

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

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

- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.
- Przed pierwszym uruchomieniem certyfikowany i wykwalifikowany personel musi sprawdzić wszystkie istotne pod względem bezpieczeństwa punkty. Pierwsze uruchomienie powinien przeprowadzić wykonawca instalacji lub wyznaczony przez niego specjalista.

Obowiązujące przepisy

- Krajowe przepisy dotyczące instalacji
- Ustawowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Ustawowe przepisy o ochronie środowiska
- Przepisy ustawowe dotyczące urządzeń ciśnieniowych:
Dyrektywa dot. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE
- Przepisy zrzeszeń zawodowo-ubezpieczeniowych

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

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

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu urządzenia

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

Prace w strefie bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo

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

- Trzymać źródła zapłonu z dala np. od otwartych płomieni, gorących powierzchni, urządzeń elektrycznych ze źródłem zapłonu, urządzeń mobilnych z wbudowanym akumulatorem (np. telefonów komórkowych, zegarków fitness itd.).
- Dopuszczalne narzędzia: Wszystkie narzędzia, przeznaczone do prac w strefie bezpieczeństwa, muszą być zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami dotyczącymi czynnika chłodniczego z grupy bezpieczeństwa A2L i A3 oraz zabezpieczone przed wybuchem, np. maszyny bezszczotkowe (wkrętarki akumulatorowe), urządzenia do odsysania, pojemniki do utylizacji, pomoce montażowe, pompy próżniowe, węże odprowadzające ładunki elektrostatyczne, narzędzia mechaniczne z materiału, który nie powoduje powstawania iskier itd.

Wskazówka

Narzędzia muszą być przeznaczone do stosowanego zakresu ciśnienia.

Narzędzia muszą być w pełni sprawne i prawidłowo serwisowane.

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

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

Prace przy instalacji

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

Wskazówka

Oprócz obwodu elektrycznego regulatora może istnieć kilka obwodów obciążeniowych.

**Niebezpieczeństwo**

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

Przed usunięciem osłon z urządzeń odczekać min. 4 minuty, 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 materiały palne i źródła zapłonu.
- 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 instalacji czynnikiem chłodniczym.
 - Przeprowadzanie prac lutowniczych i spawalniczych.
- Umieszczanie znaków zakazu palenia.



Niebezpieczeństwo

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

- Nie nawiercać ani nie przypalać obiegu chłodniczego napełnionego czynnikiem chłodniczym.
- Nie uruchamiać zaworów Schraedera 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.
- 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.

Min. długość elektrycznych przewodów połączeniowych między modułem wewnętrznym i zewnętrznym: 3 m

Prace naprawcze

! Uwaga

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

Elementy dodatkowe, części zamienne i szybkozużywalne

! Uwaga

- Części zamienne i szybkozużywalne, które nie zostały sprawdzone wraz z instalacją, mogą zakłócić jej prawidłowe funkcjonowanie. Montaż niedopuszczonych elementów oraz niezgodnione zmiany i przebudowy mogą obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji i spowodować ograniczenie praw gwarancyjnych. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub części przez tę firmę dopuszczone.

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

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

- Zapewnić bardzo dobre napowietrzanie i odpowietrzanie, w szczególności w okolicy podłoża modułu zewnętrznego.
- Nie palić! Nie dopuszczać do powstania otwartego ognia i tworzenia się iskier. Pod żadnym pozorem nie włączać ani nie wyłączać oświetlenia i urządzeń elektrycznych.
- Ewakuować osoby z obszaru zagrożenia.
- Przerwać zasilanie elektryczne wszystkich podzespołów instalacji z bezpiecznego miejsca.
- Ewakuować źródła zapłonu z obszaru zagrożenia.
- Poinformować użytkownika instalacji, że podczas trwania naprawy żadne źródło zapłonu nie może znaleźć się w strefie zagrożenia.
- Naprawę należy zlecić autoryzowanemu personelowi.
- Instalację należy uruchomić ponownie dopiero po dokonaniu naprawy.

**Niebezpieczeństwo**

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

- Unikać bezpośredniego kontaktu z płynnym czynnikiem chłodniczym.
- Nie wdychać czynnika chłodniczego.

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

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

Wyłączyć instalację grzewczą zewnętrznym wyłącznikiem (np. w skrzynce z bezpiecznikami, w rozdzielnicie domowej).

**Niebezpieczeństwo**

W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko poparzenia. Nie dotykać gorącej wody grzewczej.

Postępowanie w razie oblodzenia modułu zewnętrznego**Uwaga**

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

- Nie używać żadnych mechanicznych przedmiotów/środków pomocniczych do usuwania lodu.
- Przed zastosowaniem elektrycznych urządzeń grzewczych należy sprawdzić szczelność za pomocą odpowiedniego przyrządu pomiarowego.
 - Urządzenie grzewcze nie może znajdować się w pobliżu źródeł zapłonu.
 - Urządzenie grzewcze musi spełniać wymogi normy EN 60335-2-30.
- Jeśli moduł zewnętrzny regularnie ulega oblodzeniu (np. w mroźnych regionach z dużą ilością mgły), dla czynnika chłodniczego R290 należy zainstalować odpowiednią grzałkę okrągłą wentylatora (wyposażenie dodatkowe) i/lub dodatkowe ogrzewanie elektryczne w wannie zbiorczej kondensatu (wyposażenie dodatkowe lub zamontowane fabrycznie).

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przechowywania modułu zewnętrznego

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



Niebezpieczeństwo

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

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

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

Spis treści

1. Informacja	Utylizacja opakowań	14
	Symbole	14
	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	14
	Informacja o produkcie	15
	■ Budowa i funkcje	15
	■ Przykłady instalacji	16
	■ Listy części zamiennych	17
2. Informacje ogólne	Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora	18
	■ Moduł zewnętrzny	19
3. Prace montażowe	Montaż modułu zewnętrznego	20
	■ Transport	20
	■ Wskazówki montażowe	22
	■ Miejsce montażu	25
	■ Minimalne odległości	27
	■ Odpływ kondensatu przez wsiąkanie	27
	■ Spust kondensatu przez system kanalizacji	28
	■ Montaż na podłożu gruntowym	28
	■ Montaż ścienny	32
	■ Podłączanie hydraulicznych przewodów połączeniowych	33
	■ Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego	34
	Montaż modułu wewnętrznego	35
	■ Transport	35
	■ Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego	35
	■ Minimalne odstępy	37
	■ Minimalna wysokość pomieszczenia	37
	■ Punkty nacisku	38
	■ Przebudowa wyłącznika zasilania	38
	Podłączanie obiegu wtórnego	39
	■ Przygotowanie przyłączy po stronie wody grzewczej	39
	■ Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej	39
	■ Podłączanie po stronie wtórnej	40
	■ Ustawianie modułu wewnętrznego	42
	■ Ogranicznik temperatury	42
	■ Przelącznik wilgotnościowy	43
	■ Praca bez modułu zewnętrznego	43
	Moduł wewnętrzny: demontaż blach przednich	44
	Podłączanie do instalacji elektrycznej	45
	■ Przygotowanie przyłączy elektrycznych	45
	■ Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych	46
	■ Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych	46
	■ Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do obszaru przyłączeniowego	48
	■ Wskazówki dotyczące parametrów przyłącza	49
	■ Górna płyta instalacyjna: połączenia magistrali i czujniki	50
	■ Dolna płyta instalacyjna: Podzespoły robocze 230 V~ i wejścia cyfrowe	52
	■ Moduł elektroniczny HPMU: wyposażenie dodatkowe 230 V~ i połączenie magistrali	55
	■ Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN	57
	■ Moduł zewnętrzny: elektryczny obszar przyłączeniowy na spodzie urządzenia	59
	■ Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)	59
	■ Montaż modułu obsługowego	61
	Przyłącze elektryczne	63
	■ Centralne przyłącze elektryczne typów... SP	64
	■ Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła	64

	■ Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 65 ■ Przyłącze elektryczne sprężarki moduł zewnętrzny 230 V~ 66 ■ Przyłącze elektryczne sprężarki moduł zewnętrzny 400 V~ 67 ■ Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora 68 ■ Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: z rozdzielaniem obciążenia ze strony inwestora 69 ■ Zasilanie sieciowe w połączeniu ze zużyciem energii własnej 70 - Zamykanie modułu wewnętrznego 71 ■ Moduł wewnętrzny: montaż blachy przedniej 71
4. Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja	Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja . 72
5. Usuwanie usterek	- Wskazanie komunikatów na module obsługowym 104 - Zgłoszenia usterek 106 - Komunikaty ostrzegawcze 127 - Inne komunikaty 131 ■ Komunikaty o konserwacji 131 ■ Komunikaty statusu 131 ■ Informacje 132
6. Konserwacja modułu wewnętrznego	- Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych 135 - Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych 135 ■ Demontaż modułu obsługowego HMI 135 ■ Demontaż modułu elektronicznego HPMU 136 ■ Demontaż modułu elektronicznego EHCU 136 - Przegląd podzespołów wewnętrznych 138 - Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej 138 - Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP 138 ■ Przegląd momentów dokręcania podczas demontażu 139 ■ Demontaż naczynia zbiorczego 140 ■ Demontaż przepływowego podgrzewacza wody grzewczej 141 ■ Demontaż czujników 143 ■ Demontaż głowicy pompy obiegowej 146 - Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej 146 - Kontrola czujników temperatury 147 ■ Viessmann NTC 10 kΩ (niebieskie oznakowanie) 148 - Kontrola czujnika ciśnienia 149 - Kontrola bezpiecznika 149
7. Konserwacja modułu zewnętrznego	- Przegląd podzespołów elektrycznych 150 - Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym 150 - Przegląd podzespołów wewnętrznych 155 - Schematy przepływu w obiegu chłodniczym 157 ■ Tryb grzewczy 157 ■ Tryb chłodzenia 158 - Odessanie czynnika chłodniczego 159 - Kontrola wytrzymałości na ciśnienie 160 - Napełnianie obiegu chłodniczego 160 - Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej 162 - Demontaż podzespołów hydraulicznych 162 ■ Demontaż pływakowego zaworu odpowietrzającego z automatycznym odpowietrznikiem 163 ■ Demontaż zaworu kulowego z filtrem 164 - Kontrola czujników temperatury 165 ■ NTC 10 kΩ (bez oznakowania) 166

Spis treści (ciąg dalszy)

	Kontrola czujnika ciśnienia	167
	Kontrola bezpieczników	167
8. Protokoły		168
9. Dane techniczne		169
10. Załącznik	Zlecenie pierwszego uruchomienia	181
	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	181
11. Poświadczenia	Deklaracja zgodności	183
12. Wykaz haseł		184

Utylizacja opakowań

Niepotrzebne opakowania zgodnie z przepisami należy oddać do recyklingu.

Symbole

Symbole stosowane w niniejszej instrukcji obsługi

Symbol	Znaczenie
	Odsyłacz do innego dokumentu zawierającego dalsze informacje
	Czynność robocza na rysunkach: Numeracja odpowiada kolejności wykonywanych prac.
	Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi i zagrożeniem dla środowiska
	Obszar będący pod napięciem
	Zwrócić szczególną uwagę.
	- Podzespół musi zostać zablokowany (słysać zatrzaśnięcie). - albo - Sygnał dźwiękowy
	- Zamontować nowy podzespół. - albo - W połączeniu z narzędziem: wyczyścić powierzchnię.
	Fachowo zutylizować podzespół.
	Oddać podzespół do utylizacji w punkcie odbioru. Nie wyrzucać podzespołu razem z odpadami z gospodarstwa domowego.

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

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

Symbole na pompie ciepła

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

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

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

Powyższe urządzenie można stosować wyłącznie do chłodzenia pomieszczeń.

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

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

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem (ciąg dalszy)

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

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

Wskazówka

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

Informacja o produkcie

Budowa i funkcje

Vitocal 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.

Instalacja bez zasobnika buforowego wody grzewczej

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

Dzięki modulacji pompy ciepła możliwa jest regulacja temperatury na zasilaniu.

Instalacja z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej

Każda pompa ciepła ogrzewa maks. 4 obiegi grzewcze: 1 obieg grzewczy bez mieszacza i maks. 3 obiegi grzewcze z mieszaczem.

Pojemnościowy podgrzewacz cwu

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

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.

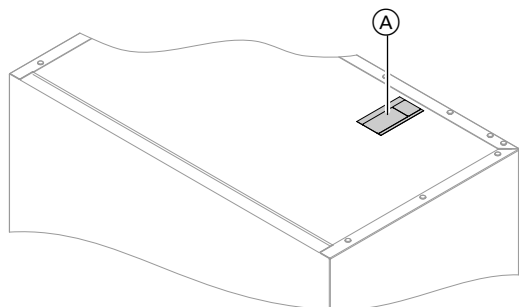
Regulator pompy ciepła

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

Informacja o produkcie (ciąg dalszy)

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

Tabliczka znamionowa



Rys. 1

- Ⓐ Tabliczka znamionowa i kod QR do rejestracji urządzenia

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

Przegląd typów

Typ	Obiegi grzewcze/chłodzące		Napięcie znamionowe			Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego	Ogrzewanie wanny zbiorczej kondensatu
	Hydraulika wewnętrzna	Zewnętrzny zasobnik buforowy					
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~	—	X
AWOT-M-E-AC-AF 151.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~/230 V~	230 V~	—	X
AWOT-M-E-AC-AF 151.A SP	1	1 do 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	X

- Regulator/Układ elektroniczny modułu wewnętrznego
 Moduł zewnętrzny
 Przeptywowy podgrzewacz wody grzewczej

Przykłady instalacji

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

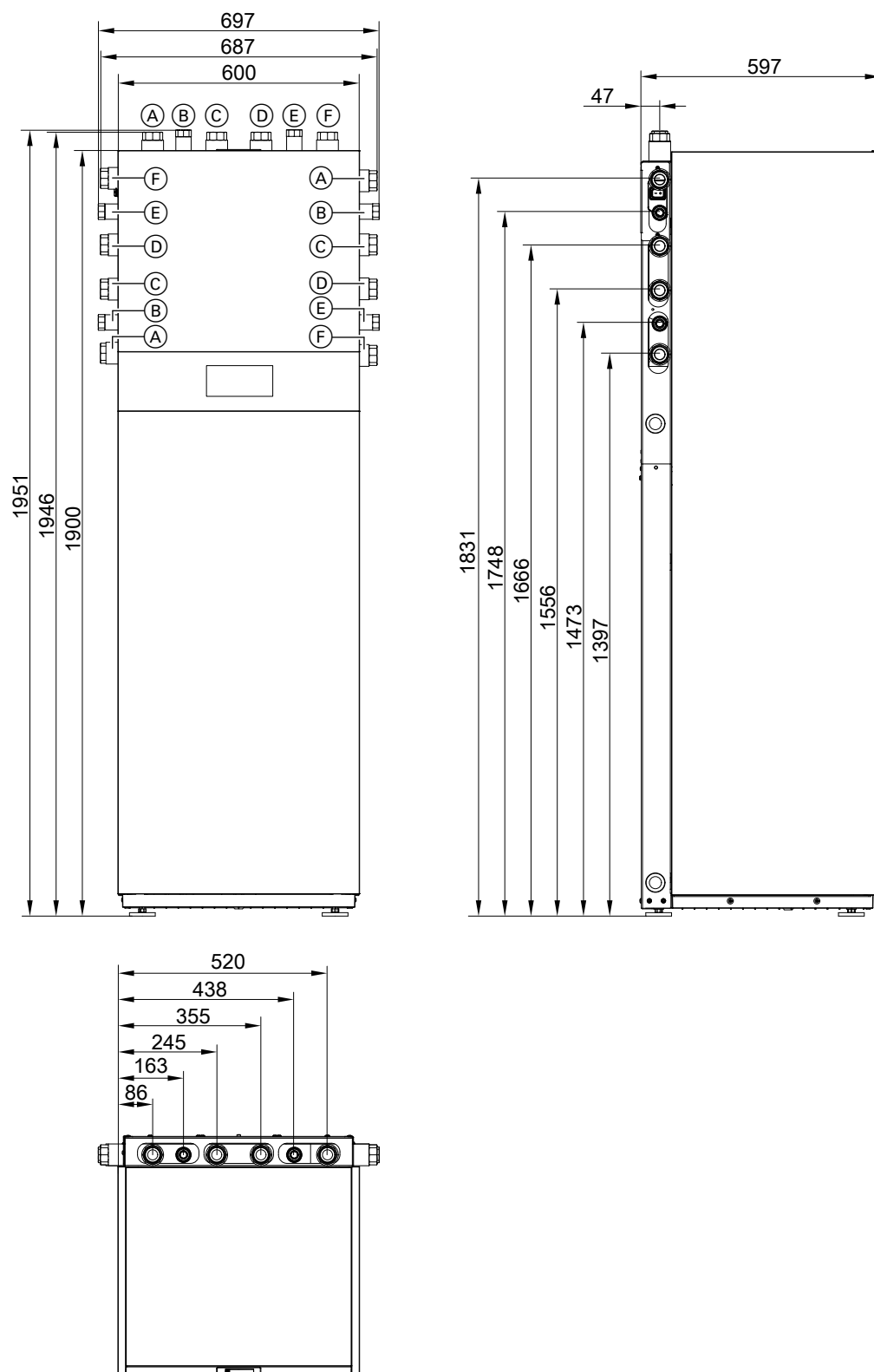
Informacja o produkcie (ciąg dalszy)**Listy części zamiennych**

Informacje dotyczące części zamiennych można znaleźć na stronie **www.viessmann.com/etapp** lub w aplikacji części zamiennych Viessmann.



Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora

Montaż

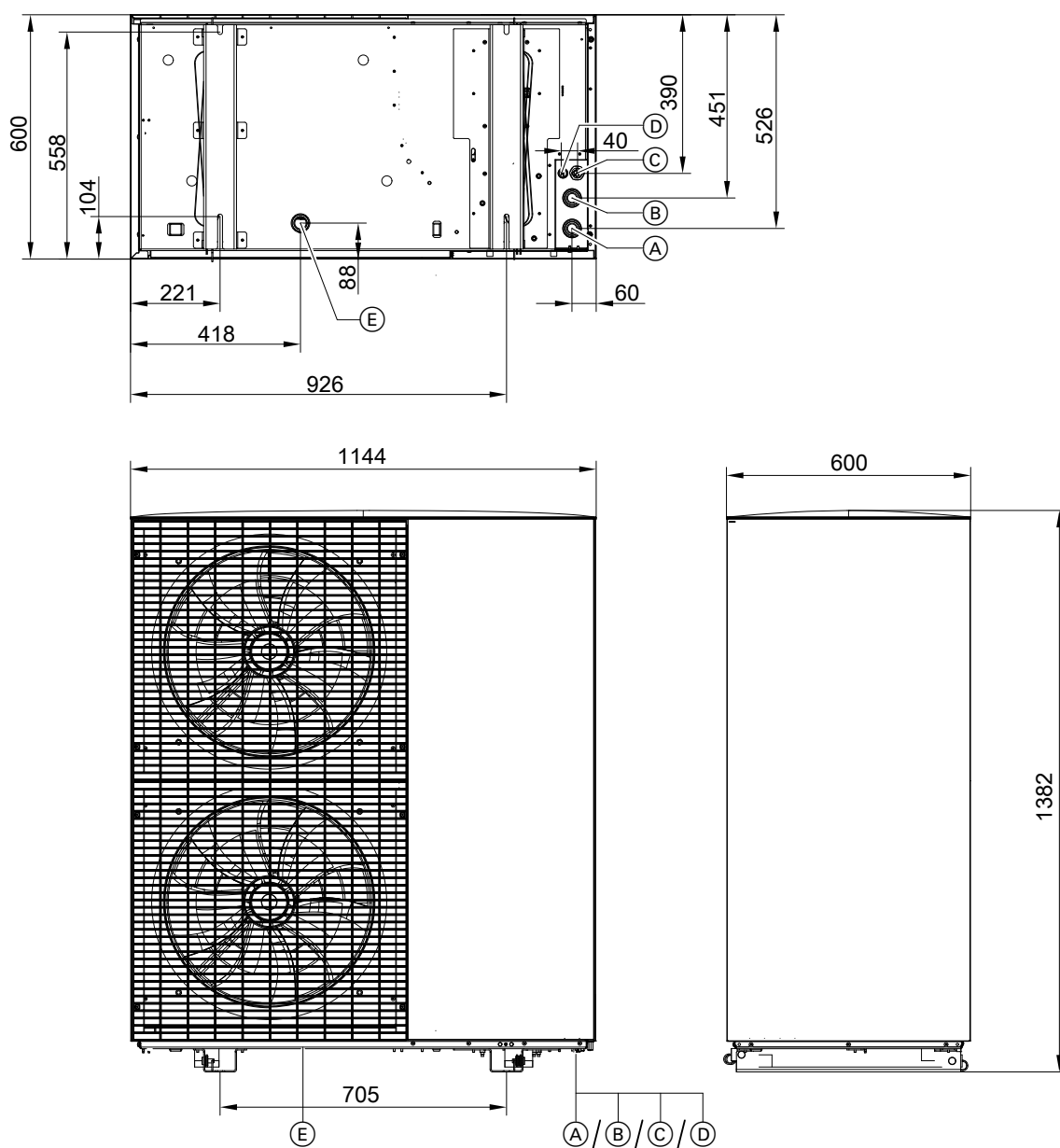


Rys. 2

- | | |
|--|--|
| <p>Ⓐ Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zasobnik buforowy wody grzewczej), przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>Ⓑ Przyłącze zimnej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm</p> <p>Ⓒ Zasilanie z modułu zewnętrznego (wlot wody grzewczej do modułu wewnętrznego), przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> | <p>Ⓓ Powrót do modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej z modułu wewnętrznego), przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>Ⓔ Przyłącze ciepłej wody użytkowej Cu 22 x 1,0 mm</p> <p>Ⓕ Powrót z obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/zasobnik buforowy wody grzewczej), przyłącze Cu 28 x 1,0 mm</p> |
|--|--|

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny



Rys. 3

- | | |
|---|---|
| <p>Ⓐ Zasilanie z modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>Ⓑ Powrót do modułu zewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>Ⓒ Wtyczka zasilającego przewodu elektrycznego</p> | <p>Ⓓ Wtyk przewodu komunikacyjnego magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)</p> <p>Ⓔ Spust kondensatu</p> |
|---|---|

Montaż modułu zewnętrznego

Transport



Niebezpieczeństwo

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

- Należy unikać drgań podczas transportu.
- Po zakończeniu transportu należy ostrożnie odłożyć moduł zewnętrzny.
- 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.
- Aby nie uszkodzić kratki wylotu powietrza, należy zawsze umieszczać wózek z tyłu modułu zewnętrznego.
Nie uszkodzić przy tym parownika.



Uwaga

Rysy na powłoce powierzchniowej prowadzą do powstania korozji.

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



Uwaga

Mocne pochylenie modułu zewnętrznego może spowodować uszkodzenie urządzenia.

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

Transport za pomocą uchwytów transportowych



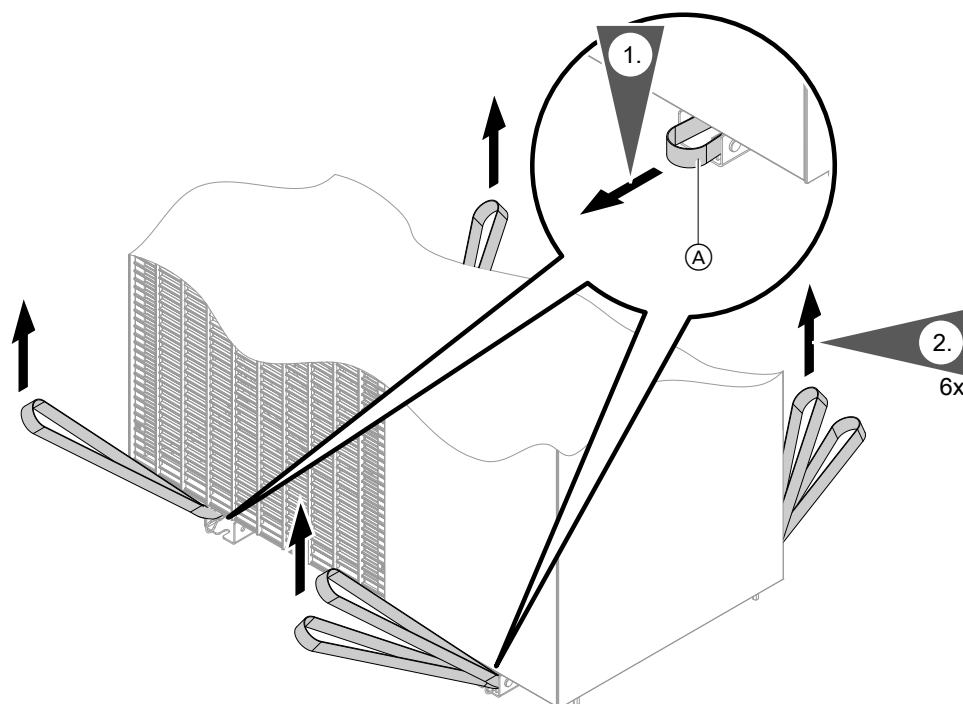
Niebezpieczeństwo

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

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

Podnieść moduł zewnętrzny za pomocą uchwytów transportowych i przetransportować go. Podczas prac stosować rękawice ochronne.

Uchwyty transportowe znajdują się w szynie montażowej pod modułem zewnętrznym. Ze względu na nierówny rozkład ciężaru na prawej szynie montażowej znajdują się 4 uchwyty transportowe.

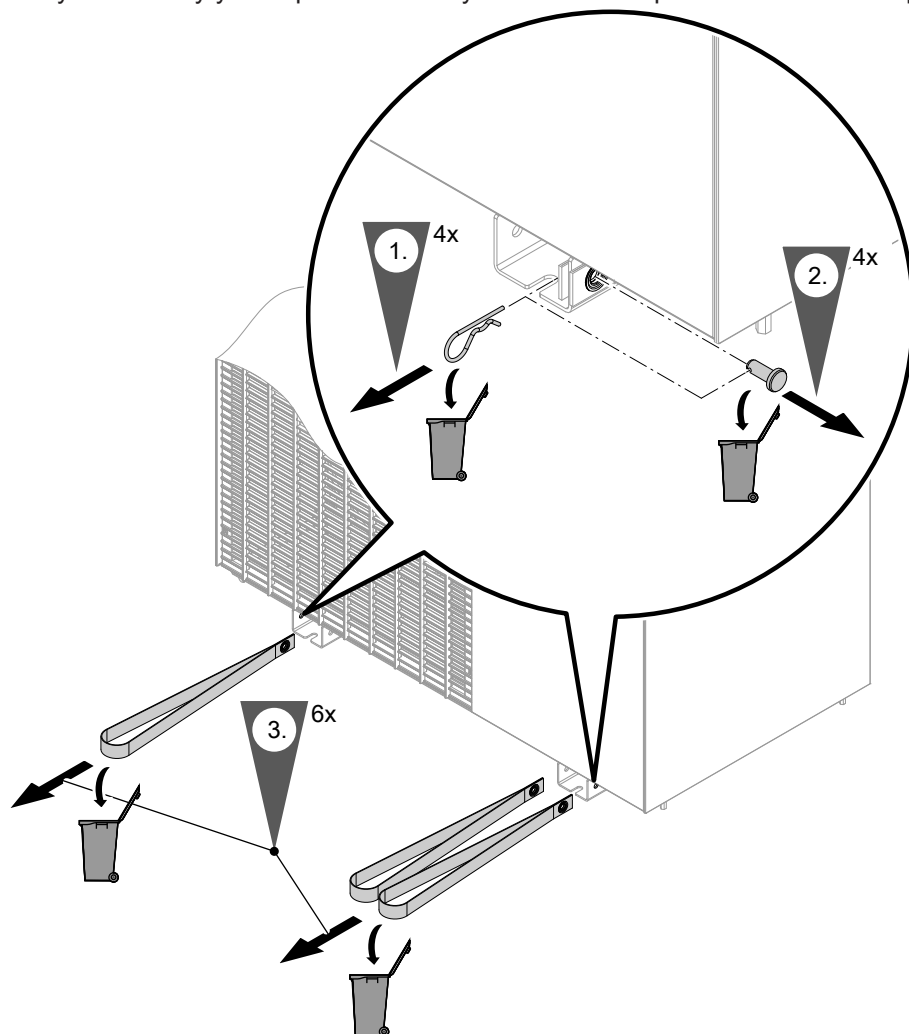
Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Rys. 4

Ⓐ Uchwyt transportowy

Demontaż uchwytów transportowych

Wszystkie uchwyty transportowe należy zdemontować po zakończeniu transportu.



Rys. 5

Wskazówki montażowe**Montaż na podłożu gruntowym**

Zwłaszcza w trudnych warunkach klimatycznych (ujemne temperatury, śnieg, wilgoć) konieczny jest odstęp przynajmniej 300 mm od podłoża.

- Przymocować moduł zewnętrzny za pomocą wsporników do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) do fundamentu betonowego. Do zamocowania wspornika do fundamentu zastosować kotwę o sile ucięcia przynajmniej 2,5 kN.
- Jeśli nie można zastosować wsporników, należy ustawić moduł zewnętrzny z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe) na betonowym fundamencie o wysokości ≥ 250 mm. Jeśli moduł zewnętrzny jest montowany pod zadaniami odpornymi na opady śniegu (np. Carport), można zastosować również niższy cokół.
- Uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Masy modułów zewnętrznych”.

Montaż ścienny

- Użyć zestawu wsporników do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe).
- Ściana musi spełniać wymogi statyczne. Zastosować odpowiedni materiał mocujący, dostosowany do montażu ściennego.

Montaż na dachu płaskim**Wskazówka**

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

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

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

- Wskutek wyższej pozycji montażu na dachach płaskich odgłosy pracy modułu zewnętrznego rozprzestrzeniają się silniej niż w przypadku montażu na podłożu gruntowym. Powierzchnie dachu mają zazwyczaj wyższą zdolność transmisji dźwięku niż powierzchnie podłoża. Aby uniknąć obciążenia hałasem, zamontować moduł zewnętrzny z wystarczającym odstępem od sąsiednich budynków. Ewentualnie uwzględnić odpowiednie czynności w celu obniżenia poziomu hałasu. Rozpatrując rozprzestrzenianie się dźwięków, uwzględnić odbicie dźwięku na powierzchni budynków: patrz "Wytyczne projektowe".
- Ewentualnie uwzględnić czynności inwestora zapewniające osłonę przed wiatrem, np. przesłony, ściany itd.
- Sprawdzić, czy skutek wysokości montażowej modułu zewnętrznego nie zostanie przekroczona dopuszczalna wysokość budynku np. zgodnie z planem zabudowy.
- Na potrzeby serwisu i konserwacji umożliwić łatwy dostęp do modułu zewnętrznego przez cały rok. Przewidzieć wystarczające powierzchnie konserwacyjne. Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne, np. barierki lub uchwyty kotwiące.
- Zalecamy montaż pompy ciepła na stropie żelbetonowym.
- Montaż na dachach płaskich o niewielkim ciężarze powierzchniowym (np. dachy z krokwi drewnianych lub blach trapezowych) jest **niedopuszczalny**.
- W przypadku montażu na dachach płaskich mogą powstawać znaczne obciążenia wiatrem w zależności od strefy obciążenia wiatrowego i wysokości budynku. Należy zlecić projektantowi zaprojektowania konstrukcji wsporczej zgodnie z normą DIN 1991-1-4.
- Zwiększone obciążenia dachu i obciążenia przez wiatr należy uwzględnić w statyce i mocowaniu modułu zewnętrznego.

Ustawianie

- Moduł zewnętrzny należy ustawiać tylko na zewnątrz zgodnie z normą EN 378-3:2016.
- Obieg chłodniczy w module zewnętrznym zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 zgodnie z ANSI/ASHRAE Standard 34. Dlatego w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego zdefiniowano strefę bezpieczeństwa, w której panują szczególne wymagania: patrz rozdział „Strefa bezpieczeństwa”.
- Koniecznie zapoznać się z danymi dotyczącymi powstającego hałasu. Należy zawsze przestrzegać wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.

- Przy ustawianiu pompy ciepła na działce należy przestrzegać odstępów od sąsiedniej działki zgodnie z odpowiednią krajową ustawą budowlaną (LBO).
- Nie montować stroną wywiewną do ściany budynku i pod wiatr.
- Podczas odmrażania z otworów wylotowych powietrza modułu zewnętrznego usuwana jest zimna para. Usuwanie pary należy uwzględnić podczas ustawiania (wybór miejsca ustawienia, ustawienie pompy ciepła).
- Przepusty ściennie i przewody ochronne do przewodów hydraulicznych i elektrycznych przewodów połączeniowych wykonywać bez zastosowania kształtek i nie zmieniając kierunku ułożenia przewodów. Wszystkie przepusty ściennie wykonać w sposób **gazoszczelny**. Dotyczy to również przepustów ściennych znajdujących się **w strefie bezpieczeństwa poniżej poziomu gruntu**.
- Należy zadbać o odpowiednie urządzenia do ochrony modułu zewnętrznego przed uszkodzeniami mechanicznymi np. uderzeniem piłką.
- Podczas wyboru miejsca ustawienia należy uwzględnić wpływy środowiskowe i atmosferyczne np. powódź, wiatr, śnieg, pęknięcie lodu itd. W razie potrzeby zamontować odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

Ustawianie w garażach, halach parkingowych i na parkingach:

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

Usytuowanie w rejonach nadmorskich: odległość < 1000 m

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

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)**Wpływ warunków atmosferycznych**

- W przypadku montażu w miejscach narażonych na działanie wiatru zwracać uwagę na obciążenia przez wiatr.
- Wyposażyć przewody rurowe na powietrzu zewnętrznym, oprócz wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), w izolację termiczną o odpowiedniej grubości zgodnie z niemiecką ustawą o energii (GEG): patrz poniższa tabela.

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

λ Przewodność cieplna

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

Kondensat

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

Montaż na podłożu gruntowym:

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe lub głęboką warstwę filtracyjną albo odprowadzić go przez system kanalizacji: patrz strona 27 i 28.

**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 27.

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.



Wytyczne projektowe

Masy modułów zewnętrznych

Moduł zewnętrzny	Masa w kg
Moduł zewnętrzny 230 V~	191
Moduł zewnętrzny 400 V~	197

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Miejsce montażu

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



Uwaga

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



Uwaga

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

- W przypadku ustawienia w obszarze narażonym na działanie silnego wiatru należy zapobiec oddziaływaniu wiatru na strefę wentylatorów. Silny wiatr może zaburzyć przepływ strumienia powietrza przez parownik.
- Miejsce montażu wybrać w taki sposób, aby parownik nie został zatkany przez liście, śnieg itp.
- Przy wyborze miejsca montażu uwzględnić prawa fizyki dotyczące rozchodzenia i odbijania się dźwięku.



Wytyczne projektowe

- Nie montować poprzez studzienki piwniczne ani wanny denne.
- Nie instalować w pobliżu okien sypialni.
- Aby uniknąć zwiększonego obciążenia przez wiatr, należy zachować odległość 1 m od krawędzi i narożników budynku.
- Zachować odstęp od chodników, tarasów, rynien lub powierzchni z powłoką zabezpieczającą wynoszący min. 3 m. W przypadku temperatury zewnętrznej poniżej 10°C wydmuchiwanie schłodzone powietrze powoduje ryzyko oblodzenia.
- Miejsce montażu musi być łatwo dostępne, np. w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych (patrz „Minimalne odległości”).

Dodatkowe wymagania dla montażu na dachach płaskich:

- Modułu zewnętrznego na dachu płaskim nie ustawiać bezpośrednio obok lub nad pomieszczeniami mieszkalno-sypialnymi.
- Nie ustawiać przed oknami ani w odległości 1 m od okna.
- Ze względu na zwiększone obciążenie przez wiatr należy zachować odległość 5 m od krawędzi budynku.

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 lub inne
- Otwory powietrza zewnętrznego i odprowadzanego w instalacjach pneumatycznych
- Granice działki, sąsiednie działki, chodniki lub drogi dojazdowe
- Szyby pomp, wloty do systemów kanalizacyjnych, rury spustowe i szyby ściekowe itd.
- Inne spadki, wnęki, zagłębienia, szyby
- Elektryczne przyłącza domowe
- Elektryczne instalacje, gniazda wtykowe, lampy, przełączniki światła
- Śnieg spadający z dachu

Nie wносить źródła zapłonu do strefy bezpieczeństwa:

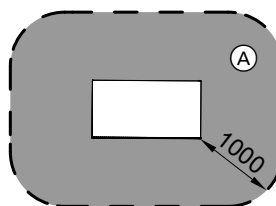
- Otwarty płomień lub promiennik
- Grille
- Narzędzia iskrzące
- Urządzenie elektryczne ze źródłem zapłonu, urządzenia mobilne z wbudowanym akumulatorem (np. telefony komórkowe, zegarki fitness itd.)
- Przedmioty o temperaturach powyżej 360°C

Wskazówka

Dana strefa bezpieczeństwa zależy od otoczenia modułu zewnętrznego.

- *Przedstawione poniżej strefy bezpieczeństwa dotyczą montażu na podłożu gruntowym. Te strefy bezpieczeństwa obowiązują również dla innych sposobów montażu.*
- *Podczas montażu ściennego powyższe wymagania obowiązują również w obszarze **pod** modulem zewnętrznym aż do powierzchni gruntu.*

Dowolne ustawienie modułu zewnętrznego

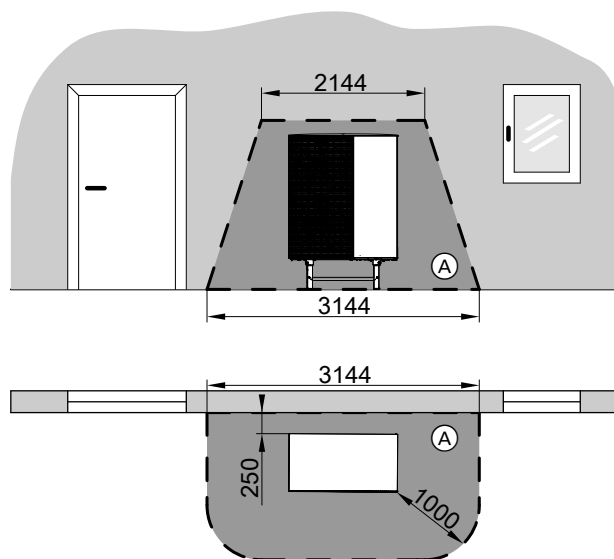


Rys. 6

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

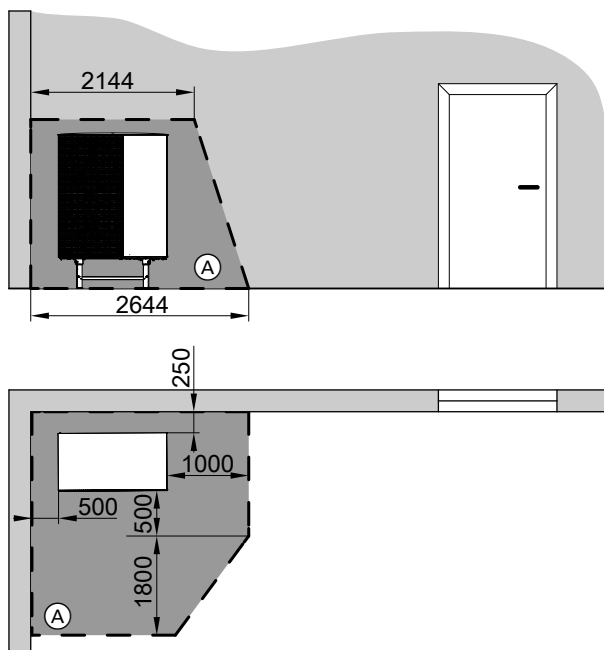
Ustawienie modułu zewnętrznego przed ścianą zewnętrzną



Rys. 7

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

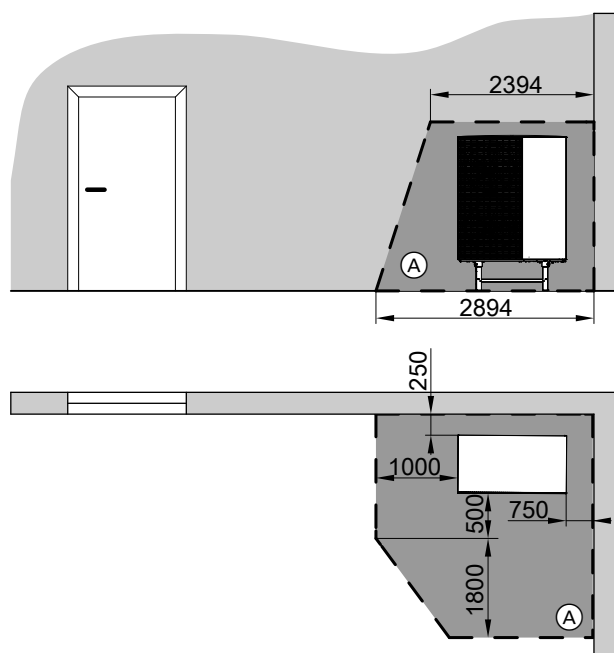
Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z lewej



Rys. 9

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z prawej

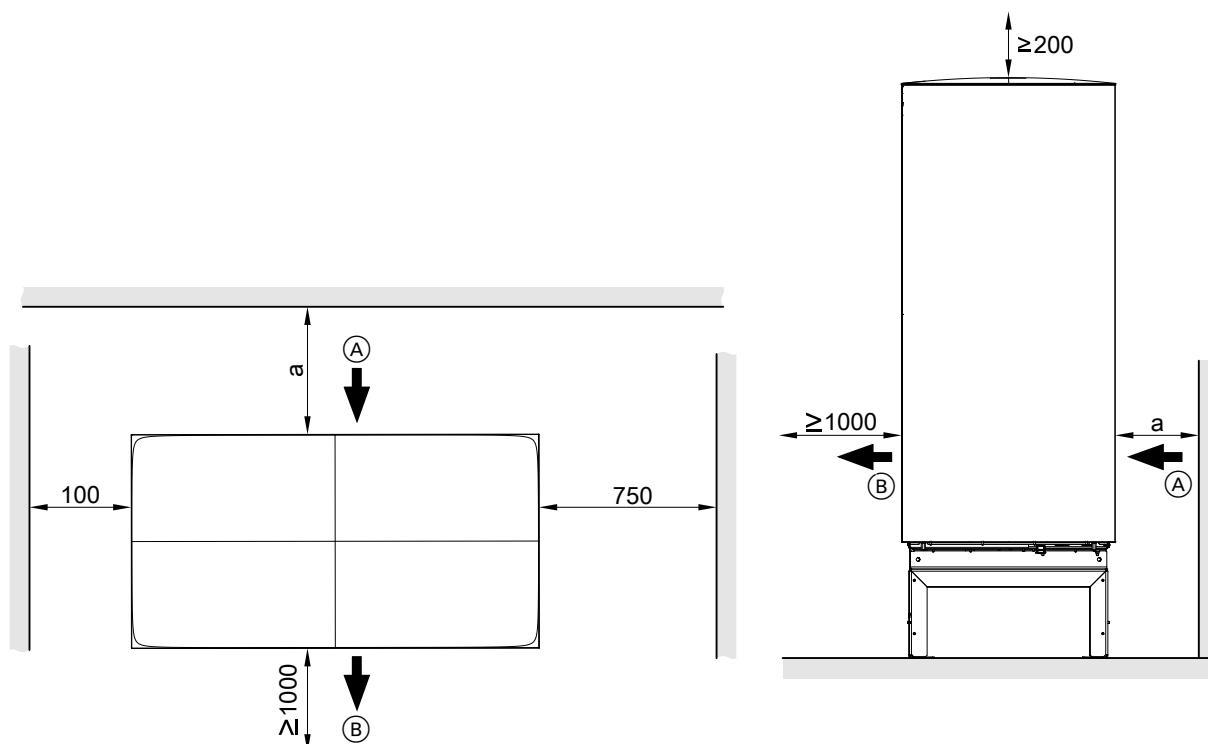


Rys. 8

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Minimalne odległości



Rys. 10

- (A) Wlot powietrza
(B) Wylot powietrza

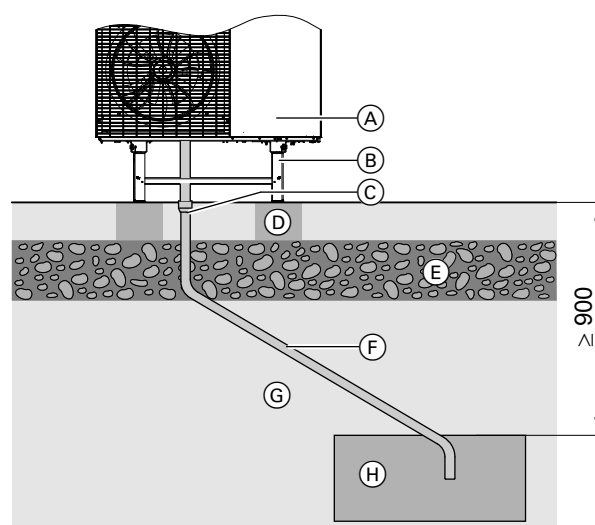
- a
- Przepust na przewody powyżej poziomu gruntu: ≥ 250 mm
 - Przepust na przewody poniżej poziomu gruntu: ≥ 450 mm

Odływ kondensatu przez wsiąkanie

- Pozwolić, aby kondensat swobodnie i **bez** rury odpływowej wsiąkł w podłoże żwirowe pod modulem zewnętrznym.
- Spuścić kondensat **przez** rurę odpływową do warstwy filtracyjnej (tylko w przypadku montażu na podłożu gruntowym): patrz następny rysunek.

