

Vitocal 250-AH

Typ HAWO(-M)-AC 252.A

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

Pompy ciepła powietrze/woda do eksploatacji hybrydowej

- Moduł wewnętrzny ze złączem hydraulicznym do zewnętrznego urządzenia grzewczego o maks. mocy 36 kW, np. kocioł olejowy/gazowy
- Moduł zewnętrzny w wersji jednoblokowej




VITOCAL 250-AH




Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

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

Objaśnienia do wskazówek bezpieczeństwa

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

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

Wskazówka

Tekst oznaczony słowem Wskazówka zawiera dodatkowe informacje.

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

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

Niniejsza instrukcja skierowana jest wyłącznie do autoryzowanego serwisu.

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

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

- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.
- Certyfikowany i wykwalifikowany personel musi regularnie sprawdzać wszystkie istotne pod względem bezpieczeństwa punkty. Zwłaszcza przed pierwszym uruchomieniem oraz podczas konserwacji, inspekcji i wyłączenia z eksploatacji.
- Pierwsze uruchomienie powinien przeprowadzić wykonawca instalacji lub wyznaczony przez niego specjalista.

Obowiązujące przepisy

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

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

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu urządzenia

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

Prace w strefie bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo

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

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

- Dopuszczalne narzędzia:

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

Wskazówka

Narzędzia muszą być przeznaczone do stosowanego zakresu ciśnienia.

Narzędzia muszą być w pełni sprawne i prawidłowo serwisowane.

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

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

Prace przy instalacji

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

Wskazówka

Oprócz obwodu elektrycznego regulatora może istnieć kilka obwodów obciążeniowych.

**Niebezpieczeństwo**

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

Przed usunięciem osłon z urządzeń odczekać min. 4 min, aż napięcie spadnie.

- Zabezpieczyć instalację przed ponownym włączeniem.
- Podczas wykonywania wszelkich prac korzystać z odpowiednich środków ochrony osobistej.

**Niebezpieczeństwo**

Gorące powierzchnie i media mogą być przyczyną oparzeń lub poparzeń. Zimne powierzchnie mogą spowodować odmrożenia.

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

**Uwaga**

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

Prace przy obiegu chłodniczym

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

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

Przed rozpoczęciem prac przy obiegu chłodniczym wykonać następujące czynności:

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

- Poinformować wymienione niżej osoby o pracach, które mają być wykonane:
 - Cały personel konserwacyjny
 - Wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji.
- Sprawdzić, czy w bezpośrednim pobliżu pompy ciepła znajdują się materiały łatwopalne i źródła zapłonu: Usunąć wszystkie palne, ruchome materiały i ewentualne źródła zapłonu ze strefy bezpieczeństwa.
- Przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego, wykorzystując do tego celu przeznaczony do R290, zabezpieczony przed wybuchem detektor czynnika chłodniczego. Detektor czynnika chłodniczego nie może powodować powstawania isker i musi być odpowiednio uszczelniony.
- W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO₂ lub gaśnica proszkowa:
 - Odsysanie czynnika chłodniczego.
 - Napełnianie urządzenia czynnikiem chłodniczym.
 - Przeprowadzanie prac lutowniczych i spawalniczych.
- Umieszczanie znaków zakazu palenia.



Niebezpieczeństwo

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

- Nie nawiercać ani nie przypalać obiegu chłodniczego napełnionego czynnikiem chłodniczym.
- Nie uruchamiać zaworów Schradera obiegu chłodniczego bez podłączenia armatury do napełniania lub urządzenia do odsysania.
- Podjąć środki zapobiegające powstawaniu ładunku elektrostatycznego.
- Nie palić! Nie dopuszczać do powstania otwartego ognia i tworzenia się isker. Pod żadnym pozorem nie włączać ani nie wyłączać oświetlenia i urządzeń elektrycznych.
- Podzespoły, które zawierają lub zawierały czynnik chłodniczy, należy przechowywać w dobrze wentylowanych miejscach, transportować i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.



Niebezpieczeństwo

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

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)**Niebezpieczeństwo**

Czynnik chłodniczy znajduje się pod ciśnieniem: Obciążenie mechaniczne przewodów i podzespołów może spowodować nieszczelność w obiegu chłodniczym.

Nie umieszczać żadnych ciężarów na przewodach i podzespołach np. do podpierania lub odkładania narzędzi.

**Niebezpieczeństwo**

Gorące i zimne powierzchnie metalowe obiegu chłodniczego mogą spowodować poparzenia lub odmrożenia w razie kontaktu ze skórą.

Nosić środki ochrony indywidualnej w celu ochrony przed poparzeniami lub odmrożeniami.

**Uwaga**

Podczas pobierania czynnika chłodniczego podzespoły hydrauliczne mogą zamarznąć.

Spuścić wcześniej wodę grzewczą z pompy ciepła.

**Niebezpieczeństwo**

Wskutek uszkodzenia obiegu chłodniczego czynnik chłodniczy może przedostać się do układu hydraulicznego.

Po zakończeniu prac należy fachowo odpowietrzyć układ hydrauliczny. W tym celu wystarczy zadbać o odpowiednią wentylację pomieszczeń.

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

W wyniku zamrożenia może dojść do uszkodzenia pompy ciepła.

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

Elektryczne przewody łączące**Niebezpieczeństwo**

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

- Uszczelnić przepust w budynku zgodnie z aktualnym standardem technicznym. Przepust jest poprowadzony w budynku np. w odpowiedniej rurze okładzinowej z kołnierzami uszczelniającymi ścianę.
- Min. długość elektrycznych przewodów połączeniowych między modułem wewnętrznym i zewnętrznym: 3 m

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)

Prace naprawcze

! Uwaga

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

Elementy dodatkowe, części zamienne i szybkozużywalne

! Uwaga

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

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji urządzenia

Postępowanie w przypadku wycieku czynnika chłodniczego



Niebezpieczeństwo

Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować wybuch pożaru i eksplozję, a w ich następstwie ciężkie obrażenia, a nawet śmierć. Zapobiegać pożarowi i wybuchowi poprzez następujące działania:

- Zapewnić bardzo dobrą wentylację, w szczególności w okolicy posadowienia modułu zewnętrznego.
- Nie palić! Nie dopuszczać do powstania otwartego ognia i tworzenia się iskier. Pod żadnym pozorem nie włączać ani nie wyłączać oświetlenia i urządzeń elektrycznych.
- Ewakuować osoby z obszaru zagrożenia.
- Przerwać zasilanie elektryczne wszystkich podzespołów instalacji z bezpiecznego miejsca.

- Ewakuować źródła zapłonu z obszaru zagrożenia.
- Poinformować użytkownika instalacji, że podczas trwania naprawy żadne źródło zapłonu nie może znaleźć się w strefie zagrożenia.
- Naprawę należy zlecić autoryzowanemu serwisowi.
- Instalację należy uruchomić ponownie dopiero po dokonaniu naprawy i kontroli szczelności. Przeprowadzić kontrolę szczelności obiegu chłodniczego oraz połączeń po stronie wody grzewczej.



Niebezpieczeństwo

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)**Niebezpieczeństwo**

Na skutek wdychania czynnika chłodniczego może dojść do uduszenia.

Nie wdychać czynnika chłodniczego.

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

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

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

**Niebezpieczeństwo**

W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko poparzenia.

Nie dotykać gorącej wody grzewczej.

Postępowanie w razie oblodzenia modułu zewnętrznego**Uwaga**

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

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

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przechowywania modułu zewnętrznego

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)



Niebezpieczeństwo

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

- Należy przygotować instrukcję dotyczącą ochrony przeciwwybuchowej podczas przechowywania.
- Należy zapewnić odpowiednią wentylację miejsca przechowywania.
- Zakres temperatury przechowywania: -25°C do 70°C
- Przechowywać moduł zewnętrzny tylko w fabrycznym opakowaniu ochronnym.
- Chronić moduł zewnętrzny przed uszkodzeniami.
- Maksymalna liczba modułów zewnętrznych, które mogą być przechowywane w jednym miejscu, zależy również od przepisów lokalnych.

Spis treści

1. Informacja	Utylizacja opakowań	15
	Symbole	15
	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	15
	Informacja o produkcie	16
	■ Budowa i funkcje	16
	■ Przykłady instalacji	17
	■ Części potrzebne do konserwacji i części zamienne	18
2. Informacje ogólne	Lokalizacja i wymiary przyłączy wykonywanych przez inwestora	19
	■ Moduł wewnętrzny	19
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	20
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy od ...A10 do A13	21
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy od ...A16 do A19	22
3. Ustawienie modułu zewnętrznego	Magazynowanie modułów zewnętrznych	23
	Transport modułu zewnętrznego	23
	■ Transport za pomocą uchwytów transportowych	24
	■ Transport za pomocą urządzenia pomocniczego do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe)	25
	■ Transport przy użyciu żurawia	26
	Wskazówki montażowe	27
	■ Montaż na podłożu gruntowym	27
	■ Montaż ścienny	27
	■ Montaż na dachu	27
	■ Ustawianie	28
	■ Wpływ warunków atmosferycznych	29
	■ Kondensat	29
	■ Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modułem zewnętrznym	30
	Miejsce montażu	30
	■ Strefa bezpieczeństwa	31
	Minimalne odległości	33
	Odptyw kondensatu	33
	■ Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej	33
	■ Spust kondensatu przez rurę odpływową	34
	Montaż na podłożu gruntowym	34
	■ Fundamenty ze wspornikiem do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)	35
	■ Fundamenty z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)	37
	■ Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale prostym	39
	■ Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale zagiętym	40
	■ Prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu	42
	■ Montaż ścienny: dopuszczalny tylko w przypadku typów od ...A04 do A13	43
4. Montaż modułu wewnętrznego	Transport modułu wewnętrznego	45
	Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego	45
	■ Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe WLAN	45
	Minimalne odstępny	47
	Minimalne wysokości montażowe	47
	Montaż modułu wewnętrznego na ścianie	47
5. Podłączanie do układu hydraulicznego	Podłączanie hydrauliczne modułu zewnętrznego	49
	■ Otwieranie modułu zewnętrznego	49
	■ Podłączanie hydraulicznych przewodów połączeniowych	50
	■ Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego	50
	Podłączanie hydrauliczne modułu wewnętrznego	51
	■ Podłączanie obiegu wtórnego	51

	■ Wykonywanie przyłączy hydraulicznych	53
	■ Ogranicznik temperatury	54
	■ Przełącznik wilgotnościowy	55
	■ Przyłącze po stronie wody użytkowej	55
	■ Praca bez modułu zewnętrznego	55
	■ Eksploatacja bez zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego	56
6. Podłączenie elementów instalacji elektrycznej	Przygotowanie przyłączy elektrycznych	57
	■ Długości przewodów w module wewnętrznym	57
	■ Zalecane zasilające przewody elektryczne:	57
	Podłączanie modułu wewnętrznego do instalacji elektrycznej	58
	■ Moduł wewnętrzny: demontaż blachy przedniej	58
	■ Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych	59
	■ Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych	59
	■ Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do przestrzeni przyłączeniowej	63
	■ Wskazówki dotyczące parametrów przyłącza	65
	■ Gniazda przyłączeniowe: czujniki i połączenia magistrali	66
	■ Skrzynka przyłączeniowa 230 V~: podzespoły robocze 230 V~ i styki przełączające	69
	■ Moduł elektroniczny HPMU: wyposażenie dodatkowe 230 V~ i połączenie magistrali	72
	■ Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez magistralę CAN	74
	■ Podłączanie licznika energii	76
	■ Moduł elektroniczny HIO: zewnętrzne urządzenie grzewcze / kocioł grzewczy	77
	■ Montaż modułu obsługowego	78
	Podłączanie elektryczne modułu zewnętrznego	81
	■ Układanie przewodów do obszaru przyłączy elektrycznych	81
	Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)	84
	■ Zalecany przewód transmisji danych	84
	■ Opornik obciążenia dla wewnętrznego systemu magistrali CAN	84
	■ Podłączanie przewodu magistrali CAN	84
	Przyłącze elektryczne	88
	■ Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~	89
	■ Moduł zewnętrzny: przyłącze elektryczne sprężarki: 230 V~/400 V~	89
	■ Zasilanie elektryczne z blokadą ZE: bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora	91
	■ Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej	91
	Zamykanie modułu wewnętrznego	91
	■ Moduł wewnętrzny: montaż blachy przedniej	92
	■ Moduł wewnętrzny: podłączenie skrzynki przyłączeniowej 230 V~	93
	Zamykanie modułu zewnętrznego	93
7. Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja	Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja ..	95
8. Konfiguracja systemu i diagnostyka	Menu serwisowe	125
	■ Wywoływanie menu serwisowego	125
	■ Przegląd menu serwisowego	125
	■ Zmiana hasła serwisowego	125
	■ Przywracanie wszystkich haseł do stanu fabrycznego	126
	Konfiguracja systemu	126
	■ Ustawianie parametrów na module obsługowym HMI	126
	■ Parametry	127
	Diagnostyka	127

Spis treści

	■ Sprawdzanie danych roboczych	127
	■ Obieg chłodniczy	127
	Sprawdzanie odbiorników	129
	Włączanie lub wyłączanie Access Point	129
	Kontrola wyjść (test przekaźników)	129
9. Usuwanie usterek	Wskazanie komunikatów na module obsługowym	132
	■ Wywoływanie komunikatów	132
	■ Potwierdzanie komunikatów	132
	■ Wywoływanie potwierdzonego komunikatu	132
	■ Działania w celu usunięcia usterek	133
10. Konserwacja modułu wewnętrznego	Przegląd podzespołów elektrycznych	135
	Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych	135
	■ Demontaż modułu obsługowego HMI	136
	■ Demontaż modułu elektronicznego HPMU	137
	■ Demontaż modułu elektronicznego EHCU	137
	■ Demontaż modułu elektronicznego HIO	138
	Przegląd podzespołów wewnętrznych	140
	■ Moduł wewnętrzny	140
	Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej	140
	Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP	141
	■ Przegląd moment dokręcania podczas den montażu	142
	■ Demontaż zintegrowanego zasobnika buforowego wody grzewczej .	143
	■ Demontaż przewodów hydraulicznych ze zintegrowanego zasobnika buforowego wody grzewczej	144
	■ Demontaż zaworu 4/3-drogowego	146
	■ Demontaż naczynia wzbiorczego	147
	■ Demontaż 3/2-drogowego zaworu mieszającego	148
	■ Demontaż czujników	150
	■ Demontaż głowicy pompy obiegowej	153
	■ Demontaż bloku hydraulicznego	153
	■ Demontaż pozostałych elementów termoizolacyjnych EPP	155
	Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej	156
	Kontrola czujników temperatury	156
	■ Viessmann NTC 10 kΩ (niebieskie oznakowanie)	157
	Kontrola czujnika ciśnienia wody	158
	Kontrola bezpiecznika	158
11. Konserwacja modułu zewnętrznego	Montaż osłony zewnętrznej	159
	■ Demontaż prawej obudowy bocznej	160
	■ Demontaż obudowy górnej	161
	■ Demontaż obudowy z przodu	163
	■ Demontaż lewej obudowy bocznej	165
	■ Demontaż obudowy tylnej	166
	Przegląd podzespołów elektrycznych	168
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	168
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy ...A10 do A13	169
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy ...A16 do A19	170
	Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym	170
	Przegląd podzespołów wewnętrznych	175
	■ Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem	176
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy ...A10 do A13	177
	■ Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy ...A16 do A19	178
	Schematy przepływu w obiegu chłodniczym	179
	Odessanie czynnika chłodniczego	182
	Kontrola wytrzymałości na ciśnienie	183
	Napełnianie obiegu chłodniczego	183
	Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej	184


	Demontaż podzespołów hydraulicznych	185
	■ Demontaż pływakowego zaworu odpowietrzającego z automatycznym odpowietrznikiem	186
	■ Demontaż zaworu kulowego z filtrem	187
	Kontrola czujników temperatury	187
	■ NTC 10 k Ω (bez oznakowania)	188
	Kontrola czujnika ciśnienia	189
	Kontrola bezpieczników	189
12. Protokoły	190
13. Dane techniczne	191
14. Załącznik	Zlecenie pierwszego uruchomienia	201
	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	201
15. Zamawianie części	Zamawianie części wyposażenia dodatkowego	203
16. Poświadczenia	Deklaracja zgodności	204
17. Wykaz haseł	205

Utylizacja opakowań







Niepotrzebne opakowania zgodnie z przepisami należy oddać do recyklingu.

Symbole





Symbole stosowane w niniejszej instrukcji obsługi

Symbol	Znaczenie
	Odsyłacz do innego dokumentu zawierającego dalsze informacje
	Czynność robocza na rysunkach: Numeracja odpowiada kolejności wykonywanych prac.
	Ostrzeżenie przed szkodami osobowymi
	Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi i zagrożeniem dla środowiska
	Obszar będący pod napięciem
	Zwrócić szczególną uwagę.
	<ul style="list-style-type: none"> Podzespół musi zostać zablokowany (słysać zatrzaśnięcie). albo Sygnal dźwiękowy
	<ul style="list-style-type: none"> Zamontować nowy podzespół. albo W połączeniu z narzędziem: wyczyścić powierzchnię.
	Fachowo zutylizować podzespół.
	Oddać podzespół do utylizacji w punkcie odbioru. Nie wyrzucać podzespołu razem z odpadami z gospodarstwa domowego.

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

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

Symbole na pompie ciepła

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

Użytkowanie 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.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem (ciąg dalszy)

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

- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczeń
- Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej

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

Wskazówka

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

Informacja o produkcji**Budowa i funkcje**

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

Moduł wewnętrzny jest wyposażony w hydrauliczne złącze hybrydowe, do którego jako dodatkowe źródło ciepła można bezpośrednio podłączyć zewnętrzne urządzenie grzewcze, np. kocioł olejowy/gazowy. W celu ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej można włączać obydwa źródła ciepła, zarówno osobno, jak i jednocześnie. To, które źródło ciepła zostanie włączone, zależy od statusu eksploatacyjnego w danej sytuacji.

Obieg chłodniczy

Obieg chłodniczy pracuje z czynnikiem chłodniczym R290 (propan).

Wszystkie podzespoły obiegu chłodniczego, włącznie z regulatorem obiegu chłodniczego z 2 elektronicznymi zaworami rozprężnymi, znajdują się w module zewnętrznym. W zależności od warunków eksploatacyjnych moc sprężarki jest dostosowana za pomocą inwertera.

Podczas chłodzenia pomieszczeń następuje sterowana elektronicznie zmiana kierunku przepływu czynnika chłodniczego na przeciwny w obiegu chłodniczym.

Układ hydrauliczny

Moduł wewnętrzny i zewnętrzny są połączone ze sobą hydraulicznie.

Podzespoły hydrauliczne do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń znajdują się w module wewnętrznym. W celu zasilania obiegów grzewczych/chłodzących zamontowana jest 1 pompa obiegowa o wysokiej wydajności.

Za pomocą wbudowanego 4/3-drogowego zaworu przełącznego można przełączać się między ogrzewaniem pomieszczeń, podgrzewem ciepłej wody użytkowej i rozmrażaniem. Ciepło niezbędne do rozmrożenia parownika udostępnia zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej w module wewnętrznym. 4/3-drogowy zawór przełączny realizuje również funkcję zaworu spustowego, który zapewnia minimalny strumień objętości w instalacji.

Zewnętrzne urządzenie grzewcze (kocioł grzewczy): (w gestii inwestora)

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

Obiegi grzewcze/chłodzące

Maksymalna liczba obiegów grzewczych/chłodzących, które można podłączyć, zależy od tego, czy w instalacji podłączony jest zewnętrzny zasobnik buforowy.

Instalacja bez zewnętrznego zasobnika buforowego wody grzewczej

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

Temperatura na zasilaniu jest regulowana poprzez modulację pompy ciepła oraz poprzez dołączanie zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego.

Informacja o produkcie (ciąg dalszy)

Instalacja z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej

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



Regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control

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










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




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

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

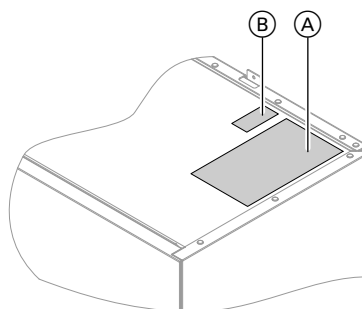
- Aplikacja ViGuide, ViCare
- Moduł obsługowy HMI regulatora pompy ciepła:
 -  Instrukcja obsługi pompy ciepła
- Zdalne sterowanie za pomocą sygnału radiowego, jeśli jest dostępne:
 -  Instrukcja obsługi, montażu i serwisu zdalnego sterowania

Przegląd typów

Typ			Napięcie znamionowe		
					
HAWO-AC 252.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~	
HAWO-M-AC 252.A	1	1 do 4	230 V~	230 V~	
HAWO-AC-AF 252.A	1	1 do 4	230 V~	400 V~	
HAWO-M-AC-AF 252.A	1	1 do 4	230 V~	230 V~	

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





Tabliczka znamionowa



Rys. 1

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

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

-  Moduł zewnętrzny
-  Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
-  Wyposażenie dodatkowe
-  Zintegrowane

Przykłady instalacji

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

Części potrzebne do konserwacji i części zamienne

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

Sklep partnerski Viessmann

Login:

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



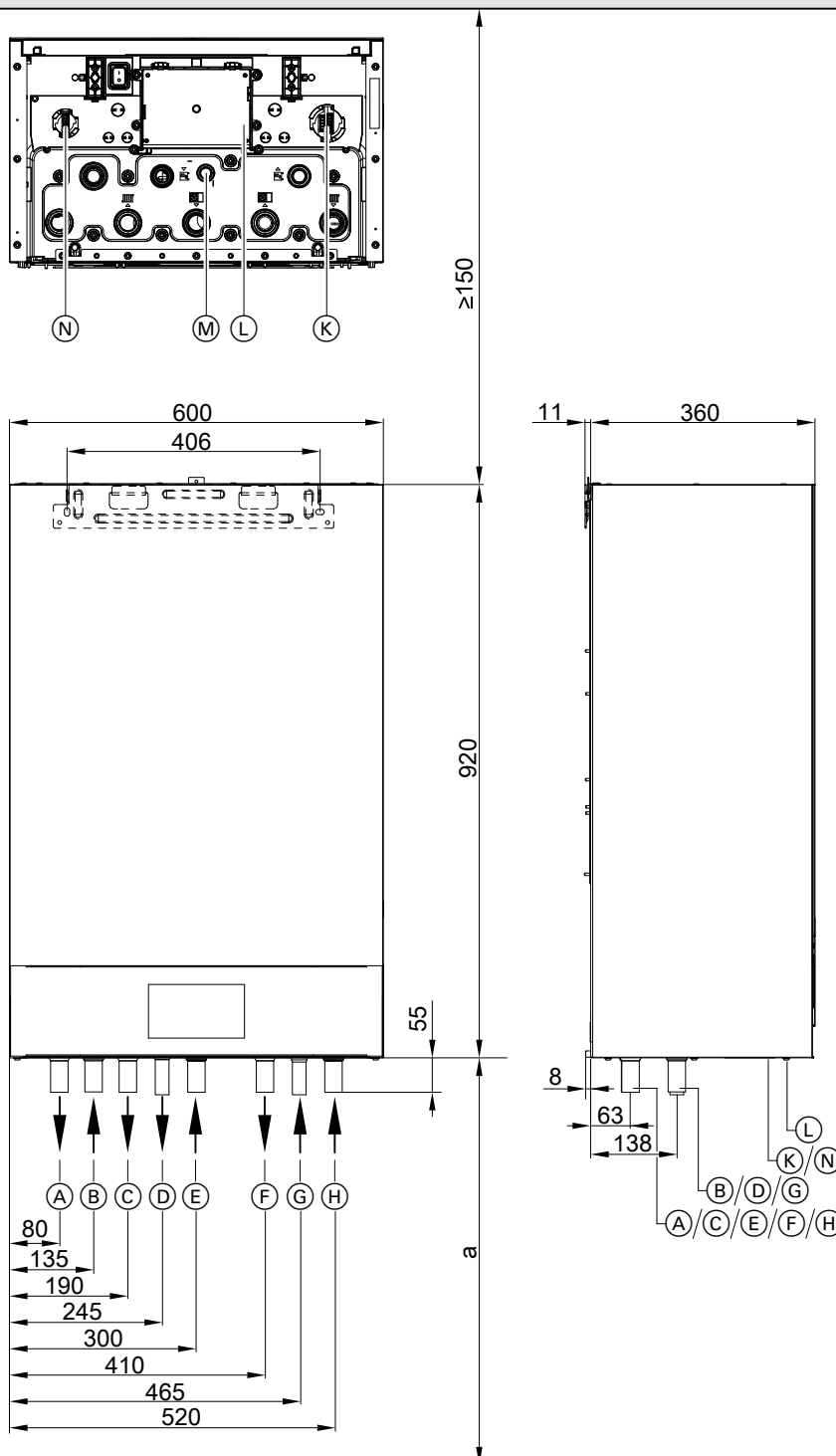
Aplikacja z częściami zamiennymi Viessmann.

www.viessmann.com/etapp



Lokalizacja i wymiary przyłączy wykonywanych przez inwestora

Moduł wewnętrzny



Rys. 2

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

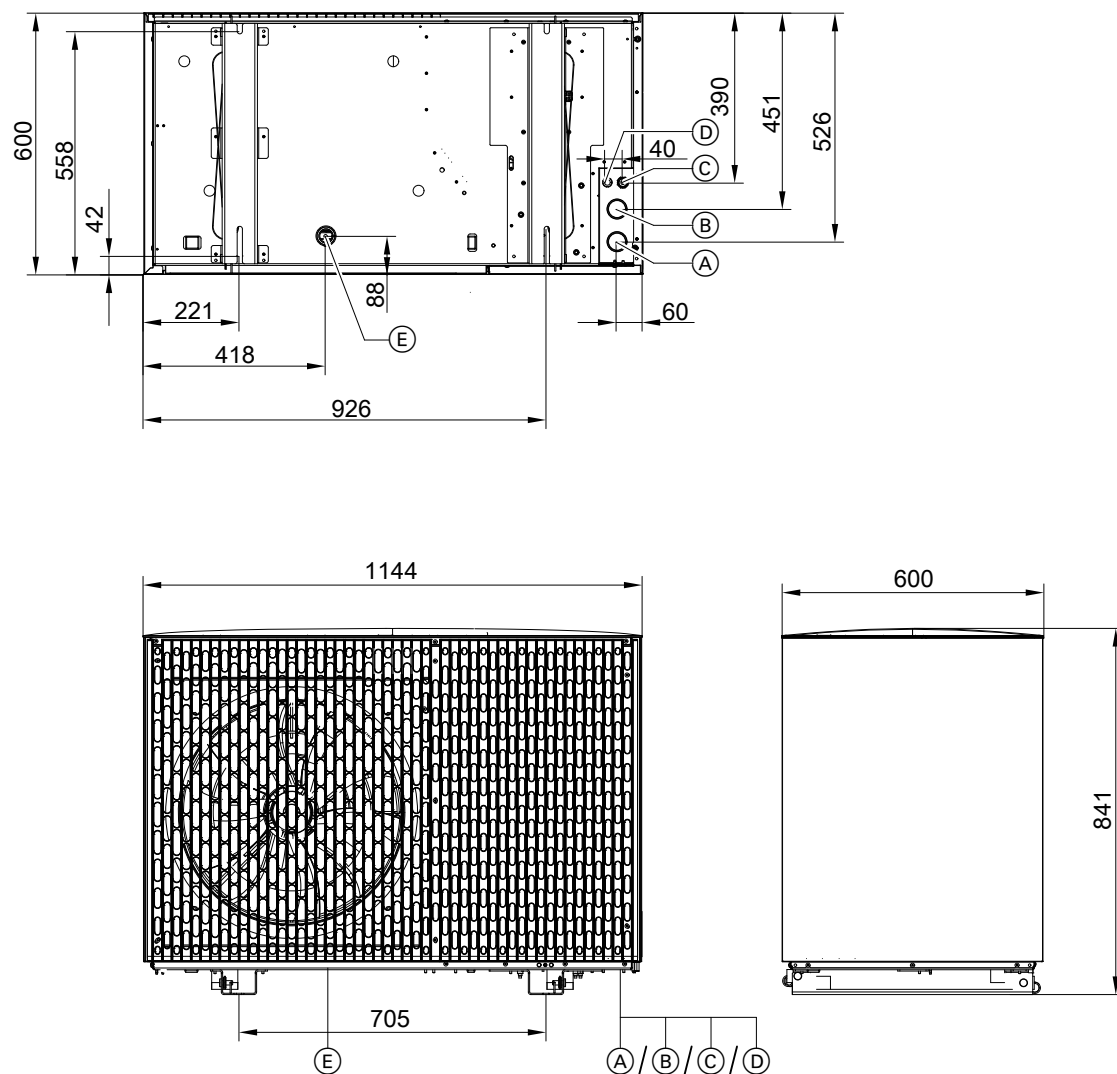
Lokalizacja i wymiary przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

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

Wskazówka

Minimalna wysokość montażowa: patrz strona 47.

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

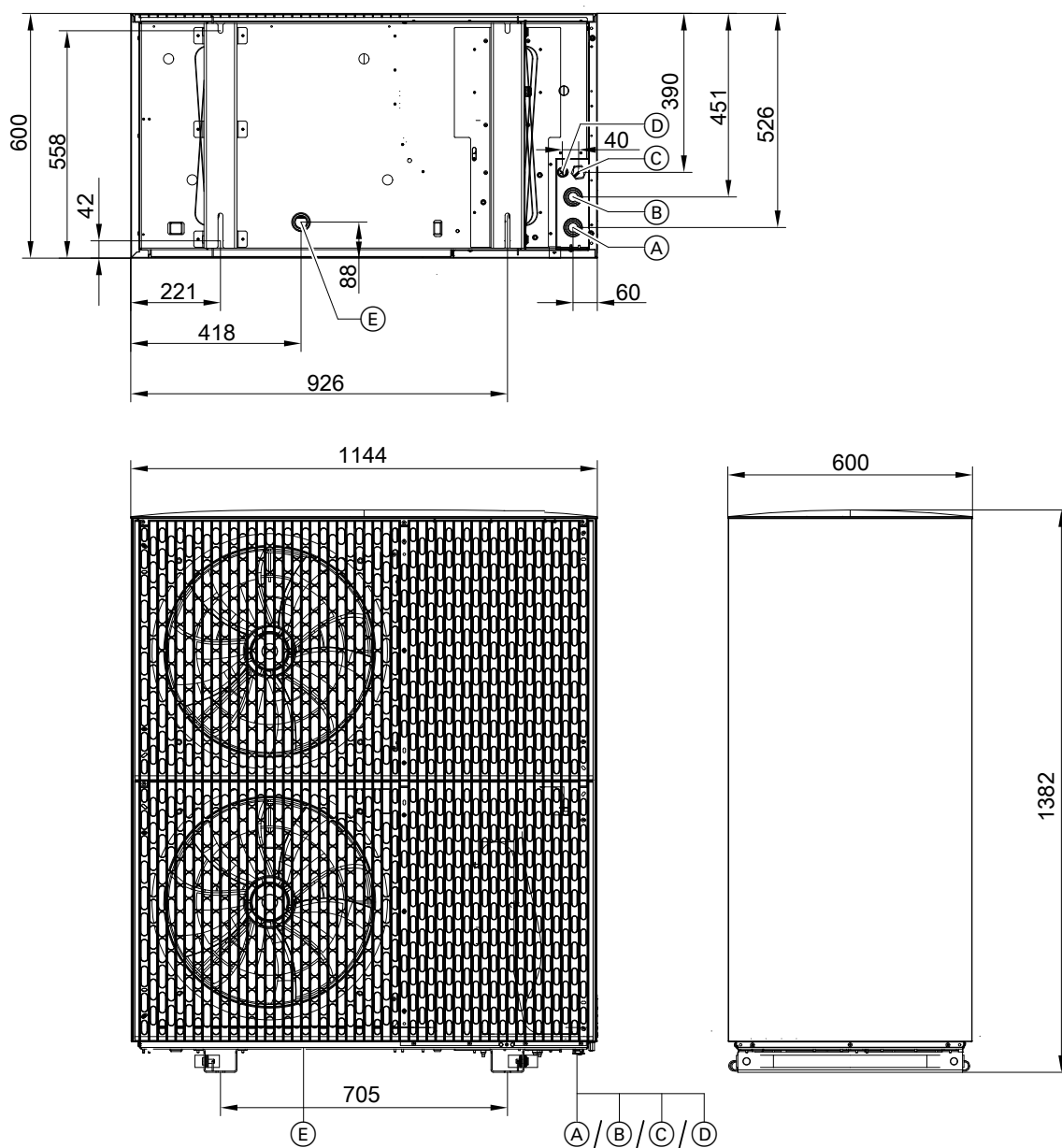


Rys. 3

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

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

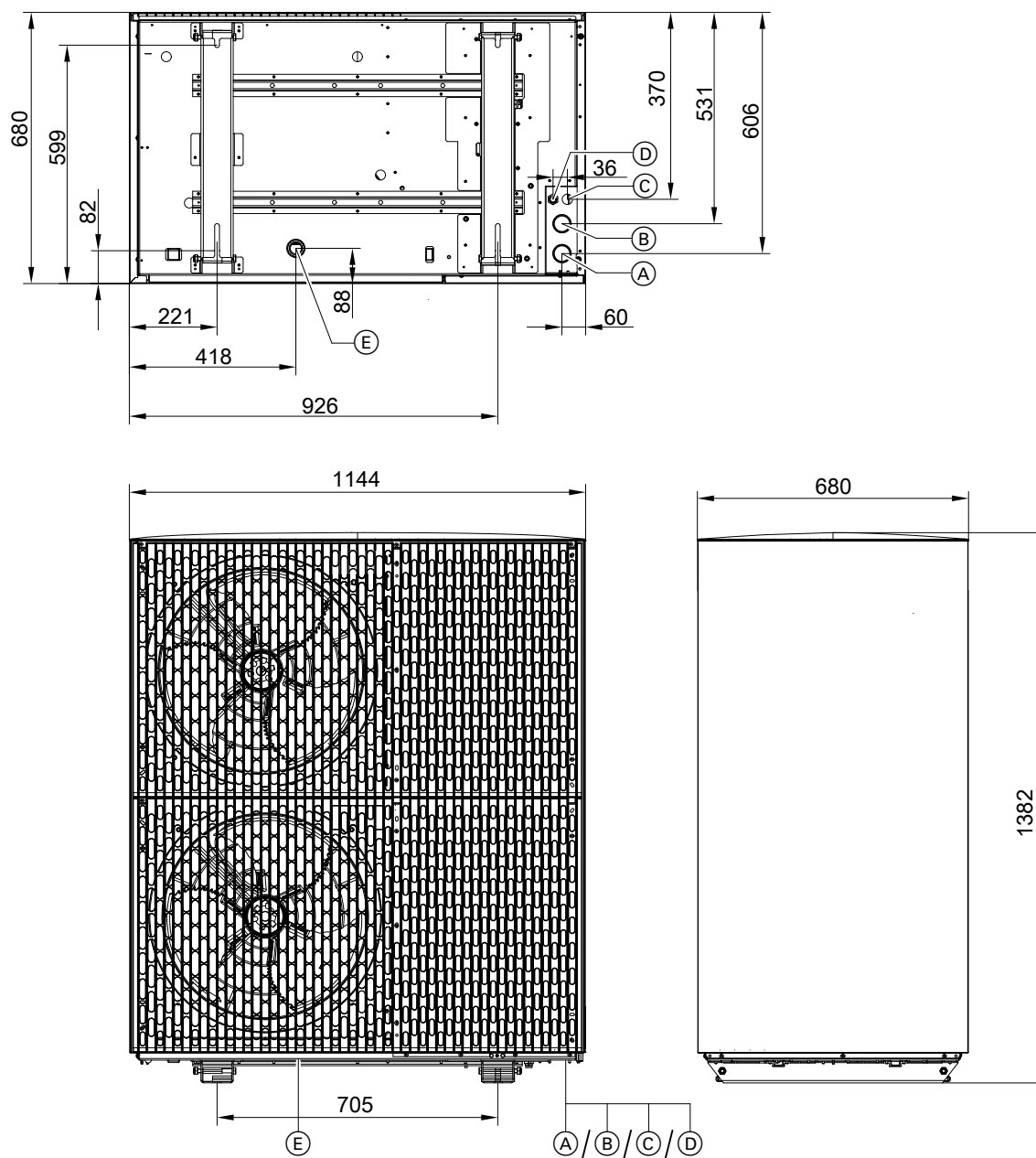
Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy od ...A10 do A13



Rys. 4

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

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy od ...A16 do A19



Rys. 5

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

Magazynowanie modułów zewnętrznych



Uwaga

Magazynowanie modułu zewnętrznego przez okres dłuższy niż 12 miesięcy może spowodować uszkodzenie łożysk kulowych silnika wentylatora.

- Przed uruchomieniem moduł zewnętrzny należy magazynować maks. 12 miesięcy.
- Wyłączać moduł zewnętrzny z eksploatacji na maks. 12 miesięcy.
- Jeśli trzeba zmagazynować moduł zewnętrzny na dłużej:
 - Wentylator należy regularnie obracać ręcznie: co najmniej 30 obrotów miesięcznie
 - Przed uruchomieniem wymienić w razie potrzeby łożysko kulowe: najpóźniej po 2 latach magazynowania

Transport modułu zewnętrznego



Niebezpieczeństwo

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

- Należy unikać drgań podczas transportu.
- Po zakończeniu transportu należy ostrożnie postawić moduł zewnętrzny.
- Opakowanie modułu zewnętrznego należy usunąć dopiero po zakończeniu transportu.
- Zabezpieczyć parownik z tyłu modułu zewnętrznego na czas transportu przed obciążeniami mechanicznymi np. za pomocą kartonów lub folii bąbelkowej.
- Nie wolno uruchamiać urządzeń, które zostały uszkodzone w trakcie transportu.



Uwaga

Uderzenia, silny napór i wysokie naprężenia mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

- **Nie** obciążać górnej i przedniej ściany oraz ścian bocznych, a także parownika znajdującego się z tyłu urządzenia.
- Moduł zewnętrzny należy transportować wyłącznie za pomocą uchwytu transportowego (zakres dostawy), urządzenia pomocniczego do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe) lub żurawia.



Uwaga

Rysy na powłoce powierzchniowej prowadzą do powstania korozji.

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



Uwaga

Mocne pochylenie modułu zewnętrznego może spowodować uszkodzenie urządzenia.

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



Uwaga

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

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



Wskazówka

Środek ciężkości modułu zewnętrznego jest oznaczony \oplus .

Transport za pomocą uchwytów transportowych



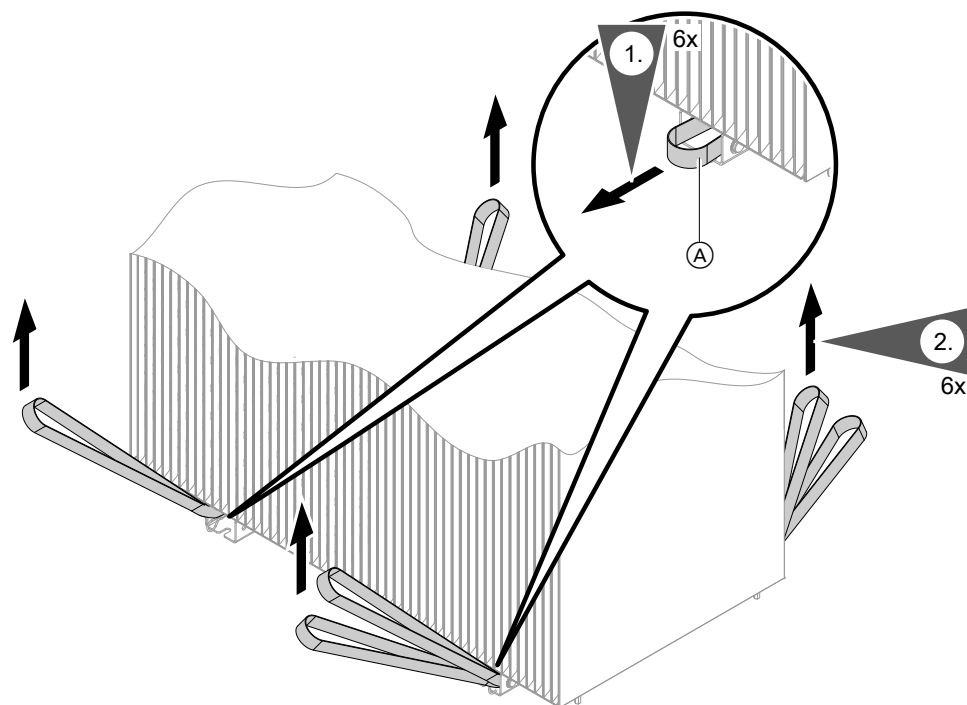
Niebezpieczeństwo

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

- **Przed** transportem należy sprawdzić uchwytów transportowe pod kątem uszkodzeń.
- Do transportu modułu zewnętrznego należy używać **wyłącznie pojedynczego** uchwytu transportowego.
- **Nie** używać uchwytów transportowych do transportu za pomocą żurawia.
- Należy przestrzegać masy modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.

Uchwyty transportowe znajdują się w szynie montażowej pod modułem zewnętrznym:

- W przypadku modułu zewnętrznego z 1 wentylatorem na prawej szynie montażowej znajduje się tylko 1 uchwyt.
- Ze względu na nierówny rozkład ciężaru w przypadku modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami na prawej szynie montażowej znajdują się 4 uchwyty transportowe: patrz rys. 6.



Rys. 6

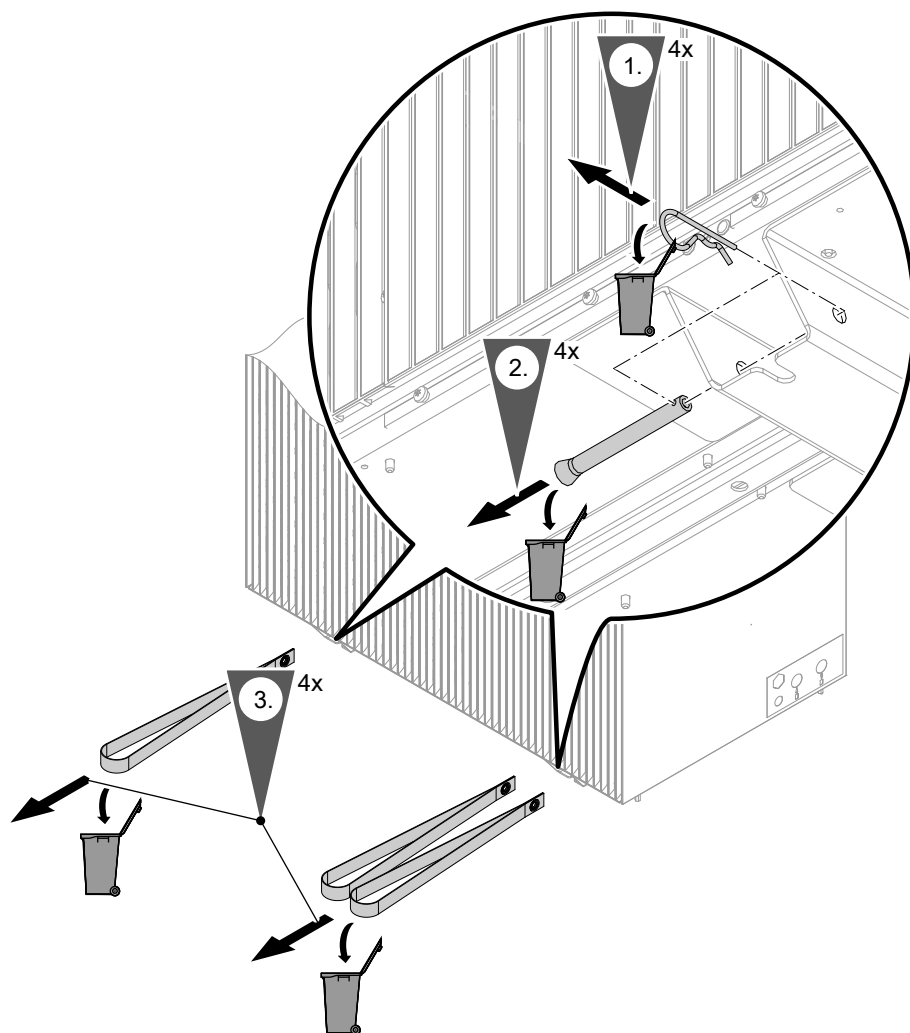
Ⓐ Uchwyt transportowy

Transport modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

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


Demontaż uchwytów transportowych

Wszystkie uchwyty transportowe należy zdemontować po zakończeniu transportu.



Rys. 7

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

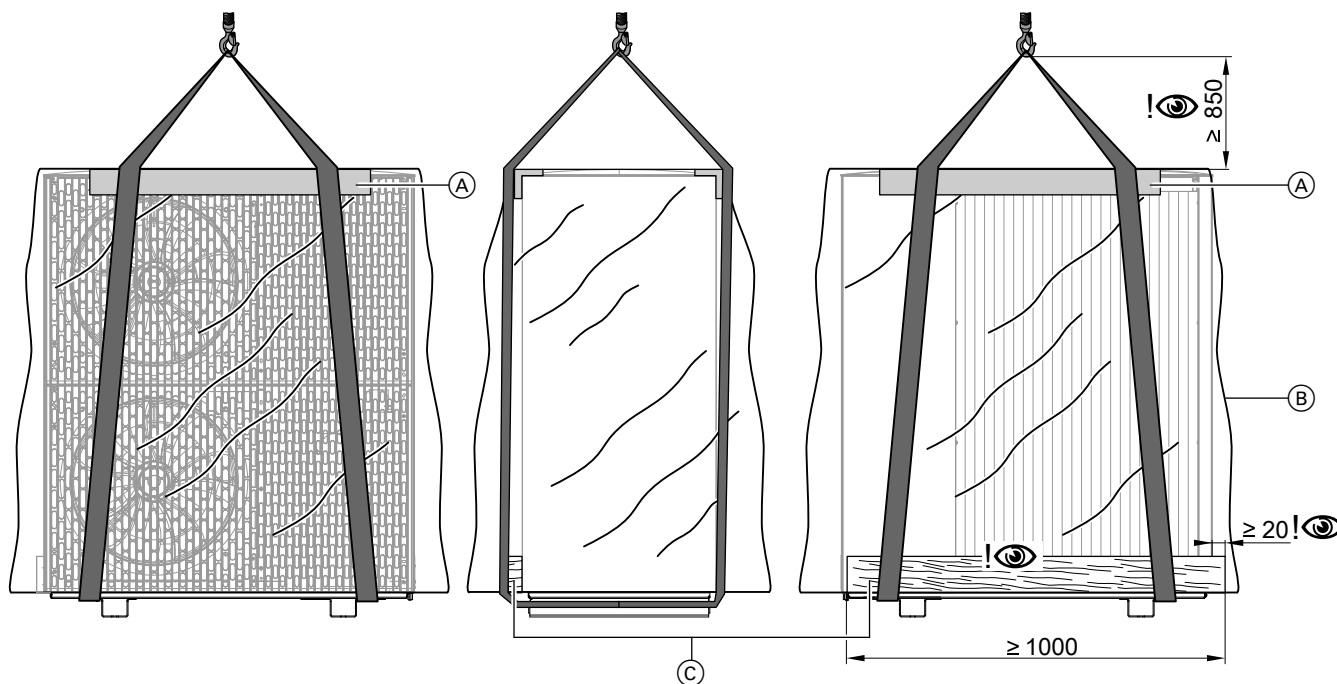
 Instrukcja montażu i obsługi „Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania”

Transport przy użyciu żurawia

- ⚠ Niebezpieczeństwo**
 Niefachowe rozładowanie i transport mogą prowadzić do uszkodzeń modułu zewnętrznego. W razie uszkodzenia obiegu chłodniczego istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i uduszenia.
- **Nie** używać uchwytów transportowych do transportu za pomocą żurawia.
 - **Przed** transportem należy sprawdzić, czy pomoce na miejscu, takie jak pasy, deski itp. nie są uszkodzone.
 - Należy przestrzegać masy modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.
 - Należy unikać drgań podczas transportu.
 - Unikać mechanicznych uszkodzeń modułu zewnętrznego.
- Nie** uruchamiać modułów zewnętrznych z uszkodzeniami transportowymi.

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

2. Chronić parownik z tyłu modułu zewnętrznego przed uszkodzeniem:
 - Umieścić deskę ochronną w dolnym obszarze na miejscu.
 - Zabezpieczyć cały parownik, np. kartonem lub folią bąbelkową.
3. Umieścić ochraniacze krawędzi opakowania na przedniej i tylnej górnej krawędzi modułu zewnętrznego. Umieścić prawidłowo taśmy wokół modułu zewnętrznego: patrz rys. 8.
4. Po zakończeniu transportu należy ostrożnie postawić moduł zewnętrzny. Usunąć pozostałe opakowanie z modułu zewnętrznego.



Rys. 8 Transport za pomocą żurawia na przykładzie modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami

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

Wskazówki montażowe

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

Różnica wysokości pomiędzy przyłączami hydraulicznymi modułu zewnętrznego a modułem wewnętrznym nie może przekraczać 15 m.

Montaż na podłożu gruntowym

- Zwłaszcza w trudnych warunkach klimatycznych (ujemne temperatury, śnieg, wilgoć) konieczny jest odstęp przynajmniej 300 mm od podłoża.
- Przymocować moduł zewnętrzny za pomocą wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) do fundamentu betonowego. Do zamocowania wspornika do fundamentu zastosować kotwę o sile uciążu przynajmniej 2,5 kN.
- Jeśli nie można zastosować wspornika, należy ustawić moduł zewnętrzny z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe) na betonowym fundamencie o wysokości ≥ 150 mm. Jeśli moduł zewnętrzny jest montowany pod warunkami odpornymi na opady śniegu (np. Carport), można zastosować również niższy cokół.
- Należy uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.

Montaż ścienny

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

Montaż na dachu

Montaż na dachu płaskim

Wskazówka

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

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

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

Wskazówki montażowe (ciąg dalszy)

- Sprawdzić, czy skutek wysokości montażowej modułu zewnętrznego nie zostanie przekroczona dopuszczalna wysokość budynku np. zgodnie z planem zabudowy.
- Na potrzeby serwisu i konserwacji umożliwić łatwy dostęp do modułu zewnętrznego przez cały rok. Przewidzieć wystarczające powierzchnie konserwacyjne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa. Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa, np. barierki lub uchwyty kotwiące.
- Zalecenie: montaż pompy ciepła na stropie żelbetowym
- Montaż na dachach płaskich o niewielkim ciężarze powierzchniowym (np. dachy z krokwi drewnianych lub blach trapezowych) jest **niedopuszczalny**.
- W przypadku montażu na dachach płaskich mogą powstawać znaczne obciążenia wiatrem w zależności od strefy obciążenia wiatrowego i wysokości budynku. Należy zlecić projektantowi zaprojektowania konstrukcji wsporczej zgodnie z normą DIN 1991-1-4.
- Zwiększone obciążenia dachu i obciążenia przez wiatr należy uwzględnić w statyce i mocowaniu modułu zewnętrznego. Należy przestrzegać ustalonych przez projektanta specyfikacji dotyczących statyki, odległości od krawędzi budynku i koncepcji dźwiękowej.
- W połączeniu z obudową w wersji ozdobnej należy sprawdzić, czy wytrzymają one obciążenie wiatrem i śniegiem. Niektóre obudowy w wersji ozdobnej są tylko magnetycznie przymocowane do modułu zewnętrznego.

Montaż na dachu nachylonym

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

Ustawianie

- Moduł zewnętrzny należy ustawiać tylko na zewnątrz zgodnie z normą EN 378-3.
- Obieg chłodniczy w module zewnętrznym zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 zgodnie z ANSI/ASHRAE Standard 34. Dlatego w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego zdefiniowano strefę bezpieczeństwa, w której panują szczególne wymagania: patrz rozdział „Strefa bezpieczeństwa”.
- Koniecznie zapoznać się z danymi dotyczącymi powstającego hałasu. Należy zawsze przestrzegać wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.
- Przy ustawianiu pompy ciepła należy przestrzegać odstępów od sąsiedniej działki zgodnie z odpowiednią krajową ustawą budowlaną (LBO).
- Nie montować stroną wywiewną do ściany budynku i pod wiatr.
- Podczas odmrażania z otworów wylotowych powietrza modułu zewnętrznego usuwana jest zimna para. Usuwanie pary należy uwzględnić podczas ustawiania (wybór miejsca ustawienia, ustawienie pompy ciepła).
- Przepusty ściennie i przewody ochronne do przewodów hydraulicznych i elektrycznych przewodów połączeniowych wykonywać bez zastosowania kształtek i nie zmieniając kierunku ułożenia przewodów. Zamknąć przepust w budynku zarówno pod, jak i nad poziomem gruntu zgodnie z aktualnym standardem technicznym. Należy koniecznie przestrzegać wymogów względem stref bezpieczeństwa.
- Należy zadbać o odpowiednie urządzenia do ochrony modułu zewnętrznego przed uszkodzeniami mechanicznymi np. uderzeniem piłką.
- Podczas wyboru miejsca ustawienia należy uwzględnić wpływy środowiskowe i atmosferyczne np. powódź, wiatr, śnieg, pęknięcie lodu itd. W razie potrzeby zamontować odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

Ustawianie w garażach, halach parkingowych i na parkingach:

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

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

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

Wpływ warunków atmosferycznych

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

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

λ Przewodność cieplna

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

Kondensat

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

Montaż na podłożu gruntowym:

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe lub głęboką warstwę filtracyjną albo odprowadzić go przez system kanalizacji: patrz od strony 33.

**Niebezpieczeństwo**

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

Spust kondensatu podłączać tylko przez syfon do systemu kanalizacji.

Montaż ścienny:

- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe: patrz strona 33.

Montaż na dachach płaskich:

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


Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modulem zewnętrznym

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



Wytyczne projektowe

Miejsce montażu

- Maks. wysokość geograficzna miejsca montażu: 1500 m n.p.m.
- Wybrać miejsce o dobrej cyrkulacji powietrza, tak aby możliwy był odpływ powietrza schłodzonego i dopływ powietrza ciepłego.
- Nie instalować we wnękach ani pomiędzy murami. Może to prowadzić do tzw. „krótkiego spięcia” między powietrzem wywiewanym i nawiewanym.
! **Uwaga**
„Krótkie spięcie” w **trybie grzewczym** prowadzi do ponownego zassania schłodzonego, wywiewanego powietrza. Może to spowodować obniżenie wydajności pompy ciepła oraz problemy z odszranianiem.
Unikać „krótkich spięć” strumieni powietrza.
! **Uwaga**
„Krótkie spięcie” w **trybie chłodzenia** prowadzi do ponownego zassania ogrzanego, wywiewanego powietrza. Może to prowadzić do zakłóceń na skutek wysokiego ciśnienia.
Unikać „krótkich spięć” strumieni powietrza.
- W przypadku ustawienia w obszarze narażonym na działanie silnego wiatru należy zapobiec oddziaływaniu wiatru na strefę wentylatorów. Silny wiatr może zaburzyć przepływ strumienia powietrza przez parownik.
- Miejsce montażu wybrać w taki sposób, aby parownik nie został zatkany przez liście, śnieg itp.
- Moduł zewnętrzny należy montować poza strefami zagrożenia śniegiem spadającym z dachu.
- Przy wyborze miejsca montażu uwzględnić prawa fizyki dotyczące rozchodzenia i odbijania się dźwięku.
 Wytyczne projektowe
- Nie montować nad studzienkami piwnicznymi ani na pokrywach kanałów i studni podziemnych.
- Nie instalować w pobliżu okien sypialni.
- Aby uniknąć zwiększonego obciążenia przez wiatr, należy zachować odległość 1 m od krawędzi i narożników budynku.
- Zachować odstęp od chodników, tarasów, rynien lub powierzchni z powłoką zabezpieczającą wynoszący min. 3 m. W przypadku temperatury zewnętrznej poniżej 10°C wydmuchiwanie schłodzone powietrze powoduje ryzyko oblodzenia.
- Miejsce montażu musi być łatwo dostępne, np. w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych (patrz rozdział „Minimalne odległości”).

