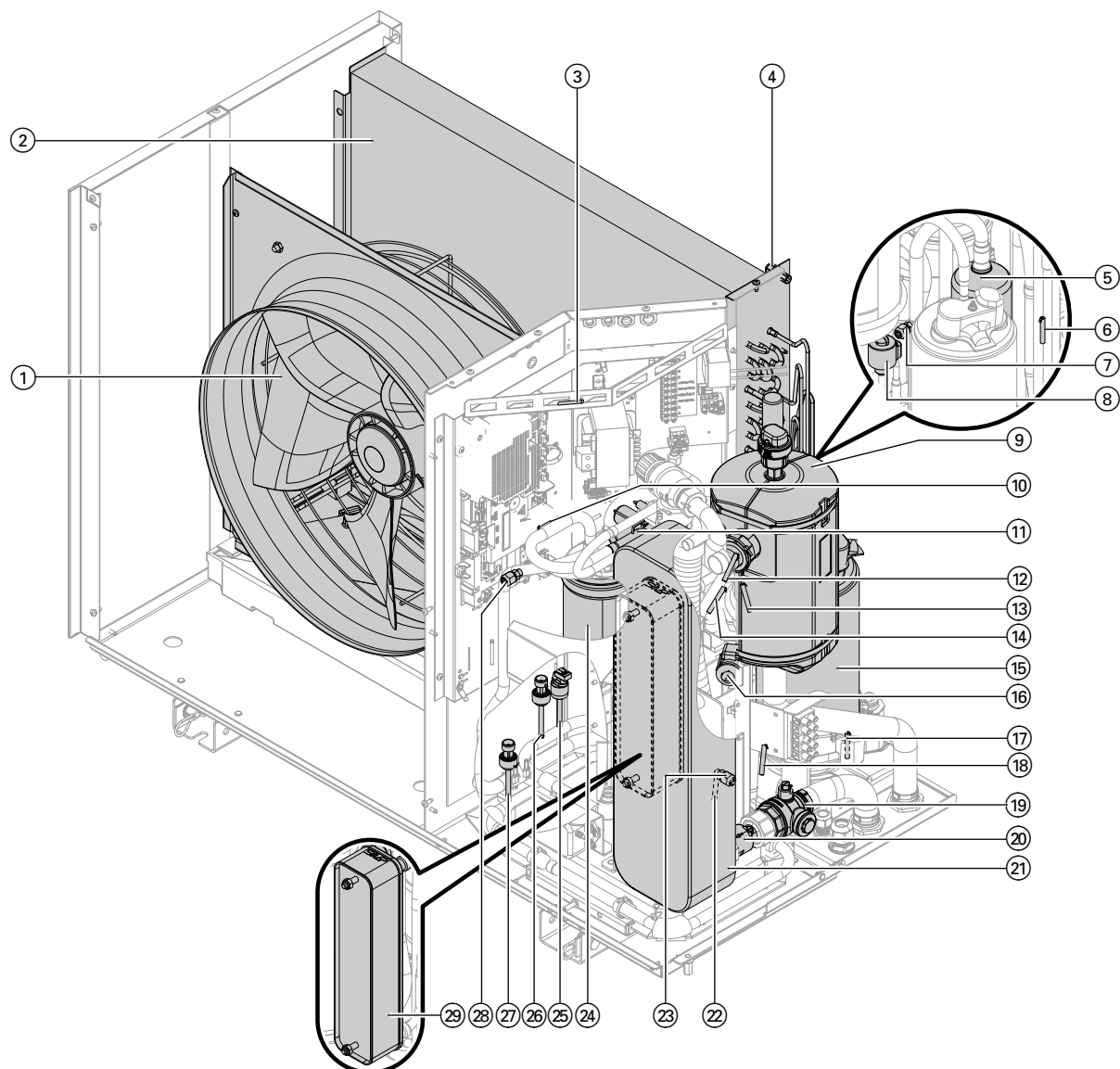
Niebezpieczeństwo

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

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

Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)

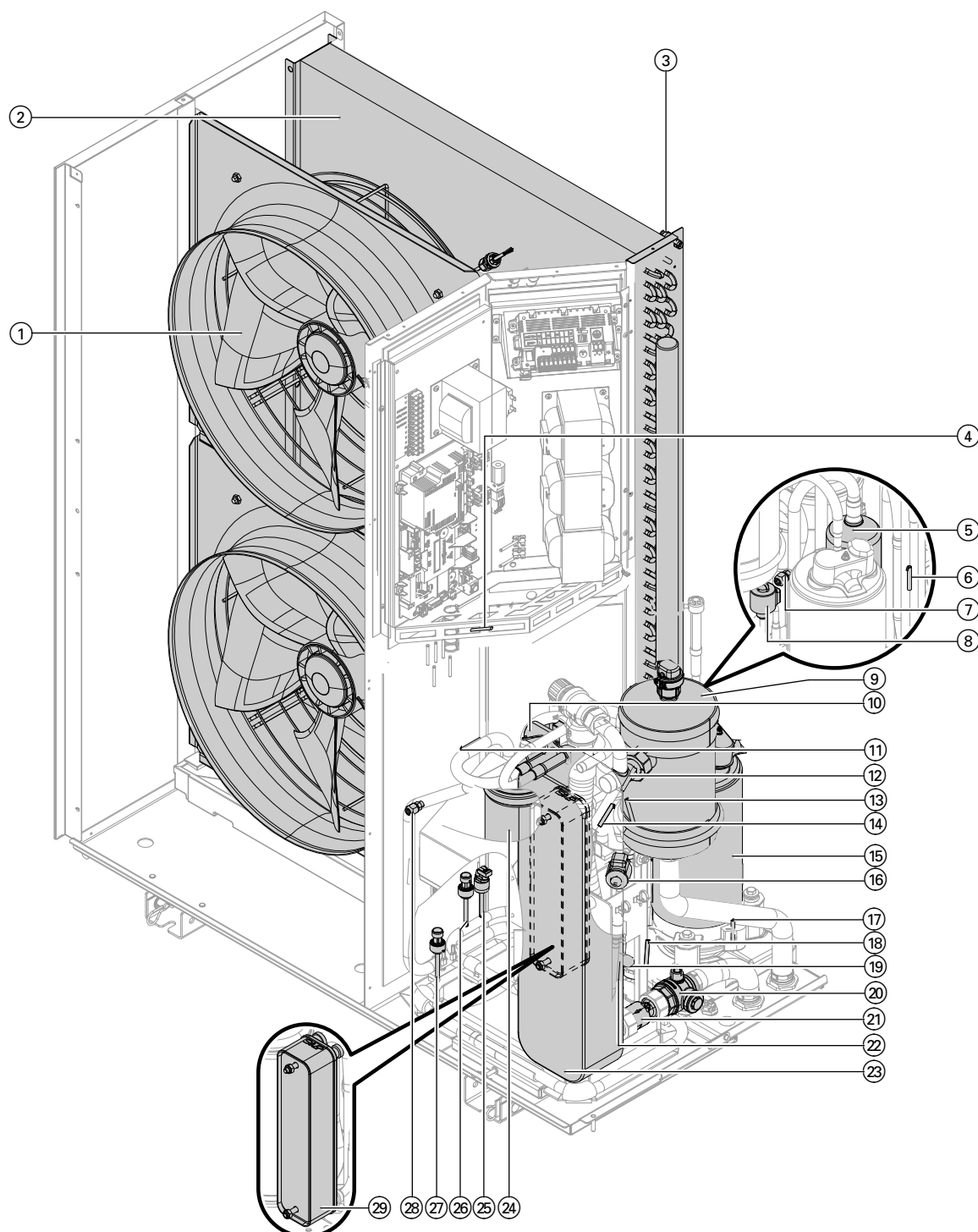
Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