Wskazówka

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



Rys. 11

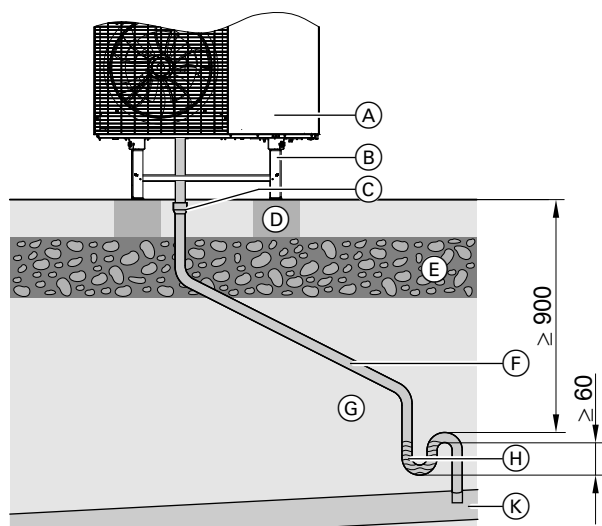
- (A) Moduł zewnętrzny
(B) Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

- Ⓒ Króciec odpływowy kondensatu
- Ⓓ Fundament
- Ⓔ Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
- Ⓕ Rura odpływowa z ogrzewaniem dodatkowym (min. DN 40)
- Ⓖ Grunt
- Ⓗ Warstwa filtracyjna do odprowadzania kondensatu

Spust kondensatu przez system kanalizacji**Wskazówka**

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



Rys. 12

- Ⓒ Króciec odpływowy kondensatu
- Ⓓ Fundament
- Ⓔ Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
- Ⓕ Rura odpływowa z ogrzewaniem dodatkowym (min. DN 40)
- Ⓖ Grunt
- Ⓗ Syfon w obszarze zabezpieczonym przed mrozem
- Ⓙ Kanał ściekowy

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

Montaż na podłożu gruntowym**Niebezpieczeństwo**

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

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

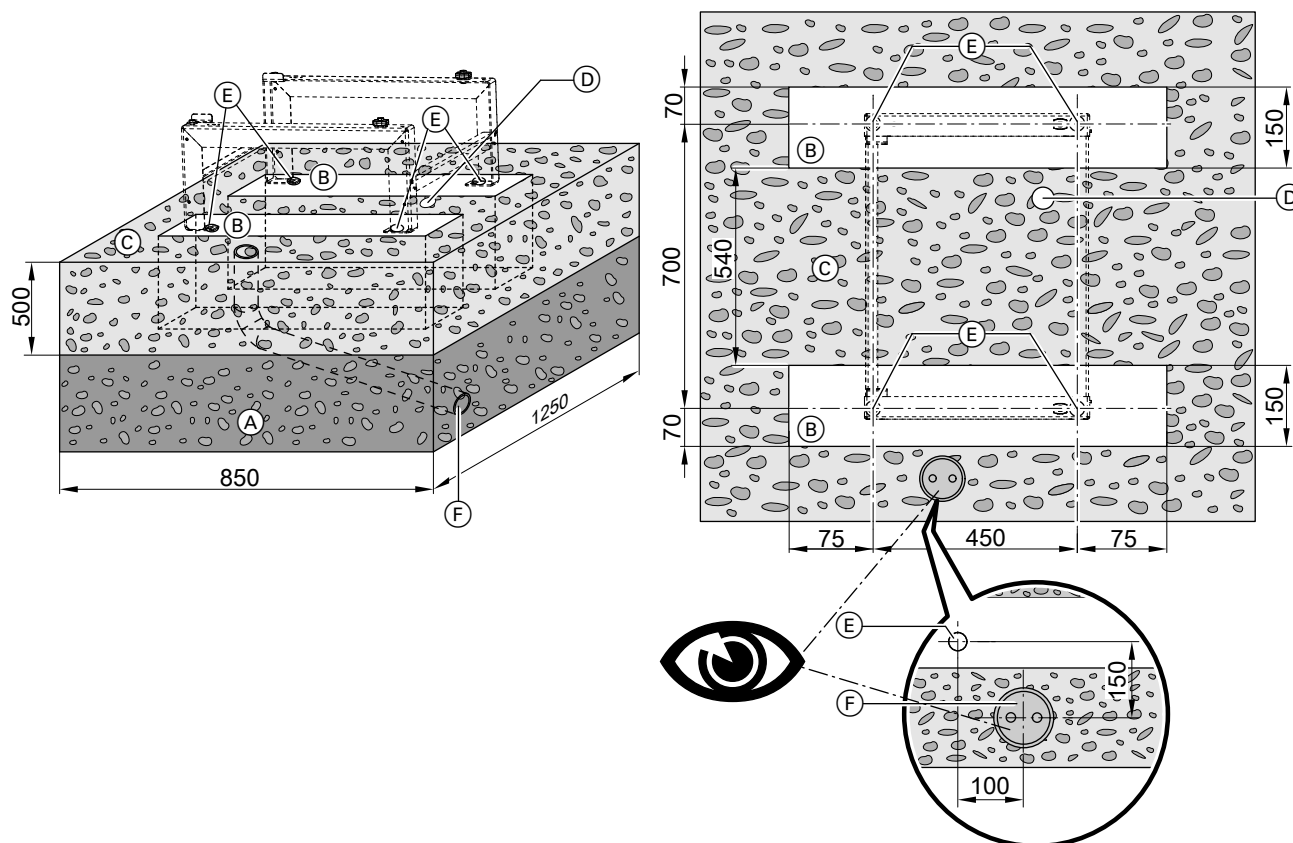
Fundamenty do montażu ze wspornikiem na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)

Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

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

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

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)



Rys. 13

- (A) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (B) Ławy fundamentowe
- (C) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- (D) Rura kanalizacyjna (min. DN 40) do spustu kondensatu przez system kanalizacyjny lub warstwę filtracyjną
- (E) Punkty mocowania wspornika: Zastosować kotwę o sile ucięcia przynajmniej 2,5 kN.
- (F) Tylko w przypadku przepustu na przewód pod poziomem gruntu: hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka

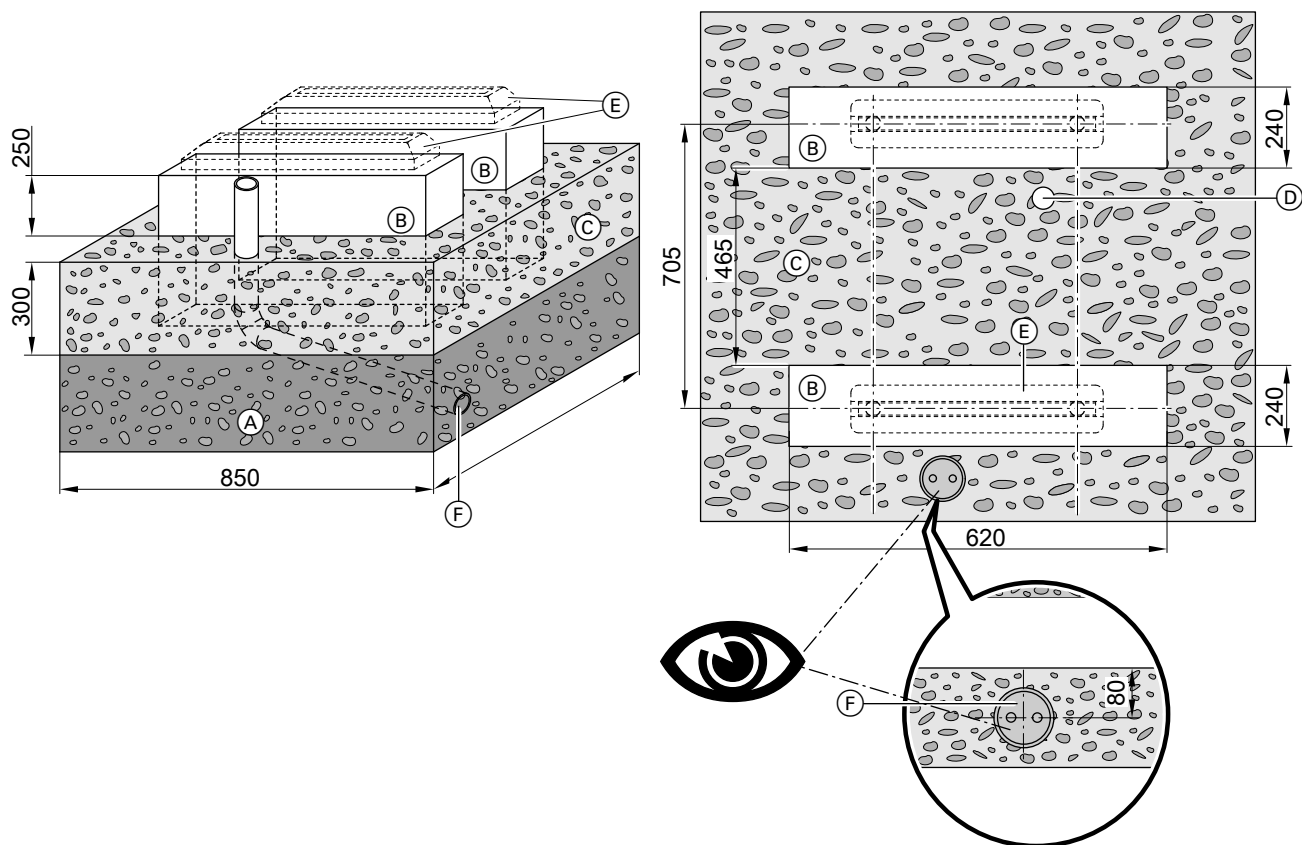
Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), oba przewody z hydraulicznego zestawu przyłączeniowego należy ułożyć w jednej płaszczyźnie równoległe do krawędzi fundamentu: patrz poprzedni rysunek.

Fundamenty do montażu z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)

Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

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

Zaleca się 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. 14

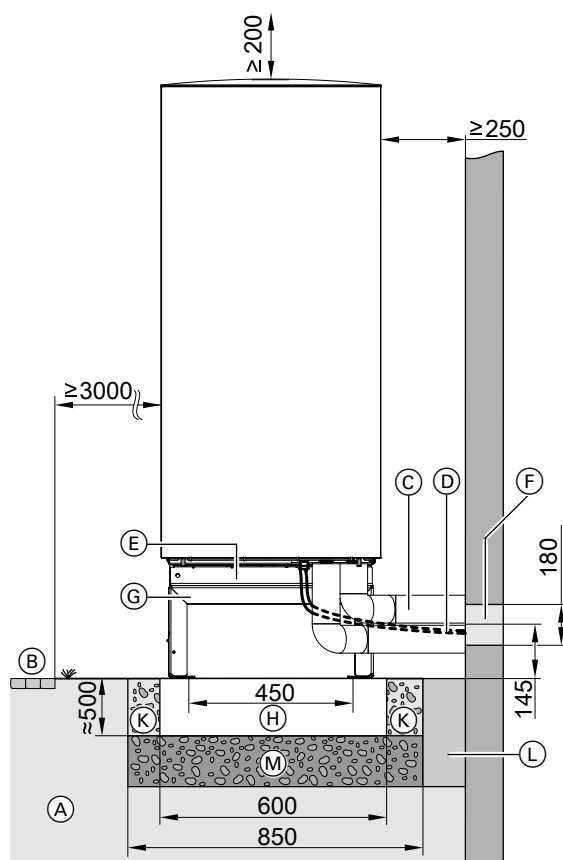
- Ⓐ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- Ⓑ Ławy fundamentowe
- Ⓒ Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- Ⓓ Rura kanalizacyjna (min. DN 40) do spustu kondensatu przez system kanalizacyjny lub warstwę filtracyjną
- Ⓔ Cokół tłumiący (wyposażenie dodatkowe): Ustawić cokół tłumiący na środku na fundamencie.
- Ⓕ Tylko w przypadku przepustu na przewód pod poziomem gruntu: hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka

Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), oba przewody z hydraulicznego zestawu przyłączeniowego należy ułożyć w jednej płaszczyźnie równolegle do krawędzi fundamentu: patrz poprzedni rysunek.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

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

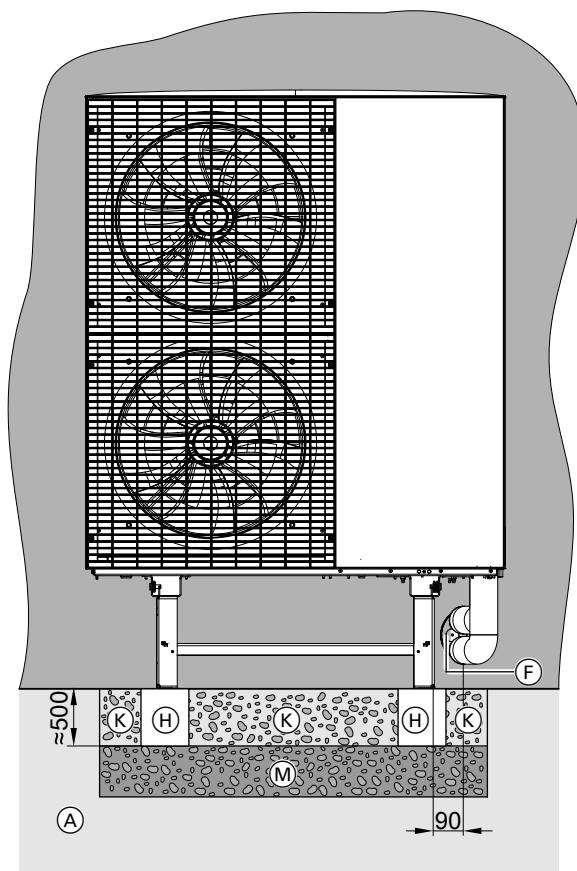


Rys. 15

- (A) Grunt
- (B) Chodnik, taras
- (C) Hydrauliczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego
- (D) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (E) Spust kondensatu w blasze dennej: Nie podłączać przy swobodnym przepływie kondensatu.
- (F) Gazoszczelny przepust ścienny (wyposażenie dodatkowe) do przewodów elektrycznych i hydraulicznych

Wskazówka

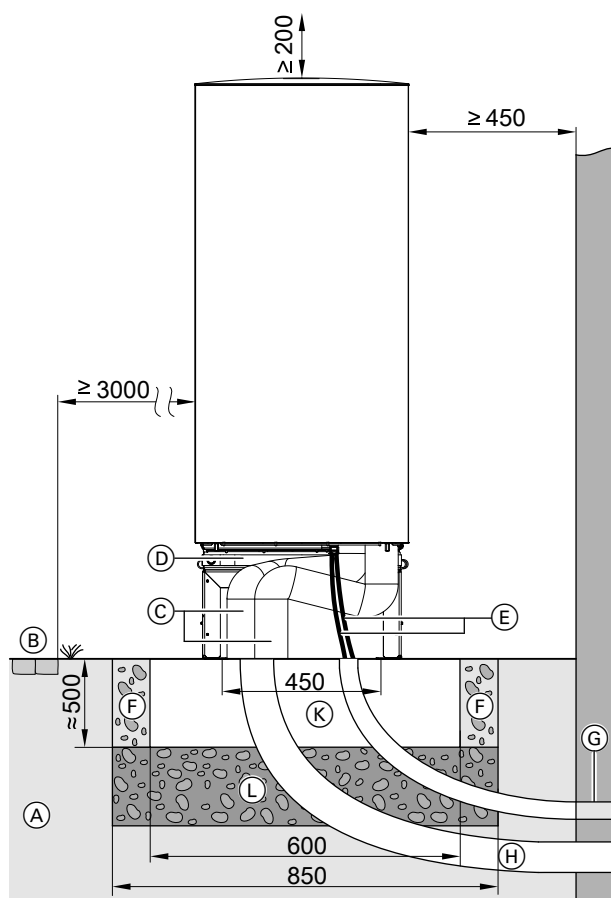
- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 24.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.



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

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

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



Rys. 16

- (A) Grunt
(B) Chodnik, taras

- (C) Zestaw przyłączeniowy do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- (D) Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- (E) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (F) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- (G) Gazoszczelny przepust ścienny do przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy (wyposażenie dodatkowe): Wykonać gazoszczelny przepust ścienny w budynku
- (K) Ławy fundamentowe
- (L) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej

Wskazówka

- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 24.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

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

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

Montaż za pomocą cokołu tłumiącego (wyposażenie dodatkowe)

Instrukcja montażu „Cokół tłumiący”

Montaż ścienny

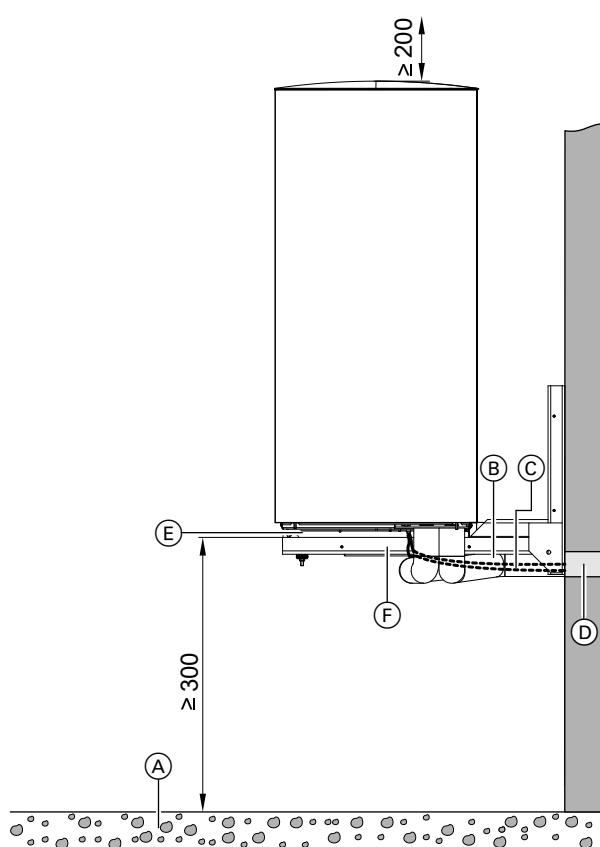
Montaż należy wykonać, wykorzystując **wyłącznie** zestaw wsporników do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe).



Osobna instrukcja montażu zestawu wsporników do montażu ściennego

**Niebezpieczeństwo**

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

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)**Montaż ścienny z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego**

Rys. 17

- (A) Podłoga zwirowa ułatwiająca wsiąkanie kondensatu
- (B) Zestaw przyłączeniowy do wspornika ściennego (wyposażenie dodatkowe)
- (C) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (D) Gazoszczelny przepust ścienny (wyposażenie dodatkowe) do przewodów elektrycznych i hydraulicznych
- (E) Spust kondensatu w blasze dennej: Nie zamykać otworu.
- (F) Wspornik do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka

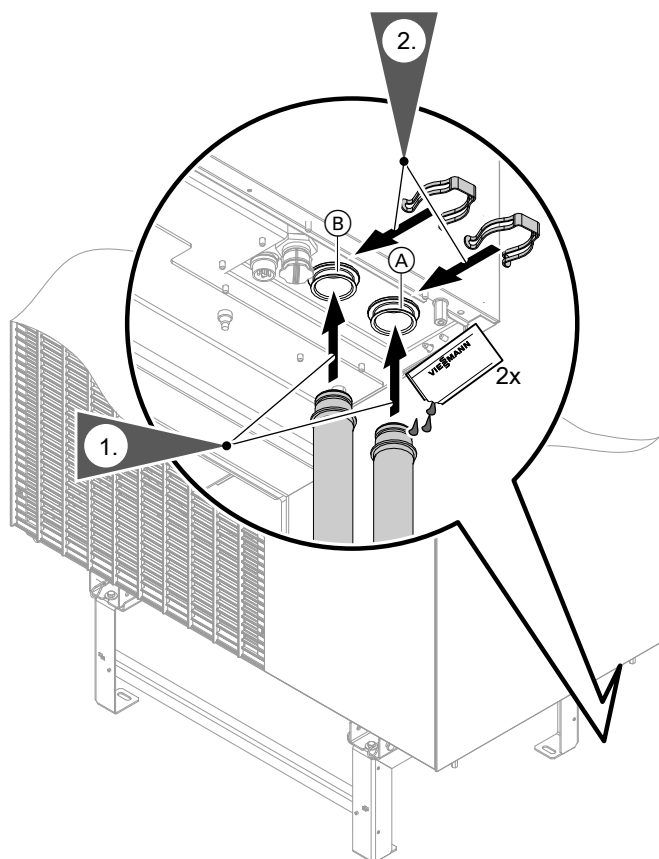
- Do dokładnego wyznaczenia otworów na wspornik ścienny: Należy zastosować szablon wiertniczy dołączony do wspornika ściennego.
- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 24.

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.

Wskazówka

Wymogi względem przewodów dostarczonych przez inwestora, np. przekrój, ciśnienie w instalacji: patrz dokumentacja projektowa.



Rys. 18

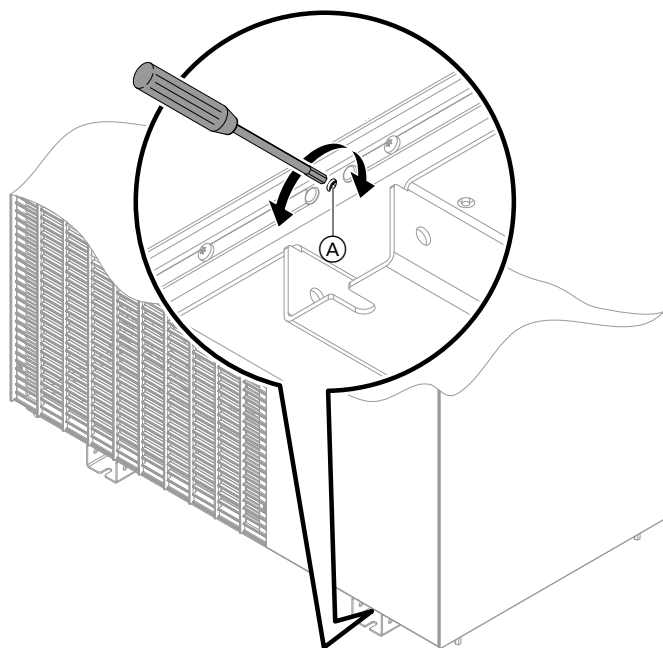
- Ⓐ Zasilanie z modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej)
- Ⓑ Powrót do modułu zewnętrznego (wlot wody grzewczej)

Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego



Uwaga

Przedwczesne poluzowanie zabezpieczenia transportowego zagraża działaniu zaworu bezpieczeństwa podczas napełniania. Może to spowodować uszkodzenia modułu zewnętrznego. Zabezpieczenie transportowe należy poluzować dopiero po zakończeniu napełniania i odpowietrzania.

Montaż modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Rys. 19

Po ustawieniu modułu zewnętrznego za pomocą klucza imbusowego (rozmiar 5) należy sprawdzić, czy zabezpieczenie transportowe jest zablokowane. Śrubę zabezpieczającą ① należy przekręcić do oporu **w lewo**.

Montaż modułu wewnętrznego**Transport**

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

Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego

- !** **Uwaga**
 Niekorzystne warunki klimatyczne w pomieszczeniu mogą prowadzić do zakłócenia działania i uszkodzenia urządzenia.
- Pomieszczenie techniczne musi być suche i zabezpieczone przed wpływem niskich temperatur.
 - Należy zapewnić temperaturę otoczenia w zakresie od 0 do 35°C.
 - Względna wilgotność powietrza maks. 70% (odpowiada bezwzględnej wilgotności powietrza ok. 25 g pary wodnej/kg suchego powietrza w temp. 35°C)

**Niebezpieczeństwo**

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

Montaż modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)**Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe WLAN**

Wymagania systemowe dla routera WLAN:

- Router WLAN z aktywnym połączeniem WLAN:
Router WLAN musi być zabezpieczony odpowiednio mocnym hasłem WPA2.
Router WLAN musi zawsze zawierać najbardziej aktualną aktualizację oprogramowania firmowego.
Nie korzystać z niezabezpieczonego połączenia kotła grzewczego z routerem WLAN.
- Przyłączyć internetowe o znacznej dostępności:
„Stałe łącze internetowe” (taryfa ryczałtowa **bez** limitu czasu i transferu danych)
- Dynamiczne przydzielanie adresów IP (DHCP, stan fabrycznym) w sieci (WLAN):
Przed uruchomieniem zlecić sprawdzenie routera specjaliście IT. W razie potrzeby skonfigurować.
- Skonfigurować parametry routingu i bezpieczeństwa w sieci IP (LAN).
Udostępnić dla bezpośrednich połączeń wychodzących:
– Port 80
– Port 123
– Port 443
– Port 8883
Przed uruchomieniem zlecić sprawdzenie routera specjaliście IT. W razie potrzeby skonfigurować udostępnienia.

Zasięgi sygnału radiowego połączenia WLAN

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

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

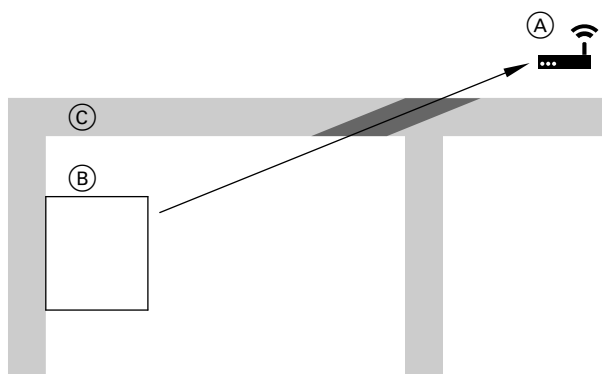
Aby zapewnić dobre połączenie WLAN, wybrać możliwie najmniejszą odległość między kotłem grzewczym a routerem WLAN. Siłę sygnału można wyświetlić na module obsługowym: patrz instrukcja obsługi.

Wskazówka

Sygnał WLAN można wzmocnić za pomocą typowego wzmacniacza WLAN.

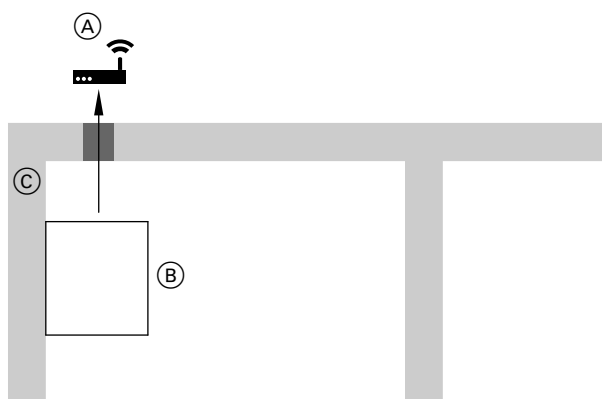
Kąt przenikania

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

Płaski (niekorzystny) kąt przenikania

Rys. 20

- (A) Router WLAN
- (B) Kocioł grzewczy
- (C) Ściana

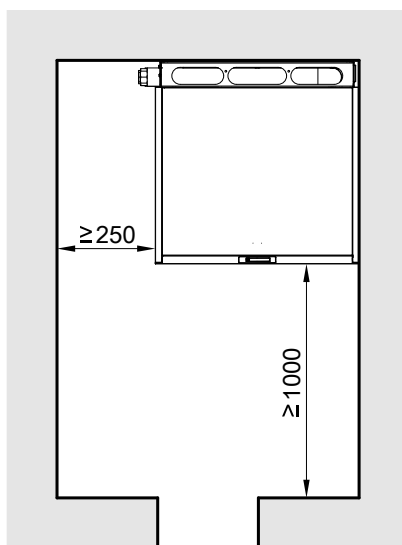
Optymalny kąt przenikania

Rys. 21

- (A) Router WLAN
- (B) Kocioł grzewczy
- (C) Ściana

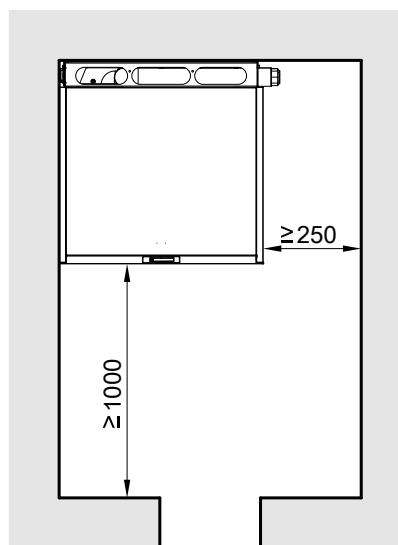
Montaż modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)**Minimalne odstępy**

Przylączy obiegu wtórnego po lewej u góry

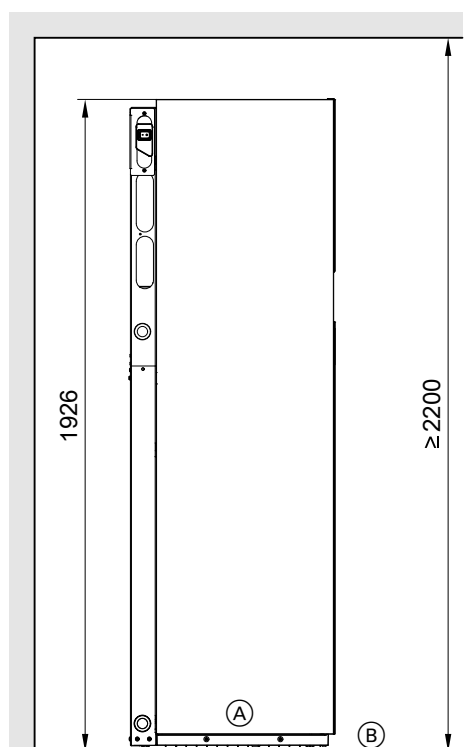


Rys. 22

Przylączy obiegu wtórnego z prawej u góry



Rys. 23

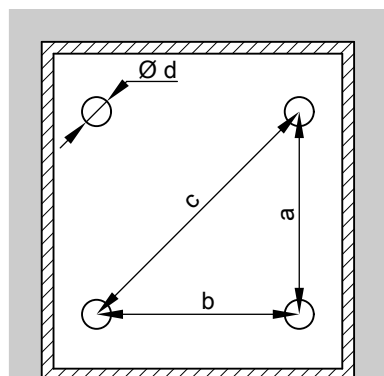
Minimalna wysokość pomieszczenia

Rys. 24

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

Montaż modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)**Punkty nacisku**

Rys. 25

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

Wskazówka

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

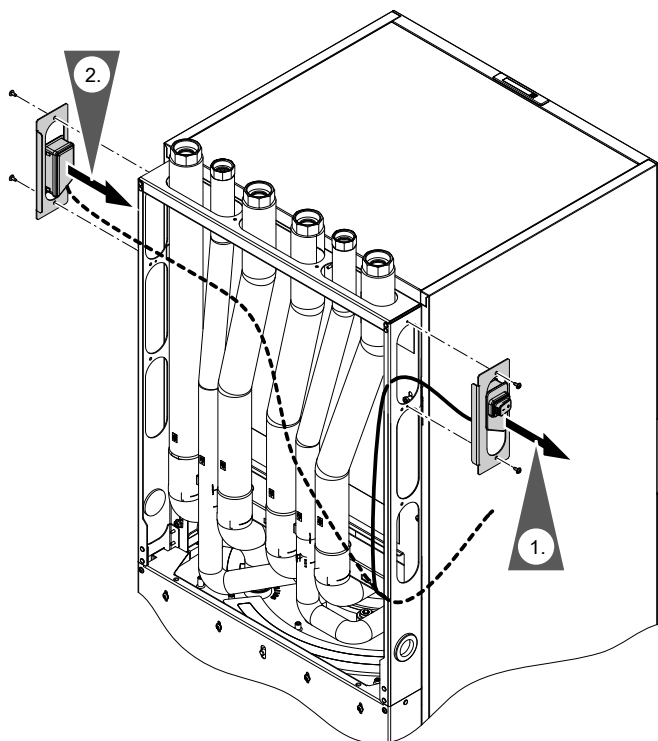
Masa całkowita modułu wewnętrznego po napełnieniu pojemnościowego podgrzewacza cwu i 1 obiegu grzewczego/chłodzącego wynosi 386 kg.

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

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.

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



Rys. 26

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.

Podłączanie obiegu wtórnego

Przygotowanie przyłączy po stronie wody grzewczej

Wyposażyć instalację grzewczą w naczynie wzbiorcze na powrocie instalacji.

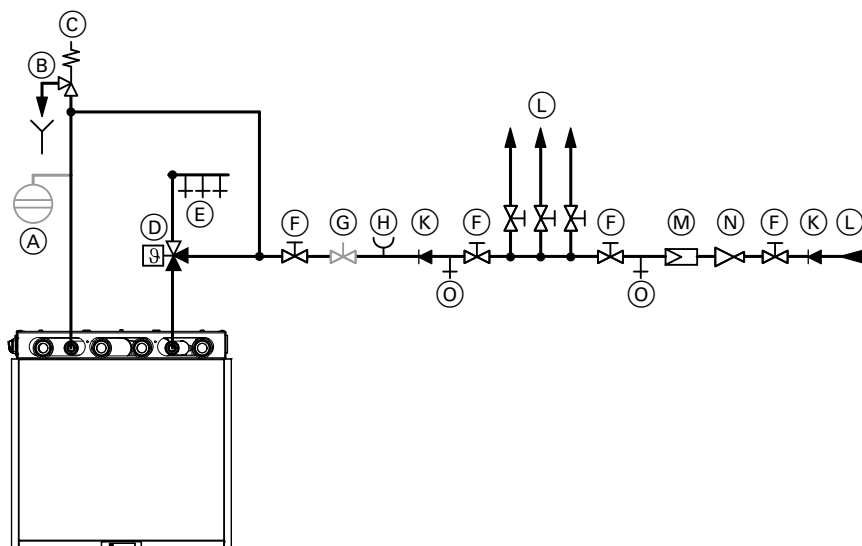
Naczynie wzbiorcze musi posiadać zezwolenie wg EN 13831.

Wskazówka

- W obiegi grzewcze instalacji ogrzewania podłogowego należy wbudować czujnik ograniczający temperaturę maksymalną ogrzewania podłogowego.
- Zagwarantować minimalny przepływ objętościowy, np. przy użyciu zaworu upustowego: patrz „Dane techniczne”.

Przygotowanie przyłączy po stronie wody użytkowej

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



Rys. 27

- | | |
|---|--|
| (A) Naczynie wzbiorcze, 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) Termostatyczny 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.

Termostatyczny automat mieszający

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

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

Podłączanie po stronie wtórnej

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)

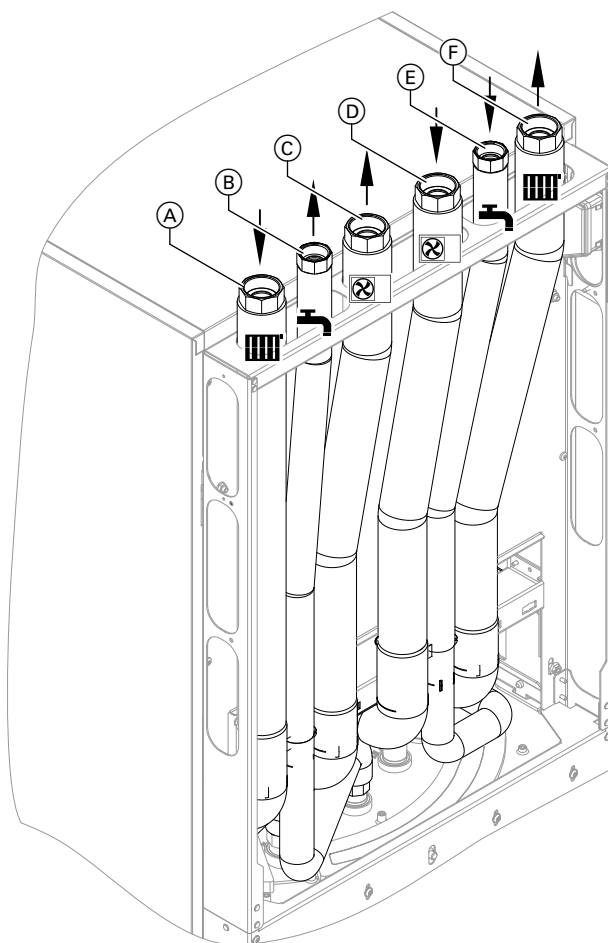


Instrukcja montażu „hydraulicznego zestawu przyłączeniowego”

Wskazówka

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

Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym



Rys. 28

- Ⓐ Powrót wody grzewczej do obiegu grzewczego/chłodzącego 1: G 1 ¼ (gwint wewnętrzny)
- Ⓑ Ciepła woda użytkowa: G ¾ (gwint wewnętrzny)
- Ⓒ Powrót z modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej): G 1 ¼ (gwint wewnętrzny)
- Ⓓ Zasilanie z modułu zewnętrznego (wlot wody grzewczej): G 1 ¼ (gwint wewnętrzny)
- Ⓔ Zimna woda użytkowa: G ¾ (gwint wewnętrzny)
- Ⓕ Zasilanie wodą grzewczą z obiegu grzewczego/chłodzącego 1: G 1 ¼ (gwint wewnętrzny)

Podłączanie obiegu wtórnego (ciąg dalszy)

Wykonywanie przyłączy hydraulicznych

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

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



Uwaga

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

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

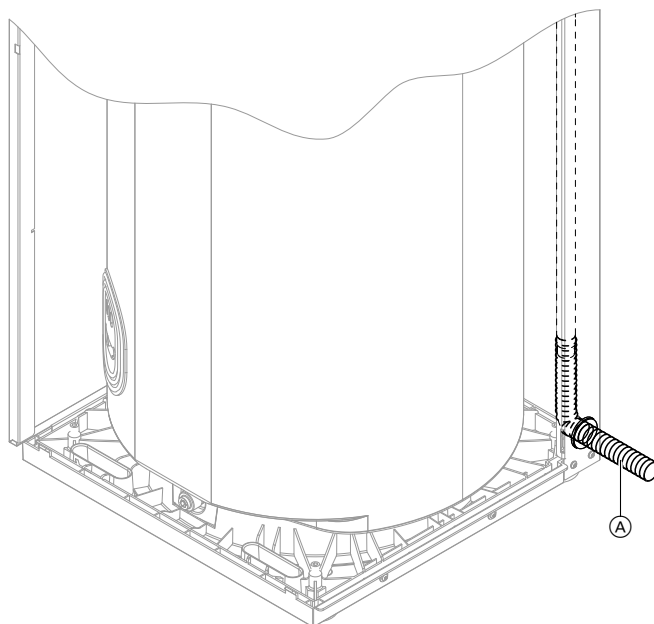
λ Przewodność cieplna



Uwaga

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

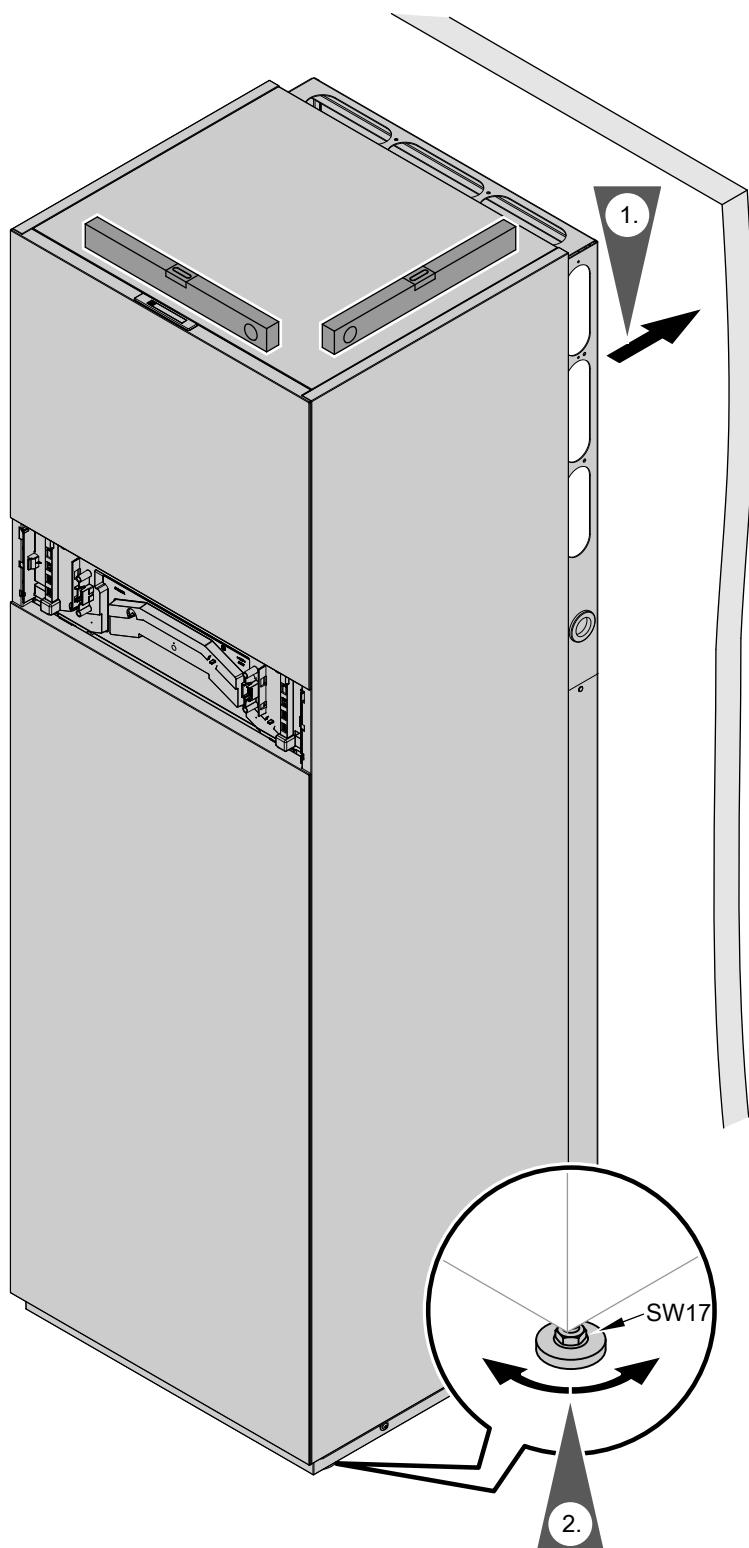
5. Podłączyć przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa ze spadkiem i atmosferyczną wentylacją rury zgodnie z normą EN 12828 do systemu kanalizacji np. przez lejek spustowy lub wlot ścieków.
 - Zakończyć wylot przewodu odpływowego 20 do 40 mm nad wlotem ścieków.
 - Przewidzieć w przewodzie odpływowym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



Rys. 29

Ⓐ Przewód odpływowy

Ustawianie modułu wewnętrznego



Rys. 30

Ogranicznik temperatury

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

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

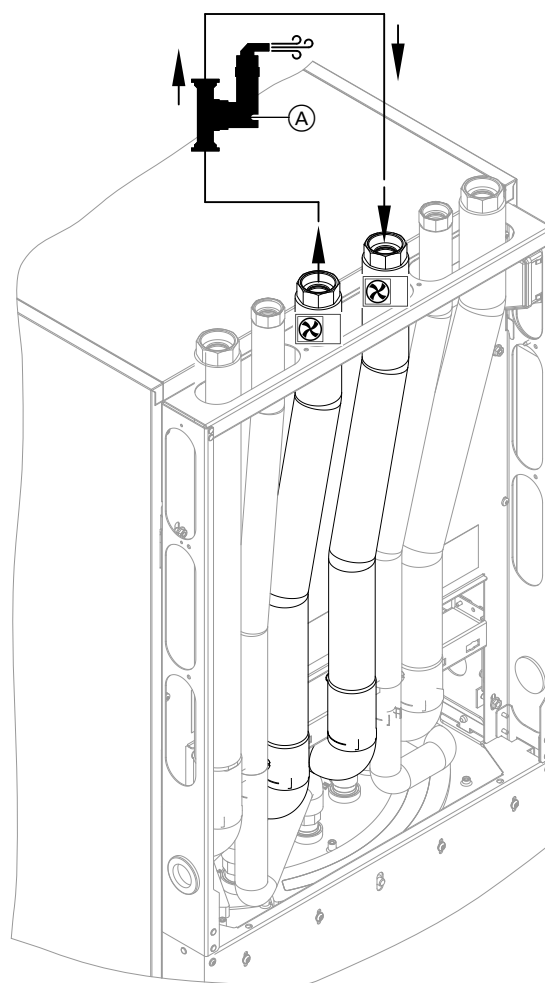
Podłączanie obiegu wtórnego (ciąg dalszy)**Przełącznik wilgotnościowy**

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

- Montaż w chłodzonym pomieszczeniu na zasilaniu wodą chłodzącą. W razie potrzeby zdjąć izolację cieplną.
- Przyłącze elektryczne
 - Zintegrowany obieg grzewczy/chłodzący 1: przyłączyć do 12-biegunowego zacisku przyłączeniowego na dole górnej płytki instalacyjnej i górnej listwy zaciskowej, zaciski 1 i 2
- Jeżeli do obiegu grzewczego/chłodzącego należy więcej pomieszczeń o zróżnicowanej wilgotności powietrza, należy zamontować kilka przełączników wilgotnościowych i połączyć je szeregowo: Wykonać styki przełączające jako zestyki rozwiernie.

Praca bez modułu zewnętrznego

Moduł wewnętrzny może pracować bez modułu zewnętrznego, np. w celu osuszania jastrychu. W takim przypadku ogrzewanie pomieszczeń zapewnia przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. Zasilanie i powrót modułu zewnętrznego są w tym celu połączone hydraulicznie.

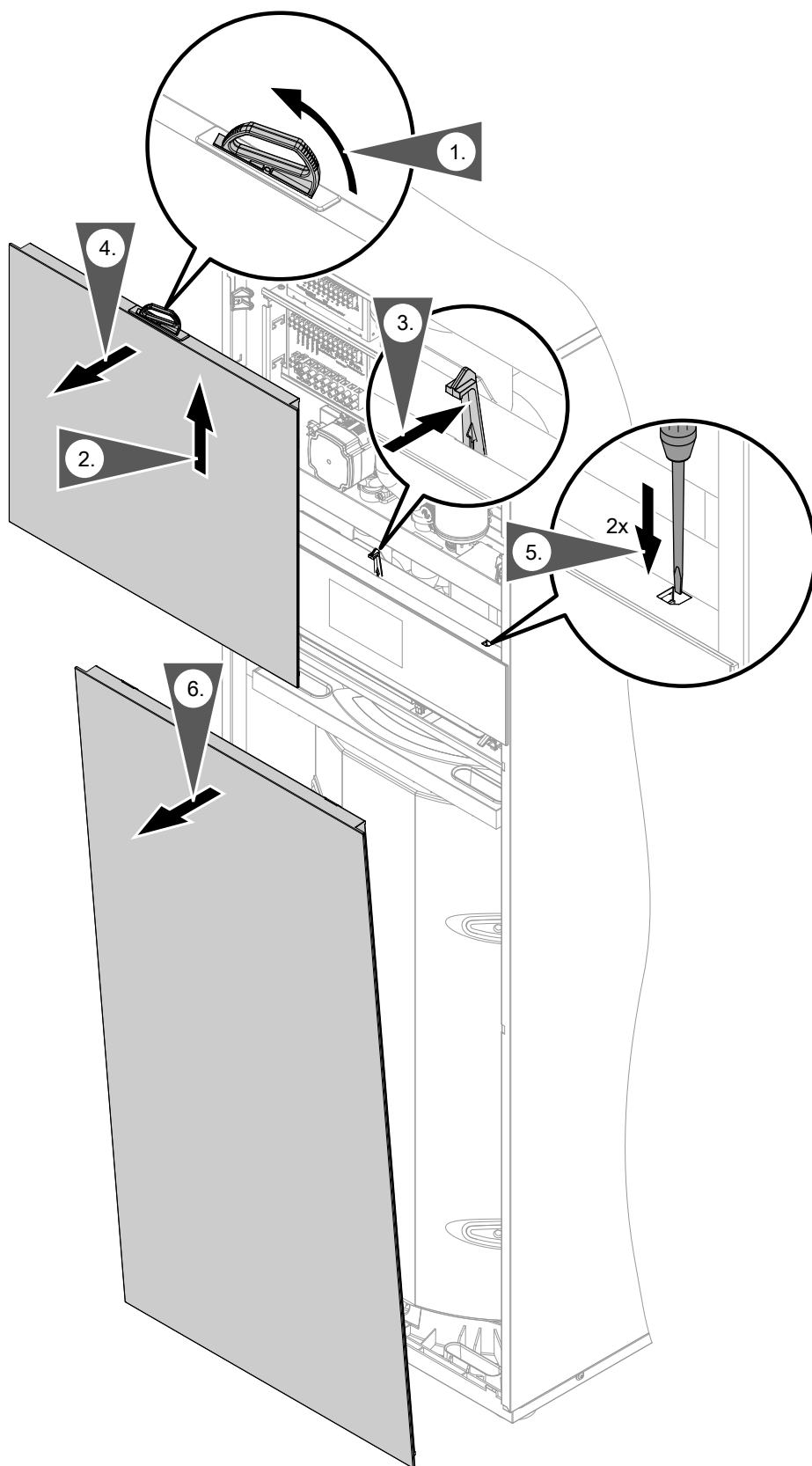


Rys. 31

Ⓐ Odpowietrznik

Moduł wewnętrzny: demontaż blach przednich

Montaż



Rys. 32

Podłączanie do instalacji elektrycznej

Przygotowanie przyłączy elektrycznych

Przewody

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

Długości przewodów w module wewnętrznym

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 ▪ Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE	3 x 1,5 mm ²	50 m
	5 x 1,5 mm ²	50 m
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej ▪ 400 V~ ▪ 230 V~	5 x 2,5 mm ²	25 m
	7 x 2,5 mm ²	25 m

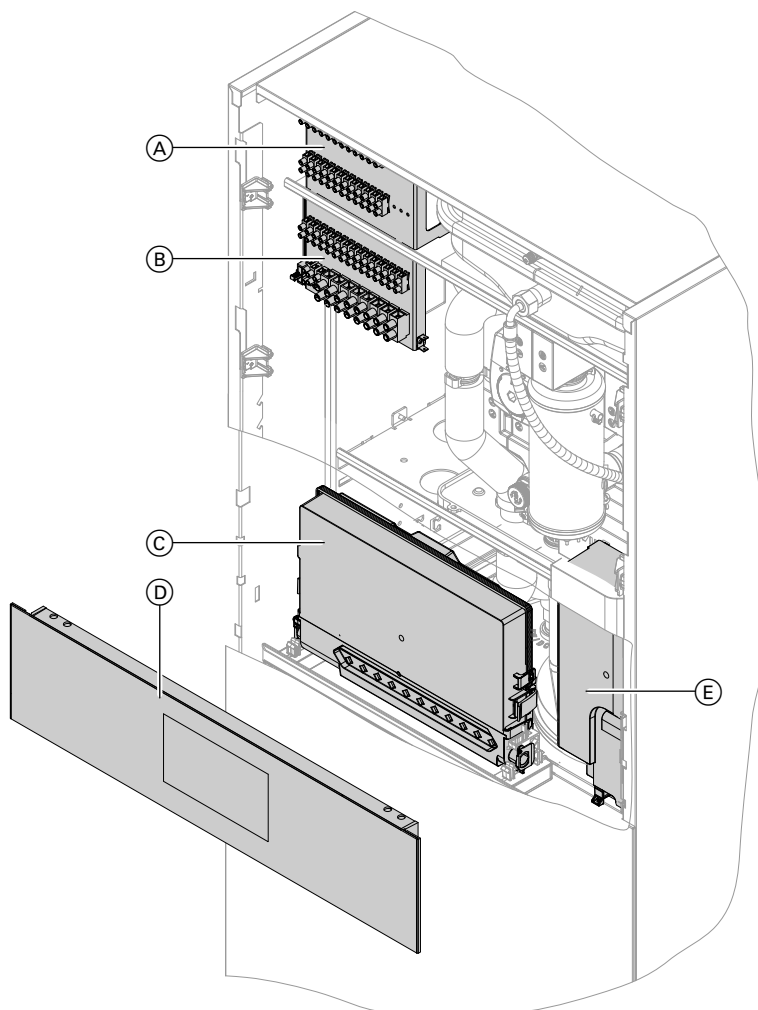
W przypadku centralnego przyłącza elektrycznego typów... SP

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

Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych



Rys. 33

- | | |
|---|---|
| <p>Ⓐ Górna płyta instalacyjna</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Górna listwa zaciskowa: Połączenia magistrali ▪ Dolna listwa zaciskowa: Czujniki <p>Ⓑ Dolna płyta instalacyjna</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Górna listwa zaciskowa: Podzespoły robocze 230 V~ i wejścia cyfrowe ▪ Dolna listwa zaciskowa: Zaciski przyłącza elektrycznego regulatora i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej | <p>Ⓒ Moduł elektroniczny HPMU</p> <p>Ⓓ Moduł obsługowy HMI</p> <p>Ⓔ Moduł elektroniczny EHC</p> |
|---|---|

Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych

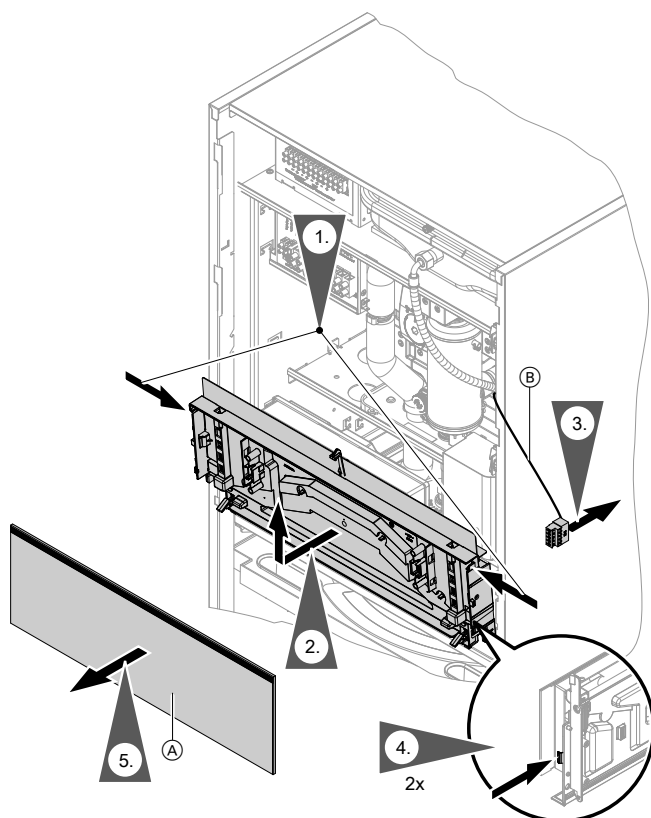
**Uwaga**

Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych.