Miejsce montażu (ciąg dalszy)

Dodatkowe wymagania dla montażu na dachach płaskich:

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

Strefa bezpieczeństwa

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

W strefie bezpieczeństwa nie mogą występować następujące sytuacje:

- Otwory w budynku np. okna, drzwi, studzienkach okna piwnicznego, płaskie okna dachowe
- Otwory powietrza zewnętrznego i odprowadzanego w instalacjach pneumatycznych
- Granice działki, sąsiednie działki, chodniki lub drogi dojazdowe
- Szyby pomp wody gruntowej, wloty do systemów kanalizacyjnych, rury spustowe i kanały ściekowe itd.
- Inne zagłębienia w terenie, wnęki, zagłębienia, kanały etc.
- Elektryczne przyłącza domowe
- Elektryczne instalacje, gniazda wtykowe, lampy, przełączniki światła
- Śnieg spadający z dachu

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

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

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

- Otwarty płomień lub promiennik
- Narzędzia iskrzące

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

Wskazówka

Dana strefa bezpieczeństwa zależy od otoczenia modułu zewnętrznego.

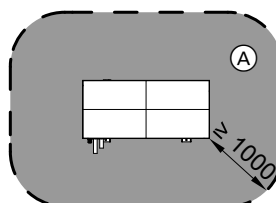
- Przedstawione poniżej strefy bezpieczeństwa dotyczą montażu na podłożu gruntowym modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami.
 - Te obszary ochronne obowiązują również dla modułów zewnętrznych z 1 wentylatorem.
 - Te obszary ochronne obowiązują również dla montażu ściennego i dachowego.
- Podczas montażu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

Powierzchnia rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa

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

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

Wolnostojące ustawienie modułu zewnętrznego



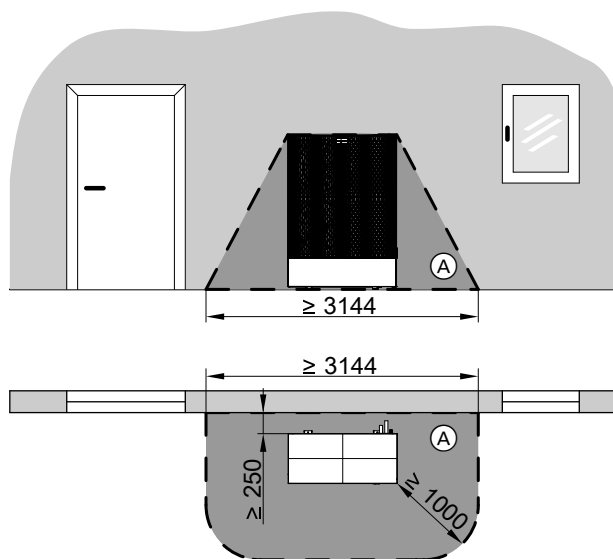
Rys. 9

- Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Ustawienie modułu zewnętrznego

Miejsce montażu (ciąg dalszy)

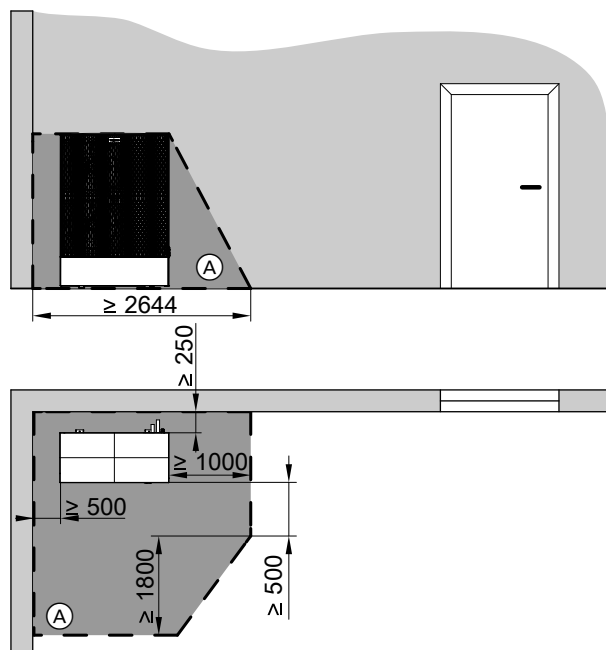
Ustawienie modułu zewnętrznego przed ścianą zewnętrzną



Rys. 10

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

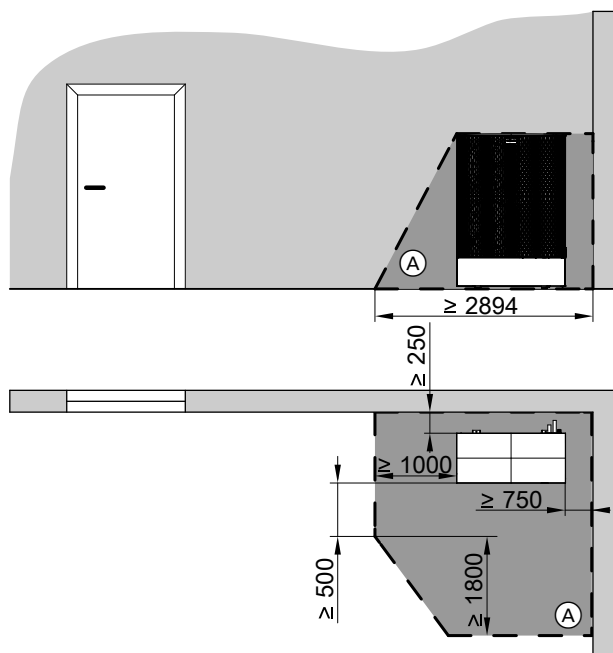
Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z lewej



Rys. 12

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

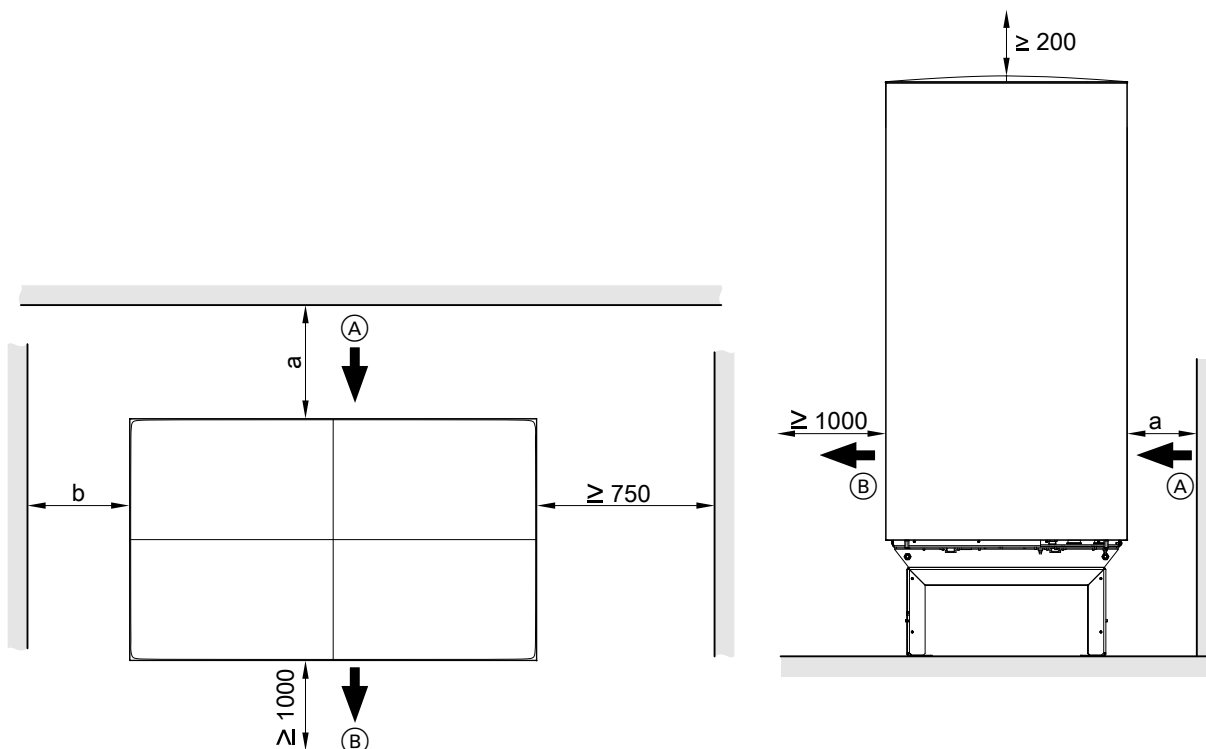
Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z prawej



Rys. 11

Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Minimalne odległości



Rys. 13

- (A) Wlot powietrza
(B) Wylot powietrza

- a Odległość modułu zewnętrznego od ściany, w zależności od prowadzenia przewodów:
- Przepust na przewód **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
 - Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
 - Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm
- b W zależności od środka transportu:
- Uchwyt transportowy (zakres dostawy): ≥ 500 mm
 - Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe): ≥ 2500 mm

Odptyw kondensatu

Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej

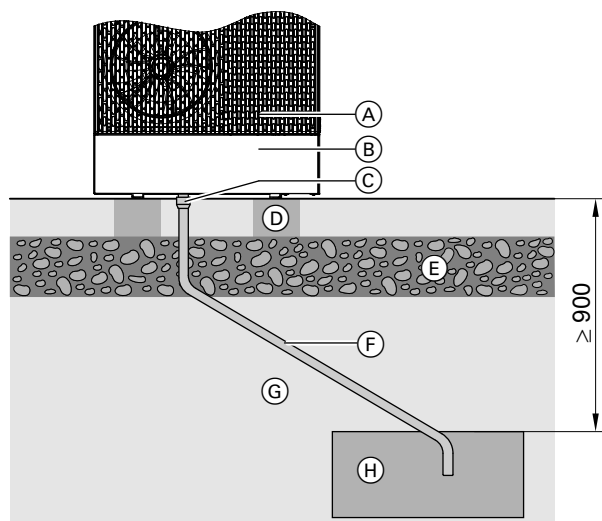
Pozwolić, aby kondensat swobodnie i **bez** rury odpływowej wsiąkł w podłoże żwirowe pod modułem zewnętrznym.

Spust kondensatu przez rurę odpływową

Wskazówka

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

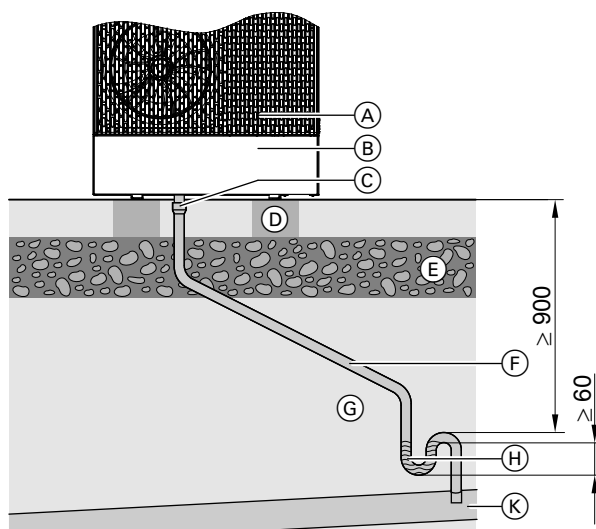
Spust kondensatu przez rurę odpływową w warstwie filtracyjnej



Rys. 14

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

Spust kondensatu przez system kanalizacji



Rys. 15

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

Montaż na podłożu gruntowym



Niebezpieczeństwo

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

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

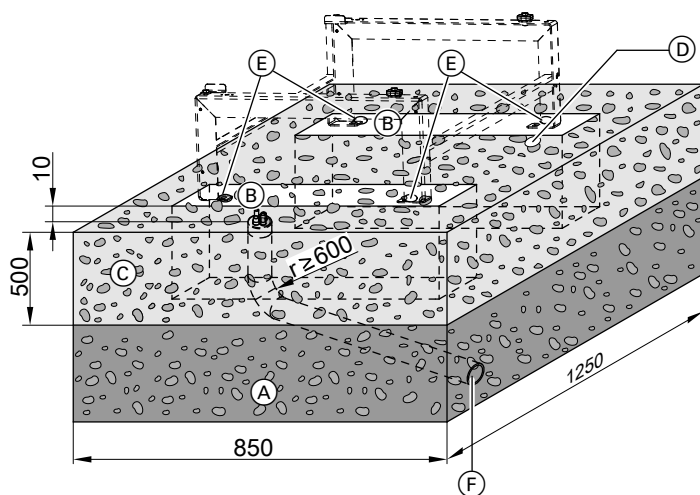
Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)

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

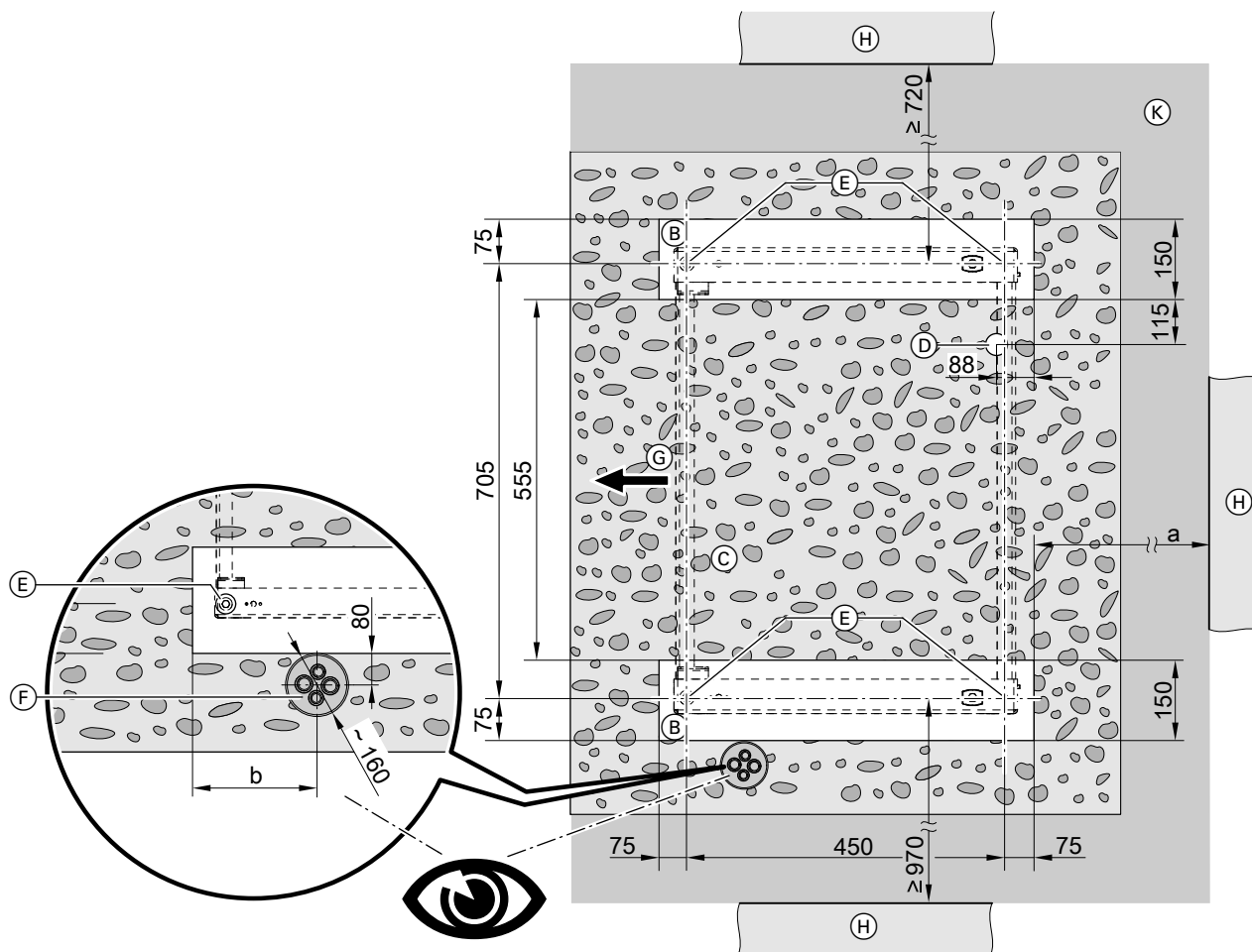
Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

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

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



Rys. 16



Rys. 17

- (A) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem: zagęszczony żwir (np. 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
 - (B) Ławy fundamentowe z żelbetu
 - (C) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie lub
 - (D) Rura odpływowa (min. DN 40) do spustu kondensatu przez system kanalizacyjny lub warstwę filtracyjną
 - (E) Punkty mocowania wspornika: Zastosować kotwę o sile uciążu przynajmniej 2,5 kN.
 - (F) Poczworny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe) do przepustu na przewody pod poziomem gruntu: Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do konsoli do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), należy ułożyć przewód zasilający i powrotny przewodu połączeniowego Quattro (PB 40 x 3,7) w jednej płaszczyźnie równoległej do krawędzi fundamentu.
 - (G) Kierunek przepływu powietrza
 - (H) Ściana
 - (K) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem i ścianą zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.
- a, b Tylko do przepustu na przewód poniżej poziomu gruntu: patrz poniższe tabele.
- r Promień zgięcia

Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)

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



Instrukcja montażu „Zestaw wsporników do montażu na podłożu gruntowym”

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

Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w prostym kanale

Vitocal	a	b
Typy od ...A04 do ...A13	≥ 940 mm	175 mm
Typy od ...A16 do ...A19	≥ 980 mm	215 mm

Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w zagiętym kanale

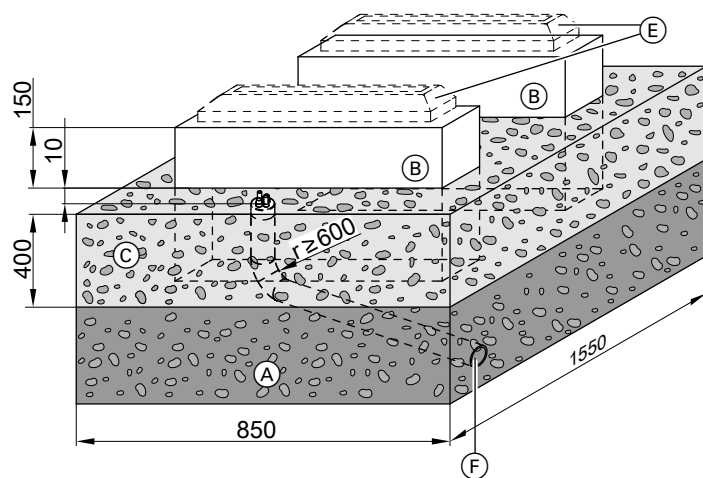
Vitocal	a	b
Typy od ...A04 do ...A13	≥ 250 mm	175 mm
Typy od ...A16 do ...A19	≥ 290 mm	215 mm

Fundamenty z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)

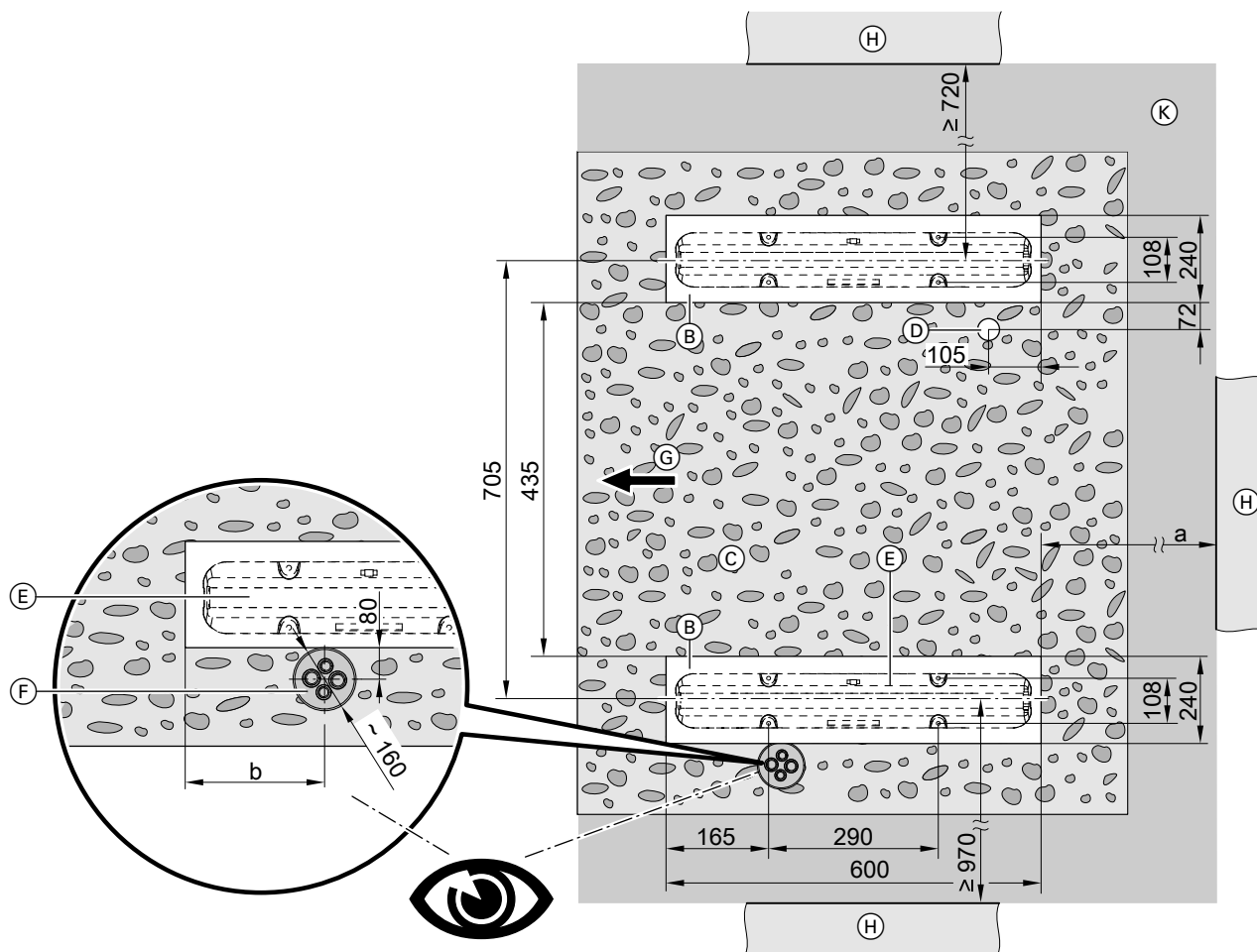
Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.

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

Zalecenie: Wykonanie fundamentu betonowego zgodnie z poniższym rysunkiem. Podane grubości warstw są wartościami orientacyjnymi. Muszą one zostać dostosowane do uwarunkowań lokalnych. Przestrześć zasad techniki budowlanej.



Rys. 18



Rys. 19

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

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

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

Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w prostym kanale

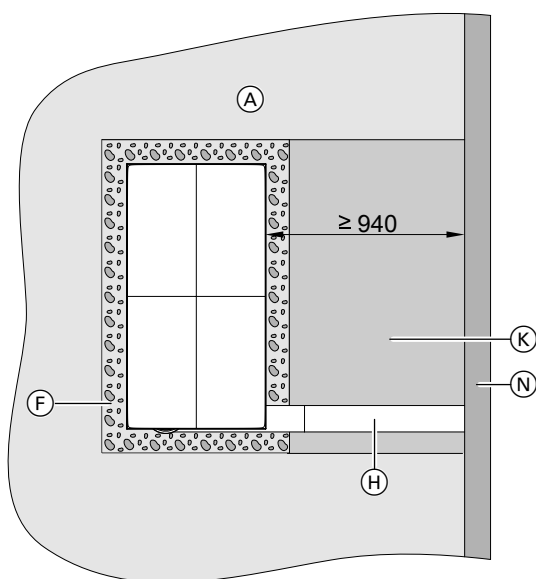
Vitocal	a	b
Typy od ...A04 do ...A13	≥ 940 mm	175 mm
Typy od ...A16 do ...A19	≥ 980 mm	215 mm

Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w zagiętym kanale

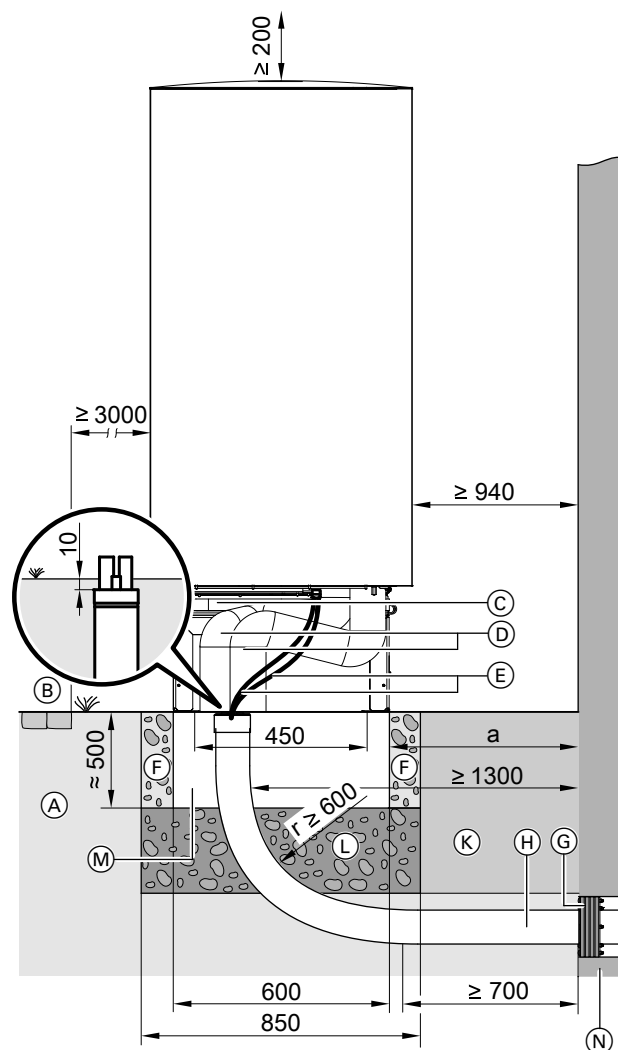
Vitocal	a	b
Typy od ...A04 do ...A13	≥ 250 mm	175 mm
Typy od ...A16 do ...A19	≥ 290 mm	215 mm

Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale prostym**Wskazówka**

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




Rys. 20



Rys. 21

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

- (C) Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- (D) Zestaw przyłączeniowy do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- (E) Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego: Ułożyć przewody bez naprężeń.
- (F) Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- (G) Uszczelka pierścieniowa (wyposażenie dodatkowe)
- (H) Podziemny poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
- (K) Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą
- (L) Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- (M) Ławy fundamentowe
- (N) Ściana
- a Odległość pasa fundamentowego od ściany:
 - Typy od ...A04 do A13: ≥ 940 mm
 - Typy od ...A16 do A19: ≥ 980 mm
- r Promień zgięcia

 **Więcej wskazówek montażowych dotyczących przewodu połączeniowego Quattro**
Oddzielna instrukcja obsługi

Wskazówka

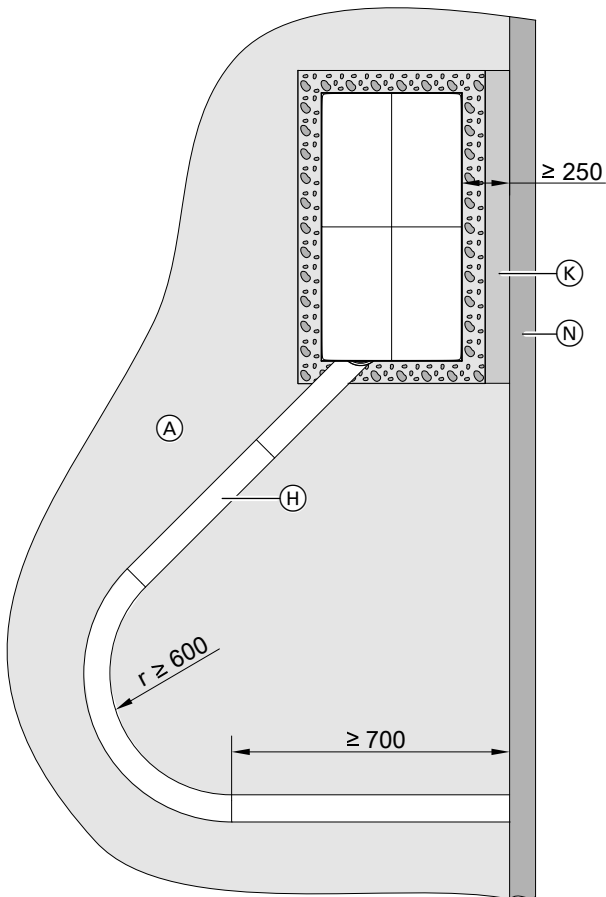
- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 29.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale zagiętym

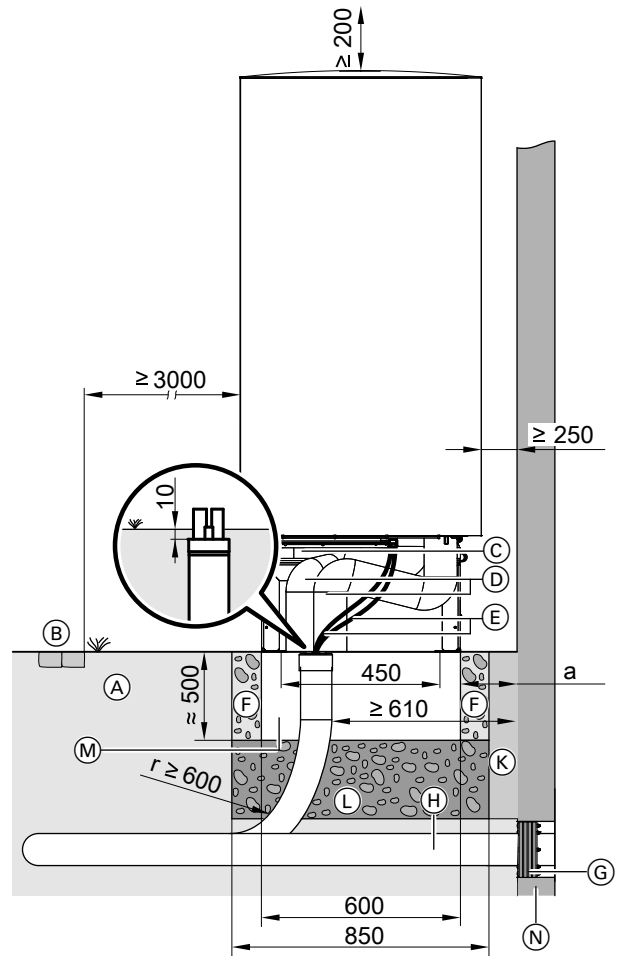
Wskazówka

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

Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)



Rys. 22



Rys. 23

- Ⓐ Grunt
- Ⓑ Chodnik, taras

Montaż

Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)

- Ⓒ Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓓ Zestaw przyłączeniowy do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓔ Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:
Ułożyć przewody bez naprężeń.
- Ⓕ Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
- Ⓖ Uszczelka pierścieniowa (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓗ Podziemny poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą
- Ⓛ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
- Ⓜ Ławy fundamentowe
- Ⓝ Ściana
- a Odległość pasa fundamentowego od ściany:
 - Typy od ...A04 do A13: ≥ 250 mm
 - Typy od ...A16 do A19: ≥ 290 mm
- r Promień zgięcia



Więcej wskazówek montażowych dotyczących przewodu połączeniowego Quattro
Oddzielna instrukcja obsługi

Wskazówka

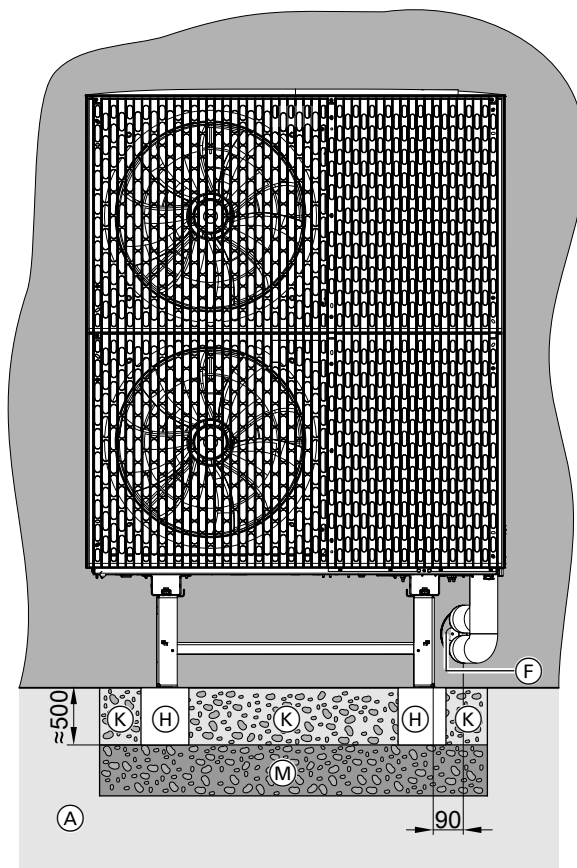
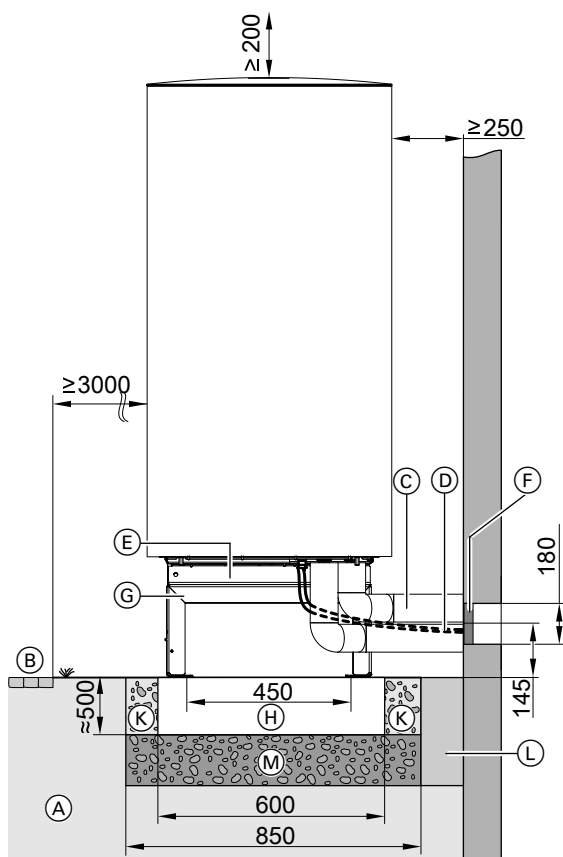
- Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 29.
- Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.

Prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu

Wskazówka

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

Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)



Rys. 24 Maks. odległość od ściany z osłoną dekoracyjną (wyposażenie dodatkowe): 300 mm


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

Wskazówka

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

Montaż ścienny: dopuszczalny tylko w przypadku typów od ...A04 do A13

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

 Osobna instrukcja montażu zestawu wsporników do montażu ściennego

Montaż na podłożu gruntowym (ciąg dalszy)



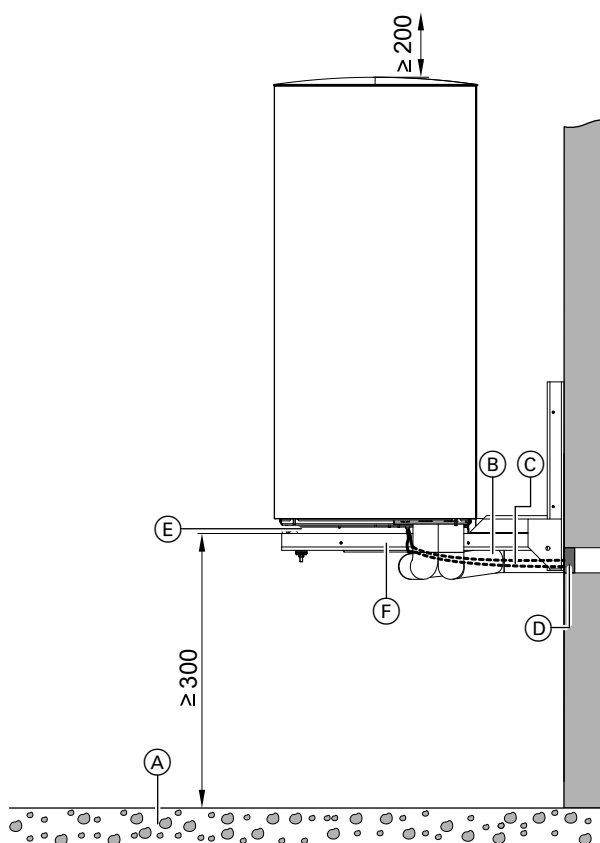
Niebezpieczeństwo

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

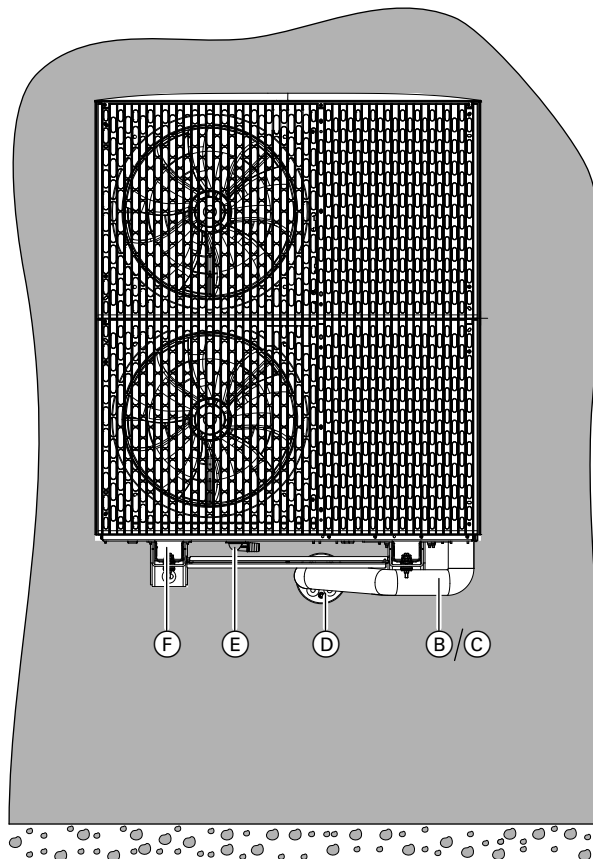
Montaż z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego

Wskazówka

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



Rys. 25



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

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

Wskazówka

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

Transport modułu wewnętrznego

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

Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego



Niebezpieczeństwo

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



Uwaga

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

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

Bezpieczeństwo eksploatacji i wymagania systemowe WLAN

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

Wymagania systemowe dla routera WLAN:

- Router WLAN z aktywnym połączeniem WLAN:
 Router WLAN musi być zabezpieczony odpowiednio mocnym hasłem WPA2.
 Router WLAN musi zawsze zawierać najbardziej aktualną aktualizację oprogramowania firmowego dzięki aktualizacjom.
 Nie korzystać z niezabezpieczonego połączenia między routerem WLAN a urządzeniem grzewczym.
- Przyłączyć internetowe o znacznej dostępności:
 „Stałe łącze internetowe” (taryfa ryczałtowa bez limitu czasu i transferu danych)
- Ustawić częstotliwość WLAN na 2,4 GHz.

- Dynamiczne przydzielanie adresów IP (DHCP, stan fabryczny) w sieci (WLAN):
Przed uruchomieniem zlecić sprawdzenie routera specjalistom IT. W razie potrzeby skonfigurować.
- Skonfigurować parametry routingu i bezpieczeństwa w sieci IP (LAN).

Wskazówka

Długość hasła i dozwolone znaki specjalne zależą od danego routera.

Udostępnić dla bezpośrednich połączeń wychodzących:

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

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

Zasięgi sygnału radiowego połączenia WLAN

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

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

Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego (ciąg dalszy)

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

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

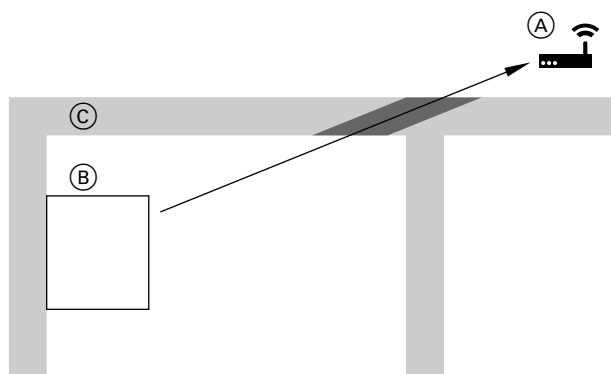
Wskazówka

Sygnał WLAN można wzmocnić za pomocą wzmacniacza WLAN.

Kąt przenikania

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

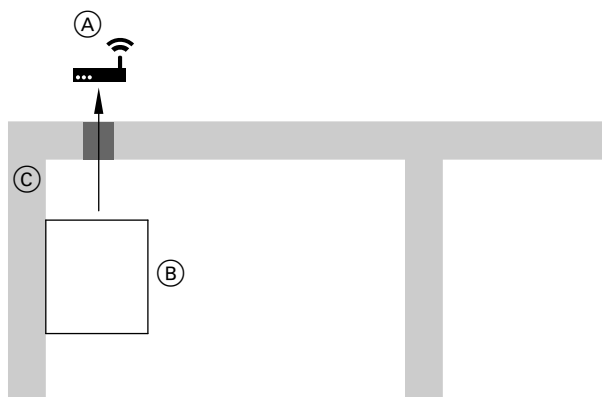
Płaski (niekorzystny) kąt przenikania



Rys. 26

- Ⓐ Router WLAN
- Ⓑ Moduł wewnętrzny
- Ⓒ Ściana

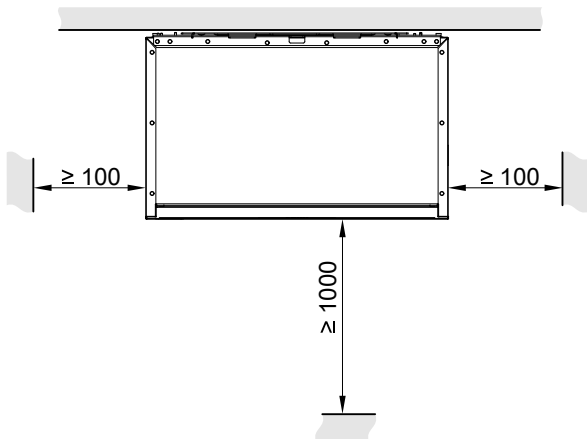
Optymalny kąt przenikania



Rys. 27

- Ⓐ Router WLAN
- Ⓑ Moduł wewnętrzny
- Ⓒ Ściana

Minimalne odstępy

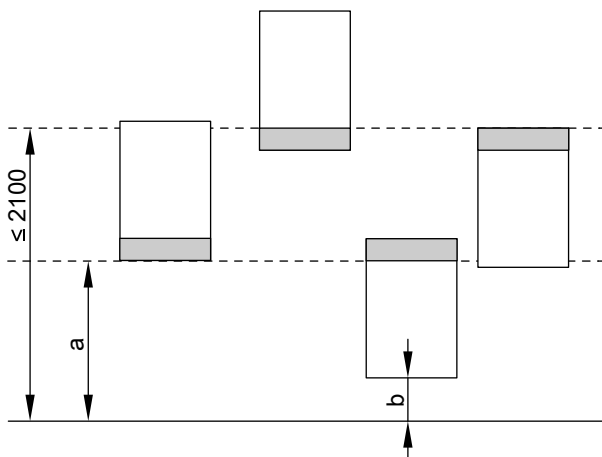


Rys. 28

Nie montować modułu wewnętrznego w szafach.

Minimalne wysokości montażowe

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



Rys. 29

Zalecane wymiary

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

Montaż modułu wewnętrznego na ścianie

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

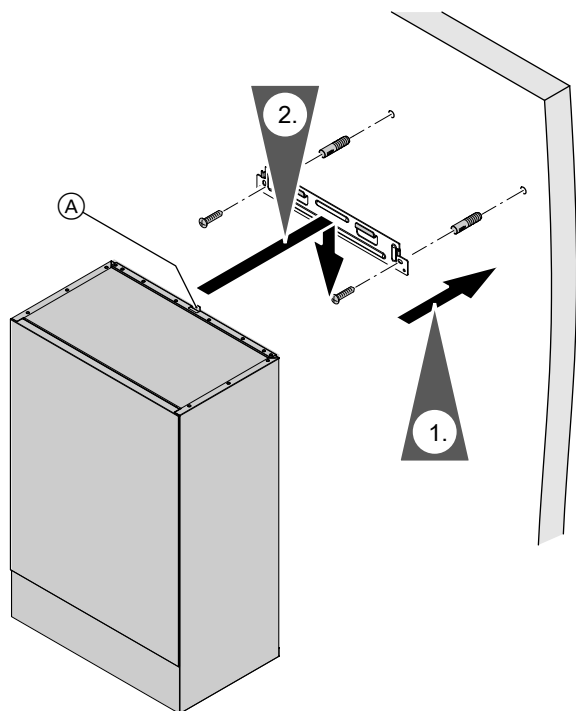


Instrukcja montażu urządzenia pomocniczego przy montażu



Uwaga

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



Rys. 30

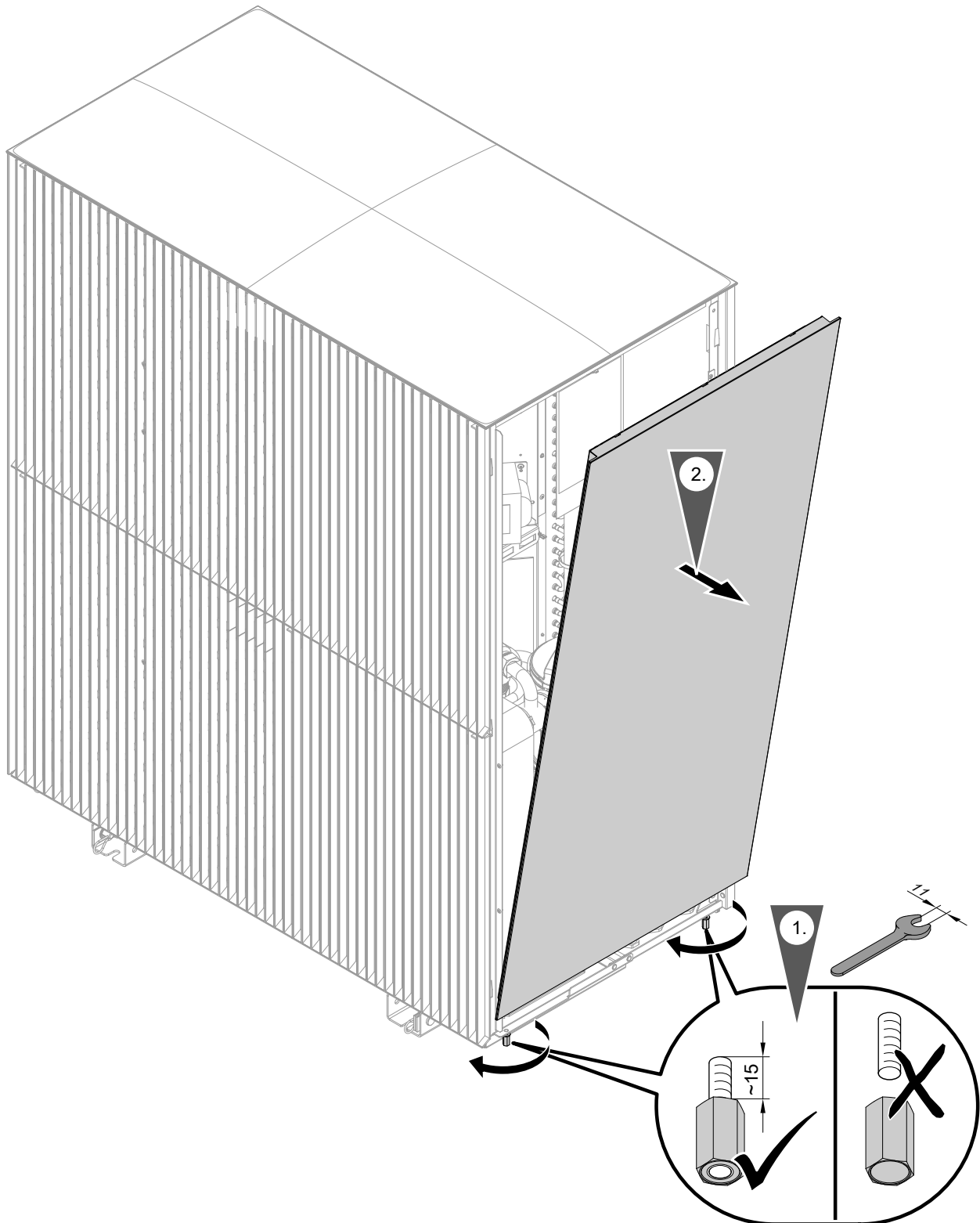
- Ⓐ Mocowanie dodatkowej śruby zabezpieczającej, np. w obszarach, w których występują trzęsienia ziemi

Podłączanie hydrauliczne modułu zewnętrznego

Otwieranie modułu zewnętrznego

Wskazówka

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

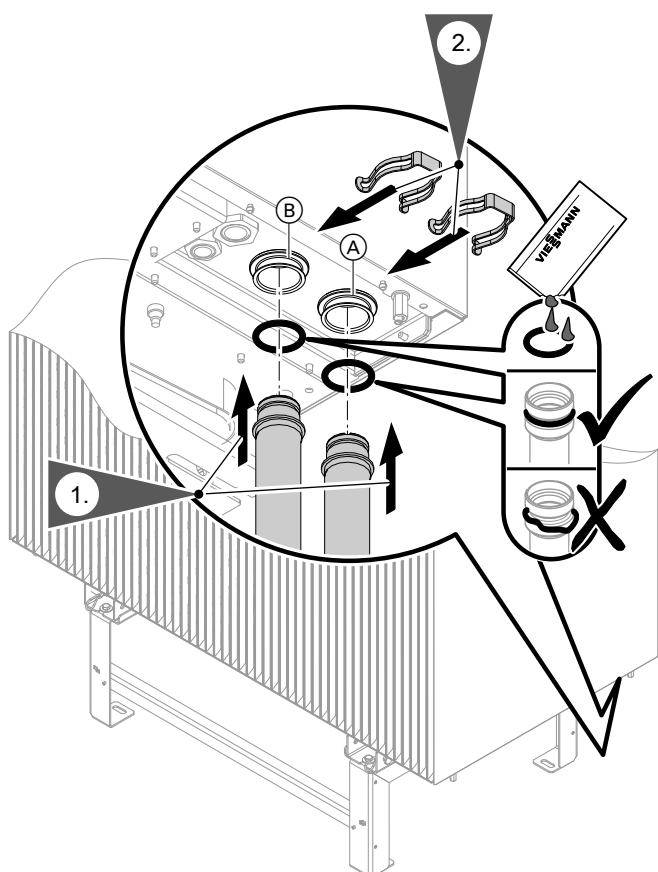


Rys. 31

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

Podłączanie hydraulicznych przewodów połączeniowych

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



Wymogi względem przewodów dostarczonych przez inwestora

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

Montaż filtra wody grzewczej

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

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

Wskazówka

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

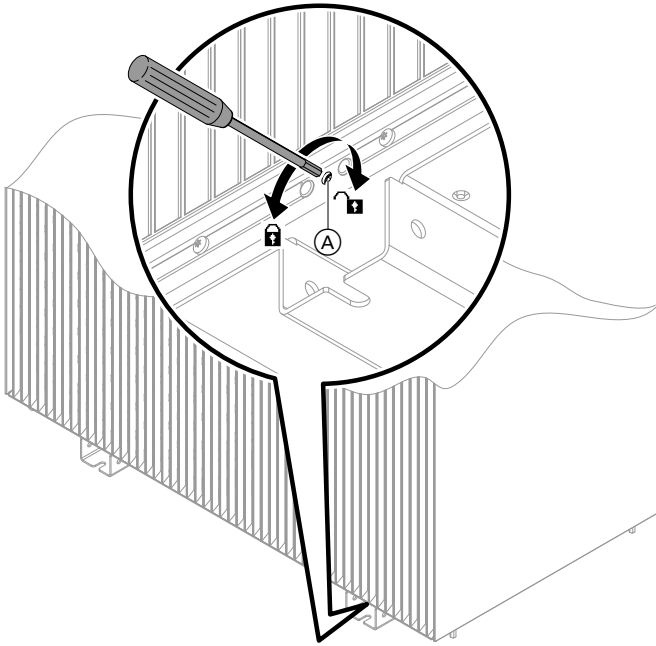
Rys. 32

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

Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego

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

Podłączanie hydrauliczne modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)



Rys. 33

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

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

Podłączanie hydrauliczne modułu wewnętrznego

Podłączanie obiegu wtórnego

Inwestor powinien spełnić następujące wymagania:

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

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



Instrukcja montażu konsoli montażowej

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

Wskazówka

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

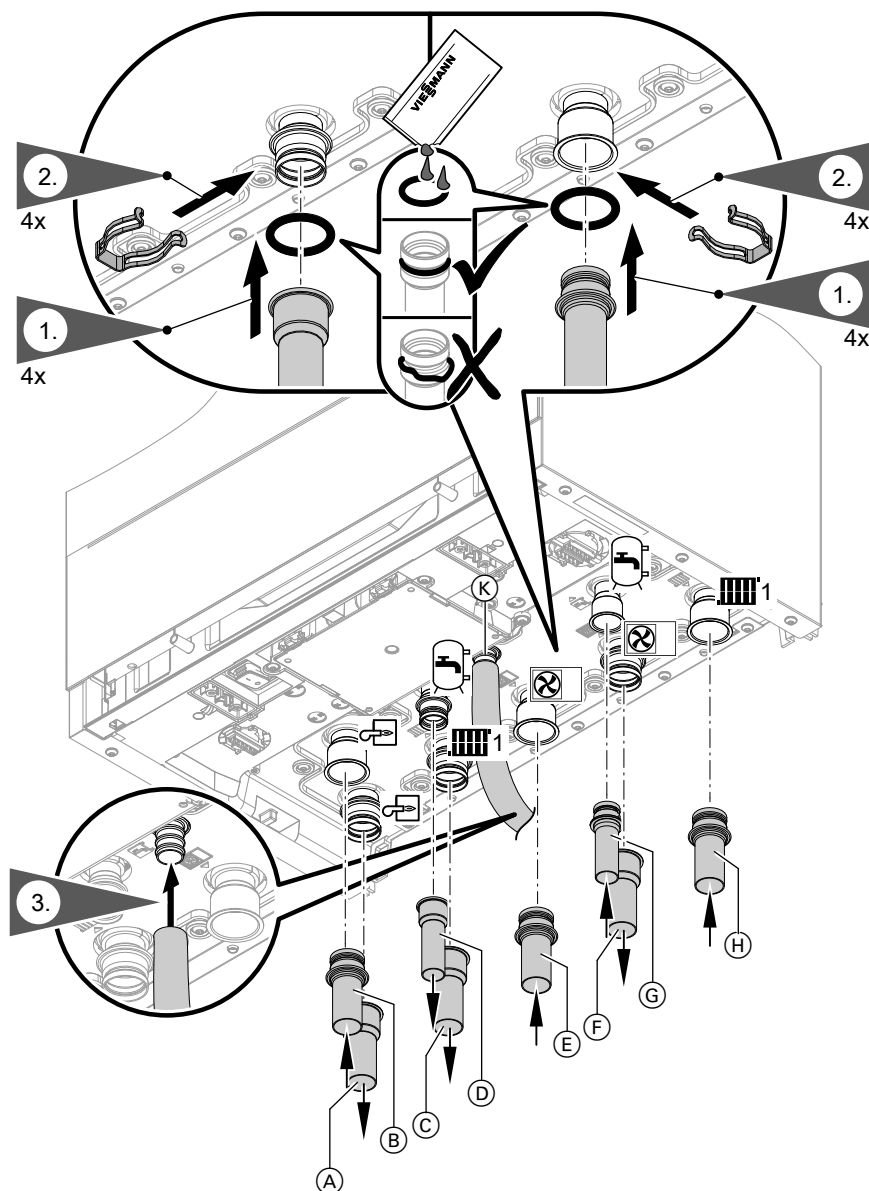
- Przewody zasilające i powrotne obiegu grzewczego/chłodzącego 1/zewnętrzny zasobnik buforowy i obieg grzewczy/chłodzący 2 (jeśli jest dostępny)
- Przewody zasilające i powrotne do modułu zewnętrznego

Przyłącze po stronie wody użytkowej:

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

Podłączenie hydrauliczne modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)

Montaż dołączonych elementów przyłączeniowych



Rys. 34

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

Wykonywanie przyłączy hydraulicznych

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

Podłączanie hydrauliczne modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)

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



Uwaga

- Temperatury na zasilaniu zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego > 70°C mogą spowodować uszkodzenie urządzeń w module wewnętrznym.
- Ograniczyć temperaturę na zasilaniu zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego do maks. 70°C.
 - Podłączyć zewnętrzne urządzenie grzewcze / kocioł grzewczy o maks. znamionowej mocy grzewczej 36 kW.