Rys. 104

- | | |
|--|--|
| ① Wentylator | ⑭ Czujnik temperatury gazu gorącego |
| ② Parownik | ⑮ Sprężarka |
| ③ Czujnik temperatury wnętrza | ⑯ Elektroniczny zawór rozprężny 1 |
| ④ Czujnik temperatury powietrza na wlocie | ⑰ Czujnik temperatury w misce olejowej |
| ⑤ Zbiornik czynnika chłodniczego sprężarki | ⑱ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki |
| ⑥ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie 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 w trybie grzewczym |
| ⑩ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika | ㉓ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 |
| ⑪ 4-drogowy zawór przełączny | ㉔ Zbiornik czynnika chłodniczego |
| ⑫ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego | ㉕ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH |
| ⑬ Czujnik temperatury gazu płynnego za skraplaczem | ㉖ Czujnik wysokiego ciśnienia |
| | ㉗ Czujnik niskiego ciśnienia |
| | ㉘ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 |
| | ㉙ Wewnętrzny wymiennik ciepła |

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami



Rys. 105

- | | |
|---|--|
| ① Wentylator | ⑨ Pływakowy zawór odpowietrzający z automatycznym odpowietrznikiem |
| ② Parownik | ⑩ 4-drogowy zawór przełączny |
| ③ Czujnik temperatury powietrza na wlocie | ⑪ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika |
| ④ Czujnik temperatury wnętrza | ⑫ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego |
| ⑤ Zbiornik czynnika chłodniczego sprężarki | ⑬ Czujnik temperatury gazu płynnego za skraplaczem |
| ⑥ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie chłodzenia | ⑭ Czujnik temperatury gazu gorącego |
| ⑦ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa | ⑮ Sprężarka |
| ⑧ Elektroniczny zawór rozprężny 2 | |

Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)

- | | |
|--|--|
| ⑩ Elektroniczny zawór rozprężny 1 | ②③ Skraplacz |
| ⑪ Czujnik temperatury w misce olejowej | ②④ Zbiornik czynnika chłodniczego |
| ⑫ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki | ②⑤ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH |
| ⑬ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 | ②⑥ Czujnik wysokiego ciśnienia |
| ⑭ Zawór kulowy z filtrem | ②⑦ Czujnik niskiego ciśnienia |
| ⑮ Zawór zwrotny | ②⑧ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 |
| ⑯ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie grzewczym | ②⑨ Wewnętrzny wymiennik ciepła |

Schematy przepływu w obiegu chłodniczym

Oznaczenie czujników zgodnie z EN 1861:

-  Czujnik wysokiego ciśnienia
 Czujnik niskiego ciśnienia
 Czujnik temperatury

-  Czujnik wysokiego ciśnienia PSH
 Zabezpieczający ogranicznik temperatury

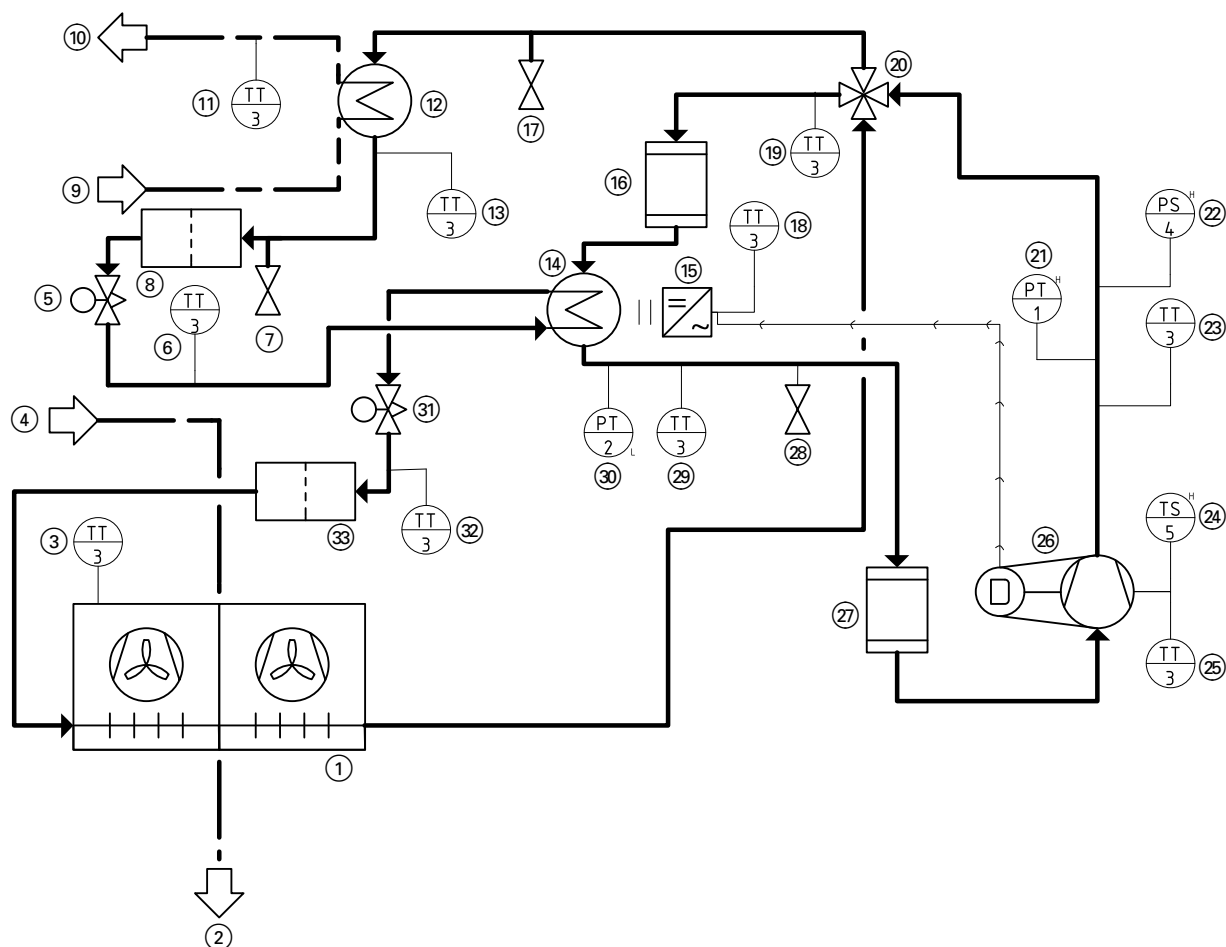
Wskazówka

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

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

Tryb grzewczy

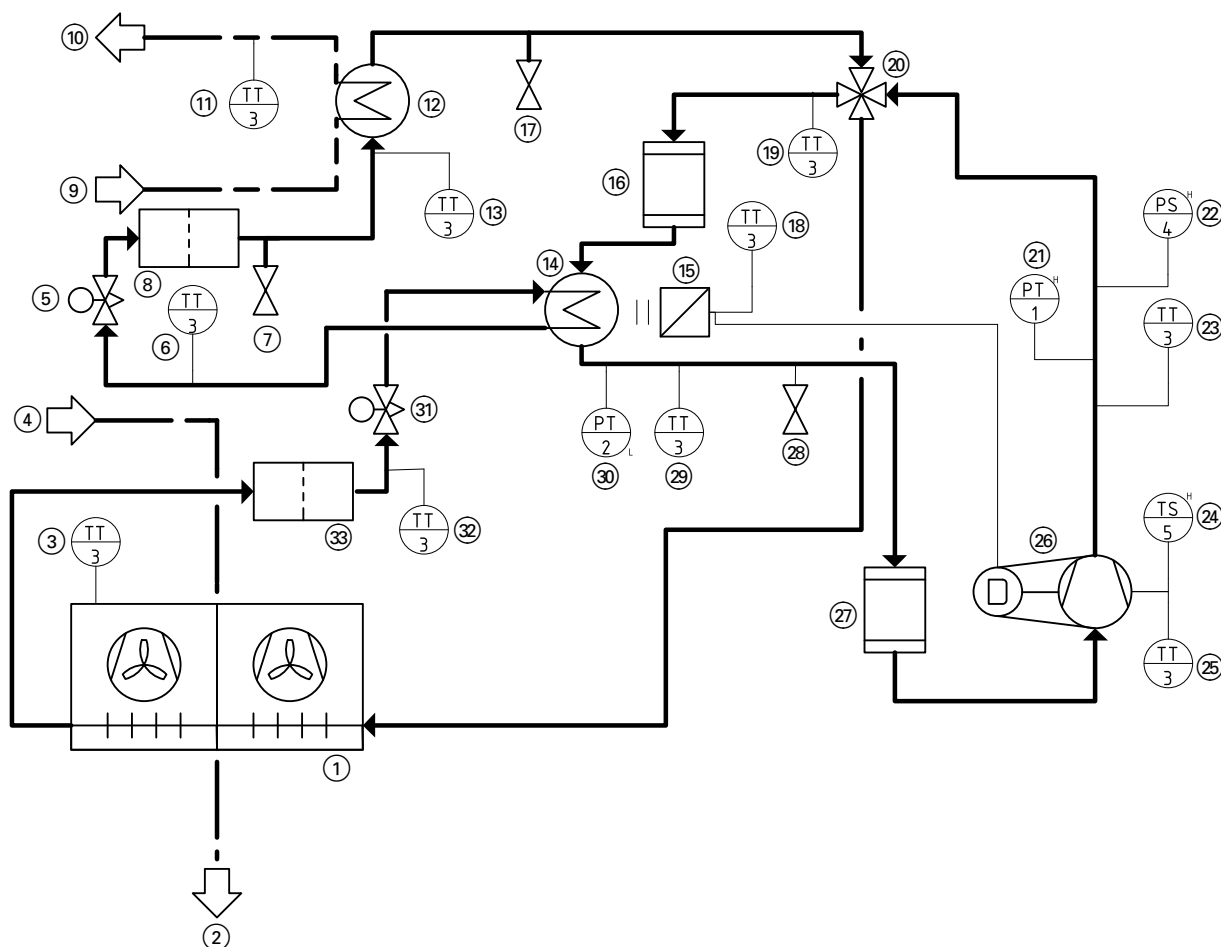


Rys. 106

- | | |
|---|--|
| ① Parownik | ①⑦ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 |
| ② Wylot powietrza | ①⑧ Czujnik temperatury wnętrza |
| ③ Czujnik temperatury na wlocie powietrza | ①⑨ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika |
| ④ Wlot powietrza | ①⑩ 4-drogowy zawór przełączny |
| ⑤ Elektroniczny zawór rozprężny 1 | ①⑪ Czujnik wysokiego ciśnienia |
| ⑥ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w stanie płynnym podczas trybu grzewczego | ①⑫ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH |
| ⑦ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 | ①⑬ Czujnik temperatury gazu gorącego |
| ⑧ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 1 | ①⑭ Zabezpieczający ogranicznik temperatury |
| ⑨ Powrót z obiegu wtórnego | ①⑮ Czujnik temperatury oleju w misce olejowej |
| ⑩ Zasilanie obiegu wtórnego | ①⑯ Sprężarka |
| ⑪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego | ①⑰ Zbiornik czynnika chłodniczego |
| ⑫ Skraplacz | ①⑱ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa |
| ⑬ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w stanie płynnym za skraplaczem | ①⑲ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki |
| ⑭ Wymiennik ciepła | ①⑳ Czujnik niskiego ciśnienia |
| ⑮ Inwerter | ①㉑ Elektroniczny zawór rozprężny 2 |
| ⑯ Zbiornik czynnika chłodniczego | ①㉒ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w stanie płynnym podczas trybu chłodzenia |
| | ①㉓ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 2 |

Schematy przepływu w obiegu chłodniczym (ciąg dalszy)

Tryb chłodzenia



Rys. 107

- | | |
|---|--|
| ① Parownik | ①7 Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 |
| ② Wylot powietrza | ①8 Czujnik temperatury wnętrza |
| ③ Czujnik temperatury na wlocie powietrza | ①9 Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika |
| ④ Wlot powietrza | ②0 4-drogowy zawór przełączny |
| ⑤ Elektroniczny zawór rozprężny 1 | ②1 Czujnik wysokiego ciśnienia |
| ⑥ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w stanie płynnym podczas trybu grzewczego | ②2 Czujnik wysokiego ciśnienia PSH |
| ⑦ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 | ②3 Czujnik temperatury gazu gorącego |
| ⑧ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 1 | ②4 Zabezpieczający ogranicznik temperatury |
| ⑨ Powrót z obiegu wtórnego | ②5 Czujnik temperatury oleju w misce olejowej |
| ⑩ Zasilanie obiegu wtórnego | ②6 Sprężarka |
| ⑪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego | ②7 Zbiornik czynnika chłodniczego |
| ⑫ Skraplacz | ②8 Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa |
| ⑬ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w stanie płynnym za skraplaczem | ②9 Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki |
| ⑭ Wymiennik ciepła | ③0 Czujnik niskiego ciśnienia |
| ⑮ Inwerter | ③1 Elektroniczny zawór rozprężny 2 |
| ⑯ Zbiornik czynnika chłodniczego | ③2 Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w stanie płynnym podczas trybu chłodzenia |
| | ③3 Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 2 |

Odsysanie czynnika chłodniczego

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić urządzenie zgodnie z „listą kontrolną dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym” znajdującą się od strony 157.

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 dotrzymywano 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 zamrznąć.
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. Odesać 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.
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)



Niebezpieczeństwo

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

Umieścić wylot pompy próżniowej poza strefą bezpieczeństwa.

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.

Odsysanie czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

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

Wskazówka

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

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

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.

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 **dodatkowych** kwestii w porównaniu z niepalnymi czynnikami chłodniczymi:

- Nie wykorzystywać armatury do napełniania różnych czynników chłodniczych.
- Butle na czynnik chłodniczy ustawiać pionowo. Przed rozpoczęciem czynności należy postępować zgodnie z rozdziałem „Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym”: patrz strona 157.