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

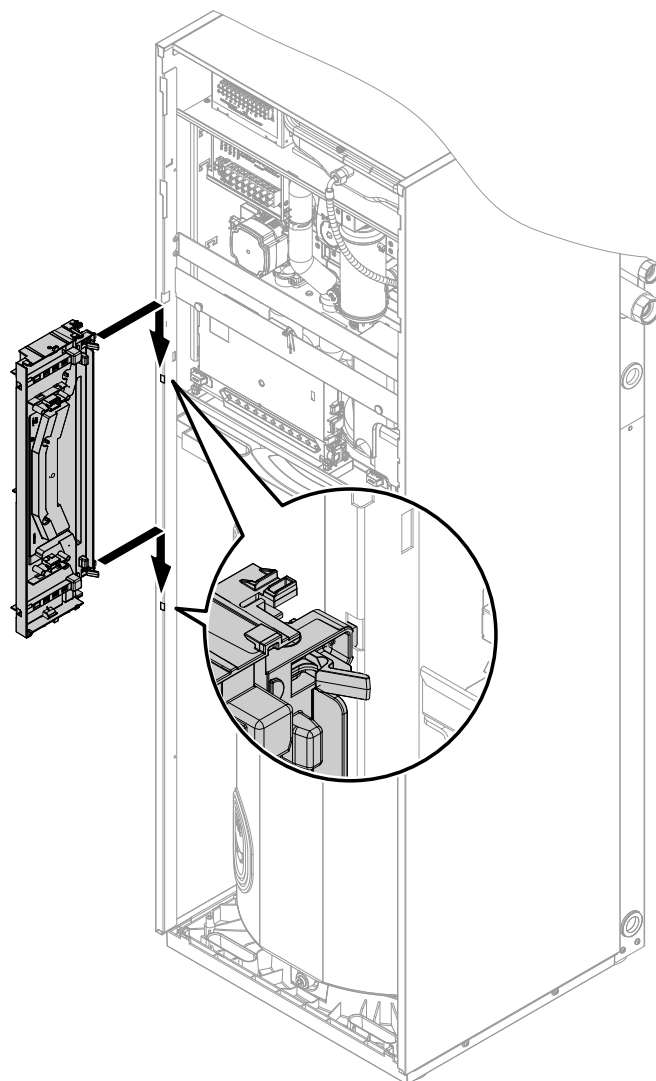
Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Demontaż wspornika modułu obsługowego



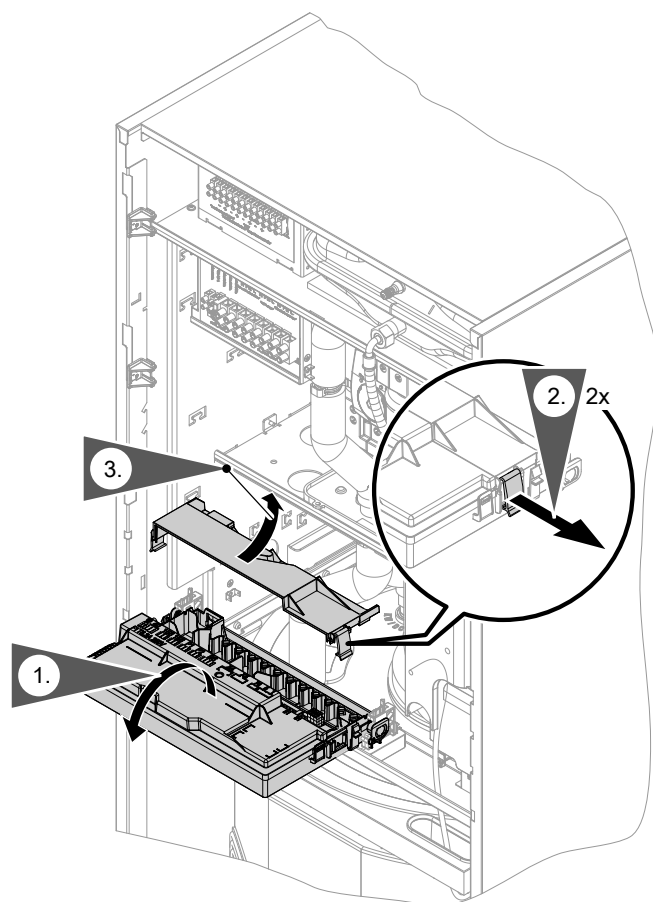
Rys. 34

Przestawić konsolę w pozycję konserwacyjną



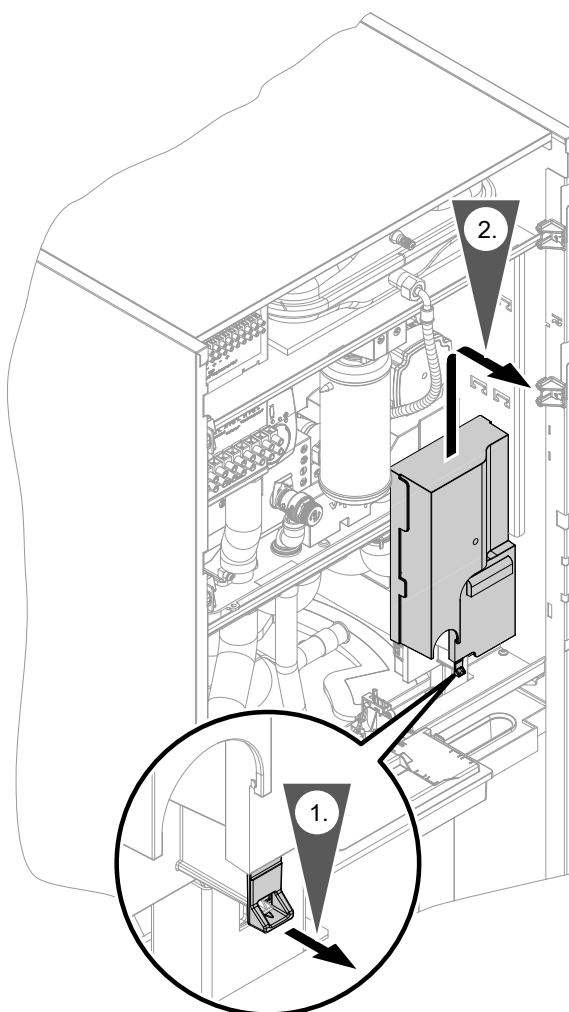
Rys. 35

Otwieranie modułu elektronicznego HPMU



Rys. 36

Otwieranie modułu elektronicznego EHCU



Rys. 37

Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do obszaru przyłączeniowego

**Niebezpieczeństwo**

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

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

**Niebezpieczeństwo**

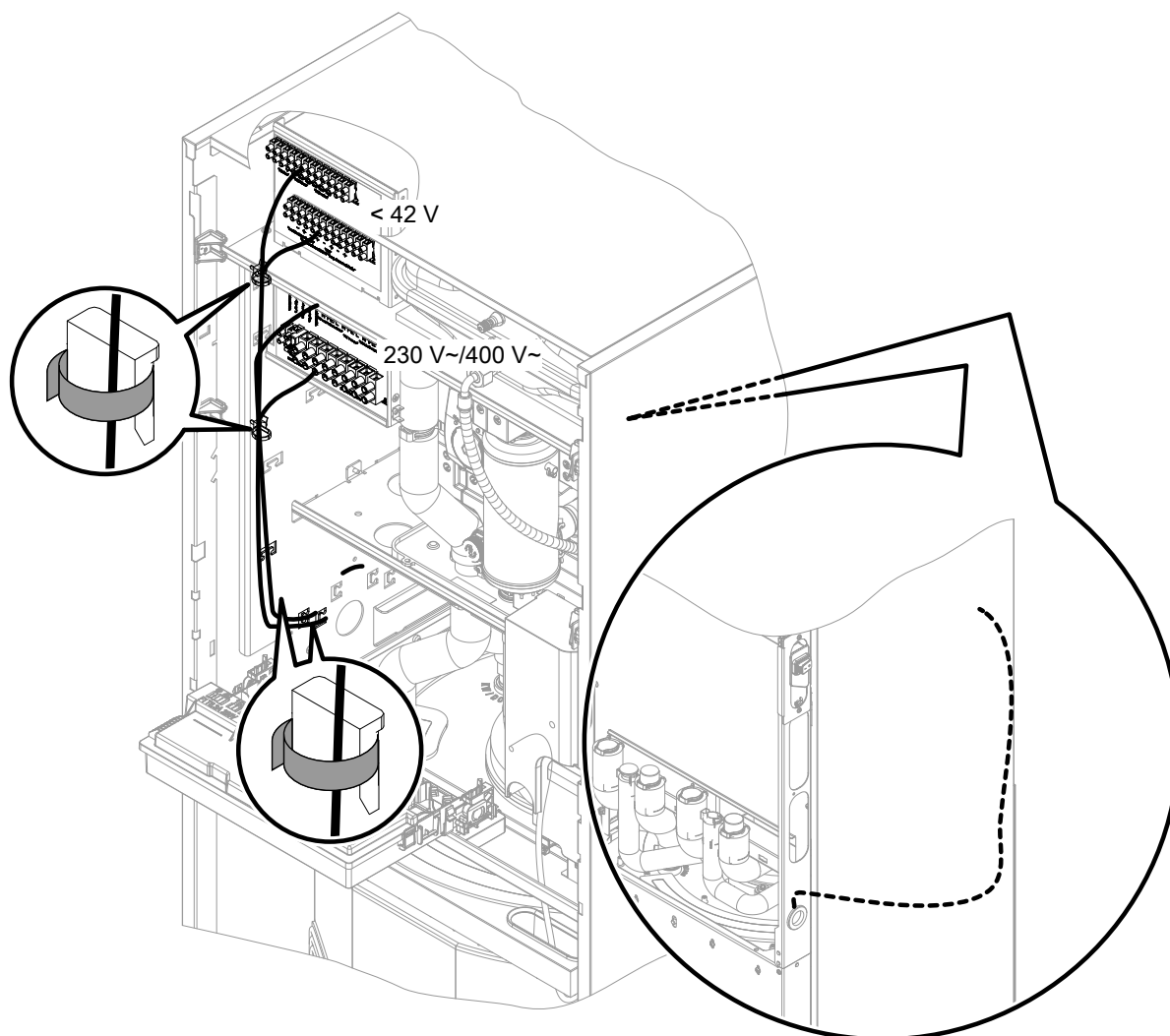
Niefachowo wykonane okablowania mogą prowadzić do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym oraz uszkodzenia urządzeń.

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

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

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

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

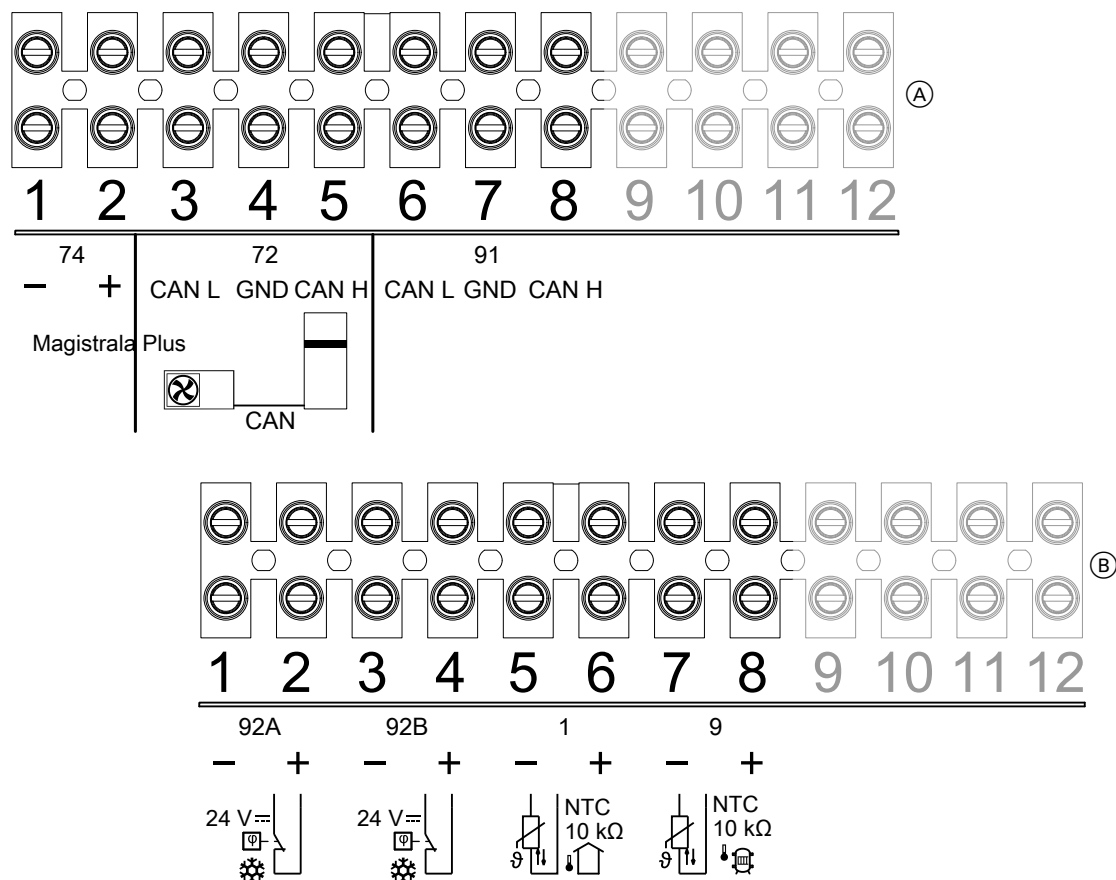


Rys. 38

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 $< 1000\text{ W}$, moc pojedynczego podzespołu (np. pompy, zaworu, urządzenia sygnalizacyjnego, stycznika) może być wyższa od zadanej. Nie można przy tym przekroczyć mocy dopuszczalnej odpowiedniego przełącznika.
- Podana wartość prądu to maksymalne natężenie prądu elektrycznego zestawu przełączającego. Uwzględnić natężenie całkowite wyn. 5 A.

Górna płytki instalacyjna: połączenia magistrali i czujniki



Rys. 39

- (A) Połączenia magistrali
- (B) Czujniki

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Listwy zaciskowe na górze (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 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
3 do 5 72.L 72.GND 72.H	Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego	Przyłączyć do podłączania do wewnętrznego systemu magistrali CAN Przy okablowaniu wykonanym przez inwestora do 72.GND dodatkowo podłączyć ekranowanie. Jeśli do osuszania jaskrychu używany jest tylko moduł wewnętrzny bez modułu zewnętrznego, podpiąć opornik obciążenia do zacisku 72 pomiędzy 72.L i 72.H. Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ Konfekcjonowany przewód komunikacyjny magistrali (wyposażenie dodatkowe) Dalsze informacje: patrz rozdział „Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN”.
6 do 8 91.L 91.GND 91.H	Podłączenie kolejnego odbiornika magistrali CAN	W celu podłączenia pompy ciepła do zewnętrznego systemu magistrali CAN: Zalecany przewód przyłączeniowy i pozostałe informacje: patrz rozdział „Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN”. Przyłącze jest poprowadzone do wtyczki 91 wewnątrz modułu elektronicznego HPMU. Wskazówka Wtyczkę 72 przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego można podłączyć tylko do zacisku 72.
9 do 12	Niczego nie przyłączać!	

Listwy zaciskowe na dole (B): czujniki

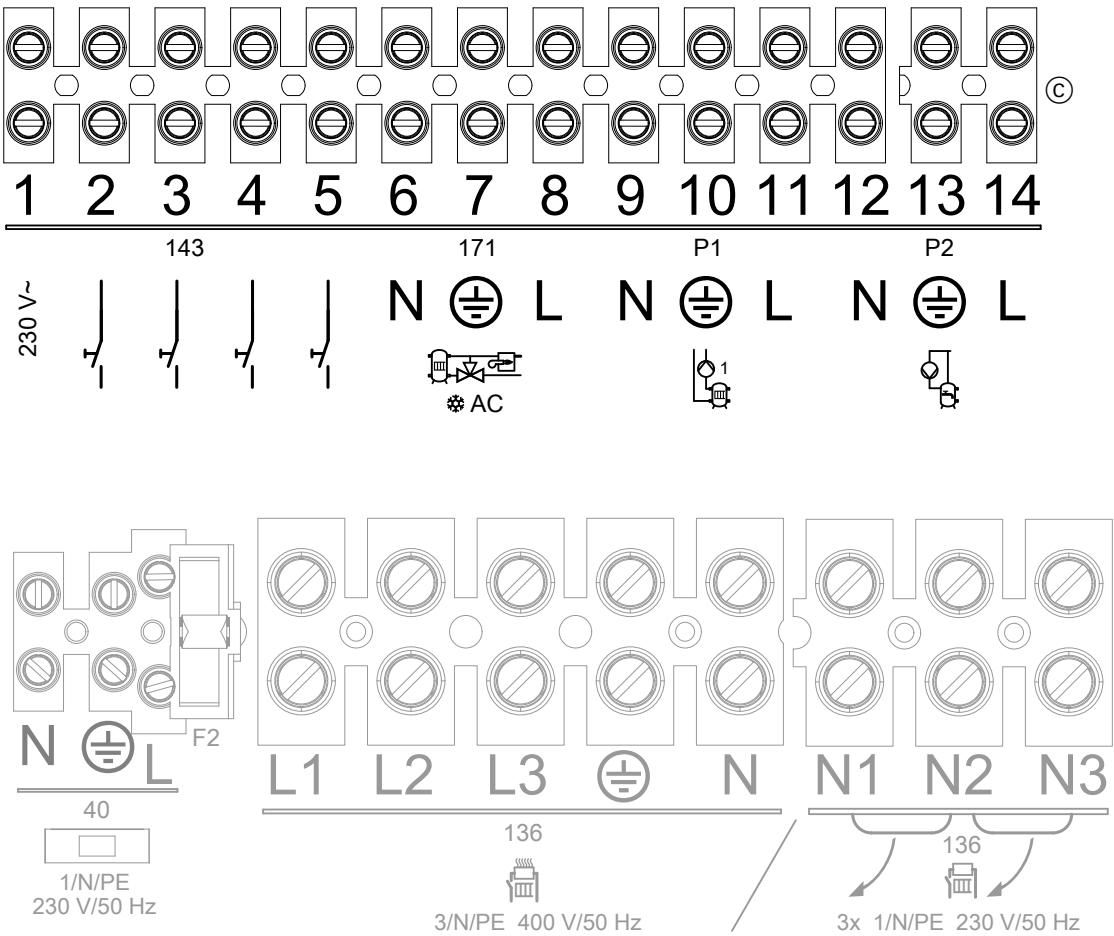
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
1 i 2 92A.1 GND 92A.2 24 V	Przełącznik wilgotnościowy 24 V _~ dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1	Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 0,75 mm ² Maks. długość przewodu: 25 m lub ▪ 2 x 1,5 mm ² Maks. długość przewodu: 50 m
5 i 6	Czujnik temperatury zewnętrznej	Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Listwy zaciskowe na dole (B): czujniki

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
7 und 8	Czujnik temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej	Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m
9 do 12	Niczego nie przyłączać!	

Dolna płytki instalacyjnej: Podzespoły robocze 230 V~ i wejścia cyfrowe



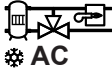
Rys. 40

Listwy zaciskowe do podzespołów roboczych 230 V~ i wejścia cyfrowe (C)

Zaciski	Podzespół/funkcja	Objaśnienie
1 do 5		
143.1	Zasilanie elektryczne konfigurowalnych wejść cyfrowych 1 do 4	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 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
143.3		
143.4		
143.5		

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

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

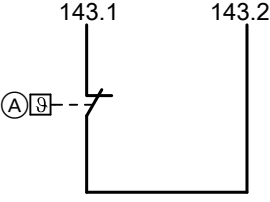
Zaciski	Podzespół/funkcja	Objaśnienie
6 do 8 171.N 171.⊕ 171.L  ⊗ AC	3-drogowy zawór przełączny do obejścia zasobnika buforowego wody grzewczej w przypadku funkcji chłodzenia „active cooling”	▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 3 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
9 do 11 P1.N P1.⊕ P1.L	Pompa obiegowa rozładująca podgrzewacz	Konfigurowane przyłącze ▪ 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
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 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m

Funkcje wejść cyfrowych

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

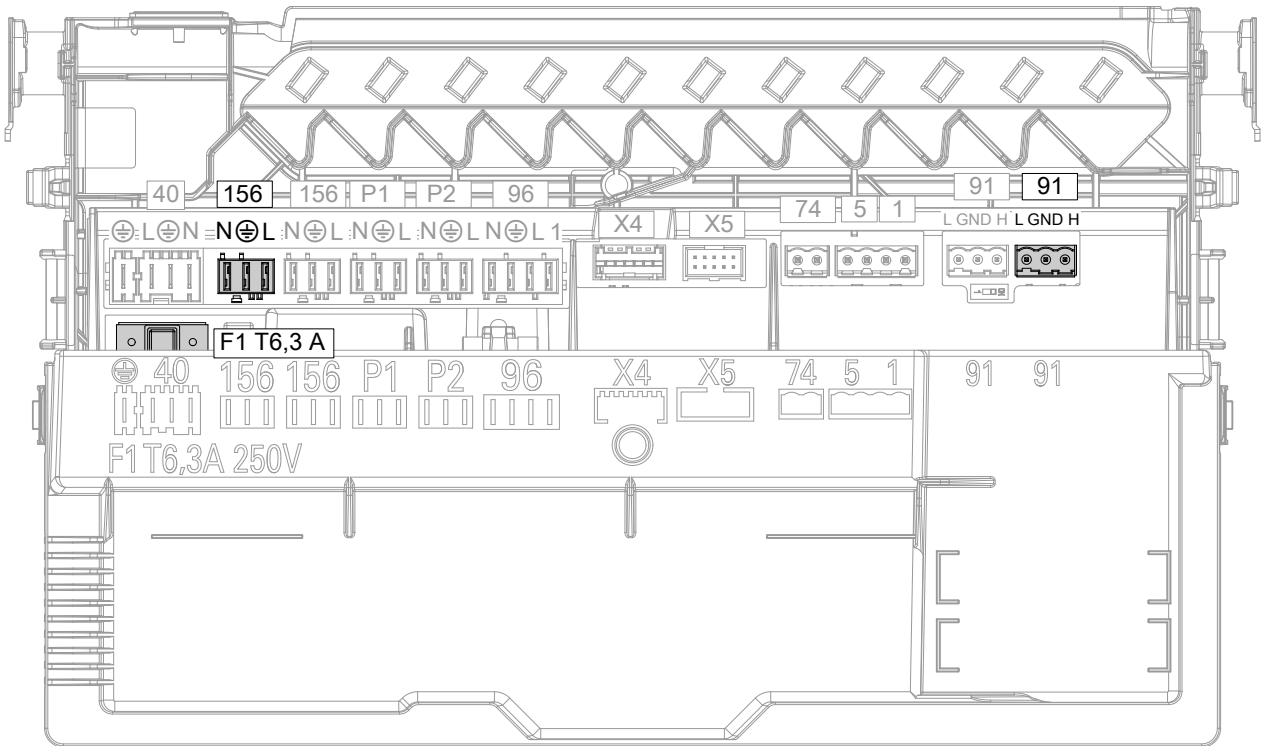
Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Następujące funkcje są dostępne przez 4 wejścia cyfrowe:

Funkcje	Styki sterujące				Objaśnienie
	143.2	143.3	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 mm ²) 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.
Smart Grid 	—	—	X	X	Blokada ZE jest zawarta w zakresie funkcji Smart Grid. Dlatego nie można podłączyć sygnału blokady dostawy energii elektrycznej z ZE.
Zapotrzebowanie pompy cyrkulacyjnej cwu 	X	—	—	—	Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu
Zapotrzebowanie z zewnątrz	—	X	—	—	Zapotrzebowanie z zewnątrz sprężarki i pomp obiegowych
Blokowanie z zewn.	X	—	—	—	Blokowanie z zewnątrz obiegu chłodniczego i przepływowego podgrzewacza wody grzewczej
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

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

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



Rys. 41

F1 Bezpiecznik T 6,3 A H

Wszystkie przyłącza wykonać z **elastycznych** przewodów.

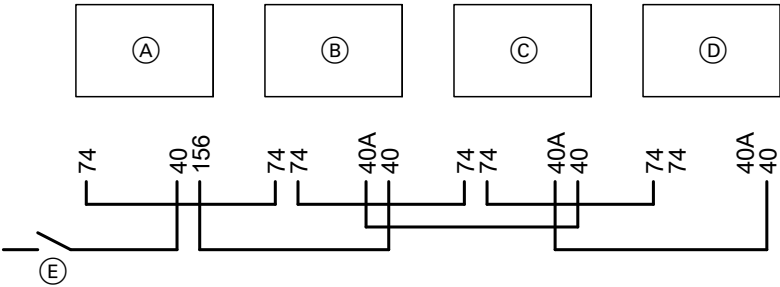
Przyłącza 230 V~		
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
156.N 156.⊕ 156.L	Przełączane wyjście elektryczne dla elektrycznego wyposażenia dodatkowego, z. B. Zestaw uzupełniający mieszacza	▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A Zalecany elastyczny przewód przyłączeniowy: ▪ 3 x 1,5 mm² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Przyłącza niskiego napięcia < 42 V		
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
91.L 91.GND 91.H	Przyłącze kolejnego odbiornika magistrali CAN	Podłączanie pompy ciepła jako środkowego odbiornika do zewnętrznego systemu magistrali CAN: Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ Konfekcjonowany przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe) Dalsze informacje: patrz rozdział „Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN”. Wskazówka 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. 42

- Ⓐ Obszary przyłączeniowe modułu wewnętrznego

40 Przyłącze elektryczne regulatora/modułu elektronicznego w obszarze przyłączeniowym 230 V~

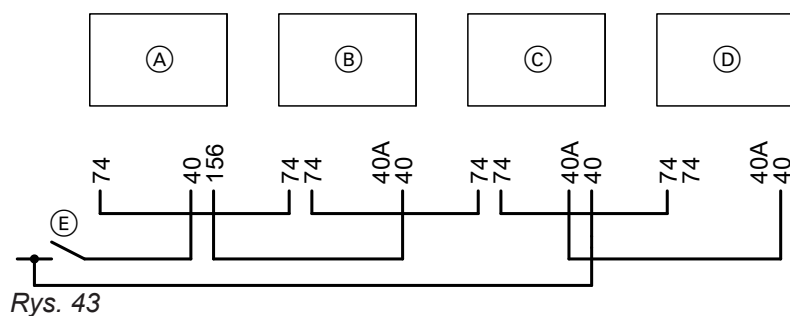
74 Przyłącze PlusBus do gniazda przyłączeniowego

156 Przyłącze elektryczne odbiornika PlusBus w module elektronicznym HPMU
- Ⓑ Zestaw uzupełniający mieszacza

Ⓒ Zestaw uzupełniający mieszacza

Ⓓ Zestaw uzupełniający mieszacza

Ⓔ Włącznik główny zasilania

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)**Wypożyczenie dodatkowe częściowo z bezpośrednim przyłączem elektrycznym**

- (A) Obszary przyłączeniowe modułu wewnętrznego
- 40 Przyłącze elektryczne regulatora/modułu elektronicznego w obszarze przyłączeniowym 230 V~
- 74 Przyłącze PlusBus do zacisku przyłączeniowego
- 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

Podłączanie pompy ciepła do systemu magistrali CAN

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

Włączenie do **wewnętrznego** systemu magistrali CAN:

- Zalecany przewód do podłączania do **wewnętrznego** systemu magistrali CAN:
Przewód komunikacyjny magistrali modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe), z okablowanymi wtykami o długości 5, 15 lub 30 m
- Przy okablowaniu wykonanym przez inwestora:
Przy obu wtykach zawsze na przyłączy „GND” podłączyć dodatkowo ekranowanie.
W razie potrzeby zdjąć opornik obciążenia z zacisku 72.

Podłączenie do **zewnętrznego** systemu magistrali CAN:

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

Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):

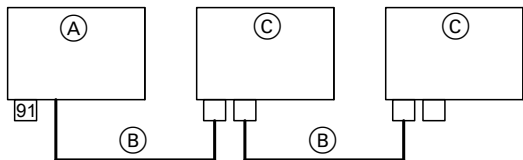
Przewód magistrali CAN	Wg ISO 11898-2 kabel typu skrętka, ekranowany
▪ Przekrój przewodu	0,34 do 0,6 mm ²
▪ Impedancja falowa	95 do 140 Ω
▪ Maks. długość	200 m

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)**Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):**

Przewód magistrali CAN ▪ Maks. długość	2-żyłowy, CAT5, ekranowany 50 m
Przewód magistrali CAN ▪ Maks. długość	2-żyłowy, CAT7, ekranowany 200 m

Kontrola opornika obciążenia podczas podłączania do zewnętrznego systemu magistrali CAN**Pompa ciepła jest pierwszym lub ostatnim odbiornikiem**

- Przyłączy zewnętrznego magistrali CAN do 12-stykowego zacisku przyłączeniowego na górnej płycie instalacyjnej, górna listwa zaciskowa na zacisku 6, 7, 8
- Fabrycznie podłączonej wtyczki 91 do modułu elektronicznego HPMU **nie** wolno usuwać. Ta wtyczka 91 posiada opornik obciążenia.



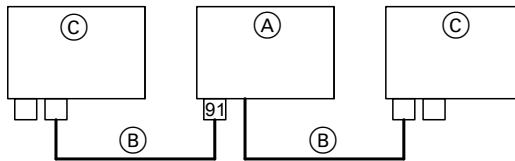
Rys. 44

- Ⓐ Pompa ciepła jest podłączona jako pierwszy lub ostatni odbiornik magistrali CAN poprzez 12-stykowe gniazdo przyłączeniowe
- Ⓑ Przewód magistrali CAN
- Ⓒ Inny odbiornik magistrali CAN

Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem

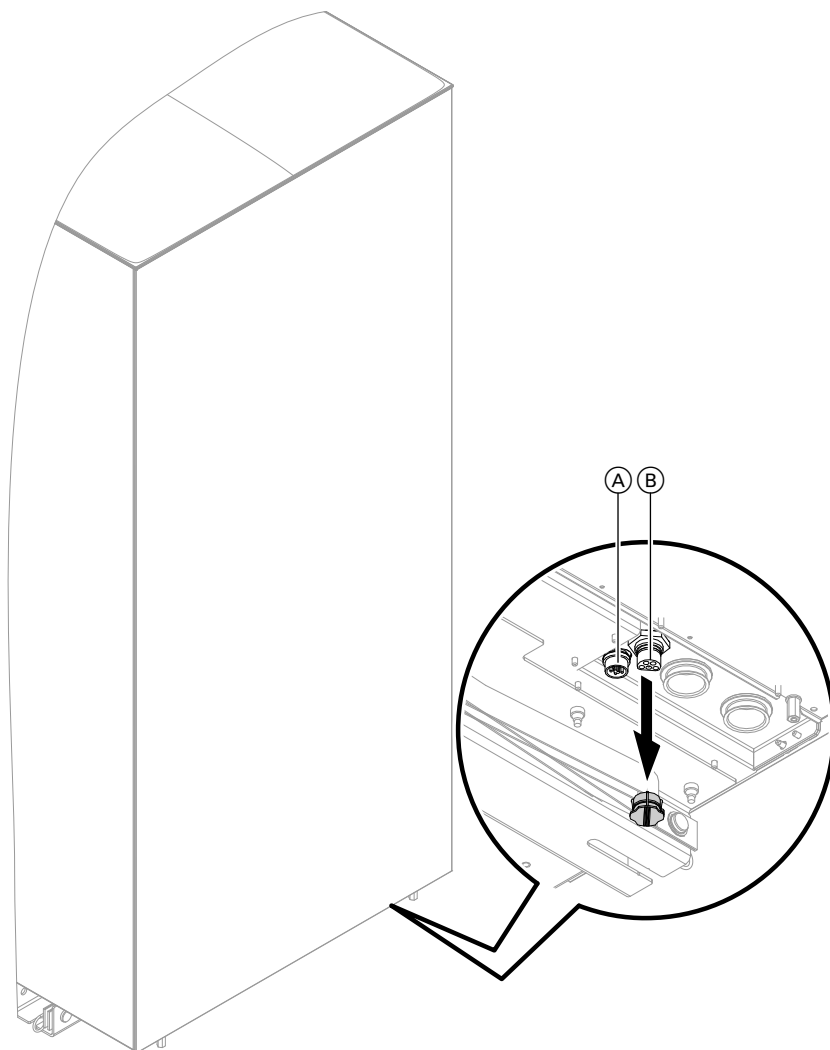
Do włączenia w zewnętrzną magistralę CAN wymagane są w takim przypadku 2 przyłącza na pompie ciepła:

- 1 przyłączy na górnej płycie instalacyjnej, górna listwa zaciskowa do połączeń magistrali, zaciski 6, 7, 8
- 1 przyłączy w module elektronicznym HPMU: Wyjąć fabrycznie podłączone wtyki 91. Przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe) podłączyć w tym samym miejscu. Lub przy okablowaniu wykonanym przez inwestora: 1 przyłączy na fabrycznie podłączonym wtyku 91 w module elektronicznym HPMU. Wyjąć opornik obciążenia z wtyku 91.



Rys. 45

- Ⓐ Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem magistrali CAN
- Ⓑ Przewód magistrali CAN
- Ⓒ Inny odbiornik magistrali CAN

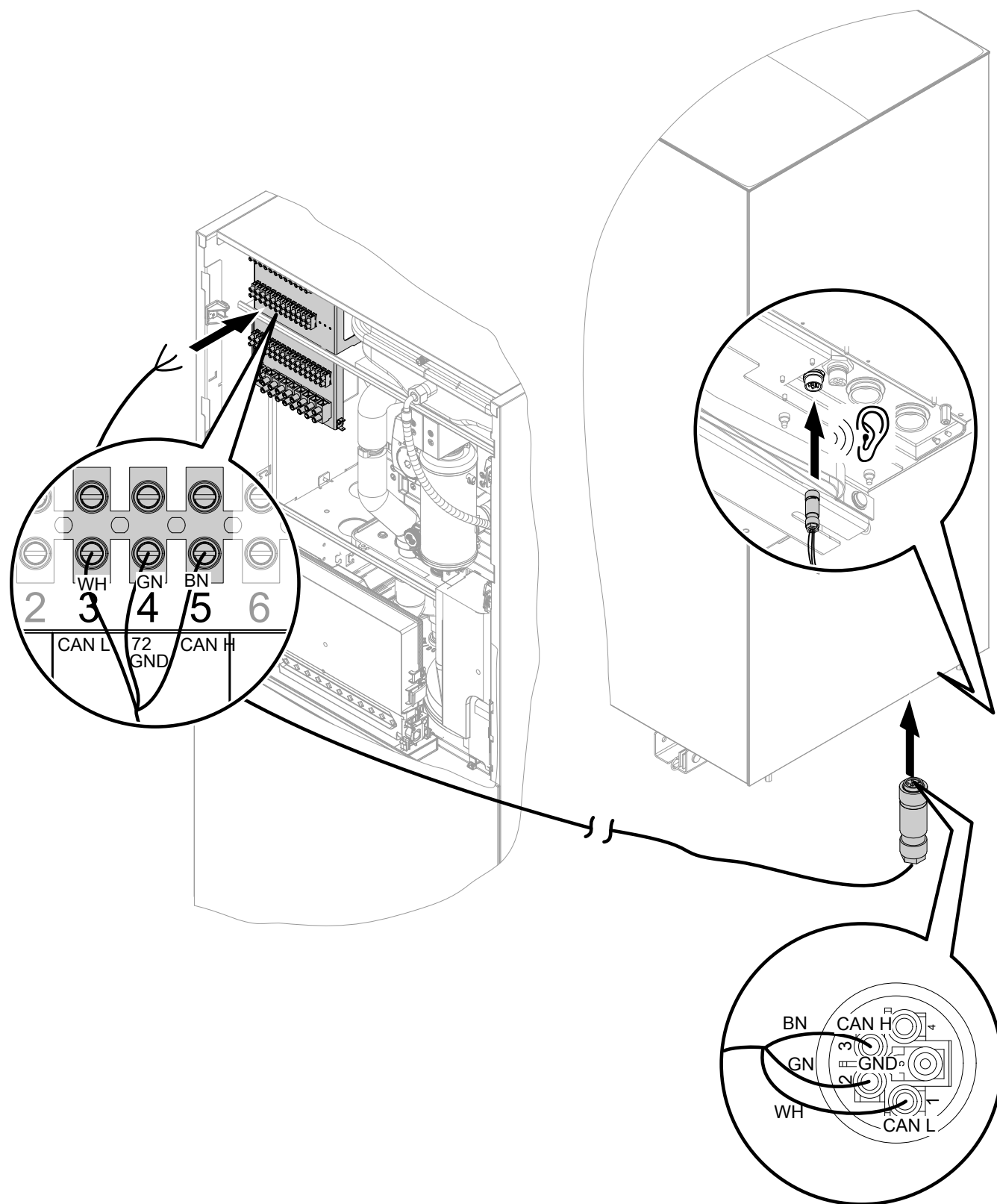
Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)**Moduł zewnętrzny: elektryczny obszar przyłączeniowy na spodzie urządzenia**

Rys. 46

- Ⓐ Przyłączenie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego
- Ⓑ Przyłącze elektryczne

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.



Rys. 47

Wskazówka

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

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Przewody dostarczane przez inwestora muszą spełniać następujące wymagania:

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

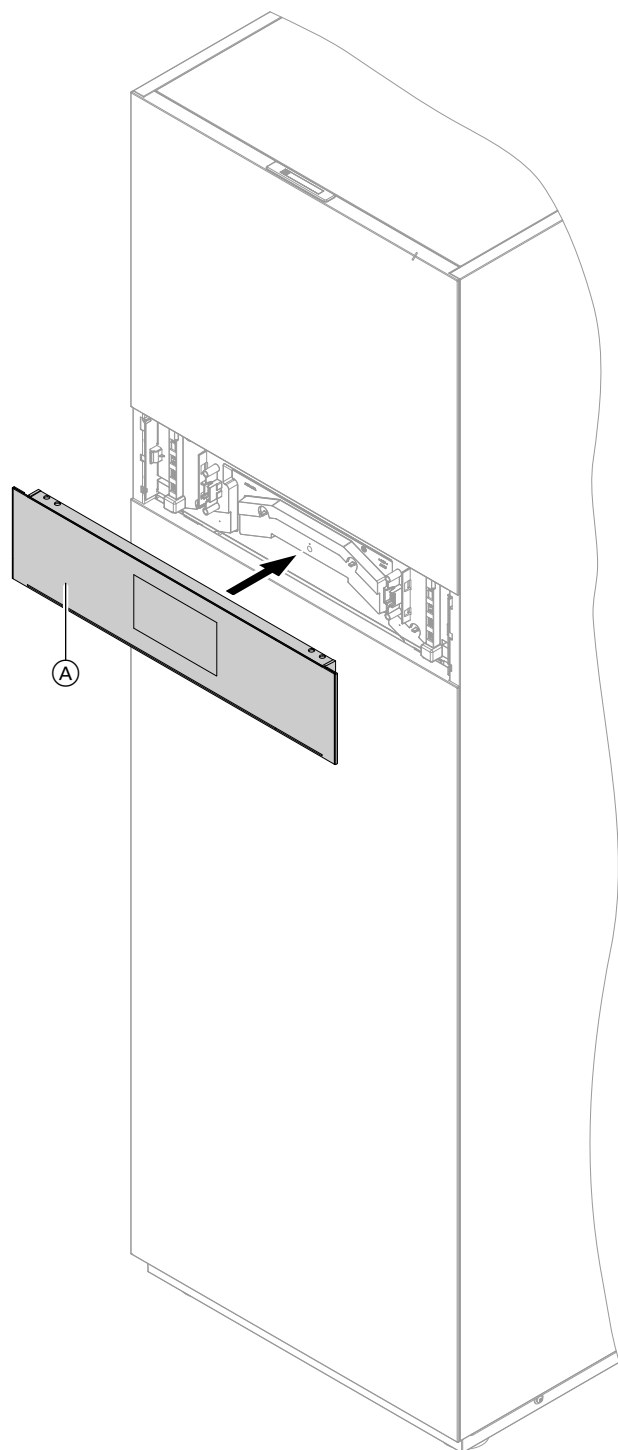
Montaż modułu obsługowego**Wskazówka**

Wbudowany moduł komunikacyjny WLAN wspomaga uruchamianie, konserwację i serwis za pośrednictwem aplikacji „Vitoguide” oraz umożliwia obsługę za pomocą aplikacji „ViCare”.

*Dane dostępne niezbędne do nawiązania połączenia są dostarczane w 3 wersjach na naklejce z tyłu modułu obsługowego. **Przed** zamontowaniem modułu obsługowego 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 przykleić naklejkę w odpowiednim polu w rozdziale „Włączanie/wyłączanie sieci WLAN” niniejszej instrukcji.*
- *Ostatnią naklejkę przykleić w odpowiednim polu w instrukcji obsługi.*



Rys. 48

Ⓐ Moduł obsługowy

Przyłącze elektryczne

Wyłączniki dla nieuziemiionych przewodów

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



Niebezpieczeństwo

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

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

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



Niebezpieczeństwo

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

Nie zamieniać żył „L” i „N”.

- Istnieje możliwość uzgodnienia z ZE różnych taryf zasilania obwodów obciążeniowych. Przestrzegać przepisów technicznych ZE dotyczących przyłączenia.
- Jeśli sprężarka i/lub przepływowy podgrzewacz wody grzewczej działa w taryfie niskiej (blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE), dla sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE należy poprowadzić dodatkowy przewód (np. 3 x 1,5 mm²) od szafy licznika do regulatora pompy ciepła.
- **lub**
Przewody sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE oraz przyłącza elektrycznego regulatora pompy ciepła (3 x 1,5 mm²) można złączyć w 5-żyłowym przewodzie.
- Przyporządkowanie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE (do sprężarki i/lub przepływowego podgrzewacza wody grzewczej) ustawiane jest przez rodzaj przyłącza oraz parametryzację na regulatorze pompy ciepła.
W Niemczech blokada zasilania sieciowego ograniczona jest maks. do 3 razy na 2 h w ciągu dnia (24 h).
- Zasilanie **regulatora pompy ciepła / elektroniki** musi odbywać się **bez** blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE. W takim przypadku nie można stosować wyłączanych taryf.
- W przypadku wykorzystania energii własnej (wykorzystanie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej na własne potrzeby):
W czasie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE praca sprężarki przy wykorzystaniu energii własnej **nie** jest możliwa.
- Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła zabezpieczyć bezpiecznikiem maks. 16 A.
- Dla wyposażenia dodatkowego i podzespołów zewnętrznych, które nie są przyłączone do regulatora pompy ciepła, zaleca się wykonanie przyłącza elektrycznego do tego samego bezpiecznika, a przynajmniej do bezpiecznika o fazach identycznych z regulatorem pompy ciepła.
Przyłączenie do tego samego bezpiecznika zwiększa bezpieczeństwo wyłączeń sieci. Należy przestrzegać poboru 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 przed przewodem ochronnym były naprężone. Długość żył przewodu ochronnego jest zależna od konstrukcji.