Uwaga

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

Wskazówka

Zalecenie: zainstalować w obiegu wtórnym odpowiedni filtr wody grzewczej, który usuwa magnetyczne i niemagnetyczne cząstki zanieczyszczeń, np. filtr wody grzewczej z separacją magnetytu (wyposażenie dodatkowe).



Uwaga

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

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

4. Zalecenie: sprawdzić szczelność przy pomocy azotu.

5. !

Uwaga

Nieszczelne przewody hydrauliczne i miejsca połączeń prowadzą do uszkodzenia instalacji lub budynku. Miejsca połączeń należy zaizolować termicznie dopiero po przeprowadzeniu kontroli szczelności po napełnieniu: patrz „Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej”.

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

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

λ Przewodność cieplna

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

Ogranicznik temperatury

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

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

Podłączanie hydrauliczne modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)**Przełącznik wilgotnościowy**

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

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

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

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

Przyłącze po stronie wody użytkowej

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

Zawór bezpieczeństwa

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

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

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

Praca bez modułu zewnętrznego

Moduł wewnętrzny może pracować bez modułu zewnętrznego, np. w celu osuszania jastrychu. W tym przypadku pomieszczenie jest ogrzewane wyłącznie przez zewnętrzne urządzenie grzewcze (np. kocioł grzewczy).

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

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

Filtr wody użytkowej

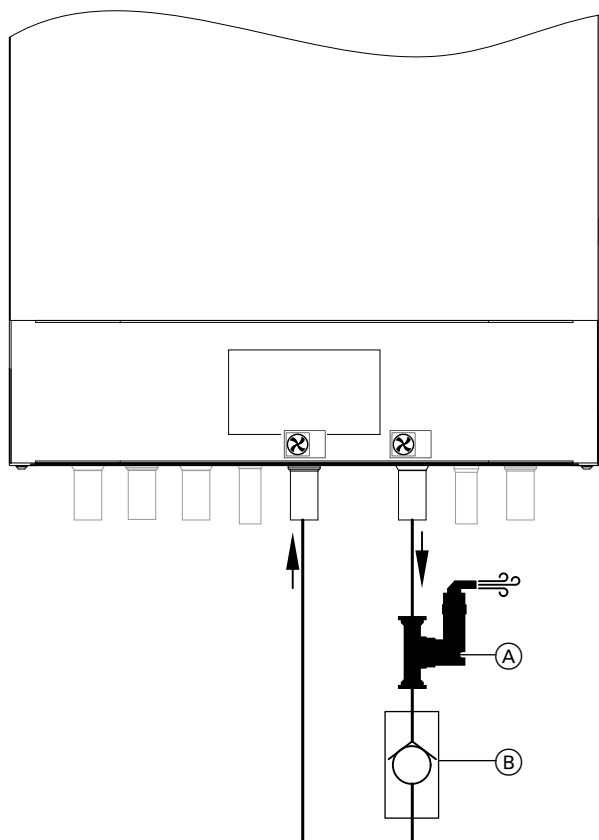
Wg normy DIN 1988-2 w przypadku instalacji z przewodami rurowymi metalowymi należy zamontować filtr wody użytkowej. W przypadku przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się także zgodnie z normą DIN 1988 montaż filtra wody użytkowej, aby uniknąć przedostawania się zanieczyszczeń do instalacji wody użytkowej.

Termostatyczny automat mieszający

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

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

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



Rys. 35

- (A) Odpowietrznik
- (B) Zawór zwrotny

Eksploatacja bez zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego

Pompę ciepła można eksploatować bez zewnętrznego urządzenia grzewczego (np. kotła grzewczego), np. jeśli urządzenie grzewcze ma zostać zamontowane dopiero później. W tym przypadku pomieszczenie jest ogrzewane wyłącznie przez pompę ciepła.

1. **Koniecznie** połączyć hydraulicznie przyłącza zasilania i powrotu zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego/kotła grzewczego do modułu wewnętrznego.



Uwaga

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

2. Przeprowadzić uruchamianie za pomocą asystenta uruchamiania na module obsługowym HMI lub w aplikacji ViGuide:
 - Dopasować konfigurację instalacji w następujący sposób:
 - Ustawić eksploatację jednosystemową.
 - lub
 - Wybrać odpowiedni schemat instalacji bez zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego / kotła grzewczego.
 - Uruchomić aplikację ViGuide: patrz rozdział „Uruchomienie za pomocą aplikacji ViGuide”.

Przygotowanie przyłączy elektrycznych

Przewody

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

Długości przewodów w module wewnętrznym

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

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

Zalecane zasilające przewody elektryczne:

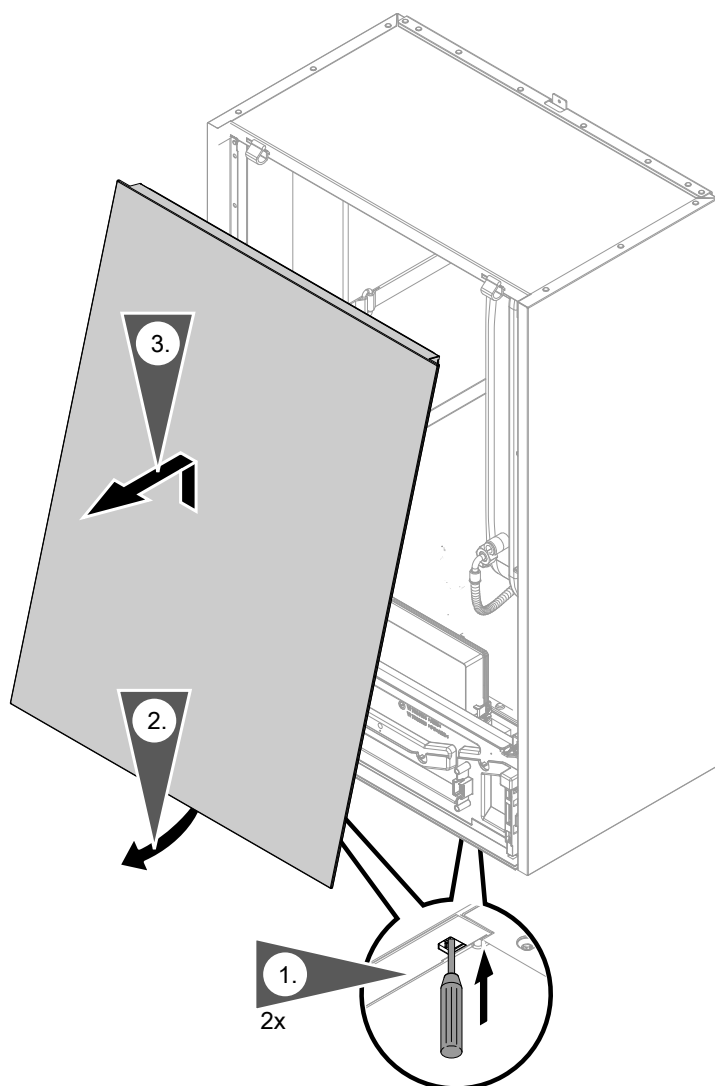
Moduł wewnętrzny

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bez blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE 	3 x 1,5 mm ²	50 m
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE 	5 x 1,5 mm ²	50 m

Moduły zewnętrzne

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

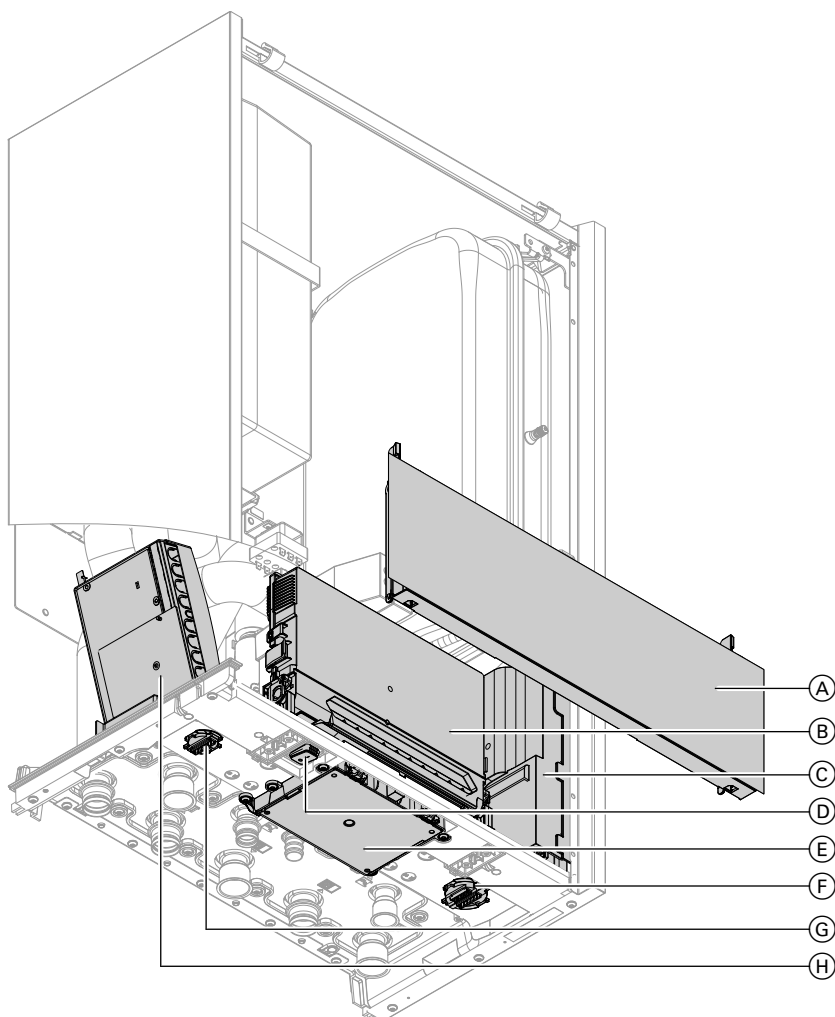
Moduł wewnętrzny: demontaż blachy przedniej



Rys. 36

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

Przegląd elektrycznych obszarów przyłączeniowych



Rys. 37

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

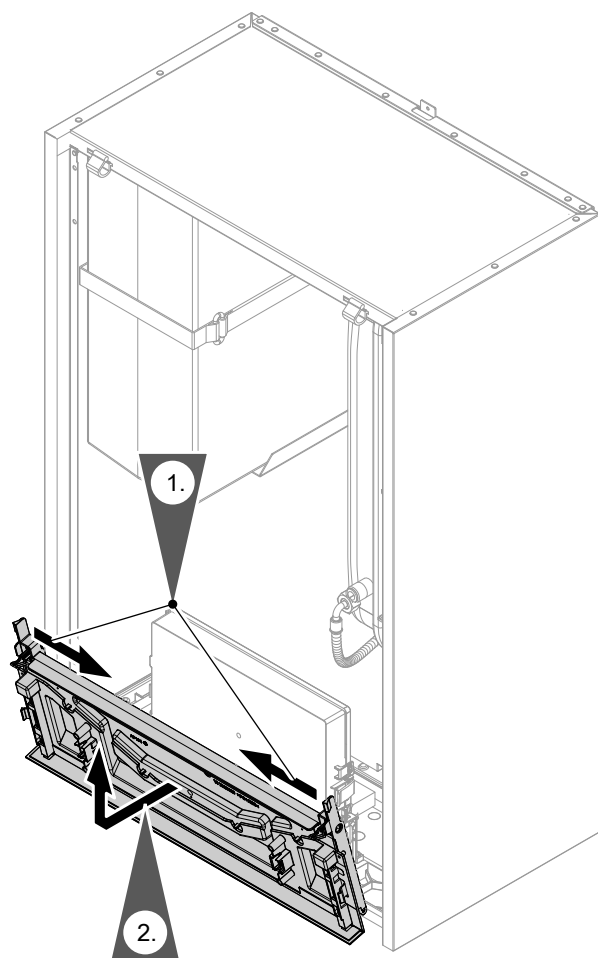
Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączeniowych

**Uwaga**

Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych.

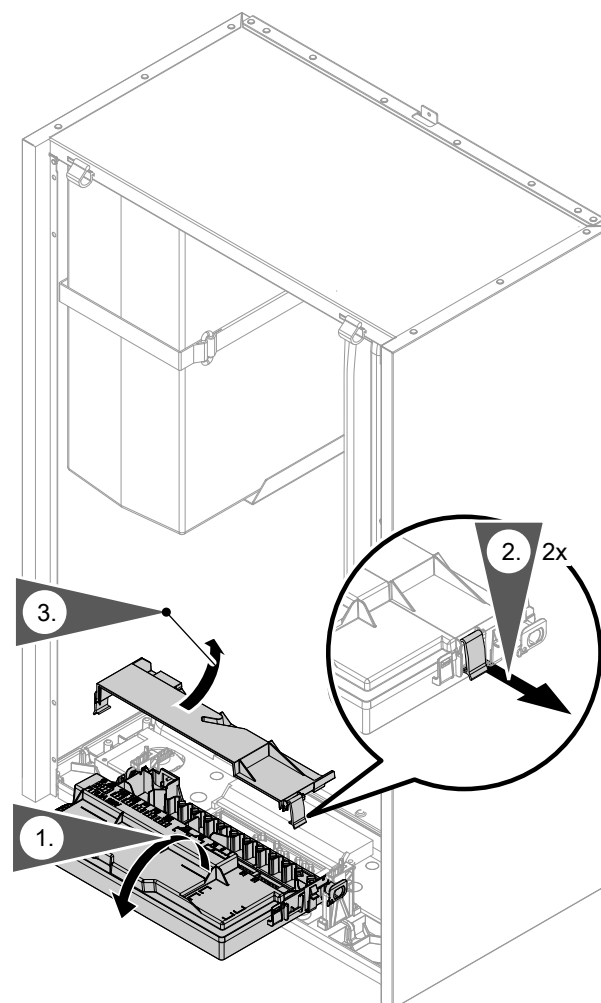
W celu odprowadzenia ładunków statycznych przed rozpoczęciem prac należy dotknąć uzziemionych obiektów np. rur grzewczych lub wodociągowych.

Demontaż wspornika modułu obsługowego



Rys. 38

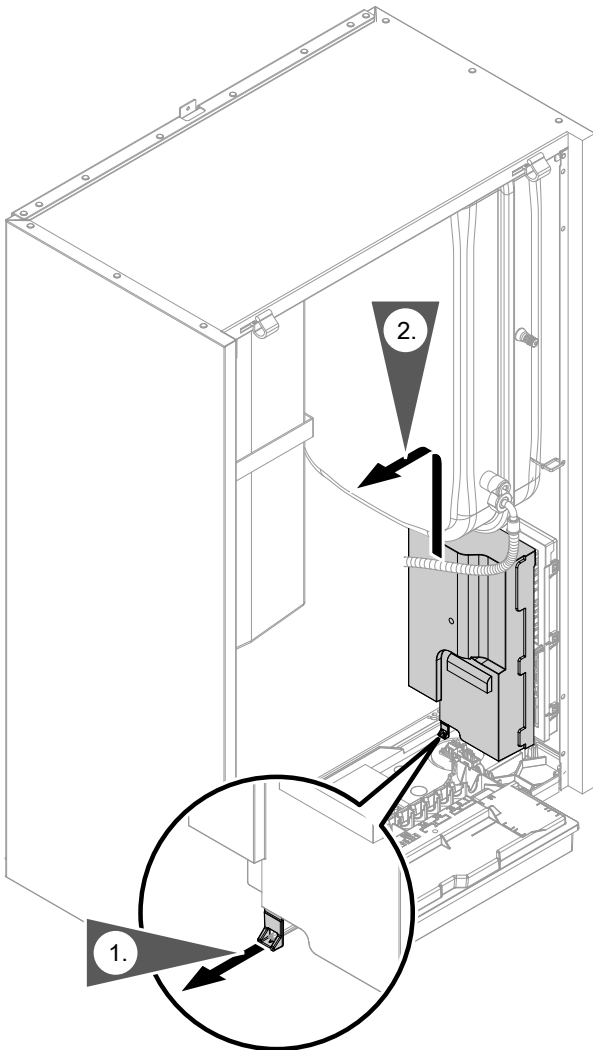
Otwieranie modułu elektronicznego HPMU



Rys. 39

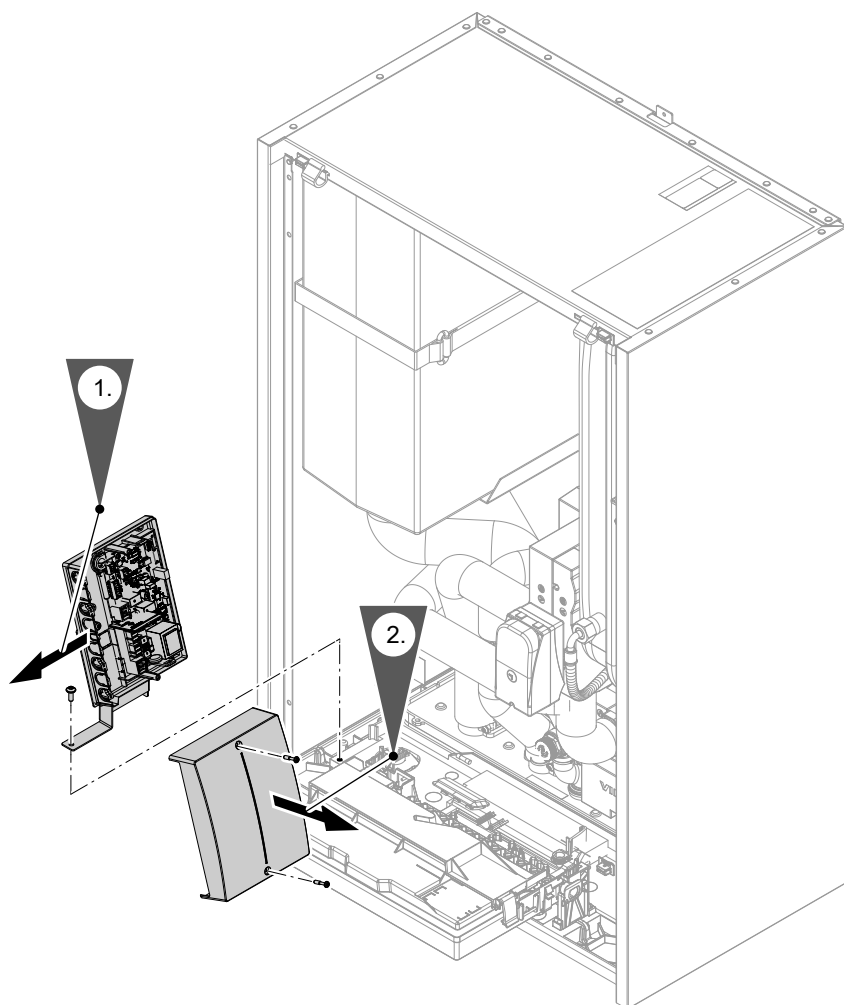
Podłączanie modułu wewnętrznego do instalacji... (ciąg dalszy)

Otwieranie modułu elektronicznego EHCU



Rys. 40

Otwieranie modułu elektronicznego HIO

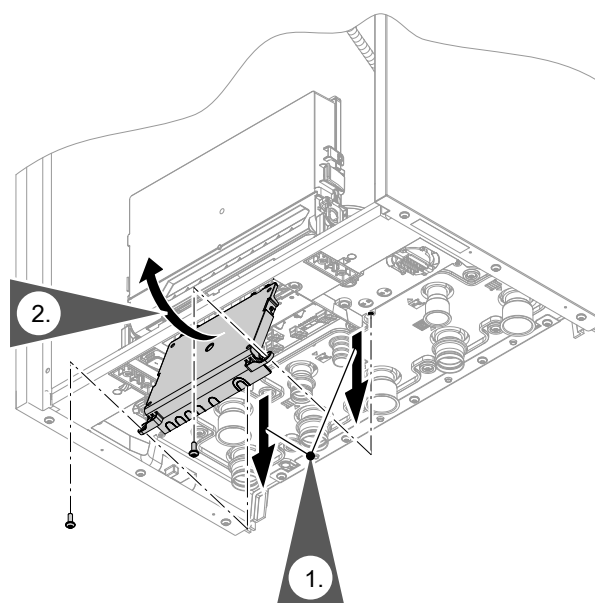


Rys. 41

Momenty dokręcania śrub:

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

Otwieranie skrzynki przyłączeniowej 230 V~



Rys. 42

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

Podłączenie skrzynki przyłączeniowej

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

Moduł wewnętrzny: układanie przewodów elektrycznych do przestrzeni przyłączeniowej



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

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

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

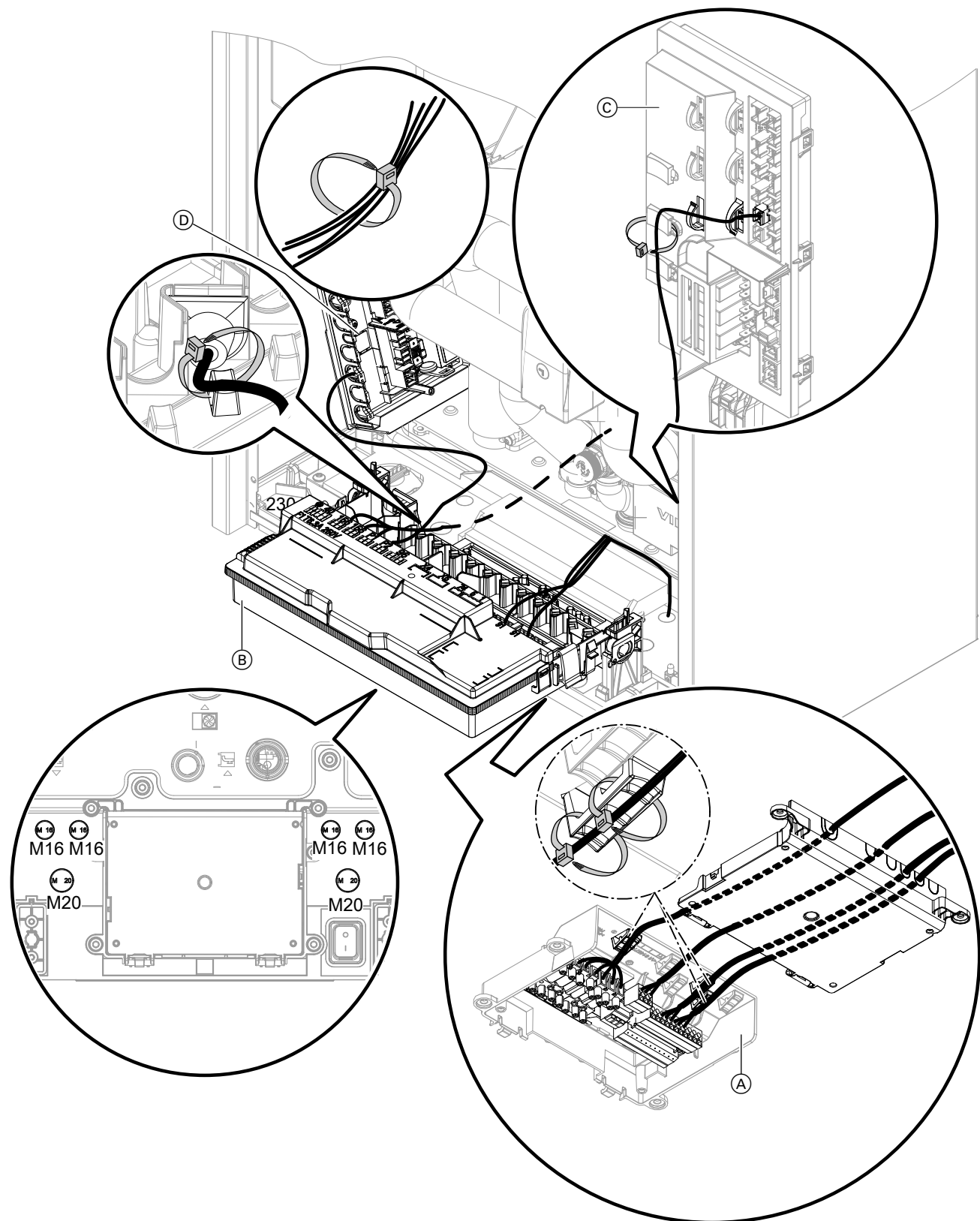
- Przewody niskiego napięcia < 42 V i przewody > 42 V/230 V~/400 V~ należy poprowadzić oddzielnie. Zamocować za pomocą opasek kablowych.
- Zdjąć izolację przewodów na możliwie najkrótszym odcinku, tuż przed zaciskami przyłączeniowymi. Przewody połączyć w wiązki tuż przy odpowiednich zaciskach.
- Jeżeli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



Uwaga

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

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



Rys. 43

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

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

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

Układanie przewodów prowadzących do skrzynki przyłączeniowej 230 V~

- Wykonać konieczną ilość otworów w pokrywie.
- Odciążyć wszystkie przewody w skrzynce przyłączeniowej 230 V~ za pomocą 2 opasek kablowych: patrz rys. 64.

Układanie przewodów prowadzących do modułu elektronicznego HPMU

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

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

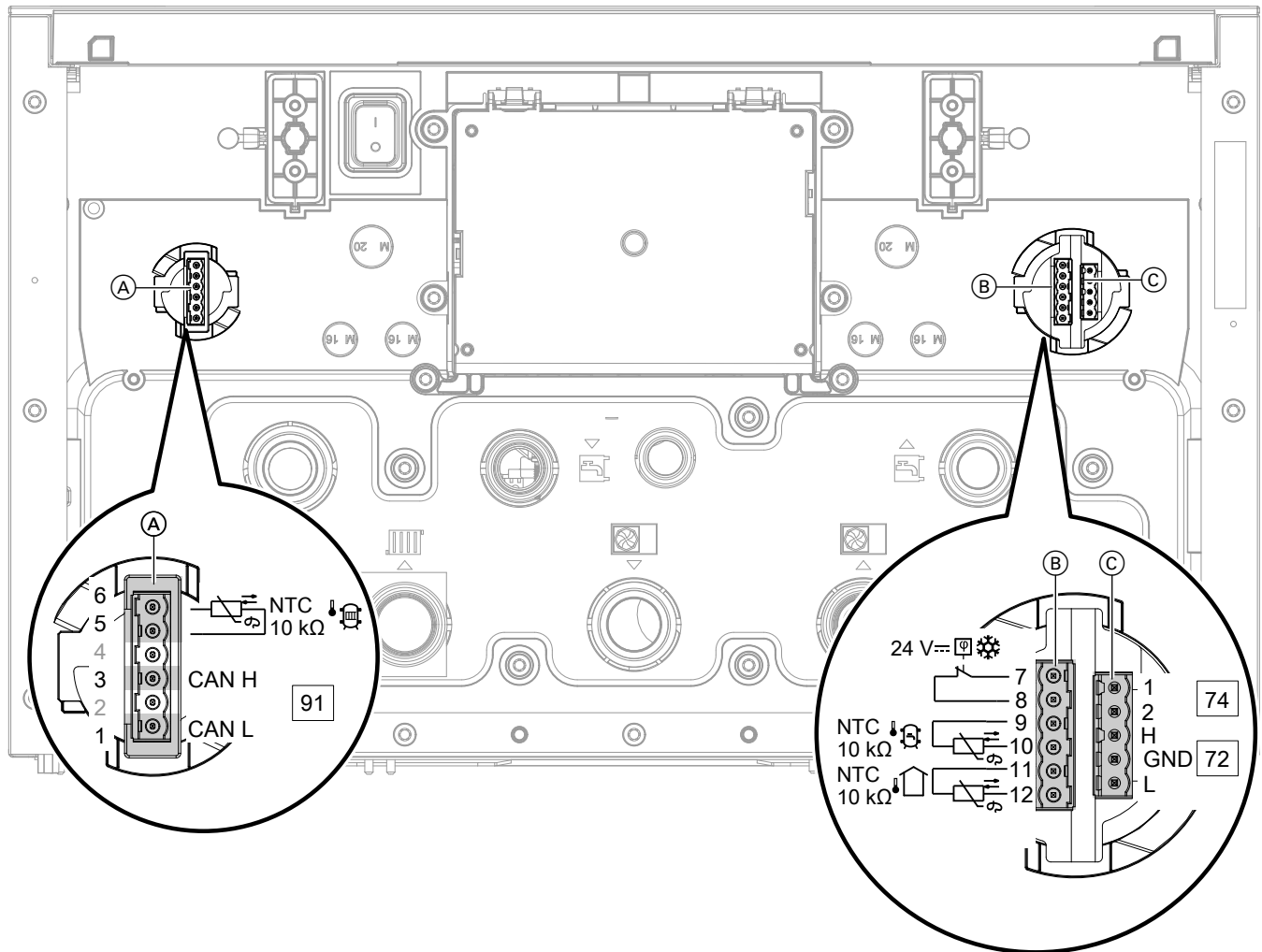
Układanie przewodów prowadzących do modułów elektronicznych EHCU i HIO

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

Wskazówki dotyczące parametrów przyłącza

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

Gniazda przyłączeniowe: czujniki i połączenia magistrali



Rys. 44

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

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

6-stykowe gniazdo przyłączeniowe (A)

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
1 CAN L 3 CAN H	Przyłącze kolejnego odbiornika magistrali CAN (urządzenie firmy Viessmann), np. Vitocharge VX3	Do podłączenia pompy ciepła do zewnętrznego systemu magistrali CAN: Zalecany przewód przyłączeniowy i pozostałe informacje: patrz rozdział „Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez CAN-BUS”. Przyłącze jest poprowadzone do wtyczki 91 wewnątrz modułu elektronicznego HPMU. Nie podłączać CAN Ground (GND)! Wskazówka Wtyczkę 72 przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego można podłączyć tylko do 5-stykowego gniazda przyłączeniowego (C).
4	Niczego nie przyłączać!	
5 i 6	Czujnik temperatury zewnętrznego zasobnika buforowego	Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne Zalecany przewód transmisji danych: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m

6-stykowe gniazdo przyłączeniowe (B)

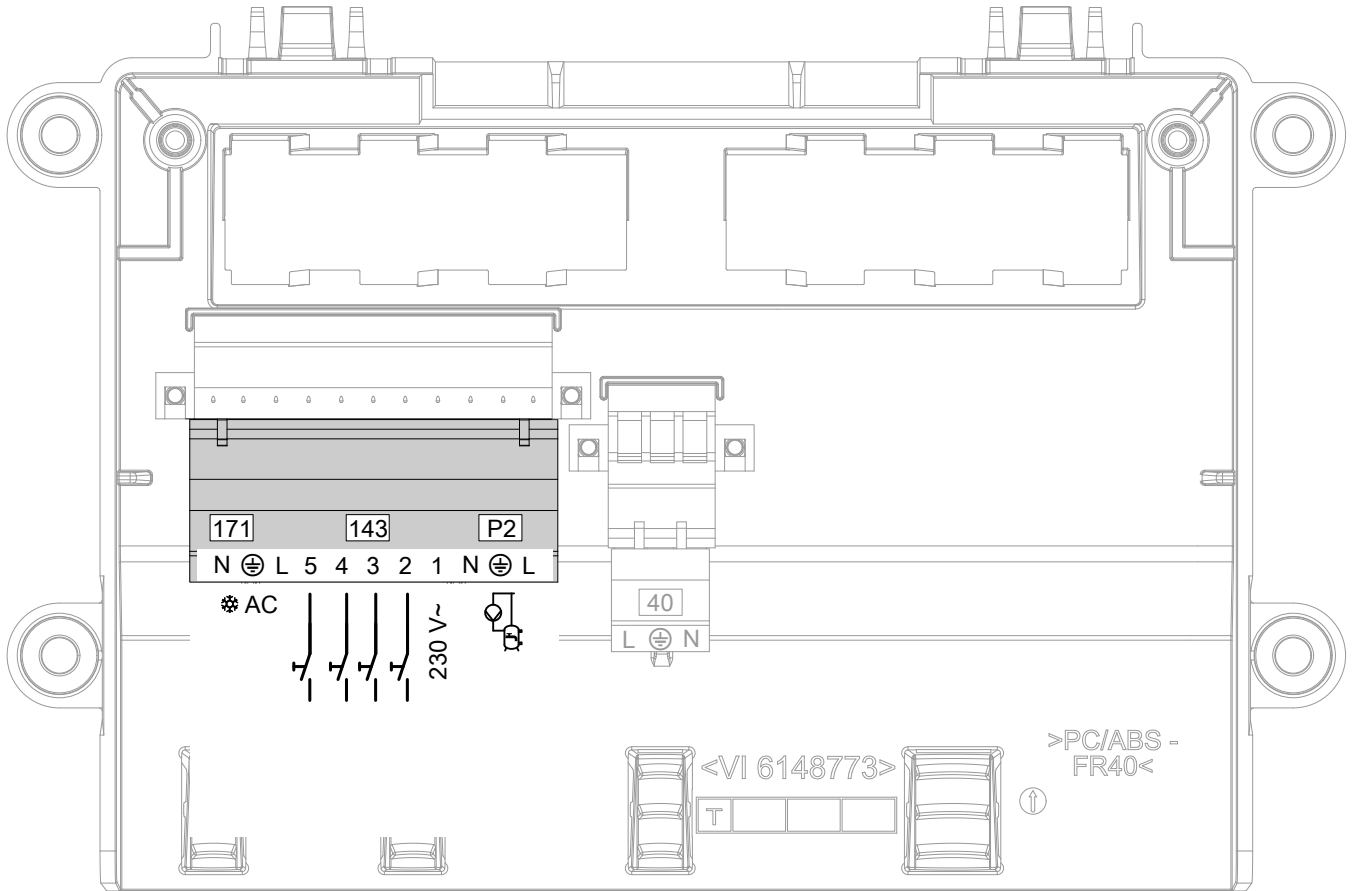
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
7 GND 8 24 V	Przełącznik wilgotnościowy 24 V _~ dla obiegu grzewczego/chłodzącego 1	Zalecany przewód transmisji danych: ▪ 2 x 0,75 mm ² Maks. długość przewodu: 25 m lub ▪ 2 x 1,5 mm ² Maks. długość przewodu: 50 m
9 i 10	Górny czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne Zalecany przewód transmisji danych: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m
11 i 12	Czujnik temperatury zewnętrznej	Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne Zalecany przewód transmisji danych: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m

5-stykowe gniazdo przyłączeniowe ©

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


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

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



Rys. 45

11-stykowa wtyczka


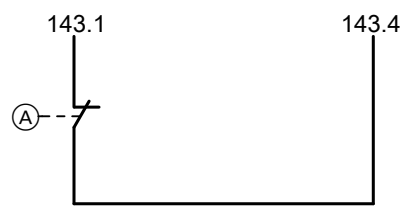

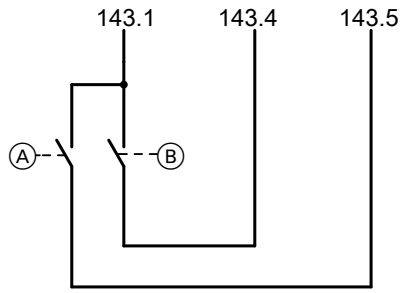


Zaciski	Podzespół / Funkcja	Objaśnienie
P2.N P2.⊕ P2.L 	Pompa cyrkulacyjna cwu	<ul style="list-style-type: none"> Moc: 230 W Napięcie: 230 V~ Maks. prąd zestyku: 1 A <p>Zalecany przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 x 1,5 mm² Maks. długość przewodu: 50 m
143.1	Zasilanie elektryczne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

Funkcje wejść cyfrowych

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

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

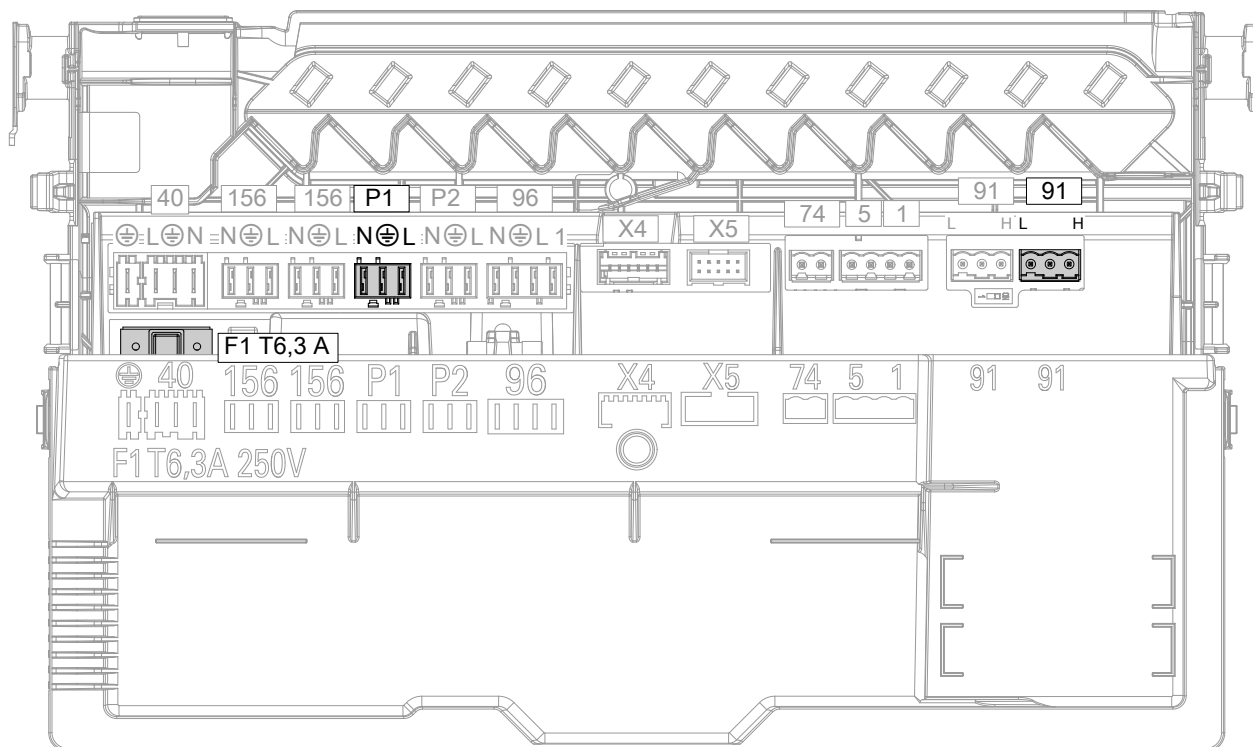
Następujące funkcje są dostępne przez 4 wejścia cyfrowe:

Funkcje	Wejścia cyfrowe				Objaśnienie
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Blokada przez ZE 	—	—	X	—	Wymagany beznapięciowy zestyk rozwierny : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zamknięty: pompa ciepła pracuje ▪ Otwarty: pompa ciepła nie pracuje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła (3 x 1,5 mm²) oraz przewód sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE można złączyć w 5-żyłowym przewodzie. ▪ Więcej informacji na temat blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE: patrz rozdział „Przyłącze elektryczne”. <p>W połączeniu ze Smart Grid: Nie odłączać sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.</p>  <p>(A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>
Smart Grid SG 	—	—	X	X	Blokada ZE jest zawarta w zakresie funkcji Smart Grid. Dlatego nie można podłączyć sygnału blokady dostawy energii elektrycznej z ZE.  <p>(A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora) (B) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>
Zapotrzebowanie pompy cyrkulacyjnej cwu 	X	—	—	—	Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu  <p>(A) Styk beznapięciowy (w gestii inwestora)</p>

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

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

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



Rys. 46

F1 Bezpiecznik T 6,3 A H

Wszystkie przyłącza wykonać z **elastycznych** przewodów.

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

Przyłącza 230 V~

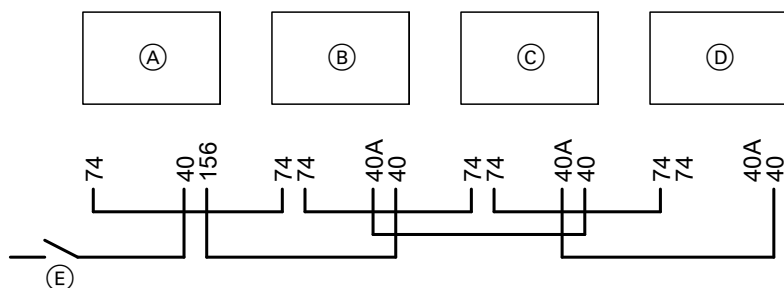
Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
P1.N P1.⊕ P1.L	Np. pompa obiegowa za zasobnikiem buforowym	<p>Konfigurowane przyłącze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moc: 230 W ▪ Napięcie: 230 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 1 A <p>Zalecany elastyczny przewód przyłączeniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪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

Przyłącza niskiego napięcia < 42 V

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

Przyłącze elektryczne wyposażenia dodatkowego 230 V ~

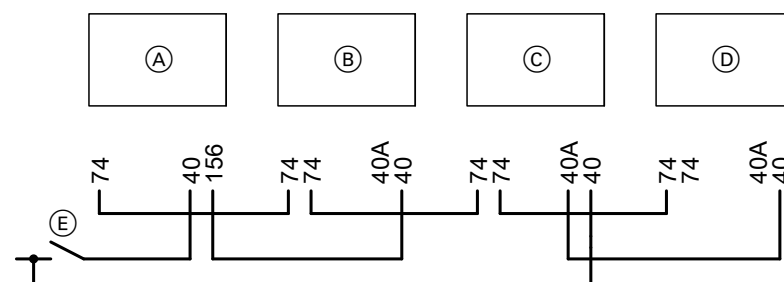
Przyłącze elektryczne całego wyposażenia dodatkowego do wtyczki 156 (230 V ~)



Rys. 47

- (A) Obszary przyłączeniowe modułu wewnętrznego
 - 40 Przyłącze elektryczne regulatora/modułu elektronicznego w skrzynce przyłączeniowej 230 V~
 - 74 Przyłącze PlusBus do gniazda 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 elektrycznego

Wyposażenie dodatkowe częściowo z bezpośrednim przyłączem elektrycznym



Rys. 48

- (A) Obszary przyłączeniowe modułu wewnętrznego
 - 40 Przyłącze elektryczne regulatora/modułu elektronicznego w skrzynce przyłączeniowej 230 V~
 - 74 Przyłącze PlusBus do gniazda 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 elektrycznego

Połączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann poprzez magistralę CAN

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

- Magistrala CAN firmy Viessmann bazuje na topologii magistrali „liniowej”, wyposażonej w dwustronny opornik obciążenia: patrz rys. 49.
- W przypadku magistrali CAN jakość transmisji i długości przewodów zależą od właściwości elektrycznych przewodu.
- W obrębie magistrali CAN należy używać wyłącznie **jednego** typu przewodu.

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

Wskazówka

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

Zalecany przewód transmisji danych

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

Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):

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

Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):

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

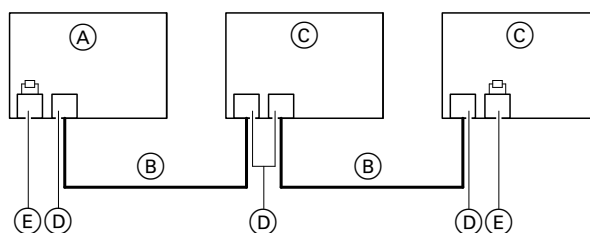
Opornik obciążenia

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

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

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

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

Pompa ciepła jest pierwszym lub ostatnim odbiornikiem

Rys. 49

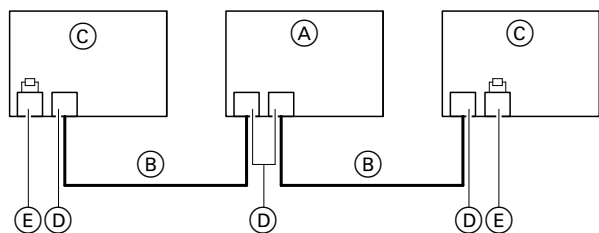
- Ⓐ Pompa ciepła podłączona jako pierwszy lub ostatni odbiornik magistrali CAN

W takim przypadku wymagane jest 1 przyłącze do pompy ciepła:

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

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

Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem



Rys. 50

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

- Ⓐ Pompa ciepła jest środkowym odbiornikiem magistrali CAN

W takim przypadku wymagane są 2 przyłącza do pompy ciepła:

- 1 przyłącze do 6-stykowego gniazda przyłączeniowego na spodzie urządzenia, przyłącze 91 **Nie** podłączać CAN Ground (GND)!
- 1 przyłącze w module elektronicznym HPMU: Wyjąć fabrycznie podłączone wtyki 91. Przewód łączący magistrali (wyposażenie dodatkowe) podłączyć w tym samym miejscu. Lub przy okablowaniu wykonanym przez inwestora:

1 przyłącze do fabrycznie podłączonej wtyczki 91 w module elektronicznym HPMU: odłączyć opornik obciążenia od tej wtyczki 91. **Nie** podłączać CAN Ground (GND)!

- Ⓑ Przewód magistrali CAN

Podłączanie licznika energii

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

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

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

ID magistrali CAN

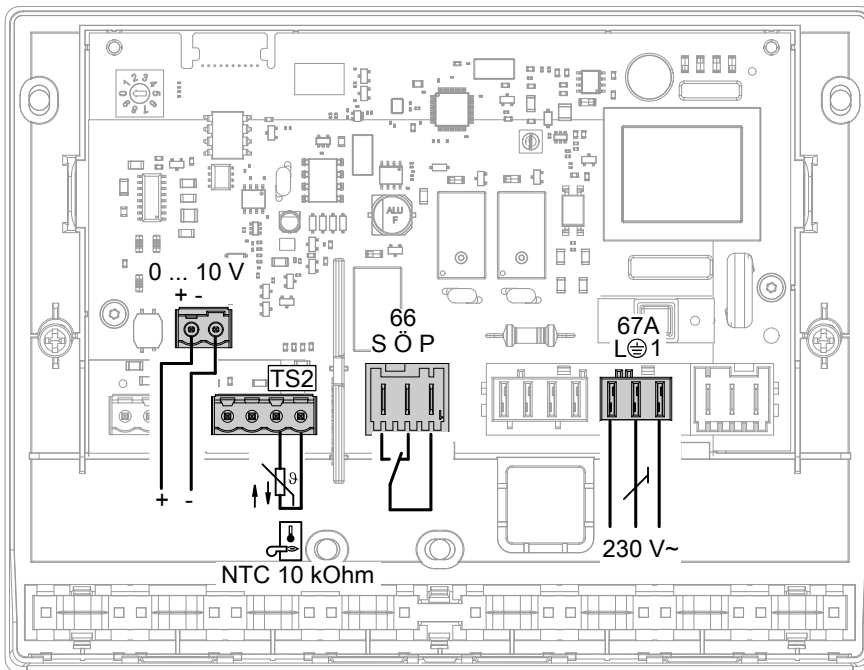
Identyfikator węzła „ID 97” jest wstępnie ustawiony. Jeśli w systemie magistrali CAN używane są 2 liczniki energii, w jednym z liczników należy przestawić identyfikator węzła na „ID 98”.



Instrukcja montażu i serwisu „licznika energii”

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

Moduł elektroniczny HIO: zewnętrzne urządzenie grzewcze / kocioł grzewczy



Rys. 51

Przyłącza 230 V~

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

Przyłącza niskiego napięcia < 42 V

Zaciski	Podzespół	Objaśnienie
0 ... 10 V	Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła / kotłem grzewczym	Wyjście 0 do 10 V dla napięcia sterowania/ wartości wymaganej temperatury na zasila- niu (opcjonalnie) Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 0,75 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 50 m
TS2	Czujnik temperatury wody grzewczej w zewnętrznej wytwornicy ciepła / w kotle grzewczym lub Czujnik temperatury sprzęgła hydraulicz- nego	Typ czujnika: NTC 10 kΩ Żyły zamienne Zalecany przewód przyłączeniowy: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Maks. długość przewodu: 35 m

Montaż czujnika temperatury TS2

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

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

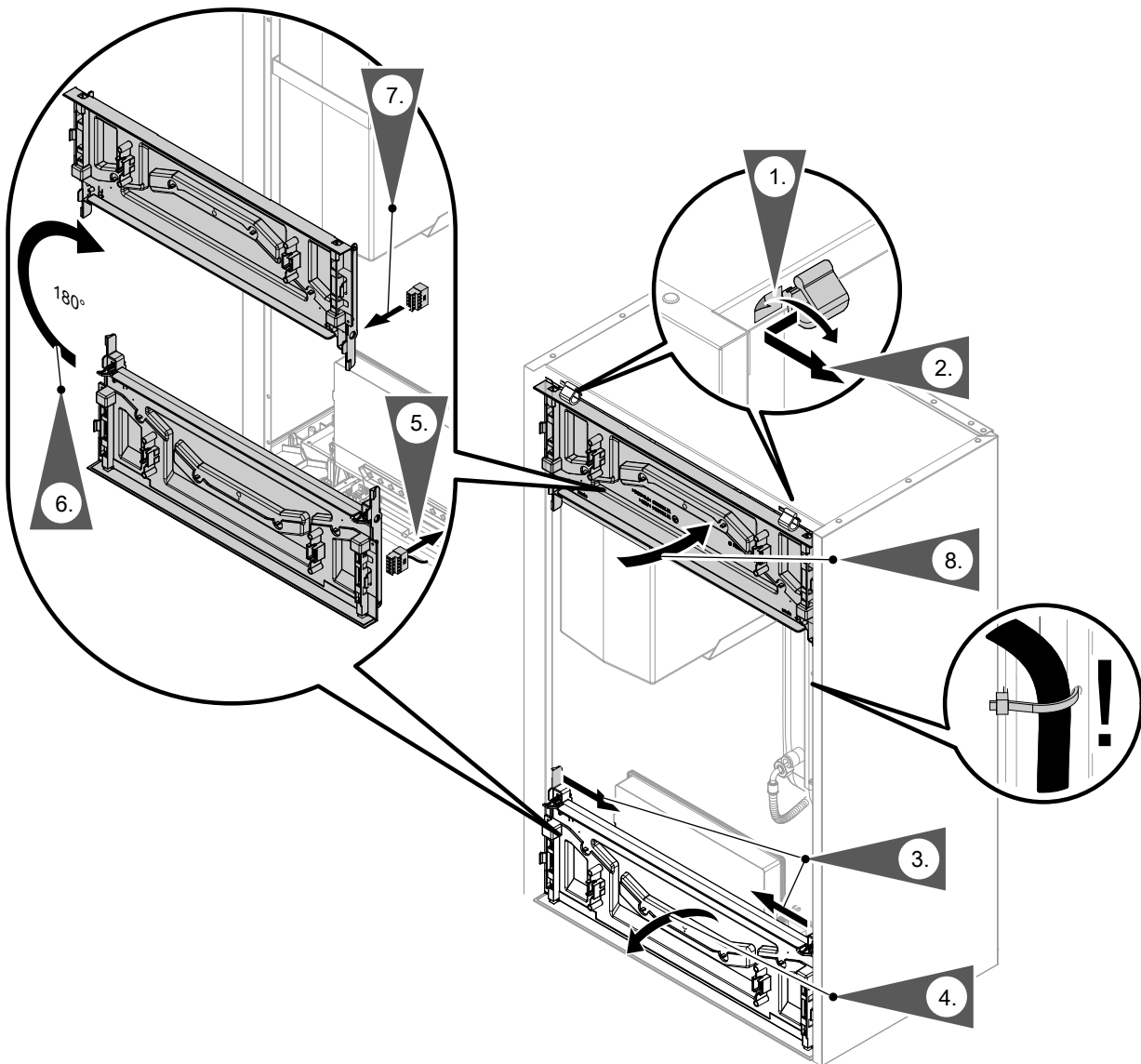
Montaż modułu obsługowego

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

W tym celu należy zamontować wspornik modułu obsługowego u góry.