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

3. Przed rozpoczęciem napełniania należy spełnić następujące warunki:
- Obieg chłodniczy został opróżniony: patrz rozdział „Odessanie 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) czynnikiem chłodniczym R290 (propan): patrz rozdział „Przegląd podzespołów wewnętrznych”.

**Niebezpieczeństwo**

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

**Niebezpieczeństwo**

W przypadku zbyt dużej ilości czynnika chłodniczego istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

Nie przepelniać obiegu chłodniczego:

- Przed napełnieniem zważyć butlę na czynnik chłodniczy.
- Wlewana ilość wynika ze spadku masy butli na czynnik chłodniczy. Maks. wlewana ilość czynnika: patrz rozdział „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:

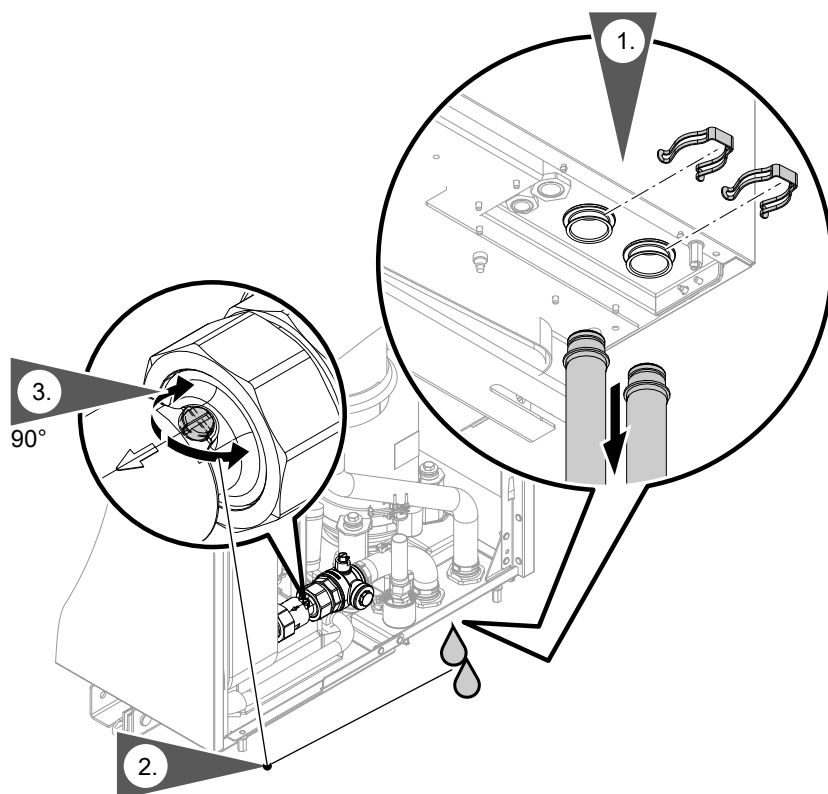
- Rodzaj wlanego czynnika chłodniczego
- Ilość wlanego czynnika chłodniczego

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 rozdział „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. 108

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

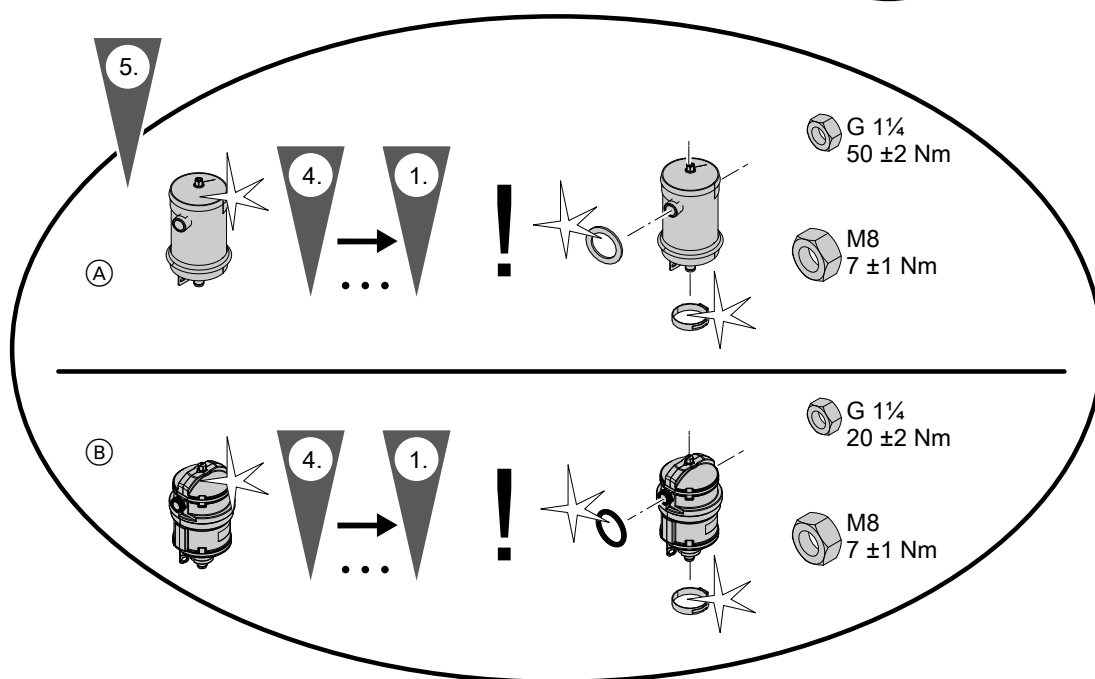
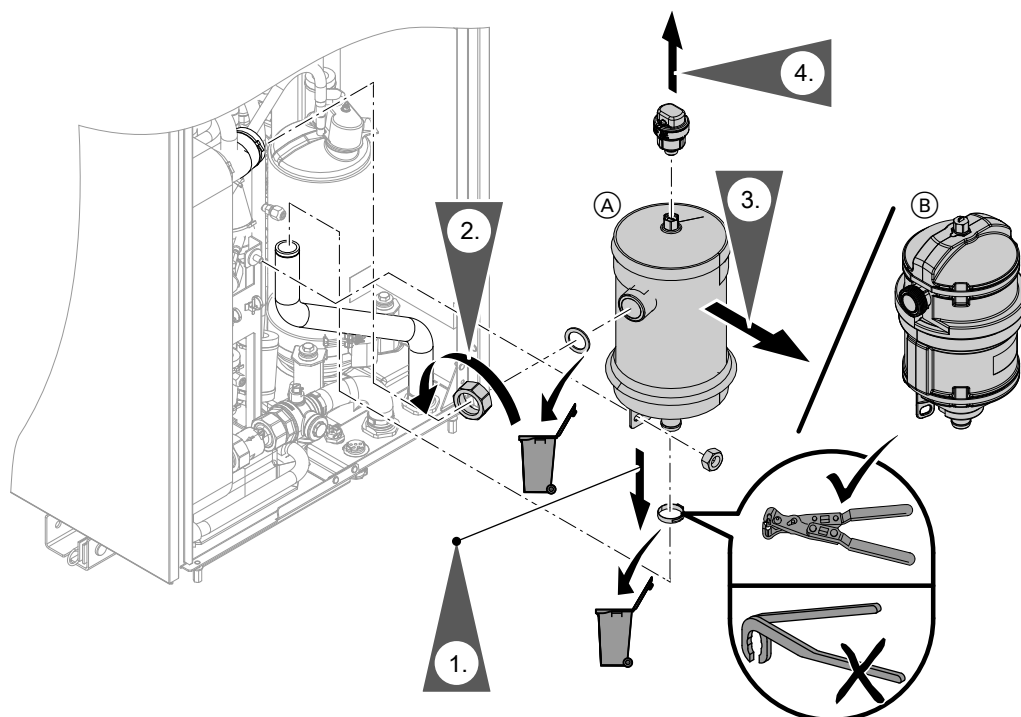
Demontaż podzespołów hydraulicznych