Centralne przyłącze elektryczne typów... SP

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

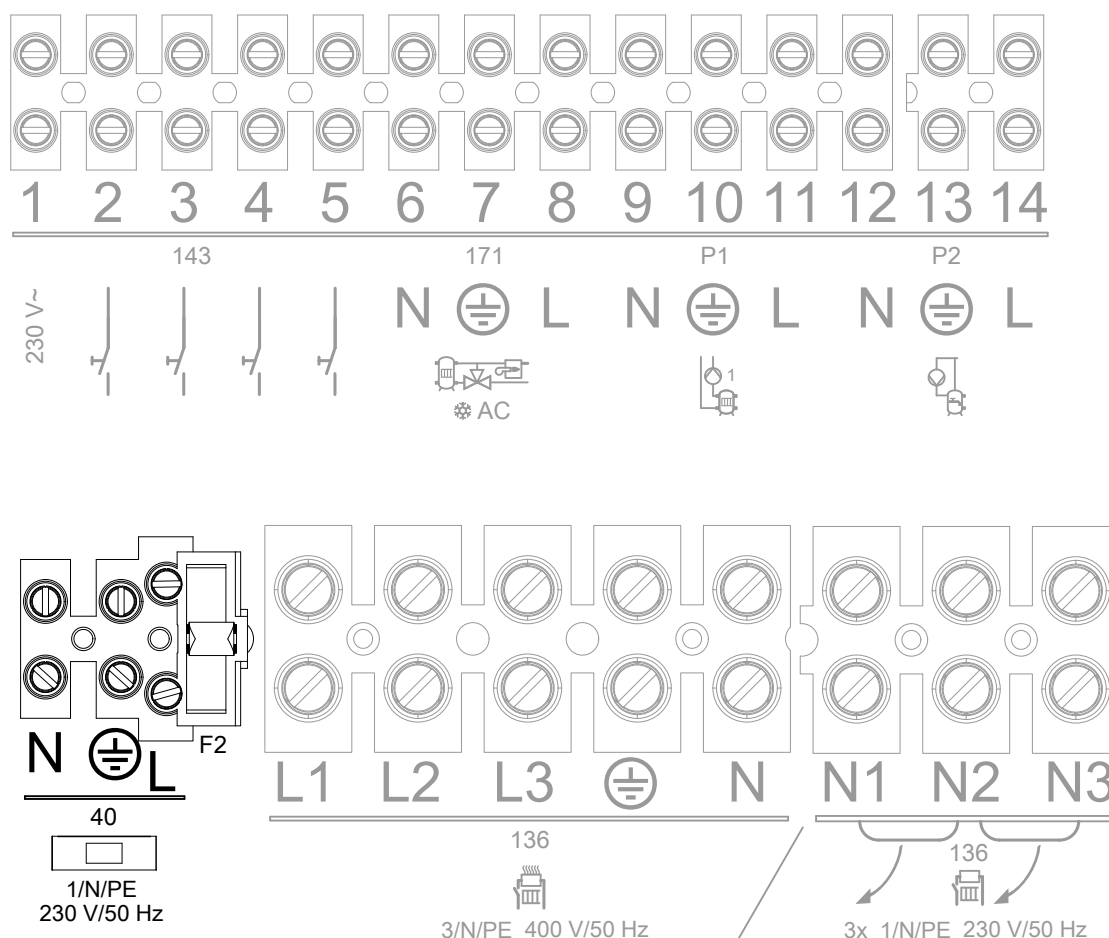
Potrzebny jest do tego zestaw przyłączy elektrycznych 230 V~ (wyposażenie dodatkowe).



Instrukcja montażu „Zestaw przyłączy elektrycznych 230 V~”

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

Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła



Rys. 49

F2 Bezpiecznik T 6,3 A H

- 1/N/PE 230 V/50 Hz
- Zalecany zasilający przewód elektryczny: 3 x 1,5 mm²
Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE 5 x 1,5 mm²
- Maks. długość przewodu: 50 m

- Maks. zabezpieczenie 16 A
- Taryfa standardowa: najniższa taryfa z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE nie jest możliwa

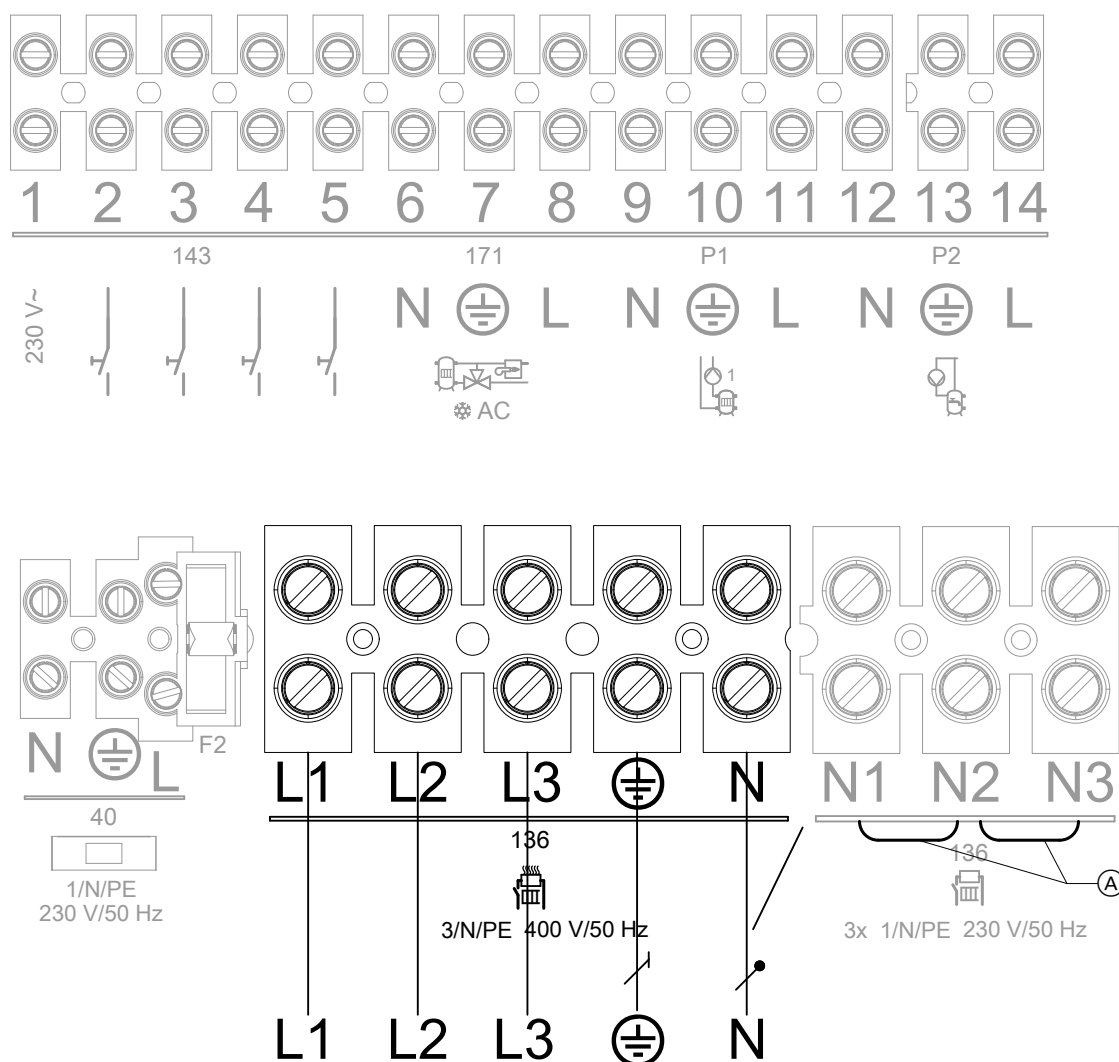
Wskazówka

To przyłącze **nie** może zostać zablokowane.

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

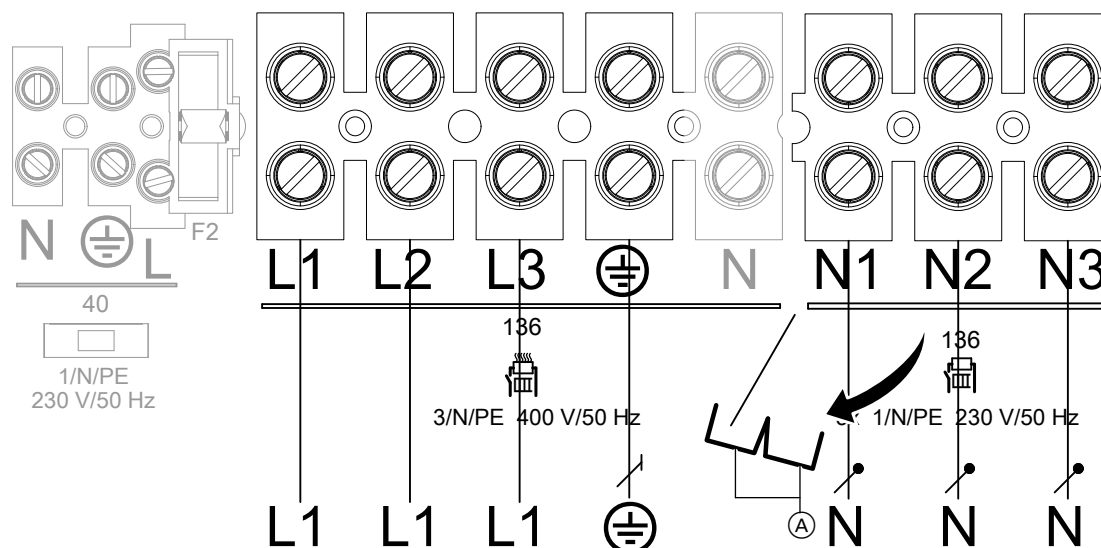
Przyłącze elektryczne 400 V~



Rys. 50

(A) Mostki: Nie usuwać!

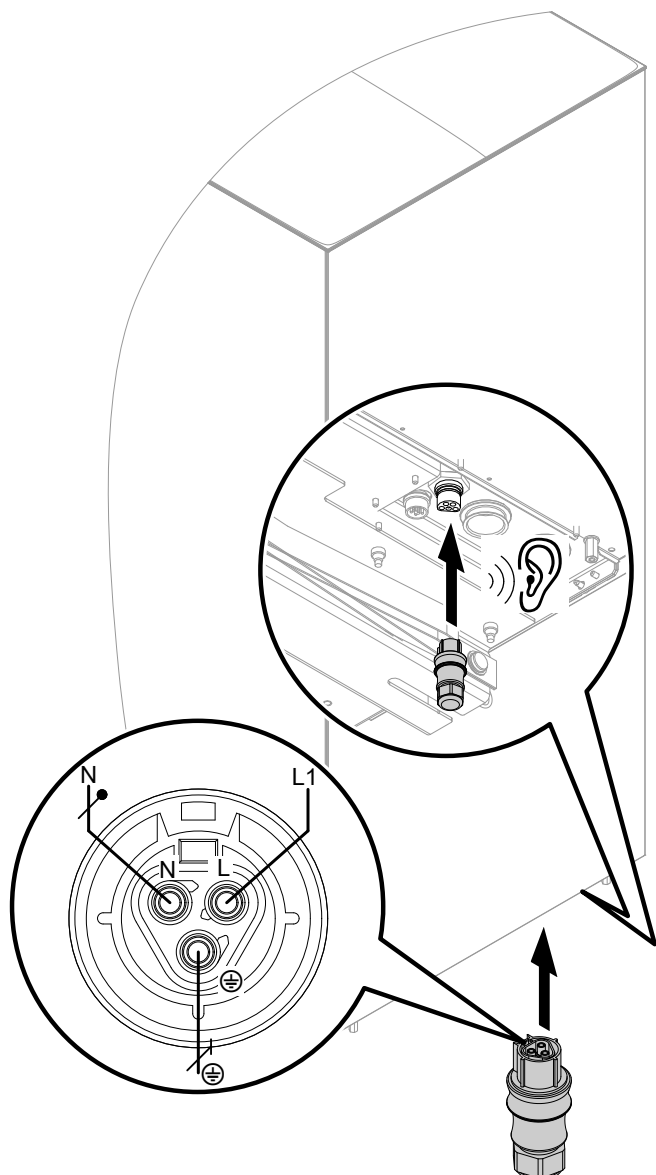
- 3/N/PE 400 V/50 Hz
- Zalecany zasilający przewód elektryczny:
5 x 2,5 mm²
- Maks. długość przewodu: 25 m
- Maks. zabezpieczenie 16 A
- Możliwość zastosowania taryfy niskiej i blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.



- Maks. zabezpieczenie 16 A
- Możliwość zastosowania taryfy niskiej i blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.

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

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)



- Zalecany zasilający przewód elektryczny: H07RN-F
Nie wolno stosować przewodu PVC.
- Nie stosować tulejek końcowych na żyły.
Żyła PE musi być dłuższa niż obie żyły L i N.
- Chronić zasilający przewód elektryczny przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

Rys. 52

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

Przyłącze elektryczne sprężarki moduł zewnętrzny 400 V~

**Uwaga**

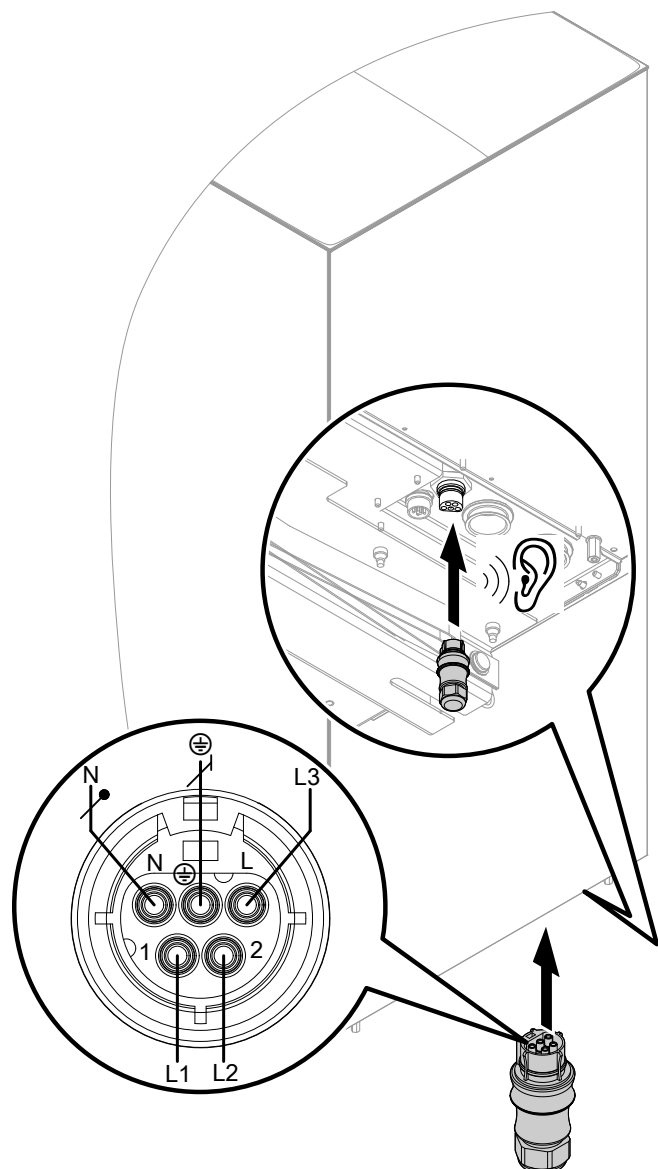
Nieprawidłowa kolejność faz może spowodować uszkodzenie urządzenia.

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

**Niebezpieczeństwo**

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

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



- Zalecany zasilający przewód elektryczny: H07RN-F
Nie wolno stosować przewodu PVC.
- Nie stosować tulejek końcowych na żyły.
Żyła PE musi być dłuższa niż żyły L1, L2, L3 i N.
- Chronić zasilający przewód elektryczny przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

Rys. 53

Typy	Przewód	Maks. długość przewodu	Maks. zabezpieczenie
Wszystkie typy	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16A

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

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

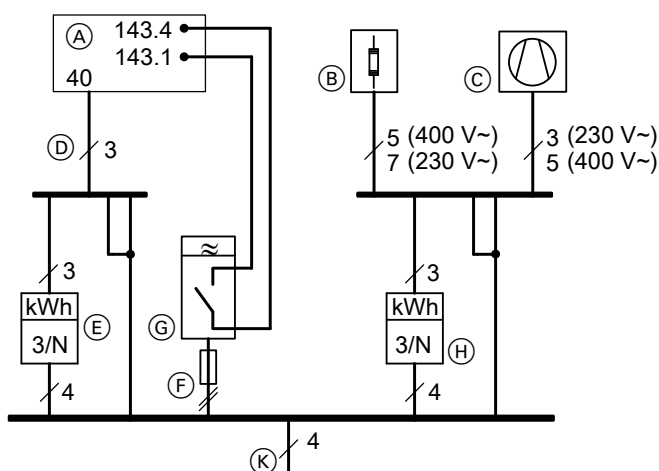
Przylączy elektryczne zasilania sieciowego:

- Regulator pompy ciepła i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej:
Skrzynka przyłączeniowa 230 V~ modułu wewnętrznego: patrz rozdział „Moduł przyłączeniowy: elementy robocze 230 V~ i styki przełączające”, „przylączy elektryczne regulatora pompy ciepła” oraz „przylączy elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej”.
- Sprężarka:
Moduł zewnętrzny: patrz rozdział „Przylączy elektryczne sprężarki”.

Przylączy elektryczne (ciąg dalszy)

Wskazówka

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).



Rys. 54 Widok bez bezpieczników i wyłączników ochronnych FI

- (A) Skrzynka przyłączeniowa 230 V~
- (B) Przebiegi podgrzewacza wody grzewczej

- (C) Sprężarka pompy ciepła
- (D) Przylączy 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

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

Sygnał blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE przylączy się do dostarczonego przez inwestora stycznika zasilania sieci w taryfie niskiej i do skrzynki przyłączeniowej 230 V~ modułu wewnętrznego.

W układzie kaskadowym pomp ciepła sygnał blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE należy podłączyć do **wszystkich** pomp ciepła równolegle i o **identycznych fazach**. W tym celu konieczne jest włączenie dodatkowego stycznika pomocniczego:

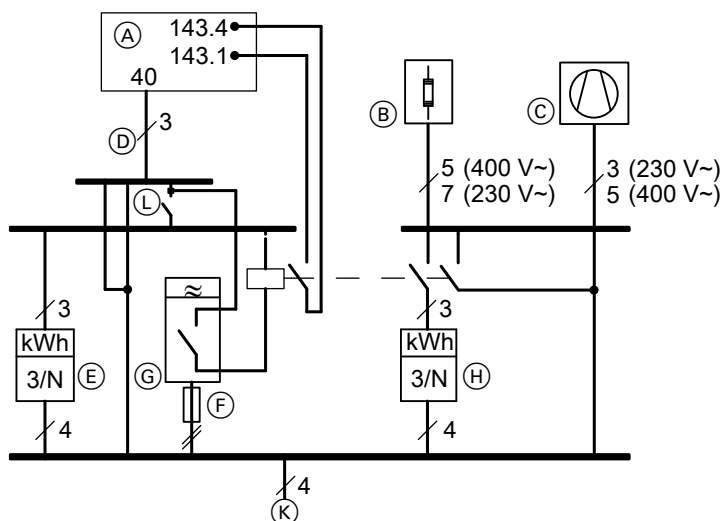
W sytuacji, gdy blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE jest aktywna, sprężarka i przebiegi podgrzewacza wody grzewczej są wyłączane „na twardo”.

Przylączy elektryczne zasilania sieciowego:

- Regulator pompy ciepła i przebiegi podgrzewacza wody grzewczej:
Skrzynka przyłączeniowa 230 V~ modułu wewnętrznego: patrz rozdział „Moduł przyłączeniowy: elementy robocze 230 V~ i styki przełączające”, „przylączy elektryczne regulatora pompy ciepła” oraz „przylączy elektryczne przebiegowego podgrzewacza wody grzewczej”.
- Sprężarka:
Moduł zewnętrzny: patrz rozdział „Przylączy elektryczne sprężarki”.

Wskazówka

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).

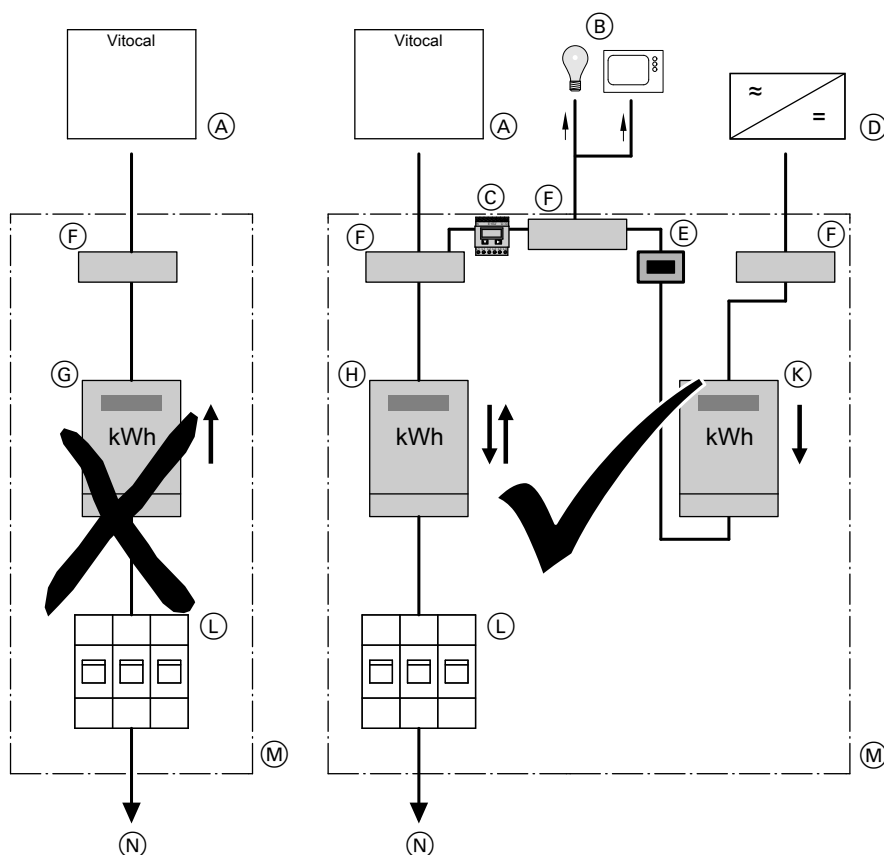


Rys. 55 Widok bez bezpieczników i wyłączników ochronnych FI

- (A) Skrzynka przyłączeniowa 230 V~
- (B) Przebiegi podgrzewacza wody grzewczej
- (C) Sprężarka pompy ciepła
- (D) Przylączy elektryczne regulatora pompy ciepła
- (E) Licznik taryfy wysokiej
- (F) Bezpiecznik wstępny odbiornika sterowania okrężnego
- (G) Odbiornik sterowania okrężnego (styk otwarty: blokada aktywna) z bezpiecznikiem wstępnym
- (H) Licznik taryfy niskiej
- (K) Zasilanie: system TNC
- (L) Wyłącznik główny

Zasilanie sieciowe w połączeniu ze zużyciem energii własnej

Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE



Rys. 56

- (A) Pompa ciepła
- (B) Inne odbiorniki (energii własnej) w domu
- (C) Licznik energii elektrycznej
- (D) Przemienник częstotliwości
- (E) Wyłącznik instalacji fotowoltaicznej
- (F) Zacisk przyłączeniowy
- (G) Licznik taryfy podwójnej (dla taryfy specjalnej pompy ciepła)
- (H) Licznik dwukierunkowy (dla instalacji fotowoltaicznej wykorzystywanej na własne potrzeby):
Pobieranie energii elektrycznej z ZE i wysyłanie energii elektrycznej do ZE
- (K) Licznik z blokadą wsteczną:
Do wytwarzania energii elektrycznej przez instalację fotowoltaiczną
- (L) Wyłącznik przyłącza domowego (szafa rozdzielcza)
- (M) Szafa rozdzielcza
- (N) Domowa skrzynka przyłączeniowa

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 dookolną 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 44.



			Czynności robocze przy pierwszym uruchomieniu	
			Czynności robocze podczas przeglądu technicznego	
			Czynności robocze przy konserwacji	
				Strona
•			1. Sporządzanie protokołów.....	73
•			2. Włączanie napięcia zasilania.....	73
•			3. Włączanie pompy ciepła.....	73
•			4. Uruchamianie instalacji.....	73
•	•		5. Napełnianie instalacji.....	80
•	•	•	6. Wytwarzanie ciśnienia w instalacji.....	83
•	•	•	7. Odpowietrzyć instalację.....	84
•	•	•	8. Otwieranie pompy ciepła.....	85
•	•	•	9. Sprawdzenie naczynia wzbiorczego i ciśnienia w instalacji grzewczej.....	87
•			10. Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie ciepłej wody użytkowej.....	87
•	•	•	11. Kontrola podłączenia anody.....	88
•			12. Pomiar prądu anody ochronnej za pomocą przyrządu do kontroli anod.....	88
•			13. Kontrola magnezowej anody ochronnej.....	89
•			14. Wymiana magnezowej anody ochronnej.....	89
•			15. Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użytkowej.....	90
•	•	•	16. Kontrola szczelności wszystkich przyłączy po stronie wody grzewczej i wody użytkowej.....	91
•	•		17. Luzowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego.....	91
•	•	•	18. Kontrola obiegu chłodniczego.....	92
•	•	•	19. Czyszczenie filtra w zaworze kulowym.....	94
•	•	•	20. Kontrola swobody pracy wentylatora w module zewnętrznym.....	94
•	•	•	21. Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego.....	95
•	•	•	22. Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu.....	96
•	•	•	23. Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu.....	98
•	•		24. Skontrolować mocowanie przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym	
•	•	•	25. Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego.....	100
•	•	•	26. Odblokowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury.....	100
•	•	•	27. Zamykanie pompy ciepła.....	100
•	•	•	28. Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów.....	103
•			29. Ustawienie krzywej grzewczej.....	103
•			30. Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących.....	103
•			31. Wprowadzanie danych kontaktowych firmy instalatorskiej.....	103
•			32. Szkolenie użytkownika instalacji.....	103



Sporządzanie protokołów

Wartości pomiarowe ustalone podczas pierwszego uruchomienia należy wpisać do protokołów, zamieszczonych od strony 168, oraz do książki eksploatacyjnej (jeśli jest dostępna).



Włączanie napięcia zasilania

Włączyć napięcie zasilania na bezpieczniku głównym.



Włączanie pompy ciepła

Postępować w następującej kolejności:

1. Włączyć napięcie modułu zewnętrznego.
2. Włączyć napięcie modułu wewnętrznego.
3. Włączyć moduł wewnętrzny za pomocą wyłącznika zasilania.



Uwaga

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



Uruchamianie instalacji

Warunki uruchomienia

- Wszystkie przewody hydrauliczne są podłączone do pompy ciepła i sprawdzone pod kątem szczelności.
- Moduł wewnętrzny i zewnętrzny są połączone ze sobą hydraulicznie.
- Instalacja **nie** jest jeszcze napełniona wodą grzewczą.
- Wszystkie podzespoły elektryczne instalacji są podłączone.
- Moduł wewnętrzny, przepływowy podgrzewacz wody grzewczej i moduł zewnętrzny są podłączone do sieci elektrycznej.
- Sieć WLAN jest dostępna.



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**.

Proces uruchamiania

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

Wskazówka

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

3. Pozostałe ustawienia: patrz „Aplikacja ViCare” lub



Instrukcja obsługi



Asystent uruchamiania

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Uruchomienie	
Ustawianie	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. Urządzenie automatycznie włącza punkt dostępu WLAN. Pozostałe etapy uruchamiania należy wykonać zgodnie z instrukcjami programu konfiguracyjnego lub aplikacji.
Informacja	Potwierdzić wyświetlone informacje dotyczące „linku serwisowego” i ochrony danych osobowych.
Ustawianie	Wybrać odpowiedni język menu modułu obsługowego.
Kraj	Wybrać kraj ustawienia.
Data i godzina	Nastawić datę i godzinę .
Jednostki miary	Wybrać system jednostek.
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 22. Kontynuować uruchamianie za pomocą modułu zewnętrznego. Uruchamianie instalacji bez modułu zewnętrznego: Praca z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej np. do osuszania jaskrychu
Instalacja obiegu chłodniczego ▪ Tak, zwolnić moduł zewnętrzny ▪ Nie. Ogrzewanie pomieszczenia odbywa się tylko za pomocą przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.	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: praca z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej, brak chłodzenia pomieszczenia



Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Schemat instalacji	
Obieg grzewczy/chłodzący 1 do obiegu grzewczego/chłodzącego 4 - Funkcja - Typ - Sposób eksploatacji	Konfiguracja obiegu grzewczego/chłodzącego - Brak - Obieg grzewczy/chłodzący bez mieszacza - Obieg grzewczy/chłodzący z mieszaczem (nie dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1) Sposób rozdziału energii np. grzejniki radiatorowe, ogrzewanie podłogowe itd. - Tylko ogrzewanie - Tylko chłodzenie - Ogrzewanie i chłodzenie
Ciepła woda użytkowa - Brak ciepłej wody użytkowej - Pojemnościowy podgrzewacz cwu z czujnikiem - Pojemnościowy podgrzewacz cwu z czujnikiem i pompą cyrkulacyjną	Podzespoły instalacji do podgrzewu ciepłej wody użytkowej Instalacja bez podgrzewu ciepłej wody użytkowej Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z 1 czujnikiem temperatury cwu Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z 1 czujnikiem temperatury cwu i pompą cyrkulacyjną
Sprzęgło hydrauliczne / zasobnik buforowy - Brak - Zasobnik buforowy, tylko ogrzewanie - Zasobnik buforowy przed sprzęgłem hydraulicznym	Ustawienia komponentów systemu grzewczego odpowiednio do aktualnej konfiguracji instalacji Instalacja z zasobnikiem buforowym wody grzewczej z 1 czujnikiem temperatury Podgrzew ciepłej wody użytkowej z wbudowanym pojemnościowym podgrzewaczem wody





Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Asystent napełniania	
Ciśnienie w instalacji - Wartość wymagana - Zakres	Ustawić wartości ciśnienie w instalacji. Wartość wymagana ciśnienia w instalacji po stronie wody grzewczej w bar Zakres tolerancji ciśnienia w instalacji w bar: Jeśli ta wartość będzie różnić się przez określony czas od podanego zakresu, pojawi się komunikat ostrzegawczy A.11.
Napełnianie - Napełnianie ciepłej wody użytkowej - Napełnianie zasobnika buforowego rozmrażania - Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 1 - Wytwarzanie ciśnienia w instalacji	Napełnić instalację wodą grzewczą. Patrz rozdział „Napełnianie obiegów odbiorczych” na stronie 80. Patrz rozdział „Wytwarzanie ciśnienia w instalacji” na stronie 83.
Odpowietrzanie	Instalacja została odpowietrzona przez automatyczny odpowietrznik w module zewnętrznym: patrz rozdział „Odpowietrzanie instalacji” na stronie 84. Wskazówka <i>Jeśli moduł zewnętrzny nie został jeszcze podłączony, inwestor musi podłączyć oba przyłącza na zasilaniu i powrocie modułu zewnętrznego do modułu wewnętrznego. Zamontować zawór odpowietrzający w tym połączeniu hydraulicznym i użyć go do odpowietrzenia: patrz strona 43</i> Wskazówka <i>Proces odpowietrzania może trwać maks. 20 min.</i>



Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Rozszerzenia	
Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE i Smart-Grid - Funkcja niedostępna - Blokada ZE - Smart Grid	Aktywacja blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE i Smart Grid: Przyłączenie styku beznapięciowego przez ZE (przyłącza 143.4 i 143.5 na dolnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym 230 V~): patrz strona 52. 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 52. Styki beznapięciowe Smart Grid są podłączone (przyłącza 143.4 i 143.5): patrz strona 52.
Elektryczne ogrzewanie dodatkowe - Nie skonfigurowano - Tylko ogrzewanie - Tylko ciepła woda użytkowa - Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa	Odblokowanie zamontowanego 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.
Wejście cyfrowe 1 - Nie działa - Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu - Blokowanie z zewnątrz - Blokowanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1	Funkcja styku beznapięciowego podłączonego do przyłącza 143.2 na dolnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym 230 V~ Żaden styk beznapięciowy 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 działa 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 - Zapotrzebowanie z zewnątrz	Funkcja styku beznapięciowego podłączonego do przyłącza 143.3 na dolnej listwie zaciskowej w obszarze przyłączeniowym 230 V~ Żaden styk beznapięciowy nie jest podłączony Komunikat o usterce zewnętrznego urządzenia np. zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego Zapotrzebowanie na pompę ciepła z ustawioną wartością wymaganą temperatury na zasilaniu (parametr 528.0) i wartością zadaną prędkości obrotowej pompy wtórnej (parametr 1100.2)
Moduły zdalnego sterowania	
Obieg grzewczy/chłodzący 1 do obiegu grzewczego/chłodzącego 4	- Brak modułu zdalnego sterowania lub - Vitotrol 300-E



Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
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.
Osuszanie jastrychu ▪ Nieaktywny ▪ Profil A ▪ Profil B ▪ Profil C ▪ Profil D	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 czasowo-temperaturowy 2 (wg przepisów dot. techniki wykonania posadzek i parkietów) Profil czasowo-temperaturowy 3 (wg ÖNORM) Profil czasowo-temperaturowy 4



Uruchamianie instalacji (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Profil E	Profil czasowo-temperaturowy 5
Profil F	Profil czasowo-temperaturowy 6

Włączanie/Wyłączanie WLAN

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

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

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

Przed zamontowaniem modułu obsługowego 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. 57

- Ostatnią naklejkę przykleić w odpowiednim polu w instrukcji obsługi.

Włączyć sieć WLAN. Nawiązywanie połączenia z routerem:

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

Ponowne inicjalizowanie asystenta uruchamiania

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

Nacisnąć następujące przyciski:

-



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

Uruchamianie przez aplikację Vitoguide

Wskazówka

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



Urządzenie automatycznie włącza punkt dostępu WLAN.

- 1.
2. „Serwis”

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



Napełnianie instalacji

Napełnianie instalacji odbywa się za pomocą menu asystenta uruchamiania.



Uwaga

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

Przed napełnieniem i odpowietrzeniem instalacji sprawdzić, czy zabezpieczenie transportowe jest zablokowane: patrz strona 34.

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 wodę do napełniania i uzupełniania o twardości < 3°dH.

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

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

Przygotować wodę grzewczą, korzystając z jednej z poniższych możliwości:

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

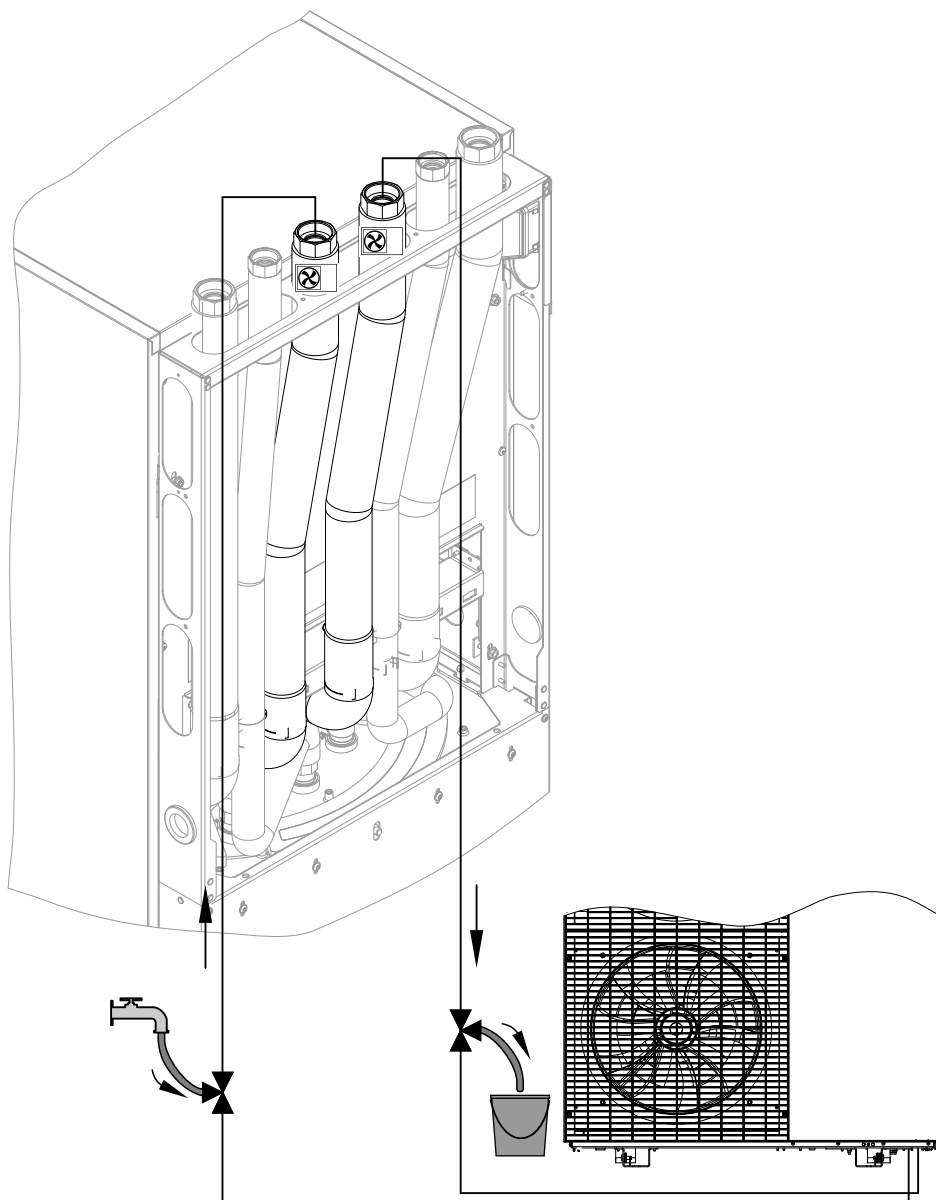
Napełnianie obiegów odbiorczych

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



Napełnianie instalacji (ciąg dalszy)

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. 58

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 ściekowego.



Napełnianie instalacji (ciąg dalszy)

3. Otworzyć 3-drogowe zawory kulowe na zasilaniu i powrocie modułu zewnętrznego zgodnie z rys. 81:
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 wodę do napełniania i uzupełniania o twardości < 3°dH.

Przepływ objętościowy wody grzewczej:

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

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

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

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.

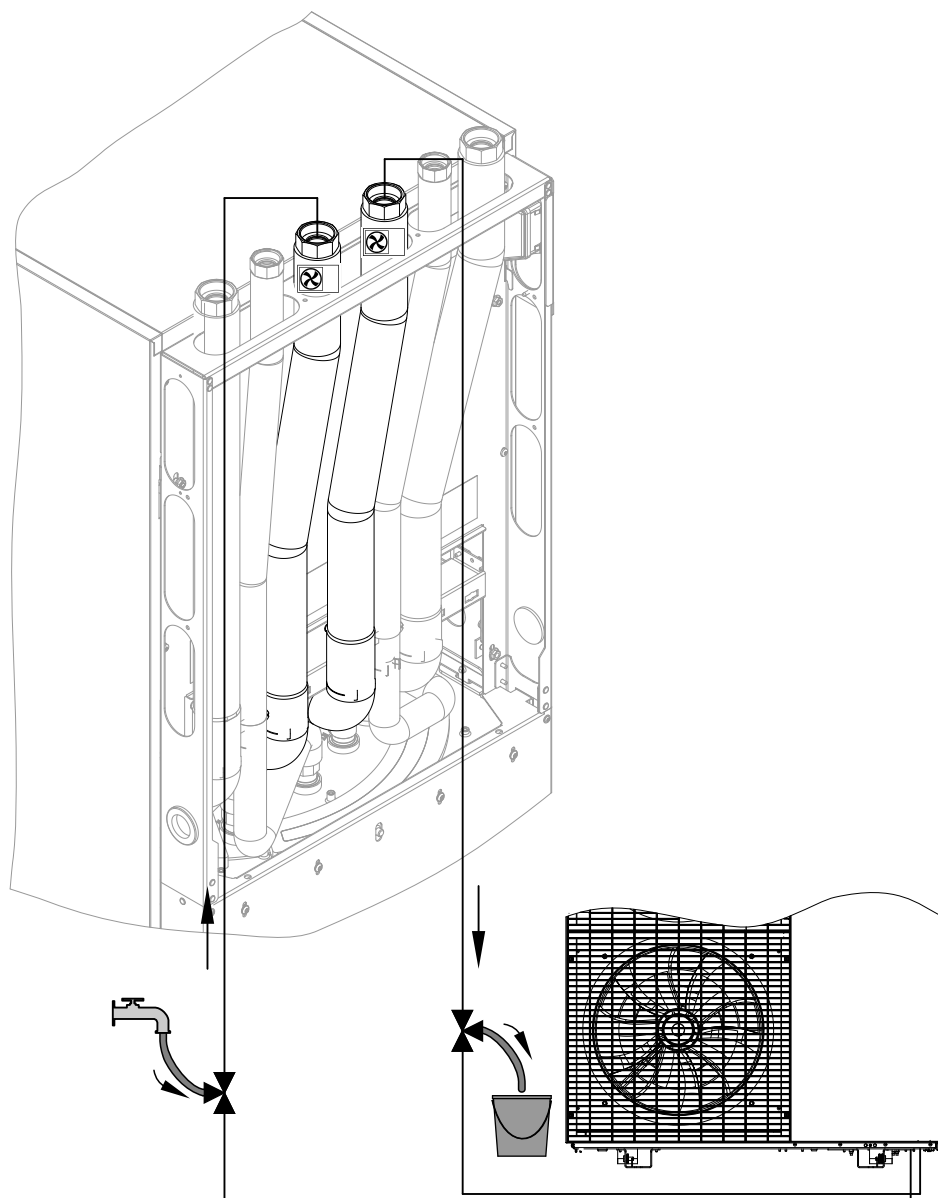
Wywoływanie funkcji napełniania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania.

Patrz strona 79.



Wytwarzanie ciśnienia w instalacji



Rys. 59

Napełnianie instalacji 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. 83: **Otwarty we wszystkich kierunkach**
3. Otworzyć przepływ między modulem wewnętrznym i zewnętrznym za pomocą 3-drogowego zaworu kulowego na powrocie modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej modułu wewnętrznego): patrz rys. 83.
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 (wlot wody grzewczej do modułu wewnętrznego). Przepływ z modułu zewnętrznego pozostaje otwarty. Odłączyć wąż do napełniania.



7. Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.



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 74.



Odpowietrzyć instalację

1. W asystencie uruchamiania można bezpośrednio po napełnianiu uruchomić funkcję „**Odpowietrzanie**”:
W tym celu należy potwierdzić pytanie „**Czy chcesz kontynuować program odpowietrzania?**” za pomocą ✓.
2. Po uruchomieniu funkcji „**Odpowietrzanie**” cała instalacja zostanie automatycznie odpowietrzona przez automatyczny odpowietrznik w module zewnętrznym. Automatyczny odpowietrznik znajduje się na pływakowym zaworze odpowietrzającym: patrz „Przegląd wewnętrznych podzespołów”.
W tym celu 4/3-drogowy zawór przełączny ustawia się po kolei w różnych położeniach.

3. Funkcja „**Odpowietrzanie**” kończy się automatycznie.
Wartość ciśnienia w instalacji pojawi się na wyświetlaczu.
Proces odpowietrzania może trwać maks. 20 min.

Wskazówka

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

Włączanie funkcji odpowietrzania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania.

Patrz strona 74.



Otwieranie pompy ciepła



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

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

Konieczne przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

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



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).

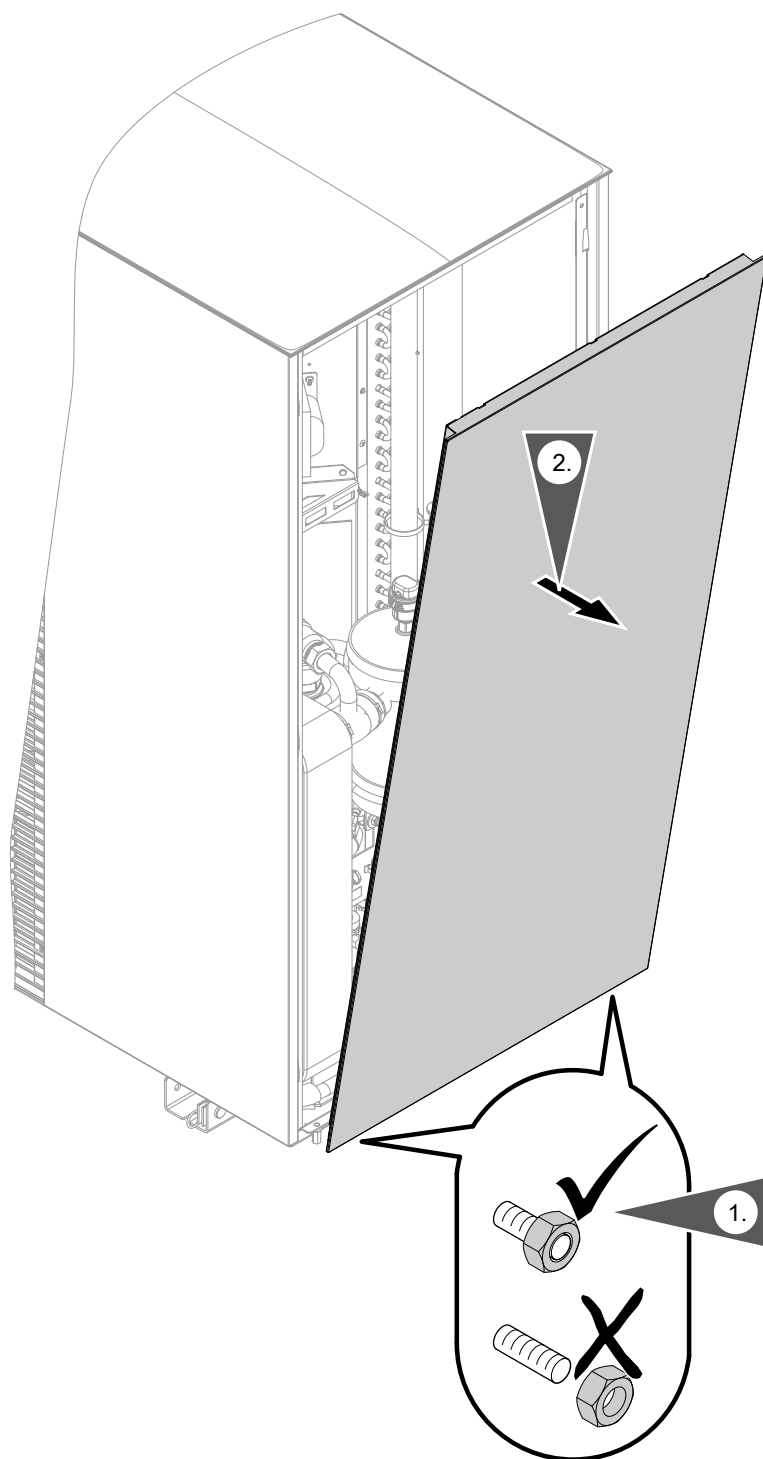
Otwieranie modułu wewnętrznego

Patrz strona 44.





Otwieranie modułu zewnętrznego



Rys. 60



Sprawdzenie naczynia wzbiorczego i ciśnienia w instalacji grzewczej

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

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



Sprawdź ciśnienie w instalacji

Instrukcja obsługi.