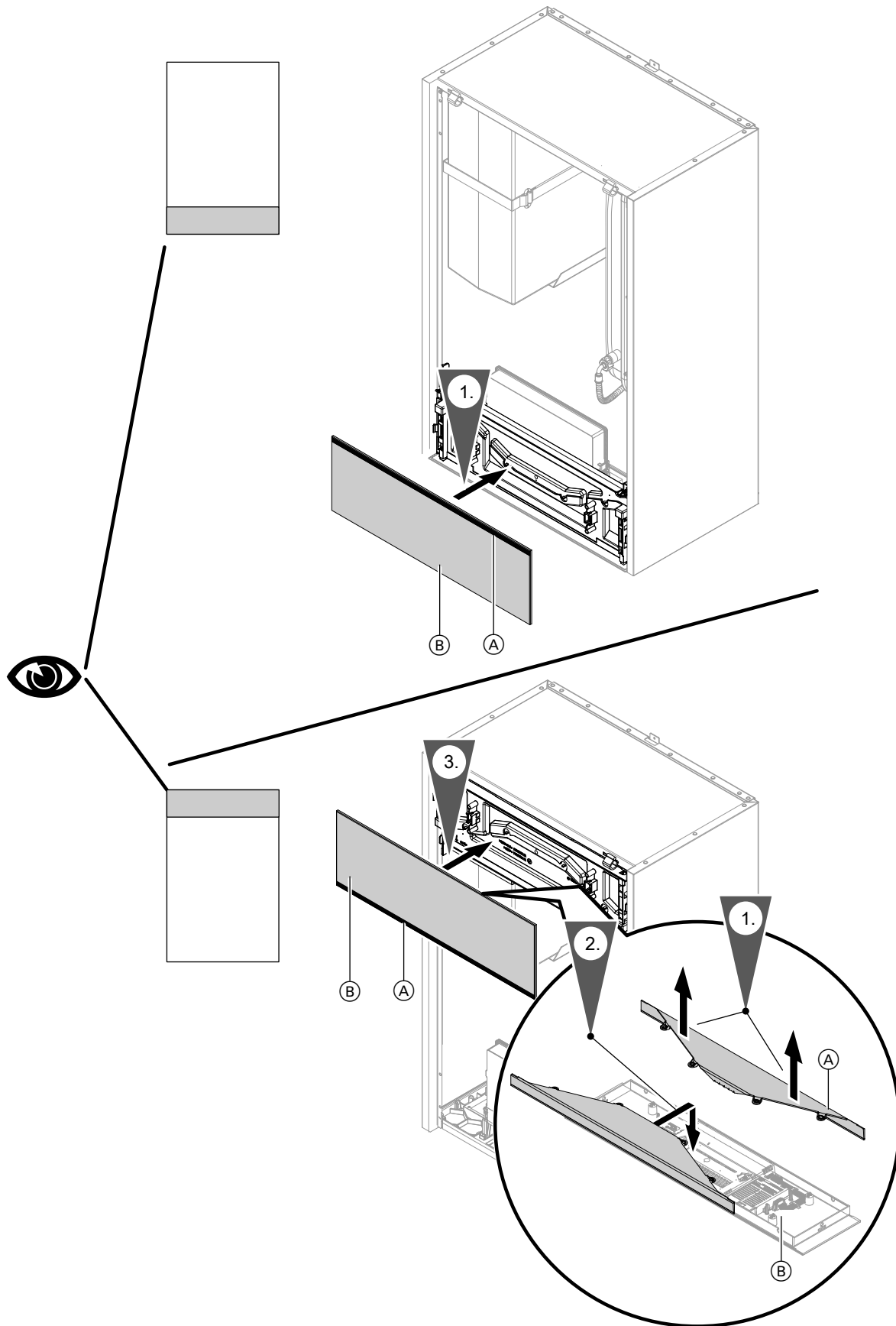
Podłączanie modułu wewnętrznego do instalacji... (ciąg dalszy)

Montaż wspornika modułu obsługowego u góry



Rys. 52

Montaż modułu obsługowego



Rys. 53

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

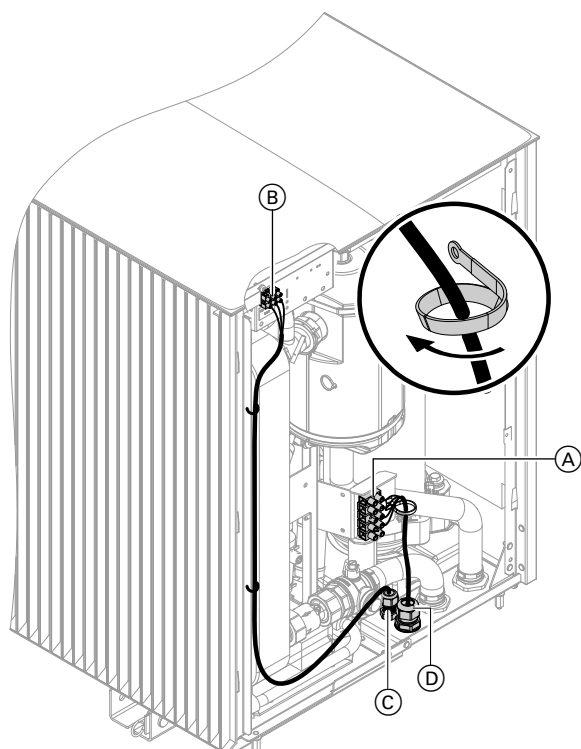
Podłączanie elektryczne modułu zewnętrznego

Układanie przewodów do obszaru przyłączy elektrycznych

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

Długość przewodu w urządzeniu:

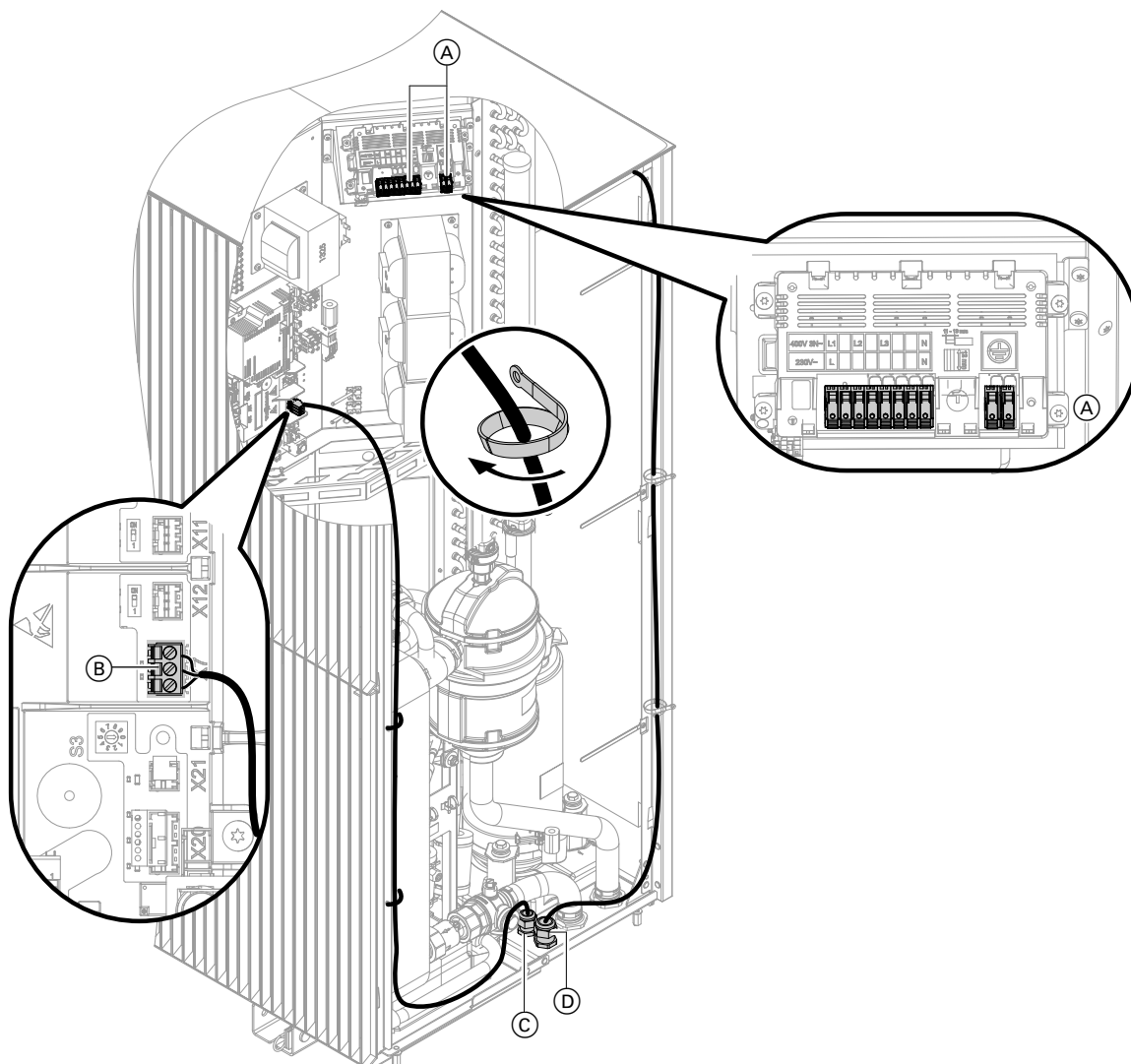
- Zasilający przewód elektryczny sprężarki 230 V~: 300 mm
- Przewód komunikacyjny magistrali CAN: 900 mm



Rys. 54

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

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



Rys. 55

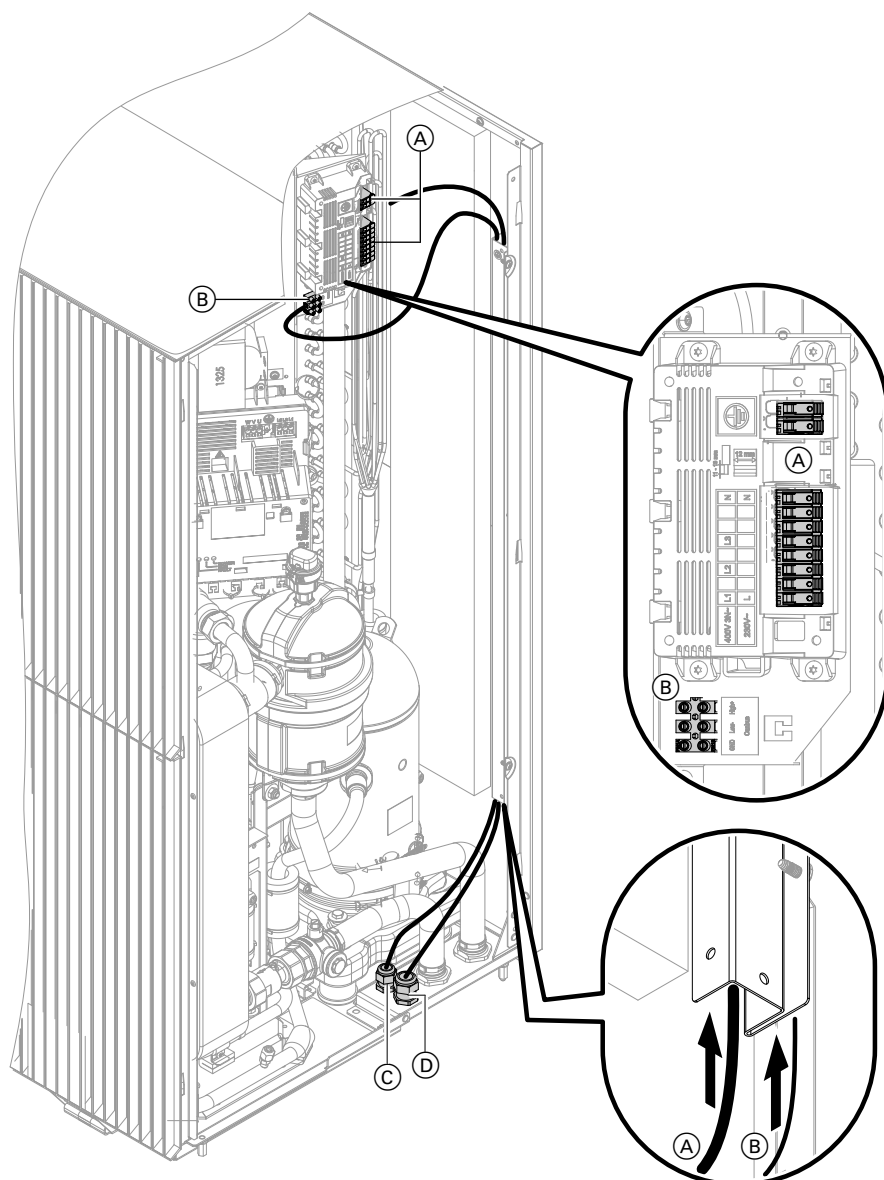
- Ⓐ Przyłącze elektryczne sprężarki 230 V~/400 V~
- Ⓑ Przyłącze przewodu komunikacyjnego magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓒ Przepust na przewód komunikacyjny magistrali CAN
Moment dokręcania: 6 Nm
- Ⓓ Przepust na zasilający przewód elektryczny
Moment dokręcania: 8 Nm

Długość przewodu w urządzeniu:

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

Podłączanie elektryczne modułu zewnętrznego (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy ...A16 do A19



Rys. 56

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

Długość przewodu w urządzeniu:

- Zasilający przewód elektryczny sprężarki 400 V~:
1600 mm
- Przewód komunikacyjny magistrali CAN: 1700 mm

Podłączenie elementów instalacji elektrycznej

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

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

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

Zalecany przewód transmisji danych

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

Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	Zgodnie z ISO 11898-2 kabel typu skrętka, ekranowany
▪ Przekrój przewodu	0,34 do 0,6 mm ²
▪ Impedancja falowa	95 do 140 Ω
▪ Maks. długość (cały system magistrali CAN)	120 m

Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):

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

Opornik obciążenia dla wewnętrznego systemu magistrali CAN

Oba wymagane oporniki obciążenia są fabrycznie podłączone.

Podłączanie przewodu magistrali CAN

Wskazówka

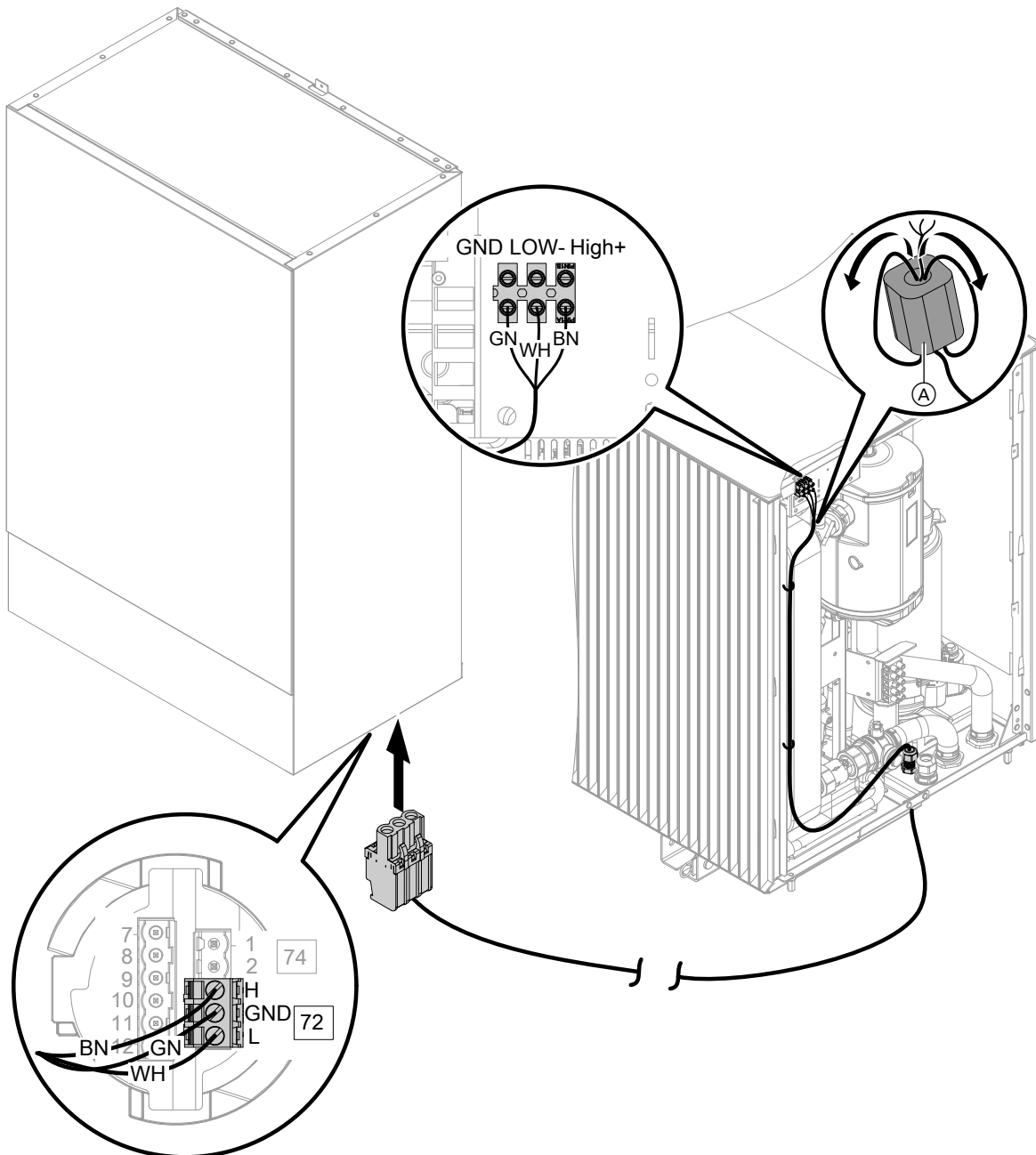
*Stosować tylko przewody z ekranowaniem:
Ekranowanie podłączać po obu stronach przewodu połączeniowego zawsze do przyłącza „GND”.*

Długość przewodów dostarczonych przez inwestora:

- Min. 3 m
- Max. 30 m

Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali... (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



Rys. 57

(A) Ferryt

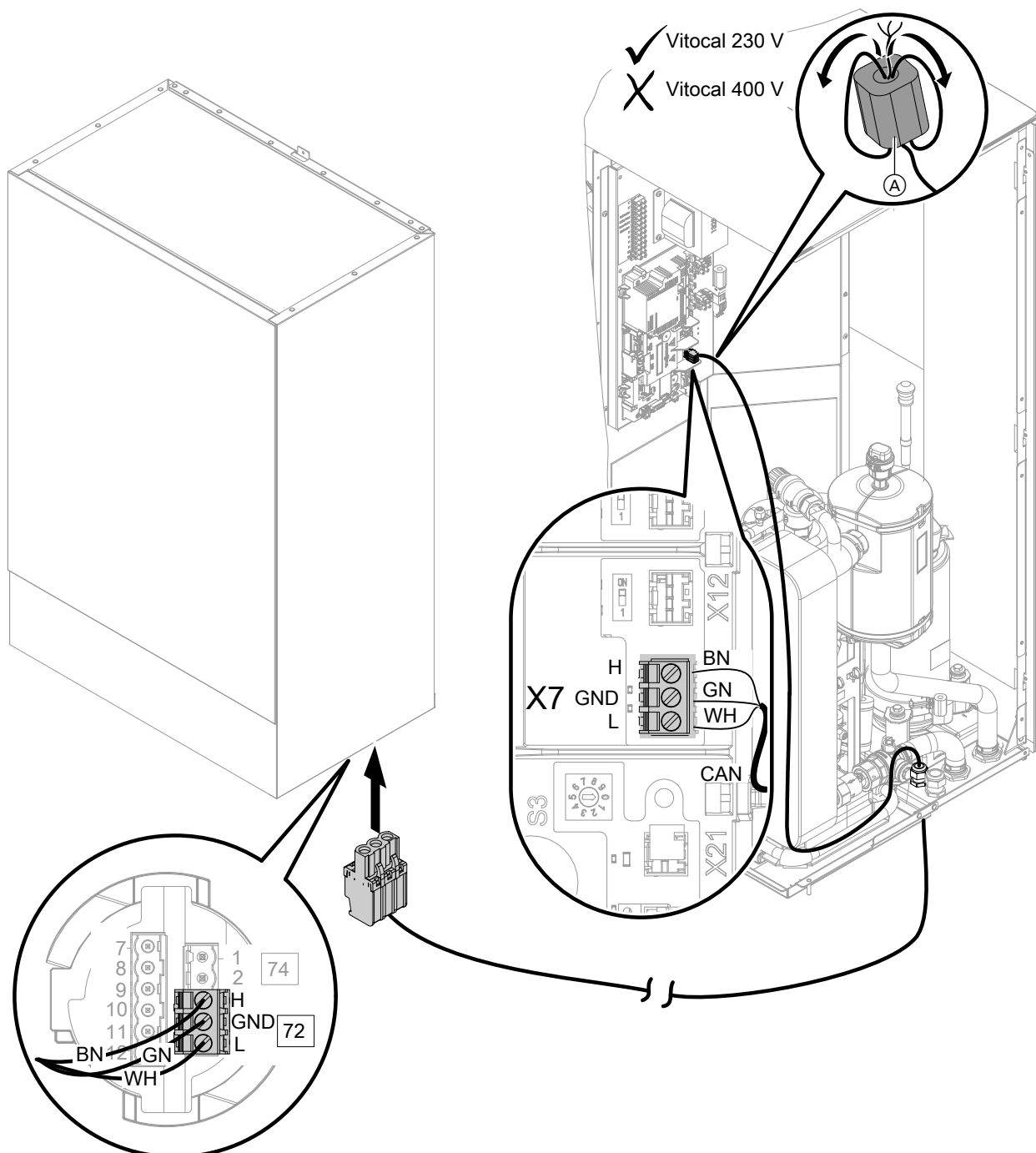
Oznaczenie kolorami zgodnie z normą IEC 60757:

BN Brązowy

GN Zielony

WH Biały

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



Rys. 58

Ⓐ Ferryt

Oznaczenie kolorami zgodnie z normą IEC 60757:

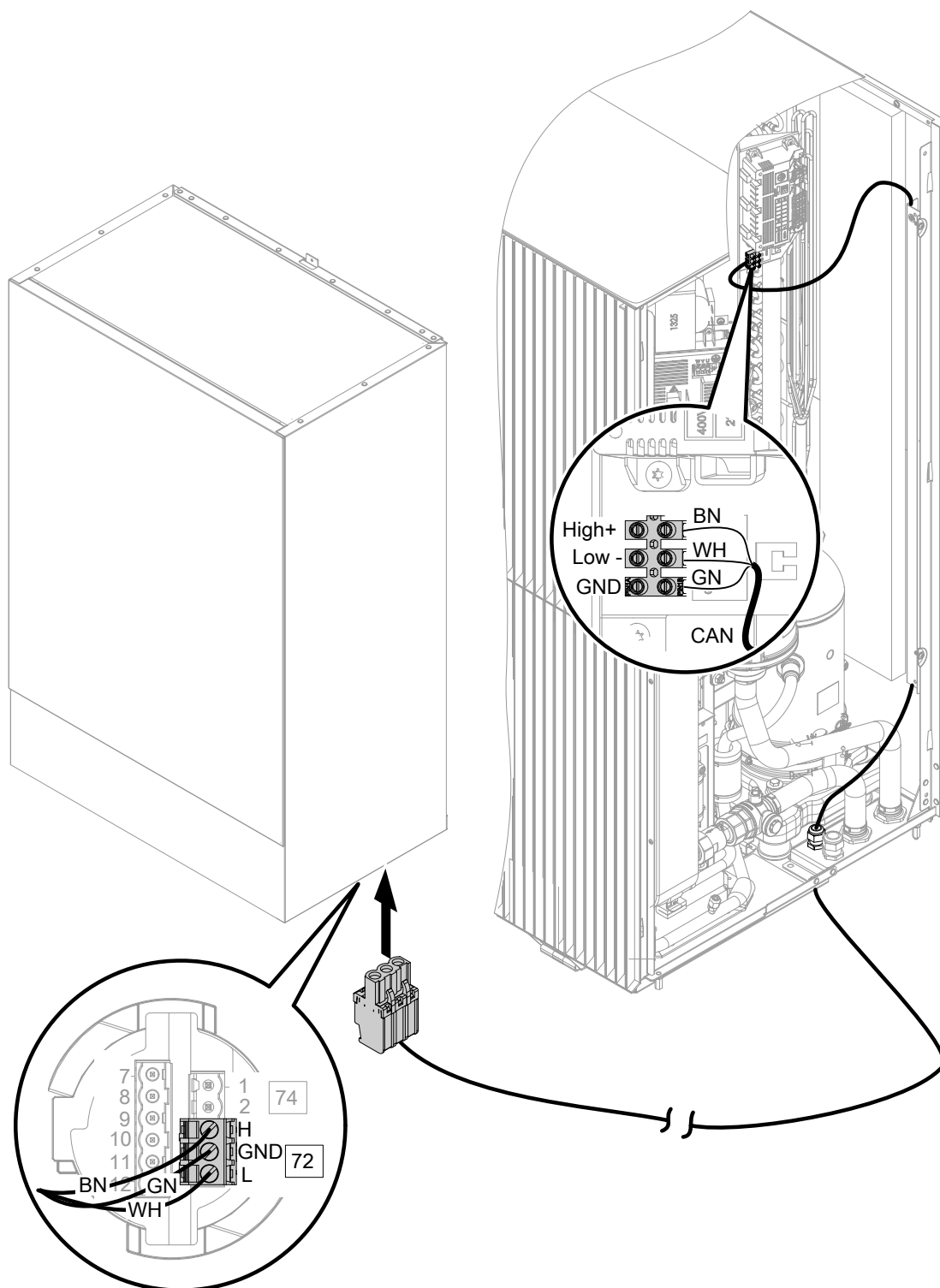
BN Brązowy

GN Zielony

WH Biały

Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali... (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy ...A16 do A19




Rys. 59

Oznaczenie kolorami zgodnie z normą IEC 60757:

- BN Brązowy
- GN Zielony
- WH Biały

Przyłącze elektryczne

Wyłączniki dla nieziemionych przewodów

- W zasilającym przewodzie elektrycznym należy przewidzieć wyłącznik, który w pełni odłączy wszystkie aktywne przewody od sieci i który odpowiada kategorii przepięciowej III (3 mm) przy całkowitym rozłączeniu. Wyłącznik ten musi zostać zamontowany w ułożonej na stałe instalacji elektrycznej zgodnie z warunkami wykonania, np. wyłącznik główny lub wstępnie zainstalowany przełącznik zabezpieczenia przewodów.
- Dodatkowo zaleca się instalację uniwersalnego wyłącznika różnicowoprądowego 30 mA (klasy FI - B ) do prądów stałych, które mogą powstać na skutek działania efektywnych energetycznie środków roboczych.
- Dobrać i skonfigurować wyłączniki różnicowoprądowe zgodnie z DIN VDE 0100-530.



Niebezpieczeństwo

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

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

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

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

Nie zamieniać żył „L” i „N”.

Wskazówka

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

- Istnieje możliwość uzgodnienia z ZE różnych taryf zasilania obwodów obciążeniowych. Przestrzegać przepisów technicznych ZE dotyczących przyłączenia.
- Jeśli sprężarka działa w taryfie niskiej (blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE), dla sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE należy poprowadzić dodatkowy przewód (np. 3 x 1,5 mm²) od szafy licznika do regulatora pompy ciepła.

lub

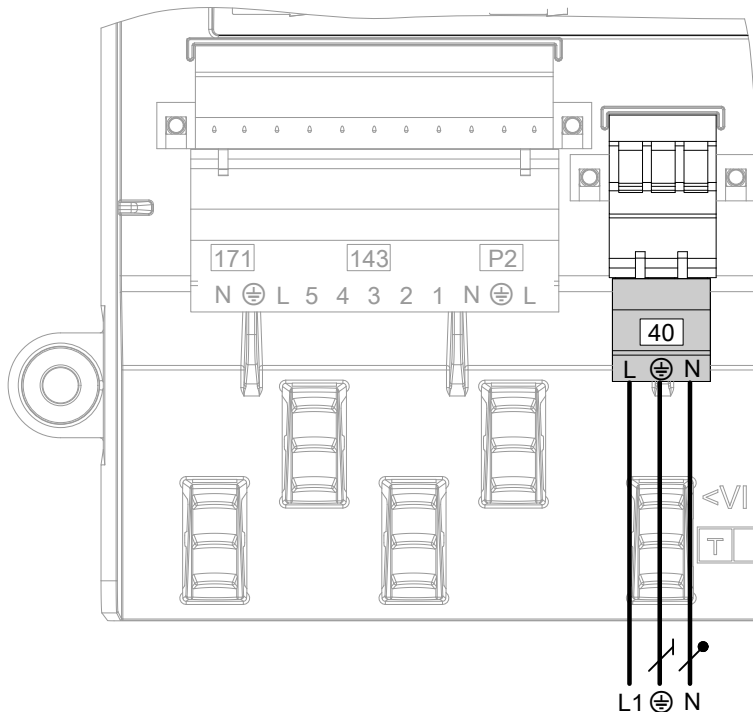
Przewody sygnału blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE oraz przyłącza elektrycznego regulatora pompy ciepła (3 x 1,5 mm²) można złączyć w 5-żyłowym przewodzie.

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

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny: przyłącze elektryczne regulatora pompy ciepła 230 V~

Przyłącze elektryczne doprowadzone jest do skrzynki przyłączeniowej 230 V~.



Rys. 60

„40” Zacisk sieciowy do podłączania elektrycznego regulatora pompy ciepła

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

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

⚠ Niebezpieczeństwo
 Niebezpieczeństwo wybuchu: Podzespoły elektryczne mogą powodować iskrzenie, mogące spowodować zapłon wyciekającego czynnika chłodniczego.
Przed podłączeniem lub odłączeniem wtyczki sieciowej należy odłączyć instalację od zasilania elektrycznego np. za pomocą osobnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego. Sprawdzić, czy instalacja nie jest pod napięciem.

! Uwaga
 Nieprawidłowa kolejność faz może spowodować uszkodzenie urządzenia.
 Przyłącze elektryczne sprężarki 400 V~ wykonać **tylko** zgodnie z podaną kolejnością faz (patrz zaciski przyłączeniowe), z **prawoskrętnym** polem wirującym.

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

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

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

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

Zalecany zasilający przewód elektryczny	<p>3 x 2,5 mm² lub 3 x 4,0 mm²</p>
--	---

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

Maks. zabezpieczenie	16 A
-----------------------------	------

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami

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

Zalecany zasilający przewód elektryczny	<p>3 x 2,5 mm² lub 3 x 4,0 mm²</p>	5 x 2,5 mm ²
--	---	-------------------------

Maks. długość przewodu zależna od zasilającego przewodu elektrycznego		
3 x 2,5 mm ²	20 m	—
3 x 4,0 mm ²	32 m	—
5 x 2,5 mm ²	—	30 m
Maks. zabezpieczenie	B25A	16 A

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

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

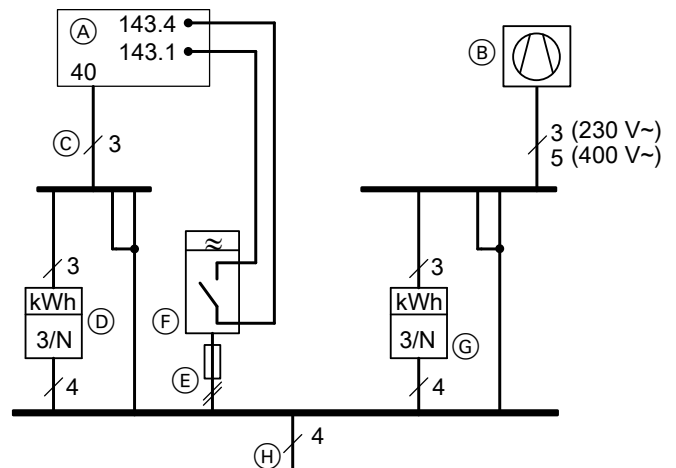
Sygnal blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE przyłącza się bezpośrednio do skrzynki przyłączeniowej 230 V~ modułu wewnętrznego, w układzie kaskadowym pomp ciepła tylko do wodącej pompy ciepła.

Przyłącza elektryczne zasilania sieciowego:

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

Wskazówka

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).



Rys. 61 Widok bez bezpieczników i wyłączników ochronnych FI

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

Zasilanie w połączeniu ze zużyciem energii własnej

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



Rys. 62

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.

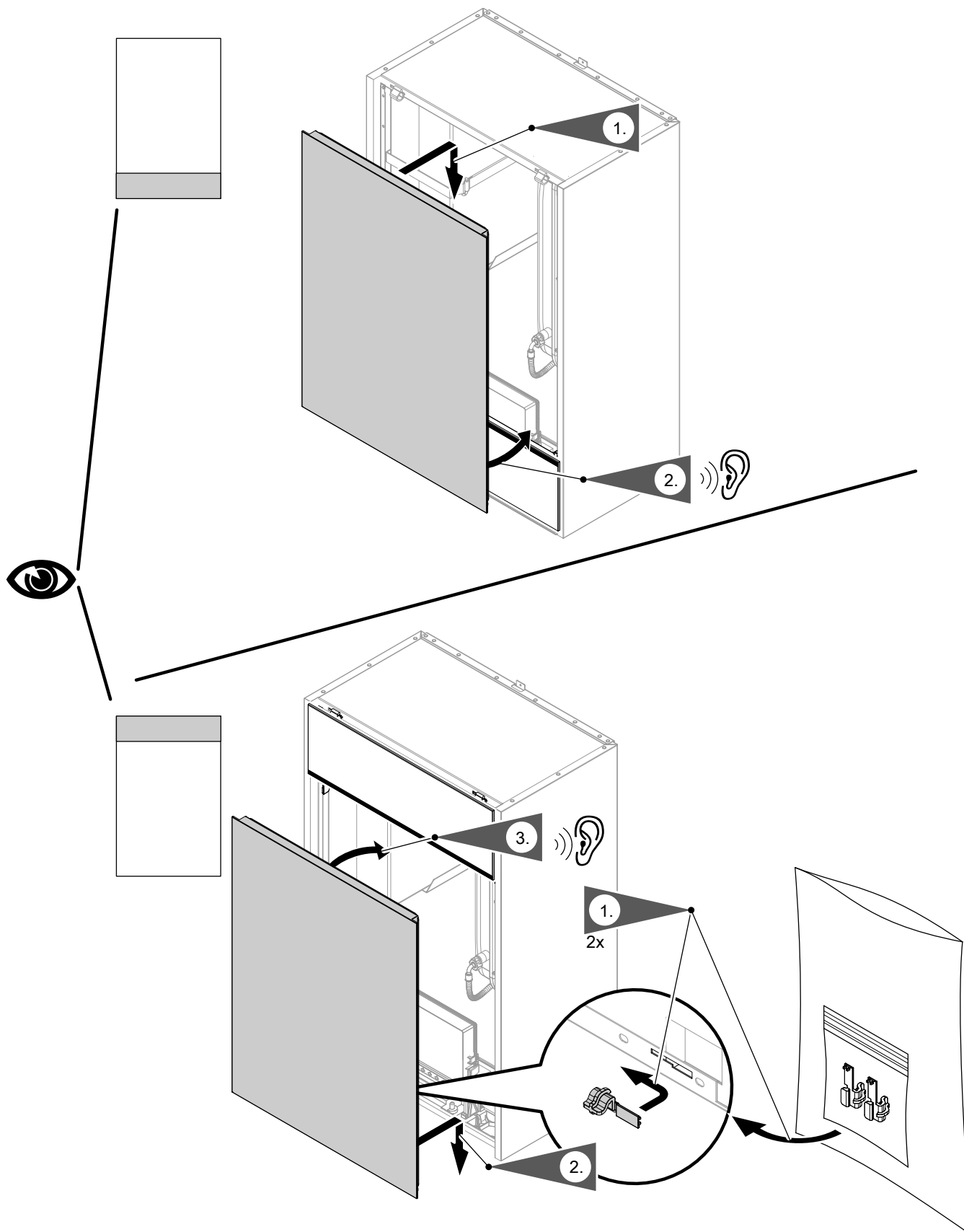


Uwaga

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

- Sprawdzić dookólną 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



Rys. 63

Zamykanie modułu wewnętrznego (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny: podłączenie skrzynki przyłączeniowej 230 V~

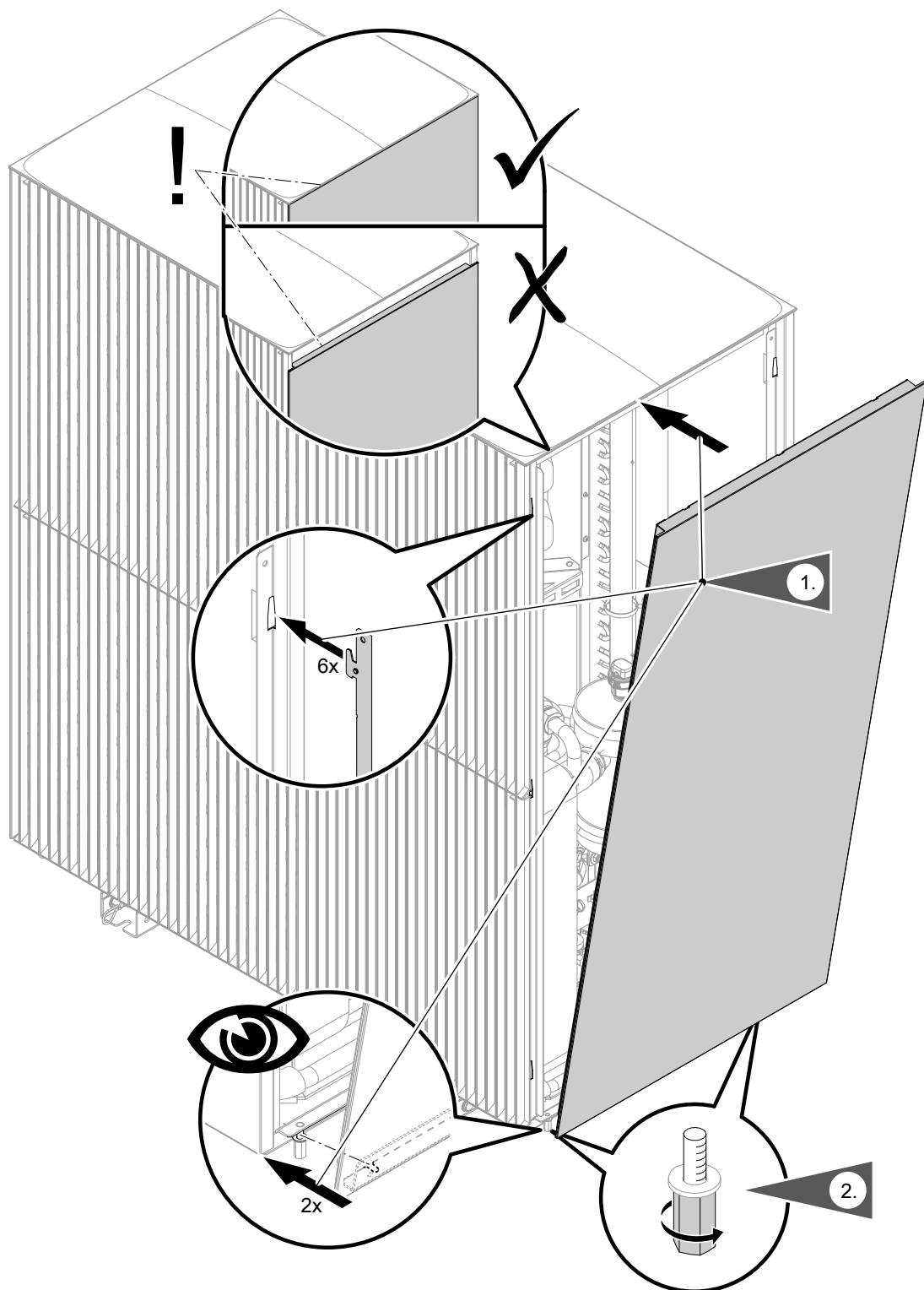
Po wykonaniu wszystkich połączeń elektrycznych należy szczelnie zamknąć skrzynkę przyłączeniową 230 V~.

Moment dokręcania śrub: 2,8 Nm

Zamykanie modułu zewnętrznego

Wskazówka

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





Rys. 64


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

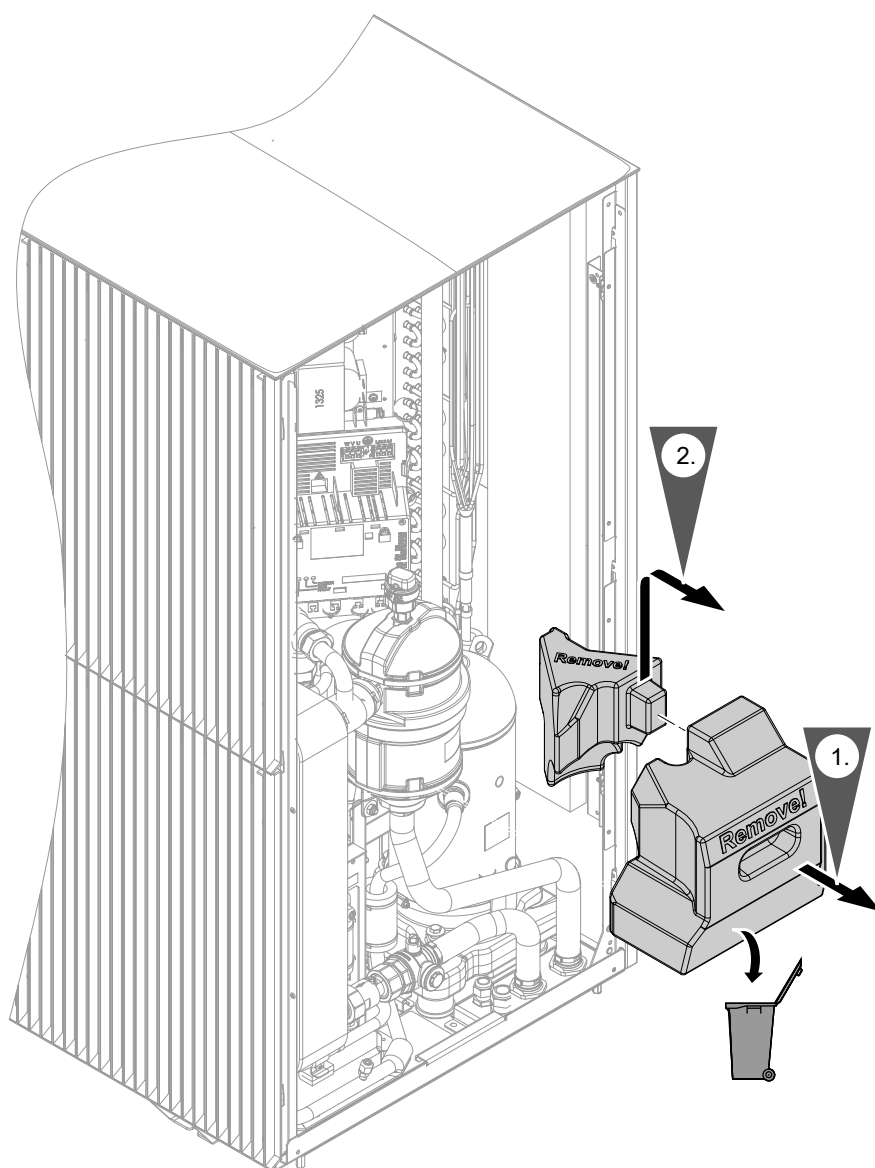
   **Sporządzanie protokołów**

Wartości pomiarowe ustalone podczas pierwszego uruchomienia należy wpisać do protokołów, zamieszczonych od strony 190, oraz do książki eksploatacyjnej (jeśli jest dostępna).

   **Dotyczy tylko typów od ...A16 do A19: usunąć zabezpieczenie transportowe sprężarki**

 **Niebezpieczeństwo**
Eksploatacja modułu zewnętrznego z zabezpieczeniem transportowym sprężarki może spowodować uszkodzenie modułu. Zabezpieczenie transportowe sprężarki należy usunąć **przed** uruchomieniem i zutylizować.

 **Niebezpieczeństwo**
Ponowne wykorzystanie zabezpieczenia transportowego sprężarki grozi wybuchem wskutek niedostatecznej ochrony elektrostatycznej. Zabezpieczenie transportowe sprężarki należy usunąć **przed** uruchomieniem i zutylizować.



Rys. 65



Warunki uruchomienia



Uwaga

Uruchomienie bezpośrednio po ustawieniu modułu zewnętrznego może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.


Pomiędzy ustawieniem modułu zewnętrznego a uruchomieniem pompy ciepła musi minąć przynajmniej **30 min.**

- Wszystkie przewody hydrauliczne są podłączone do pompy ciepła i sprawdzone pod kątem szczelności.
- Moduł wewnętrzny i zewnętrzny są połączone ze sobą hydraulicznie.
 - W przypadku modernizacji:
 - Instalacja została dokładnie przepłukana.
 - Między modułem wewnętrznym a zewnętrznym na powrocie do modułu zewnętrznego zamontowany jest filtr wody grzewczej (wyposażenie dodatkowe).

- Instalacja **nie** jest jeszcze napełniona wodą grzewczą.
- Wszystkie podzespoły elektryczne instalacji są podłączone.
- Wszystkie połączenia z magistralą CAN są nawiązane:
 - Wewnętrzna magistrala CAN: patrz „Podłączanie przewodu komunikacyjnego magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego”.
 - Zewnętrzna magistrala CAN do jednego systemu: patrz „Łączenie z innymi urządzeniami firmy Viessmann za pośrednictwem magistrali CAN”.
- Moduł wewnętrzny, przepływowy podgrzewacz wody grzewczej i moduł zewnętrzny są podłączone do sieci elektrycznej.
- Dotyczy tylko typów od ...A16 do ...A19: zabezpieczenie transportowe sprężarki zostało usunięte

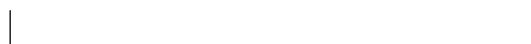
Dane dostępu do punktu dostępu

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

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

Odkleić te 3 naklejki. Umieścić naklejki w następujących miejscach:

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



Rys. 66

- Ostatnią naklejkę przykleić w odpowiednim polu w instrukcji obsługi.

Kolejność włączania modułu wewnętrznego/zewnętrznego

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

1. Włączyć zasilanie elektryczne za pomocą bezpiecznika głównego.



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



Uwaga

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

Rozruch pompy ciepła w temperaturach zewnętrznych poniżej -10°C

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

- Pierwsze uruchomienie
- Po dłuższym czasie postoju

Uruchamianie pompy ciepła jako pojedynczego urządzenia

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

1. Włączanie pompy ciepła:

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

2. Rozpoczęcie uruchamiania:

Rozpocząć uruchamianie pompy ciepła za pomocą asystenta uruchamiania:

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

- W celu uruchomienia za pośrednictwem modułu obsługowego HMI: „**Wybrać za pomocą modułu obsługowego (HMI)**”.

lub

- W celu uruchomienia za pośrednictwem aplikacji ViGuide: wybrać „**Uruchomienie za pomocą narzędzia oprogramowania**”. Pompa ciepła włącza automatycznie punkt dostępu. Za pośrednictwem punktu dostępu zostaje nawiązane bezpośrednie połączenie WLAN z mobilnym urządzeniem końcowym. To połączenie WLAN jest niezależne od domowej sieci WLAN.

3. Uruchomienie i konfiguracja instalacji:

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

Wskazówka

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

4. Pozostałe ustawienia za pomocą aplikacji ViCare:

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



Instrukcja obsługi



Uruchamianie pompy ciepła w jednym systemie

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

Wskazówka

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



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



Instrukcja montażu i serwisu kolejnych urządzeń firmy Viessmann

2. Włączanie urządzeń Viessmann:

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

3. Rozpoczęcie uruchamiania pompy ciepła (urządzenia głównego):

Rozpocząć uruchamianie pompy ciepła za pomocą asystenta uruchamiania:

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

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

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

4. Uruchomienie i konfiguracja jednego systemu:

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

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

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

Wprowadzić wszystkie wymagane ustawienia w aplikacji ViGuide.

5. Pozostałe ustawienia za pomocą aplikacji ViCare:

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



Instrukcja obsługi



Konfiguracja połączenia internetowego

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



Konfiguracja połączenia internetowego:
Instrukcja obsługi

Ponowne inicjalizowanie asystenta uruchamiania

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

Nacisnąć następujące przyciski:

1.

2. „Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. Za pomocą symbolu potwierdzić.

5. „Uruchomienie”

Asystent uruchamiania

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Uruchomienie	
Wersja językowa	Wybrać odpowiedni język menu modułu obsługowego.
Sposób uruchomienia <ul style="list-style-type: none"> ▪ Za pomocą modułu obsługowego (HMI) ▪ Uruchomienie za pomocą programu konfiguracyjnego 	<p>Uruchamianie jest kontynuowane za pomocą modułu obsługowego.</p> <p>Punkt dostępu pompy ciepła jest włączany automatycznie. Podczas wykonania kolejnych czynności związanych z uruchomieniem należy przestrzegać instrukcji w aplikacji ViGuide.</p>
Tryb demonstracyjny	W trybie demonstracyjny symulowane są wartości czujników i ustawienia hydrauliczne. Aktywny tryb demonstracyjny można zakończyć w menu serwisowym. W razie powrotu do trybu regulacyjnego następuje ponowne uruchomienie.
Informacja	Potwierdzić wyświetlone informacje dotyczące „linku serwisowego” i ochrony danych osobowych.
Wersja językowa	Wybrać odpowiedni język menu modułu obsługowego.
Kraj	Wybrać kraj montażu urządzenia.
Data i godzina	Nastawić datę i godzinę .
Jednostki miary	Wybrać system jednostek.
Wysokość terenu	Ustawić wysokość geograficzną w miejscu montażu.
Warunki ustawienia modułu zewnętrznego <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tak, warunki ustawienia są przestrzegane ▪ Nie, warunki instalacji nie są spełnione. 	<p>Warunki ustawienia modułu zewnętrznego: patrz wskazówki montażowe na stronie 27.</p> <p>Kontynuować uruchamianie za pomocą modułu zewnętrznego.</p> <p>Uruchamianie instalacji bez modułu zewnętrznego, np. do osuszania jaskrychu: Ogrzewanie pomieszczeń i podgrzew ciepłej wody użytkowej za pomocą zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego, brak chłodzenia pomieszczeń</p>



Uruchamianie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Instalacja obiegu chłodniczego <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tak, możliwość uruchomienia modułu zewnętrznego ▪ Nie, kontynuować z wyłączonym modułem zewnętrznym. 	<p>Moduł zewnętrzny został zainstalowany zgodnie z niniejszą instrukcją montażu i serwisu oraz jest gotowy do pracy: kontynuować uruchamianie.</p> <p>Moduł zewnętrzny nie jest gotowy do pracy: Ogrzewanie pomieszczeń i podgrzew ciepłej wody użytkowej za pomocą zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego, brak chłodzenia pomieszczeń</p>
Informacja o bezpieczeństwie	Wskazówka bezpieczeństwa musi zostać potwierdzona, aby można było kontynuować uruchamianie.

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



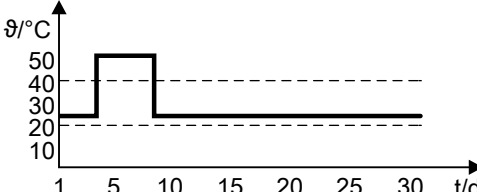
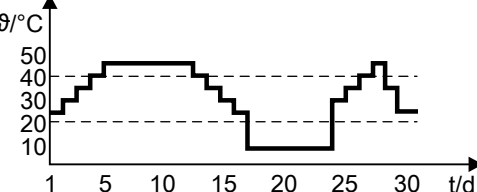
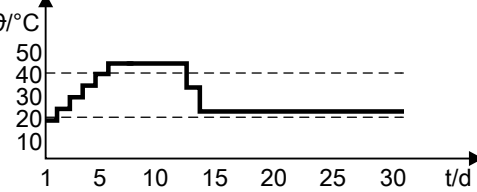
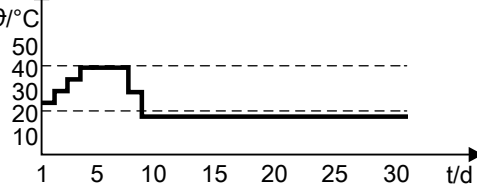
Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Asystent napełniania	
<p>Ciśnienie w instalacji</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartość wymagana ▪ Zakres 	<p>Ustawić wartości ciśnienie w instalacji hydraulicznej.</p> <p>Wartość wymagana ciśnienia w instalacji po stronie wody grzewczej w bar</p> <p>Zakres tolerancji ciśnienia w instalacji w bar: Jeśli ta wartość będzie różnić się przez określony czas od podanego zakresu, pojawi się komunikat ostrzegawczy A.11.</p>
<p>Napełnianie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napełnianie ciepłej wody użytkowej ▪ Napełnianie zasobnika buforowego rozmrażania ▪ Napełnianie obiegu grzewczego/chłodzącego 1 ▪ Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej 	<p>Napełnić instalację wodą grzewczą.</p> <p>Patrz rozdział „Napełnianie obiegów odbiorczych” na stronie 106 84.</p> <p>Patrz rozdział „Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej” na stronie 108.</p>
<p>Odpowietrzanie</p>	<p>Instalacja hydrauliczna została odpowietrzona przez automatyczny odpowietrznik w module zewnętrznym: patrz rozdział „Odpowietrzanie instalacji” na stronie 109.</p> <p>Wskazówka <i>Jeśli moduł zewnętrzny nie został jeszcze podłączony, inwestor musi podłączyć oba przyłącza na zasilaniu i powrocie do modułu wewnętrznego. Zamontować zawór odpowietrzający w tym połączeniu hydraulicznym i użyć go do odpowietrzenia: patrz strona 55</i></p> <p>Wskazówka <i>Proces odpowietrzania może trwać maks. 20 min.</i></p>

Rozszerzenia	
<p>Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE i Smart-Grid</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcja niedostępna ▪ Blokada ZE ▪ Smart Grid 	<p>Aktywacja blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE lub Smart Grid: Przyłączenie styku beznapięciowego przez ZE (przyłącza 143.4 i 143.5 w skrzynce przyłączeniowej 230 V~): patrz strona 69.</p> <p>Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE ani Smart Grid nie są podłączone.</p> <p>Styk beznapięciowy blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE jest podłączony (przyłącze 143.4): patrz strona 69.</p> <p>Styki beznapięciowe Smart Grid są podłączone (przyłącza 143.4 i 143.5): patrz strona 69.</p>



Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<p>Zewnętrzne urządzenie grzewcze</p> <p>Tryb pracy zewnętrznego urządzenia grzewczego</p> <p>Sposób eksploatacji</p> <p>Punkt dwuwartościowy</p> <p>Alternatywny punkt</p> <p>Tryby regulacji</p> <p>Offset temperatury zewnętrznego urządzenia grzewczego</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieaktywny Nie można załączyć zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego. ▪ Tylko ogrzewanie Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego, brak chłodzenia pomieszczeń ▪ Ogrzewanie i ciepła woda Ogrzewanie pomieszczeń i podgrzew ciepłej wody użytkowej za pomocą zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego ▪ Tylko ciepła woda użytkowa Tylko podgrzew ciepłej wody użytkowej za pomocą zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego ▪ Eksploatacja jednosystemowa Wytwarzanie ciepła tylko za pomocą pompy ciepła ▪ Dwuwartościowość równoległa Oba urządzenia grzewcze (pompę ciepła i zewnętrzne urządzenie grzewcze / kocioł grzewczy) można załączyć równolegle. ▪ Dwuwartościowość alternatywna Oba urządzenia grzewcze (pompę ciepła i zewnętrzne urządzenie grzewcze / kocioł grzewczy) można załączyć, ale nie pracują one jednocześnie. <p>Temperatura dwuwartościowa: Temperatura graniczna między pracą samej pompy ciepła i równoległej pracy pompy ciepła i zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego</p> <p>Temperatura graniczna trybu alternatywnego: Temperatura graniczna między pracą pompy ciepła i pracą zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego</p> <p>Ustawianie strategii regulacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stałe temperatury graniczne: ▪ Ekonomiczna strategia regulacji w celu uzyskania minimalnych kosztów eksploatacji ▪ Ekologiczna strategia regulacji w celu uzyskania minimalnych emisji CO₂ <p>Offset czujnika temperatury wody w zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotle grzewczym: W celu podniesienia wartości wymaganej temperatury wody na zasilaniu, w celu skompensowania przez mieszacz niewielkiej lub niskiej temperatury wody na zasilaniu.</p>
<p>Wejście cyfrowe 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie działa ▪ Zapotrzebowanie z zewnątrz pompy cyrkulacyjnej cwu ▪ Blokowanie z zewnątrz ▪ Blokowanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1 	<p>Funkcja styku beznapięciowego podłączonego do przyłącza 143.2 w skrzynce przyłączeniowej 230 V~</p> <p>Żaden styk beznapięciowy nie jest podłączony</p> <p>Jeśli podłączony przycisk zostanie naciśnięty, pompa cyrkulacyjna cwu będzie pracować przez 5 min.</p> <p>Obieg chłodniczy zostanie zablokowany.</p> <p>Jeśli ogranicznik temperatury działa jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego 1, ogrzewanie pomieszczeń dla tego obiegu grzewczego/chłodzącego zostaje wyłączone.</p>
<p>Wejście cyfrowe 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie działa ▪ Wejście zgłaszania usterek 	<p>Funkcja styku beznapięciowego podłączonego do przyłącza 143.3 w skrzynce przyłączeniowej 230 V~</p> <p>Żaden styk beznapięciowy nie jest podłączony</p> <p>Komunikat o błędzie urządzenia zewnętrznego</p>



Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
Konfiguracja systemu	
<p>Eksplatacja z redukcją hałasu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcja ▪ Program czasowy ▪ Regulacja przez użytkownika instalacji 	<p>Praca z redukcją hałasu modułu zewnętrznego: Podczas pracy z redukcją hałasu sprężarka i wentylator pracują ze zredukowanymi obrotami.</p> <p>Odblokowanie/nieodblokowanie pracy z redukcją hałasu..</p> <p>Ustawianie programu czasowego dla pracy z redukcją hałasu: patrz instrukcja obsługi.</p> <p>Sprawdzenie, czy program czasowy może zostać ustawiony dla pracy z redukcją hałasu przez użytkownika instalacji.</p>
<p>Osuszanie jastrychu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieaktywny ▪ Profil A ▪ Profil B ▪ Profil C ▪ Profil D 	<p>W przypadku wybrania tego profilu osuszanie jastrychu rozpocznie się po zakończeniu asystenta uruchamiania ze wskazanym profilem czasowo-temperaturowym.</p> <p>Osuszanie jastrychu jest wyłączone.</p> <p>Profil czasowo-temperaturowy 1 (według EN 1264-4)</p>  <p>Profil czasowo-temperaturowy 2 (wg przepisów dot. techniki wykonania posadzek i parkietów)</p>  <p>Profil czasowo-temperaturowy 3 (wg ÖNORM)</p>  <p>Profil czasowo-temperaturowy 4</p> 





Uruchamianie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Przebieg	Objaśnienia i odsyłacze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil E ▪ Profil F 	<p>Profil czasowo-temperaturowy 5</p> <p>Profil czasowo-temperaturowy 6</p>
Zakończenie programu uruchamiania urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naciśnięcie <input checked="" type="checkbox"/> powoduje ponowne uruchomienie systemu. ▪ Naciśnięcie <input type="checkbox"/> powoduje powrót do konfiguracji systemu

Montaż i podłączanie modułu zdalnego sterowania (wyposażenie dodatkowe)



Instrukcja montażu i serwisu bezprzewodowego modułu zdalnego sterowania

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

Wskazówka

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



Napełnianie instalacji hydraulicznej

Napełnianie instalacji hydraulicznej odbywa się za pomocą menu asystenta uruchamiania.