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

Wskazówka

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

Demontaż pływakowego zaworu odpowietrzającego z automatycznym odpowietrznikiem

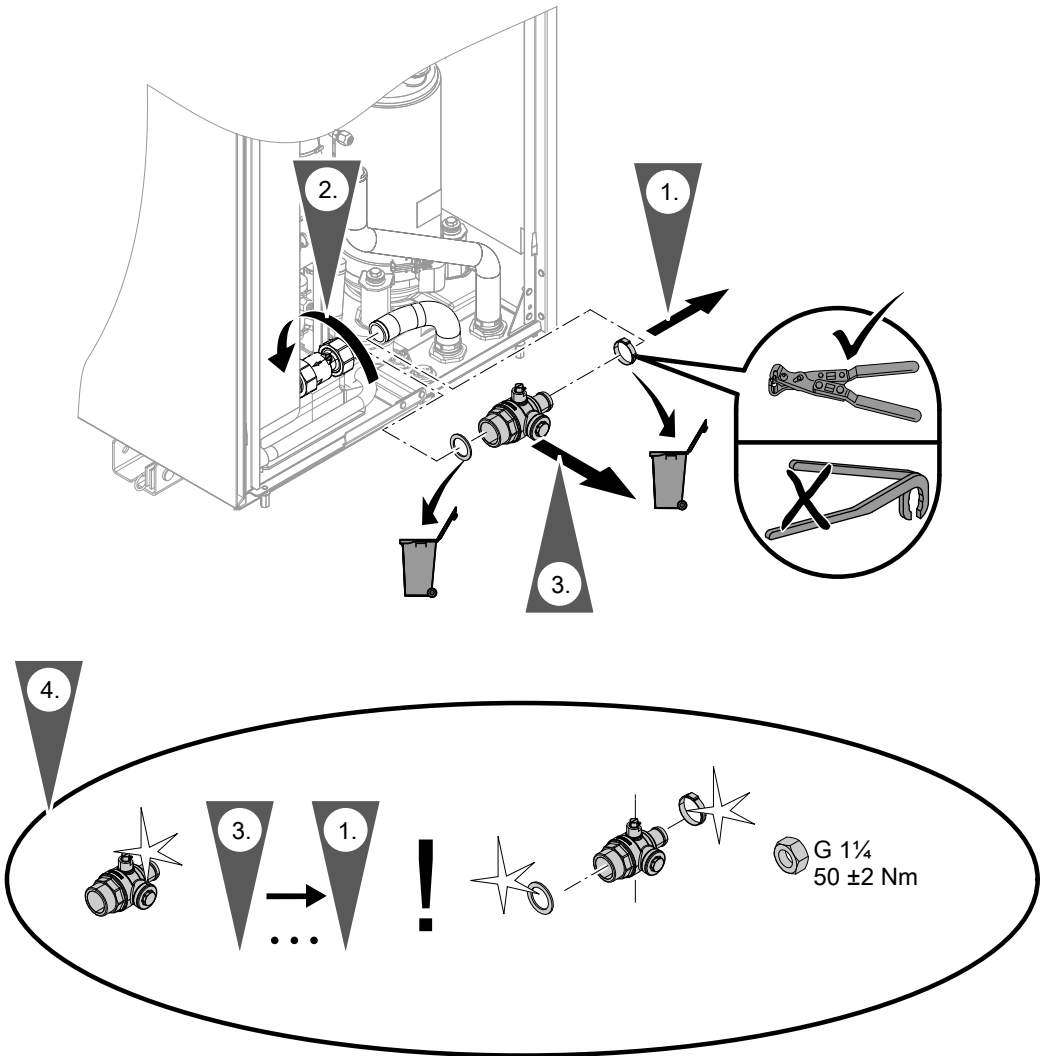


Rys. 109

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

Demontaż podzespołów hydraulicznych (ciąg dalszy)

Demontaż kurka kulowego z filtrem



Rys. 110

Kontrola czujników temperatury

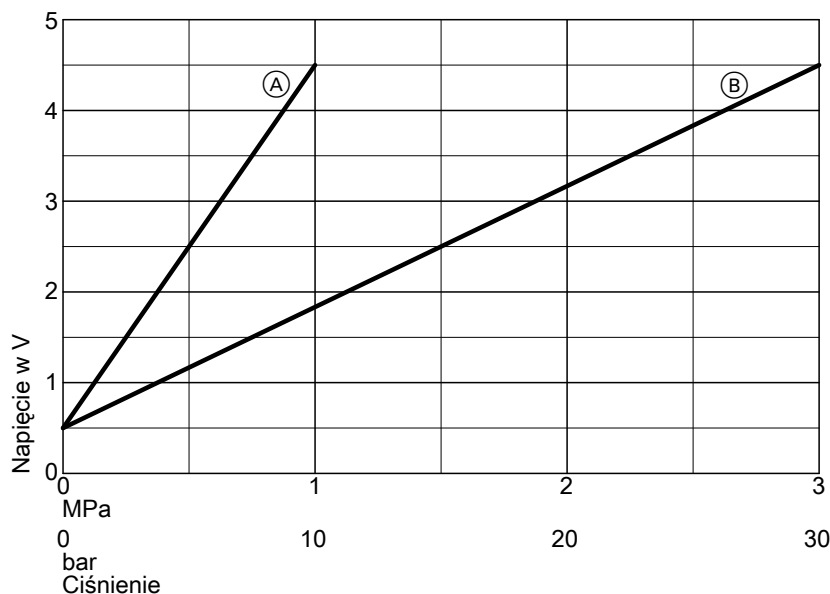
Czujniki temperatury są podłączone do regulatora obiegu chłodniczego VCMU w module zewnętrznym.

Czujnik temperatury NTC 10 kΩ	Przyłącze
▪ 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 czynnika chłodniczego w stanie płynnym podczas trybu grzewczego ▪ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w stanie płynnym podczas trybu grzewczego	Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konservacja modułu zewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”

NTC 10 kΩ (bez oznakowania)

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

Kontrola czujnika ciśnienia



Rys. 111

- Ⓐ Czujnik niskiego ciśnienia
 Ⓑ Czujnik wysokiego ciśnienia

Kontrola bezpieczników

Bezpieczniki znajdują się obok regulatora obiegu chłodniczego VCMU: patrz strona 156.