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

Wskazówka

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



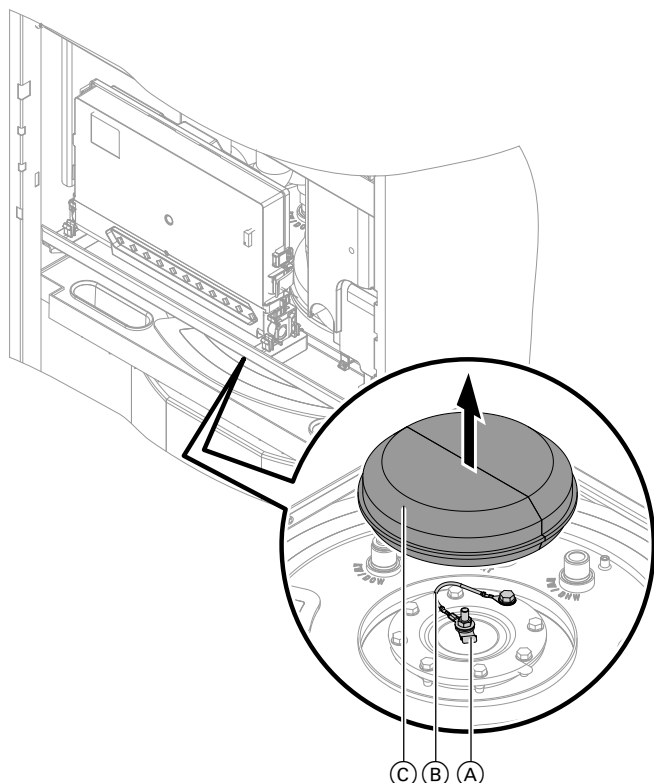
Napełnianie i odpowietrzanie pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie ciepłej wody użytkowej

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

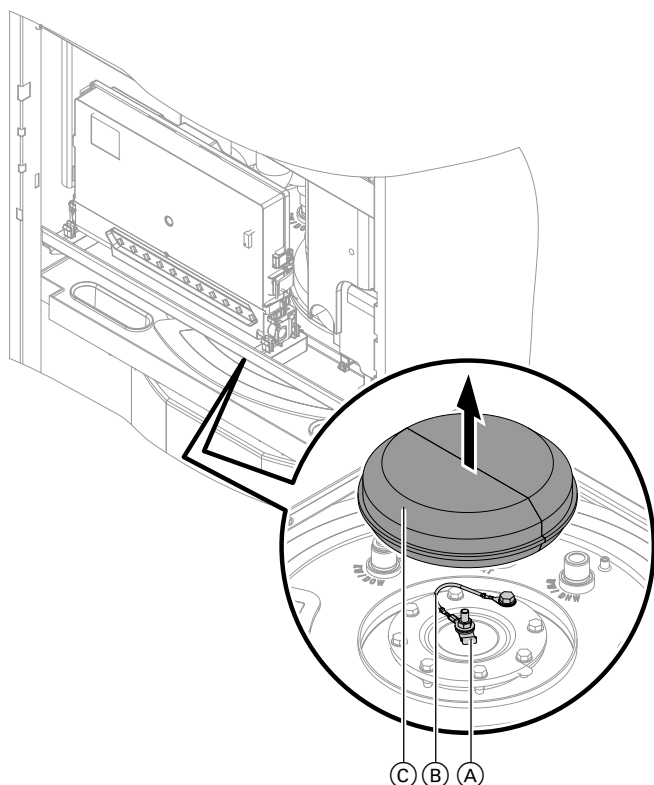


1. Zdjąć izolację termiczną (C).
2. Sprawdzić, czy przewód masowy (B) jest podłączony do magnezowej anody ochronnej (A).
3. Zamontować izolację termiczną (C).

Rys. 61



Pomiar prądu anody ochronnej za pomocą przyrządu do kontroli anod



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

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

4. Zamontować izolację termiczną (C).

Rys. 62



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 anody antykorozyjnej: patrz rys. w rozdziale „Opróżnianie urządzenia po stronie wody użytkowej”.

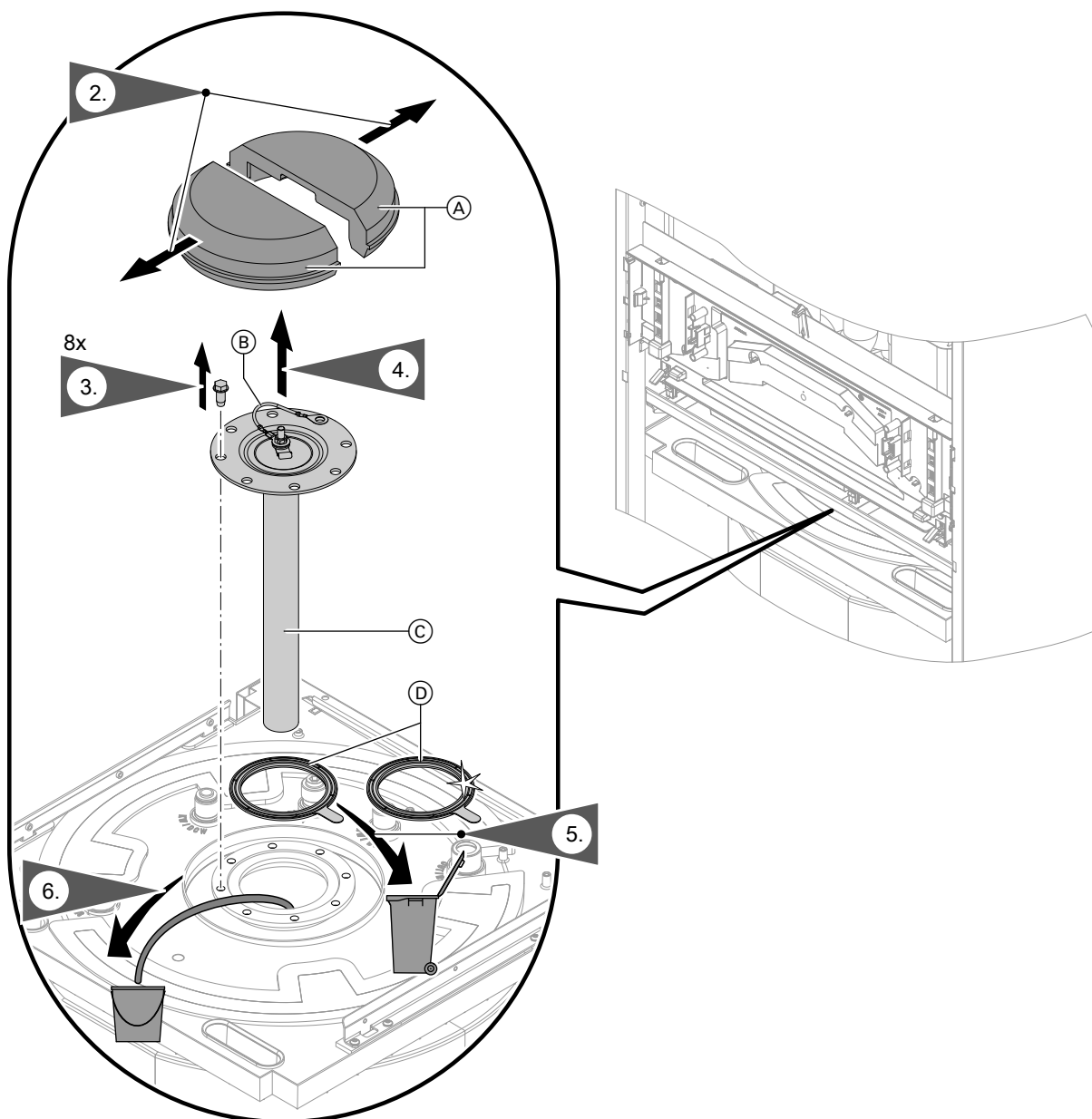


Uwaga

Zwarcie między magnezową anodą ochronną a węzownicą grzewczą powoduje osłabienie działania ochronnego anody magnezowej. Skutkiem tego będą szkody spowodowane przez korozję w pojemnościowym podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej.

Przed podłączeniem przewodów elektrycznych zmierzyć opór między przyłączami (A) i (B) (patrz rysunek w rozdziale „Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu”). Jeżeli opór jest zdecydowanie mniejszy od nieskończoności, sprawdzić, czy magnezowa anoda ochronna nie dotyka węzownicy grzewczej.





Rys. 63

1. Odciąć dopływ ciepłej wody użytkowej.

Wskazówka

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

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



Kontrola szczelności wszystkich przyłączy po stronie wody grzewczej i wody użytkowej



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

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



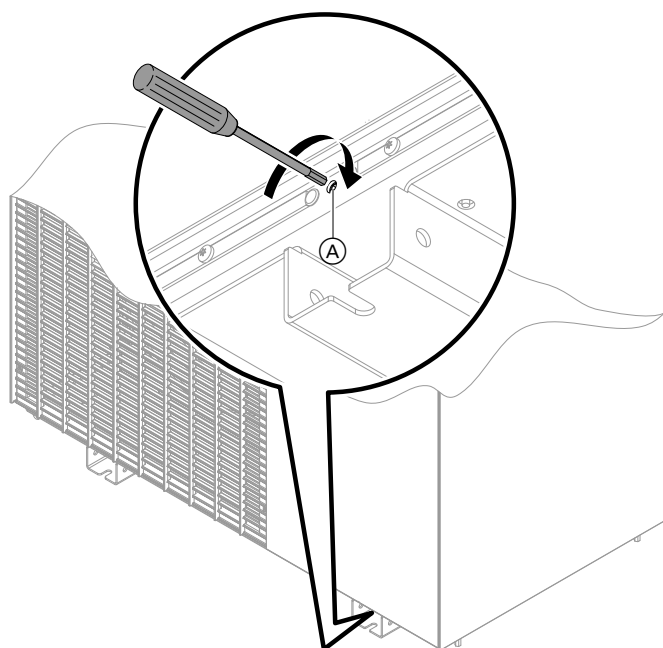
Luzowanie zabezpieczenia transportowego modułu zewnętrznego



Uwaga

Przedwczesne poluzowanie zabezpieczenia transportowego może doprowadzić do uszkodzenia modułu zewnętrznego.

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



Rys. 64

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:

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

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

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 coroczna konserwacja

Kontrola wzrokowa:

- Sprawdzić wszystkie podzespoły pod kątem uszkodzeń.
- Sprawdzić wszystkie podzespoły i przewody pod kątem korozji.
- 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, zestarzenia i prawidłowego zamocowania.
- Sprawdzić wszystkie elementy tłumiące i mocowania.
- Sprawdzić, czy spełnione są wymagania względem strefy bezpieczeństwa.

Czyszczenie:

- Oczyszczyć filtr na powrocie z modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Czyszczenie filtra w zaworze kulowym”.
- Oczyszczyć osłonę blach zewnętrznych i wnętrze modułu zewnętrznego.
- Oczyszczyć parownik: patrz rozdział „Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) w jednostce zewnętrznej”.
- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu: patrz rozdział „Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu”.

Dalsze kontrole:

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

Konserwacja najpóźniej po 12 latach

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

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

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

Wskazówka

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

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



Kontrola szczelności obiegu chłodniczego

Skontrolować połączenia pod kątem wycieku czynnika chłodniczego.



Niebezpieczeństwo

Kontakt czynnika chłodniczego ze skórą może doprowadzić do uszkodzenia skóry.

W czasie prac przy obiegu chłodniczym należy zakładać okulary i rękawice ochronne.



Uwaga

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

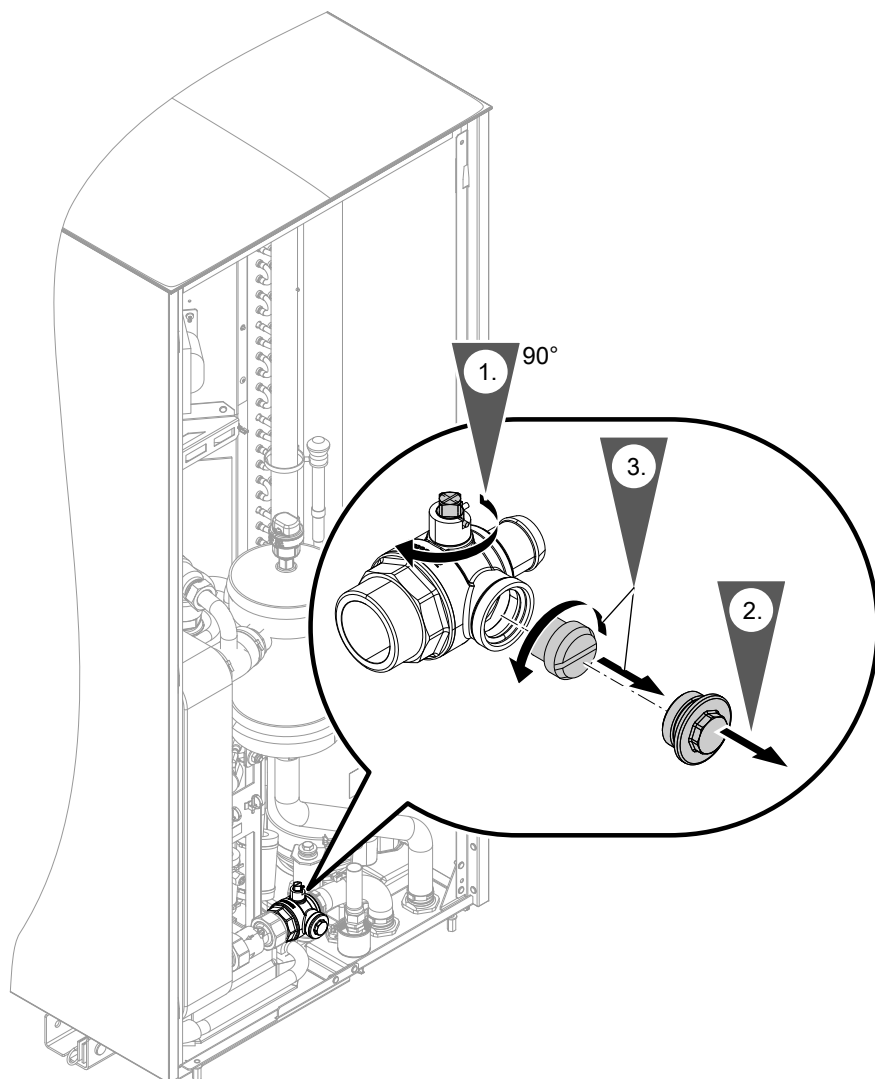
- Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących posługiwania się tym czynnikiem chłodniczym.
- Wszelkie prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane **tylko** przez certyfikowany personel (zgodnie z rozporządzeniami UE 517/2014 oraz 2015/2067).

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





Czyszczenie filtra w zaworze kulowym



Rys. 65

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



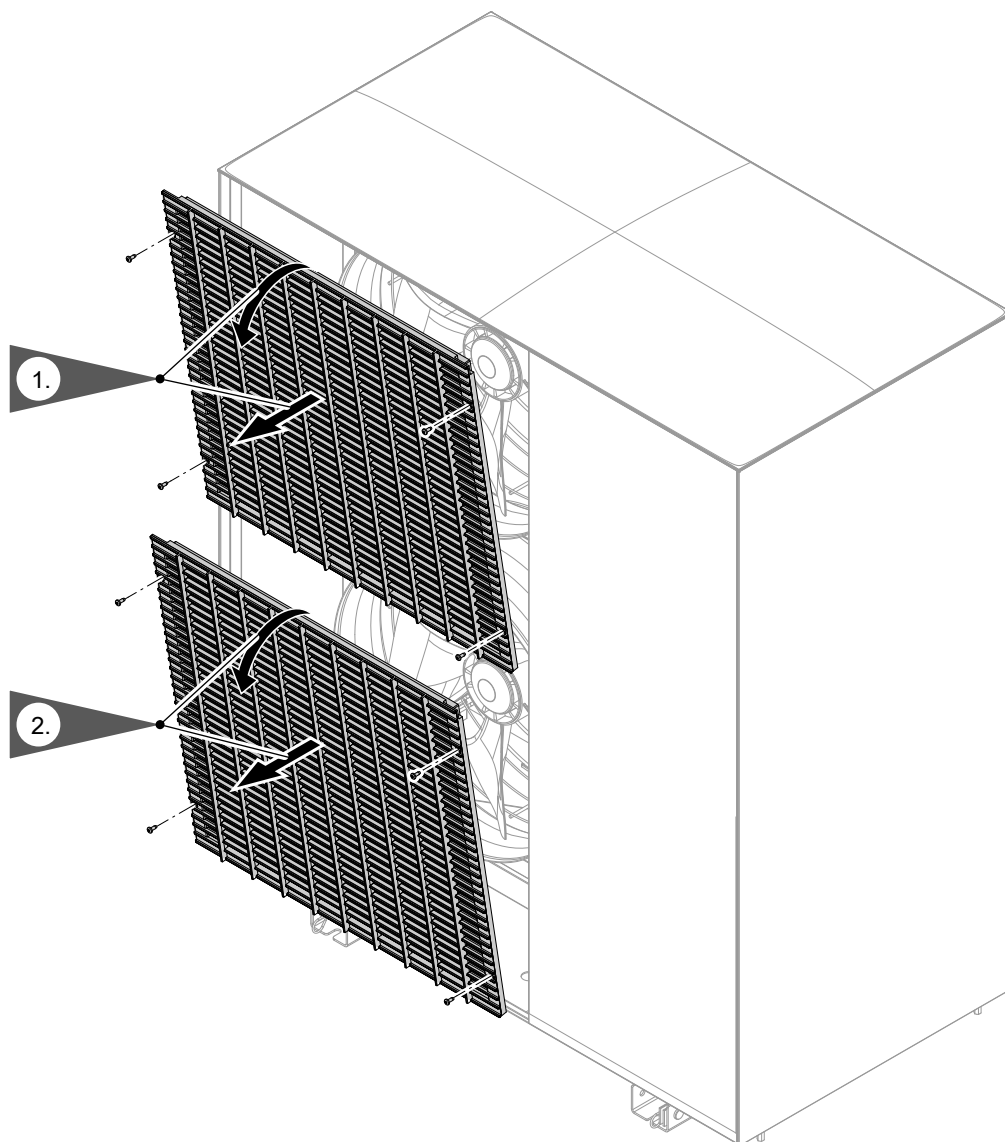
Niebezpieczeństwo

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.



Kontrola swobody pracy wentylatora w module... (ciąg dalszy)



Rys. 66

3. Obrócić wentylator ręcznie.

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



Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

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



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



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

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

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

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



Uwaga

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

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

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

Czyszczenie sprężonym powietrzem

1. Otworzyć obudowę modułu zewnętrznego.



Niebezpieczeństwo

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



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.


Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu (ciąg dalszy)

Uwaga

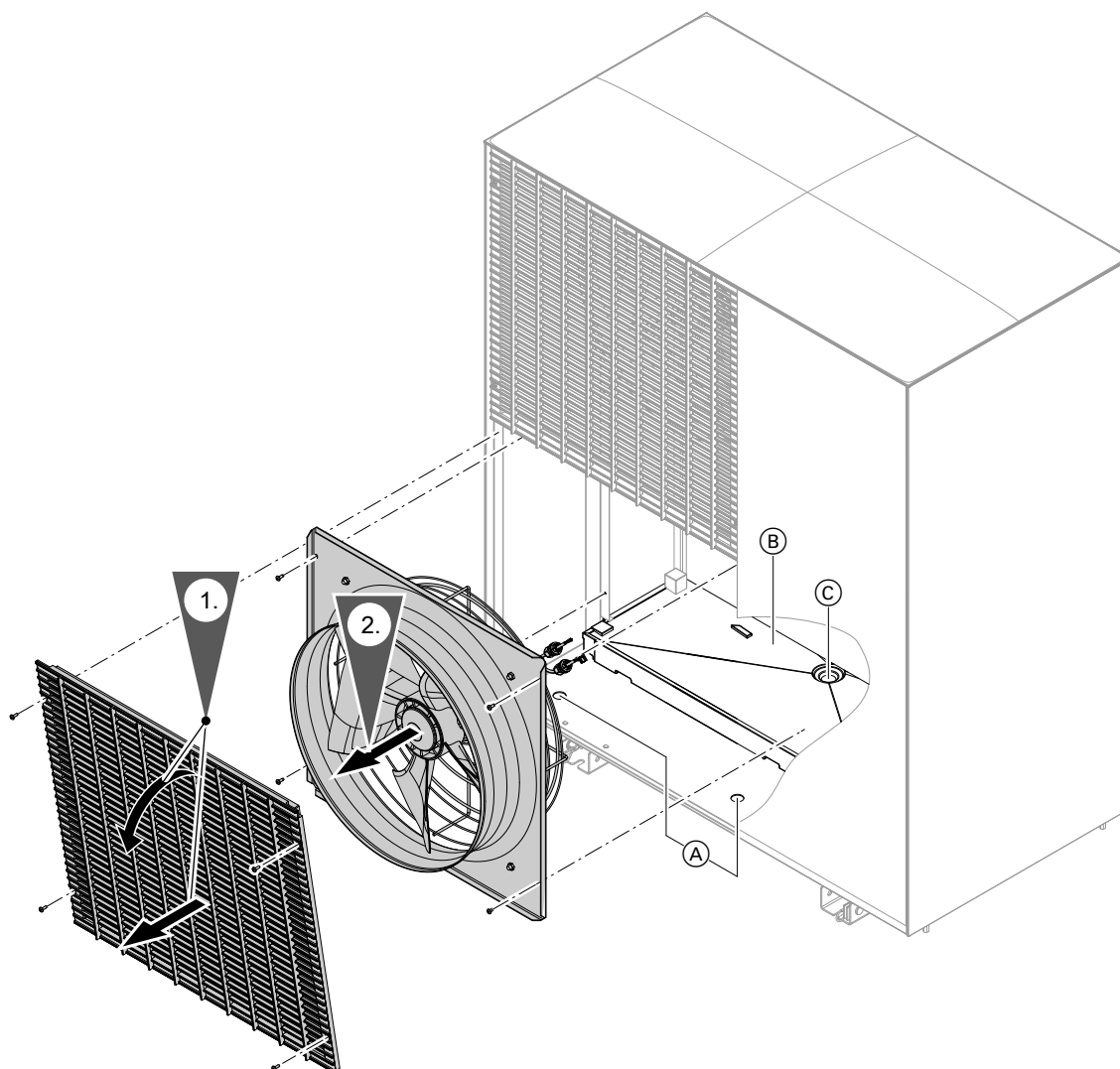
Dostępne w handlu środki czyszczące i specjalne środki do czyszczenia parownika mogą uszkodzić wannę zbiorczą kondensatu.

- 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.

Osłonic podzespoły elektroniczne odpowiednim materiałem wodoszczelnym.



Rys. 67

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

3. Wyczyścić wannę zbiorczą kondensatu i spust kondensatu.

Moment dokręcania śrub:

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

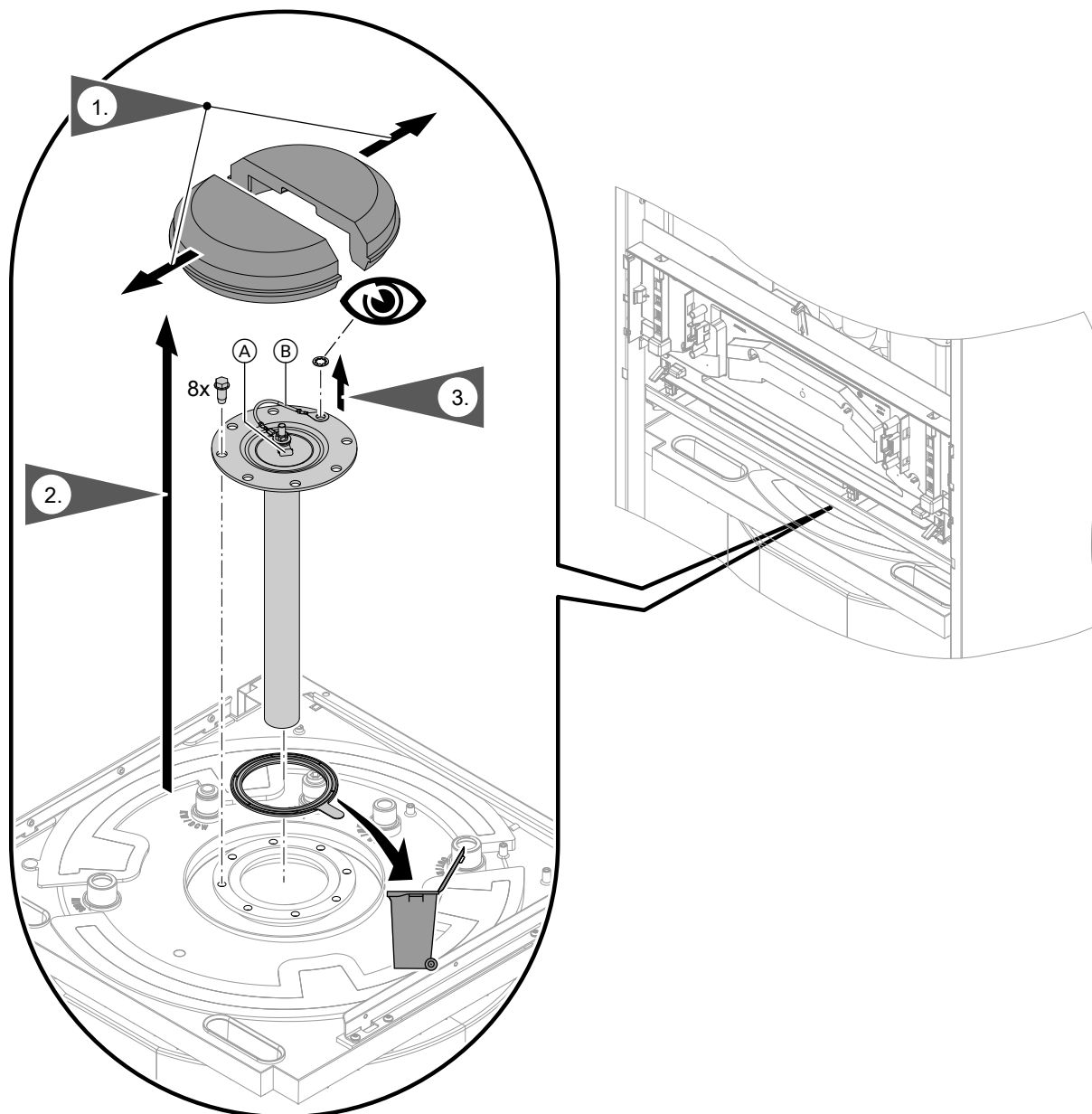


Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu

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

Odciąć dopływ ciepłej wody użytkowej.

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



Rys. 68



Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza cwu (ciąg dalszy)

1. Zdjąć izolację termiczną. Poluzować śruby .



Niebezpieczeństwo

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



Uwaga

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

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



Uwaga

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



Uwaga

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

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



Uwaga

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



Niebezpieczeństwo

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

6. Po czyszczeniu dokładnie wypłukać pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej.
7. Zamontować magnezową anodę ochronną.



Uwaga

Zwarcie między magnezową anodą ochronną a węzownicą grzewczą powoduje osłabienie działania ochronnej anody magnezowej. Skutkiem tego będą szkody spowodowane przez korozję w pojemnościowym podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej. Przed podłączeniem przewodów elektrycznych zmierzyć opór między przyłączami (A) i (B). Jeżeli opór jest zdecydowanie mniejszy od nieskończoności, sprawdzić, czy magnezowa anoda ochronna nie dotyka węzownicy grzewczej.



Skontrolować mocowanie przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym



Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych modułu zewnętrznego



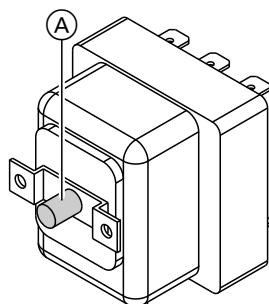
Niebezpieczeństwo

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

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



Odblokowanie zabezpieczającego ogranicznika temperatury



Rys. 69

- (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 wskazywana przez czujnik jest mniejsza niż 82°C



Zamykanie pompy ciepła



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

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

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



Zamykanie pompy ciepła (ciąg dalszy)



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

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

Po zakończeniu prac zamknąć pompę ciepła.



Uruchomienie urządzenia patrz także instrukcja obsługi.

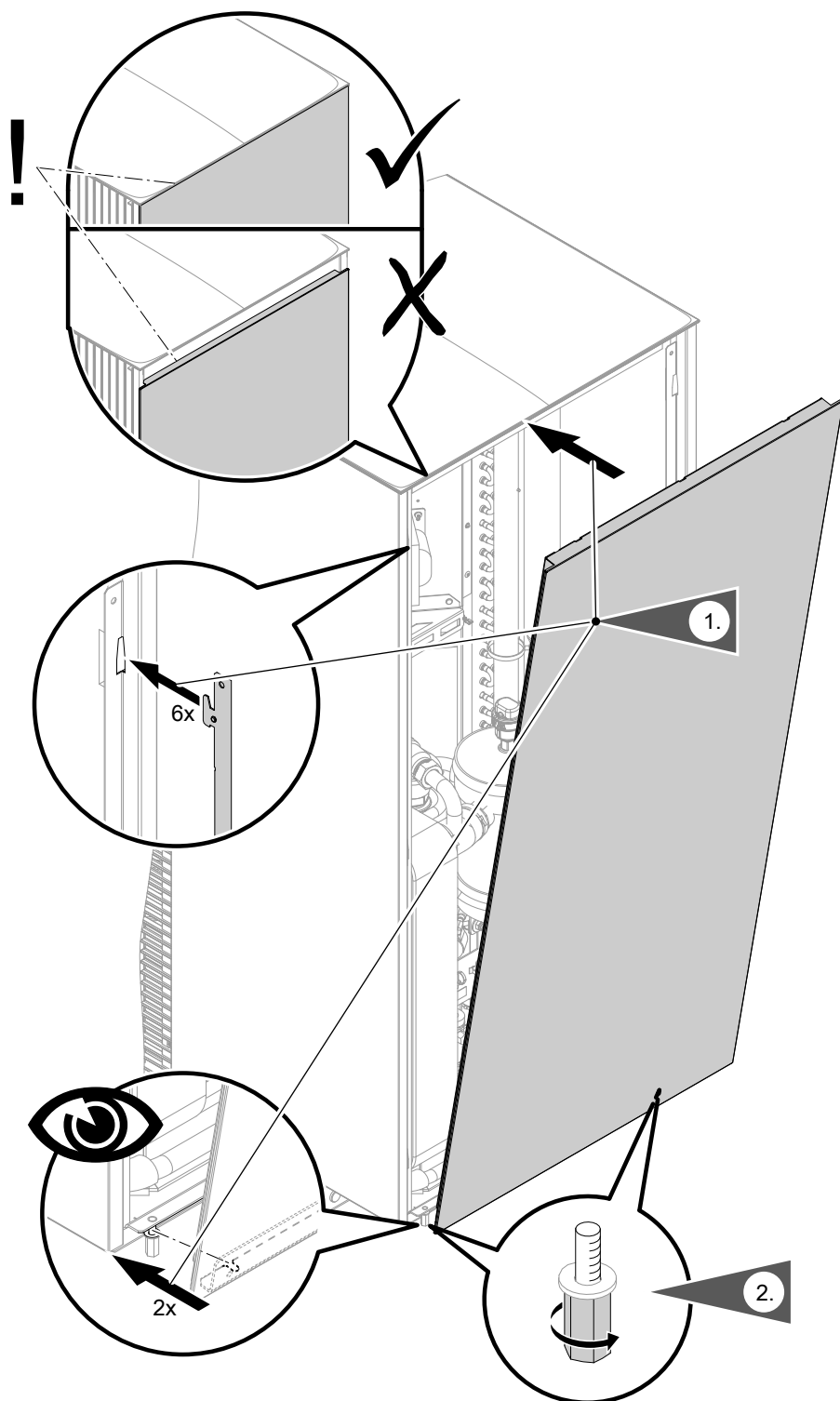
Zamykanie modułu wewnętrznego

W odwrotnej kolejności: patrz strona 44.





Zamykanie modułu zewnętrznego



Rys. 70

2. Moment dokręcania $5,0 +1,0 \text{ Nm}$



Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów

Sprawdzić moduł wewnętrzny i zewnętrzny pod kątem nietypowych odgłosów np. odgłosy pracy wentylatora, sprężarki i pomp. W razie potrzeby ponownie odpowiedzieć.



Ustawienie krzywej grzewczej

Nacisnąć następujące przyciski:

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



Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących.

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

Nacisnąć następujące przyciski:

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



Wprowadzanie danych kontaktowych firmy instalatorskiej

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

Nacisnąć następujące przyciski:

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



Szkolenie użytkownika instalacji

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

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

Wskazanie komunikatów na module obsługowym

- Jeśli w instalacji występują oczekujące komunikaty, wyświetlany jest komunikat i . Sygnalizator świetlny Lightguide miga.
- Jeżeli urządzenie do zbiorczego meldowania usterek jest podłączone, zostanie ono teraz włączone.

Rodzaje komunikatów	Znaczenie
Status	■ Komunikat roboczy ■ Instalacja wolna od usterek w trybie regulacji
Ostrzeżenia	■ Należy usunąć przyczynę pojawienia się komunikatu. ■ Ograniczony tryb regulacji
Informacje	■ Ewent. wymagana jest czynność. ■ Instalacja w trybie regulacji
Usterki	■ Należy jak najszybciej usunąć przyczynę pojawienia się komunikatu. ■ Brak trybu regulacji
Konserwacje	■ Należy usunąć przyczynę pojawienia się komunikatu. ■ Ograniczony tryb regulacji

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.

Znaczenie i czynność: patrz poniższe tabele.

Jeśli na wyświetlaczu pojawi się „Błąd połączenia” oraz .

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

Potwierdzanie komunikatu

Potwierdzić usunięte przyczyny komunikatu za pomocą .

Wskazówka

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

przestaje migać.

Jeżeli podłączone jest urządzenie do zbiorczego meldowania usterek, zostaje ono wyłączone.

Wskazówka

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

Wywoływanie potwierdzonego komunikatu

Nacisnąć następujące przyciski:

- 1.
2. „Listy komunikatów”
3. Jeśli oczekują odpowiednie komunikaty:
 - „**Status**”
 - „**Ostrzeżenia**”
 - „**Informacje**”
 - „**Usterki**”
 - „**Konserwacje**”

Komunikaty są wyświetlane w kolejności chronologicznej.

Wskazanie komunikatów na module obsługowym (ciąg dalszy)**Wyświetlane są następujące informacje:**

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

Wskazówka

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

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

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

Numery użytkownika

Odbiornik PlusBus:

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

Odbiornik magistrali CAN:

- 1 Moduł elektroniczny HPMU
- 45 Inwerter
- 54 Regulator obiegu chłodniczego VCMU

- 58 Moduł komunikacyjny (TCU 200/300)
- 59 Moduł obsługowy HMI
- 67 Moduł elektroniczny EHCU
- 68 Moduł komunikacyjny Service-Link (NB-IoT)
- 90 Bramka

Odbiornik nadajnika radiowego Low-Power:

- 49 - 63 Vitotrol 300-E

Odczyt komunikatów z pamięci komunikatów (historia komunikatów)

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

Komunikaty są uporządkowane według czasu wystąpienia.

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 
2. „Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. Za pomocą symbolu  potwierdzić.
5. „Historia komunikatów”
6. „Usterki” lub „Konserwacje”, aby wywołać zapisane zgłoszenia usterek.
7. Ewentualnie , aby skasować listę.
8.  aby potwierdzić

Zgłoszenia usterek

Wskazówka

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

**Uwaga**

- W razie prac przy obiegu chłodniczym może dojść do wycieku czynnika chłodniczego.
- Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących 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.

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.1	Pompa ciepła wyłącza się.	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego/grzewczego/chłodzącego 1	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X4.1/X4.2 modułu elektronicznego EHC. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.2	Pompa ciepła wyłącza się.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego/grzewczego/chłodzącego 1	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X4.1/X4.2 modułu elektronicznego EHC. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.3	■ Brak rozmrażania ■ Brak chodzenia pomieszczeń	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X4.3/X4.4 modułu elektronicznego EHC. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.4	■ Brak rozmrażania ■ Brak chodzenia pomieszczeń	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X4.3/X4.4 modułu elektronicznego EHC. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.7	■ Tylko ogrzewanie pomieszczeń ■ Brak podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ). W razie potrzeby wymienić czujnik. ■ Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie: Przyłącze na spodzie urządzenia do 6-stykowego gniazda przyłączeniowego po prawej stronie, zaciski 9 i 10. ■ Stojący moduł wewnętrzny: Przyłącze na wtyku 5 do modułu elektronicznego HPMU

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.8	- Tylko ogrzewanie pomieszczeń - Brak podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ). W razie potrzeby wymienić czujnik. - Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie: Przyłącze na spodzie urządzenia do 6-stykowego gniazda przyłączeniowego po prawej stronie, zaciski 9 i 10. - Stojący moduł wewnętrzny: Przyłącze na wtyku 5 do modułu elektronicznego HPMU
F.13	W celu obliczenia wartości wymaganej temperatury wody na zasilaniu stosowana jest wartość temperatury zewnętrznej 0°C.	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznej	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ). W razie potrzeby wymienić czujnik. - Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie: Przyłącze na spodzie urządzenia do 6-stykowego gniazda przyłączeniowego po prawej stronie, zaciski 11 i 12. - Stojący moduł wewnętrzny: Przyłącze do listew zaciskowych do czujników, zaciski 5 i 6
F.14	W celu obliczenia wartości wymaganej temperatury wody na zasilaniu stosowana jest wartość temperatury zewnętrznej 0°C.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznej	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ). W razie potrzeby wymienić czujnik. - Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie: Przyłącze na spodzie urządzenia do 6-stykowego gniazda przyłączeniowego po prawej stronie, zaciski 11 i 12. - Stojący moduł wewnętrzny: Przyłącze do listew zaciskowych do czujników, zaciski 5 i 6
F.33	Obieg chłodniczy wyłączony	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury powietrza na wlocie	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X16.3/X16.4 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.34	Obieg chłodniczy wyłączony	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury powietrza na wlocie	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X16.3/X16.4 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.74	Pompa ciepła wyłącza się.	Za niskie ciśnienie w instalacji hydraulicznej	Uzupełnić wodę. Odpowietrzyć instalację. W przypadku ponownego wystąpienia błędu: ▪ Sprawdzić ciśnienie w instalacji na zewnętrznym manometrze. ▪ Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiórczym. ▪ Sprawdzić ustawienie wartości zadanej ciśnienia w instalacji i jego zakres.
F.75	Pompa ciepła wyłącza się.	Brak przepływu objętościowego w obiegu wtórnym lub uszkodzenie czujnika przepływu objętościowego	▪ Sprawdzić pompę wtórną / pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 1. W razie potrzeby wymienić pompę wtórną / pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 1. ▪ Sprawdzić czujnik przepływu objętościowego. W razie potrzeby wymienić czujnik przepływu objętościowego.
F.87	Zawór bezpieczeństwa w module wewnętrznym został otwarty.	Za wysokie ciśnienie w instalacji hydraulicznej	Zmniejszyć ciśnienie w instalacji
F.91	Podłączone podzespoły pracują w trybie awaryjnym	Błąd komunikacyjny modułu elektronicznego DIO	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić przyłącza modułu elektronicznego DIO i połączenie z modulem elektronicznym HPMU. ▪ Sprawdzić, czy podzespoły są nieprawidłowo podłączone. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić moduł elektroniczny DIO.
F.92	Podłączone podzespoły pracują w trybie awaryjnym	Błąd komunikacyjny modułu elektronicznego ADIO	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić przyłącza modułu elektronicznego ADIO. ▪ Sprawdzić, czy podzespoły są nieprawidłowo podłączone. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić moduł elektroniczny ADIO.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.93	Podłączone podzespoły pracują w trybie awaryjnym	Błąd komunikacyjny modułu elektronicznego M2IO	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić przyłącza modułu elektronicznego M2IO. ▪ Sprawdzić, czy podzespoły są nieprawidłowo podłączone. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić moduł elektroniczny M2IO.
F.94	Moduł elektroniczny ADIO pracuje w trybie awaryjnym	Błąd komunikacyjny modułu elektronicznego SDIO	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić przyłącza modułu elektronicznego SDIO. ▪ Sprawdzić, czy podzespoły są nieprawidłowo podłączone. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić moduł elektroniczny SDIO.
F.99	Funkcje modułów elektronicznych podłączonych do Plus-Bus są niedostępne	Błąd komunikacyjny magistrali Plus	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić przyłącza wtyczki 74 modułu elektronicznego HPMU. ▪ Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie: Sprawdzić przyłącza wtyczki 74 do gniazda przyłączeniowego na spodzie urządzenia. ▪ Sprawdzić, czy podzespoły są nieprawidłowo podłączone. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić moduł elektroniczny HPMU.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.100	Funkcje modułów elektronicznych podłączonych do PlusBus są niedostępne	Zwarcie w obwodzie magistrali PlusBus	▪ Sprawdzić zasilanie PlusBus na module elektronicznym HPMU: Odłączyć wszystkie podłączone podzespoły PlusBus. Podłączyć je po kolei z powrotem. ▪ Sprawdzić przyłącza wtyczki 74 modułu elektronicznego HPMU. ▪ Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie: Sprawdzić przyłącza wtyczki 74 do gniazda przyłączeniowego na spodzie urządzenia. ▪ Sprawdzić, czy w przewodach PlusBus występuje zwarcie. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić moduł elektroniczny HPMU.
F.101	Funkcje modułów elektronicznych podłączonych do PlusBus są niedostępne	Błąd napięcia w magistrali Plus	▪ Sprawdzić zasilanie PlusBus na module elektronicznym HPMU: Odłączyć wszystkie podłączone podzespoły PlusBus. Podłączyć je po kolei z powrotem. ▪ Sprawdzić przyłącza wtyczki 74 modułu elektronicznego HPMU. ▪ Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie: Sprawdzić przyłącza wtyczki 74 do gniazda przyłączeniowego na spodzie urządzenia. ▪ Sprawdzić, czy w przewodach PlusBus występuje zwarcie. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić moduł elektroniczny HPMU.
F.102	Brak sieci WLAN	Błąd komunikacyjny modułu komunikacyjnego WLAN	Wymienić moduł komunikacyjny WLAN.
F.103	Brak możliwości obsługi	Błąd komunikacyjny modułu obsługowego HMI	Wymienić moduł obsługowy HMI.
F.104	W zależności od konfiguracji zestaw uzupełniający EM-EA1 (moduł elektroniczny DIO)	Zewnętrzne wejście zgłaszania usterek aktywne	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania dla wejścia zgłoszenia usterki. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić podłączone urządzenie zewnętrzne.
F.111	Obieg chłodniczy wyłączony	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury gazu płynnego ogrzewania	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X21.1/X21.2 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.112	Obieg chłodniczy wyłączony	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury gazu płynnego ogrzewania	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X21.1/X21.2 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.117	Obieg chłodniczy wyłączony	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury gazu zasysanego parownika	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X20.5/X20.6 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.118	Obieg chłodniczy wyłączony	Zwarcie w obwodzie temperatury gazu zasysanego parownika	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X20.5/X20.6 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.123	Obieg chłodniczy wyłączony	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury gazu płynnego skraplacza	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X15.1/X15.2 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.124	Obieg chłodniczy wyłączony	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury gazu płynnego skraplacza	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X15.1/X15.2 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.147	Obieg chłodniczy wyłączony	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury gazu zasysanego sprężarki	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X14.7/X14.8 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.148	Obieg chłodniczy wyłączony	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury gazu zasysanego sprężarki	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X14.7/X14.8 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.149	Regulacja obiegu chłodniczego odbywa się z wartością zastępczą.	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury gazu płynnego chłodzenia	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X16.1/X16.2 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.150	Regulacja obiegu chłodniczy odbywa się z wartością zastępczą.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury gazu płynnego chłodzenia	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X16.1/X16.2 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.151	Obieg chłodniczy wyłączony	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury gazu gorącego	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X14.9/X14.10 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.152	Obieg chłodniczy wyłączony	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury gazu gorącego	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X14.9/X14.10 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.155	Obieg chłodniczy zostaje zablokowany.	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego 1	Sprawdzić elektroniczny zawór rozprężny 1. W razie potrzeby wymienić zawór rozprężny.
F.156	Obieg chłodniczy zostaje zablokowany.	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego 2	Sprawdzić elektroniczny zawór rozprężny 2. W razie potrzeby wymienić zawór rozprężny.
F.160	Brak komunikacji między modułami elektronicznymi, których dotyczy problem	Ogólna usterka komunikacji na magistrali CAN między modułami elektronicznymi, których dotyczy problem	▪ Sprawdzić przewody połączeniowe na magistrali CAN. ▪ Sprawdzić numery użytkowników na magistrali CAN. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, wymienić przewody połączeniowe na magistrali CAN. W razie potrzeby wymienić moduły elektroniczne.
F.425	Błędne wartości na panelu energetycznym	Synchronizacja czasowa niemożliwa	▪ Wymienić baterię CR2032 w module elektronicznym HPMU ▪ Ustawić godzinę na panelu obsługi: patrz instrukcja obsługi.
F.430	Eksploatacja z wewnętrznymi wartościami wymaganymi regulatora pompy ciepła	Błąd komunikacyjny bramki	▪ Sprawdzić przyłącza i przewód łączący do bramki. Ewentualnie wymienić przewód. ▪ Sprawdzić zasilanie elektryczne bramki.
F.431	Eksploatacja z wewnętrznymi wartościami wymaganymi regulatora pompy ciepła	Błąd komunikacyjny bramki KNX/TP	▪ Sprawdzić przyłącza i przewód łączący do bramki. Ewentualnie wymienić przewód. ▪ Sprawdzić zasilanie elektryczne bramki KNX/TP.
F.454	Obieg chłodniczy zostaje zablokowany.	Nieprawidłowa wersja oprogramowania operacyjnego dla modułów elektronicznych	▪ Sprawdzić wersję oprogramowania operacyjnego dla modułów elektronicznych HPMU, EHCU i dla regulatora obiegu chłodniczego VCMU. ▪ W razie potrzeby wczytać prawidłową wersję oprogramowania.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.472	Brak komunikacji z licznikiem energii	Błąd komunikacyjny licznika energii	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić przyłącza modułu elektronicznego HPMU. ▪ Sprawdzić, czy podzespoły są nieprawidłowo podłączone. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić moduł elektroniczny HPMU.
F.519	Eksploatacja z wewnętrznymi wartościami wymaganymi regulatora pompy ciepła	Błąd komunikacyjny bramki BACnet/IP	▪ Sprawdzić przyłącza i przewód łączący do bramki. Ewentualnie wymienić przewód. ▪ Sprawdzić zasilanie elektryczne bramki BACnet/IP.
F.520	Obieg chłodniczy wyłączony	Błąd komunikacyjny Modbus	▪ Sprawdzić przewód połączeniowy Modbus między inwerterem a regulatorem obiegu chłodniczego VCMU na przyłączy X11/X13 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić regulator obiegu chłodniczego VCMU lub inwerter.
F.542	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego pracuje.	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1 z mieszaczem lub Nieprawidłowe ustawienia podczas uruchamiania	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić ustawienie przełącznika obrotowego S1 na module elektronicznym ADIO. ▪ Sprawdzić czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na wejściu czujnika do modułu elektronicznego ADIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.543	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego pracuje.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1 z mieszaczem	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić ustawienie przełącznika obrotowego S1 na module elektronicznym ADIO. ▪ Sprawdzić czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na wejściu czujnika do modułu elektronicznego ADIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.544	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego pracuje.	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2 z mieszaczem lub Nieprawidłowe ustawienia podczas uruchamiania	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić ustawienie przełącznika obrotowego S1 na module elektronicznym ADIO. ▪ Sprawdzić czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na wejściu czujnika do modułu elektronicznego ADIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.545	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego pracuje.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2 z mieszaczem	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić ustawienie przełącznika obrotowego S1 na module elektronicznym ADIO. ▪ Sprawdzić czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na wejściu czujnika do modułu elektronicznego ADIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.546	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego pracuje.	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 3 z mieszaczem lub Nieprawidłowe ustawienia podczas uruchamiania	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić ustawienie przełącznika obrotowego na module elektronicznym ADIO. ▪ Sprawdzić czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 3. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na wejściu czujnika do modułu elektronicznego ADIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.547	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego pracuje.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 3 z mieszaczem	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić ustawienie przełącznika obrotowego na module elektronicznym ADIO. ▪ Sprawdzić czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 3. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na wejściu czujnika do modułu elektronicznego ADIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.548	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego pracuje.	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 4 z mieszaczem lub Nieprawidłowe ustawienia podczas uruchamiania	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić ustawienie przełącznika obrotowego na module elektronicznym ADIO. ▪ Sprawdzić czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 4. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na wejściu czujnika do modułu elektronicznego ADIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.549	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego pracuje.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 4 z mieszaczem	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić ustawienie przełącznika obrotowego na module elektronicznym ADIO. ▪ Sprawdzić czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 4. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na wejściu czujnika do modułu elektronicznego ADIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.623	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego wyłącza się.	Przerwa w obwodzie czujnika na powrocie obiegu grzewczego	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na zestawie uzupełniającym mieszacza. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.624	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego wyłącza się.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na powrocie	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na zestawie uzupełniającym mieszacza. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.625	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego wyłącza się.	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na zestawie uzupełniającym mieszacza. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.626	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego wyłącza się.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego 2	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na zestawie uzupełniającym mieszacza. W razie potrzeby wymienić czujnik.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.627	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego wyłącza się.	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 3	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na zestawie uzupełniającym mieszacza. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.628	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego wyłącza się.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego 3	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na zestawie uzupełniającym mieszacza. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.629	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego wyłącza się.	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 4	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na zestawie uzupełniającym mieszacza. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.630	Mieszacz zamyka się. Pompa obiegu grzewczego wyłącza się.	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na powrocie obiegu grzewczego/chłodzącego 4	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na zestawie uzupełniającym mieszacza. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.685	▪ Podłączone podzespoły pracują w trybie awaryjnym ▪ Aktywna funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem	Błąd komunikacyjny modułu elektronicznego HPMU	▪ Sprawdzić przyłącza modułu elektronicznego HPMU. ▪ Sprawdzić, czy podzespoły są nieprawidłowo podłączone. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić moduł elektroniczny HPMU.
F.686	Obieg chłodniczy nie działa.	Błąd komunikacyjny regulatora obiegu chłodniczego VCMU	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić przyłącza do regulatora obiegu chłodniczego VCMU. ▪ Sprawdzić, czy podzespoły są nieprawidłowo podłączone. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić regulator obiegu chłodniczego VCMU.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.687	▪ Pompa ciepła wyłącza się. ▪ Podłączone podzespoły nie pracują	Błąd komunikacyjny modułu elektronicznego EH-CU	▪ Sprawdzić przyłącza modułu elektronicznego EHCU. ▪ Sprawdzić, czy podzespoły są nieprawidłowo podłączone. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić moduł elektroniczny EHCU.
F.770	Obieg chłodniczy wyłączony	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego za skraplaczem	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X15.3/X15.4 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.771	Obieg chłodniczy wyłączony	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego za skraplaczem	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X15.3/X15.4 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.772	Praca obiegu chłodniczego możliwa tylko przy temperaturach zewnętrznych powyżej 5°C	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury oleju w misce olejowej	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X20.3/X20.4 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.773	Praca obiegu chłodniczego możliwa tylko przy temperaturach zewnętrznych powyżej 5°C	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury oleju w misce olejowej	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X20.3/X20.4 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.788	▪ Brak ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń ▪ Brak podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Usterka sterowania i/lub zasilania elektrycznego 4/3-drogowego zaworu przełącznego	▪ Sprawdzić przyłącza do silnika 4/3-drogowego zaworu przełącznego. ▪ Sprawdzić silnik 4/3-drogowego zaworu przełącznego. ▪ W razie potrzeby wymienić silnik.
F.790	▪ Brak ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń ▪ Brak podgrzewu ciepłej wody użytkowej	▪ Silnik 4/3-drogowego zaworu przełącznego zamontowany nieprawidłowo ▪ 4/3-drogowy zawór przełączny uszkodzony	▪ Sprawdzić montaż silnika: patrz osobna instrukcja montażu. ▪ Sprawdzić przyłącza hydrauliczne i elektryczne 4/3-drogowego zaworu przełącznego. ▪ Sprawdzić silnik 4/3-drogowego zaworu przełącznego. ▪ W razie potrzeby wymienić silnik i/lub 4/3-drogowy zawór przełączny.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.791	Zredukowana wydajność przepływowego podgrzewacza wody grzewczej	Faza L1 w zasilaniu elektrycznym przepływowego podgrzewacza wody grzewczej niedostępna	▪ Sprawdzić zabezpieczenie przepływowego podgrzewacza wody grzewczej. ▪ Sprawdzić przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego i przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej ▪ Sprawdzić przewody zasilające. ▪ Sprawdzić przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. W razie potrzeb wymienić.
F.792	Zredukowana wydajność przepływowego podgrzewacza wody grzewczej	Faza L2 w zasilaniu elektrycznym przepływowego podgrzewacza wody grzewczej niedostępna	▪ Sprawdzić zabezpieczenie przepływowego podgrzewacza wody grzewczej. ▪ Sprawdzić przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego i przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej ▪ Sprawdzić przewody zasilające. ▪ Sprawdzić przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. W razie potrzeb wymienić.
F.793	Zredukowana wydajność przepływowego podgrzewacza wody grzewczej	Faza L3 w zasilaniu elektrycznym przepływowego podgrzewacza wody grzewczej niedostępna	▪ Sprawdzić zabezpieczenie przepływowego podgrzewacza wody grzewczej. ▪ Sprawdzić przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego i przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewacza wody grzewczej ▪ Sprawdzić przewody zasilające. ▪ Sprawdzić przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. W razie potrzeb wymienić.
F.797	Pompa wtórna / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 jest wyłączona. ▪ Brak ogrzewania pomieszczeń przez obieg grzewczy/chłodzący 1 ▪ Brak podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Pompa wtórna / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 uszkodzona	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, wymienić pompę wtórną / pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 1.
F.798	Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 jest wyłączona. ▪ Brak ogrzewania pomieszczeń przez obieg grzewczy/chłodzący 2 ▪ Brak podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 uszkodzona	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, wymienić pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 2.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.799	Pompa wtórna / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 jest wyłączona. - Brak ogrzewania pomieszczeń przez obieg grzewczy/chłodzący 1 - Brak podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Pompa wtórna / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 uszkodzona	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, wymienić pompę wtórną / pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 1.
F.800	Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 jest wyłączona. - Brak ogrzewania pomieszczeń przez obieg grzewczy/chłodzący 2 - Brak podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 uszkodzona	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, wymienić pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 2.
F.801	Usterka modułu zewnętrznego, brak nawrotu obiegu chłodniczego	4-drogowy-zawór przełączny uszkodzony	- Sprawdzić przyłącza do regulatora obiegu chłodniczego VCMU. - Sprawdzić 4-drogowy zawór przełączny (Kontrola działania). W razie potrzeb wymienić cewkę. - Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić 4-drogowy zawór przełączny.
F.808	Obieg chłodniczy nie działa.	Dolny wentylator nie pracuje.	- Sprawdzić przyłącza do regulatora obiegu chłodniczego VCMU. - Sprawdzić swobodę ruchu wentylatora. - Sprawdzić dolny wentylator, wykonując test urządzeń. - Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić dolny wentylator.
F.812	Obieg chłodniczy nie działa.	Górny wentylator nie pracuje.	- Sprawdzić przyłącza do regulatora obiegu chłodniczego VCMU. - Sprawdzić swobodę ruchu wentylatora. - Sprawdzić górny wentylator, wykonując test urządzeń. - Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić górny wentylator.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.819	Obieg chłodniczy nie działa.	Przerwa w obwodzie elektronicznego zaworu rozprężnego 1	▪ Sprawdzić przyłącza do regulatora obiegu chłodniczego VCMU. ▪ Sprawdzić elektroniczny zawór rozprężny 1. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić elektroniczny zawór rozprężny 1.
F.820	Obieg chłodniczy nie działa.	Przerwa w obwodzie elektronicznego zaworu rozprężnego 2	▪ Sprawdzić przyłącza do regulatora obiegu chłodniczego VCMU. ▪ Sprawdzić elektroniczny zawór rozprężny 2. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić elektroniczny zawór rozprężny 2.
F.823	Obieg chłodniczy nie działa.	Zwarcie w obwodzie elektronicznego zaworu rozprężnego 1	▪ Sprawdzić przyłącza do regulatora obiegu chłodniczego VCMU. ▪ Sprawdzić elektroniczny zawór rozprężny 1. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić elektroniczny zawór rozprężny 1.
F.824	Obieg chłodniczy nie działa.	Zwarcie w obwodzie elektronicznego zaworu rozprężnego 2	▪ Sprawdzić przyłącza do regulatora obiegu chłodniczego VCMU. ▪ Sprawdzić elektroniczny zawór rozprężny 2. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić elektroniczny zawór rozprężny 2.
F.827	Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej nie uruchamia się.	Zadziałał zabezpieczający ogranicznik temperatury.	▪ Odblokować zabezpieczający ogranicznik temperatury. ▪ Sprawdzić przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. W razie potrzeb wymienić. ▪ Zapewnić minimalny przepływ objętościowy. Sprawdzić czujnik przepływu objętościowego. W razie potrzeb wymienić. ▪ Zapewnić minimalny przepływ objętościowy. Sprawdzić pompę wtórną / pompy obiegu grzewczego/chłodzącego. W razie potrzeb wymienić.
F.829	Zbyt mały przepływ objętościowy, dostarczane jest zbyt mało ciepła	Zanieczyszczony filtr w zaworze kulowym modułu zewnętrznego	Czyszczenie filtra w zaworze kulowym