Uwaga

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

Przed napełnieniem i odpowietrzeniem instalacji sprawdzić, czy zabezpieczenie transportowe jest zablokowane: patrz strona 50.

Woda do napełniania i uzupełniania

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



Uwaga

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

- Przed napełnieniem dokładnie przepłukać instalację grzewczą.
- Napełniać tylko wodą o jakości wody użytkowej.
- Stosować wyłącznie wodę do napełniania i uzupełniania o twardości < 16,8° 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.

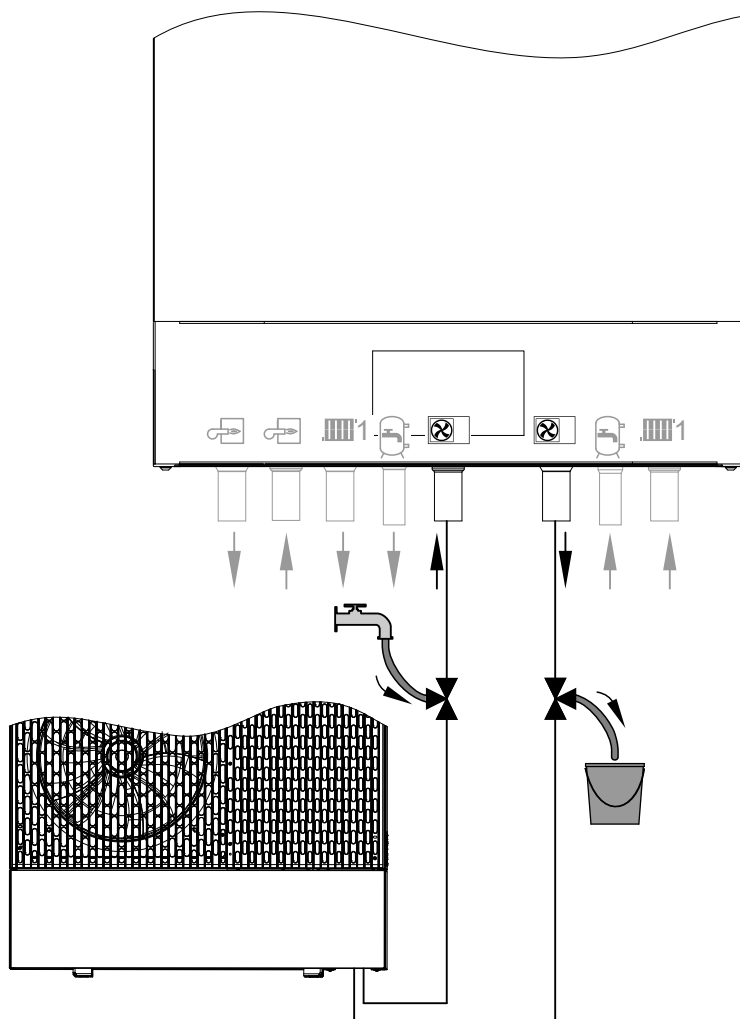
Przygotować wodę grzewczą, korzystając z jednej z poniższych możliwości:

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

Napełnianie obiegów odbiorczych

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

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



Rys. 67

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).



Napełnianie instalacji hydraulicznej (ciąg dalszy)

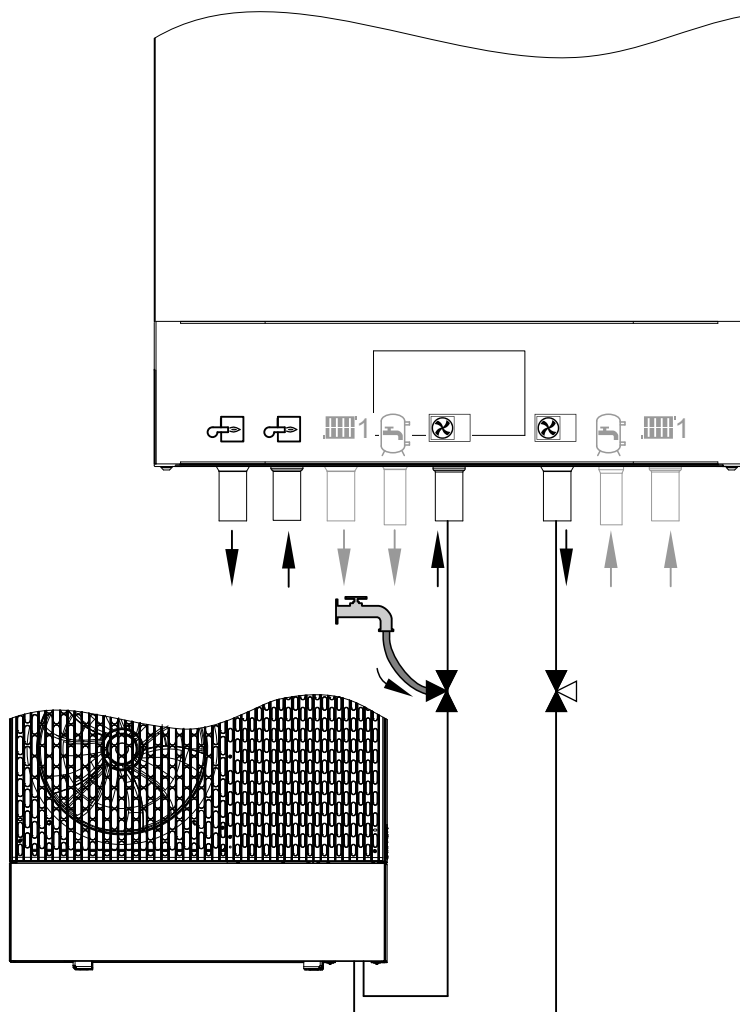
2. Podłączyć przewód odpływowy do 3-drogowego zaworu kulowego na powrocie modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej z modułu wewnętrznego). Odprowadzić wąż do odpowiedniego naczynia lub przyłącza kanalizacyjnego.
3. Otworzyć 3-drogowe zawory kulowe na zasilaniu i powrocie modułu zewnętrznego zgodnie z rys. 67: **Otwarty we wszystkich kierunkach**
Wlewać wodę grzewczą przez wąż do napełniania.

Wymagany przepływ objętościowy do napełniania wodą grzewczą:
 - min. 600 l/h
 - maks. 1500 l/h
Ciśnienie napełniania: min. 0,2 bar (0,02 MPa) powyżej ciśnienia wstępnego w naczyniu zbiorczym
Fabryczne ciśnienie wstępne naczyniu zbiorczego: od 0,75 bar (0,075 MPa) od 0,95 bar (0,095 MPa)
4. Uruchomić proces napełniania w asystencji uruchamiania.
Rozpoczyna się napełnianie 1. obiegu odbiorczego.
5. Jeśli z przewodu odpływowego nie wydobywają się żadne pęcherzyki powietrza, można uruchomić napełnianie kolejnego obiegu odbiorczego za pomocą ✓.
6. Po napełnieniu wszystkich obiegu odbiorczych należy zakończyć proces napełniania za pomocą ✓.
Asystent uruchamiania przechodzi do wytwarzania ciśnienia w instalacji.
7. Zamknąć oba 3-drogowe zawory kulowe.
8. Odłączyć wąż do napełniania i przewód odpływowy.
9. Oczyścić filtr wody grzewczej na powrocie z modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Czyszczenie filtra w zaworze kulowym”.

Wywoływanie funkcji napełniania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania. Patrz strona 100.





Rys. 68

Napełnianie instalacji hydraulicznej za pomocą funkcji napełniania zostaje zakończone. Następnie automatycznie uruchamia się funkcja „**Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej**”.

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. 68: **Otwarty we wszystkich kierunkach**
3. Otworzyć 3-drogowy zawór kulowy na powrocie modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej modułu wewnętrznego): patrz rys. 68.
4. Powoli wlewać wodę grzewczą przez wąż do napełniania. Sprawdzić ciśnienie w instalacji na wyświetlaczu.
5. Gdy tylko żądane ciśnienie w instalacji zostanie osiągnięte, należy zakończyć proces w asystencji uruchamiania.
6. Zamknąć 3-drogowy zawór kulowy na zasilaniu modułu zewnętrznego (wylot wody grzewczej z modułu wewnętrznego) w kierunku węża do napełniania. Kierunek przepływu z modułu zewnętrznego do wewnętrznego pozostaje otwarty. Odlączyć wąż do napełniania.



Wytworzenie ciśnienia w instalacji hydraulicznej (ciąg dalszy)

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



Niebezpieczeństwo

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



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

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

Aktywacja funkcji ciśnienie w instalacji

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania. Patrz strona 100.



Odpowietrzenie instalacji hydraulicznej

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

Wskazówka

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

Włączanie funkcji odpowietrzania

Aby aktywować tę funkcję, należy uruchomić asystenta uruchamiania. Patrz strona 100.



Niebezpieczeństwo

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

- **Nie dotykać** elektrycznych obszarów przyłączeniowych.
- Podczas wykonywania prac przy module wewnętrznym i zewnętrznym odłączyć instalację od zasilania elektrycznego np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Sprawdzić wszystkie dostępne obwody obciążeniowe modułu wewnętrznego i zewnętrznego pod kątem braku napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przed rozpoczęciem prac odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie spadnie.



Niebezpieczeństwo

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

Konieczne przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

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



Uwaga

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

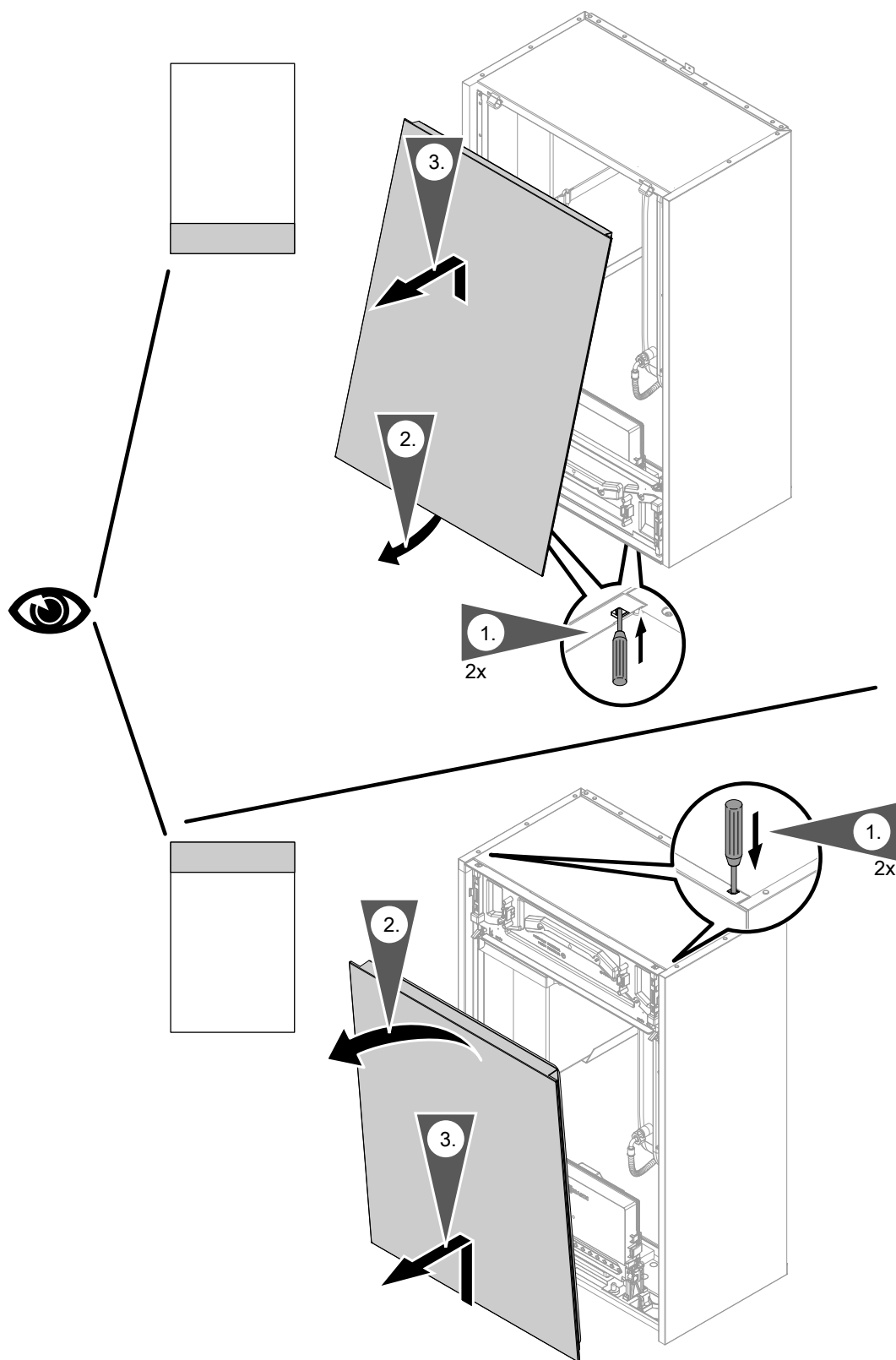
- Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących posługiwania się tym czynnikiem chłodniczym.
- Wszelkie prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane **tylko** przez certyfikowany personel (zgodnie z rozporządzeniami UE 517/2014 oraz 2015/2067).





Otwieranie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Otwieranie modułu wewnętrznego



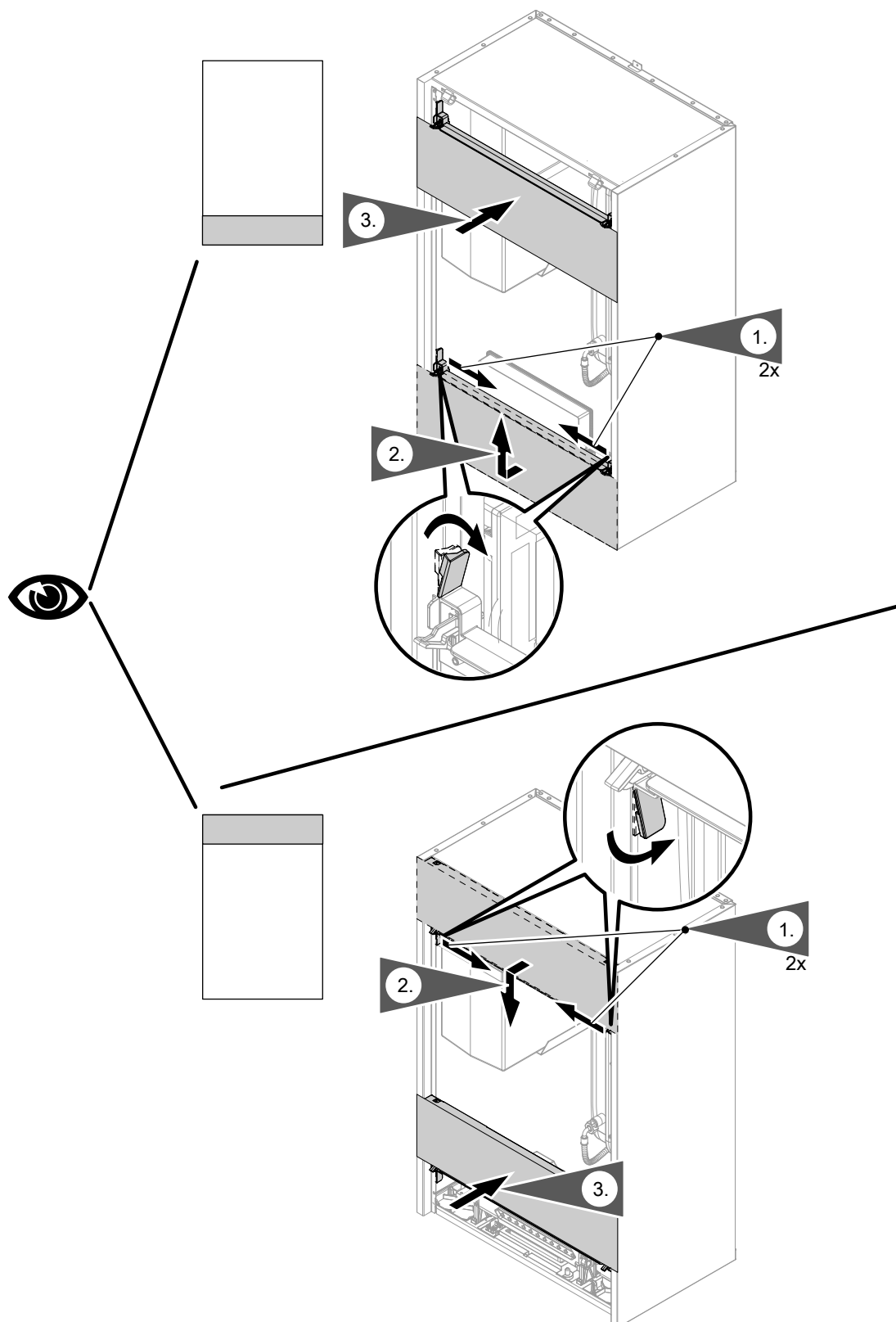
Rys. 69





Przestawianie modułu obsługowego w pozycję konserwacyjną

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





Otwieranie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Otwieranie modułu zewnętrznego

Patrz strona 49.



Sprawdzenie naczynia wzbiorczonego i ciśnienia w instalacji hydraulicznej

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

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 wzbiorczonego 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)



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.



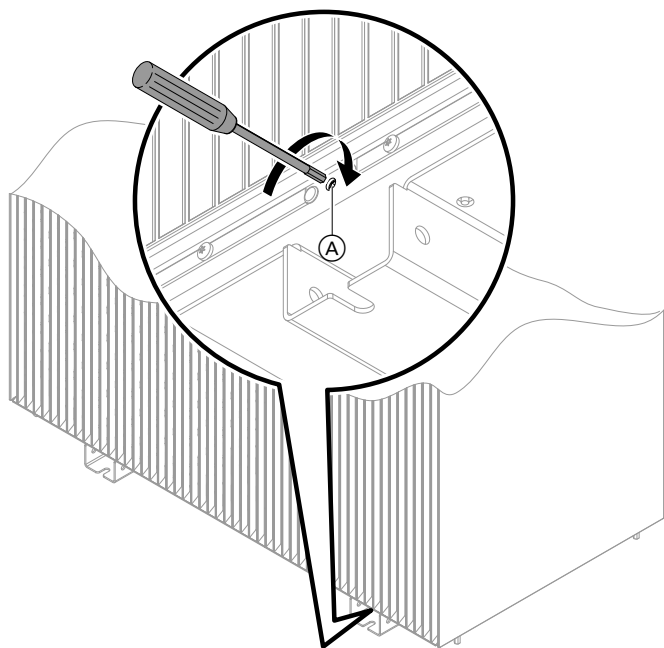
Uwaga

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.



- !** **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. 71

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



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

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

Przewody rurowe	\varnothing_{\max}	PS x DN	Kategoria
Przewody rurowe zgodnie z artykułem 4, ustęp 3 oraz Przewód rurowy parownika	< DN 25	< 546 bar x mm	—
Zbiornik	V_{\max}	PS x V_{\max}	Kategoria
Zbiornik czynnika chłodniczego 1	2,5 l	76 bar x l	II
Zbiornik czynnika chłodniczego 2 (sprężarka)	1,1 l	34 bar x l	I
Sprężarka	1,5 l	46 bar x l	I
Zbiornik zgodnie z artykułem 4, ustęp 3	< 1 l	< 30,3 bar x l	—


Kontrola obiegu chłodniczego (ciąg dalszy)

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

PS Dopuszczalne ciśnienie robocze: patrz „Dane techniczne”.

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

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

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

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

PS Dopuszczalne ciśnienie robocze: patrz „Dane techniczne”.

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy ...A16 do A19

Przewody rurowe	\varnothing_{\max}	PS x DN	Kategoria
Przewody rurowe zgodnie z artykułem 4, ustęp 3	< DN 25	—	—

Części ciśnieniowe wyposażenia	\varnothing_{\max}	PS x DN	Kategoria
Zawór 4-drogowy	DN 33	1000 bar mm	II

Zbiornik	V_{\max}	PS x V_{\max}	Kategoria
Zbiornik czynnika chłodniczego 1	4,5 l	136,35 bar l	II
Sprężarka	4,4 l	133,32 bar l	II
Zbiornik zgodnie z artykułem 4, ustęp 3	< 1 l	< 30,3 bar x l	—

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

PS Dopuszczalne ciśnienie robocze: patrz „Dane techniczne”.

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



Zalecana roczna konserwacja dla modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami

Kontrola wzrokowa:

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

Prace naprawcze:

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

Czyszczenie:

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

Dalsze kontrole:

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

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

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

Moduł zewnętrzny należy naprawić lub zutylizować w następujących przypadkach:

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

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

Wskazówka

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

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

Kontrola szczelności obiegu chłodniczego

Skontrolować połączenia pod kątem wycieku czynnika chłodniczego.



Niebezpieczeństwo

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



Uwaga

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

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

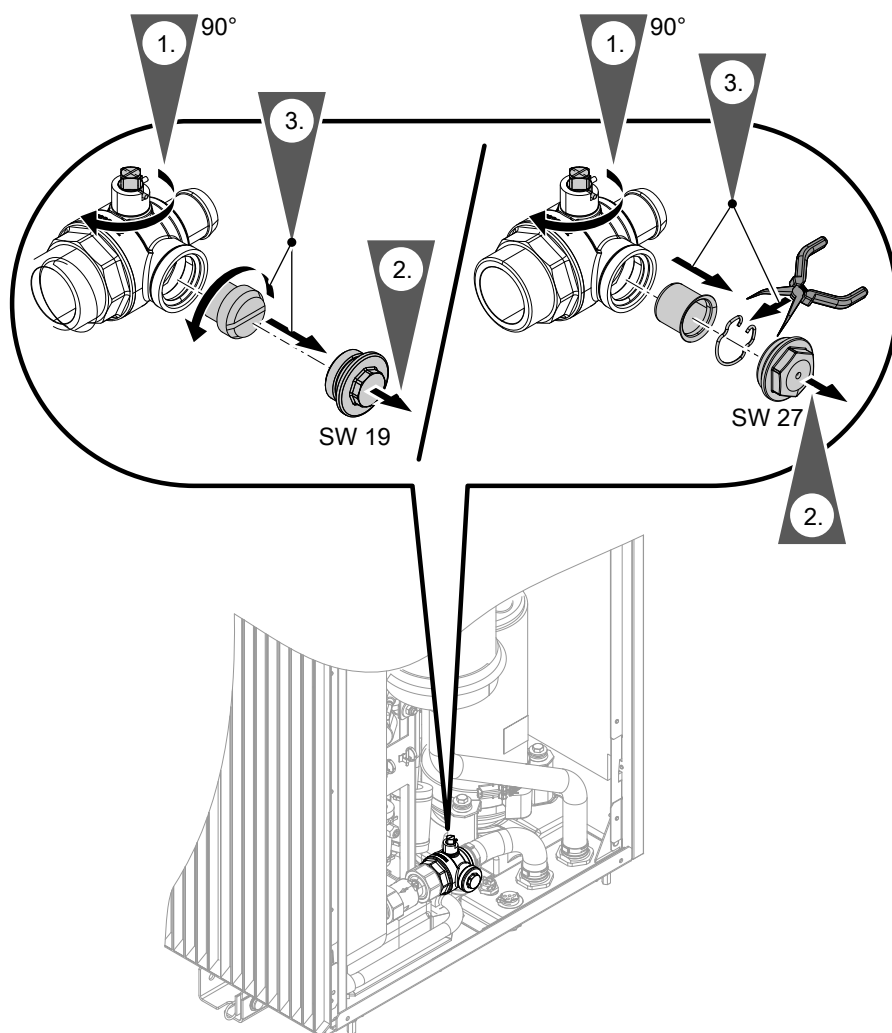


Kontrola obiegu chłodniczego (ciąg dalszy)

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



Czyszczenie filtra w zaworze kulowym



Rys. 72

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.



Niebezpieczeństwo

Eksploatacja modułu zewnętrznego z niewyważonym wentylatorem może powodować silne drgania i uszkodzenie modułu. W rezultacie może dojść do obrażeń zagrażających życiu. Obciążników wyważających **nie** należy zmieniać, przesuwać ani usuwać.



Niebezpieczeństwo

Zablokowany wentylator może pęknąć podczas eksploatacji. Wyrzucone odłamki mogą spowodować obrażenia groźne dla życia.

Usunąć blokady **przed** uruchomieniem.

1. Zdemontować kratkę wentylatora: patrz strona 163.
2. Obrócić wentylator ręcznie.

Moment dokręcania śrub:

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



Czyszczenie wymiennika ciepła (parownika) modułu zewnętrznego

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

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

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

Czyszczenie sprężonym powietrzem

1. Otworzyć obudowę modułu zewnętrznego.



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

Zbyt wysokie ciśnienie sprężonego powietrza od przodu lub z boku może prowadzić do odkształcenia się aluminiowych lamel wymiennika ciepła. Pistolet powietrzny trzymać w odpowiedniej odległości i kierować na wymiennik ciepła jedynie od przodu.



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

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



Czyszczenie wanny zbiorczej i spustu kondensatu



Niebezpieczeństwo

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

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



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie włączonego wentylatora może skutkować odniesieniem niebezpiecznych ran ciętych.

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



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

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

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



Uwaga

Unikać uszkodzeń wywołanych przez kondensat.

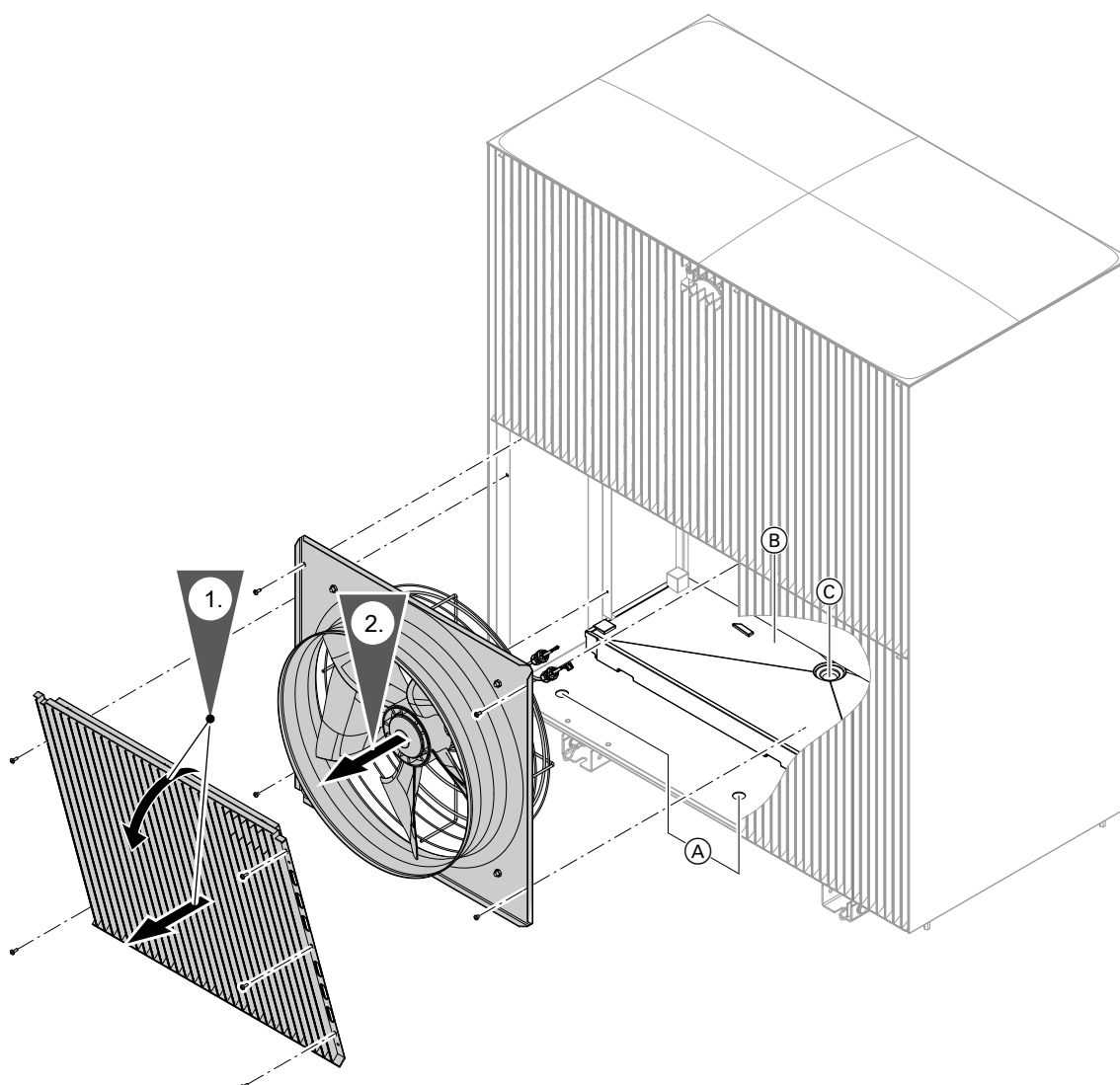
Ostroić podzespoły elektroniczne odpowiednim materiałem wodoszczelnym.





Wskazówka

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



Rys. 73

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

3. Wyczyścić wannę zbiorczą kondensatu i spust kondensatu.

Moment dokręcania śrub:

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



Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych na module wewnętrznym



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

Podczas wykonywania prac przy module wewnętrznym odłączyć instalację od zasilania elektrycznego, np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Odczekać co najmniej 4 min, aż napięcie spadnie. Sprawdzić, czy nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.



Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych 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 zasilania.

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



Ręczne ustawianie maks. przepływu objętościowego

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

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

1. Uruchomić „test urządzeń” za pomocą aplikacji ViGuide.
2. Wybrać następujące ustawienia dla „pozycji zaworu 4/3-drogowego”:
Wybrać ustawienie „0%”.

3. Ustawić żądane natężenie przepływu za pomocą prędkości obrotowej pompy obiegu grzewczego/chłodniczego.

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

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

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



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



Niebezpieczeństwo

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

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



Uwaga

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

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



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

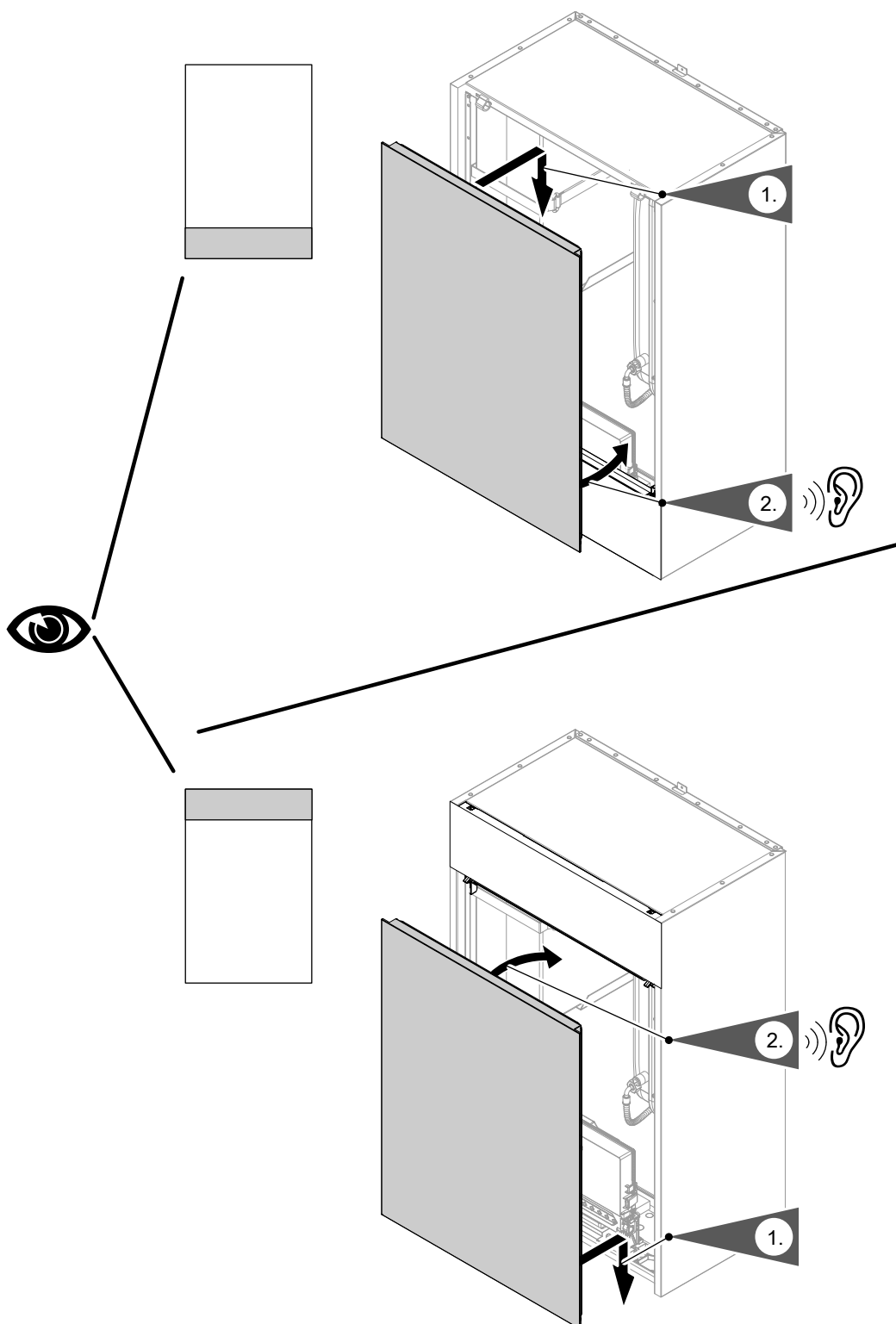
- Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
- W razie nieszczelności natychmiast wyłączyć urządzenie. Spuścić wodę grzewczą. Sprawdzić osadzenie pierścieni uszczelniających. Zsunięte pierścienie uszczelniające należy koniecznie wymienić.

Po zakończeniu prac zamknąć pompę ciepła.





Zamykanie modułu wewnętrznego



Rys. 74

Zamykanie modułu zewnętrznego

Patrz strona 93.



Kontrola pompy ciepła pod kątem nietypowych odgłosów

Sprawdzić moduł wewnętrzny i zewnętrzny pod kątem nietypowych odgłosów.

Przykłady:

- Odgłosy pracy wentylatora
- Odgłosy pracy sprężarki

- Odgłosy pracy pomp obiegowych
- Drganie przewodów czynnika chłodniczego

W razie potrzeby ponownie odpowietrzyć obiegi hydrauliczne.



Ustawienie krzywej grzewczej

Nacisnąć następujące przyciski:

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

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



Ustawianie nazw obiegów grzewczych/chłodzących.

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

Nacisnąć następujące przyciski:

- 1.
2. „Ustawienia”

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



Wprowadzanie danych kontaktowych firmy instalatorskiej

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

Nacisnąć następujące przyciski:

- 1.

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



Szkolenie użytkownika instalacji


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

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

Menu serwisowe

Wywoływanie menu serwisowego

Nacisnąć następujące przyciski:

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

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

Wskazówka

W zależności od wyposażenia instalacji nie wszystkie menu są dostępne.


Przegląd menu serwisowego

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

Zmiana hasła serwisowego

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

Nacisnąć następujące przyciski:

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

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

Menu serwisowe (ciąg dalszy)

Przywracanie wszystkich haseł do stanu fabrycznego

Nacisnąć następujące przyciski:

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

Konfiguracja systemu

Parametry można ustawiać za pośrednictwem 3 interfejsów użytkownika:

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

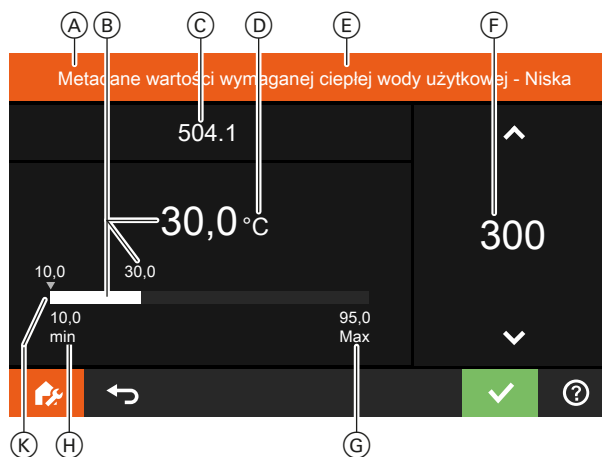
Więcej informacji na temat aplikacji ViGuide: patrz www.viguide.info.

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

Ustawianie parametrów na module obsługowym HMI

Nacisnąć następujące przyciski:

1. „☰”
2. „🔧, Serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. Potwierdzić za pomocą ✓.
5. „Konfiguracja systemu”
6. Za pomocą ➤ wybrać żądaną grupę parametrów, np. „Ciepła woda użytkowa”.
7. Za pomocą ▲/▼ wybrać żądaną kategorię parametrów, np. „Metadane wartości wymaganej ciepłej wody użytkowej”.
8. Za pomocą ➤ wybrać żądany parametr, np. „504.1 Niska”.
9. Za pomocą ▲/▼ ustawić wymaganą wartość, np. „30°C”.
10. Potwierdzić za pomocą ✓.



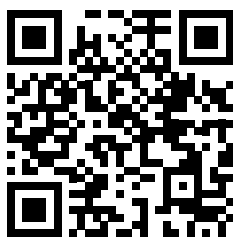
- (A) Kategoria parametrów
- (B) Ustawiona wartość
 - Wskazanie z miejscem dziesiętnym oraz
 - Wskazanie w postaci jasnego paska

Konfiguracja systemu (ciąg dalszy)

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

Parametry

Opis parametrów jest dostępny online:
<https://link.viessmann.com/tdoc/6200042>



Rys. 76

Diagnostyka**Sprawdzanie danych roboczych**

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

Wskazówka

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

Odczyt danych roboczych

Nacisnąć następujące przyciski:

1. „☰”

Obieg chłodniczy

Nacisnąć następujące przyciski:

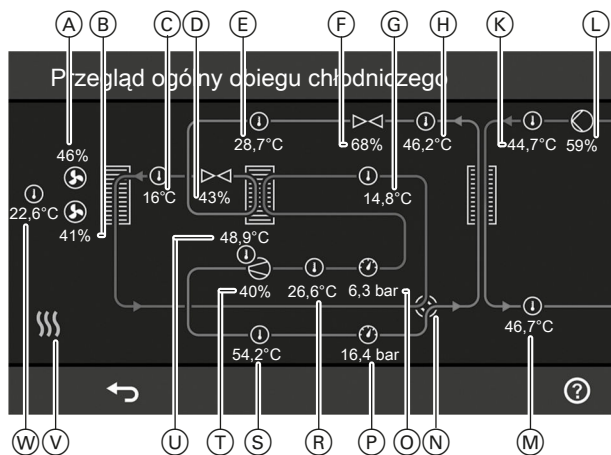
1. „☰”
2. „🔧,serwis”
3. Wprowadzić hasło „viservice”.
4. „Diagnostyka”

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

5. „Obieg chłodniczy”

Wskazówki

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



Rys. 77

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

Sprawdzanie odbiorników

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

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 

2.  „serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. Potwierdzić za pomocą .

5. „Rozpoznane urządzenia”

Włączanie lub wyłączanie Access Point


Połączenie WLAN jest wykorzystywane w celach serwisowych.

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 


2.  „Serwis”

3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. Za pomocą symbolu  potwierdzić.

5. „Access Point Wł/Wył”

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

7. , aby potwierdzić

Kontrola wyjść (test przekaźników)

Wskazówka

Po rozpoczęciu testu urządzeń wszystkie urządzenia zostają najpierw wyłączone.


Nacisnąć następujące przyciski:

1. 

2.  „Serwis”



3. Wprowadzić hasło „viservice”.

4. „Test urządzeń”


5.  aby odpowiedzieć na pytanie o potwierdzenie.

Wskazówka


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

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

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

8. W razie potrzeby nacisnąć  w celu potwierdzenia

Wskazówka

Ewentualnie za pomocą  przejść do „Przeglądu obiegu chłodzącego”.

9. Za pomocą  zakończyć test przekaźników.

Wskazówka

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

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

Kontrola wyjść (test przekaźników) (ciąg dalszy)**Grupa: „Ogrzewanie”**

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


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

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

Grupa: „Ciepła woda użytkowa”




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


Wskazanie komunikatów na module obsługowym

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


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

Wywoływanie komunikatów


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

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

Potwierdzanie komunikatów

Potwierdzić usunięte przyczyny komunikatu za pomocą symbolu .

Wskazówka

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

 przestaje migać.

Wskazówka

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

Wywoływanie potwierdzonego komunikatu

Nacisnąć następujące przyciski:

1. 
2.  „Listy komunikatów”

Wskazanie komunikatów na module obsługowym (ciąg dalszy)

3. Jeśli oczekują odpowiednie komunikaty:

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

Komunikaty są wyświetlane w kolejności chronologicznej.

Wyświetlane są następujące informacje:

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

Wskazówka

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

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

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

Numery użytkownika

Odbiornik PlusBus:

- 0 Zestaw uzupełniający EM-S1 (moduł elektroniczny ADIO)
- 1 - 15 Zestawy uzupełniające EM-M1, EM-MX, EM-P1 (moduł elektroniczny ADIO)

- 17 - 31 Zestaw uzupełniający EM-EA1 (moduł elektroniczny DIO)
- 32 - 47 Moduł pojemnościowego podgrzewacza cwu (moduł elektroniczny M2IO)
- 64 Zestaw uzupełniający SM1A (moduł elektroniczny SDIO)
- 67 Moduł elektroniczny HIO

Odbiornik magistrali CAN:

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

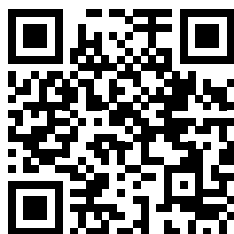
Odbiornik nadajnika radiowego Low-Power:

- 49 - 63 Vitotrol 300-E

Działania w celu usunięcia usterek

Opis komunikatów i wymaganych czynności jest dostępny online:

<https://link.viessmann.com/tdoc/6200042>



Rys. 78

Wskazanie komunikatów na module obsługowym (ciąg dalszy)

Wskazówka

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



Uwaga

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



Uwaga

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

Przegląd podzespołów elektrycznych

Patrz od strony 59.

Demontaż modułu obsługowego i modułów elektronicznych



Niebezpieczeństwo

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

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

Wskazówka

Moduły wewnętrzny i zewnętrzny można zabezpieczyć osobno.

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

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



Niebezpieczeństwo

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

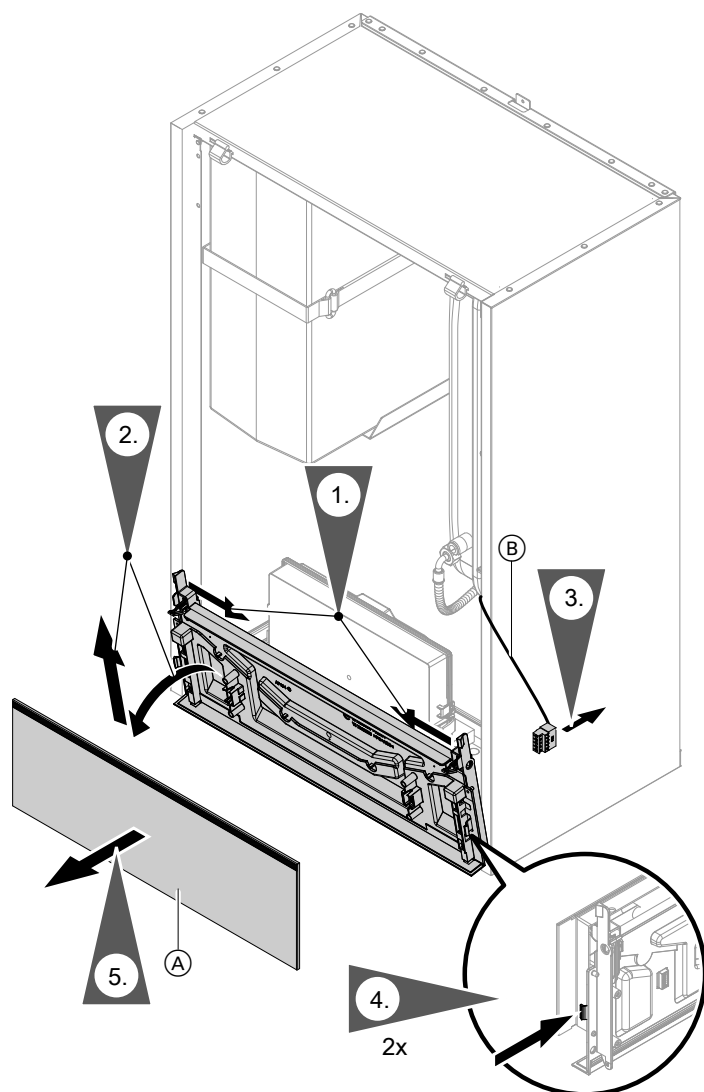
Koniecznie przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.

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

Wskazówka

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

Demontaż modułu obsługowego HMI



Rys. 79

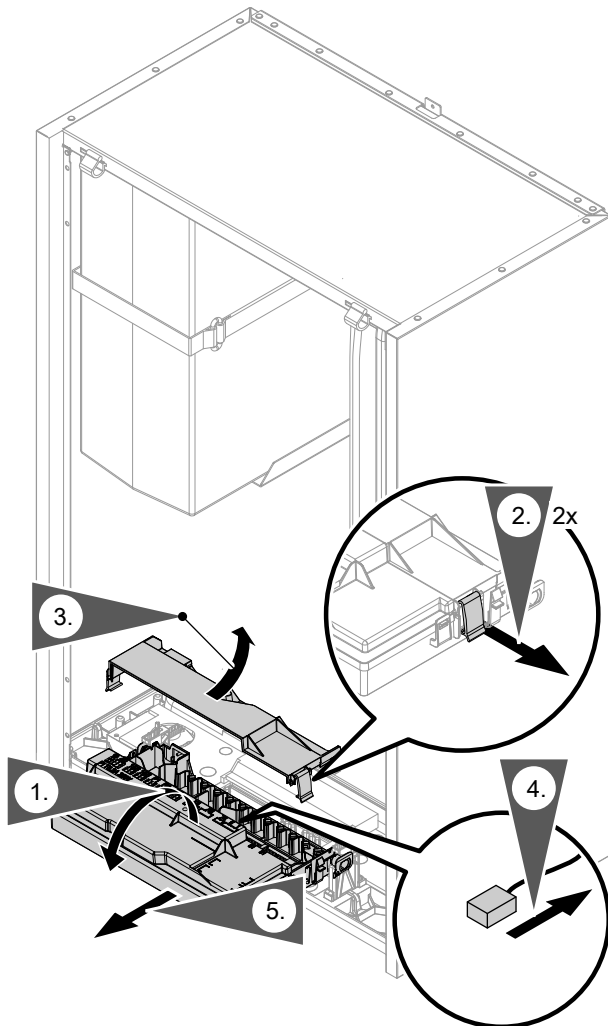
- (A) Moduł obsługowy HMI
- (B) Przewód połączeniowy

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

Demontaż modułu obsługowego: patrz poprzedni rozdział.

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

- !** **Uwaga**
Napełnianie i odpowietrzanie instalacji z poluzowanym zabezpieczeniem transportowym może doprowadzić do uszkodzenia modułu zewnętrznego.
Przed napełnieniem i odpowietrzeniem instalacji sprawdzić, czy zabezpieczenie transportowe jest zablokowane: patrz rozdział „Sprawdzanie zabezpieczenia transportowego”.

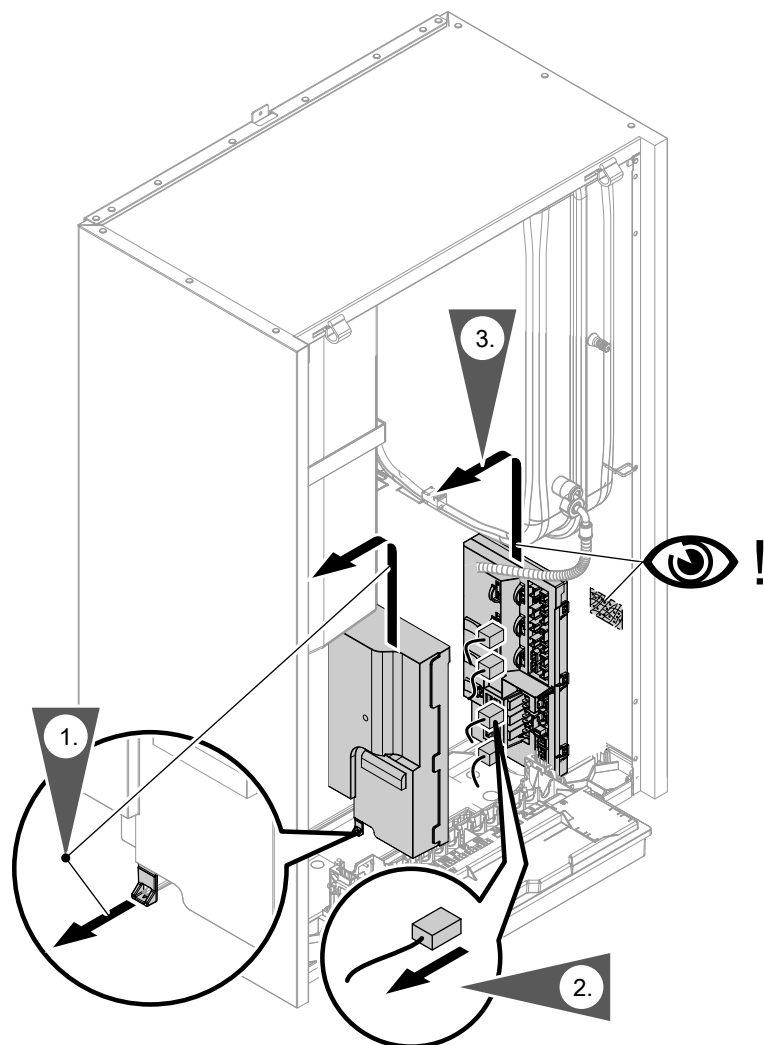


Rys. 80

Demontaż modułu elektronicznego EHCU

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

W razie potrzeby otworzyć moduł elektroniczny HPMU: patrz rys. 80.



Rys. 81

Wskazówka

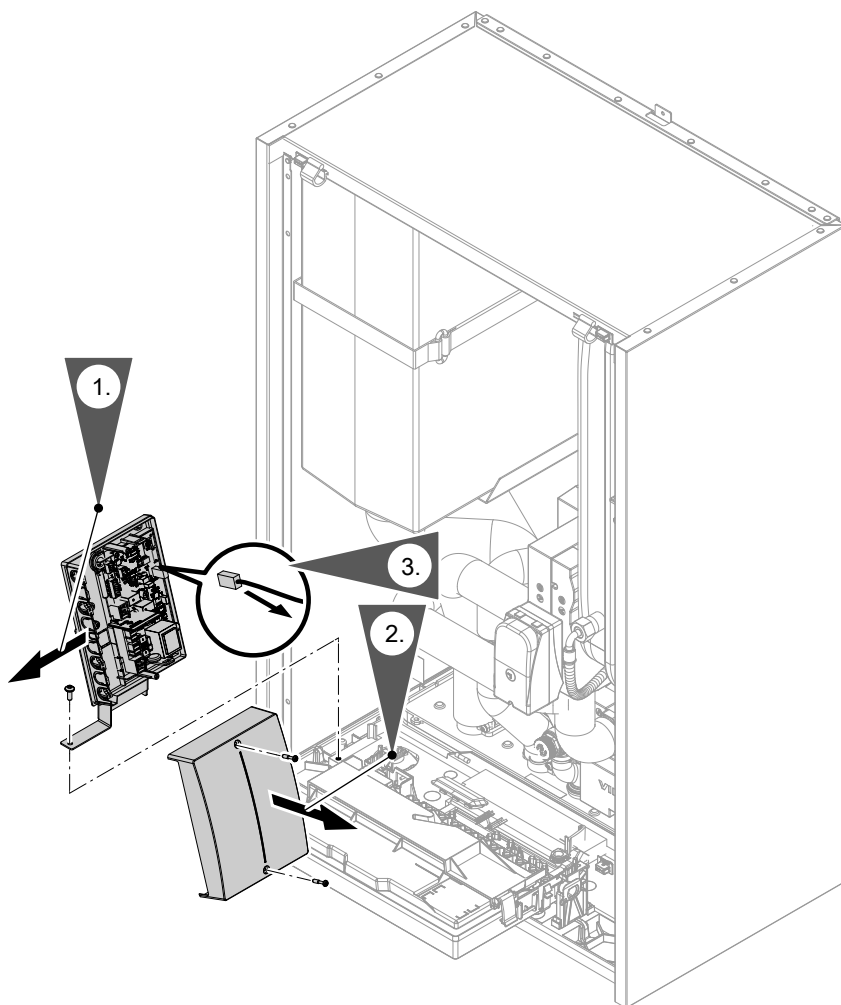
Po wymianie modułu elektronicznego EHCU nie jest konieczne ponowne uruchomienie.

Demontaż modułu elektronicznego HIO

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

Otworzyć moduł elektroniczny HPMU: patrz rys. 80.

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

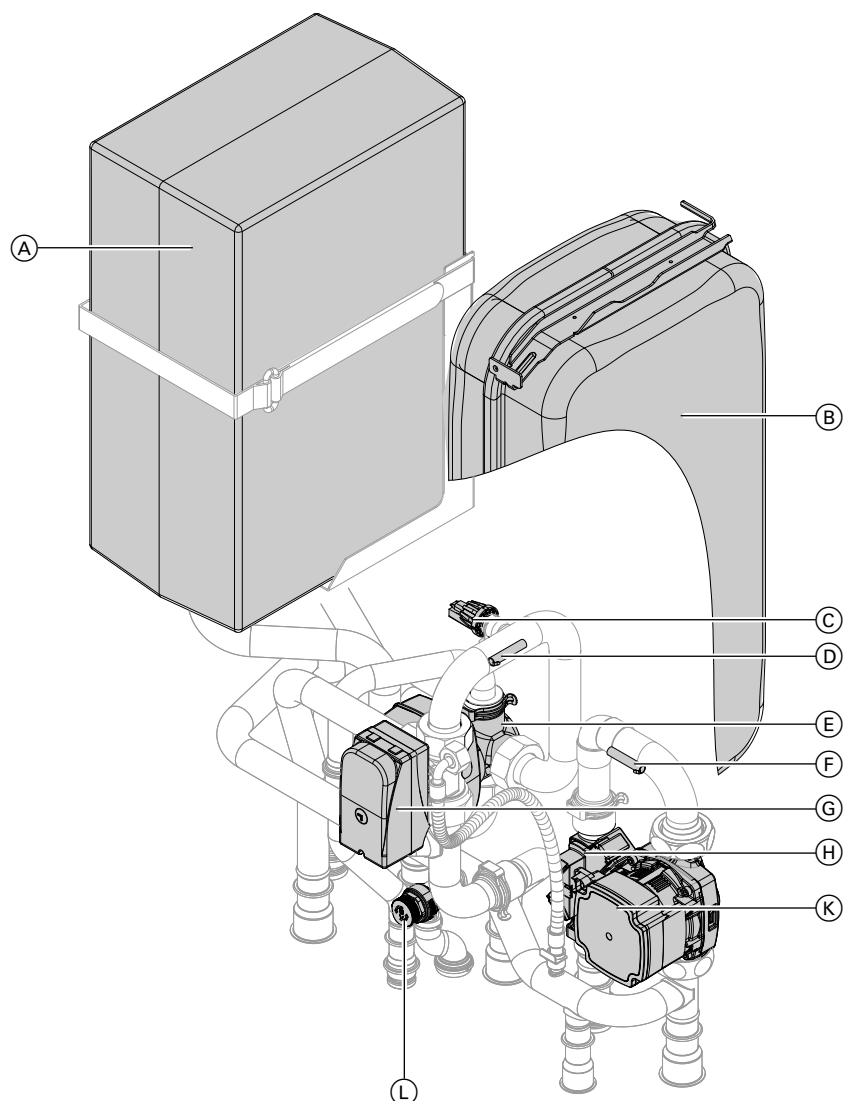


Rys. 82

Wskazówka

Po wymianie modułu elektronicznego HIO nie jest konieczne ponowne uruchomienie.