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 :			
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 grzewczej	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	obr./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 grzewczej	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}	%	123	123	123
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 wydajności chłodzenia	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 wydajności chłodzenia	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 (podczas odszraniania)	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	12	12	12
Cos φ		0,96	0,96	0,96
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
Mobilna transmisja danych				
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 3	MHz	1710 do 1785	1710 do 1785	1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości 8	MHz	880 do 915	880 do 915	880 do 915
▪ Zakres częstotliwości 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
▪ Ilość czynnika chłodniczego	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. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40)	l	260	260	260
Temperatura odniesienia wody użytkowej θ _{WH}	°C	52,1	52,1	53,7
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

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

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
Przylącza z rurami przyłączeniowymi				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrz- nego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemności- owego 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 zew- nętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wew- nętrznego z — modulem zewnętrznym (hydraulicz- ny 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 modulem 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	obr./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 grzewczej	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	obr./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 grzewczej	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)		4,5	4,6	4,4	4,825	4,525	4,525
Zastosowanie średnotemperaturowe (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)		3,3	3,6	3,5	3,7	3,6	3,6
▪ Efektywność energetyczna podgrzewu cwu η_{wh}	%	110	110	110	123	123	123
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013							
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne							
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
▪ Zastosowanie średnotemperaturowe (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	obr./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 wydajności chłodzenia	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	obr./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 wydajności chłodzenia	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 (podczas odszraniania)	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	15	15,5	16	21	23	25
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
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	63	63	63	63	63	63
▪ 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
Mobilna transmisja danych							
WLAN							
▪ Standard transmisji danych					IEEE 802.11 b/g/n		
▪ Zakres częstotliwości	MHz				2400 do 2483,5		
▪ Maks. moc nadawcza	dBm				+15		
Nadajnik radiowy Low-Power							
▪ Standard transmisji danych					IEEE 802.15.4		
▪ Zakres częstotliwości	MHz				2400 do 2483,5		
▪ Maks. moc nadawcza	dBm				+6		
Service-Link							
▪ Standard transmisji danych					LTE-CAT-NB1		
▪ Zakres częstotliwości 3	MHz				1710 do 1785		
▪ Zakres częstotliwości 8	MHz				880 do 915		
▪ Zakres częstotliwości 20	MHz				832 do 862		
▪ Maks. moc nadawcza	dBm				+23		
Obieg chłodniczy							
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290	R290
▪ Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3	A3
▪ Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2	2
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ²		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. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40)	l	260	260	260	260	260	260
Temperatura odniesienia wody użytkowej θ _{WH}	°C	53,7	53,5	53,5	52,1	52,1	53,7
Maks. dopuszczalna temperatura cieplej wody użytkowej	°C	70	70	70	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

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	obr./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 grzewczej	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	obr./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 grzewczej	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)		4,5	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)		3,3	3,6	3,5	3,7	3,6	3,6
▪ Efektywność energetyczna podgrzewu cwu η_{wh}	%	110	110	110	123	123	123
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	obr./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 wydajności chłodzenia	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	obr./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 wydajności chłodzenia	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 (podczas odszraniania)	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	15	15,5	16	21	23	25
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
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 - Napięcie znamionowe - Zabezpieczenie wewnętrzne Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej - Moc grzewcza Przylącze elektryczne modułu wewnętrznego - Napięcie znamionowe - Zabezpieczenie przylącza 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 - Wentylator - Regulator / Moduł elektroniczny Moduł wewnętrzny - 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 63 ≤ 0,2 5 1000	140 3,6 63 ≤ 0,2 5 1000	140 3,7 63 ≤ 0,2 5 1000	2 x 140 4,8 63 ≤ 0,2 5 1000	2 x 140 5,4 63 ≤ 0,2 5 1000	2 x 140 5,4 63 ≤ 0,2 5 1000
Mobilna transmisja danych WLAN - Standard transmisji danych - Zakres częstotliwości - Maks. moc nadawcza Nadajnik radiowy Low-Power - Standard transmisji danych - Zakres częstotliwości - Maks. moc nadawcza Service-Link - Standard transmisji danych - Zakres częstotliwości 3 - Zakres częstotliwości 8 - Zakres częstotliwości 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
▪ Ilość czynnika chłodniczego	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. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40)	l	260	260	260	260	260	260
Temperatura odniesienia wody użytkowej θ _{WH}	°C	53,7	53,5	53,5	52,1	52,1	53,7
Maks. dopuszczalna temperatura cieplej wody użytkowej	°C	70	70	70	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
Przylączy 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	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)

**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.

- Kompletne urządzenia i sprężarki mogą być utylizowane tylko przez specjalistyczne zakłady utylizacji odpadów.
- W przypadku uszkodzenia obiegu chłodniczego lub podejrzenia jego nieszczelności należy opróżnić obieg chłodniczy. Napełnić azotem lub gazem o porównywalnych właściwościach.

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 157.

Wyłączenie z eksploatacji:

- Wymagania dotyczące ustawiania obowiązują tak długo, dopóki moduł zewnętrzny jest napełniony czynnikiem chłodniczym: patrz strona 23.
- Wycofanie z eksploatacji może przeprowadzić wyłącznie specjalista zaznajomiony z urządzeniami do usuwania czynnika chłodniczego.
- Prace przy obiegu chłodniczym, wykonywane w celu wyłączenia z eksploatacji i utylizacji, mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i certyfikowany personel: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
- Sprawdzić, czy bezpieczny transport modułu zewnętrznego jest możliwy. Odsysanie czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Odsysanie czynnika chłodniczego” na stronie 168.

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:
- Sprawdzić, czy bezpieczny transport modułu zewnętrznego jest możliwy. W razie potrzeby odessać czynnik chłodniczy: patrz rozdział „Odsysanie czynnika chłodniczego” na stronie 168.

Transport:

- Przestrzegać wskazówek dotyczących transportu: patrz strona 23.
- 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 uzupełniające wymagania krajowe. Niniejszym firma Viessmann Climate Solutions SE, D-35108 Allendorf, oświadcza, że typ instalacji radiowej wymienionego produktu jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE.

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

www.viessmann.pl/eu-conformity

Wykaz haseł

Symbol

4/3-drogowy zawór przełączny..... 136

A

Access Point

– Włączanie/Wyłączanie..... 127

Anoda ochronna..... 109

Armatura do napełniania..... 169

Atmosfera palna..... 160

Automatyczny odpowietrznik..... 163, 164, 172

Azot niezawierający tlenu..... 161

B

Bezpieczeństwo eksploatacji..... 49

Bezpiecznik..... 147, 175

– F1..... 147, 175

– F2..... 147

– Maks. strata mocy..... 147, 175

Blachy przednie..... 90

– Demontaż..... 62

– Montaż..... 90

Blokada antyskażeniowa..... 55

Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE..... 61

Blokada przez ZE..... 72

Blokada ZE

– Bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora.... 89

Blokowanie z zewn..... 73

Błąd połączenia..... 130

Butla na czynnik chłodniczy..... 168, 169

Butle nadające się do recyklingu..... 168

C

Charakterystyki czujników..... 145, 173

Ciepła woda użytkowa..... 56

Ciśnienie gazu zasysanego..... 126

Ciśnienie skraplania..... 126

Ciśnienie w instalacji..... 108

Cokół tłumiący..... 27, 37

Czujnik ciśnienia..... 136, 143

Czujniki..... 136, 145, 162, 173

Czujnik niskiego ciśnienia..... 166, 167

Czujnik przepływu objętościowego..... 136, 141

Czujnik temperatury..... 142, 145, 173

– Gaz gorący..... 163, 164, 166, 167

– Gaz zasysany..... 163, 164, 165

– Wlot powietrza parownika..... 163, 164

Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w stanie

płynnym..... 166, 167

Czujnik temperatury gazu płynnego..... 163, 164

Czujnik temperatury gazu zasysanego..... 166, 167

Czujnik temperatury na wlocie powietrza..... 166, 167

Czujnik temperatury oleju w misce olejowej..... 166, 167

Czujnik temperatury pomieszczenia..... 145

Czujnik temperatury wnętrza..... 166, 167

Czujnik temperatury wody na powrocie..... 136, 145

Czujnik temperatury wody na zasilaniu..... 136, 145

– Obieg wtórny..... 163, 164, 166, 167

Czujnik temperatury wody w pojemnościowym pod-

grzewaczu cwu..... 145

Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym.....