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.830	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Nieprawidłowe zasilanie elektryczne inwertera	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter.
F.831	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Nieprawidłowe zasilanie elektryczne inwertera	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter.
F.832	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Czujnik temperatury inwertera uszkodzony	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter.
F.833	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Czujnik temperatury inwertera uszkodzony	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter.
F.834	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Nieprawidłowe zasilanie elektryczne inwertera	Sprawdzić zasilanie elektryczne modułu zewnętrznego (przyłącze elektryczne sprężarki). Jeśli usterka nadal występuje, należy skontaktować się z zakładem energetycznym.
F.835	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Niewłaściwy inwerter lub błędna parametryzacja inwertera	Skontaktować się z serwisem technicznym firmy Viessmann.
F.836	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Błąd przepięcia w inwerterze	▪ Sprawdzić przyłącze elektryczne sprężarki. ▪ Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter. ▪ Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić sprężarkę.
F.837	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Nieprawidłowe zasilanie elektryczne sprężarki	▪ Sprawdzić połączenie elektryczne inwertera ze sprężarką. ▪ Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter.
F.838	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Nieprawidłowe sterowanie inwerterem	▪ Zgłosić ponownie zapotrzebowanie na sprężarkę. ▪ Jeśli usterka występuje często, należy wymienić inwerter.
F.839	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Sprężarka zablokowana	▪ Zgłosić ponownie zapotrzebowanie na sprężarkę. ▪ Jeśli usterka występuje często, należy wymienić sprężarkę.
F.841	Sprężarka pracuje nierównomiernie.	▪ Zbyt wysoki moment obrotowy sprężarki ▪ Duży pobór mocy elektrycznej przez sprężarkę	▪ Zgłosić ponownie zapotrzebowanie na sprężarkę. ▪ Jeśli usterka występuje często, należy wymienić sprężarkę. ▪ Zgłosić ponownie zapotrzebowanie na sprężarkę. ▪ Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić sprężarkę.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.843	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Wyłączenie inwertera z powodu przepięcia	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter.
F.845	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Niewłaściwy inwerter lub błędna parametryzacja inwertera	Za pomocą tabliczki znamionowej i numeru katalogowego sprawdzić, czy została dostarczona i zamontowana właściwa część. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter.
F.846	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Przeciwbieżne pole wirujące sprężarki	▪ Sprawdzić podłączenie faz do inwertera. ▪ Sprawdzić przyłącze elektryczne sprężarki.
F.847	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Błąd napięcia w inwerterze	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter.
F.848	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Błąd napięcia w inwerterze	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter.
F.864	▪ Brak rozmrażania ▪ Nie można włączyć sprężarki.	Próba rozmrożenia modułu zewnętrznego nie powiodła się	Sprawdzić moduł zewnętrzny pod kątem oblodzenia. W razie potrzeby rozmrozić.
F.865	Obieg chłodniczy wyłączony	Usterka związana z wysokim ciśnieniem: ▪ Powietrze w obiegu wtórnym ▪ Obieg wtórny/grzewczy zablokowany ▪ Pompa wtórna lub pompy obiegu grzewczego zablokowane lub uszkodzone ▪ Zanieczyszczony skraplacz ▪ Czujnik wysokiego ciśnienia uszkodzony ▪ Za wysokie temperatury zadane na zasilaniu dla ogrzewania pomieszczeń / podgrzewu ciepłej wody użytkowej	▪ Odpowietrzyć obieg wtórny. ▪ Sprawdzić ciśnienie w instalacji. ▪ Sprawdzić pompę wtórną i pompy obiegu grzewczego. ▪ Przepłukać obiegi grzewcze. ▪ Zmierzyć napięcie na przyłączy X14.1/X14.2 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić czujnik. ▪ Dostosować wartości zadane temperatury odbiorników. ▪ Sprawdzić moduł zewnętrzny pod kątem oblodzenia. W razie potrzeby rozmrozić.
F.866	Obieg chłodniczy wyłączony	Usterka niskiego ciśnienia: ▪ Za mała ilość czynnika chłodniczego ▪ Zanieczyszczony parownik ▪ Wentylatory zablokowane lub uszkodzone	▪ Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego. Ewentualnie uzupełnić czynnik chłodniczy. ▪ Wyczyścić parownik. ▪ Sprawdzić wentylatory. Usunąć blokady. W razie potrzeby wymienić wentylatory.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.867	Pompa ciepła wyłą.	Zadziałał pływakowy zawór odpowietrzający w module zewnętrznym. - Podczas odpowietrzania za dużo powietrza w obiegu wtórnym - Ewentualnie szybkie odpowietrzenie uszkodzone lub - Czynnik chłodniczy w pływakowym zaworze odpowietrzającym	Dla prac przy obiegu chłodniczym z palnym czynnikiem chłodniczym obowiązują szczególne wymagania dotyczące kwalifikacji i certyfikacji personelu: patrz „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.  Niebezpieczeństwo Ulatniający się czynnik chłodniczy może spowodować eksplozję, a w jej następstwie ciężkie obrażenia. Uwzględnić czynności i postępowanie w przypadku wycieku czynnika chłodniczego: patrz „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”. Jeśli pojawi się komunikat podczas odpowietrzania: - Sprawdzić szybkie odpowietrzanie. W razie potrzeby wymienić szybkie odpowietrzanie. - Ponownie uruchomić program napełniania. Jeśli komunikat wystąpi podczas pracy: - Odłączyć instalację od napięcia. - Zablokować połączenie hydrauliczne między modułami wewnętrznym i zewnętrznym. - Powiadomić serwis techniczny firmy Viessmann.
F.876	Pompa ciepła wyłącza się.	Przerwa w obwodzie czujnika przepływu objętościowego	Sprawdzić czujnik przepływu objętościowego. W razie potrzeby wymienić czujnik przepływu objętościowego.
F.881	Obieg chłodniczy nie działa.	Wyłączenie zabezpieczające obiegu chłodniczego	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić inwerter.
F.912	Obieg chłodniczy wyłączony	Usterka czujnika temperatury wnętrza	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy P1.8/P1.9 inwertera. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.913	Obieg chłodniczy wyłączony	Temperatura wnętrza za wysoka	Obniżyć temperaturę otoczenia np. poprzez ochronę przed słońcem.
F.983	Obieg chłodniczy nie działa.	Wewnętrzna usterka inwertera	Sprawdzić inwerter. W razie potrzeby wymienić inwerter.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.984	Obieg chłodniczy nie działa.	Sterowanie elektrycznego zaworu rozprężnego 1 nieprawidłowe	▪ Sprawdzić przyłącza do regulatora obiegu chłodniczego VCMU. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić regulator obiegu chłodniczego VCMU.
F.985	Obieg chłodniczy nie działa.	Sterowanie elektrycznego zaworu rozprężnego 2 nieprawidłowe	▪ Sprawdzić przyłącza do regulatora obiegu chłodniczego VCMU. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, należy wymienić regulator obiegu chłodniczego VCMU.
F.990	Obieg wtórny nieregulowany	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X17 modułu elektronicznego EHCU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.991	Obieg wtórny nieregulowany	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X17 modułu elektronicznego EHCU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.992	Brak podgrzewu/chłodzenia zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej/chłodzącej	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej/chłodzącej	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X17 modułu elektronicznego EHCU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.993	Brak podgrzewu zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej/chłodzącej	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej/chłodzącej	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X17 modułu elektronicznego EHCU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.994	Brak podgrzewu zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X17.1/X17.2 modułu elektronicznego EHCU. W razie potrzeby wymienić czujnik.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.995	Brak podgrzewu zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X17.1/X17.2 modułu elektronicznego EHCU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.996	Brak chłodzenia zewnętrznego zasobnika buforowego wody chłodzącej	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego wody chłodzącej	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X17 modułu elektronicznego EHCU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.997	Brak chłodzenia zewnętrznego zasobnika buforowego wody chłodzącej	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego wody chłodzącej	▪ Sprawdzić ustawienia w asystencie uruchamiania. W razie potrzeby dopasować ustawienia. ▪ Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X17 modułu elektronicznego EHCU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.998	Obieg chłodniczy nie działa.	Nieprawidłowy sygnał natężenia przepływu	▪ Sprawdzić czujnik przepływu objętościowego. W razie potrzeb wymienić. ▪ Sprawdzić połączenia na magistrali CAN: – Przewód połączeniowy magistrali CAN, moduł wewnętrzny/zewnętrzny – Sprawdzić przyłączy X19 modułu elektronicznego EHCU. – Sprawdzić przyłączy X4 modułu elektronicznego HPMU. – Sprawdzić przyłączy X5 modułu elektronicznego EHCU. ▪ Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli usterka nadal występuje, wymienić przewód połączeniowy na magistrali CAN. W razie potrzeby wymienić moduł elektroniczny EHCU. W razie potrzeby wymienić moduł elektroniczny HPMU. Jeśli usterka wystąpi ponownie, wymienić regulator obiegu chłodniczego VCMU, wewnętrzną wiązkę przewodów magistrali CAN i moduł elektroniczny EHCU.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.1009	Obieg chłodniczy wyłączony	Usterka ogrzewania miski olejowej	Sprawdzić ogrzewanie miski olejowej. Sprawdzić przyłącza elektryczne X4 regulatora obiegu chłodniczego VCMU. W razie potrzeby wymienić ogrzewanie miski olejowej.
F.1010	Obieg chłodniczy wyłączony	Usterka czujnika ciśnienia obiegu wtórnego	W celu sprawdzenia czujnika zmierzyć napięcie na czujniku lub na przyłączy X11 modułu elektronicznego EHCU (0 do 5 V). W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.1011	Obieg chłodniczy wyłączony	Usterka czujnika wysokiego ciśnienia	W celu sprawdzenia czujnika należy zmierzyć napięcie na czujniku lub przyłączy od X14.1 do X14.3 regulatora obiegu chłodniczego VCMU (od 0 do 5 V). W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.1012	Obieg chłodniczy wyłączony	Usterka czujnika niskiego ciśnienia	W celu sprawdzenia czujnika należy zmierzyć napięcie na czujniku lub przyłączy od X14.4 do X14.6 regulatora obiegu chłodniczego VCMU (od 0 do 5 V). W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.1045	Zewnętrzna wytwornica ciepła (np. kocioł grzewczy) nie jest gotowa do pracy	Usterka zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego)	Sprawdzić komunikat o usterce regulatora zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego). Usunąć usterkę.  Instrukcja montażu i serwisu zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego) i odpowiedniego regulatora
F.1049	Zewnętrzna wytwornica ciepła (np. kocioł grzewczy) nie jest gotowa do pracy	3/2-drogowy zawór mieszający nie przełącza się.	Sprawdzić 3/2-drogowy zawór mieszający. W razie potrzeby wymienić.
F.1050	Nieregulowana eksploatacja zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego)	Zwarcie w obwodzie czujnika temperatury wody zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego)	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy TS2 modułu elektronicznego HIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.
F.1051	Nieregulowana eksploatacja zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego)	Przerwa w obwodzie czujnika temperatury wody w kotle grzewczym / zewnętrznej wytwornicy ciepła	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy TS2 modułu elektronicznego HIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.

Zgłoszenia usterek (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
F.1054	Zewnętrzna wytwornica ciepła (np. kocioł grzewczy) nie jest gotowa do pracy	Przekroczenie maks. temperatury zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego)	Sprawdzić przyczynę przekroczenia maks. temperatury zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego). W razie potrzeby usunąć usterkę.  Instrukcja montażu i serwisu zewnętrznej wytwornicy ciepła (np. kotła grzewczego) i odpowiedniego regulatora
F.1056	Pompa ciepła wyl.	Uszkodzony przekaźnik inwertera.	Wymienić inwerter.

Komunikaty ostrzegawcze

Wskazówka

Możliwe ostrzeżenia zależą od wyposażenia instalacji.

Dlatego nie wszystkie komunikaty ostrzegawcze występują w każdej instalacji.

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
A.2	- Aktywna funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem - Zapotrzebowanie na ciepło, pompa ciepła pracuje. - Pompa obiegowa uruchomiona	Temperatura zewnętrzna nie osiągnęła zadanego punktu zamarzania.	Środki zaradcze nie są konieczne
A.11	Ogrzewanie i chłodzenie tylko niektórych pomieszczeń	Zbyt niskie ciśnienie w instalacji grzewczej	Uzupełnić wodę.
A.12	Godzina nieprawidłowa	Rozładować baterię w module elektronicznym HPMU.	- Wymienić baterię CR2032 w module elektronicznym HPMU - Ustawić godzinę na panelu obsługowym: patrz instrukcja obsługi.
A.16	- Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki. - Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej jest wyłączany. Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej nie uruchamia się.	Minimalny przepływ objętościowy nie został osiągnięty	- Sprawdzić pompę wtórną / pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 1. - Sprawdzić czujnik przepływu objętościowego.
A.17	Brak zwiększonej higieny ciepłej wody użytkowej	- Temperatura dla zwiększonej higieny ciepłej wody użytkowej nie zostaje osiągnięta. - Ewentualnie za duża pojemność pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	- Ustawić okres dla zwiększonej higieny ciepłej wody użytkowej na okres z mniejszym zapotrzebowaniem na ciepłą wodę użytkową. - Sprawdzić dobór pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej.

Komunikaty ostrzegawcze (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
A.21	Zawór bezpieczeństwa w module wewnętrznym został otwarty.	Za wysokie ciśnienie w instalacji hydraulicznej	Sprawdzić naczynie wzbiorcze.
A.62	Brak możliwości sprawdzenia dla pompy wtórnej / pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1	Przerwa w obwodzie sygnału PWM dla pompy wtórnej / pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli komunikat nadal występuje, wymienić pompę wtórną / pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 1.
A.63	Brak możliwości sprawdzenia dla pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 2	Przerwa w obwodzie sygnału PWM dla pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 2	Odłączyć instalację od napięcia. Ponownie włączyć instalację. Jeśli komunikat nadal występuje, wymienić pompę obiegu grzewczego/chłodzącego 2.
A.65	Brak ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń przez obieg grzewczy/chłodzący 2	Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 pracuje na sucho.	Napełnić i odpowietrzyć instalację.
A.66	Pompa wtórna / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 nie pracuje.	Brak sygnału PWM dla pompy wtórnej / pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 1 Zamontowano nieprawidłową pompę obiegową	Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub części przez tę firmę dopuszczone.
A.68	Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 nie pracuje.	Brak sygnału PWM dla pompy obiegu grzewczego/chłodzącego 2 Zamontowano nieprawidłową pompę obiegową	Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub części przez tę firmę dopuszczone.
A.70	Za niski przepływ objętościowy	Zanieczyszczony filtr w zaworze kulowym modułu zewnętrznego	Czyszczenie filtra w zaworze kulowym
A.71	Niedostateczna moc sprężarki	Za wysokie natężenie prądu sprężarki	Jeśli komunikat występuje często, należy wymienić sprężarkę.
A.72	Niedostateczna moc sprężarki	Zbyt wysoki prąd filtra korygującego współczynnik mocy elektrycznej	Jeśli komunikat występuje często, należy sprawdzić inwerter.
A.73	Niedostateczna moc sprężarki	Odchylenie częstotliwości prędkości obrotowej sprężarki, wartość rzeczywista względem zadanej	Jeśli komunikat występuje często, należy wymienić sprężarkę.
A.74	- Nietypowe odgłosy pracy - Nietypowe zachowanie podczas uruchamiania i pracy	Strata ciśnienia w obiegu wtórnym	- Sprawdzić naczynie wzbiorcze. - Napełnić i odpowietrzyć instalację.
A.75	- Nietypowe odgłosy pracy - Nietypowe zachowanie podczas uruchamiania i pracy	Wartości szczytowe ciśnienia w obiegu wtórnym	- Sprawdzić naczynie wzbiorcze. - Sprawdzić ciśnienie w instalacji. Ewentualnie uzupełnić wodę i wykonać odpowietrzanie.
A.80	Obieg chłodniczy wyłączony: nie można włączyć inwertera i sprężarki.	Wentylator zablokowany	- Sprawdzić moduł zewnętrzny pod kątem oblodzenia. W razie potrzeby rozmrozić. - Sprawdzić swobodę ruchu wentylatorów.

Komunikaty ostrzegawcze (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
A.81	▪ Za mały stopień efektywności (COP) ▪ Za małą moc sprężarki ▪ Obieg chłodniczy wyłączony	Niedostateczne przekazywanie ciepła w parowniku	Sprawdzić parownik. Ewentualnie wyczyścić.
A.82	Niestabilna regulacja wskutek nieprawidłowego sygnału ciśnienia	Błąd wskutek wewnętrznego monitorowania czujników ciśnienia danego odbiornika magistrali CAN	▪ Sprawdzić odbiorniki magistrali CAN ▪ Sprawdzić zasilanie elektryczne regulatora obiegu chłodniczego VCMU. ▪ Sprawdzić zasilanie elektryczne modułu elektronicznego HPMU. ▪ Jeśli komunikat występuje często, należy wymienić regulator obiegu chłodniczego VCMU i/lub moduł elektroniczny HPMU.
A.83	Brak podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Nieprawidłowy sygnał czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ). W razie potrzeby wymienić czujnik. ▪ Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie: Przyłącze na spodzie urządzenia do 6-stykowego gniazda przyłączeniowego po prawej stronie, zaciski 9 i 10. ▪ Stożący moduł wewnętrzny: Przyłącze na wtyku 5 do modułu elektronicznego HPMU
A.84	Brak ogrzewania pomieszczeń	Nieprawidłowy sygnał czujnika temperatury wody na powrocie	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X4.3/X4.4 modułu elektronicznego EHCU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
A.85	Brak podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Nieprawidłowy sygnał czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ). W razie potrzeby wymienić czujnik. ▪ Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie: Przyłącze na spodzie urządzenia do 6-stykowego gniazda przyłączeniowego po prawej stronie, zaciski 9 i 10. ▪ Stożący moduł wewnętrzny: Przyłącze na wtyku 5 do modułu elektronicznego HPMU
A.86	Brak ogrzewania pomieszczeń przez obieg grzewczy/chłodzący 1	Nieprawidłowy sygnał czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego/grzewczego/chłodzącego 1	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X4.1/X4.2 modułu elektronicznego EHCU. W razie potrzeby wymienić czujnik.
A.87	Brak ogrzewania pomieszczeń przez obieg grzewczy/chłodzący 2	Nieprawidłowy sygnał czujnika temperatury wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2	Sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na wejściu czujnika do modułu elektronicznego ADIO. W razie potrzeby wymienić czujnik.

Komunikaty ostrzegawcze (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
A.91	▪ Obieg chłodniczy tymczasowo wyłączony ▪ Ogrzewanie pomieszczenia i podgrzew ciepłej wody użytkowej tylko przez przepływowy podgrzewacz wody grzewczej	▪ Za niska temperatura zewnętrzna dla pracy pompy ciepła ▪ Praca bez modułu zewnętrznego, np. w celu osuszania jastrychu ▪ Usterka obiegu chłodniczego	Środki zaradcze nie są konieczne
A.93	Usterka pracy obiegu chłodniczego	Niewiarygodne wartości ciśnienia gorącego gazu w stosunku do temperatury gorącego gazu	Sprawdzić czujniki. W razie konieczności wymienić obydwa czujniki. ▪ W celu sprawdzenia czujnika wysokiego ciśnienia należy zmierzyć napięcie przyłączy od X14.1 do X14.3 regulatora obiegu chłodniczego VCMU (od 0 do 5 V). ▪ W celu sprawdzenia czujnika temperatury gorącego gazu należy sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X14.9/X14.10 regulatora obiegu chłodniczego VCMU.
A.94	Usterka pracy obiegu chłodniczego	Niewiarygodne wartości ciśnienia gazu zasysanego w stosunku do temperatury gazu zasysanego	Sprawdzić czujniki. W razie konieczności wymienić obydwa czujniki. ▪ W celu sprawdzenia czujnika niskiego ciśnienia należy zmierzyć napięcie przyłączy od X14.4 do X14.6 regulatora obiegu chłodniczego VCMU (od 0 do 5 V). ▪ W celu sprawdzenia czujnika temperatury gazu zasysanego należy sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X14.7/X14.8 regulatora obiegu chłodniczego VCMU.
A.96	▪ Nietypowe odgłosy pracy ▪ Nietypowe zachowanie podczas uruchamiania i pracy	Powietrze w obiegu wtórnym	Odpowietrzyć instalację. Ewentualnie uzupełnić wodę.
A.99	Obwód chłodniczy przejściowo wyłączony (zabezpieczenie przed zamrożeniem skraplacza)	Za niska temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego za skraplaczem	Środki zaradcze nie są konieczne
A.100	Ustawienia regulatora pompy ciepła skasowane	Uszkodzona pamięć danych modułów elektronicznych	▪ Środki zaradcze nie są konieczne ▪ W przypadku ponownego wystąpienia wymienić moduły elektroniczne.

Komunikaty ostrzegawcze (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Opis usterki	Przyczyna usterki	Czynność
A.101	Usterka pracy obiegu chłodniczego	Niewiarygodne wartości temperatury gorącego gazu w stosunku do ciśnienia gorącego gazu	Sprawdzić czujniki. W razie konieczności wymienić obydwa czujniki. - W celu sprawdzenia czujnika wysokiego ciśnienia należy zmierzyć napięcie przyłączy od X14.1 do X14.3 regulatora obiegu chłodniczego VCMU (od 0 do 5 V). - W celu sprawdzenia czujnika temperatury gorącego gazu należy sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X14.9/X14.10 regulatora obiegu chłodniczego VCMU.
A.102	Usterka pracy obiegu chłodniczego	Niewiarygodne wartości temperatury gazu zasysanego w stosunku do ciśnienia gazu zasysanego	Sprawdzić czujniki. W razie konieczności wymienić obydwa czujniki. - W celu sprawdzenia czujnika niskiego ciśnienia należy zmierzyć napięcie przyłączy od X14.4 do X14.6 regulatora obiegu chłodniczego VCMU (od 0 do 5 V). - W celu sprawdzenia czujnika temperatury gazu zasysanego należy sprawdzić wartość oporu (NTC 10 kΩ) na przyłączy X14.7/X14.8 regulatora obiegu chłodniczego VCMU.

Inne komunikaty**Wskazówka**

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

Komunikaty o konserwacji

Kod komunikatu	Znaczenie
P.1	Oczekująca konserwacja po upływie przedziału czasowego.
P.4	Uzupełnić wodę grzewczą.
P.8	Oczekująca konserwacja zgodnie z ustawionymi godzinami pracy.
P.34	Konieczna konserwacja hydraulicznego sita filtra

Komunikaty statusu

Kod komunikatu	Znaczenie
S.60	Tryb letni aktywny (funkcja ekonomiczna temperatury zewnętrznej)
S.74	Ograniczenie ogrzewania
S.75	Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej aktywna

Inne komunikaty (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Znaczenie
S.94	Brak zapotrzebowania przełączania z zewnątrz, obieg grzewczy/chłodzący 1
S.95	Brak zapotrzebowania przełączania z zewnątrz, obieg grzewczy/chłodzący 2
S.96	Brak zapotrzebowania przełączania z zewnątrz, obieg grzewczy/chłodzący 3
S.115	Zawór 4/3-drogowy w pozycji podgrzewu ciepłej wody użytkowej
S.116	4/3-drogowy zawór w pozycji obiegu grzewczego/chłodzącego 1
S.117	4/3-drogowy zawór w pozycji obiegu grzewczego/chłodzącego 2
S.118	Zawór 4/3-drogowy w pozycji zasobnika buforowego rozmrażania/obejścia
S.120	Smart-Grid: normalny tryb aktywny
S.121	Smart-Grid: zalecany tryb aktywny
S.122	Smart-Grid: wymuszony tryb aktywny
S.123	Pompa ciepła wyłączona
S.124	Pompa ciepła: faza wybiegu
S.125	Pompa ciepła: ogrzewanie
S.126	Pompa ciepła: chłodzenie
S.127	Pompa ciepła: przygotowanie odladzania
S.128	Pompa ciepła: odladzanie
S.129	Pompa ciepła: faza dobiegu
S.130	Elektryczne ogrzewanie dodatkowe wyłączone
S.131	Dodatkowe ogrzewanie elektryczne: stopień 1 aktywny
S.132	Dodatkowe ogrzewanie elektryczne: stopień 2 aktywny
S.133	Dodatkowe ogrzewanie elektryczne: stopień 3 aktywny
S.134	Bieg jałowy 4/3-drogowego zaworu przełącznego
S.135	Zawór 4/3-drogowy: odladzanie
S.136	Zawór 4/3-drogowy: ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń
S.161	Napełnianie aktywne
S.162	Odpowietrzanie aktywne
S.163	Pompa ciepła: status systemu nieaktywny
S.164	Pompa ciepła: status systemu Konserwacja Tryb oczekiwania
S.165	Pompa ciepła: status systemu Regulacja
S.167	Test urządzeń aktywny
S.176	Regulator pompy ciepła: zapotrzebowanie na odladzanie
S.186	Zabezpieczenie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej przed zamrożeniem aktywne
S.187	Zabezpieczenie pompy ciepła przed zamrożeniem aktywne
S.188	Zabezpieczenie zasobnika buforowego wody grzewczej przed zamrożeniem aktywne
S.189	Zabezpieczenie zintegrowanego zasobnika buforowego wody grzewczej przed zamrożeniem aktywne

Informacje

Kod komunikatu	Znaczenie
I.9	Osuszanie jastrychu aktywne
I.10	Ograniczenie czasu pracy w trybie podgrzewu ciepłej wody użytkowej
I.56	Zapotrzebowanie z zewnątrz aktywne
I.57	Blokada z zewnątrz aktywna

Inne komunikaty (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Znaczenie
I.59	Parametry zostały przywrócone: zestaw parametrów został zapisany w module elektronicznym.
I.63	Obieg chłodzący nie jest gotowy
I.70	Inwerter: wykryto za wysokie natężenie prądu w sieci elektrycznej
I.71	Inwerter: wykryto przepięcie w sieci elektrycznej
I.72	Inwerter: wykryto zbyt niskie napięcie w sieci elektrycznej
I.73	Inwerter: wykryto przepięcie w obwodzie pośrednim napięcia prądu stałego
I.74	Inwerter: wykryto zbyt niskie napięcie w obwodzie pośrednim napięcia prądu stałego
I.75	Inwerter: wykryto zbyt wysoką temperaturę w wewnętrznym module mocy
I.76	Inwerter: wykryto zbyt wysoką temperaturę filtra do korekcji współczynnika mocy
I.77	Inwerter: wykryto przeciążenie prądowe filtra do korekcji współczynnika mocy (PFC)
I.78	Inwerter: samoczynna redukcja mocy (obniżenie wartości znamionowej prądu) wskutek zbyt dużego zapotrzebowania mocy po stronie wyjściowej
I.79	Inwerter: samoczynna redukcja mocy (obniżenie wartości znamionowej prądu) wskutek zbyt dużego zapotrzebowania mocy po stronie wyjściowej sprężarki
I.80	Inwerter: wewnętrzna redukcja mocy (tryb osłabienia pola) wskutek zbyt dużego zapotrzebowania mocy po stronie wyjściowej sprężarki
I.81	Inwerter: samoczynna redukcja mocy (obniżenie wartości znamionowej prądu) wskutek za wysokiej temperatury wewnętrznego modułu mocy
I.82	Inwerter: samoczynna redukcja mocy (obniżenie wartości znamionowej prądu) wskutek za wysokiej temperatury filtra do korekcji współczynnika mocy
I.83	Zawór 4/3-drogowy: osiągnięto minimalny przepływ objętościowy
I.84	Zawór 4/3-drogowy: osiągnięto min. temperaturę na powrocie
I.85	Kontrolowane wyłączenie niskiego ciśnienia regulacji obiegu chłodniczego
I.86	Kontrolowane wyłączenie wysokiego ciśnienia regulacji obiegu chłodniczego
I.89	Godzina przestawiona do przodu
I.90	Godzina przestawiona do tyłu
I.92	Bilans energetyczny zresetowany
I.96	Nieznane urządzenie nadążne
I.98	Rozpoznano nowe urządzenie nadążne.
I.99	Osiągnięto temperaturę docelową funkcji podwyższonej higieny
I.100	Osiągnięto maks. ciśnienie skraplania
I.101	Osiągnięto min. ciśnienie parowania dla trybu grzewczego
I.102	Osiągnięto min. ciśnienie parowania dla trybu chłodzenia
I.103	Osiągnięto maks. ciśnienie parowania
I.104	Osiągnięto maks. ciśnienie rozładowania
I.105	Osiągnięto maks. czas trwania dolnej temperatury parowania
I.106	Osiągnięto maks. różnicę ciśnienia sprężarki
I.107	Osiągnięto maks. temperaturę skraplania
I.108	Osiągnięto maks. moment obrotowy sprężarki
I.109	Osiągnięto maks. temperaturę parowania sprężarki
I.110	Osiągnięto min. stosunek sprężania sprężarki
I.111	Osiągnięto min. temperaturę parowania sprężarki
I.112	Osiągnięto min. temperaturę wylotową sprężarki
I.113	Smart Grid: wymuszone wyłączenie aktywne
I.114	Smart Grid: normalny tryb aktywny

Inne komunikaty (ciąg dalszy)

Kod komunikatu	Znaczenie
I.115	Smart Grid: zalecane włączenie aktywne
I.116	Smart Grid: wymuszone włączenie aktywne
I.117	System zarządzania energią dla domu aktywny
I.118	Ogranicznik temperatury ogrzewania podłogowego obiegu grzewczego/chłodzącego 1 aktywny
I.119	Ogranicznik temperatury ogrzewania podłogowego obiegu grzewczego/chłodzącego 2 aktywny
I.120	Praca z redukcją hałasu pompy ciepła aktywna
I.121	Przełącznik wilgotnościowy obiegu grzewczego/chłodzącego 1 aktywny
I.122	Przełącznik wilgotnościowy obiegu grzewczego/chłodzącego 2 aktywny
I.123	Maks. temperatura na powrocie obiegu chłodniczego została osiągnięta
I.124	Min. temperatura na powrocie obiegu chłodniczego została osiągnięta
I.125	Maks. temperatura pierwotna na wejściu obiegu chłodniczego została osiągnięta
I.126	Min. temperatura pierwotna na wejściu obiegu chłodniczego została osiągnięta
I.127	Maks. różnica ciśnienia przy starcie sprężarki została osiągnięta
I.128	Min. temperatura miski olejowej została osiągnięta
I.129	Odwrócenie obiegu chłodniczego: za mała różnica ciśnienia
I.130	Faza startowa pompy ciepła: przekroczenie czasu
I.131	Min. temperatura parowania została osiągnięta
I.135	Rozmrażanie aktywne.
I.142	Min. czas pracy sprężarki poniżej wartości minimalnej
I.143	Blokada ZE aktywna

Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych

Patrz od strony 46.

Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych



Niebezpieczeństwo

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

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



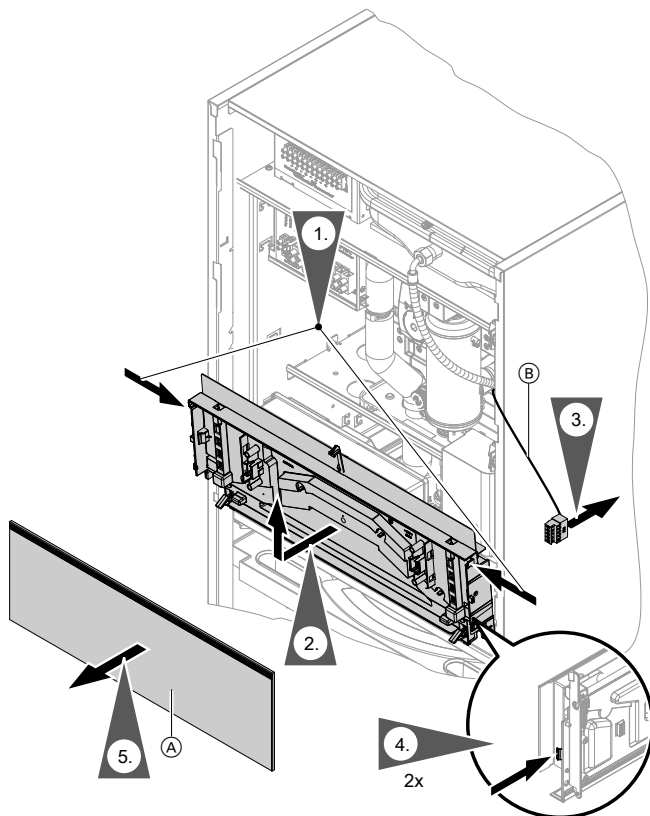
Niebezpieczeństwo

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

Konieczne przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

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

Demontaż modułu obsługowego HMI



Wymiana przewodu łączącego moduł obsługowy HMI



Uwaga

Niewłaściwe ułożenie przewodu połączeniowego może spowodować uszkodzenia wskutek oddziaływania ciepła i wpływu pola zakłócającego (EMC).

Położenie i sposób zamocowania przewodu połączeniowego (punkt mocowania opaski mocującej) należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu „Przewód połączeniowy HMI”.

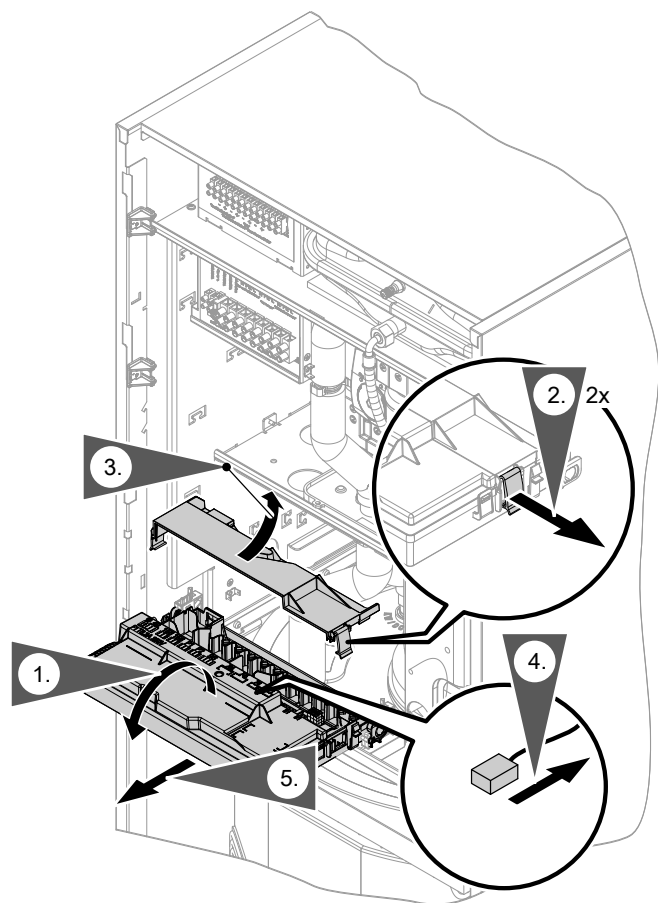
Rys. 71

- (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. 72

Demontaż modułu elektronicznego EHCU



Niebezpieczeństwo

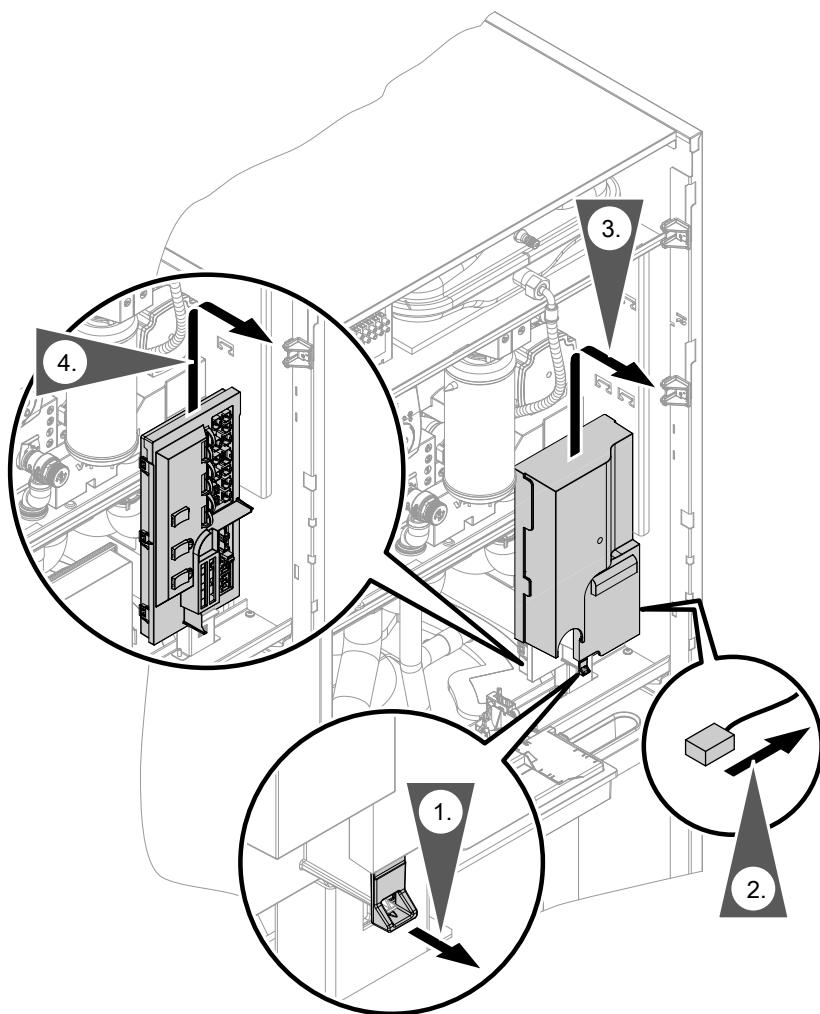
Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytkach instalacyjnych przewodzą prąd elektryczny nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

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

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

W razie potrzeby otworzyć moduł elektroniczny HPMU: patrz rys. 72.

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

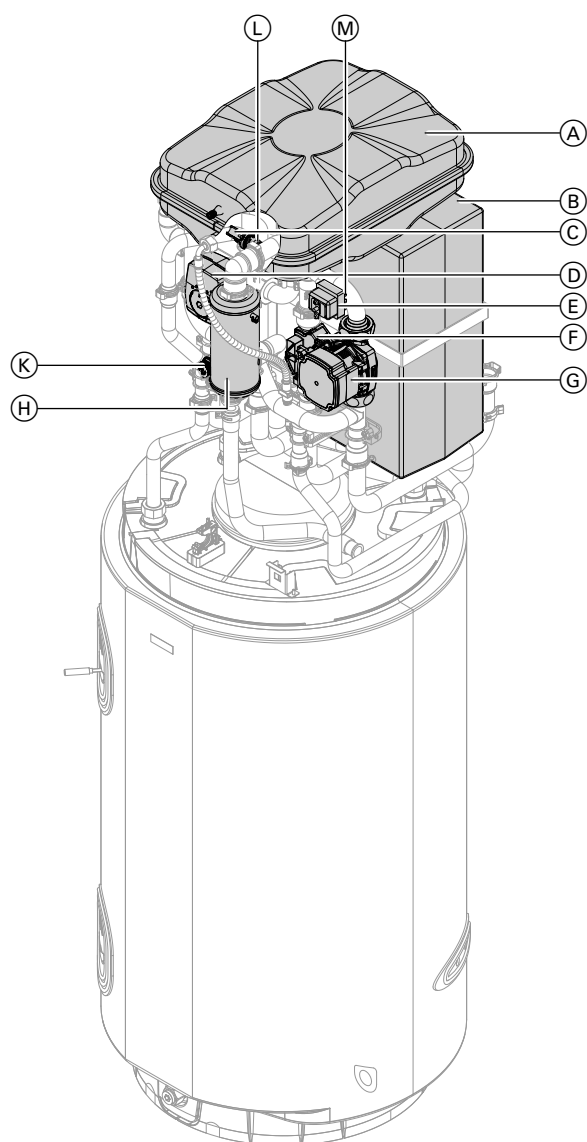


Rys. 73

Wskazówka

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

Przegląd podzespołów wewnętrznych



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

Rys. 74

- Ⓐ Naczynie zbiorcze
- Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej

Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej



Niebezpieczeństwo

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

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

Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP

W celu wymiany podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP należy najpierw złożyć lub wymontować podzespoły elektryczne: patrz rozdział „Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych”.