Moduł wewnętrzny



Rys. 83

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

Opróżnianie modułu wewnętrznego po stronie wtórnej

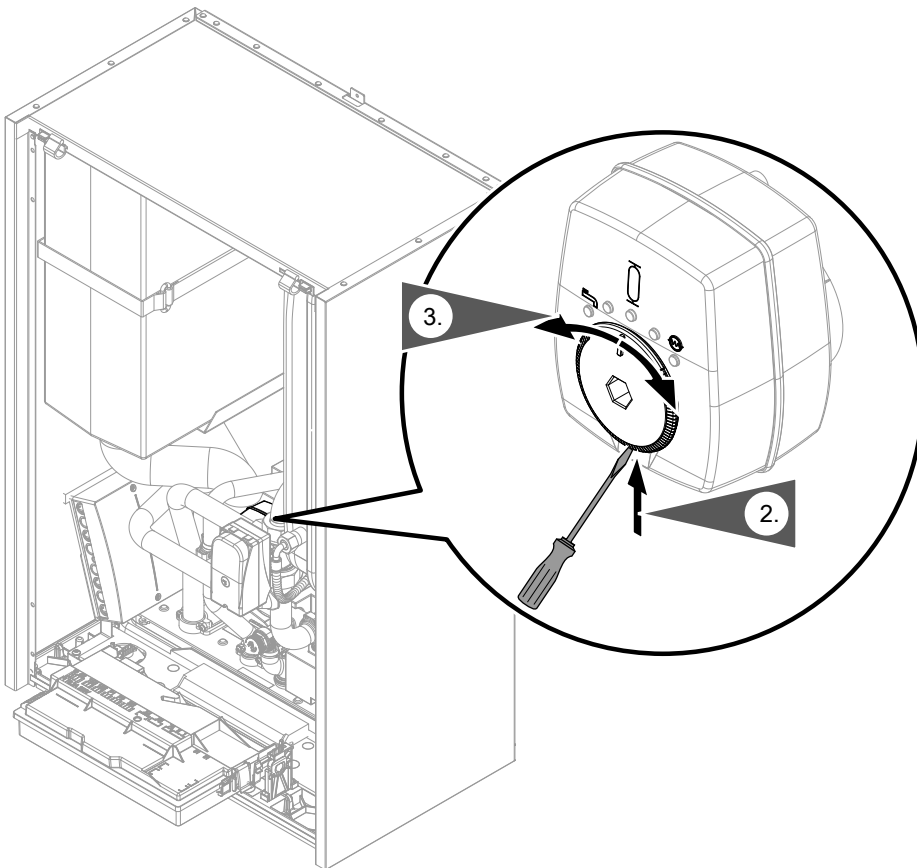


Niebezpieczeństwo




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

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

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



Rys. 84

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

Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów termoizolacyjnych EPP

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

Do poszczególnych części dołączona jest osobna instrukcja montażu.

**Niebezpieczeństwo**

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

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

**Niebezpieczeństwo**

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

Prace należy wykonywać tylko w schłodzone i beztęciowej instalacji.

**Uwaga**

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

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

Przegląd moment dokręcania podczas den montażu

Nakrętki kołpakowe:

G ½ 12 ±1 Nm

G 1¼ 50 ±2 Nm

G 1½ 70 ±2 Nm

Śruby:

∅ 4,8 x 9,5 3,5 ±0,5 Nm

50 x 14 2,8 ±0,3 Nm

M 4 1,5 -0,5 Nm



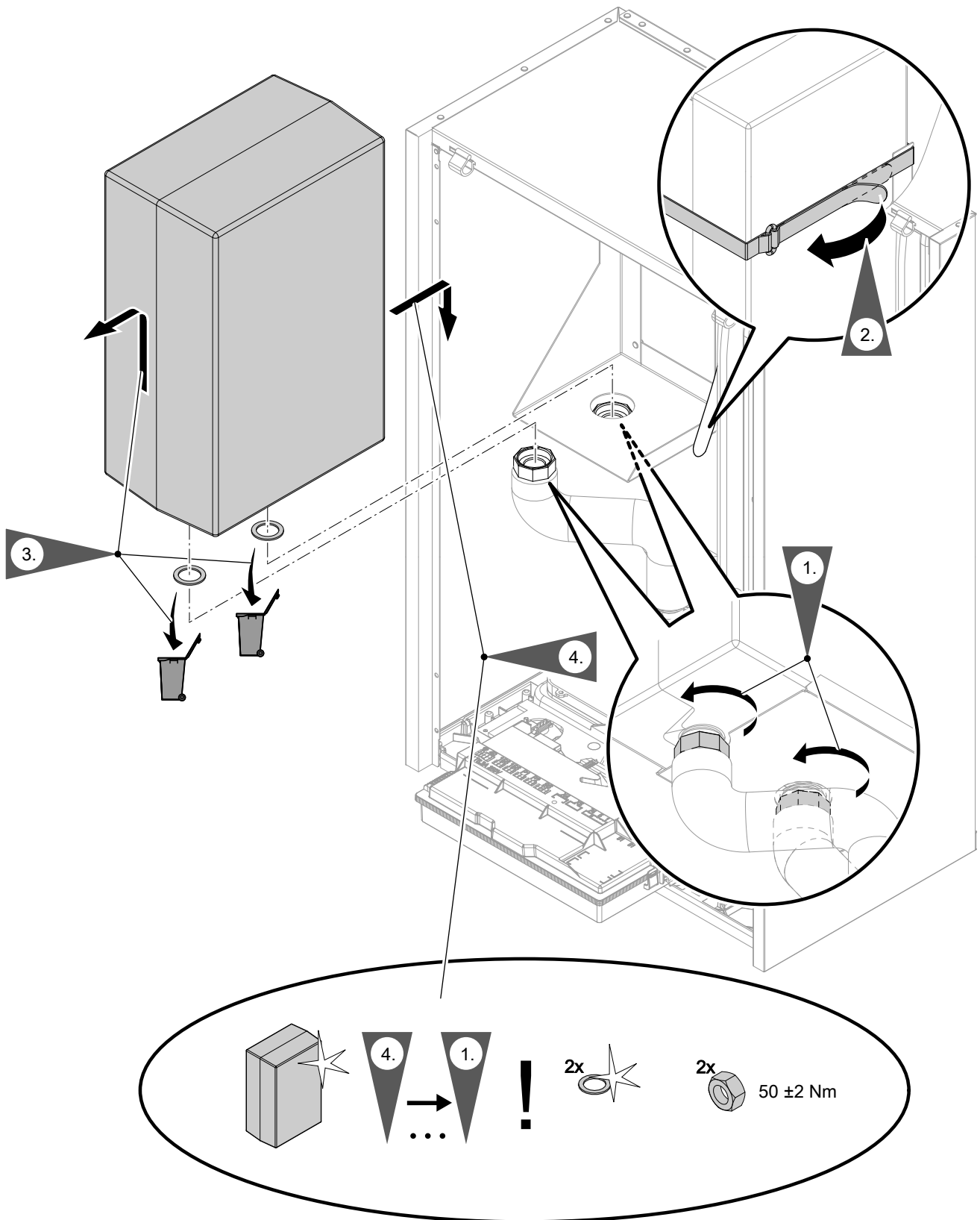
Uwaga

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

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

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

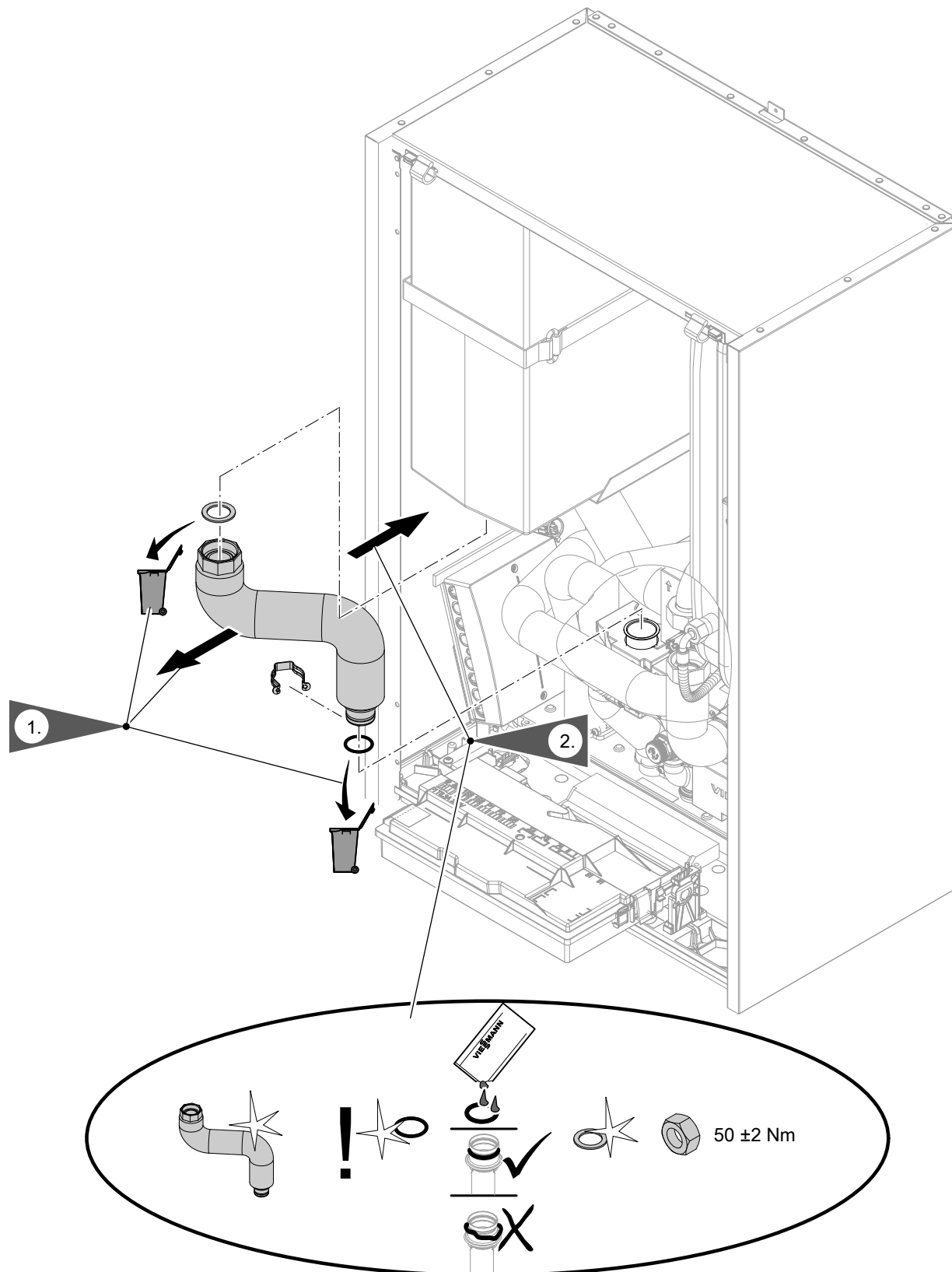
Demontaż zintegrowanego zasobnika buforowego wody grzewczej



Rys. 85

Demontaż przewodów hydraulicznych ze zintegrowanego zasobnika buforowego wody grzewczej

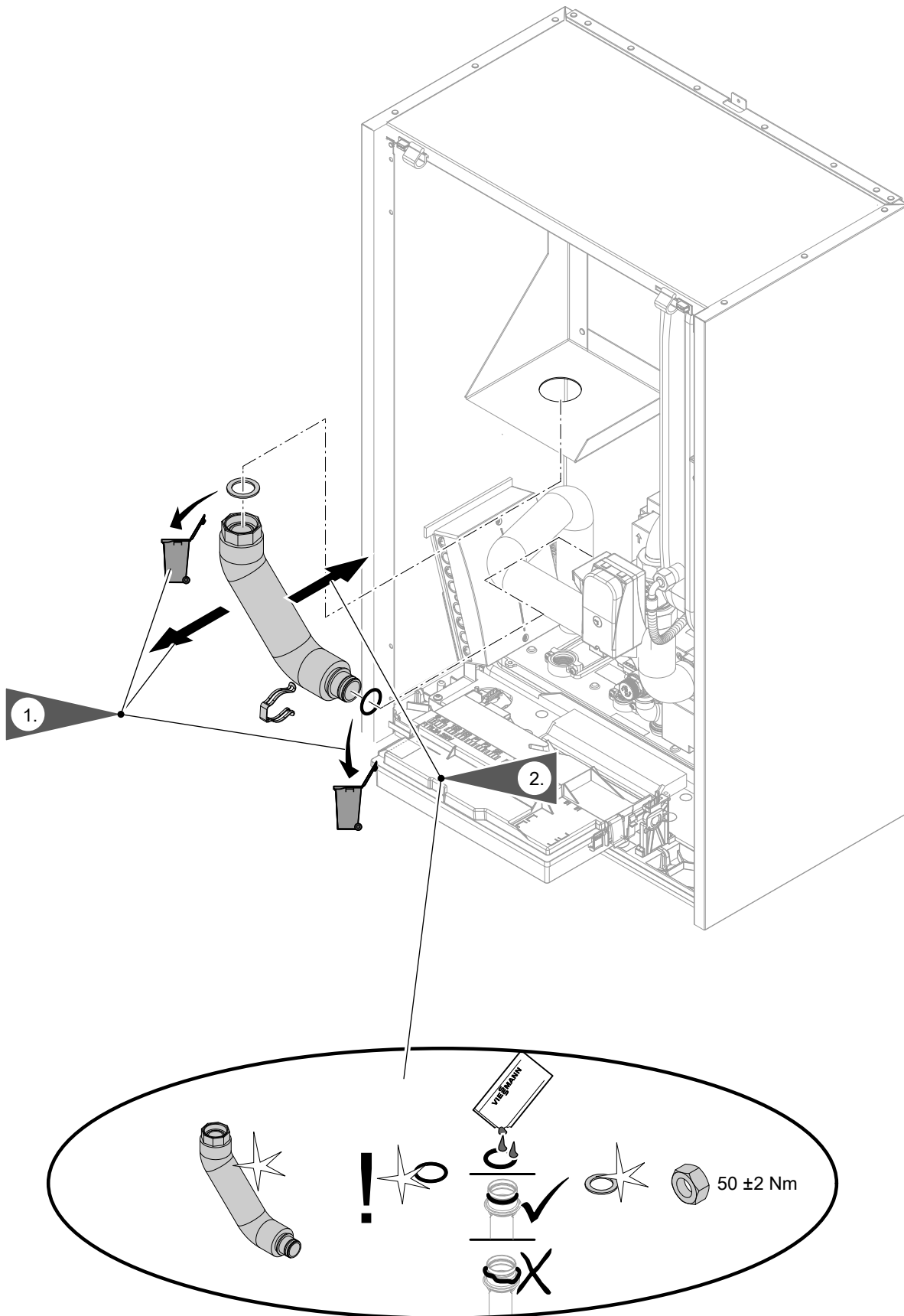
Demontaż przedniego przewodu hydraulicznego



Rys. 86

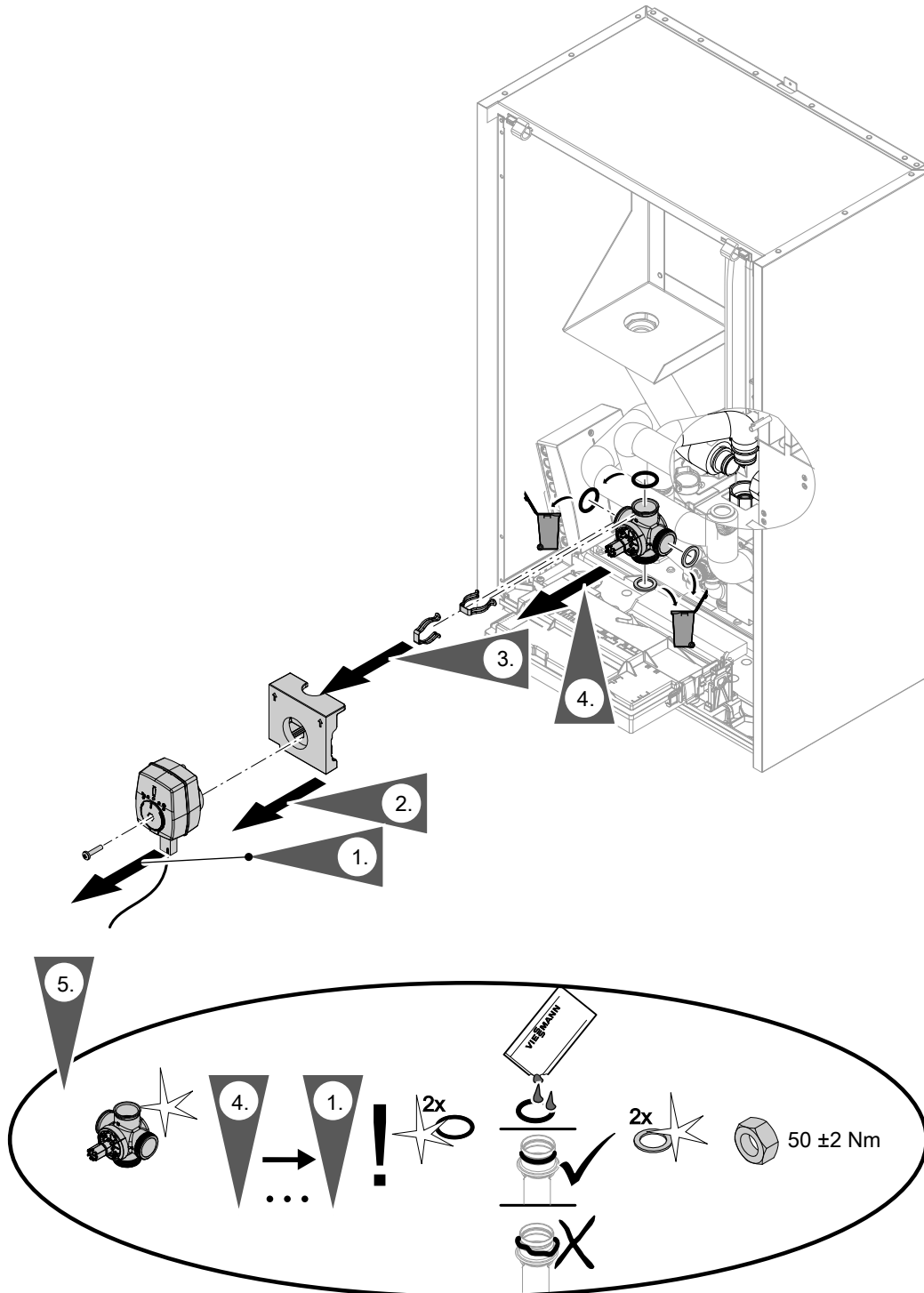
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż tylnego przewodu hydraulicznego



Rys. 87

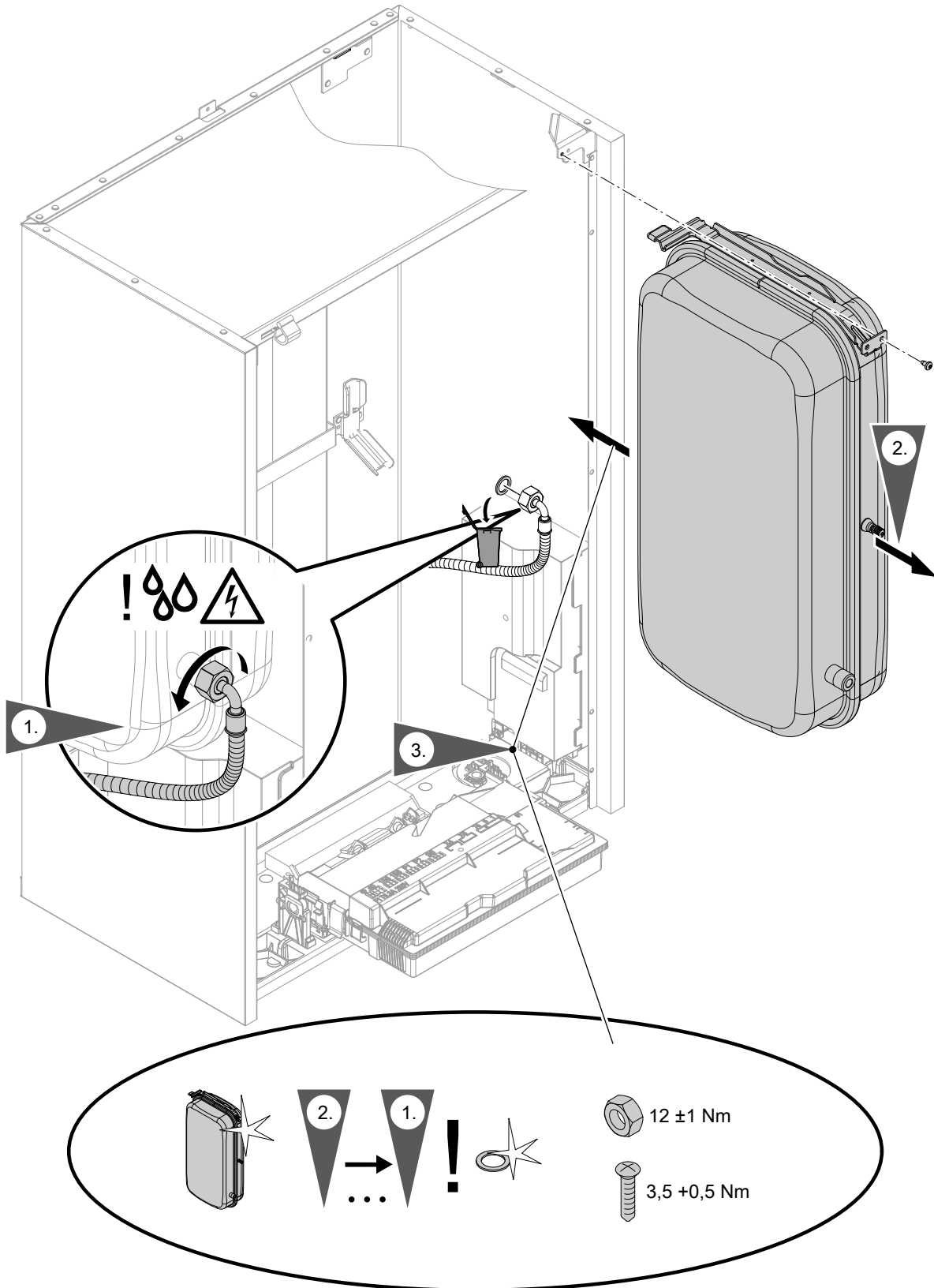
Demontaż zaworu 4/3-drogowego



Rys. 88

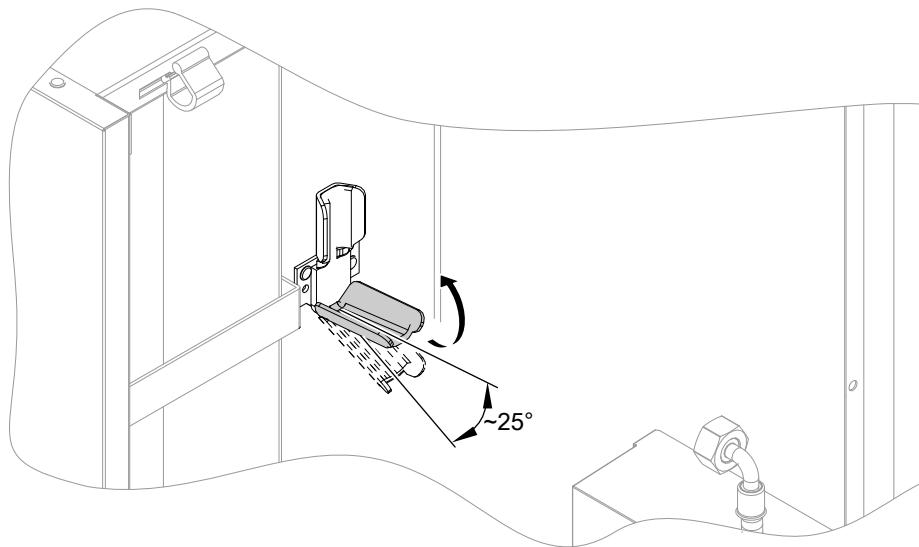
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż naczynia wzbiorczego



Rys. 89

Dodatkowo przy demontażu bloku hydraulicznego

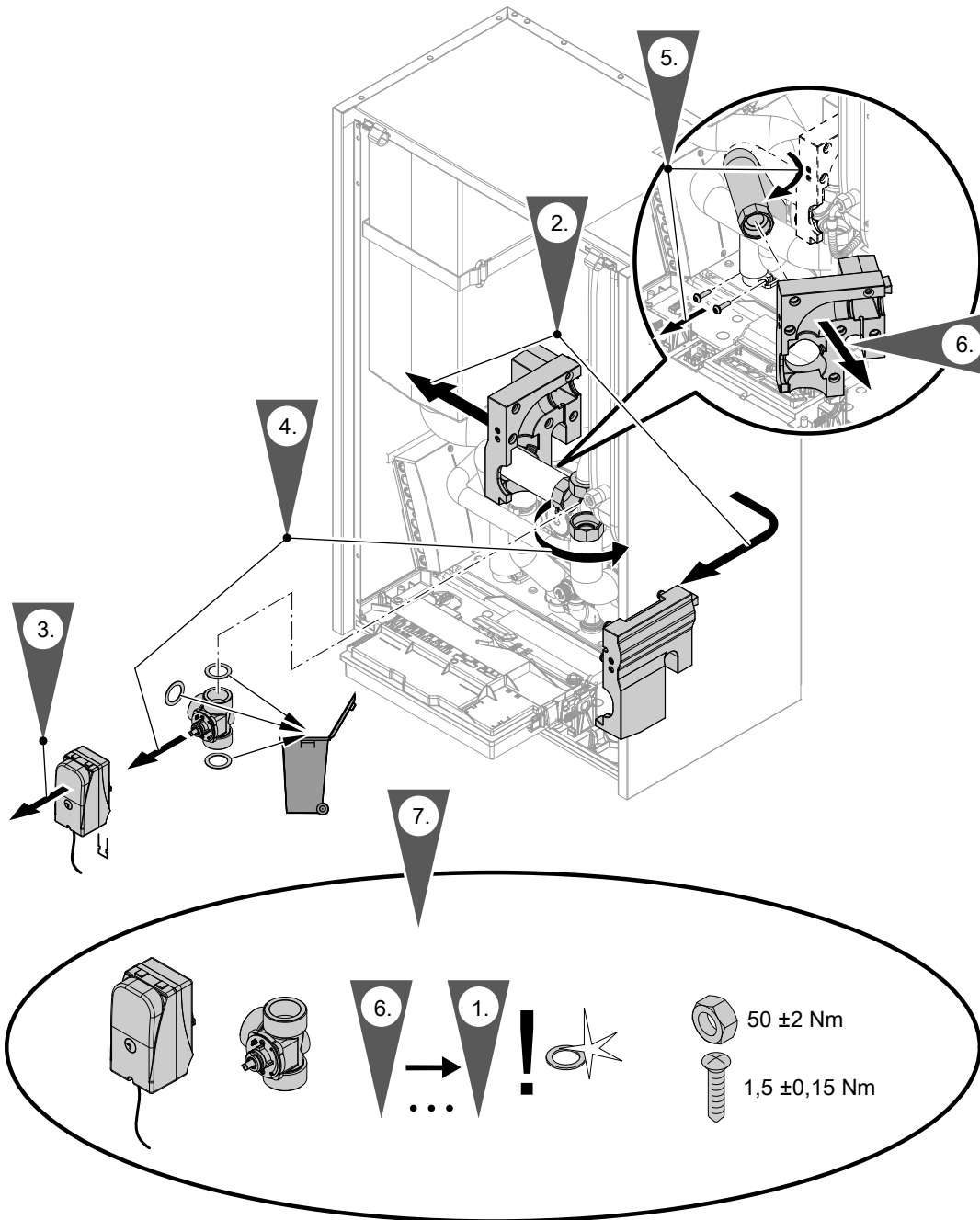


Rys. 90

Demontaż 3/2-drogowego zaworu mieszającego

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

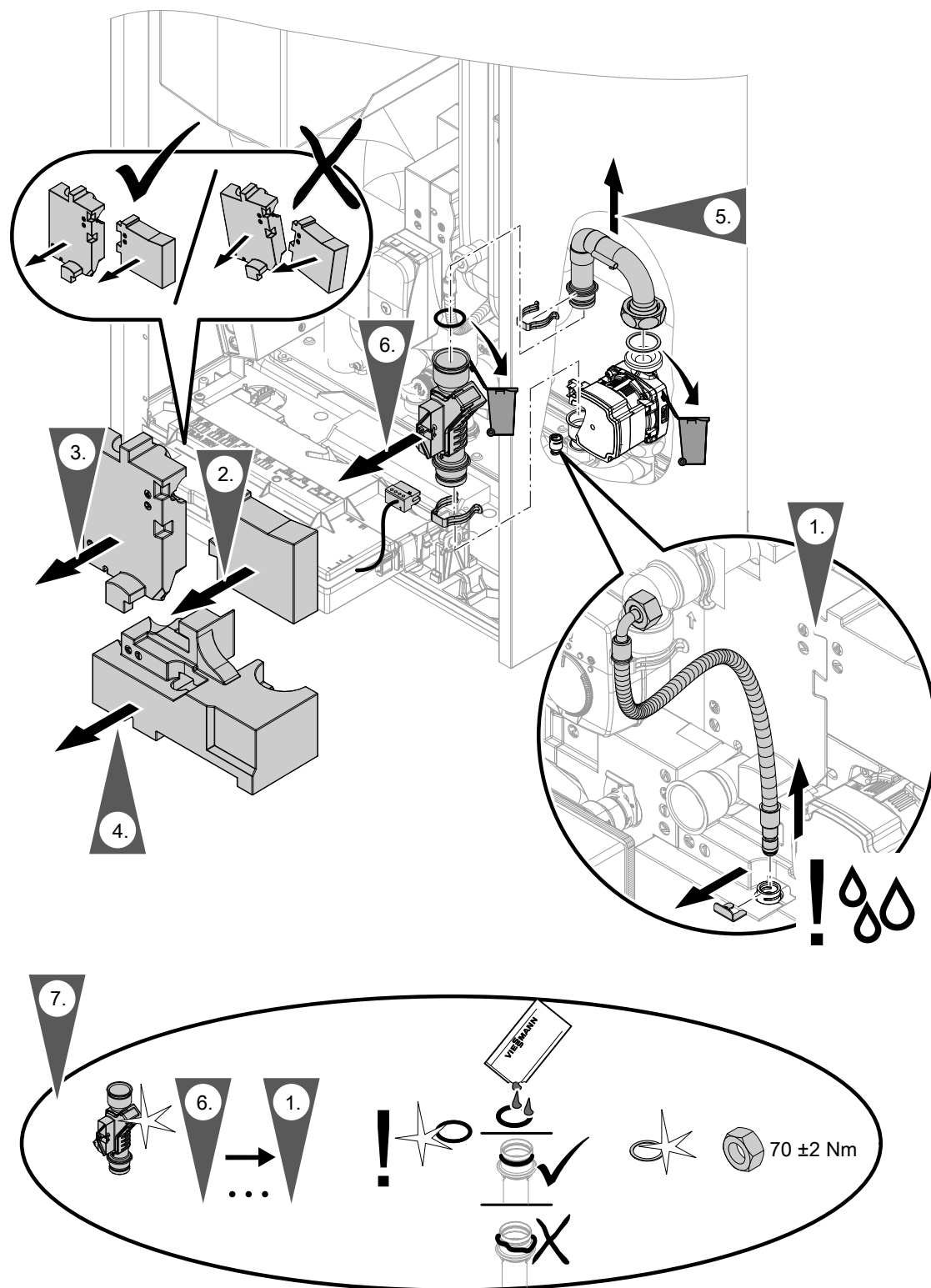
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)



Rys. 91

Demontaż czujników

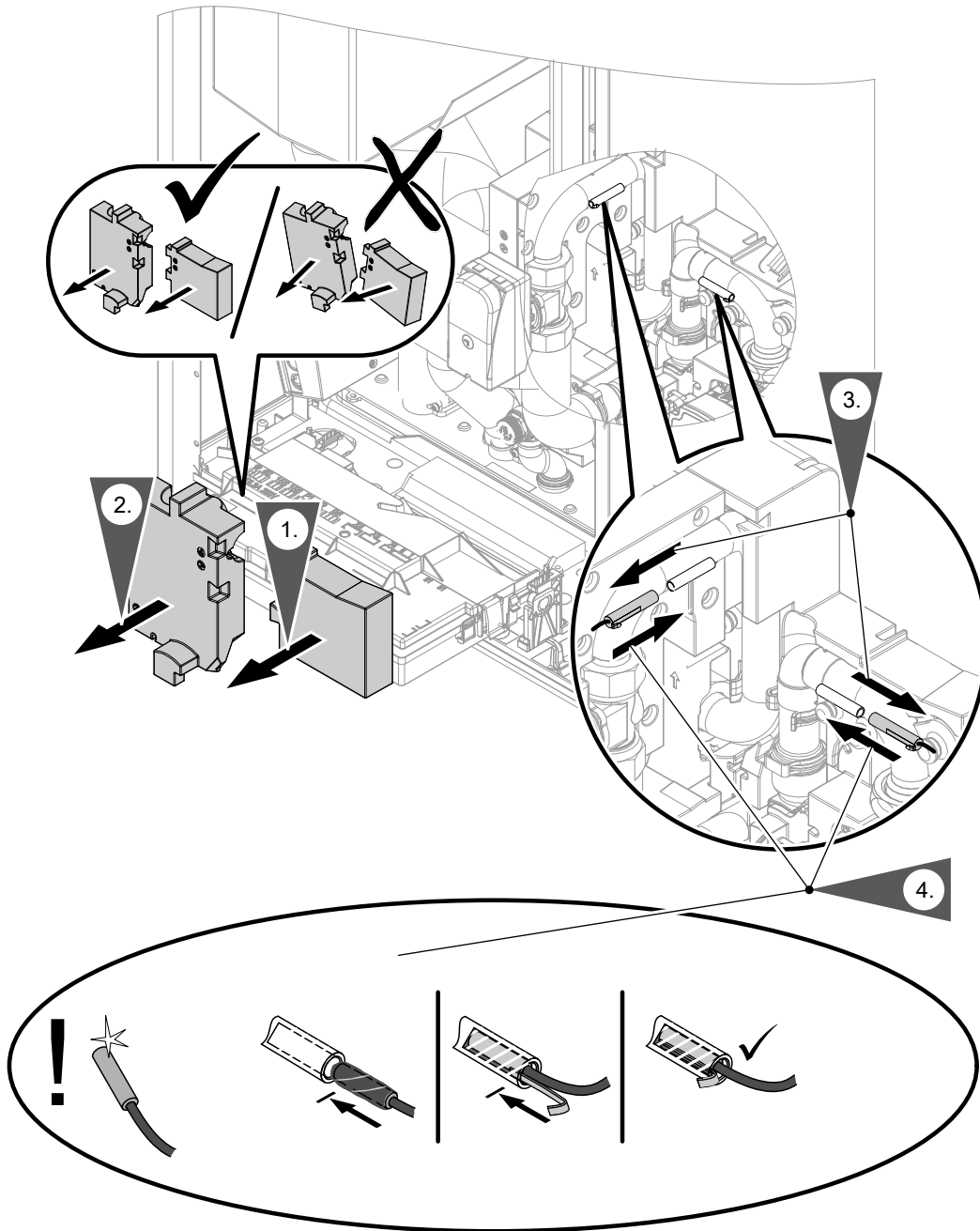
Demontaż czujnika przepływu objętościowego



Rys. 92

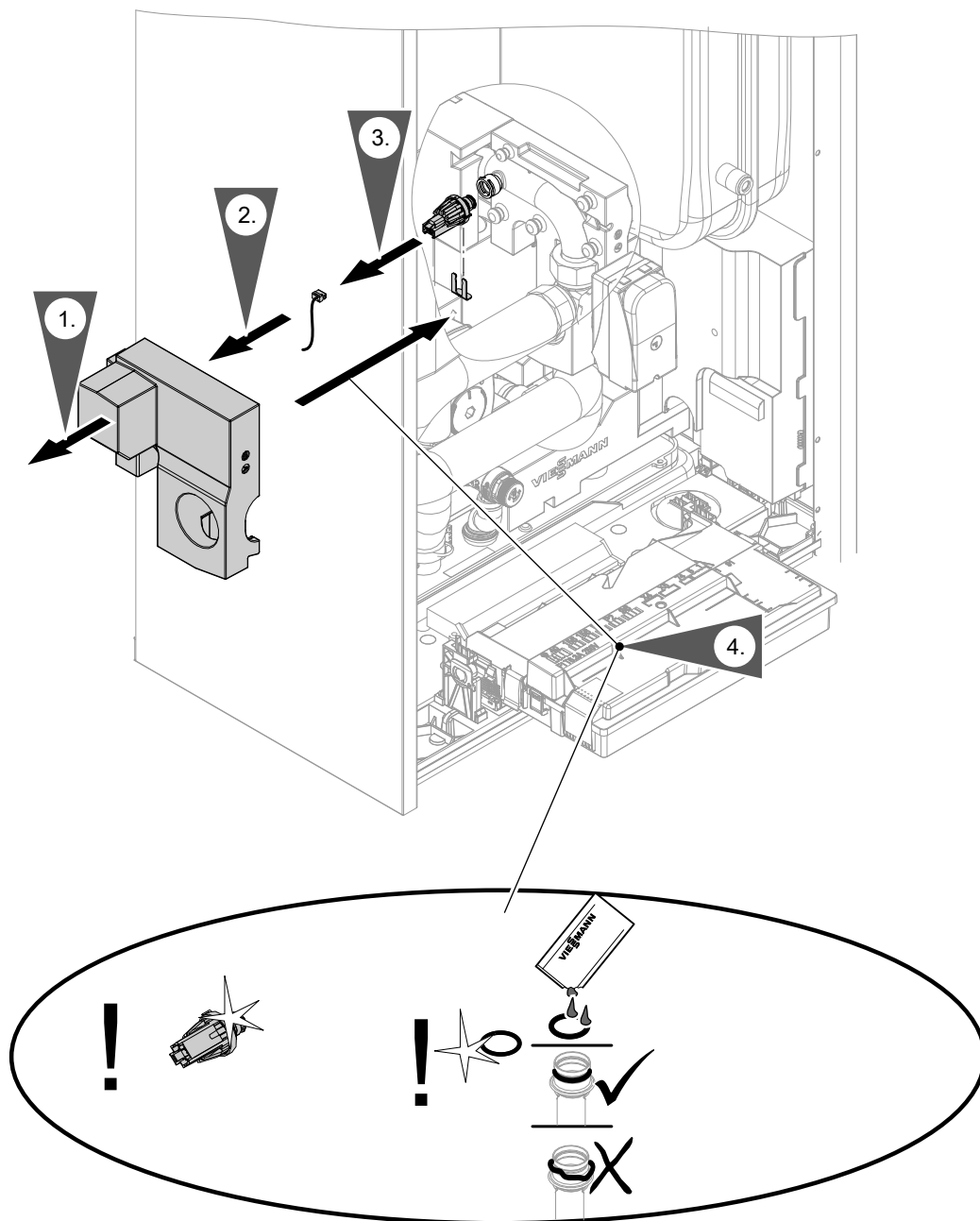
Demontaż podzespołów hydraulicznych i elementów... (ciąg dalszy)

Demontaż czujników temperatury



Rys. 93

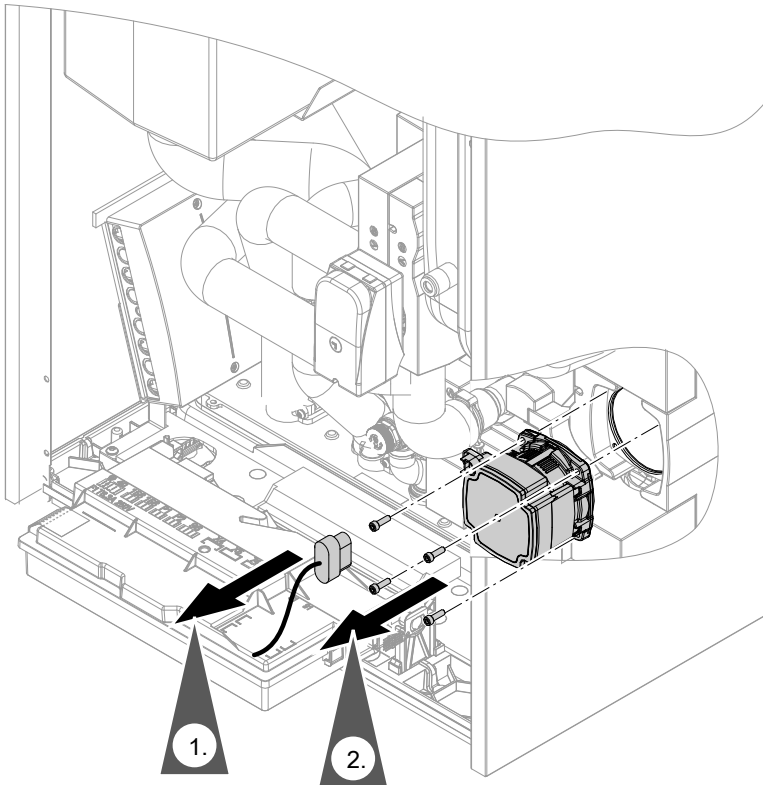
Demontaż czujnika ciśnienia wody



Rys. 94

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

Demontaż głowicy pompy obiegowej



Rys. 95

Momenty obrotowe:

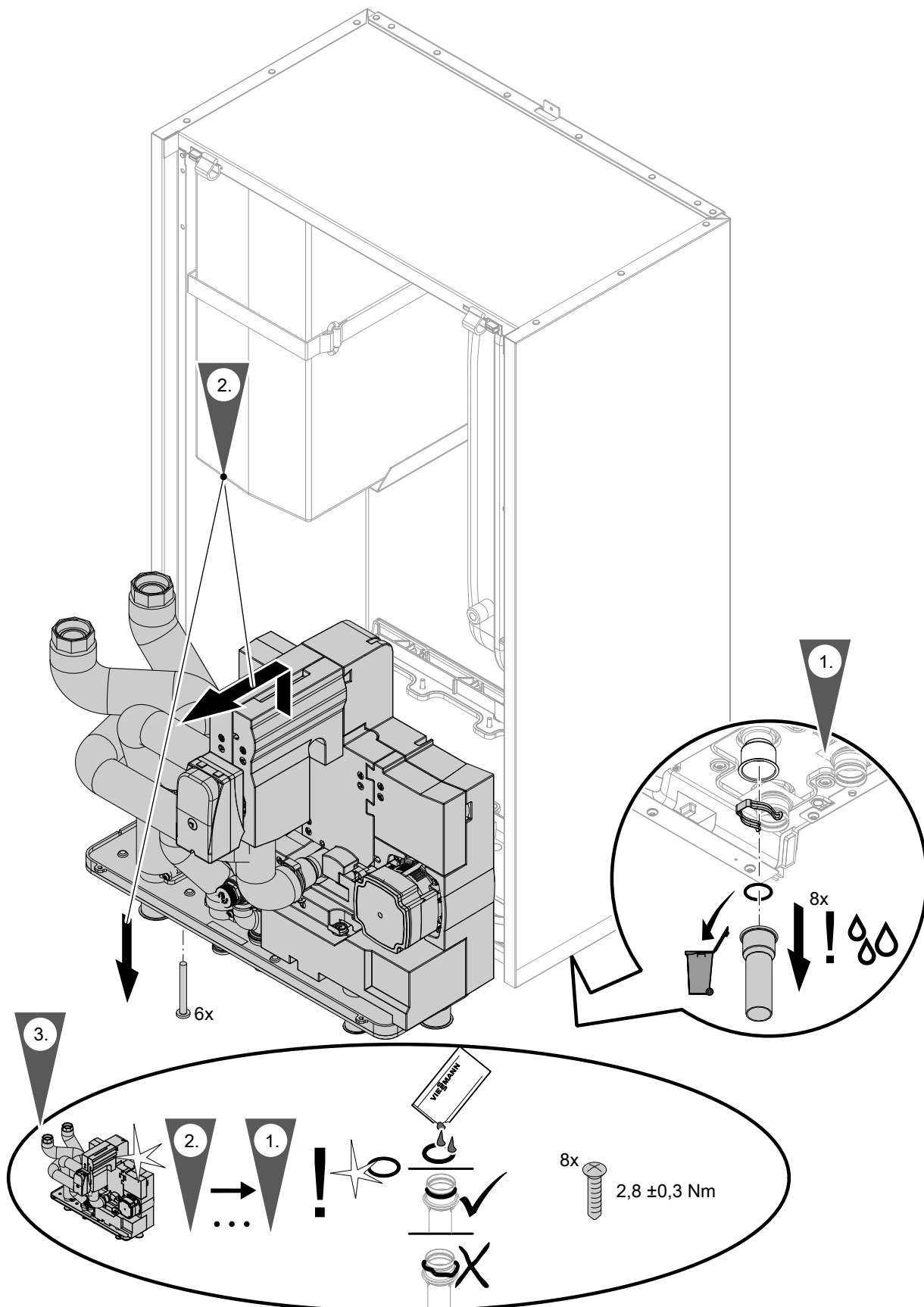
- Moment dokręcania nakrętki kołpakowej pompy obiegowej:
70 ±2 Nm
- Moment dokręcania śrub do głowicy pompy:
5 ±1 Nm

Demontaż bloku hydraulicznego

Najpierw należy wymontować następujące podzespoły:

- Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej: patrz rys. 85.
- Przewody hydrauliczne: patrz rys. 86 do rys. 87.
- Naczynie wzbiorcze: patrz rys. 89 i ewentualnie rys. 90.
- Połączenia elektryczne:
 - Przewód przyłączeniowy czujnika przepływu objętościowego: patrz rys. 92.
 - Czujniki temperatury: patrz rys. 93.
 - Czujnik ciśnienia wody: patrz rys. 94.
 - 3/2-drogowy zawór mieszający: wtyk 52 do modułu elektronicznego HIO
 - Wtyki przyłączeniowe pompy obiegowej: patrz rys. 95.

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

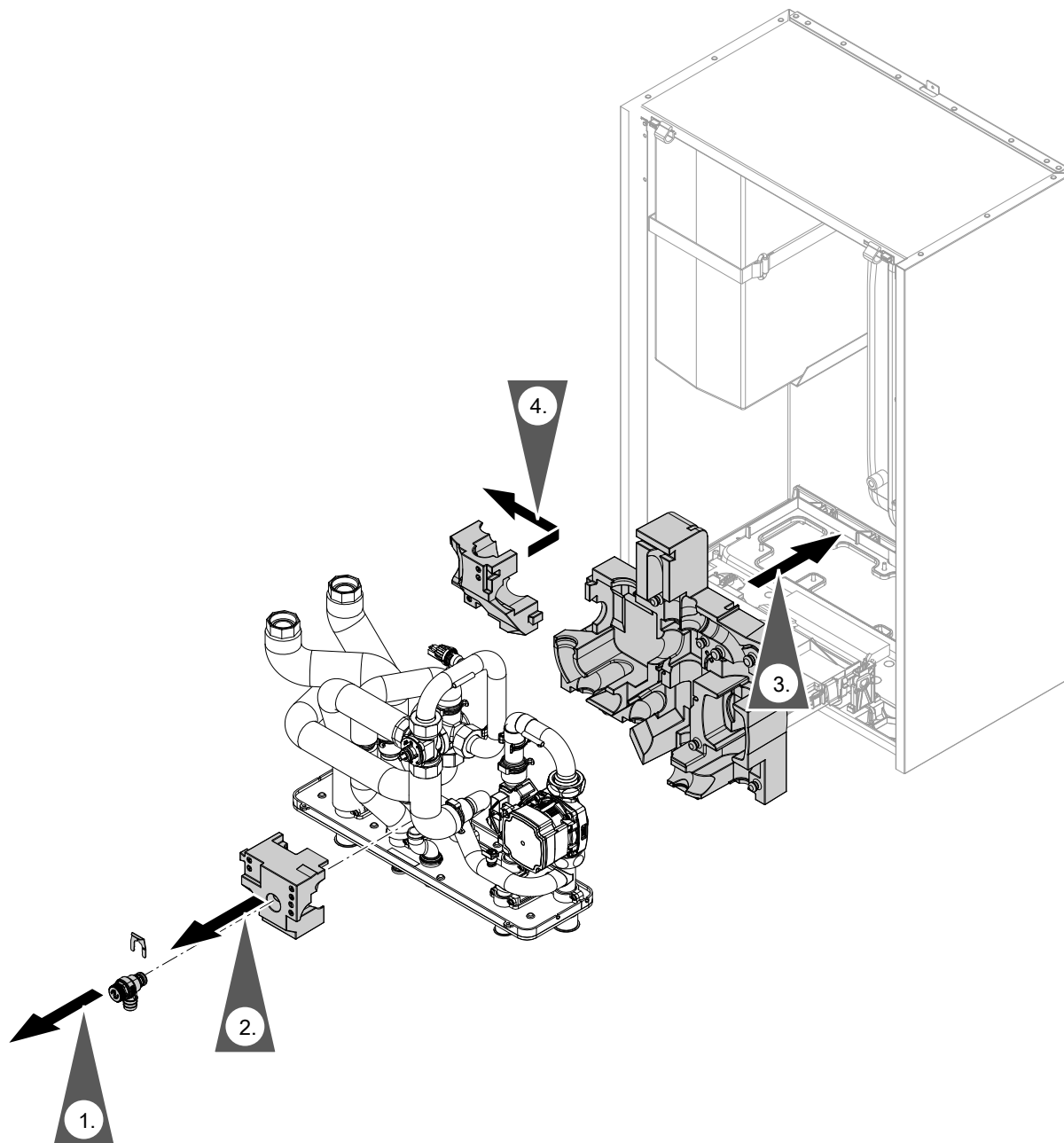


Rys. 96

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

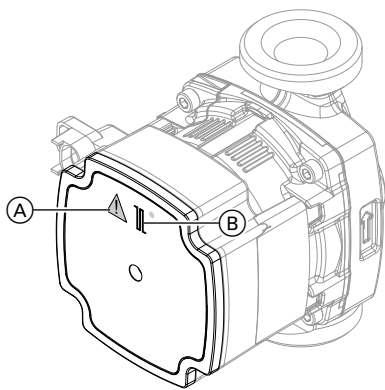
Demontaż pozostałych elementów termoizolacyjnych EPP

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



Rys. 97

Sygnalizacja statusu wewnętrznej pompy obiegowej



Rys. 98

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

Kontrola czujników temperatury

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

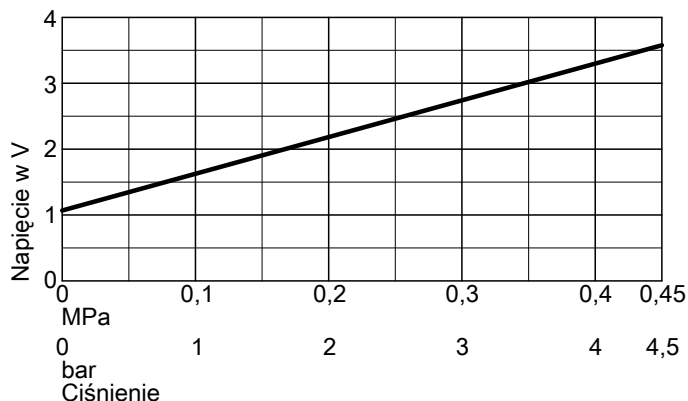
1. Sprawdzić przewód i wtyczkę czujnika temperatury.
2. Odłączyć żyły od wtyczki.
3. Zmierzyć opór czujnika temperatury. Porównać opór z wartością aktualnej temperatury z poniższej tabeli.
4. W razie odstępstwa > 10% odłączyć żyły od czujnika temperatury. Powtórzyć pomiar bezpośrednio przy czujniku.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

Kontrola czujników temperatury (ciąg dalszy)

Viessmann NTC 10 k Ω (niebieskie oznakowanie)

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

Kontrola czujnika ciśnienia wody



Rys. 99

Kontrola bezpiecznika

Bezpiecznik F1 znajduje się na module elektronicznym HPMU: patrz strona 72.

Typ bezpiecznika:

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



Niebezpieczeństwo

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

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

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



Niebezpieczeństwo

Nieprawidłowe lub nieprawidłowo zamontowane bezpieczniki mogą zwiększać zagrożenie pożarem.

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

Montaż osłony zewnętrznej

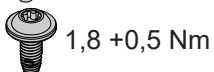
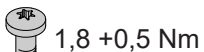
Kroki robocze są zilustrowane na przykładzie modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami.

- Procedura dla modułu zewnętrznego z 1 wentylatorem jest identyczna.
- Montaż obudowy zewnętrznej: Wykonać kroki robocze w odwrotnej kolejności.