70, 145

Czujnik temperatury zewnętrznej..... 70, 145

Czujnik wysokiego ciśnienia..... 166, 167

Czujnik wysokiego ciśnienia PSH..... 166, 167

Czynnik chłodniczy 23

– Odessanie..... 161

– Odsysanie..... 168

Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu 117

Czyszczenie wymiennika ciepła..... 115

D

Dane dostępu..... 93, 96

Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym.....

177, 181, 187

Dane kontaktowe firmy instalatorskiej..... 122

Dane techniczne..... 177

Demontaż

– Moduł elektroniczny EHCU..... 134

– Moduł obsługowy..... 133

Demontaż modułu obsługowego..... 133

Detektor czynnika chłodniczego..... 158, 160, 161, 170

Detektory czynnika chłodniczego..... 160

DHCP..... 49

Długość przewodu..... 61

Dodatkowe ogrzewanie elektryczne..... 29

Dynamiczne przydzielanie adresów IP..... 49

E

EHCU..... 66

Elektroniczny zawór rozprężny 163, 164, 165, 166, 167

Elektryczne obszary przyłączeniowe..... 64

Elektryczne przewody połączeniowe..... 40, 41, 42, 43

Elementy termoizolacyjne EPP..... 136

F

Filtr wody użytkowej..... 55

Firma instalatorska..... 122

Fundament..... 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42

Funkcja ciśnienia w instalacji..... 106

Funkcja napełniania..... 104

Funkcja odpowietrzania..... 106

G

Gaśnica..... 158

Głowica pompy obiegowej..... 144

Gotowa podłoga..... 51

H

Hasła

– Przywracanie..... 124

– Zmiana..... 123

HPMU..... 66

I

Ilość czynnika chłodniczego..... 159

Informacja o produkcie..... 16

Inwerter..... 166, 167

J			
Jakość wody.....	102, 104	Miejsce pracy.....	158
K		Minimalna wysokość pomieszczenia technicznego...	51
Kąt przechylenia.....	23, 27	Minimalne odległości	
Kąt przenikania.....	49	– Moduł zewnętrzny.....	32
Kierunek wiatru.....	28	Minimalne odstępy	
Kolejność włączania urządzenia.....	93	– Moduł wewnętrzny.....	50
Kompensacja hydrauliczna.....	120	Moduł elektroniczny EHCU.....	66
Komunikaty		– Demontaż.....	134
– Potwierdzenie.....	130	Moduł elektroniczny HPMU.....	66
– Wskazanie.....	130	Moduł wewnętrzny	
– Wywoływanie.....	130	– Długości przewodów.....	61
Komunikaty o błędach		– Parametry elektryczne.....	179, 184, 190
– Wskazanie.....	130	– Podzespoły wewnętrzne.....	136
Kondensat.....	29	– Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewa-	
Konserwacja.....	107, 121	– cza wody grzewczej.....	86
Kontrola		– Transport.....	45
– Bezpiecznik.....	147, 175	– Ustawienie.....	48
– Czujnik ciśnienia.....	175	– Wymiary.....	180, 186, 191
– Czujnik ciśnienia wody.....	147	– Zamykanie.....	90
– Czujniki.....	145, 173	Moduł zewnętrzny	
– Obieg chłodniczy.....	112	– Czyszczenie.....	115
Kontrola anody ochronnej.....	108	– Długości przewodów.....	61
Kontrola bezpieczeństwa.....	159	– Kontrola przyłączy elektrycznych.....	120
Kontrola bezpiecznika urządzenia.....	147, 175	– Montaż.....	23
Kontrola czujnika ciśnienia.....	175	– Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspor-	
Kontrola czujnika ciśnienia wody.....	147	– nika.....	39, 40, 41
Kontrola funkcji.....	127	– Montaż ścienny.....	42
Kontrola swobody pracy wentylatora.....	115	– Montaż ścienny ze wspornikiem.....	43
Kontrola szczelności.....	106, 111, 137	– Parametry elektryczne.....	178, 184, 189
– Obieg chłodniczy.....	112	– Podzespoły wewnętrzne.....	162
Korozja.....	159	– Przyłącze elektryczne.....	88
Krótkie spięcie.....	30	– Wymiary.....	21, 22, 180, 185, 191
Krzywa grzewcza.....	122	– Zamykanie.....	90
Kurek kulowy z filtrem.....	173	Momenty dokręcania.....	137
		Momenty obrotowe.....	137
		Montaż	
		– Moduł zewnętrzny.....	23
		Montaż modułu obsługowego.....	77
		Montaż modułu zewnętrznego	
		– Wspornik do montażu naziemnego modułu zew-	
		– nętrznego.....	27
		– Zestaw wsporników do montażu ściennego.....	27
		Montaż modułu zewnętrznego na podłożu grunto-	
		– wym.....	39, 40, 41
		Montaż na dachu płaskim.....	27
		Montaż na podłożu gruntowym.....	27, 34
		Montaż ścienny.....	43
		– Moduł zewnętrzny.....	42
		– Zestaw wsporników.....	42
		N	
		Naczynie zbiorcze.....	107, 136, 138
		Napełnianie instalacji.....	108
		Napełnianie instalacji hydraulicznej.....	102
		Naprawy.....	107, 121, 160
		Nawiązywanie połączenia	
		– Vitotrol.....	102
		Numery użytkownika podłączonych komponentów..	131
L			
Licznik energii			
– Podłączanie.....	76		
Licznik energii elektrycznej			
– Podłączanie.....	76		
Licznik taryfy niskiej.....	89		
Licznik taryfy wysokiej.....	89		
Lista kontrolna - utrzymanie w dobrym stanie technicz-			
– nym.....	157		
Lutowanie.....	158		
M			
Magnezowa anoda ochronna.....	109		
– Demontaż.....	109		
– Wymiana.....	109		
Maks. długość przewodu.....	181, 186, 192		
Maks. kąt przechylenia.....	23, 27		
Masa całkowita.....	180, 186, 191		
Materiał mocujący.....	27		
Menu serwisowe			
– Wywoływanie menu serwisowego.....	123		
Metody wykrywania wycieków.....	161		
Miejsce montażu modułu zewnętrznego.....	30		