Do poszczególnych części dołączona jest osobna instrukcja montażu.

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

**Niebezpieczeństwo**

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

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

**Niebezpieczeństwo**

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

Prace należy wykonywać tylko w schłodzone i bezciśnieniowej instalacji.

**Uwaga**

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

- Podczas ponownego montażu należy **koniecznie** użyć nowych uszczelek.
- Wymienić uszkodzone elementy łączące, np. klamry, śruby itd.
- Po zamontowaniu nowych podzespołów sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
- W razie nieszczelności spuścić płyn przez kurek 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

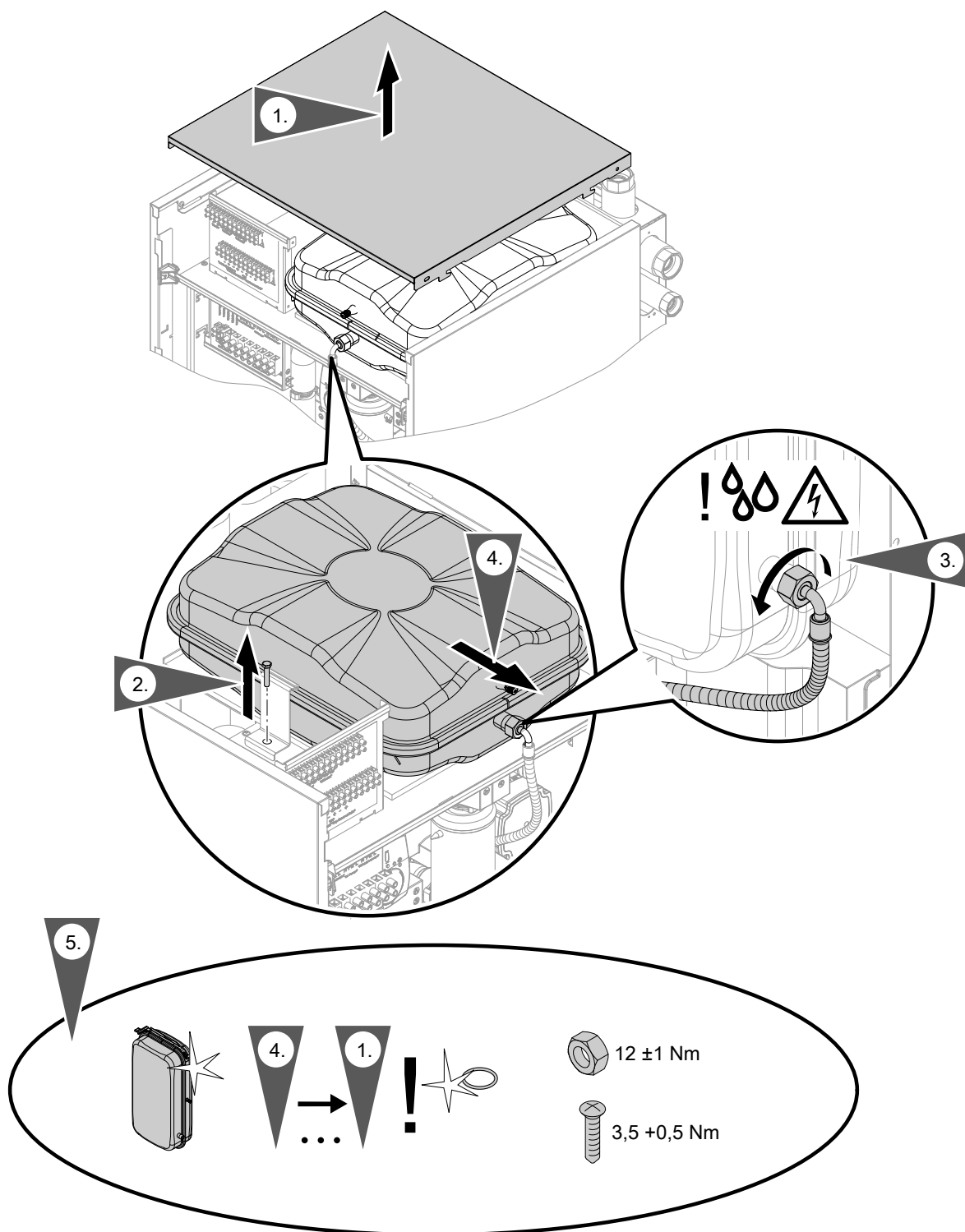
M 4 1,5 –0,5 Nm

**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”.

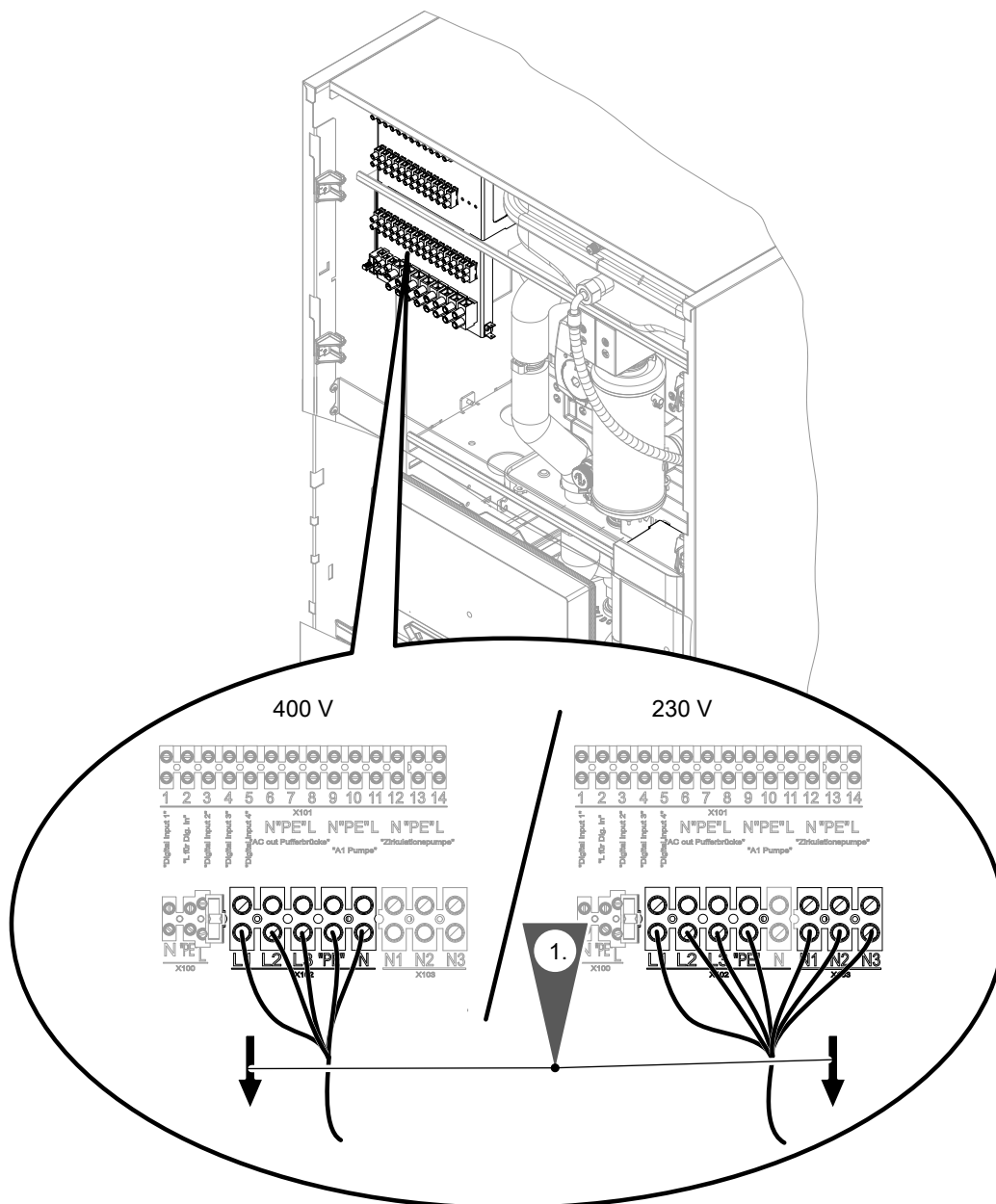
Demontaż naczynia wzbiórczego



Rys. 75

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

Demontaż przepływowego podgrzewacza wody grzewczej



Rys. 76

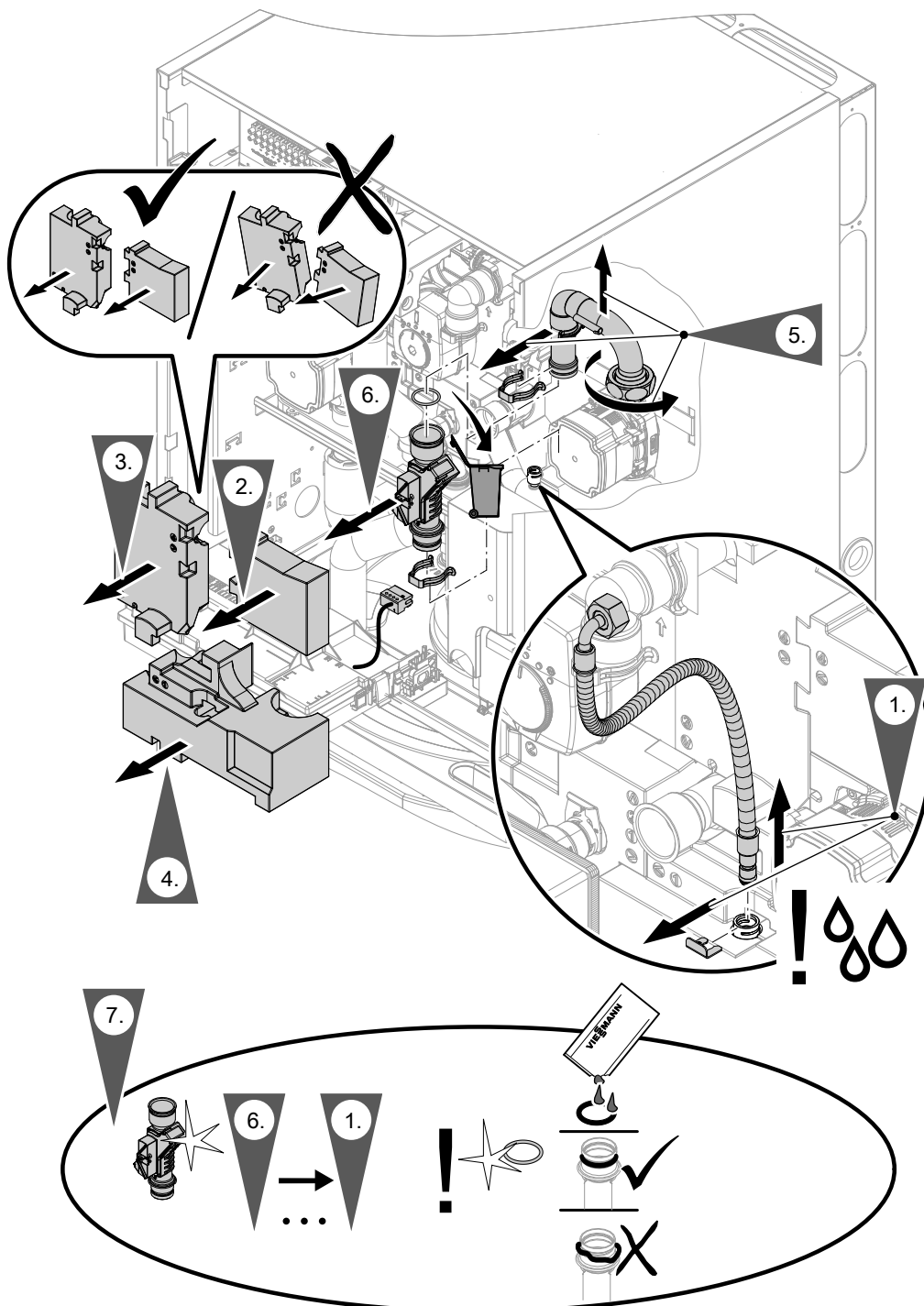


BK Czarny
RD Czerwony
WH Biały

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

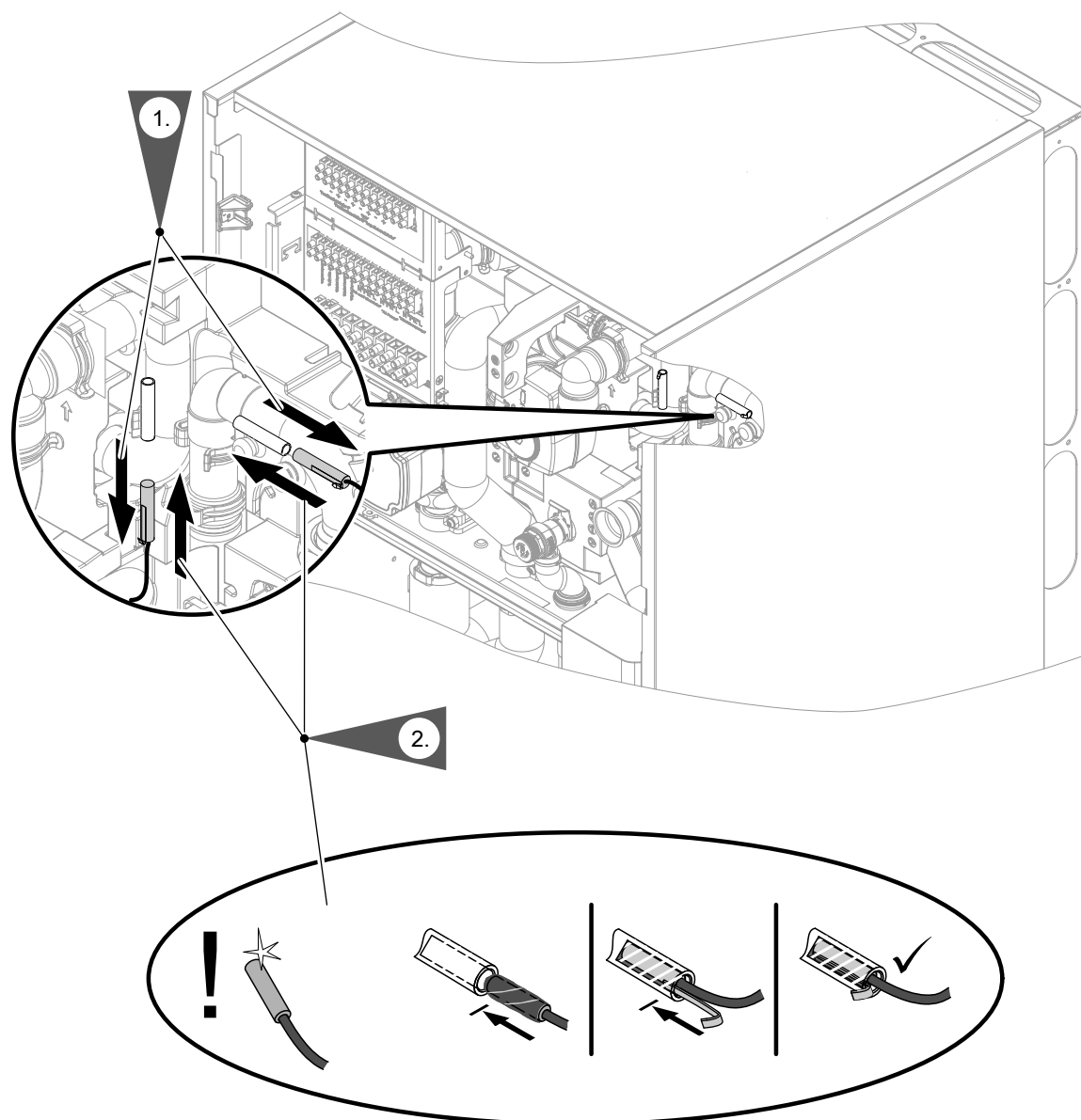
Demontaż czujników

Demontaż czujnika przepływu objętościowego



Rys. 78

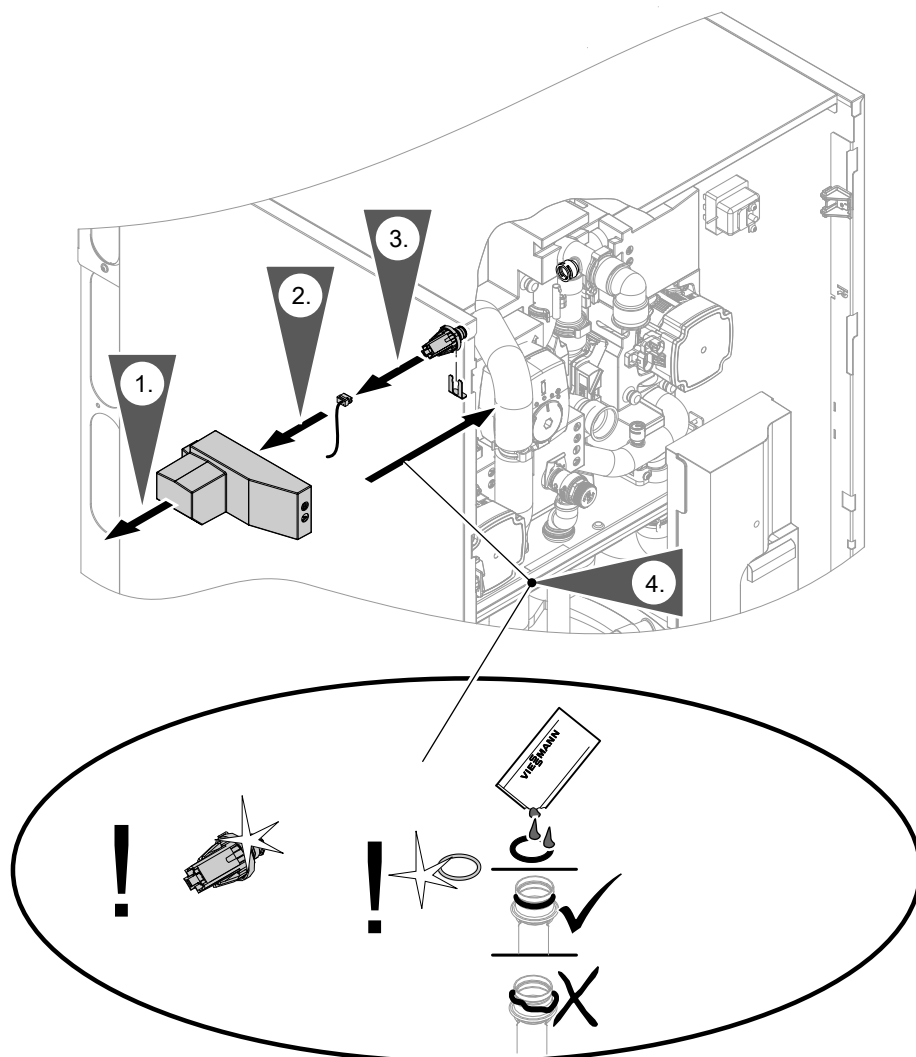
Demontaż czujników temperatury obiegu wtórnego



Rys. 79

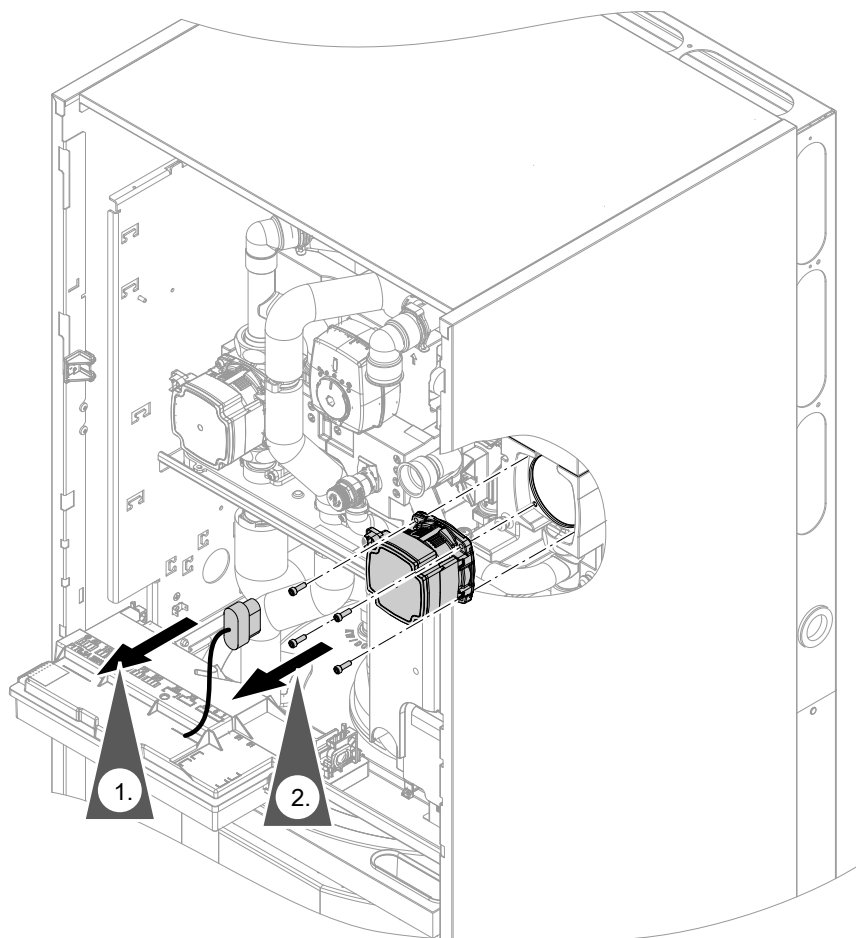
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż czujnika ciśnienia



Rys. 80

Demontaż głowicy pompy obiegowej

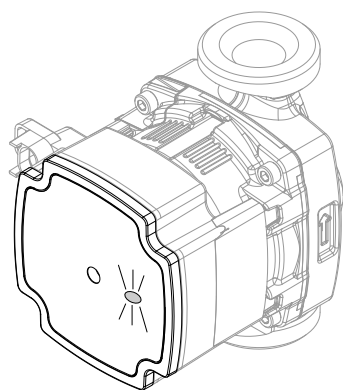


Rys. 81

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. 82

Dioda LED	Znaczenie
Miga na zielono.	Eksplatacja regulacyjna, pompa obiegowa pracuje zgodnie z zapotrzebowaniem.
Świeci się na zielono.	■ Pompa obiegowa pracuje stale z maks. mocą np. w razie przerwania sygnału PWM. ■ Bez komunikatu o usterce
Świeci się na czerwono.	■ Usterka z komunikatem ■ Moduł wewnętrzny został odłączony od napięcia. Dioda LED świeci w czasie dobiegu przez ok. 30 do 60 s.

Kontrola czujników temperatury

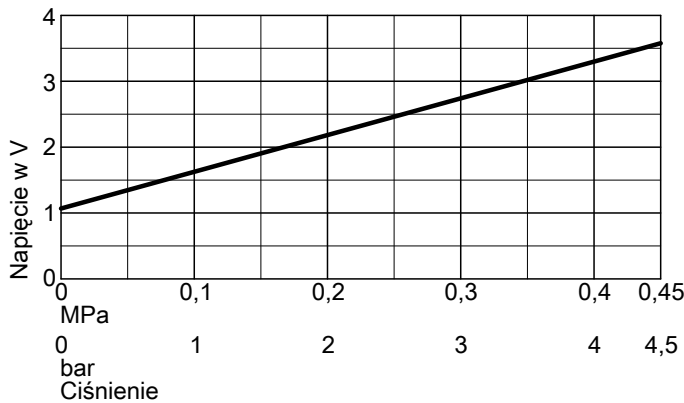
Czujnik temperatury NTC 10 kΩ	Przyłącze
▪ Czujnik temperatury zewnętrznej	▪ Listwy zaciskowe do czujników, zaciski 5 i 6 ▪ Wtyczka 1 do modułu elektronicznego HPMU
▪ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	Wtyczka 5 do modułu elektronicznego HPMU
▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu 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 wody grzewczej 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



Rys. 83

Kontrola bezpiecznika

- Bezpiecznik F1 znajduje się na module elektronicznym HPMU: patrz strona 55.
- Bezpiecznik F2 znajduje się na listwie zaciskowej do podłączania regulatora pompy ciepła: patrz strona 64.

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 napięcia**. Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Podczas prac przy urządzeniu koniecznie **odłączyć obwód obciążeniowy**.

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

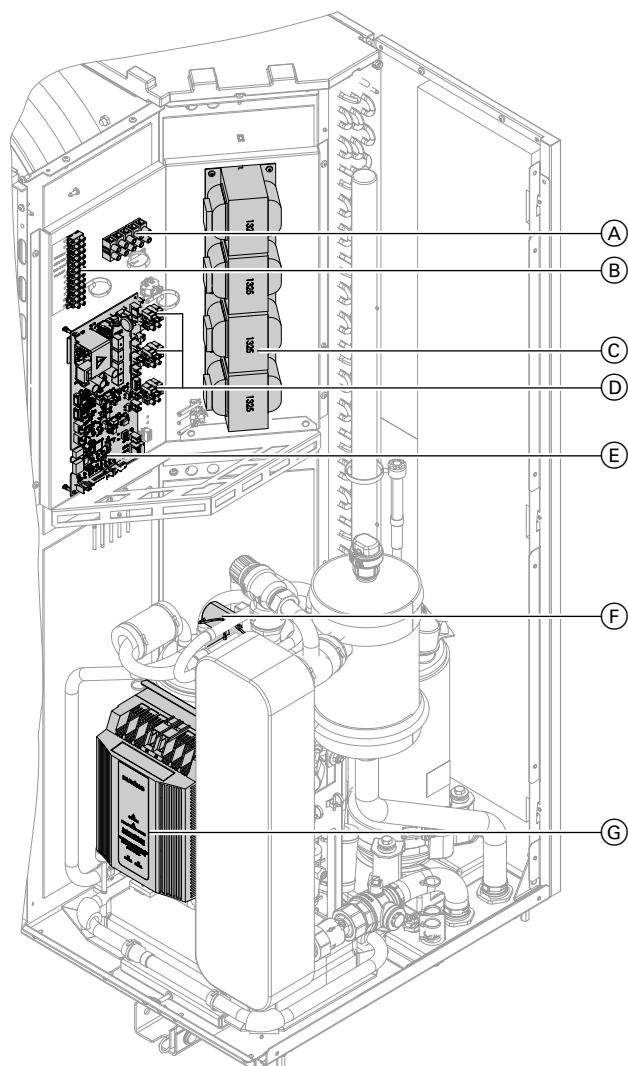


Niebezpieczeństwo

Nieprawidłowe lub nieprawidłowo zamontowane bezpieczniki mogą zwiększać zagrożenie pożarem.

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

Przegląd podzespołów elektrycznych



Rys. 84

- (A) Listwa zaciskowa przyłączy elektrycznych 400 V~
- (B) Listwa zaciskowa przyłączy elektrycznych 230 V~

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

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

Konieczne przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

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

Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym

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.
- W celu zminimalizowania ryzyka zapalenia, konieczne jest wykonanie kontroli bezpieczeństwa przez przystąpieniem do prac przy urządzeniach, w których stosowane są palne czynniki chłodnicze.
Przed przystąpieniem do prac przy obiegu chłodniczym, należy podjąć wymienione niżej działania:

Czynność	Wykonano	Wskazówka
1 Ogólne - miejsce pracy ■ Poinformować wymienione niżej osoby o pracach, które mają być wykonane: – Cały personel konserwacyjny – Wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji. ■ Odgrodzić otoczenie modułu zewnętrznego. ■ Sprawdzić, czy w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego nie ma materiałów palnych ani źródeł zapłonu: Usunąć wszystkie materiały palne i źródła zapłonu.		
2 Kontrola obecności czynnika chłodniczego ■ Aby odpowiednio wcześniej rozpoznać atmosferę palną: Przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego, wykorzystując do tego celu przeznaczony do 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 CO ₂ lub gaśnica proszkowa: ■ Odsysanie czynnika chłodniczego. ■ Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym. ■ Wykonywanie prac spawalniczych lub lutowniczych.		

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

Czynność	Wykonano	Wskazówka
4 Źródła zapłonu - Podczas wszelkich prac wykonywanych przy obiegu chłodniczym, który zawiera lub zawierał czynnik chłodniczy, nie wolno stosować źródeł zapłonu, mogących spowodować zapalenie się czynnika chłodniczego. - Z miejsca, w którym będą wykonywane prace instalacyjne, naprawy, demontaż lub utylizacja, grożące 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 materiały palne i źródła zapłonu. - Umieszczanie znaków zakazu palenia.		
5 Wentylacja miejsca pracy - Naprawy należy wykonywać na wolnym powietrzu lub dobrze przewietrzyć miejsce pracy przed rozpoczęciem pracy przy układzie chłodzenia lub prac spawalniczych wzgl. lutowniczych. - Przez cały czas pracy musi działać wentylacja. Zadaniem wentylacji jest rozrzedzenie czynnika chłodniczego w razie jego wycieku i w miarę możliwości odprowadzenie go 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.		

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

Czynność	Wykonano	Wskazówka
7 Kontrola części elektrycznych - Podczas wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych przy częściach elektrycznych należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa: patrz niżej. - Jeśli występuje usterka o dużym znaczeniu dla bezpieczeństwa, nie należy podłączać instalacji przed usunięciem usterki. Jeżeli nie jest możliwe natychmiastowe usunięcie usterki, należy w miarę możliwości znaleźć odpowiednie rozwiązanie przejściowe umożliwiające pracę instalacji. Zawiadomić użytkownika instalacji. Przeprowadzić następujące kontrole bezpieczeństwa: - Rozładowanie kondensatorów: dopilnować, aby w procesie rozładowania nie powstawały iskry. - Podczas wlewania lub spuszczenia czynnika chłodniczego, a także podczas płukania obiegu chłodniczego nie umieszczać w bezpośrednim pobliżu modułu zewnętrznego części elektrycznych lub przewodów, które są pod napięciem. - Sprawdzić połączenie uziemiające.		
8 Naprawy uszczelnionych obudów - Na czas prac wykonywanych przy uszczelnionych podzespołach, należy odłączyć urządzenie od napięcia, jeszcze przed zdjęciem uszczelnionej pokrywy. - W celu ostrzeżenia przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją należy w krytycznych miejscach umieścić działający stale detektor czynnika chłodniczego. - Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby podczas pracy przy częściach elektrycznych nie modyfikować obudowy w sposób, który osłabia jej działanie ochronne. Dotyczy to uszkodzenia przewodów, tworzenia zbyt wielu złączy na jednym zacisku przyłączeniowym, tworzenia złączy, które nie spełniają wymagań producenta, uszkodzenia uszczelki 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, nie wolno podłączać do urządzenia obciążeń pojemnościowych ani indukcyjnych. - Tylko części, która spełniają wymagania dot. eksploatacji w atmosferze palnej, mogą być podłączane do napięcia w atmosferze palnej. - Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viesmann lub części przez tę firmę dopuszczone. W przypadku wycieku wszystkie inne części mogą doprowadzić do zapalenia się czynnika chłodniczego.		

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

Czynność	Wykonano	Wskazówka
10 Okablowanie ▪ Sprawdzić, czy okablowanie nie jest narażone na zużycie, korozję, rozciąganie, wibracje ani na wpływ niekorzystnych warunków otoczenia oraz czy nie znajduje się w pobliżu ostrych krawędzi. ▪ Podczas kontroli uwzględnić także oddziaływanie efektu starzenia się oraz wpływ ciągłych wibracji na sprężarki i wentylatory.		
11 Detektory czynnika chłodniczego ▪ W żadnym wypadku nie stosować źródeł zapłonu do wykrywania czynnika chłodniczego i jego wycieków. ▪ Nie wolno stosować żadnych detektorów wykorzystujących płomienie do wykrywania wycieków.		
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)

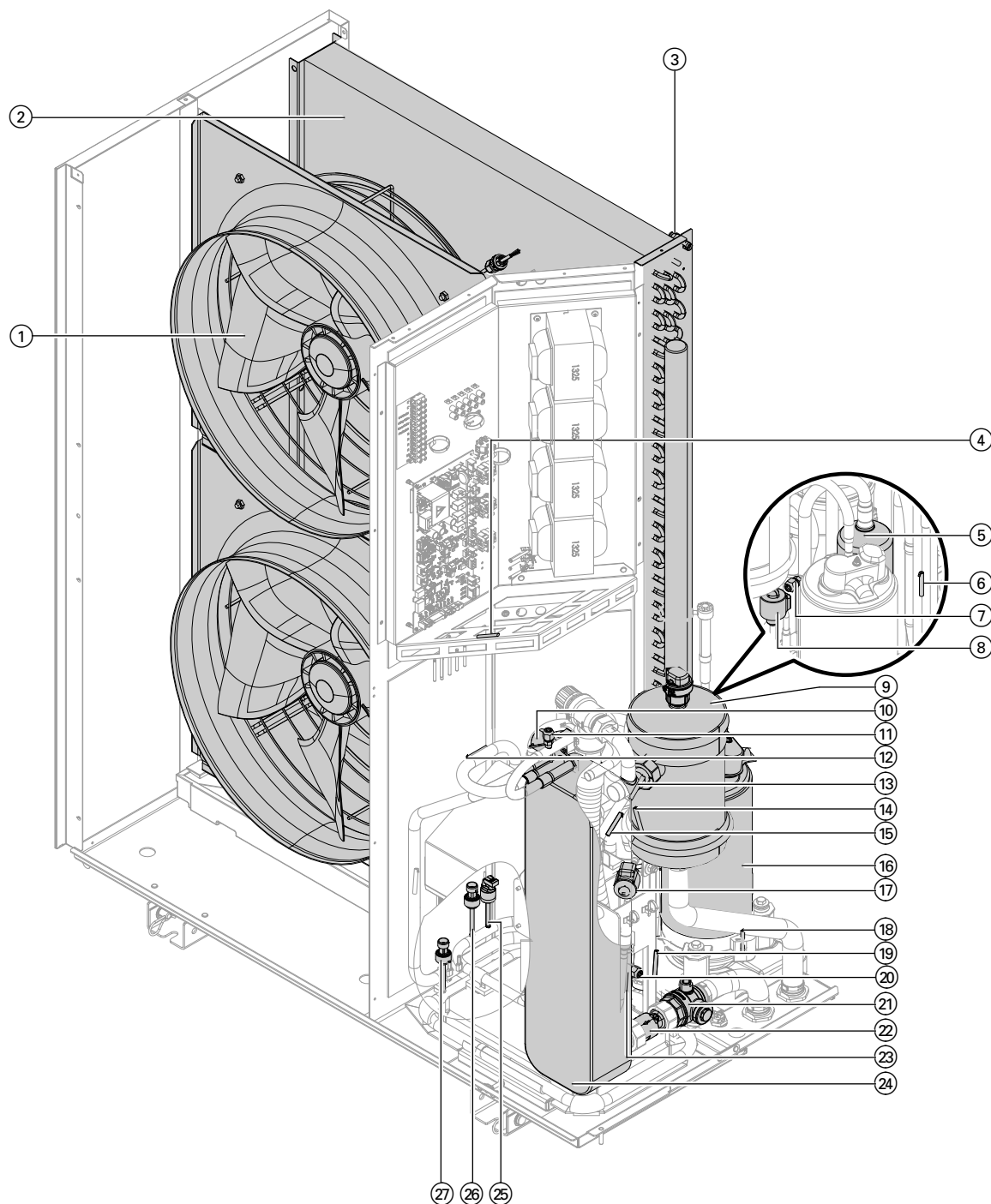
Czynność	Wykonano	Wskazówka
16 Wyłączenie z eksploatacji Wykonać prace zgodnie z rozdziałem „Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja”.		
17 Oznaczenie (napisy na pompie ciepła) Jeśli pompa ciepła została wyłączona z eksploatacji, należy w dobrze widocznym miejscu na module zewnętrznym umieścić 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 napięcia zasilania.

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



Rys. 85

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

Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)

- ②⑥ Czujnik wysokiego ciśnienia
- ②⑦ Czujnik niskiego ciśnienia

Schematy przepływu w obiegu chłodniczym

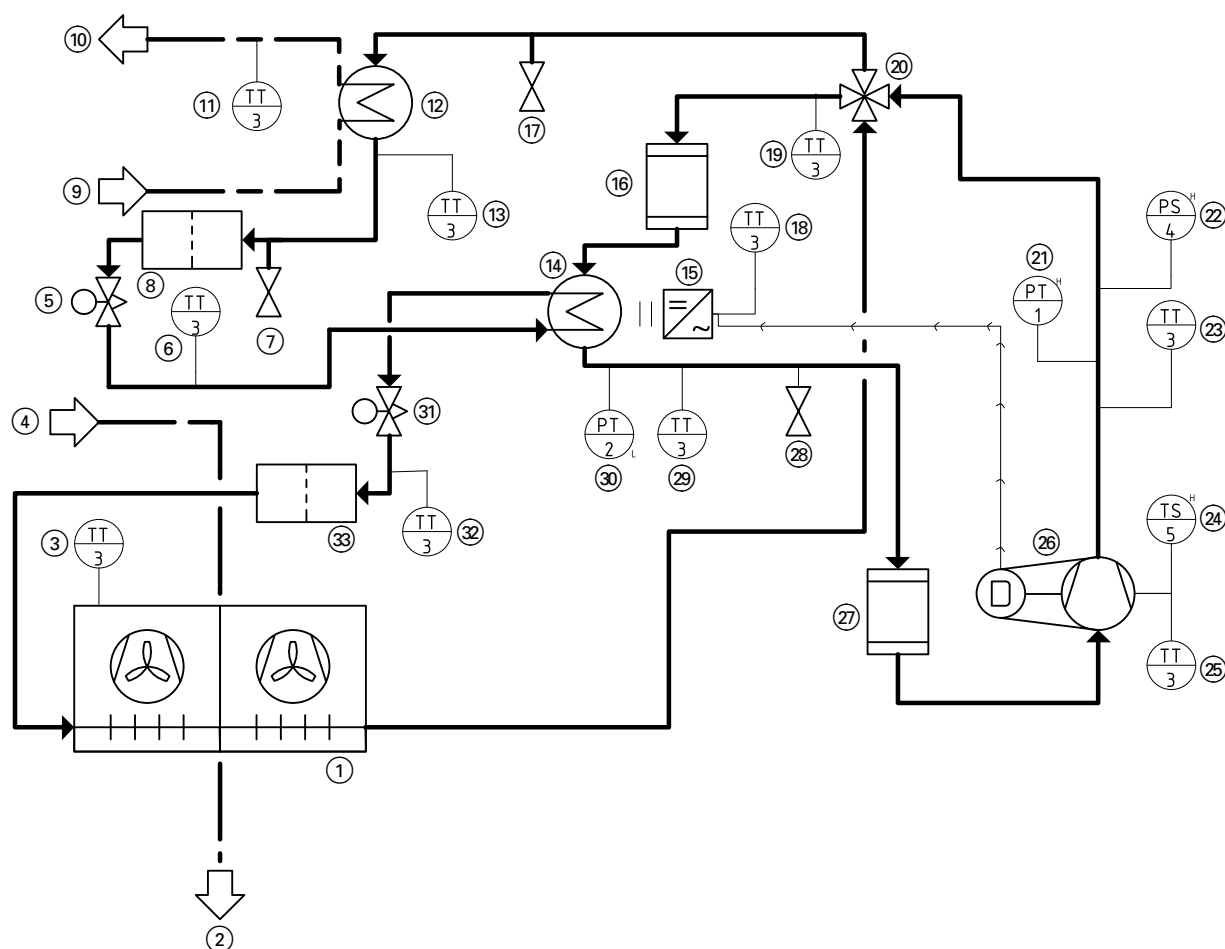
Oznaczenie czujników zgodnie z EN 1861:

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

Przepływy objętościowe:

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

Tryb grzewczy



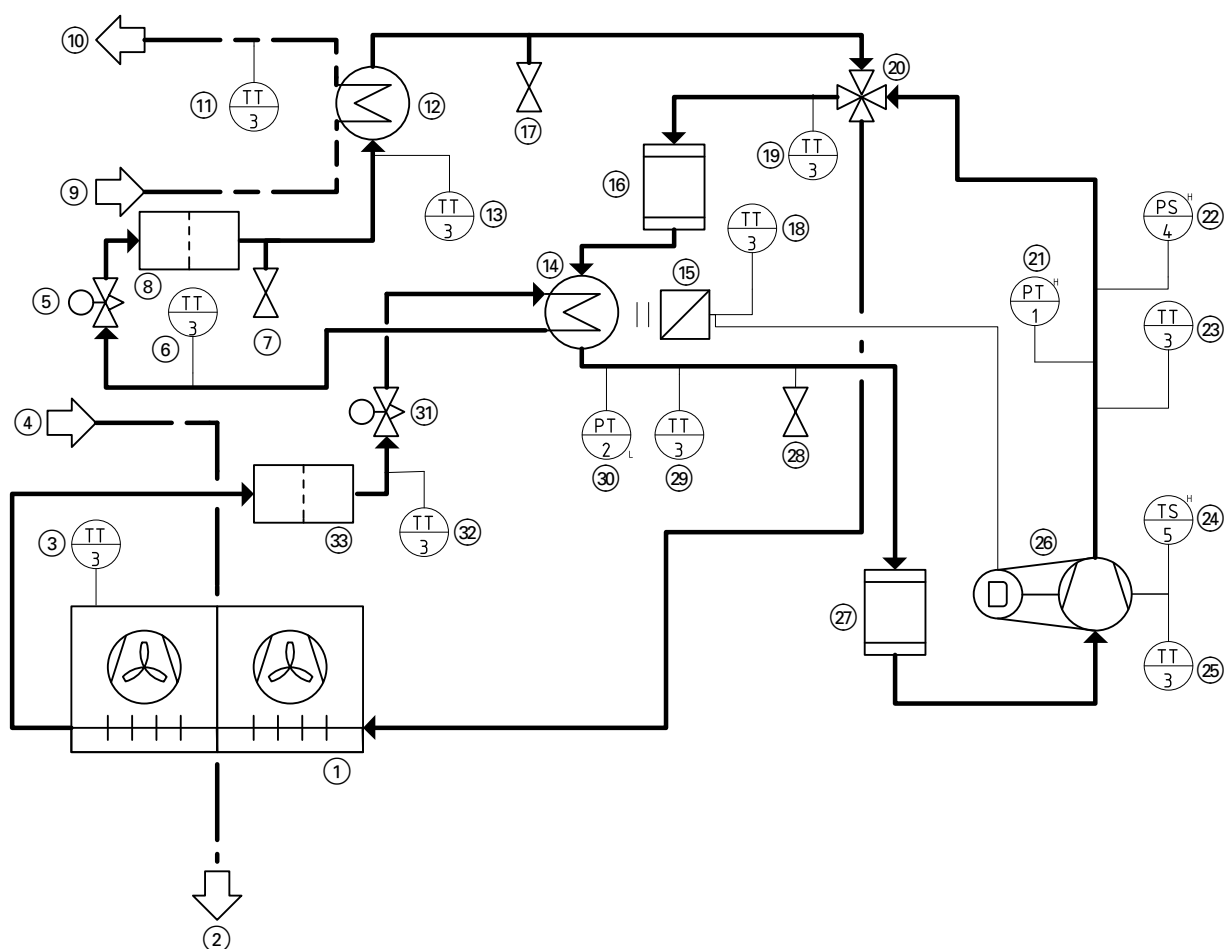
Rys. 86

- ① Parownik
- ② Wylot powietrza
- ③ Czujnik temperatury na wlocie powietrza
- ④ Wlot powietrza
- ⑤ Elektroniczny zawór rozprężny 1
- ⑥ Czujnik temperatury gazu płynnego ogrzewania
- ⑦ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2
- ⑧ Filtrowanie elektronicznego zaworu rozprężnego 1
- ⑨ Powrót z obiegu wtórnego
- ⑩ Zasilanie obiegu wtórnego
- ⑪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego

Schematy przepływu w obiegu chłodniczym (ciąg dalszy)

- | | |
|---|---|
| ⑫ Skraplacz | ⑳ Czujnik temperatury gazu gorącego |
| ⑬ Czujnik temperatury gazu płynnego skraplacza | ㉑ Zabezpieczający ogranicznik temperatury |
| ⑭ Wymiennik ciepła | ㉒ Czujnik temperatury sprężarki |
| ⑮ Inwerter | ㉓ Sprężarka |
| ⑯ Kolektor czynnika chłodniczego | ㉔ Kolektor czynnika chłodniczego |
| ⑰ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 | ㉕ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa |
| ⑱ Czujnik temperatury inwertera | ㉖ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki |
| ㉗ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika | ㉘ Czujnik niskiego ciśnienia |
| ㉙ 4-drogowy zawór przełączny | ㉚ Elektroniczny zawór rozprężny 2 |
| ㉛ Czujnik wysokiego ciśnienia | ㉜ Czujnik temperatury gazu płynnego chłodzenia |
| ㉝ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH | ㉞ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 2 |

Tryb chłodzenia



Rys. 87

- | | |
|---|---|
| ① Parownik | ⑭ Wymiennik ciepła |
| ② Wylot powietrza | ⑮ Inwerter |
| ③ Czujnik temperatury na wlocie powietrza | ⑯ Kolektor czynnika chłodniczego |
| ④ Wlot powietrza | ⑰ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 |
| ⑤ Elektroniczny zawór rozprężny 1 | ⑱ Czujnik temperatury inwertera |
| ⑥ Czujnik temperatury gazu płynnego ogrzewania | ㉑ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika |
| ⑦ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 | ㉒ 4-drogowy zawór przełączny |
| ⑧ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 1 | ㉓ Czujnik wysokiego ciśnienia |
| ⑨ Powrót z obiegu wtórnego | ㉔ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH |
| ⑩ Zasilanie obiegu wtórnego | ㉕ Czujnik temperatury gazu gorącego |
| ⑪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego | ㉖ Czujnik temperatury sprężarki |
| ⑫ Skraplacz | ㉗ Sprężarka |
| ⑬ Czujnik temperatury gazu płynnego skraplacza | ㉘ Kolektor czynnika chłodniczego |

Schematy przepływu w obiegu chłodniczym (ciąg dalszy)

- | | |
|---|--|
| Ⓒ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa | Ⓙ Elektroniczny zawór rozprężny 2 |
| Ⓓ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki | Ⓚ Czujnik temperatury gazu płynnego chłodzenia |
| Ⓚ Czujnik niskiego ciśnienia | Ⓛ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 2 |

Odessanie czynnika chłodniczego

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić instalację zgodnie z „listą kontrolną dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym” znajdującą się od strony 150.

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 napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.



Niebezpieczeństwo

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

3. Sprawdzić, czy przestrzegane są wskazówki bezpieczeństwa dotyczące wykonywania prac przy obiegu chłodniczym: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
4. Postawić butlę na czynnik chłodniczy na wadze.