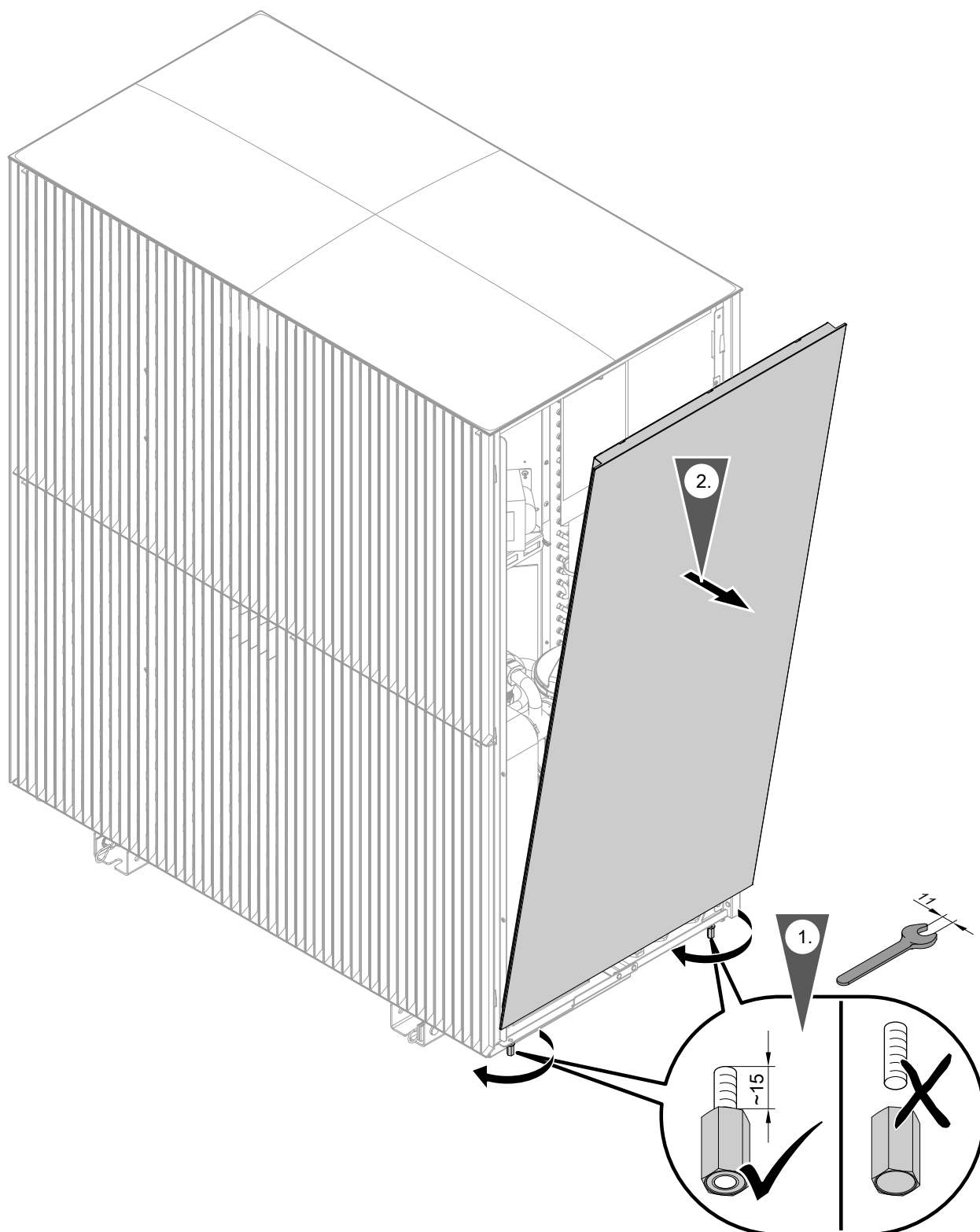
- Moment dokręcania podczas montażu:

Nakrętka blachy bocznej prawej: 1,5 +1,0 Nm

Śruby TX 25:



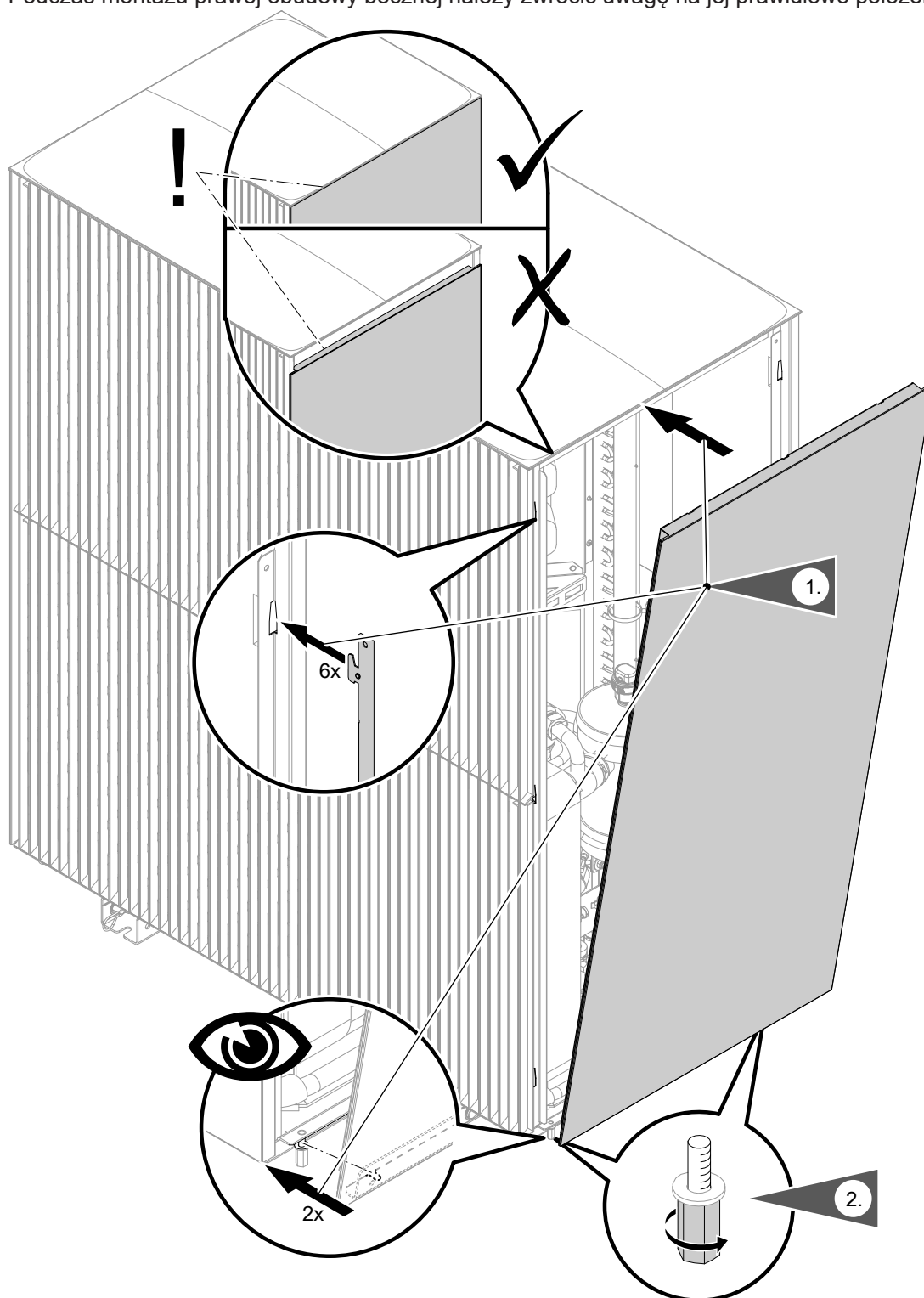
Demontaż prawej obudowy bocznej



Rys. 100

Montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

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



Rys. 101

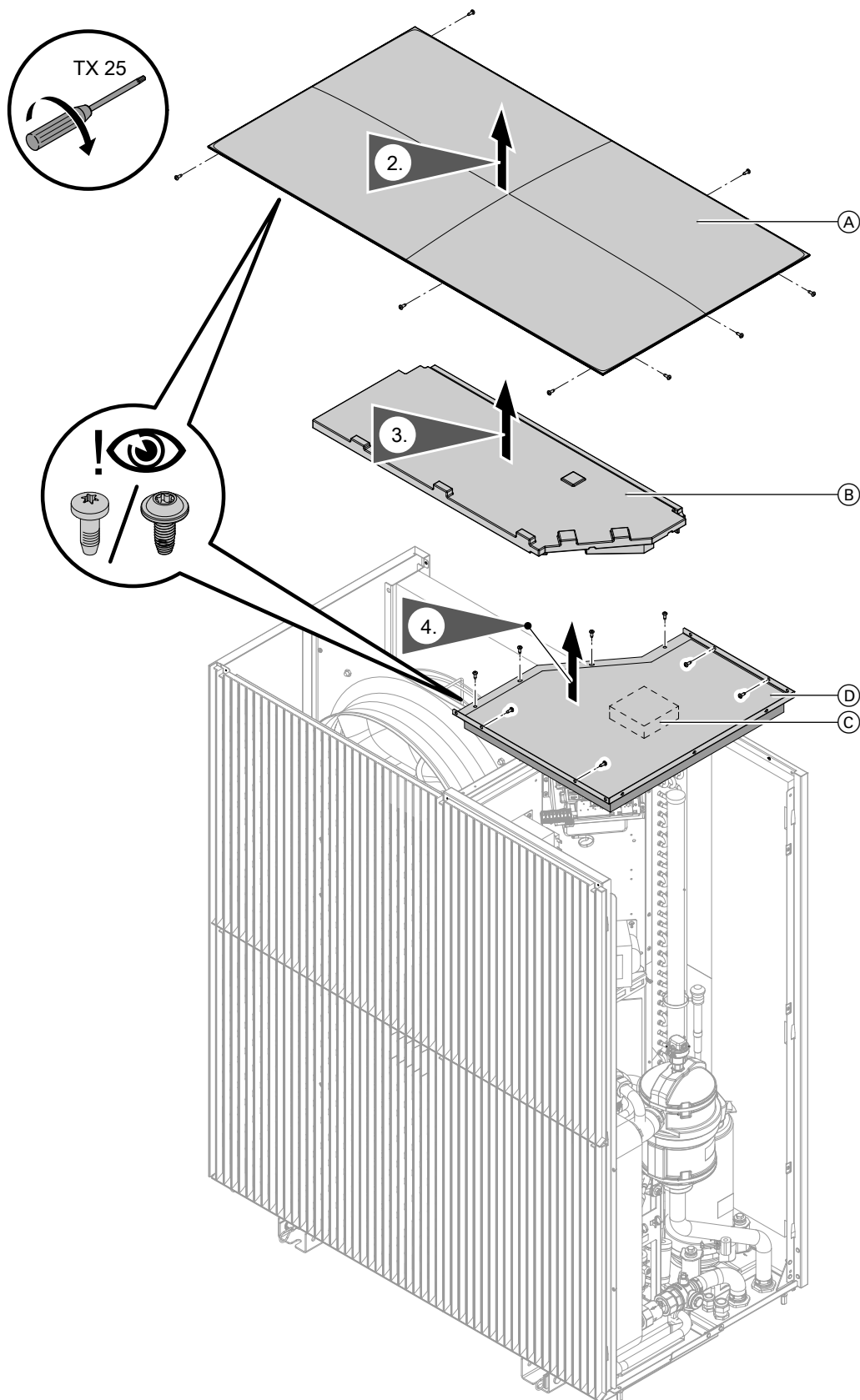
Wskazówka

Moment obrotowy do dokręcania nakrętek:

1,5 +1,0 Nm

Demontaż obudowy górnej

1. Demontaż prawej obudowy bocznej: patrz rys. 31



Rys. 102

Wskazówka

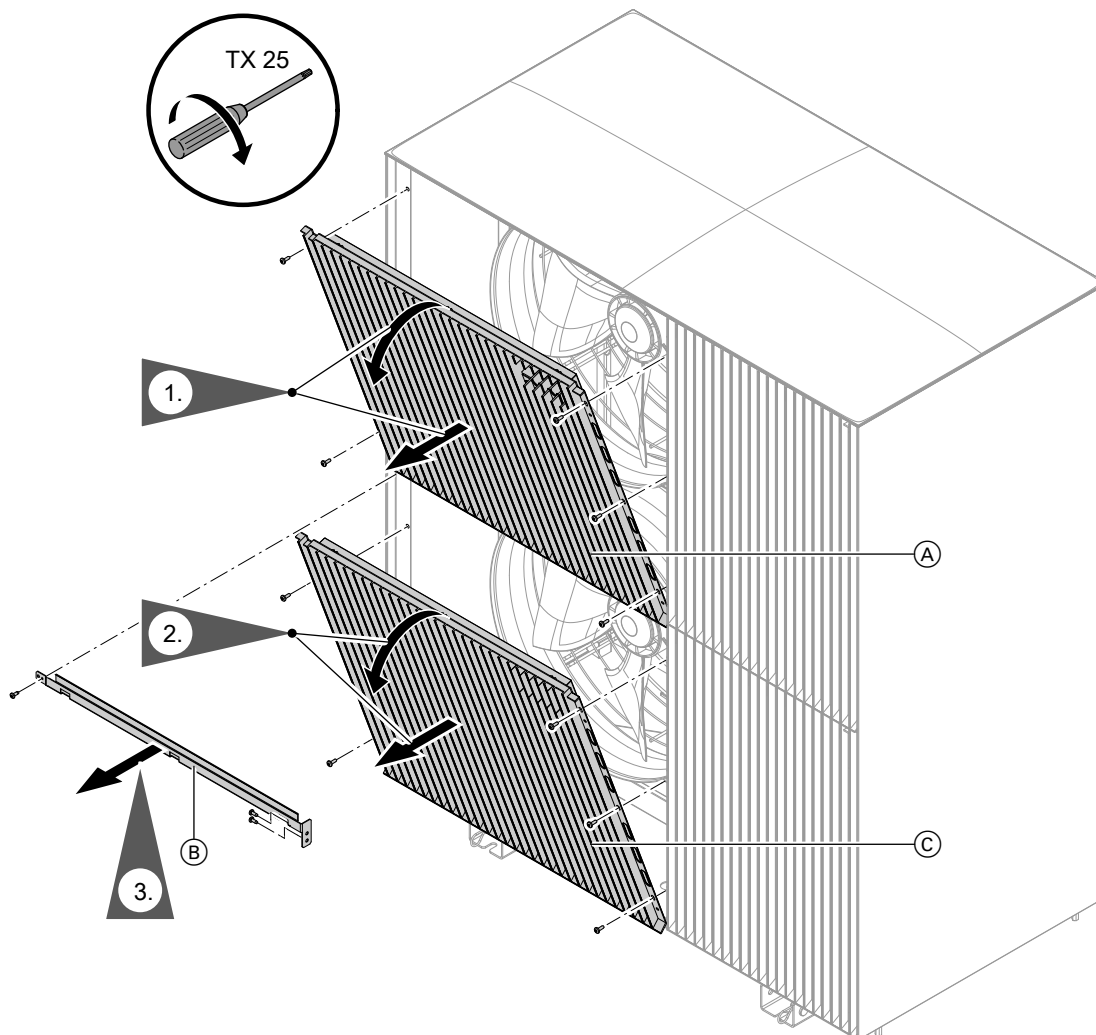
Moment obrotowy do dokręcania obu śrub:
1,8 +0,5 Nm

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

- Ⓐ Pokrywa
- Ⓑ Osłona przestrzeni powietrznej

Montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

Demontaż obudowy z przodu

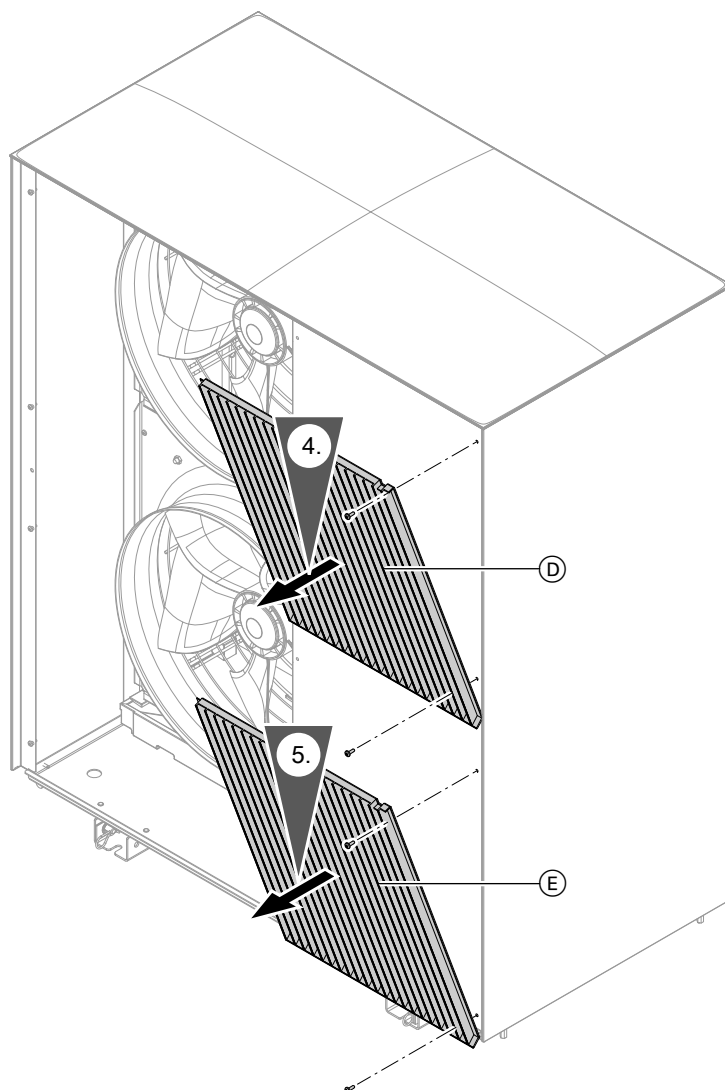
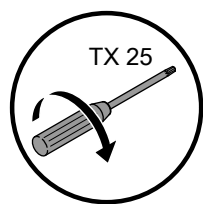


Rys. 103

Wskazówka

Moment obrotowy do dokręcania śrub: $1,8 + 0,5 \text{ Nm}$

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



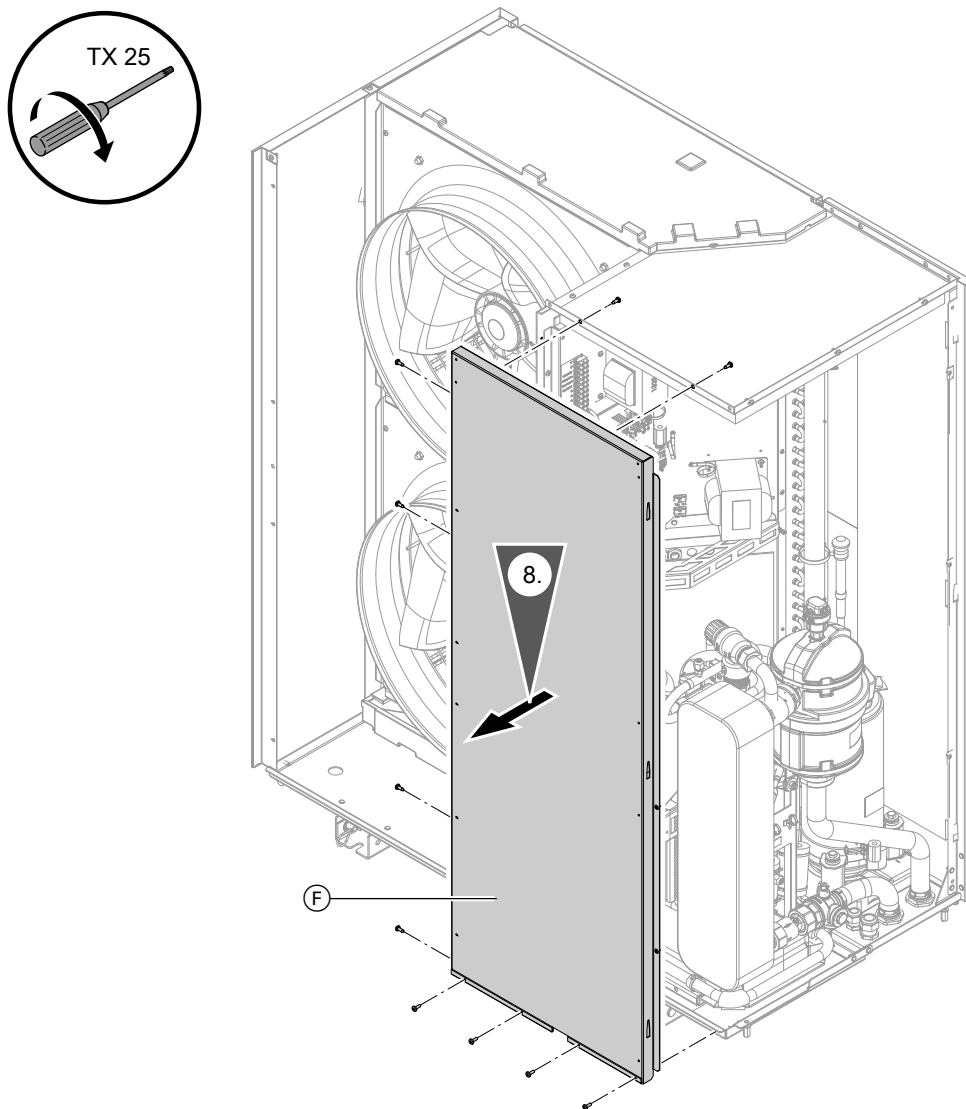
Rys. 104

Wskazówka

Moment obrotowy do dokręcania śrub: $1,8 +0,5$ Nm

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

6. Demontaż prawej obudowy bocznej: patrz rys. 31 7. Demontaż pokrywy: patrz rys. 102.

Montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)

Rys. 105

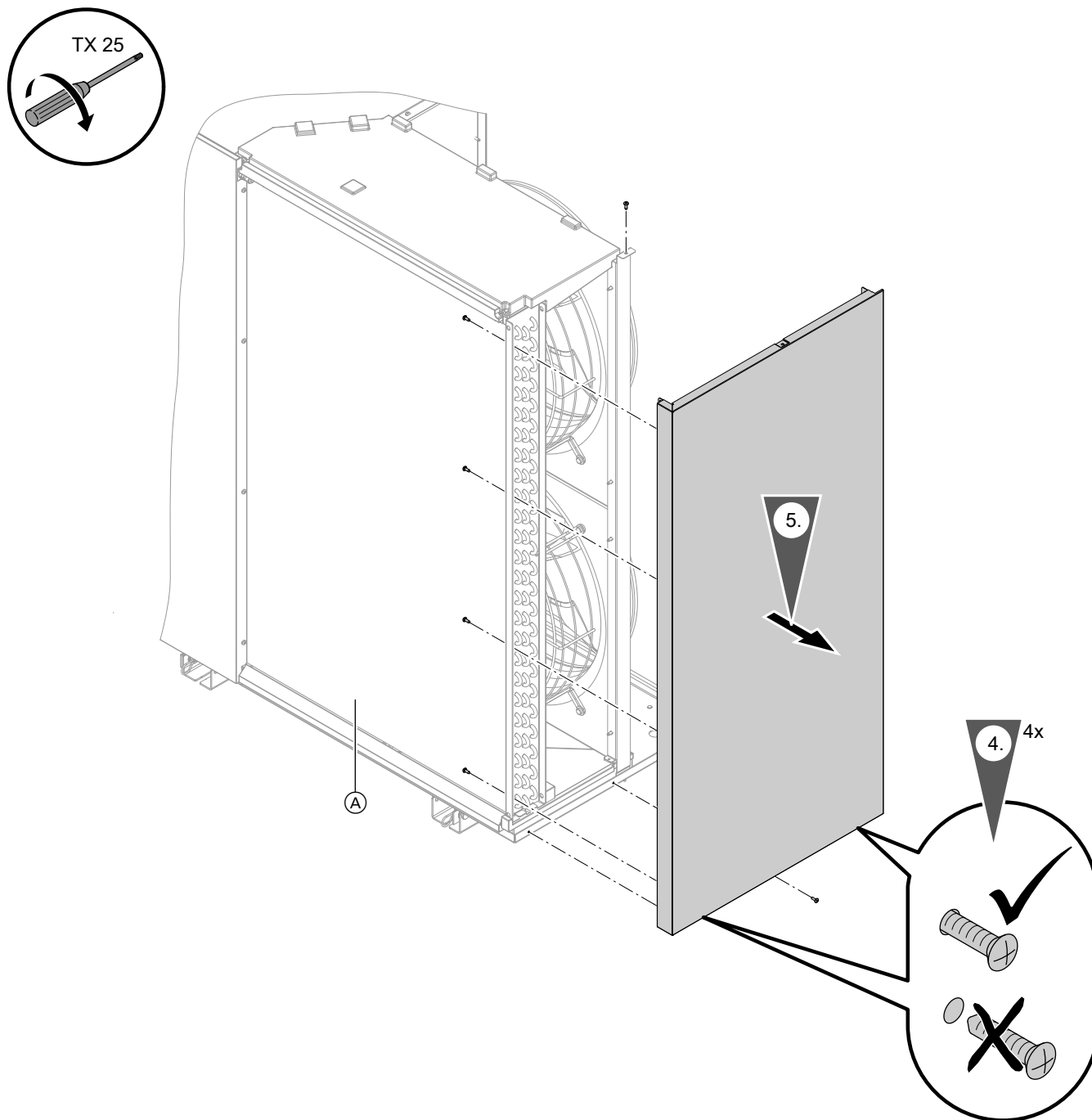
Wskazówka

Moment obrotowy do dokręcania śrub: $1,8 + 0,5 \text{ Nm}$

Ⓕ Osłona przednia

Demontaż lewej obudowy bocznej

1. Demontaż prawej obudowy bocznej: patrz rys. 31
2. Demontaż pokrywy: patrz rys. 102.
3. Zdemontować kratkę ochronną wentylatora i kątowniki usztywniające: patrz rys. 103.



Rys. 106

Wskazówka

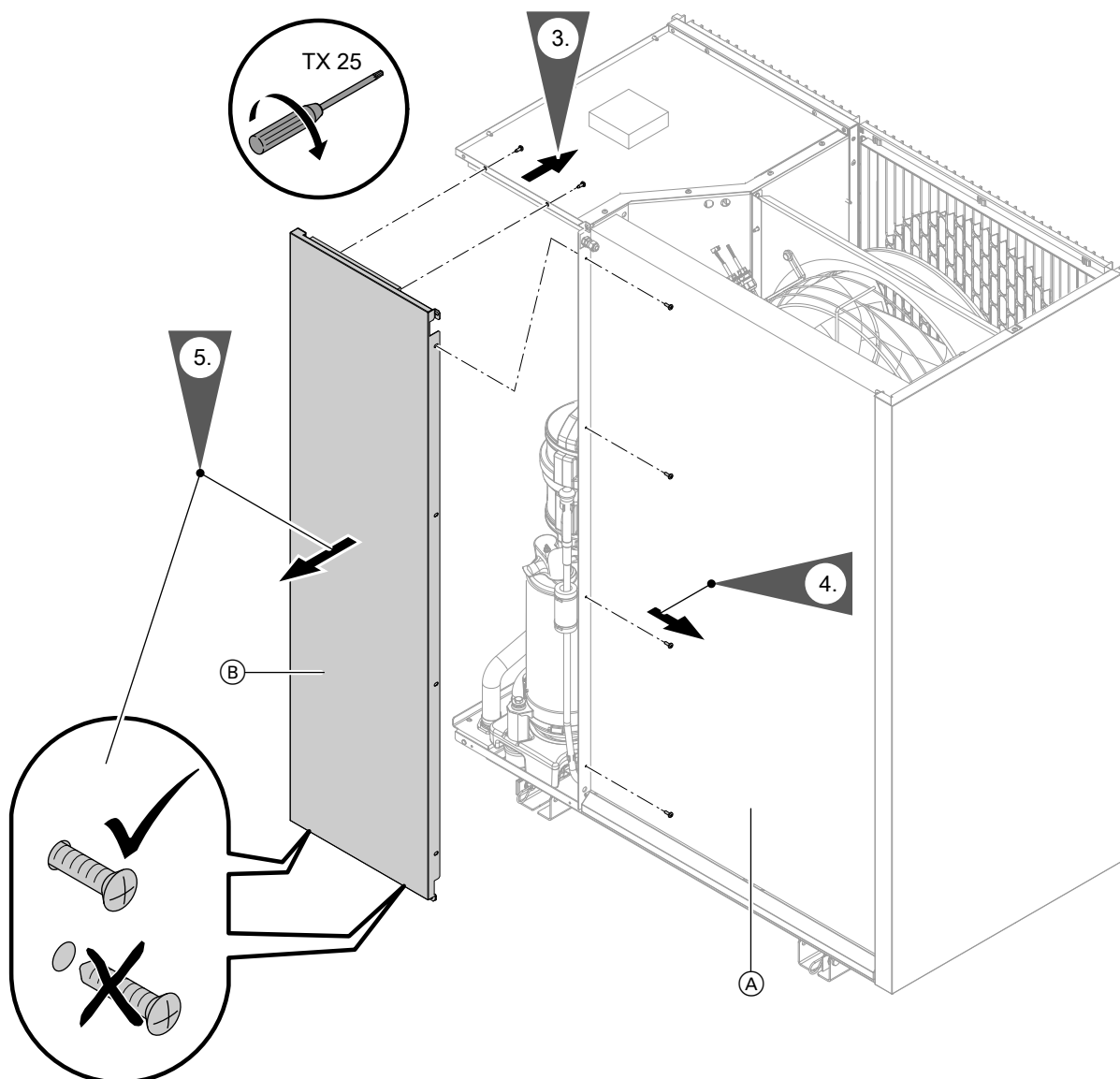
Moment obrotowy do dokręcania śrub: $1,8 +0,5 \text{ Nm}$

(A) Parownik

Demontaż obudowy tylnej

1. Demontaż prawej obudowy bocznej: patrz rys. 31
2. Demontaż pokrywy: patrz rys. 102.

Montaż osłony zewnętrznej (ciąg dalszy)



Rys. 107

Wskazówka

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

- Ⓐ Parownik
- Ⓑ Osłona tylna

Przegląd podzespołów elektrycznych



Niebezpieczeństwo

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

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

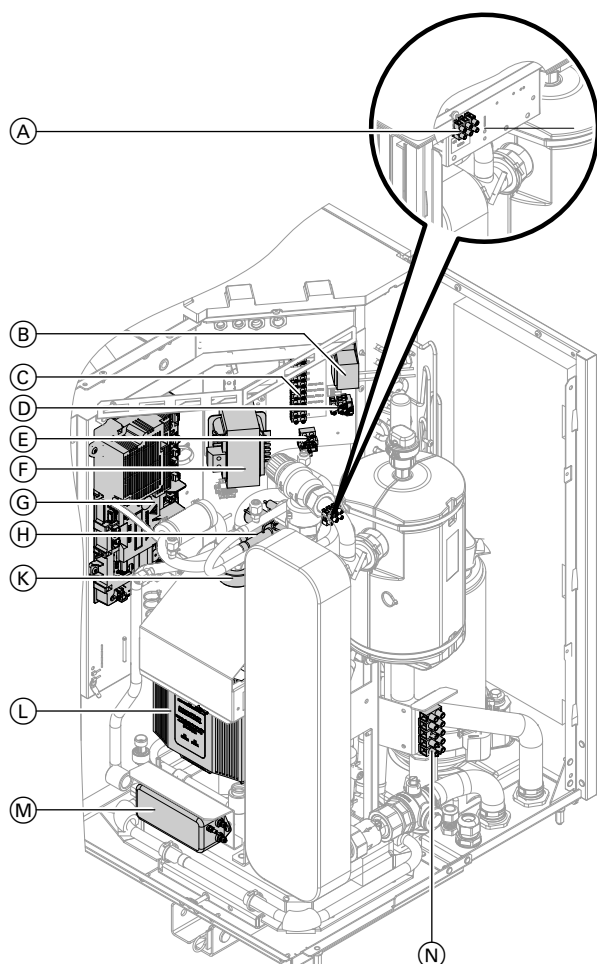


Niebezpieczeństwo

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

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

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem



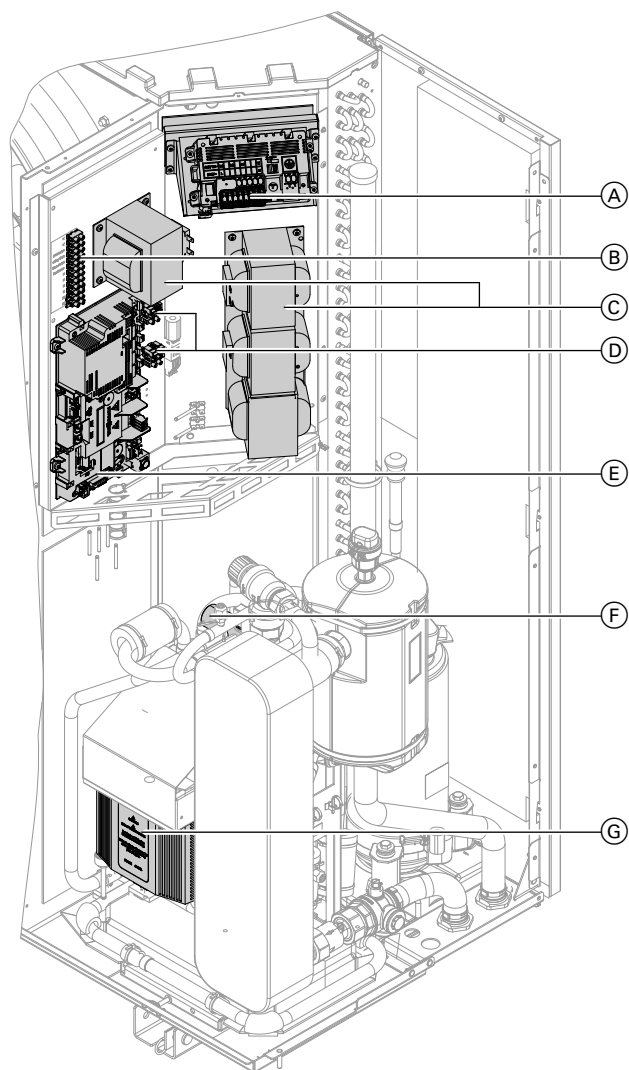
- Ⓒ Listwa zaciskowa podzespołów roboczych 230 V~
- Ⓓ Zacisk przyłączeniowy wentylatora z bezpiecznikiem
T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓔ Zacisk przyłączeniowy modułu elektronicznego z bezpiecznikiem
T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓕ Dławiki elektryczne
- Ⓖ Regulator obiegu chłodniczego VCMU
- Ⓗ Cewka magnetyczna 4-drogowego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

Rys. 108

- Ⓐ Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN
- Ⓑ Cewka indukcyjna

Przegląd podzespołów elektrycznych (ciąg dalszy)

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

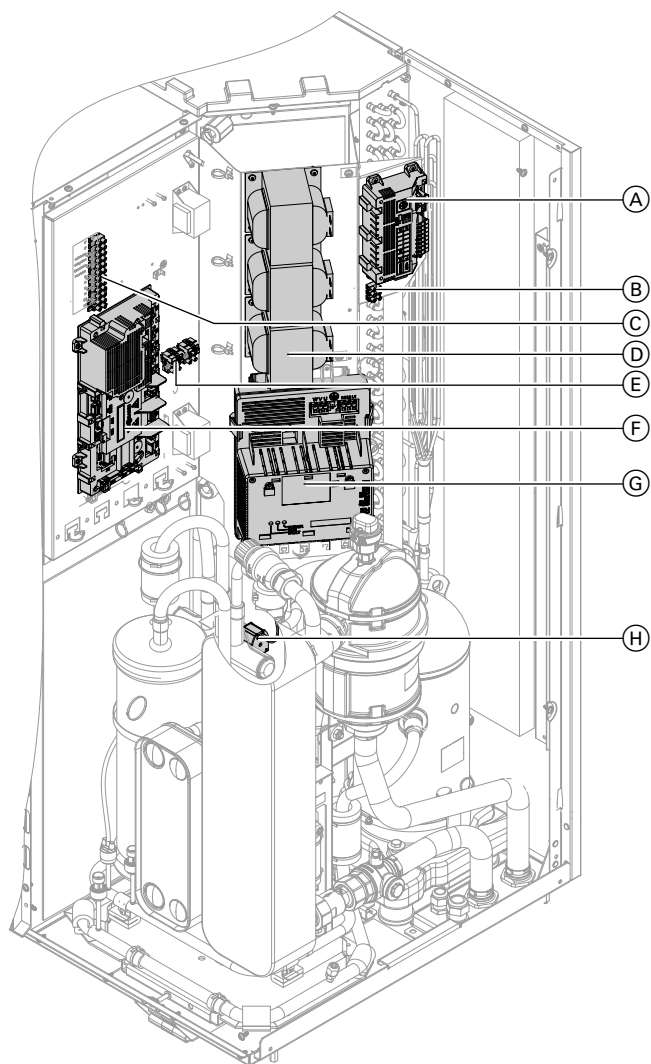


- Ⓒ Dławiki elektryczne
- Ⓓ Bezpieczniki układu elektronicznego i wentylatory T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓔ Regulator obiegu chłodniczego VCMU
- Ⓕ Cewka 4-drogowego zaworu przełącznego
- Ⓖ Inwerter

Rys. 109

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

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy ...A16 do A19



- Ⓒ Listwa zaciskowa podzespołów roboczych 230 V~
- Ⓓ Dławniki elektryczne
- Ⓔ Bezpieczniki układu elektronicznego i wentylatory T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓕ Regulator obiegu chłodniczego VCMU
- Ⓖ Inwerter
- Ⓗ Cewka 4-drogowego zaworu przełącznego

Rys. 110

- Ⓐ Płytki instalacyjna EMCF z przyłączeniem elektrycznym 400 V~
- Ⓑ Przyłącze przewodu komunikacyjnego magistrali CAN

Lista kontrolna dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym

Wskazówka

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

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

- Każda osoba wykonująca prace przy obiegu chłodniczym ma obowiązek przedłożyć potwierdzenie kwalifikacji wydane przez jednostkę akredytowaną, uprawnioną do certyfikacji w przemyśle. Potwierdzenie kwalifikacji stanowi świadectwo posiadanych kompetencji w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z czynnikami chłodniczymi w sposób obowiązujący w przemyśle.
- Prace serwisowe należy zawsze wykonywać zgodnie z wymaganiami producenta. Jeśli podczas prac konserwacyjnych i naprawczych potrzebna jest pomoc innych osób, wówczas osoba przeszkolona w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z palnymi czynnikami chłodniczymi ma obowiązek ciągłego nadzorowania wykonywanych prac.
- Do prac lutowniczych przy obiegu chłodniczym można stosować wyłącznie lut AG145 i CuP 281a stosowane przez firmę Viessmann zgodnie z normą ISO 17672.
- W celu zminimalizowania ryzyka zapalenia, konieczne jest wykonanie kontroli bezpieczeństwa **przed** przystąpieniem do prac przy urządzeniach, w których stosowane są palne czynniki chłodnicze. **Przed** przystąpieniem do prac przy obiegu chłodniczym, należy podjąć wymienione niżej działania:

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p>1 Ogólne - miejsce pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poinformować wymienione niżej osoby o pracach, które mają być wykonane: <ul style="list-style-type: none"> – Cały personel konserwacyjny – Wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji. ▪ Odgrodzić otoczenie modułu zewnętrznego. ▪ Sprawdzić, czy w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego nie ma materiałów palnych ani źródeł zapłonu: Usunąć wszystkie palne, ruchome materiały i wszystkie źródła zapłonu. 		
<p>2 Kontrola obecności czynnika chłodniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aby odpowiednio wcześniej rozpoznać atmosferę palną: Przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego, wykorzystując do tego celu przeznaczony do R290, zabezpieczony przed wybuchem detektor czynnika chłodniczego. Detektor czynnika chłodniczego nie może powodować powstawania isker i musi być odpowiednio uszczelniony. 		
<p>3 Gaśnica</p> <p>W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO₂ lub gaśnica proszkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Odsysanie czynnika chłodniczego. ▪ Napełnianie urządzenia czynnikiem chłodniczym. ▪ Wykonywanie prac spawalniczych lub lutowniczych. 		
<p>4 Źródła zapłonu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Podczas wszelkich prac wykonywanych przy obiegu chłodniczym, który zawiera lub zawierał czynnik chłodniczy, nie wolno stosować źródeł zapłonu, mogących spowodować zapalenie się czynnika chłodniczego. Z miejsca, w którym będą wykonywane prace instalacyjne, naprawy, demontaż lub utylizacja, grożące wyciekiem czynnika chłodniczego, należy usunąć wszystkie możliwe źródła zapłonu, włącznie z papierosami. ▪ Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy w bezpośrednim otoczeniu urządzenia nie ma materiałów palnych ani źródeł zapłonu: Usunąć wszystkie palne, ruchome materiały i wszystkie źródła zapłonu. ▪ Umieszczanie znaków zakazu palenia. 		

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p>5 Wentylacja miejsca pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Naprawy należy wykonywać na wolnym powietrzu lub dobrze przewietrzyć miejsce pracy przed rozpoczęciem pracy przy układzie chłodzenia lub prac spawalniczych wzgl. lutowniczych. ▪ Przez cały czas pracy musi działać wentylacja. Zadaniem wentylacji jest rozrzedzenie czynnika chłodniczego w razie jego wycieku i w miarę możliwości odprowadzenie go do otoczenia. 		
<p>6 Kontrola instalacji chłodniczej</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wymienione podzespoły elektryczne muszą nadawać się do danego zastosowania i być zgodne ze specyfikacjami podanymi przez producenta. Uszkodzone podzespoły wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne firmy Viessmann. ▪ Podzespoły należy wymieniać zgodnie z zaleceniami firmy Viessmann. W razie potrzeby skontaktować się z serwisem technicznym firmy Viessmann. <p>Przeprowadzić następujące kontrole:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilość czynnika chłodniczego nie może być wyższa niż podano w danych technicznych. ▪ Jeśli stosowany jest układ odsprężony hydraulicznie, należy sprawdzić, czy obiegu wtórnym jest czynnik chłodniczy. ▪ Napisy i symbole muszą być dobrze widoczne i czytelne. Wymienić nieczytelne napisy lub symbole. ▪ Przewody czynnika chłodniczego lub elementy muszą być założone w taki sposób, aby nie miały kontaktu z substancjami o działaniu korozyjnym. <p>Wyjątek: przewody czynnika chłodniczego są wykonane z materiału odpornego na korozję lub w niezawodny sposób zabezpieczone przed korozją.</p>		
<p>7 Kontrola części elektrycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Podczas wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych przy częściach elektrycznych należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa: patrz niżej. ▪ Jeśli występuje usterka o dużym znaczeniu dla bezpieczeństwa, nie należy podłączać instalacji przed usunięciem usterki. Jeżeli nie jest możliwe natychmiastowe usunięcie usterki, należy w miarę możliwości znaleźć odpowiednie rozwiązanie przejściowe umożliwiające pracę instalacji. Zawiadomić użytkownika instalacji. <p>Przeprowadzić następujące kontrole bezpieczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rozładowanie kondensatorów: dopilnować, aby w procesie rozładowania nie powstawały iskry. ▪ Podczas napełniania lub spuszczenia czynnika chłodniczego, a także podczas płukania obiegu chłodniczego nie umieszczać w bezpośrednim pobliżu modułu zewnętrznego części elektrycznych lub przewodów, które są pod napięciem. ▪ Sprawdzić połączenie uziemiające. 		

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

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p>8 Naprawy uszczelnionych obudów</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Na czas prac wykonywanych przy uszczelnionych podzespołach, należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego, jeszcze przed zdjęciem uszczelnionej pokrywy. ▪ W celu ostrzeżenia przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją należy w krytycznych miejscach umieścić działający stale detektor czynnika chłodniczego. ▪ Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby podczas pracy przy częściach elektrycznych nie modyfikować obudowy w sposób, który osłabia jej działanie ochronne. Dotyczy to uszkodzenia przewodów, tworzenia zbyt wielu złączy na jednym zacisku przyłączeniowym, tworzenia złączy, które nie spełniają wymagań producenta, uszkodzenia uszczelek oraz nieprawidłowego montażu przepustów kablowych. ▪ Zadbaj o prawidłowe zainstalowanie urządzenia. ▪ Sprawdzić, czy uszczelki są prawidłowo osadzone. Tym samym sprawdzić, czy uszczelki niezawodnie chronią przed przeniknięciem palnej atmosfery. Wymienić uszkodzone przewody. <p>! Uwaga</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Silikon jako środek uszczelniający może wpływać na działanie urządzeń do wykrywania przecieków. Nie stosować silikonu jako środka uszczelniającego. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Części zamienne muszą spełniać wytyczne producenta. ▪ Prace na podzespołach, które nadają się do atmosfery palnej: podzespoły te nie muszą być odłączane od zasilania. 		
<p>9 Naprawy części, które działają w atmosferze palnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeśli nie da się stwierdzić, że nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości napięcia i natężenia prądu elektrycznego, nie wolno podłączać do urządzenia obciążeń pojemnościowych ani indukcyjnych. ▪ Tylko części, która spełniają wymagania dot. eksploatacji w atmosferze palnej, mogą być podłączane do napięcia w atmosferze palnej. ▪ Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viesmann lub części przez tę firmę dopuszczone. W przypadku wycieku wszystkie inne części mogą doprowadzić do zapalenia się czynnika chłodniczego. 		
<p>10 Okablowanie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić, czy okablowanie nie jest narażone na zużycie, korozję, rozciąganie, wibracje ani na wpływ niekorzystnych warunków otoczenia oraz czy nie znajduje się w pobliżu ostrych krawędzi. ▪ Podczas kontroli uwzględnić także oddziaływanie efektu starzenia się oraz wpływ ciągłych wibracji na sprężarki i wentylatory. 		
<p>11 Detektory czynnika chłodniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ W żadnym wypadku nie stosować źródeł zapłonu do wykrywania czynnika chłodniczego i jego wycieków. ▪ Nie wolno stosować żadnych detektorów wykorzystujących płomień do wykrywania wycieków. 		

Czynność	Wykonano	Wskazówka
<p>12 Wykrywanie wycieków Do wykrywania wycieków w urządzeniach napełnionych palnym czynnikiem chłodniczym nadają się opisane niżej metody:</p> <p>Wykrywanie wycieków za pomocą elektronicznych detektorów czynnika chłodniczego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektroniczne detektory wycieków mogą nie być odpowiednio czułe lub muszą zostać skalibrowane dla konkretnego zakresu wykrywania. Skalibrować detektor w środowisku niezawierającym czynnika chłodniczego. ▪ Detektor czynnika chłodniczego musi nadawać się do wykrywania czynnika R290. ▪ Detektor czynnika chłodniczego nie może zawierać potencjalnych źródeł zapłonu. ▪ Skalibrować detektor czynnika chłodniczego dla stosowanego czynnika chłodniczego. Ustawić próg zadziałania < 3 g/a, który nadaje się dla propanu. <p>Wykrywanie wycieków za pomocą płynów do wykrywania wycieków:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Płyny do wykrywania wycieków nadają się do większości czynników chłodniczych. <p>! Uwaga Zawierające chlor płyny do wykrywania wycieków mogą reagować z czynnikiem chłodniczym. W wyniku tego może tworzyć się rdza. Nie stosować płynów do wykrywania wycieków, które zawierają chlor.</p> <p>Postępowanie w przypadku podejrzenia lub stwierdzenia wycieku w obiegu chłodniczym:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Natychmiast ugasić wszelki ogień w pobliżu pompy ciepła. ▪ Jeśli usunięcie wycieku wymaga wykonania prac lutowniczych, należy odessać cały czynnik chłodniczy z obiegu chłodniczego. Przed przystąpieniem do lutowania i podczas lutowania przepłukać lutowane miejsce azotem niezawierającym tlenu. 		
<p>13 Odessanie czynnika chłodniczego Wykonać czynności opisane w rozdziale „Odessanie czynnika chłodniczego”.</p>		
<p>14 Kontrola wytrzymałości na ciśnienie Wykonać czynności zgodnie z rozdziałem „Wytrzymałość na ciśnienie”.</p>		
<p>15 Napełnianie obiegu chłodniczego Wykonać prace zgodnie z rozdziałem „Napełnianie obiegu chłodniczego”.</p>		

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

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

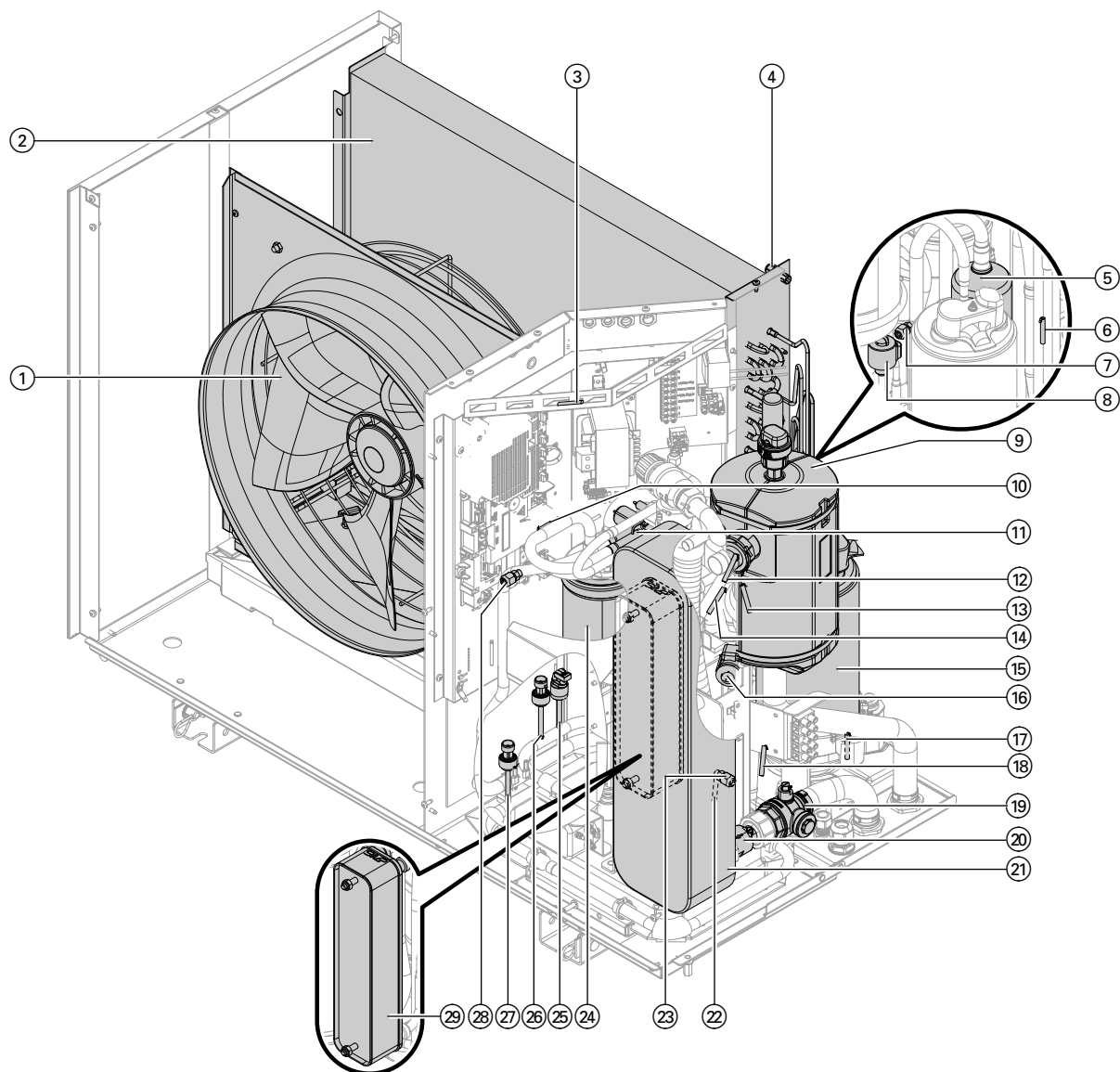
Przegląd podzespołów wewnętrznych

**Niebezpieczeństwo**

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

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

Moduł zewnętrzny z 1 wentylatorem

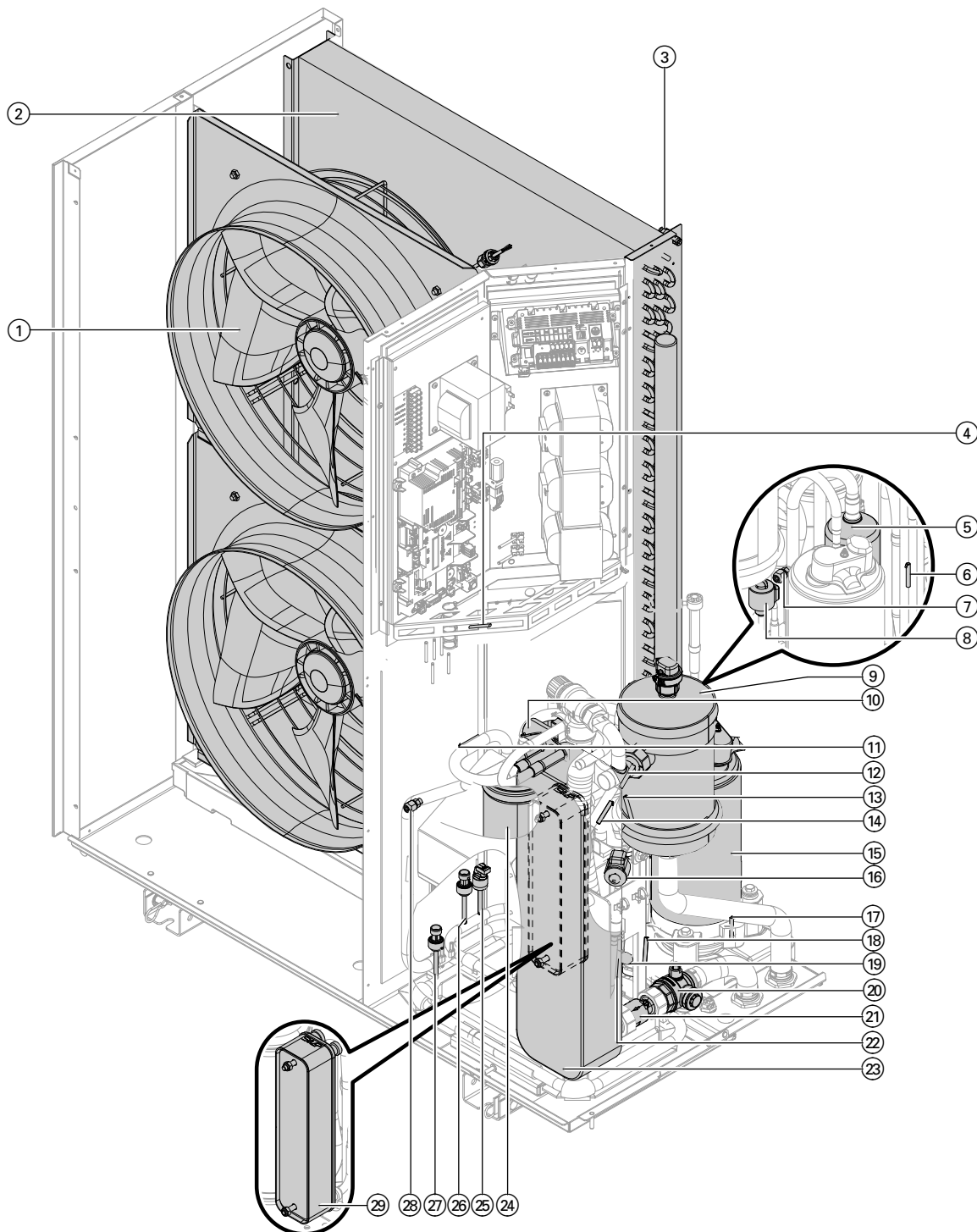


Rys. 111

- | | |
|--|--|
| ① Wentylator | ⑭ Czujnik temperatury gazu gorącego |
| ② Parownik | ⑮ Sprężarka |
| ③ Czujnik temperatury wnętrza | ⑯ Elektroniczny zawór rozprężny 1 |
| ④ Czujnik temperatury powietrza na wlocie | ⑰ Czujnik temperatury w misce olejowej |
| ⑤ Zbiornik czynnika chłodniczego sprężarki | ⑱ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki |
| ⑥ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie chłodzenia | ⑲ Zawór kulowy z filtrem |
| ⑦ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa | ⑳ Zawór zwrotny |
| ⑧ Elektroniczny zawór rozprężny 2 | ㉑ Skraplacz |
| ⑨ Pływakowy zawór odpowietrzający z automatycznym odpowietrznikiem | ㉒ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie grzewczym |
| ⑩ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika | ㉓ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 |
| ⑪ 4-drogowy zawór przełączny | ㉔ Zbiornik czynnika chłodniczego |
| ⑫ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego | ㉕ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH |
| ⑬ Czujnik temperatury gazu płynnego za skraplaczem | ㉖ Czujnik wysokiego ciśnienia |
| | ㉗ Czujnik niskiego ciśnienia |
| | ㉘ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 |
| | ㉙ Wewnętrzny wymiennik ciepła |

Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)