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

O

Obciążenie podłogi.....	51
Obciążenie przez wiatr.....	29
Obieg chłodniczy.....	16, 125, 180, 185, 191
– Kontrola.....	112
– Napełnianie.....	161, 169
Obieg wtórny	
– Opróżnianie.....	136
Obwody obciążeniowe.....	83
Ochrona odgromowa.....	29
Ochrona przed opadami atmosferycznymi.....	29
Odbijanie się dźwięku.....	30
Odbiornik sterowania okrężnego.....	89
Odczyt danych roboczych.....	125
Odczyt stanów roboczych.....	125
Odgłosy pracy.....	121
Odpyływ kondensatu.....	43
Odszranianie.....	30
Ogranicznik temperatury.....	58
Ogranicznik temperatury do obiegów grzewczych	
instalacji ogrzewania podłogowego.....	73
Okablowanie.....	160
Okulary ochronne.....	113
Opróżnianie.....	171
Opróżnianie obiegu wtórnego.....	136
Opróżnianie urządzenia po stronie wody użytkowej	
109	
Ośłona dekoracyjna.....	42
Osobiste środki ochronne.....	168
Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych.....	64
Otwieranie modułu zewnętrznego	
– Otwieranie.....	52
Otwieranie obszarów przyłączeniowych.....	64
Otwieranie pola obsługi.....	133
Oznaczenie.....	162

P

Parametry bezpieczeństwa.....	49
Parametry elektryczne	
– Moduł wewnętrzny.....	179, 184, 190
– Moduł zewnętrzny.....	178, 184, 189
Parametry układu hydraulicznego.....	176
Parownik.....	163, 164, 166, 167
Personel konserwacyjny.....	158
Pierwsze uruchomienie.....	107, 121, 193
Placówka zajmująca się utylizacją.....	168
Płyn do wykrywania wycieków.....	161
Pływakowy zawór odpowietrzający.....	163, 164, 172
Pobór mocy elektrycznej.....	179, 184, 190
Podest w stanie surowym.....	51
Podłączanie modułu wewnętrznego/zewnętrznego...	79
Podłączanie po stronie wody grzewczej.....	56
Podłoże żwirowe.....	36, 38, 40, 41, 42, 43
Podzespoły hydrauliczne.....	136, 171
Podzespoły wewnętrzne.....	136, 162
Podział jednostki wewnętrznej.....	45
Połączenie internetowe.....	93, 96
Połączenie magistrali.....	79
Połączenie uziemiające.....	159
Połączenie z magistralą.....	75

Pompa ciepła

– Kontrola pod kątem nietypowych odgłosów.....	121
– Otwieranie.....	107
– Włączanie.....	93
– Zamykanie.....	90, 121
Pompa cyrkulacyjna cwu.....	71
Pompa obiegu grzewczego.....	136
Pompy.....	136, 162
Port 123.....	49
Port 443.....	49
Port 80.....	49
Port 8883.....	49
Potwierdzenie kwalifikacji.....	158
Powrót	
– Moduł zewnętrzny.....	20, 21, 22
– Obieg wtórny.....	20
– Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	20
Powrót modułu zewnętrznego.....	56
Powrót wody grzewczej.....	56, 181, 186, 192
Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej	
wody użytkowej.....	181, 186, 192
Poziom mocy akustycznej.....	181, 186, 192
Pozycja konserwacyjna.....	65
Praca bez modułu zewnętrznego.....	59
Prace serwisowe.....	158
Prace spawalnicze.....	158
Prawdopodobieństwo korozji.....	29
Prąd anody ochronnej.....	109
Prędkość obrotowa wentylatora.....	126
Protokoły.....	176
Protokół z uruchomienia.....	93
Próba statyczna podciśnienia.....	168
Przebudowa wyłącznika zasilania.....	63
Przegląd.....	107, 121
– Czujniki.....	136, 162
– Elektryczne obszary przyłączeniowe.....	64
– Kurki.....	162
– Podzespoły wewnętrzne.....	136, 162
– Pompy.....	136, 162
– Przyłącza elektryczne.....	133, 156
– Zawory.....	136
Przegląd typów.....	18
Przełącznik wilgotnościowy.....	58, 70
Przepisy dotyczące podłączenia do zasilania elektrycznego.....	83
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	
	16, 136, 139
– Dane techniczne.....	179, 184, 190
– Przyłącze elektryczne.....	86
– Resetowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury.....	120
– Zasilający przewód elektryczny.....	61
Przewody przyłączeniowe.....	61
Przewód komunikacyjny.....	75, 79
Przewód komunikacyjny magistrali CAN.....	21, 22, 79
Przewód zasilający	
– Moduł zewnętrzny.....	61
przycisk odblokowania.....	120
Przydzielanie adresów IP.....	49

W	
Warstwa filtracyjna.....	34
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu.....	180, 185, 191
Wejścia cyfrowe.....	71
Wejście cyfrowe.....	71
Wentylacja miejsca pracy.....	159
Wentylator.....	115, 163, 164
WLAN.....	93, 96
Wlot powietrza.....	33
Włączanie bezpiecznika głównego.....	93
Włączanie urządzenia.....	93
Woda do napełniania.....	102, 104
Woda uzupełniająca.....	102, 104

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Wpływ warunków atmosferycznych.....	29	Zakłócenia na skutek wysokiego ciśnienia.....	30
Wprowadzanie przewodów.....	66	Zalecane zasilające przewody elektryczne.....	61
Wskazówki montażowe.....	27	Zasięg połączeń WLAN.....	49
Wspornik.....	35	Zasilający przewód elektryczny.....	21, 22, 61
Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrz- nego.....	27	– Moduł wewnętrzny.....	61
Wspornik do montażu ściennego.....	43	Zasilanie.....	83
Wykorzystanie energii własnej.....	83	– Moduł zewnętrzny.....	20, 21, 22
Wykrywanie wycieków.....	161	– Obieg wtórny.....	20
Wylot powietrza.....	33	– Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	20
Wyłączenie z eksploatacji.....	162, 193	Zasilanie modułu zewnętrznego.....	56
Wyłącznik główny.....	119, 120, 162	Zasilanie wodą chłodzącą.....	58
Wyłączniki.....	83	Zasilanie wodą grzewczą.....	56, 181, 186, 192
Wyłącznik ochronny FI.....	89	Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	136
Wyłącznik różnicowoprądowy.....	83	Zawór bezpieczeństwa.....	55, 136, 168
Wymagania.....	49	Zawór odcinający.....	168
Wymagania dotyczące miejsca montażu		Zawór przełączny.....	163, 164, 166, 167
– Moduł wewnętrzny.....	48	Zawór regulacyjny strumienia przepływu.....	55
– Moduł zewnętrzny.....	30	Zawór spustowy.....	55
Wymagania systemowe.....	49	Zawór zwrotny.....	55
Wymiana magnezowej anody ochronnej.....	109	Zbiornik.....	166, 167
Wymiana pierścieni uszczelniających na nowe.....	106, 111, 137	Zbiornik czynnika chłodniczego.....	166, 167
Wymiary		Zestaw wsporników.....	27, 42
– Moduł wewnętrzny.....	20, 180, 186, 191	Zgłoszenia usterek	
– Moduł zewnętrzny.....	180, 185, 191	– Potwierdzanie.....	130
Wyposażenie ochronne.....	168	– Wywoływanie.....	130
Wysokość pomieszczenia technicznego.....	48, 51	Zimna woda użytkowa.....	56
Wytrzymałość na ciśnienie		Zlecenie pierwszego uruchomienia.....	193
– Kontrola.....	161, 169	Znaki zakazu palenia.....	158
Z		Zużycie energii własnej.....	90
Zabezpieczający ogranicznik temperatury.....	120, 136, 166, 167	Ż	
Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem.....	36, 38, 40, 41, 42	Źródła zapłonu.....	158, 160
Zabezpieczenie transportowe.....	53, 111	Ż	
		żuraw.....	26







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