5. Przyłączyć butlę na czynnik chłodniczy do urządzenia odsysającego. Za pomocą przewodu zbiorczego połączyć urządzenie do odsysania z zaworem Schradera obiegu chłodniczego.
6. Odessać czynnik chłodniczy ze wszystkich części obiegu chłodniczego.

Wskazówka

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

7. Odłączyć butlę od obiegu chłodniczego. Zamknąć bezpiecznie przyłącza. Oznaczyć butlę na czynnik chłodniczy zgodnie z przepisami ustawowymi. Przesłać butlę z czynnikiem chłodniczym do odpowiedniej placówki zajmującej się utylizacją/recyklingiem.
8. Przepłukać obieg chłodniczy co najmniej dwukrotnie przez 5 minut azotem niezawierającym tlenu.
 - W żadnym wypadku nie stosować sprężonego powietrza.
 - Nie przekraczać dopuszczalnego ciśnienia roboczego w obiegu chłodniczym: patrz „Dane techniczne”.

9. Obniżyć ciśnienie, jeśli jest za wysokie.

10. 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.

Odessanie czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

11. 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.
12. 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.
13. Po odessaniu całego czynnika chłodniczego zamknąć gazoszczelnie zawory Schradera. W tym celu przytrzymać korpus zaworu.
Moment dokręcania nasadki ochronnej nakrętki kołpakowej: 15 Nm
14. 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: od 1,43 do maks. 1,44 x dopuszczalnego ciśnienia roboczego
Dopuszczalne ciśnienie robocze: patrz rozdział „Dane techniczne”.

Napełnianie obiegu chłodniczego

Podczas wlewania 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 prac sprawdzić instalację zgodnie z „listą kontrolną dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym” znajdującą się od strony 150.

1. Sprawdzić, czy przestrzegane są wskazówki bezpieczeństwa dotyczące wykonywania prac przy obiegu chłodniczym: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
2. Uziemić obieg chłodniczy.
3. Przed rozpoczęciem napełniania należy spełnić następujące warunki:
 - Obieg chłodniczy został opróżniony: patrz rozdział „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”.

Napełnianie obiegu chłodniczego (ciąg dalszy)

4. Napełnić obieg chłodniczy przez zawór Schradera po stronie wysokiego ciśnienia 2 (przewód cieczy, patrz rozdział „Przegląd podzespołów wewnętrznych”) czynnikiem chłodniczym R290 (propan).

**Niebezpieczeństwo**

Obecność tlenu w obiegu chłodniczym podczas eksploatacji może być przyczyną pożaru lub wybuchu.

Podczas napełniania obiegu chłodniczego uważać, aby nie dostało się do niego powietrze ani tlen.

**Niebezpieczeństwo**

W przypadku zbyt dużej ilości czynnika chłodniczego istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

Nie przepelniać obiegu chłodniczego:

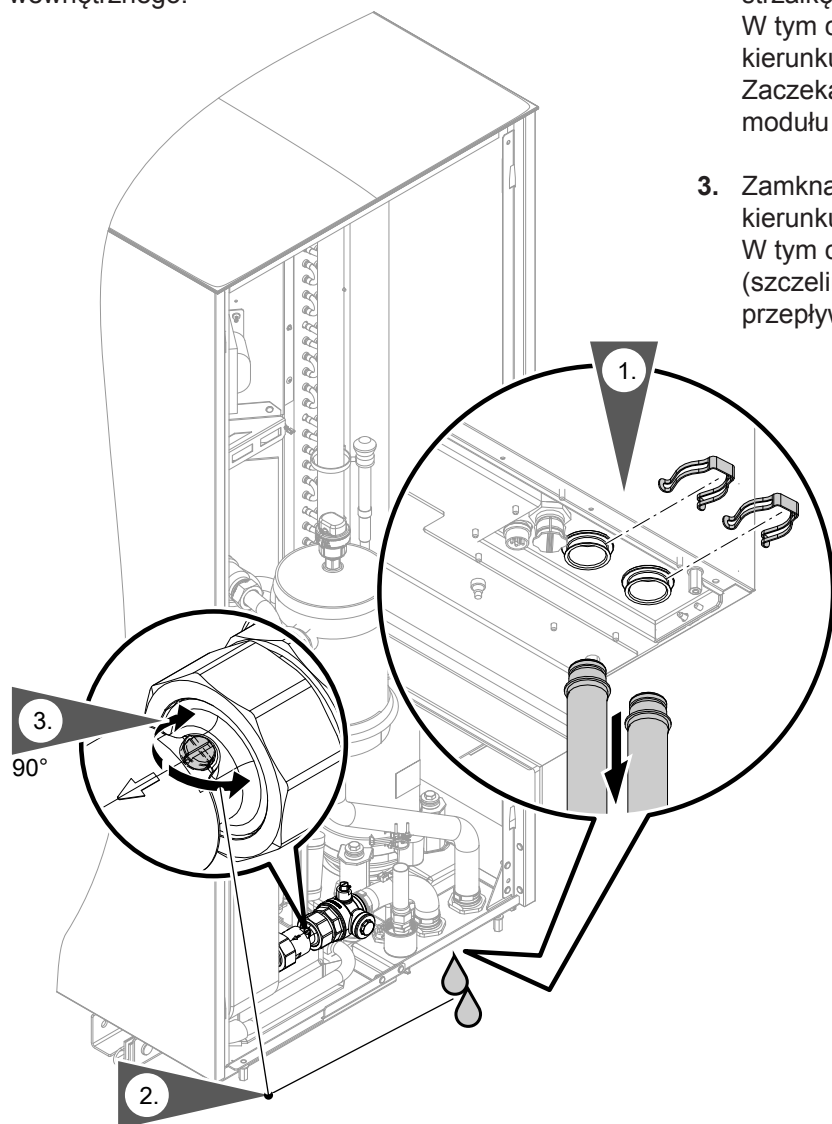
- Przed napełnieniem zważyć butlę na czynnik chłodniczy.
- Wlewana ilość wynika ze spadku masy butli na czynnik chłodniczy.
Maks. wlewana ilość czynnika: patrz „Dane techniczne”.

5. Zamknąć gazoszczelnie zawory Schradera. W tym celu przytrzymać korpus zaworu.
Moment dokręcania nasadki ochronnej nakrętki kołpakowej: 15 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 kapturek uszczelniający zaworu Schradera niskiego ciśnienia: patrz „Konserwacja modułu zewnętrznego: przegląd podzespołów wewnętrznych”.

Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej

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

2. Otworzyć przepustnicę zwrotną: przepływ także w kierunku przeciwnym do wskazywanego przez strzałkę.
W tym celu przekręcić szczelinę o 90° (szczelina w kierunku przepływu).
Zaczekaj, aż woda grzewcza wypłynie w całości z modułu wewnętrznego.
3. Zamknąć przepustnicę zwrotną: przepływ tylko w kierunku wskazywanym przez strzałkę
W tym celu przekręcić szczelinę o 90° wstecz (szczelina ustawiona pionowo względem kierunku przepływu).



Rys. 88

Demontaż podzespołów hydraulicznych

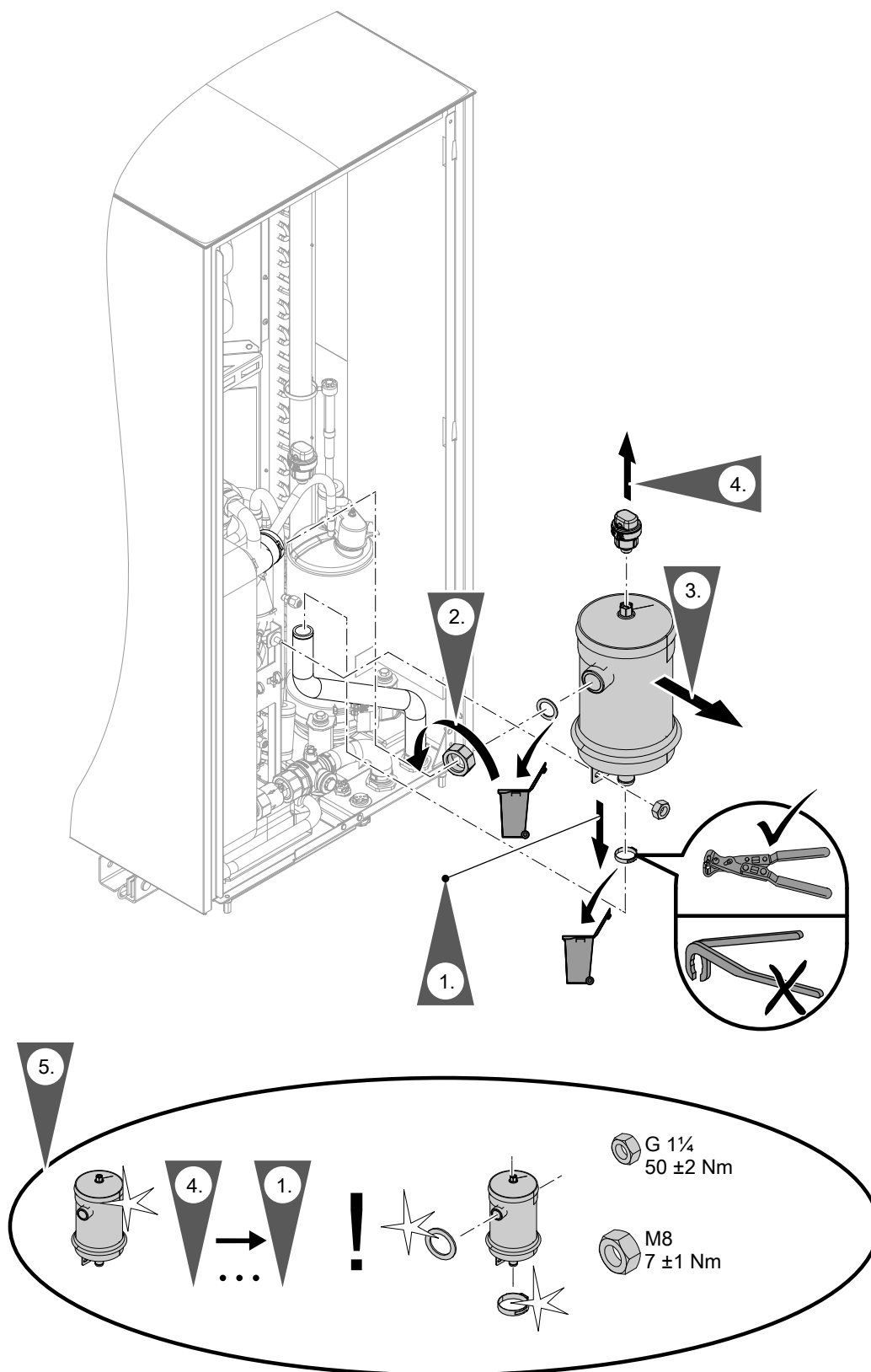
Przed demontażem podzespołów hydraulicznych modułu zewnętrznego należy opróżnić hydrauliczny przewód połączeniowy prowadzący do modułu wewnętrznego.

Wskazówka

W przypadku niektórych części: patrz osobna instrukcja montażu części.

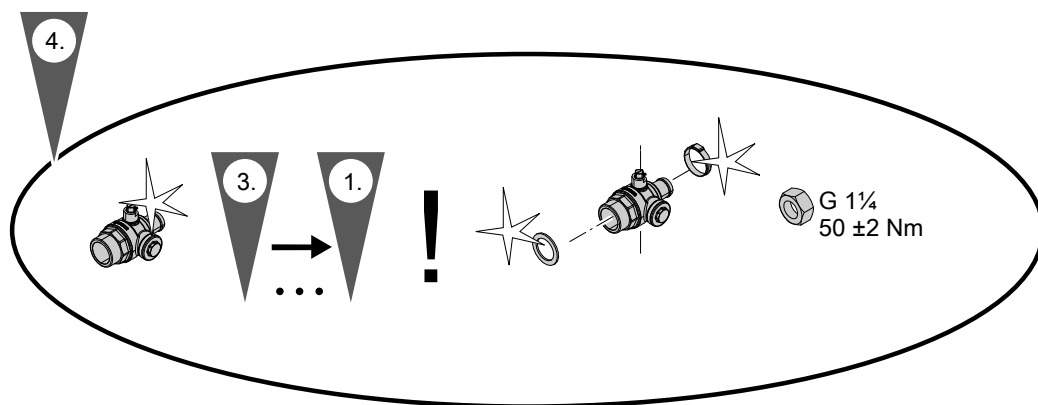
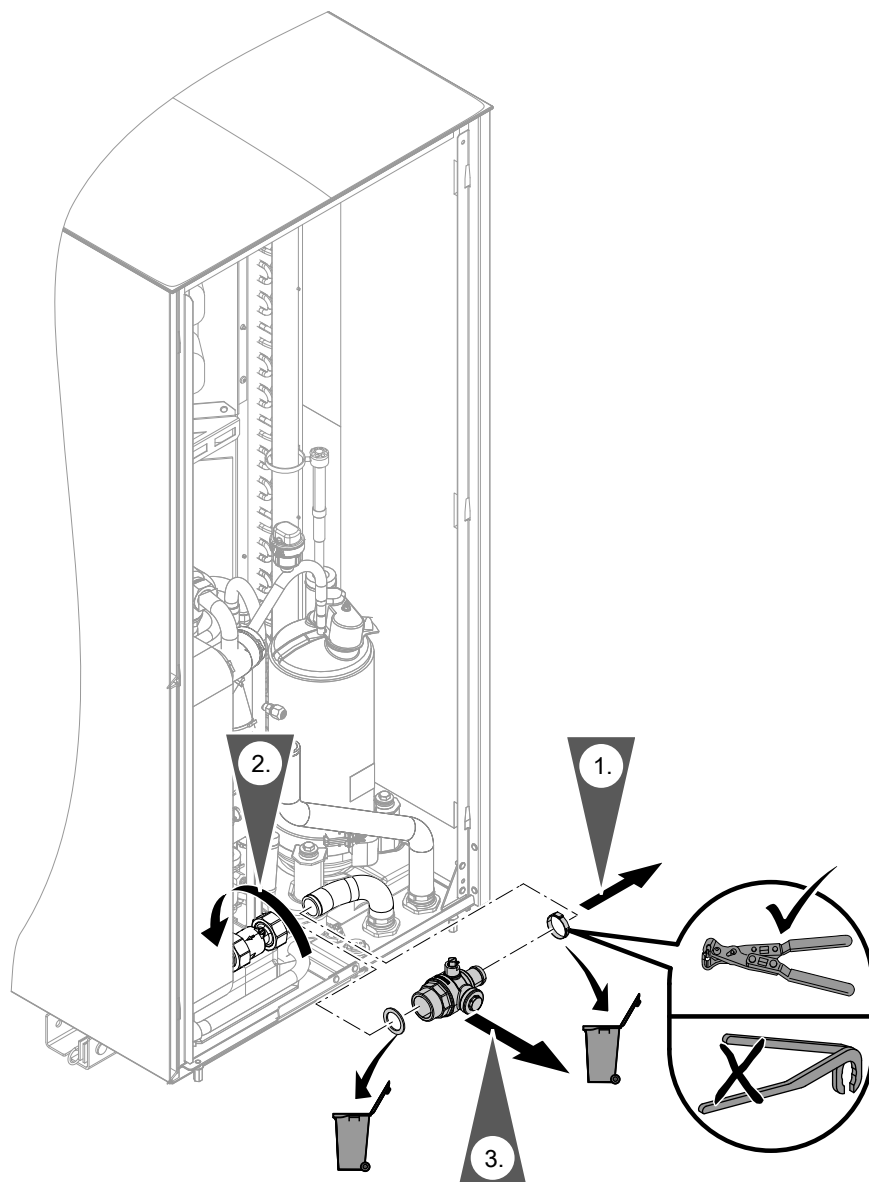
Demontaż podzespołów hydraulicznych (ciąg dalszy)

Demontaż pływakowego zaworu odpowietrzającego z automatycznym odpowietrznikiem



Rys. 89

Demontaż zaworu kulowego z filtrem



Rys. 90

Kontrola czujników temperatury

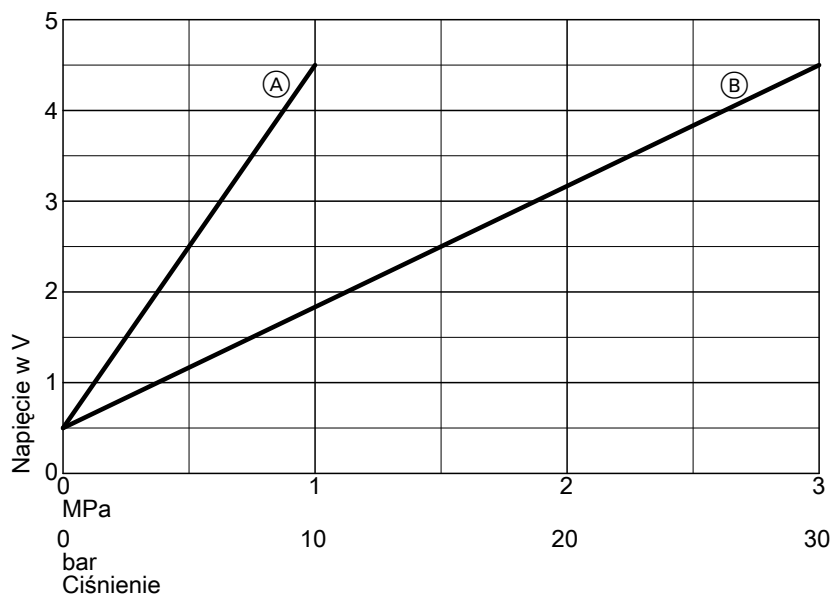
Czujniki temperatury są podłączone do regulatora obiegu chłodniczego VCMU w module zewnętrznym.

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 gazu płynnego ogrzewania ▪ Czujnik temperatury gazu płynnego chłodzenia	Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konserwacja modułu zewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”

NTC 10 kΩ (bez oznakowania)

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

Kontrola czujnika ciśnienia



Rys. 91

- (A) Czujnik niskiego ciśnienia
(B) Czujnik wysokiego ciśnienia

Kontrola bezpieczników

Bezpieczniki znajdują się obok regulatora obiegu chłodniczego VCMU: patrz strona 150.

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 napięcia**. Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Podczas prac przy urządzeniu koniecznie **odłączyć obwód obciążeniowy**.

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



Niebezpieczeństwo

Nieprawidłowe lub nieprawidłowo zamontowane bezpieczniki mogą zwiększać zagrożenie pożarem.

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

Protokoły

Protokół parametrów układu hydraulicznego

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

Dane techniczne

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typ AWOT-E-AC	151.A10	151.A13	151.A16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)			
Znamionowa moc grzewcza kW	5,8	6,7	7,6
Przepływ objętościowy powietrza			
Pobór mocy elektrycznej kW	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym	4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy kW	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3	3,0 do 13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)			
Znamionowa moc grzewcza kW	7,3	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora 1/min	430	440	567
Przepływ objętościowy powietrza m ³ /h	4045	4188	5393
Pobór mocy elektrycznej kW	1,46	1,65	1,86
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym	5,0	4,9	4,9
Regulacja mocy kW	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4	3,3 do 14,9
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)			
Znamionowa moc grzewcza kW	9,7	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej kW	3,23	3,96	4,4
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym	3,0	2,8	2,8
Temperatura powietrza na wlocie			
Tryb chłodzenia			
▪ Min. °C	10	10	10
▪ Maks. °C	45	45	45
Tryb grzewczy			
▪ Min. °C	-20	-20	-20
▪ Maks. °C	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)			
Pojemność bez naczynia wzbiorczego l	10	10	10
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (odszerbianie) l/h	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu °C	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego			
Napięcie znamionowe sprężarki	3/N/PE 400 V/50 Hz		
Maks. prąd roboczy sprężarki A	11,5	11,5	11,5
Cos φ	0,92	0,92	0,92
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter A	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku A	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-E-AC	151.A10	151.A13	151.A16
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 kW	8	8	8
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej			
Wentylator W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
Moduł zewnętrzny kW	4,8	5,4	5,4
Pompa wtórna (PWM) W	60	60	60
Regulator/Układ elektroniczny modułu wewnętrznego W	65	65	65
Urządzeń zewnętrznych podłączonych do regulatora/Układ elektroniczny modułu wewnętrznego W	1000	1000	1000
Transmisja danych komórkowych			
WLAN			
▪ Standard transmisji danych	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Zakres częstotliwości MHz	2000 do 2483,5	2000 do 2483,5	2000 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	2000 do 2483,5	2000 do 2483,5	2000 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza dBm	+6	+6	+6
Service-Link			
▪ Standard transmisji danych	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Zakres częstotliwości pasma 3 MHz	1710 do 1785	1710 do 1785	1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości pasma 8 MHz	880 do 915	880 do 915	880 do 915
▪ Zakres częstotliwości pasma 20 MHz	832 do 862	832 do 862	832 do 862
▪ Maks. moc nadawcza dBm	+23	+23	+23

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-E-AC		151.A10	151.A13	151.A16
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R290	R290	R290
▪ Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3
▪ Objętość napełnienia	kg	2	2	2
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ^{*1}		0,02	0,02	0,02
▪ Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mi- mośrodowy	Podwójny tłok mi- mośrodowy	Podwójny tłok mi- mośrodowy
▪ 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
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
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Przylączy z rurami przyłączeniowymi				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego lub zasobnika buforowego wody grzewczej	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — z modułem zewnętrznym (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy)	m	5 do 20	5 do 20	5 do 20

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

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-E-AC	151.A10	151.A13	151.A16
Poziom mocy akustycznej modułu zewnętrznego przy znamionowej mocy grzewczej (pomiar w oparciu o normę EN 12102/ EN ISO 9614-2) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55			
▪ ErP dB(A)	56	56	56
▪ Maks. dB(A)	66	66	66
▪ W trybie nocnym dB(A)	59	59	59
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 ⁺⁺
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

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typ AWOT-M-E-AC	151.A10	151.A13	151.A16
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 (COP) w trybie grzewczym	4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy kW	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3	3,0 do 13,7

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC	151.A10	151.A13	151.A16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)			
Znamionowa moc grzewcza kW	7,3	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora 1/min	430	440	567
Przepływ objętościowy powietrza m ³ /h	4045	4188	5393
Pobór mocy elektrycznej kW	1,46	1,65	1,86
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym	5,0	4,9	4,9
Regulacja mocy kW	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4	3,3 do 14,9
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)			
Znamionowa moc grzewcza kW	9,7	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej kW	3,23	3,96	4,39
Stopień efektywności ϵ (COP) w trybie grzewczym	3,0	2,8	2,8
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	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (odszerbianie) l/h	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu °C	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego			
Napięcie znamionowe sprężarki 1/N/PE 230 V/50 Hz			
Maks. prąd roboczy sprężarki A	21	23	24
Cos φ	0,92	0,92	0,92
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter A	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku A	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik A	B25A	B25A	B25A
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC		151.A10	151.A13	151.A16
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 kW		8	8	8
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej				
Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
Moduł zewnętrzny	kW	4,8	5,4	5,4
Pompa wtórna (PWM)	W	60	60	60
Regulator/Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	65	65	65
Urządzeń zewnętrznych podłączonych do regulatora/Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	1000	1000	1000
Transmisja danych komórkowych				
WLAN				
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Zakres częstotliwości MHz		2000 do 2483,5	2000 do 2483,5	2000 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		2000 do 2483,5	2000 do 2483,5	2000 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza dBm		+6	+6	+6
Service-Link				
▪ Standard transmisji danych		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Zakres częstotliwości pasma 3 MHz		1710 do 1785	1710 do 1785	1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości pasma 8 MHz		880 do 915	880 do 915	880 do 915
▪ Zakres częstotliwości pasma 20 MHz		832 do 862	832 do 862	832 do 862
▪ Maks. moc nadawcza dBm		+23	+23	+23

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC		151.A10	151.A13	151.A16
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R290	R290	R290
▪ Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3
▪ Objętość napełnienia	kg	2	2	2
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ²		0,02	0,02	0,02
▪ Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mi- mośrodowy	Podwójny tłok mi- mośrodowy	Podwójny tłok mi- mośrodowy
▪ 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
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				
▪ Z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym	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	191	191	191
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Przyłącza z rurami przyłączeniowymi				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego lub zasobnika buforowego wody grzewczej	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC	151.A10	151.A13	151.A16
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego —z modułem zewnętrznym (hydrauliczny zestaw przyłączyowy) 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 9614-2) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55			
▪ ErP dB(A)	56	56	56
▪ Maks. dB(A)	66	66	66
▪ W trybie nocnym dB(A)	59	59	59
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 ⁺⁺
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

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typ AWOT-M-E-AC	151.A10 SP	151.A13 SP	151.A16 SP
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 (COP) w trybie grzewczym (tolerancja $T \pm 5\%$)	4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy kW	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3	3,0 do 13,7

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC	151.A10 SP	151.A13 SP	151.A16 SP
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)			
Znamionowa moc grzewcza kW	7,3	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora 1/min	430	440	567
Przepływ objętościowy powietrza m ³ /h	4045	4188	5393
Pobór mocy elektrycznej kW	1,46	1,65	1,86
Stopień efektywności ε (COP) w trybie grzewczym (tolerancja ±5%)	5,0	4,9	4,9
Regulacja mocy kW	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4	3,3 do 14,9
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)			
Znamionowa moc grzewcza kW	9,7	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej kW	3,23	3,96	4,539
Stopień efektywności ε (COP) w trybie grzewczym	3,0	2,8	2,8
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	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła l/h	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu °C	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego			
Napięcie znamionowe sprężarki 1/N/PE 230 V/50 Hz			
Maks. prąd roboczy sprężarki A	21	23	24
Cos φ	0,92	0,92	0,92
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter A	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku A	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik A	B25A	B25A	B25A
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC		151.A10 SP	151.A13 SP	151.A16 SP
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego				
Moduł elektroniczny		1/N/PE 230 V/50 Hz T 6,3 A H/250 V		
▪ Napięcie znamionowe				
▪ Zabezpieczenie wewnętrzne				
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej				
▪ Moc grzewcza	kW	4,8	4,8	4,8
Przylącze elektryczne modułu wewnętrznego				
▪ Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz		
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B32A	1 x B32A	1 x B32A
Maks. pobór mocy elektrycznej				
Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
Moduł zewnętrzny	kW	4,8	5,4	5,4
Pompa wtórna (PWM)	W	60	60	60
Regulator/Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	65	65	65
Urządzeń zewnętrznych podłączonych do regulatora/Układ elektroniczny modułu wewnętrznego	W	1000	1000	1000
Transmisja danych komórkowych				
WLAN				
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2000 do 2483,5	2000 do 2483,5	2000 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	2000 do 2483,5	2000 do 2483,5	2000 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6
Service-Link				
▪ Standard transmisji danych		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Zakres częstotliwości pasma 3	MHz	1710 do 1785	1710 do 1785	1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości pasma 8	MHz	880 do 915	880 do 915	880 do 915
▪ Zakres częstotliwości pasma 20	MHz	832 do 862	832 do 862	832 do 862
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+23	+23	+23

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC		151.A10 SP	151.A13 SP	151.A16 SP
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R290	R290	R290
▪ Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3
▪ Objętość napełnienia	kg	2	2	2
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ³		0,02	0,02	0,02
▪ Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mi- mośrodkowy	Podwójny tłok mi- mośrodkowy	Podwójny tłok mi- mośrodkowy
▪ 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
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	191	191	191
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Przyłącza z rurami przyłączeniowymi				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego lub zasobnika buforowego wody grzewczej	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego —z modułem zewnętrznym (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy)	m	5 do 20	5 do 20	5 do 20

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

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ AWOT-M-E-AC	151.A10 SP	151.A13 SP	151.A16 SP
Poziom mocy akustycznej modułu zewnętrznego przy znamionowej mocy grzewczej (pomiar w oparciu o normę EN 12102/ EN ISO 9614-2) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55			
▪ ErP dB(A)	56	56	56
▪ Maks. dB(A)	66	66	66
▪ W trybie nocnym dB(A)	59	59	59
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013 Ogrzewanie, przeciętne warunki klima- tyczne			
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
▪ Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klima- tyczne)			
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

Zlecenie pierwszego uruchomienia

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

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.

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

Aby wyłączyć instalację z eksploatacji, odłączyć zasilanie elektryczne. W razie potrzeby poczekać, aż podzespoły ostygną. Wszystkie podzespoły muszą być fachowo zutylizowane.

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 150.

Wyłączenie z eksploatacji:

- Wymagania dotyczące ustawiania obowiązują tak długo, dopóki moduł zewnętrzny jest napełniony czynnikiem chłodniczym: patrz strona 20.
- Instalację może wyłączyć z eksploatacji tylko specjalista, który zna urządzenia przeznaczone do utylizacji czynników chłodniczych.
- Prace przy obiegu chłodniczym, wykonywane w celu wyłączenia z eksploatacji i utylizacji, mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i certyfikowany personel: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
- Odsysanie czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Odsysanie czynnika chłodniczego” na stronie 159.

Zabezpieczenie przed zamrożeniem

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

Tymczasowe składowanie:

- Tymczasowe składowanie tylko nad poziomem gruntu z naturalnym otworem wentylacyjnym na zewnątrz
- Podczas tymczasowego składowania należy zapewnić wystarczający dopływ powietrza.

- Jeśli wymontowane w celu utylizacji moduły zewnętrzne nie będą składowane zgodnie z wymaganiami dotyczącymi ustawiania, należy wykonać następujące kroki:
- Odsysanie czynnika chłodniczego: patrz rozdział „Odsysanie czynnika chłodniczego” na stronie 159.

Transport:

- Przestrzegać wskazówek dotyczących transportu: patrz strona 20.
- 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.

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 wymogi 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

Symbole

4/3-drogowy zawór przełączny..... 138

A

Anoda ochronna..... 89

Armatura do napełniania..... 160

Atmosfera palna..... 153

Automatyczny odpowietrznik..... 156, 163

Azot niezawierający tlenu..... 154, 159

B

Bezpieczeństwo eksploatacji..... 36

Bezpiecznik..... 149, 167

– F1..... 149, 167

– F2..... 149

– Maks. strata mocy..... 149, 167

Blachy przednie..... 71

– Demontaż..... 44

– Montaż..... 71

Blokada antyskażeniowa..... 39

Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE..... 45

Blokada przez ZE..... 54

Blokada ZE

– Bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora..... 68

– Z rozdzielaniem obciążenia ze strony inwestora..... 69

Blokowanie z zewn..... 54

Błąd połączenia..... 104

Butla na czynnik chłodniczy..... 159, 160

Butle nadające się do recyklingu..... 159

C

Charakterystyki czujników..... 147, 165

Ciepła woda użytkowa..... 40

Ciśnienie w instalacji..... 87

Cokół tłumiący..... 22, 29

Czujnik ciśnienia..... 138, 145

Czujniki..... 138, 147, 155, 165

Czujnik niskiego ciśnienia..... 158, 159

Czujnik przepływu objętościowego..... 138, 143

Czujnik temperatury..... 144, 147, 165

– Gaz gorący..... 156, 158

– Gaz zasysany..... 156

– Wlot powietrza parownika..... 156

Czujnik temperatury gazu płynnego..... 156, 157, 158, 159

Czujnik temperatury gazu zasysanego..... 158, 159

Czujnik temperatury inwertera..... 158

Czujnik temperatury na wlocie powietrza..... 157, 158

Czujnik temperatury pomieszczenia..... 147

Czujnik temperatury sprężarki..... 158

Czujnik temperatury wody na powrocie..... 138, 147

Czujnik temperatury wody na zasilaniu..... 138, 147

– Obieg wtórny..... 156, 157, 158

Czujnik temperatury wody w pojemnościowym pod-

grzewaczu cwu..... 147

Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym

wody grzewczej..... 52, 147

Czujnik temperatury zewnętrznej..... 51, 147

Czujnik wysokiego ciśnienia..... 158

Czujnik wysokiego ciśnienia PSH..... 158

Czynnik chłodniczy

– Odessanie..... 154, 159

Czyszczenie podgrzewacza cwu..... 98

Czyszczenie pojemnościowego podgrzewacza wody..... 98

Czyszczenie wymiennika ciepła..... 95

D

Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym.....
169, 172, 176

Dane techniczne..... 169

Demontaż

– Moduł elektroniczny EHCU..... 136

– Moduł obsługowy..... 135

Demontaż modułu obsługowego..... 135

Detektor czynnika chłodniczego..... 151, 153, 154, 161

Detektory czynnika chłodniczego..... 154

DHCP..... 36

Długość przewodu..... 45, 67, 68

Dodatkowe ogrzewanie elektryczne..... 24

Dynamiczne przydzielanie adresów IP..... 36

E

EHCU..... 48

Elektroniczny zawór rozprężny..... 156, 157, 158

Elektryczne obszary przyłączeniowe..... 46

Elektryczne przewody połączeniowe..... 31, 32, 33

Elektryczny obszar przyłączeniowy..... 59

Elementy termoizolacyjne EPP..... 138

F

Filtr wody użytkowej..... 39, 40

Firma instalatorska

– Dane kontaktowe..... 103

Fundament..... 28, 29, 30, 31, 32

Funkcja ciśnienia w instalacji..... 84

Funkcja napełniania..... 82

Funkcja odpowietrzania..... 84

G

Gaśnica..... 151

Głowica pompy obiegowej..... 146

Gotowa podłoga..... 37

H

Historia błędów..... 105

Historia komunikatów..... 105

HPMU..... 48

I

Ilość czynnika chłodniczego..... 152

Informacja o produkcie..... 15

Inwerter..... 158

J

Jakość wody..... 80, 82

K

Kąt przechylenia..... 20

Kąt przenikania..... 36

Kierunek wiatru..... 23

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Kody usterek.....	106	Moduł wewnętrzny	
Kolejność włączania urządzenia.....	73	– Długości przewodów.....	45
Kolektor czynnika chłodniczego.....	158	– Montaż.....	35
Komunikaty		– Parametry elektryczne.....	170, 174, 178
– Potwierdzenie.....	104	– Podzespoły wewnętrzne.....	138
– Wskazanie.....	104	– Przyłącze elektryczne przepływowego podgrzewa- cza wody grzewczej.....	65
– Wywoływanie.....	104	– Transport.....	35
Komunikaty informacyjne.....	132	– Ustawienie.....	35
Komunikaty o błędach		– Wymiary.....	171, 175, 179
– Wskazanie.....	104	– Zamykanie.....	71
Komunikaty o konserwacji.....	131	Moduł zewnętrzny	
Komunikaty ostrzegawcze.....	127	– Czyszczenie.....	95
Komunikaty statusu.....	131	– Długości przewodów.....	45
Kondensat.....	24	– Kontrola przyłączy elektrycznych.....	100
Konserwacja.....	85, 100	– Masa.....	24
Kontrola		– Montaż.....	20
– Bezpiecznik.....	149, 167	– Montaż na fundamencie.....	32
– Czujnik ciśnienia.....	149, 167	– Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspor- nika.....	31, 32
– Czujniki.....	147, 165	– Montaż ścienny.....	32
– Obieg chłodniczy.....	92	– Montaż ścienny ze wspornikiem.....	33
Kontrola anody ochronnej.....	88	– Parametry elektryczne.....	169, 173, 177
Kontrola bezpieczeństwa.....	153	– Podzespoły wewnętrzne.....	155
Kontrola bezpiecznika urządzenia.....	149, 167	– Przyłącze elektryczne.....	66, 67
Kontrola czujnika ciśnienia.....	149, 167	– Wymiary.....	19, 171, 175, 179
Kontrola swobody pracy wentylatora.....	94	Momenty dokręcania.....	139
Kontrola szczelności.....	84, 91, 139	Momenty obrotowe.....	139
– Obieg chłodniczy.....	92	Montaż	
Korozja.....	152	– Moduł wewnętrzny.....	35
Krótkie spięcie.....	25	– Moduł zewnętrzny.....	20
Krzywa grzewcza.....	103	Montaż modułu obsługowego.....	61
		Montaż modułu zewnętrznego	
L		– Wspornik do montażu naziemnego modułu zew- nętrznego.....	22
Licznik taryfy niskiej.....	69	– Zestaw wsporników do montażu ściennego.....	22
Licznik taryfy wysokiej.....	69	Montaż modułu zewnętrznego na podłożu grunto- wym.....	31, 32
Lista kontrolna - utrzymanie w dobrym stanie technicz- nym.....	150	Montaż na dachu płaskim.....	22
Lutowanie.....	151	Montaż na podłożu gruntowym.....	22, 28
		Montaż ścienny.....	33
M		– Moduł zewnętrzny.....	32
Magnezowa anoda ochronna.....	89, 99	– Zestaw wsporników.....	32
– Demontaż.....	89	N	
– Opór.....	89	Naczynie wzbiorcze.....	87, 138, 140
– Wymiana.....	89	Napełnianie instalacji.....	80, 87
– Zwarcie.....	89	Naprawy.....	85, 100, 153
Maks. długość przewodu.....	171, 176, 179	Numery użytkownika podłączonych komponentów.....	105
Maks. kąt przechylenia.....	20	O	
Masa.....	24	Obciążenie podłoża.....	38
Masa całkowita.....	171, 175, 179	Obciążenie przez wiatr.....	24
Materiał mocujący.....	22	Obejście zasobnika buforowego wody grzewczej.....	53
Metody wykrywania wycieków.....	154	Obieg chłodniczy.....	15, 171, 175, 179
Miejsce montażu modułu zewnętrznego.....	25	– Kontrola.....	92
Miejsce pracy.....	151	– Napełnianie.....	154, 160
Minimalna wysokość pomieszczenia.....	37	Obieg wtórny	
Minimalne odległości		– Opróżnianie.....	138
– Moduł zewnętrzny.....	27	– Podłączanie.....	39
Minimalne odstępy			
– Moduł wewnętrzny.....	37		
Moduł elektroniczny EHCU.....	48		
– Demontaż.....	136		
Moduł elektroniczny HPMU.....	48		

Obwody obciążeniowe.....	63	Port 443.....	36
Ochrona odgromowa.....	24	Port 80.....	36
Ochrona przed opadami atmosferycznymi.....	24	Port 8883.....	36
Odbijanie się dźwięku.....	25	Potwierdzenie kwalifikacji.....	151
Odbiornik sterowania okrężnego.....	69	Powrót	
Odgłosy pracy.....	103	– Moduł zewnętrzny.....	18, 19
Odpyływ kondensatu.....	33	– Obieg wtórny.....	18
– Przez wsiąkanie.....	27	– Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	18
Odszranianie.....	25	Powrót wody grzewczej.....	39, 40, 171, 175, 179
Ogranicznik temperatury.....	42	Powrót z modułu zewnętrznego.....	40
Ogranicznik temperatury do obiegów grzewczych		Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej	
instalacji ogrzewania podłogowego.....	54	wody użytkowej.....	171, 175, 179
Okablowanie.....	154	Powrót z pojemnościowego podgrzewacza cwu/woda	
Okulary ochronne.....	93	grzewcza.....	39
Opróżnianie.....	162	Poziom mocy akustycznej.....	172, 176, 180
Opróżnianie obiegu wtórnego.....	138	Pozycja konserwacyjna.....	47
Opróżnianie urządzenia po stronie ciepłej wody użyt-		Praca bez modułu zewnętrznego.....	43
kowej.....	90	Prace serwisowe.....	151
Ośłona dekoracyjna.....	31	Prace spawalnicze.....	151
Osobiste środki ochronne.....	159	Prawdopodobieństwo korozji.....	23
Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączenio-		Prąd anody ochronnej.....	88
wych.....	46	Protokoły.....	168
Otwieranie obszarów przyłączeniowych.....	46	Protokół z uruchomienia.....	73
Otwieranie pola obsługi.....	135	Próba statyczna podciśnienia.....	160
Oznaczenie.....	155	Przebudowa wyłącznika zasilania.....	38
P		Przegląd.....	85, 100
Parametry bezpieczeństwa.....	36	– Czujniki.....	138, 155
Parametry elektryczne		– Elektryczne obszary przyłączeniowe.....	46
– Moduł wewnętrzny.....	170, 174, 178	– Kurki.....	138, 155
– Moduł zewnętrzny.....	169, 173, 177	– Podzespoły wewnętrzne.....	138, 155
Parametry układu hydraulicznego.....	168	– Pompy.....	138, 155
Parownik.....	156, 157, 158	– Przyłącza elektryczne.....	135, 150
Personel konserwacyjny.....	151	Przegląd typów.....	16
Pierwsze uruchomienie.....	85, 100, 181	Przełącznik wilgotnościowy.....	43, 51
Placówka zajmująca się utylizacją.....	159	Przepisy dotyczące przyłączenia.....	63
Płyn do wykrywania wycieków.....	154	Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	
Pływakowy zawór odpowietrzający.....	156, 163		15, 138, 141
Pobór mocy elektrycznej.....	170, 174, 178	– Dane techniczne.....	170, 174, 178
Podest w stanie surowym.....	37	– Przyłącze elektryczne.....	65
Podłączanie modułu wewnętrznego/zewnętrznego...	59	– Resetowanie zabezpieczającego ogranicznika tem-	
Podłączanie po stronie wody grzewczej.....	40	peratury.....	100
Podłączenie		– Zasilający przewód elektryczny.....	45
– Po stronie wody grzewczej.....	40	Przewody przyłączeniowe.....	45
Podłoże żwirowe do kondensatu.....	29, 30, 31, 32, 33	Przewód komunikacyjny.....	57, 59
Podzespoły hydrauliczne.....	138, 162	Przewód komunikacyjny magistrali CAN.....	19, 59
Podzespoły wewnętrzne.....	138, 155	Przewód zasilający	
Połączenie magistrali.....	57, 59	– Moduł zewnętrzny.....	45
Połączenie uziemiające.....	153	przycisk odblokowania.....	100
Połączenie WLAN.....	79	Przydzielanie adresów IP.....	36
Pomiar oporu magnezowej anody ochronnej.....	99	Przyłącza elektryczne	
Pompa ciepła		– Kontrola.....	99
– Kontrola pod kątem nietypowych odgłosów.....	103	– Kontrola, moduł zewnętrzny.....	100
– Otwieranie.....	85	– Przegląd.....	135, 150
– Włączanie.....	73	Przyłącza wykonywane przez inwestora.....	18
– Zamykanie.....	71, 100	Przyłącze	
Pompa cyrkulacyjna cwu.....	53	– Elektryczne.....	45
Pompa obiegu grzewczego.....	138	– Obieg wtórny.....	39
Pompy.....	138, 155	– Podzespoły elektryczne.....	45
Port 123.....	36	– Po stronie wody grzewczej.....	39
		– Przegląd.....	18

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Przylącze elektryczne		Ustawianie.....	23, 42
– Moduł zewnętrzny.....	59, 66, 67	Ustawienie.....	20
– Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.....	65	– Między murami.....	25
– Regulator pompy ciepła.....	64, 69	– Moduł wewnętrzny.....	35
– Sprężarka.....	66, 67	– We wnękach.....	25
– Wprowadzanie przewodów.....	48	Usterki	
– Wskazówki ogólne.....	63	– Potwierdzanie.....	104
Przylącze manometru.....	39	– Wskazanie.....	104
Przyrząd do kontroli anod.....	88	– Wywoływanie.....	104
Punkty nacisku.....	38	Usytuowanie w rejonach nadmorskich.....	23
R		Uszczelniona obudowa.....	153
Reduktor ciśnienia.....	39	Utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	150
Regulator pompy ciepła.....	15	Użytkowanie.....	14
– Zasilający przewód elektryczny.....	45	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	14
Rękawice ochronne.....	93	W	
Router WLAN.....	36	Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu.....	171, 175, 179
Rozchodzenie się dźwięku.....	25	Wejścia cyfrowe.....	52
Rozładowanie kondensatorów.....	153	Wejście cyfrowe.....	52
S		Wentylacja miejsca pracy.....	152
Sieć WLAN.....	79	Wentylator.....	94, 156
Skraplacz.....	158	Wlot powietrza.....	27
Smart Grid.....	54	Włączanie bezpiecznika głównego.....	73
Sporządzanie protokołów.....	73	Włączanie internetu.....	79
Sprężarka.....	20, 158	Włączanie urządzenia.....	73
Spust kondensatu.....	19, 96	Woda do napełniania.....	80, 82
– Przez system kanalizacji.....	28	Woda uzupełniająca.....	80, 82
Strefa bezpieczeństwa.....	25, 123, 159	Wpływ warunków atmosferycznych.....	24
Studzienka piwniczna.....	25	Wprowadzanie przewodów.....	48
Styk przełączający.....	43	Wskazówki montażowe.....	22
Sufit chłodzący.....	43	Wspornik.....	28
Syfon.....	96	Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	22
Sygnał blokady.....	69	Wspornik do montażu ściennego.....	33
Sygnał blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.....	54	Wykorzystanie energii własnej.....	63
System chłodzenia powierzchniowego.....	43	Wykrywanie wycieków.....	154
System magistrali CAN.....	57	Wylot powietrza.....	27
System TNC.....	69	Wyłączenie z eksploatacji.....	155, 181
Szkody spowodowane przez korozję.....	89, 99	Wyłącznik główny.....	69, 100, 155
Szkolenie użytkownika instalacji.....	103	Wyłączniki.....	63
T		Wyłącznik ochronny FI.....	69
Tabliczka znamionowa.....	16	Wyłącznik różnicowoprądowy.....	63
Temperatury otoczenia.....	35	Wymagania.....	36
Termostatyczny automat mieszający.....	39, 40	Wymagania dotyczące miejsca montażu	
Tłumienie drgań.....	24	– Moduł wewnętrzny.....	35
Tłumik drgań.....	24	– Moduł zewnętrzny.....	25
Transport.....	20	Wymagania systemowe.....	36
– Moduł wewnętrzny.....	35	Wymiana magnezowej anody ochronnej.....	89
U		Wymiana pierścieni uszczelniających na nowe.....	84, 91, 139
Uchwyt transportowy.....	20, 22	Wymiary	
Układanie przewodów.....	48	– Moduł wewnętrzny.....	171, 175, 179
Układanie przewodów elektrycznych.....	48	– Moduł zewnętrzny.....	171, 175, 179
Układ hydrauliczny.....	15	Wypożyczenie ochronne.....	159
Uruchamianie.....	73	Wysokość pomieszczenia.....	35, 37
Uruchomienie.....	85, 100	Wytrzymałość na ciśnienie	
Urządzenia do wykrywania przecieków.....	153	– Kontrola.....	154, 160
Urządzenie do odsysania.....	159		

Z		
Zabezpieczający ogranicznik temperatury.....		Zasilanie z modułu zewnętrznego.....40
100, 138, 158		Zasobnik buforowy wody grzewczej.....138
Zabezpieczenie..... 67, 68		Zawór bezpieczeństwa.....39, 138, 159
Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem.....		Zawór kulowy z filtrem.....164
29, 30, 31, 32		Zawór odcinający..... 159
Zabezpieczenie transportowe..... 34, 91		Zawór przełączny..... 156, 158
Zakłócenia na skutek wysokiego ciśnienia.....25		Zawór regulacyjny strumienia przepływu..... 39
Zalecane zasilające przewody elektryczne..... 45		Zawór spustowy..... 39
Zapotrzebowanie z zewnątrz..... 54		Zawór zwrotny.....39
Zasięg połączeń WLAN.....36		Zestaw wsporników.....22, 32
Zasilający przewód elektryczny..... 19, 45		Zgłoszenia usterek
– Moduł wewnętrzny..... 45		– Potwierdzanie.....104
– Regulator pompy ciepła..... 64		– Wywoływanie..... 104
Zasilanie.....63		Zimna woda użytkowa.....40
– Moduł zewnętrzny..... 18, 19		Zlecenie pierwszego uruchomienia..... 181
– Obieg wtórny..... 18		Znaki zakazu palenia..... 152
– Zasobnik buforowy wody grzewczej.....18		Zużycie energii własnej..... 70
Zasilanie/powrót z zasobnika buforowego wody grze- wczej..... 39		Zwarcie magnezowej anody ochronnej z węzownicą grzewczą..... 99
Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej/woda grzewcza..... 39		
Zasilanie wodą chłodzącą.....43		
Zasilanie wodą grzewczą..... 39, 40, 171, 175, 179		
		Ż
		Źródła zapłonu..... 151, 152, 154



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