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



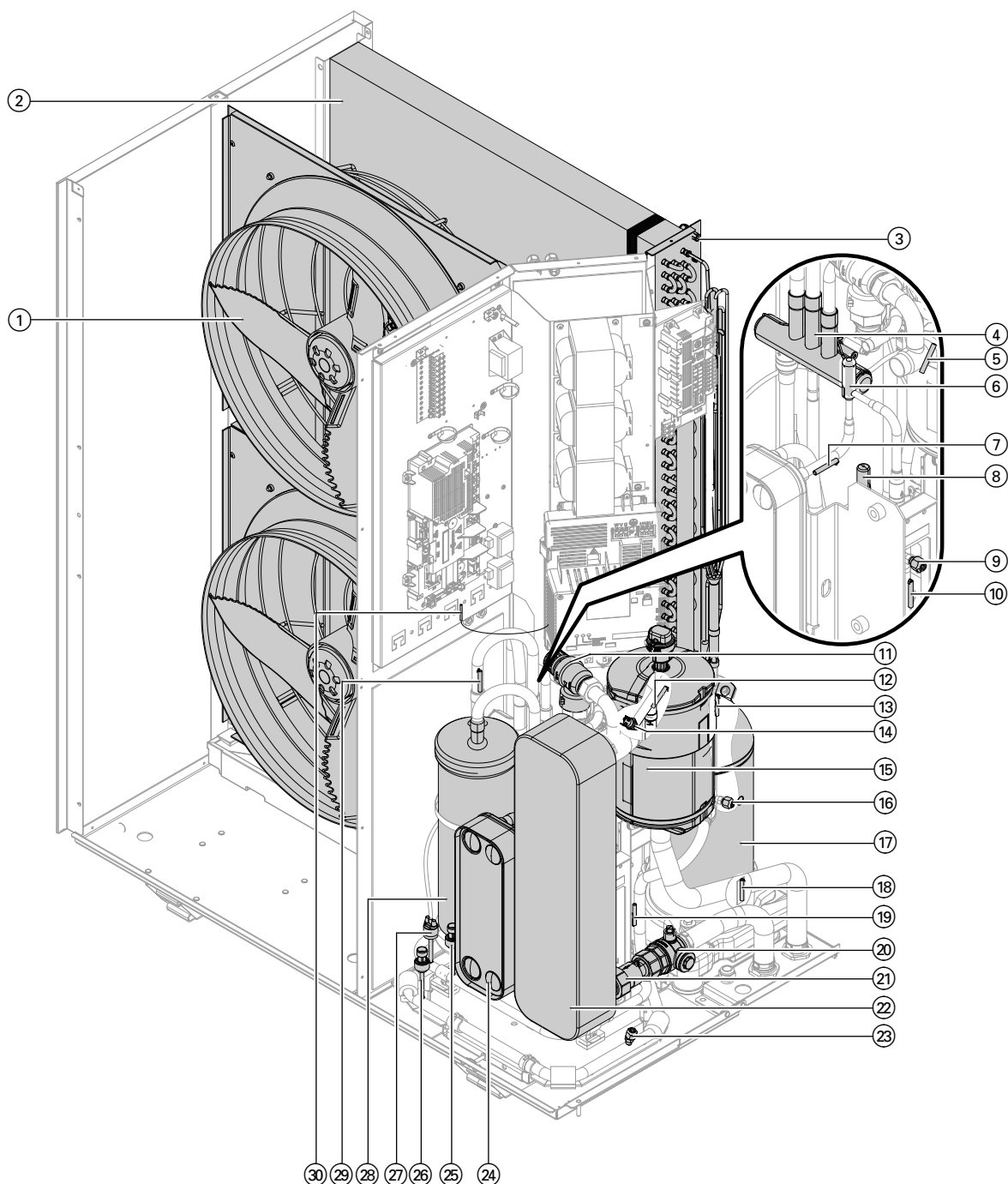
Rys. 112

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Wentylator ② Parownik ③ Czujnik temperatury powietrza na wlocie ④ Czujnik temperatury wnętrza ⑤ Zbiornik czynnika chłodniczego sprężarki ⑥ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie chłodzenia ⑦ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa ⑧ Elektroniczny zawór rozprężny 2 | <ul style="list-style-type: none"> ⑨ Pływakowy zawór odpowietrzający z automatycznym odpowietrznikiem ⑩ 4-drogowy zawór przełączny ⑪ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika ⑫ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego ⑬ Czujnik temperatury gazu płynnego za skraplaczem ⑭ Czujnik temperatury gazu gorącego ⑮ Sprężarka |
|--|--|

Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)

- | | |
|---|--|
| ①⑥ Elektroniczny zawór rozprężny 1 | ②③ Skraplacz |
| ①⑦ Czujnik temperatury w misce olejowej | ②④ Zbiornik czynnika chłodniczego |
| ①⑧ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki | ②⑤ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH |
| ①⑨ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 | ②⑥ Czujnik wysokiego ciśnienia |
| ①⑩ Zawór kulowy z filtrem | ②⑦ Czujnik niskiego ciśnienia |
| ①⑪ Zawór zwrotny | ②⑧ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 |
| ①⑫ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie grzewczym | ②⑨ Wewnętrzny wymiennik ciepła |

Moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami, typy ...A16 do A19



Rys. 113




- | | |
|---|---|
| ① Wentylator | ④ 4-drogowy zawór przełączny |
| ② Parownik | ⑤ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego |
| ③ Czujnik temperatury powietrza na wlocie | |



Przegląd podzespołów wewnętrznych (ciąg dalszy)

- ⑥ Elektroniczny zawór rozprężny 1
- ⑦ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie chłodzenia
- ⑧ Elektroniczny zawór rozprężny 2
- ⑨ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa
- ⑩ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie grzewczym
- ⑪ Zawór bezpieczeństwa 3 bar
- ⑫ Czujnik temperatury gazu gorącego
- ⑬ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika
- ⑭ Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- ⑮ Pływakowy zawór odpowietrzający z automatycznym odpowietrznikiem
- ⑯ Zawór Schradera sprężarki
- ⑰ Sprężarka z ogrzewaniem miski olejowej
- ⑱ Czujnik temperatury w misce olejowej
- ⑲ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki
- ⑳ Zawór kulowy z filtrem
- ㉑ Zawór zwrotny
- ㉒ Skraplacz
- ㉓ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa
- ㉔ Wewnętrzny wymiennik ciepła
- ㉕ Czujnik wysokiego ciśnienia
- ㉖ Czujnik niskiego ciśnienia
- ㉗ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH
- ㉘ Zbiornik czynnika chłodniczego
- ㉙ Czujnik temperatury gazu płynnego za skraplaczem
- ㉚ Czujnik temperatury wnętrza jednostki zewnętrznej

Schematy przepływu w obiegu chłodniczym

Oznaczenie czujników zgodnie z EN 1861:

-  Czujnik wysokiego ciśnienia
-  Czujnik niskiego ciśnienia
-  Czujnik temperatury

-  Czujnik wysokiego ciśnienia PSH
-  Zabezpieczający ogranicznik temperatury

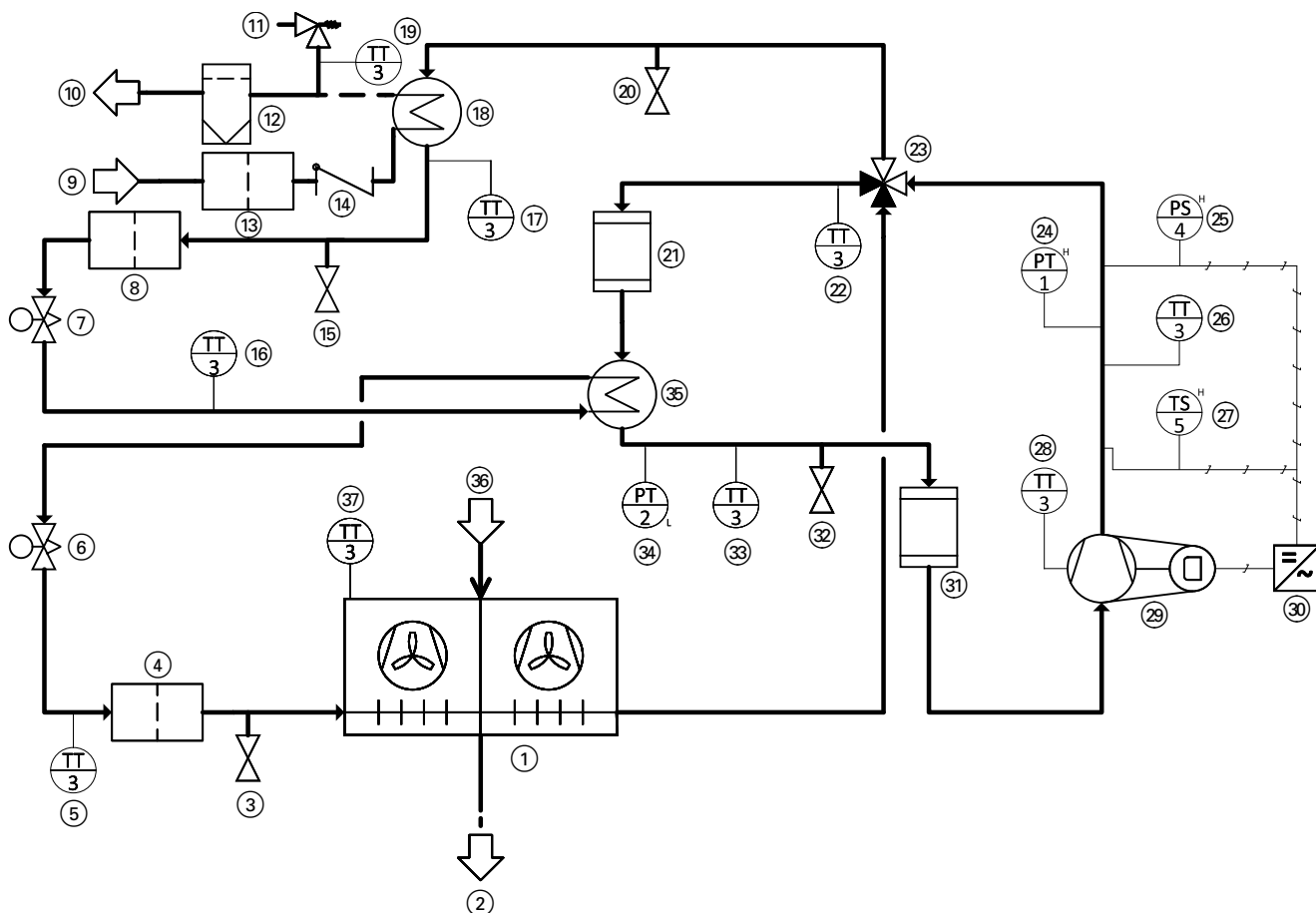
Wskazówka

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

Przepływy objętościowe

Moduł zewnętrzny do pomp ciepła typu	...A04 do A13	...A16 do A19
Przepływy objętościowe po stronie wtórnej (woda grzewcza)		
▪ Minimalny przepływ objętościowy	0,350 m ³ /h (350 l/h)	0,350 m ³ /h (350 l/h)
▪ Maks. przepływ objętościowy	2,050 m ³ /h (2050 l/h)	2,070 m ³ /h (2070 l/h)
Przepływy objętościowe po stronie pierwotnej (powietrze)		
▪ Minimalny przepływ objętościowy	2900 m ³ /h	3432 m ³ /h
▪ Maks. przepływ objętościowy	5300 m ³ /h	5400 m ³ /h

Tryb grzewczy

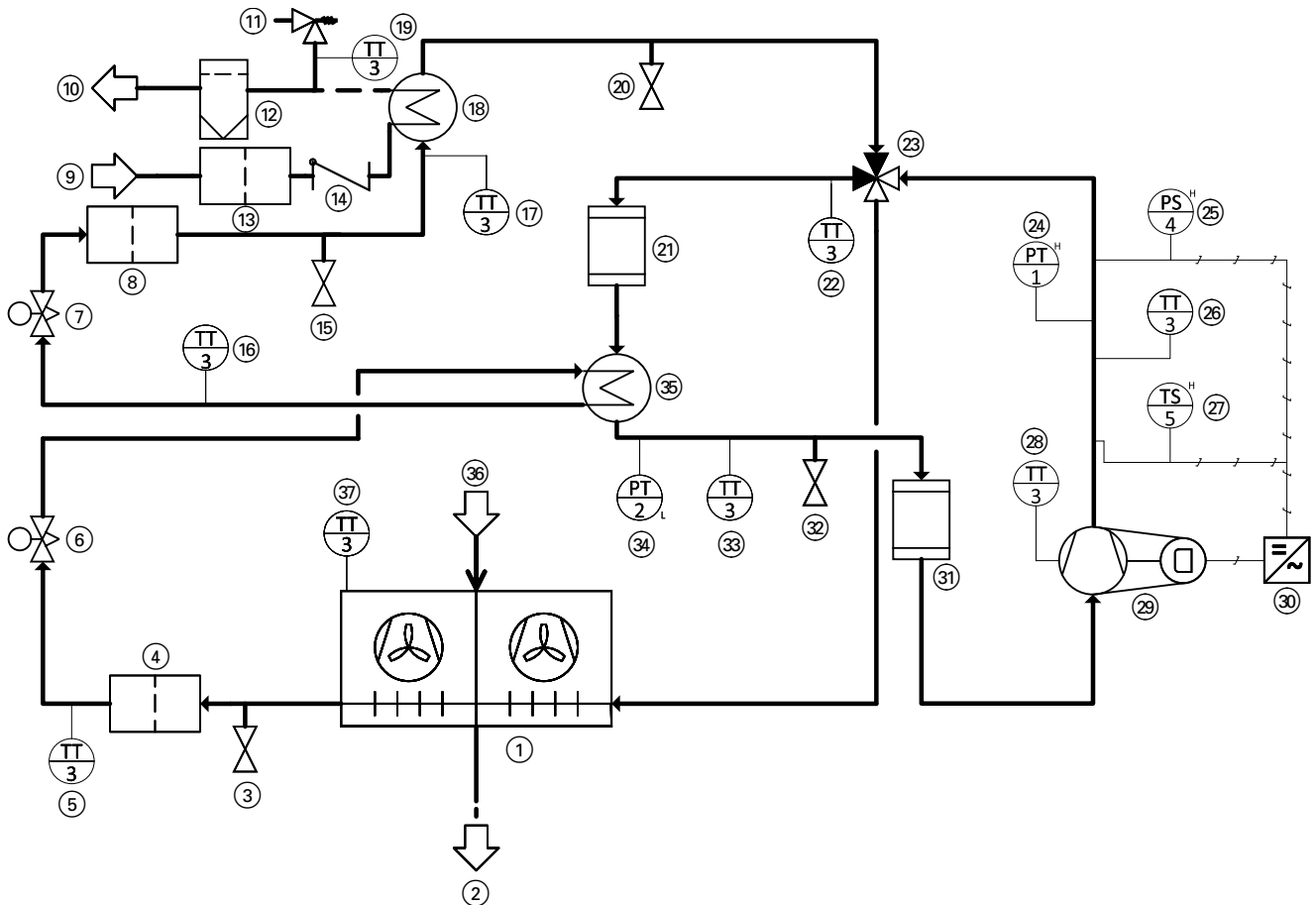


Rys. 114

- ① Parownik
- ② Wylot powietrza
- ③ Ew. w przypadku typów ...A10 do A19 (w zależności od fabrycznego wariantu napełnienia) Zawór Schradera sprężarki
- ④ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 2
- ⑤ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie chłodzenia
- ⑥ Elektroniczny zawór rozprężny 2
- ⑦ Elektroniczny zawór rozprężny 1
- ⑧ Filtr elektronicznego zaworu rozprężnego 1
- ⑨ Powrót z obiegu wtórnego
- ⑩ Zasilanie obiegu wtórnego
- ⑪ Zawór bezpieczeństwa 3 bar
- ⑫ Pływakowy zawór odpowietrzający z automatycznym odpowietrznikiem
- ⑬ Zawór zwrotny filtra
- ⑭ Zawór zwrotny
- ⑮ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2
- ⑯ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie grzewczym
- ⑰ Czujnik temperatury gazu płynnego za skraplaczem
- ⑱ Skraplacz
- ⑲ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego
- ⑳ Dotyczy tylko typów ...A04 do A13 Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1
- ㉑ Zbiornik czynnika chłodniczego
- ㉒ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika
- ㉓ 4-drogowy zawór przełączny
- ㉔ Czujnik wysokiego ciśnienia
- ㉕ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH
- ㉖ Czujnik temperatury gazu gorącego
- ㉗ Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- ㉘ Czujnik temperatury w misce olejowej
- ㉙ Sprężarka z ogrzewaniem miski olejowej
- ㉚ Inwerter
- ㉛ Pozycja w obiegu chłodniczym w zależności od typu: patrz „Przegląd podzespołów elektrycznych”.
- ㉜ Dotyczy tylko typów ...A04 do A13 Zbiornik czynnika chłodniczego
- ㉝ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa
- ㉞ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki
- ㉟ Czujnik niskiego ciśnienia
- ㊱ Wewnętrzny wymiennik ciepła
- ㊲ Wlot powietrza
- ㊳ Czujnik temperatury na wlocie powietrza

Schematy przepływu w obiegu chłodniczym (ciąg dalszy)

Tryb chłodzenia



Rys. 115

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Parownik ② Wylot powietrza ③ Ew. w przypadku typów ...A10 do A19 (w zależności od fabrycznego wariantu napełnienia) Zawór Schradera sprężarki ④ Filtr elektronicznego zawór rozprężnego 2 ⑤ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie chłodzenia ⑥ Elektroniczny zawór rozprężny 2 ⑦ Elektroniczny zawór rozprężny 1 ⑧ Filtr elektronicznego zawór rozprężnego 1 ⑨ Powrót z obiegu wtórnego ⑩ Zasilanie obiegu wtórnego ⑪ Zawór bezpieczeństwa 3 bar ⑫ Pływakowy zawór odpowietrzający z automatycznym odpowietrznikiem ⑬ Zawór zwrotny filtra ⑭ Zawór zwrotny ⑮ Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 2 ⑯ Czujnik temperatury gazu płynnego w trybie grzewczym ⑰ Czujnik temperatury gazu płynnego za skraplaczem ⑱ Skraplacz | <ul style="list-style-type: none"> ⑲ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego ⑳ Dotyczy tylko typów ...A04 do A13 Zawór Schradera, strona wysokociśnieniowa 1 ㉑ Zbiornik czynnika chłodniczego ㉒ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika ㉓ 4-drogowy zawór przełączny ㉔ Czujnik wysokiego ciśnienia ㉕ Czujnik wysokiego ciśnienia PSH ㉖ Czujnik temperatury gazu gorącego ㉗ Zabezpieczający ogranicznik temperatury ㉘ Czujnik temperatury w misce olejowej ㉙ Sprężarka z ogrzewaniem miski olejowej ㉚ Inwerter ㉛ Pozycja w obiegu chłodniczym w zależności od typu: patrz „Przegląd podzespołów elektrycznych”. ㉜ Dotyczy tylko typów ...A04 do A13 Zbiornik czynnika chłodniczego ㉝ Zawór Schradera, strona niskociśnieniowa ㉞ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki ㉟ Czujnik niskiego ciśnienia ㊱ Wewnętrzny wymiennik ciepła ㊲ Wlot powietrza ㊳ Czujnik temperatury na wlocie powietrza |
|--|--|

Odessanie czynnika chłodniczego

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić urządzenie zgodnie z „listą kontrolną dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym” zamieszczoną od strony 170.

Uwzględnić następujące kwestie:

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

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



Niebezpieczeństwo

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

Nie umieszczać żadnych źródeł napięcia ani źródeł zapłonu w strefie bezpieczeństwa.

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

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

5. Postawić butlę na czynnik chłodniczy na wadze. Wag zasilanych bateriami należy używać tylko poza obszarem chronionym.

6. Przyłączyć butlę na czynnik chłodniczy do urządzenia odsysającego. Za pomocą przewodu zbiorczego połączyć urządzenie do odsysania z zaworami Schradera strony nisko- i wysokociśnieniowej obiegu chłodniczego.
7. Odessać czynnik chłodniczy ze wszystkich części obiegu chłodniczego. W razie potrzeby otworzyć elektroniczne zawory rozprężne za pomocą odpowiedniego magnesu stałego.

Wskazówka

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

8. Odłączyć butlę od obiegu chłodniczego. Zamknąć bezpiecznie przyłącza. Oznaczyć butlę na czynnik chłodniczy zgodnie z przepisami ustawowymi. Przesłać butlę z czynnikiem chłodniczym do odpowiedniej placówki zajmującej się utylizacją/recyklingiem.
9. Przepłukiwać obieg chłodniczy suchym azotem przez 5 minut.
10. Napełnić obieg chłodniczy suchym azotem do 5 barów (500 kPa) nadciśnienia.
11. Obniżyć ciśnienie, jeśli jest za wysokie.
12. Opróżnić obieg chłodniczy.
Ciśnienie bezwzględne dla próżni zgodnie z EN 378: < 2,7 mbar (< 270 Pa)



Niebezpieczeństwo

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

Umieścić wylot pompy próżniowej poza strefą bezpieczeństwa.

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

Odessanie czynnika chłodniczego (ciąg dalszy)

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

Wskazówka

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

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

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

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

Kontrola wytrzymałości na ciśnienie



Niebezpieczeństwo

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

Przestrzegać dopuszczalnego ciśnienia kontrolnego.

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

2. Przeprowadzić kontrolę ciśnienia przy użyciu azotu:

Ciśnienie kontrolne:

- Zakres mocy do 13 kW:
1,43 x dopuszczalne ciśnienie robocze
 - Zakres mocy od 16 kW:
1,1 x dopuszczalne ciśnienie robocze
- Maks. ciśnienie kontrolne: 35 barg

Dopuszczalne ciśnienie robocze: patrz rozdział „Dane techniczne”.

Napełnianie obiegu chłodniczego

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

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

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

3. Przed rozpoczęciem napełniania należy spełnić następujące warunki:
 - Obieg chłodniczy został opróżniony: patrz rozdział „Odessanie czynnika chłodniczego”.
 - Ciśnienie bezwzględne przed napełnieniem: < 2,7 mbar (< 270 Pa)
 - Jeśli podzespoły były wymieniane, przestrzegać wszystkich wskazówek z osobnych instrukcji montażu.
 - Po wykonaniu czynności naprawczych (np. spawania, wymiany podzespołów) przeprowadzić najpierw kontrolę wytrzymałości na ciśnienie: patrz rozdział „Kontrola wytrzymałości na ciśnienie”.

Napełnianie obiegu chłodniczego (ciąg dalszy)

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



Niebezpieczeństwo

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



Niebezpieczeństwo

W przypadku zbyt dużej ilości czynnika chłodniczego istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

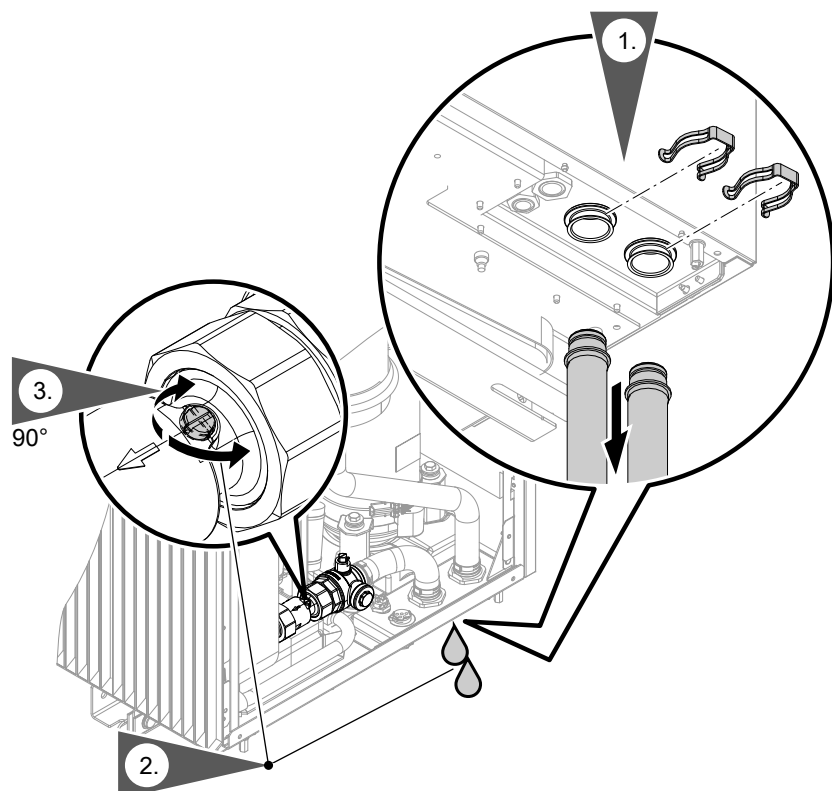
Nie przepelniać obiegu chłodniczego:

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

5. Zamknąć gazoszczelnie zawór Schradera. Zamontować kapturek uszczelniający. W tym celu przytrzymać korpus zaworu. Moment dokręcania nakrętki kołpakowej kapturka uszczelniającego: 11 Nm
Moment dokręcania korpusu zaworu: 0,25 Nm
6. W dobrze widocznym miejscu umieścić na pompie ciepła tabliczkę z datą i podpisem oraz nast. informacjami:
- Rodzaj wlanego czynnika chłodniczego
 - Ilość wlanego czynnika chłodniczego
7. Wykonać kontrolę szczelności przy użyciu detektora czynnika chłodniczego, który jest przeznaczony do pracy w środowisku wybuchowym i nadaje się do wykrywania R290 (propan).
8. Zabezpieczyć kapturki uszczelniające zaworu Schradera niskiego i wysokiego ciśnienia: patrz rozdział „Konserwacja modułu zewnętrznego: przeгляд podzespołów wewnętrznych”.

Opróżnianie modułu zewnętrznego po stronie wtórnej

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



Rys. 116

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

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

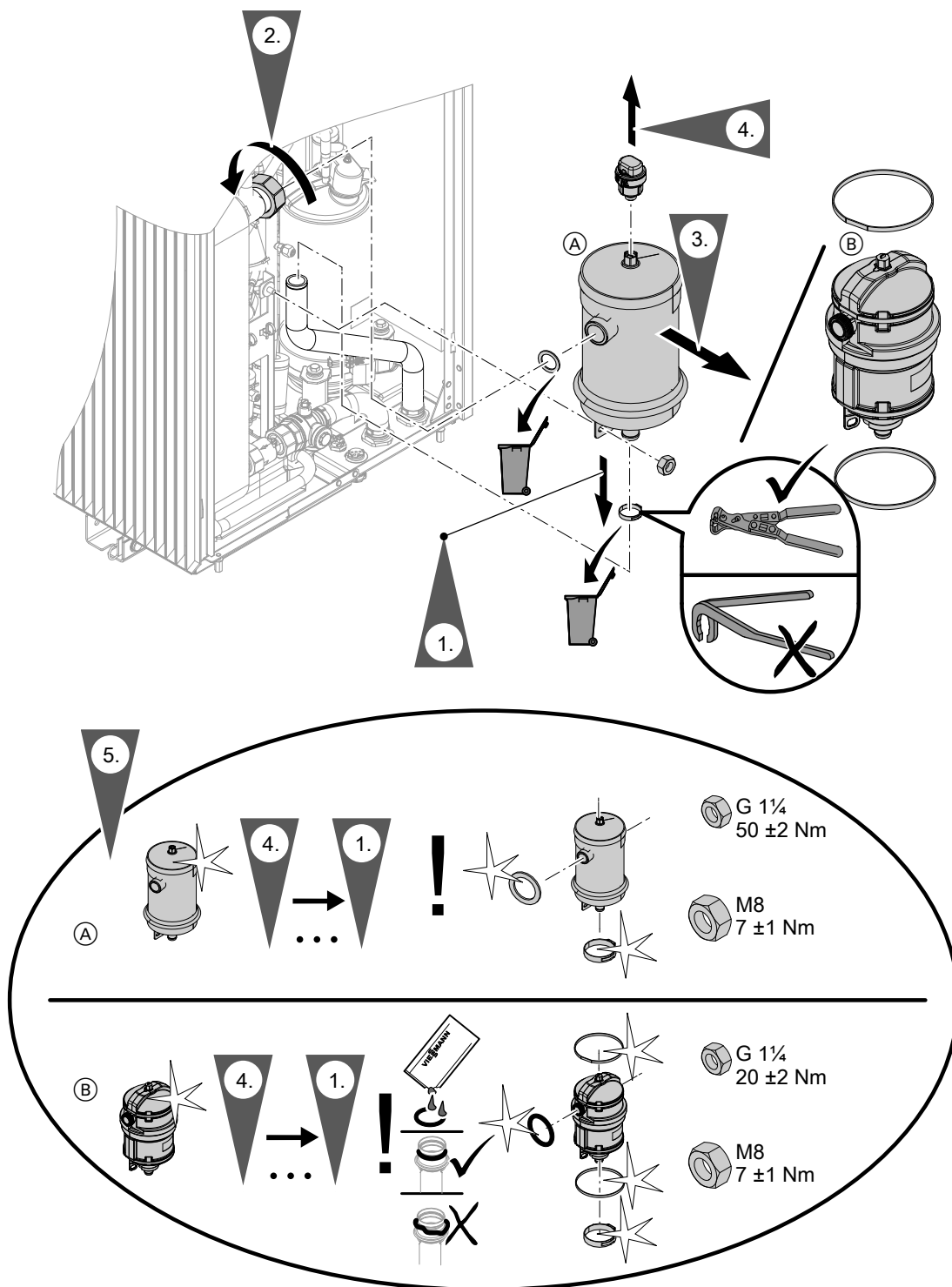
Demontaż podzespołów hydraulicznych

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

Wskazówka

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

Demontaż pływakowego zaworu odpowietrzającego z automatycznym odpowietrznikiem

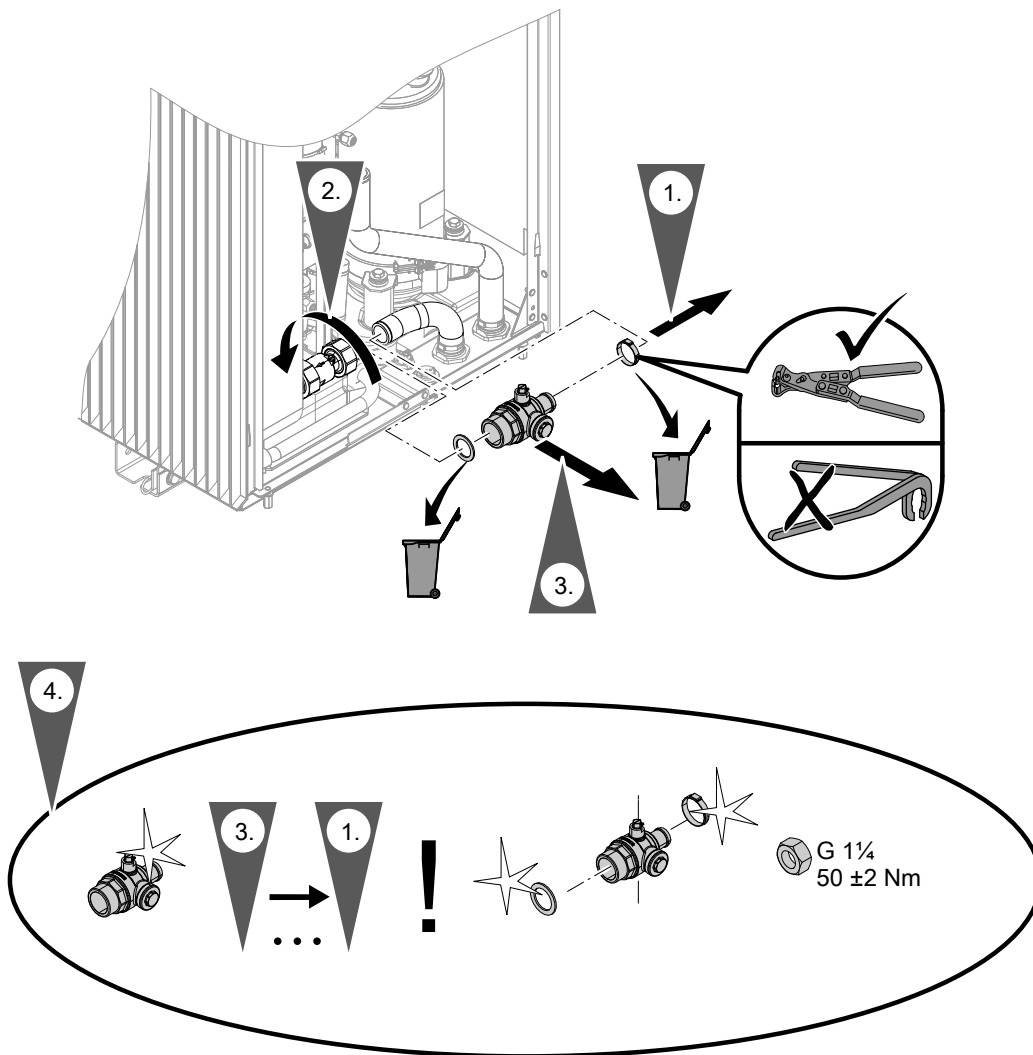


Rys. 117

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

Demontaż podzespołów hydraulicznych (ciąg dalszy)

Demontaż zaworu kulowego z filtrem



Rys. 118

Kontrola czujników temperatury

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

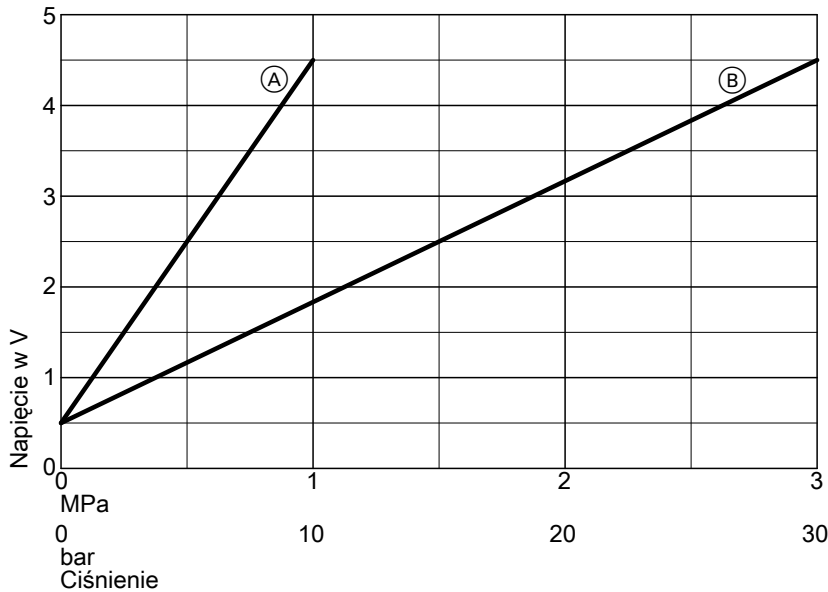
Czujnik temperatury NTC 10 kΩ	Przyłącze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujnik temperatury powietrza na wlocie ▪ Czujnik temperatury wnętrza ▪ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki ▪ Czujnik temperatury gazu zasysanego parownika ▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego ▪ Czujnik temperatury gazu zasysanego skraplacza ▪ Czujnik temperatury gazu gorącego ▪ Czujnik temperatury gazu zasysanego sprężarki ▪ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w stanie płynnym podczas trybu grzewczego ▪ Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w stanie płynnym podczas trybu grzewczego 	<p>Pozycja czujnika temperatury: patrz rozdział „Konservacja modułu zewnętrznego: przegląd wewnętrznych podzespołów”</p>

Kontrola czujników temperatury (ciąg dalszy)

NTC 10 kΩ (bez oznakowania)

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

Kontrola czujnika ciśnienia



Rys. 119

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

Kontrola bezpieczników

Bezpieczniki znajdują się obok regulatora obiegu chłodniczego VCMU: patrz strona 168.

Typ bezpiecznika:

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



Niebezpieczeństwo

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

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

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



Niebezpieczeństwo

Nieprawidłowe lub nieprawidłowo zamontowane bezpieczniki mogą zwiększać zagrożenie pożarem.

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

Protokoły

Protokół parametrów układu hydraulicznego

Wartości ustawień i pomiarów	Wartość wymagana	Pierwsze uruchomienie	Konserwacja/Serwis
Kontrola zewnętrznych pomp obiegu grzewczego/chłodzącego			
Typ pompy obiegowej			
Stopień obrotów pompy obiegowej			
Uruchomienie obiegu pierwotnego			
Temperatura powietrza na wlocie °C			
Temperatura powietrza na wylocie °C			
Różnica temperatur (wlot/wylot powietrza) ΔT :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przy temperaturze wody na zasilaniu obiegu wtórnego = 35°C i temperaturze na wlocie powietrza $\leq 15^\circ\text{C}$ K 	od 4 do 8		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przy temperaturze wody na zasilaniu obiegu wtórnego = 35°C i temperaturze na wlocie powietrza $> 15^\circ\text{C}$ K 	od 4 po 13		
Kontrola mieszacza, pompy ciepła i podgrzewu zasobnika buforowego			
Pomiar w następujących warunkach:			
Temperatura pomieszczenia °C			
Temperatura zewnętrzna °C			
Temperatura wody w zasobniku buforowym stała?	Tak (± 1 K)		
Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego °C	Rosnąca	Od	Do
			Od Do
Różnica temperatur ΔT (rozzut temperatur obiegu wtórnego) K	6 do 8		

Dane techniczne

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typ HAWO-AC/HAWO-AC-AF		252.A10	252.A13	252.A16	252.A19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3	6,28 do 12,80	6,27 do 13,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,3	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,38	1,56	1,60	1,71
Stopień efektywności w trybie grzewczym (COP)		5,31	5,21	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4	7,4 do 17,1 ^{*1}	7,4 do 18,5 ^{*1}
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,7	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,6	5,13	5,6
Stopień efektywności w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,3	2,3	2,2
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	197	195	190	191
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,01	4,96	4,84	4,86
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)					
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	152	154	153	152
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,87	3,93	3,92	3,88
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne					
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
▪ Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-AC/HAWO-AC-AF		252.A10	252.A13	252.A16	252.A19
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,60	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,65	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	3,40	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	od 3,9 do 6,4	od 4,2 do 7,7	6,41 do 11,80	7,19 do 13,30
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	4,77	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,20	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,67	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	4,90	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	od 6,5 do 13,0	od 6,8 do 15,1	9,49 do 16,80	10,5 do 18,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,78	5,73	5,68
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
▪ Min.	°C	10	10	10	10
▪ Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
▪ Min.	°C	-20	-20	-20	-20
▪ Maks.	°C	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-AC/HAWO-AC-AF		252.A10	252.A13	252.A16	252.A19
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego		3/N/PE 400 V/50 Hz			
Napięcie znamionowe					
Maks. prąd roboczy	A	12	12	14	14
Cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego		1/N/PE 230 V/50 Hz			
Moduł elektroniczny		1 x B16A			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Napięcie znamionowe ▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego ▪ Zabezpieczenie wewnętrzne 		T 6,3 A H/250 V			
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
▪ Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
▪ Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
▪ Wbudowana pompa obiegu wtórnego/pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
▪ Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
▪ Regulator / Moduł elektroniczny maks.	W	65	65	65	65
▪ Znamionowy pobór mocy regulatora/modułu elektronicznego	W	5	5	5	5
▪ Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-AC/HAWO-AC-AF		252.A10	252.A13	252.A16	252.A19
Transmisja danych komórkowych					
WLAN					
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power					
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Zakres częstotliwości	MHz	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5	2400 do 2483,5
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6
Service-Link					
▪ Standard transmisji danych		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Zakres częstotliwości 3	MHz	1710 do 1785	1710 do 1785	1710 do 1785	1710 do 1785
▪ Zakres częstotliwości 8	MHz	880 do 915	880 do 915	880 do 915	880 do 915
▪ Zakres częstotliwości 20	MHz	832 do 862	832 do 862	832 do 862	832 do 862
▪ Maks. moc nadawcza	dBm	+23	+23	+23	+23
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy					
▪ Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
▪ Objętość napełnienia	kg	2	2	2	2
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ²		0,02	0,02	0,02	0,02
▪ Ekwiwalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)					
	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Scroll	Scroll
▪ Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	PAG	PAG
▪ Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
▪ Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
▪ Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920

² Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-AC/HAWO-AC-AF		252.A10	252.A13	252.A16	252.A19	
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
▪ Pusty	kg	57	57	57	57	
▪ Napęczniony (maks.)	kg	91	91	91	91	
Moduł zewnętrzny		kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej		bar	3	3	3	3
		MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza z rurami przyłączeniowymi						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej do zewnętrznego urządzenia grzewczego (np. kotła grzewczego)	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — Moduł zewnętrzny (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy)		m	5 do 20	5 do 20	5 do 20	5 do 20
Poziom mocy akustycznej modułu zewnętrznego przy znamionowej mocy grzewczej (pomiar w oparciu o normę EN 12102/ EN ISO 3744) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55						
▪ ErP	dB(A)	54	54	48	48	
▪ Maks.	dB(A)	58	59	56	57	
▪ Eksploatacja z redukcją hałasu	dB(A)	54	54	49	50	
Wymagania dotyczące zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego (w gestii inwestora)						
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36	36	36	
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF		252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8 do 4,5	1,8 do 6,0	1,8 do 6,8	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF		252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1 do 4,0	2,1 do 6,0	2,1 do 8,0	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	9,7	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A-7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	180	183	176	197	195
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)						
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	130	141	140	152	154
▪ Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,6	3,87	3,93
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013						
Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne						
▪ Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
▪ Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)		A++	A++	A++	A+++	A+++

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF		252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8 do 4,0	1,8 do 4,8	1,8 do 5,0	od 3,9 do 6,4	od 4,2 do 7,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2 do 4,0	3,2 do 5,5	3,2 do 6,7	od 6,3 do 12,9	od 6,6 do 14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
▪ Min.	°C	10	10	10	10	10
▪ Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
▪ Min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20
▪ Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF		252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz				
Maks. prąd roboczy	A	10	15,5	16	20	20
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
Moduł elektroniczny						
▪ Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz				
▪ Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A				
▪ Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V				
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Moduł zewnętrzny						
▪ Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
▪ Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,8	5,4
Moduł wewnętrzny						
▪ Wbudowana pompa obiegu wtórnego/pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63
▪ Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
▪ Regulator / Moduł elektroniczny	W	65	65	65	65	65
▪ Znamionowy pobór mocy regulatora/modułu elektronicznego	W	5	5	5	5	5
▪ Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Transmisja danych komórkowych						
WLAN						
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n				
▪ Zakres częstotliwości		2400 do 2483,5				
▪ Maks. moc nadawcza		+15				
Nadajnik radiowy Low-Power						
▪ Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4				
▪ Zakres częstotliwości		2400 do 2483,5				
▪ Maks. moc nadawcza		+6				
Service-Link						
▪ Standard transmisji danych		LTE-CAT-NB1				
▪ Zakres częstotliwości 3		1710 do 1785				
▪ Zakres częstotliwości 8		880 do 915				
▪ Zakres częstotliwości 20		832 do 862				
▪ Maks. moc nadawcza		+23				

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF		252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Obieg chłodniczy						
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290
▪ Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3
▪ Objętość napełnienia	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
▪ Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) ³		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
▪ Ekwiwalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy				
▪ Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
▪ Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
▪ Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
▪ Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
▪ Pusty	kg	57	57	57	57	57
▪ Napełniony (maks.)	kg	91	91	91	91	91
Moduł zewnętrzny						
	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej						
	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza z rurami przyłączeniowymi						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej do zewnętrznego urządzenia grzewczego (np. kotła grzewczego)	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Długość przewodu połączeniowego modułu wewnętrznego — Moduł zewnętrzny (hydrauliczny zestaw przyłączeniowy)	m	5 do 20	5 do 20	5 do 20	5 do 20	5 do 20

Dane techniczne

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Typ HAWO-M-AC/HAWO-M-AC-AF		252.A04	252.A06	252.A08	252.A10	252.A13
Poziom mocy akustycznej modułu zewnętrznego przy znamionowej mocy grzewczej (pomiar w oparciu o normę EN 12102/EN ISO 3744) Szacowany całkowity poziom mocy akustycznej przy A7/W55						
▪ ErP	dB(A)	49	49	49	54	54
▪ Maks.	dB(A)	55	55	58	58	59
▪ Praca z redukcją hałasu (stopień 2)	dB(A)	49	49	49	54	54
Wymagania dotyczące zewnętrznego urządzenia grzewczego / kotła grzewczego (w gestii inwestora)						
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36	36	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70

Zlecenie pierwszego uruchomienia

- Proszę przesłać faksem poniższe zlecenie wraz z załączonym schematem instalacji do odpowiedniego przedstawicielstwa handlowego firmy Viessmann. lub
 - Wypełnić wniosek online ze strony partnerportal.viessmann.com.
- Do uruchomienia instalacji konieczna jest obecność kompetentnego pracownika.

Dane instal.:

Zleceniodawca _____

Miejsce montażu instalacji _____

Zaznaczyć punkty na liście kontrolnej:

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

Proponowany termin:

1. Data _____
Godzina _____
2. Data _____
Godzina _____

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

Miejscowość/data _____

Podpis _____

Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

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

Aby wyłączyć instalację z eksploatacji, odłączyć zasilanie elektryczne. W razie potrzeby poczekać, aż podzespoły ostygną.

Wszystkie podzespoły muszą być fachowo zutylizowane.

**Niebezpieczeństwo**

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

Nie umieszczać żadnych źródeł napięcia ani źródeł zapłonu w strefie bezpieczeństwa.

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

Należy przestrzegać następujących rozporządzeń:

- Rozporządzenie w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych 517/2014/UE
- Obowiązujące rozporządzenia i przepisy

Wskazówka

Przed rozpoczęciem wyłączenia z eksploatacji należy sprawdzić instalację zgodnie z „listą kontrolną dot. utrzymania w dobrym stanie technicznym” na stronie 170.

Wyłączenie z eksploatacji:

- Wymagania dotyczące ustawiania obowiązują tak długo, dopóki moduł zewnętrzny jest napełniony czynnikiem chłodniczym: patrz strona 23.
- Wycofanie z eksploatacji może przeprowadzić wyłącznie specjalista zaznajomiony z urządzeniami do usuwania czynnika chłodniczego.
- Prace przy obiegu chłodniczym, wykonywane w celu wyłączenia z eksploatacji i utylizacji, mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i certyfikowany personel: patrz „Wskazówki bezpieczeństwa”.
- Sprawdzić, czy bezpieczny transport modułu zewnętrznego jest możliwy. W razie potrzeby odessać czynnik chłodniczy: patrz rozdział „Odsysanie czynnika chłodniczego” na stronie 182.

Zabezpieczenie przed zamrożeniem

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

Tymczasowe składowanie:

- Tymczasowe składowanie tylko nad poziomem gruntu z naturalnym otworem wentylacyjnym na zewnątrz
- Podczas tymczasowego składowania należy zapewnić wystarczający dopływ powietrza.
- Jeśli wymontowany w celu utylizacji moduł zewnętrzny nie będzie składowany zgodnie z wymaganiami dotyczącymi ustawiania, należy wykonać następujące kroki:
 - Sprawdzić, czy bezpieczny transport modułu zewnętrznego jest możliwy. W razie potrzeby odessać czynnik chłodniczy: patrz rozdział „Odsysanie czynnika chłodniczego” na stronie 182.

Transport:

- Przestrzegać wskazówek dotyczących transportu: patrz strona 23. Przestrzegać wszystkich obowiązujących rozporządzeń i przepisów.

Wskazówka

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

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

Zamawianie części wyposażenia dodatkowego

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



Deklaracja zgodności

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

Pełny tekst deklaracji zgodności można znaleźć, podając numer fabryczny na stronie internetowej:
www.viessmann.pl/eu-conformity

Wykaz haseł

A

Access Point
 – Włączanie/Wyłączanie..... 129
 Armatura do napełniania..... 183
 Atmosfera palna..... 173
 Automatemyczny odpowietrznik..... 176, 177, 179, 186
 Azot niezawierający tlenu..... 174

B

Bezpieczeństwo eksploatacji..... 45
 Bezpiecznik..... 158, 189
 – F1..... 158
 – Maks. strata mocy..... 158, 189
 Blacha przednia..... 92
 – Demontaż..... 58
 – Montaż..... 92
 Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE..... 57
 Blokada przez ZE..... 71
 Blokada ZE
 – Bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora.... 91
 Blokowanie z zewn..... 72
 Błąd połączenia..... 132
 Butla na czynnik chłodniczy..... 182, 183
 Butle nadające się do recyklingu..... 182

C

Charakterystyki czujników..... 156, 187
 Ciśnienie gazu zasysanego..... 128
 Ciśnienie skraplania..... 128
 Cokół tłumiący..... 27, 37
 Czujniki..... 140, 156, 175, 187
 Czujnik niskiego ciśnienia..... 180, 181
 Czujnik temperatury..... 156, 187
 – Gaz gorący..... 176, 177, 179, 180, 181
 – Gaz zasysany..... 176, 177, 178, 179
 – Wlot powietrza parownika..... 176, 177, 178
 Czujnik temperatury gazu płynnego.....
 176, 177, 179, 180, 181
 Czujnik temperatury gazu zasysanego..... 180, 181
 Czujnik temperatury na wlocie powietrza..... 180, 181
 Czujnik temperatury wnętrza..... 180, 181
 Czujnik temperatury wody na powrocie..... 140, 156
 Czujnik temperatury wody na zasilaniu..... 140, 156
 – Obieg wtórny..... 176, 177, 178, 180, 181
 Czujnik temperatury wody w pojemnościowym pod-
 grzewaczu cwu..... 67, 156
 Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym.....
 67, 156
 Czujnik temperatury zewnętrznej..... 67, 156
 Czujnik wysokiego ciśnienia..... 180, 181
 Czujnik wysokiego ciśnienia PSH..... 180, 181
 Czynnik chłodniczy 23
 – Odessanie..... 174, 182
 Czyszczenie wymiennika ciepła..... 118

D

Dane dostępu..... 97, 100
 Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym.... 191, 195
 Dane kontaktowe firmy instalatorskiej..... 124
 Dane techniczne..... 191

Demontaż
 – Moduł elektroniczny EHCU..... 137, 138
 – Moduł obsługowy..... 136
 Demontaż podzespołów hydraulicznych..... 141
 Demontaż zintegrowanego zasobnika buforowego
 wody grzewczej..... 143
 Detektor czynnika chłodniczego..... 171, 173, 174, 184
 Detektory czynnika chłodniczego..... 173
 DHCP..... 45
 Długość przewodu..... 57
 Dodatkowe ogrzewanie elektryczne..... 29
 Dynamiczne przydzielanie adresów IP..... 45

E

EHCU..... 61, 62
 Eksploatacja bez zewnętrznego urządzenia grze-
 wczego (np kotła grzewczego)..... 56
 Elektroniczny zawór rozprężny.....
 176, 177, 178, 179, 180, 181
 Elektryczne obszary przyłączeniowe..... 59
 Elektryczne przewody połączeniowe..... 40, 42, 43, 44

F

Filtr wody użytkowej..... 55
 Firma instalatorska..... 124
 Fundament..... 35, 36, 37, 38, 40, 42, 43
 Funkcja ciśnienia w instalacji..... 109
 Funkcja napełniania..... 107
 Funkcja odpowietrzania..... 109

G

Gaśnica..... 171
 Gniazdo przyłączeniowe..... 59

H

Hasła
 – Przywracanie..... 126
 – Zmiana..... 125
 HPMU..... 60

I

Ilość czynnika chłodniczego..... 172
 Informacja o produkcie..... 16
 Inwerter..... 180, 181

J

Jakość wody..... 105

K

Kąt przechylenia..... 23, 27
 Kąt przenikania..... 46
 Kierunek wiatru..... 28
 Kolejność włączania urządzenia..... 97
 Kompensacja hydrauliczna..... 121
 Komunikaty
 – Potwierdzenie..... 132
 – Wskazanie..... 132
 – Wywoływanie..... 132
 Komunikaty o błędach
 – Wskazanie..... 132

Kondensat.....	29	Moduł wewnętrzny	
Konserwacja.....	110, 122	– Długości przewodów.....	57
Kontrola		– Montaż ścienny.....	47
– Bezpiecznik.....	158, 189	– Parametry elektryczne.....	193, 198
– Czujnik ciśnienia.....	189	– Podzespoły wewnętrzne.....	140
– Czujnik ciśnienia wody.....	158	– Transport.....	45
– Czujniki.....	156, 187	– Ustawienie.....	45
– Obieg chłodniczy.....	114	– Wymiary.....	194, 199
Kontrola bezpieczeństwa.....	172	– Wysokość montażowa.....	47
Kontrola bezpiecznika urządzenia.....	158, 189	– Zamykanie.....	92
Kontrola czujnika ciśnienia.....	189	Moduł zewnętrzny	
Kontrola czujnika ciśnienia wody.....	158	– Czyszczenie.....	118
Kontrola funkcji.....	129	– Długości przewodów.....	57
Kontrola swobody pracy wentylatora.....	118	– Kontrola przyłączy elektrycznych.....	121
Kontrola szczelności.....	109, 113, 141	– Montaż.....	23
– Obieg chłodniczy.....	114	– Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika.....	39, 40, 42
Korozja.....	172	– Montaż ścienny.....	43
Krótkie spięcie.....	30	– Montaż ścienny ze wspornikiem.....	44
Krzywa grzewcza.....	124	– Opróżnianie po stronie wtórnej.....	184
L		– Parametry elektryczne.....	193, 198
Licznik energii		– Podzespoły wewnętrzne.....	175
– Podłączanie.....	76	– Przyłącze elektryczne.....	89
Licznik energii elektrycznej		– Wymiary.....	20, 21, 22, 194, 199
– Podłączanie.....	76	Montaż	
Licznik taryfy niskiej.....	91	– Blacha przednia.....	92
Licznik taryfy wysokiej.....	91	– Moduł zewnętrzny.....	23
Lista kontrolna - utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	170	Montaż modułu obsługowego.....	78
Lutowanie.....	171	Montaż modułu zewnętrznego	
M		– Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	27
Maks. długość przewodu.....	195, 199	– Zestaw wsporników do montażu ściennego.....	27
Maks. kąt przechylenia.....	23, 27	Montaż modułu zewnętrznego na podłożu gruntowym.....	39, 40, 42
Masa całkowita.....	195, 199	Montaż na dachu płaskim.....	27
Materiał mocujący.....	27, 47	Montaż na podłożu gruntowym.....	27, 34
Menu serwisowe		Montaż ścienny.....	44
– Wywoływanie menu serwisowego.....	125	– Moduł wewnętrzny.....	47
Metody wykrywania wycieków.....	174	– Moduł zewnętrzny.....	43
Miejsce montażu modułu zewnętrznego.....	30	– Zestaw wsporników.....	43
Miejsce pracy.....	171	N	
Minimalne odległości		Naczynie zbiorcze.....	113
– Moduł zewnętrzny.....	33	Napełnianie instalacji hydraulicznej.....	105
Minimalne odstępy		Naprawy.....	110, 122, 173
– Moduł wewnętrzny.....	47	Nawiązywanie połączenia	
Moduł elektroniczny		– Vitotrol.....	105
– EHCU.....	59	Numery użytkownika podłączonych komponentów..	133
– HIO.....	59	O	
– HPMU.....	59	Obciążenie przez wiatr.....	29
Moduł elektroniczny EHCU.....	61, 62	Obieg chłodniczy.....	16, 127, 194, 199
– Demontaż.....	137, 138	– Kontrola.....	114
Moduł elektroniczny HPMU.....	60	– Napełnianie.....	174, 183
Moduł obsługowy.....	59	Obieg wtórny	
– Demontaż.....	136	– Opróżnianie.....	140
– Przekształcenie do góry.....	79	– Podłączanie.....	51
		Obwody obciążeniowe.....	88
		Ochrona odgromowa.....	29
		Ochrona przed opadami atmosferycznymi.....	29

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Odbijanie się dźwięku.....	30	Powrót	
Odbiornik sterowania okrężnego.....	91	– Moduł zewnętrzny.....	20, 21, 22, 53
Odczyt danych roboczych.....	127	– Obieg wtórny.....	20, 53
Odczyt stanów roboczych.....	127	– Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytko- wej.....	20, 53
Odgłosy pracy.....	124	– Zewnętrzne urządzenie grzewcze/kocioł grzewczy....	19, 53
Odływ kondensatu.....	44	Powrót wody grzewczej.....	51, 195, 199
Odszranianie.....	30	Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej.....	195, 199
Ogranicznik temperatury.....	54	Powrót z pojemnościowego podgrzewacza cwu/woda grzewcza.....	51
Ogranicznik temperatury do obiegów grzewczych instalacji ogrzewania podłogowego.....	72	Poziom mocy akustycznej.....	195, 200
Okablowanie.....	173	Praca bez modułu zewnętrznego.....	55
Okulary ochronne.....	116	Prace serwisowe.....	171
Opróżnianie.....	184	Prace spawalnicze.....	171
Opróżnianie obiegu wtórnego.....	140	Prawdopodobieństwo korozji.....	29
Ośłona dekoracyjna.....	43	Prędkość obrotowa wentylatora.....	128
Osobiste środki ochronne.....	182	Profil czasowo-temperaturowy.....	104
Osuszanie jastrychu.....	104	Protokoły.....	190
Otwieranie elektrycznych obszarów przyłączenio- wych.....	59	Protokół z uruchomienia.....	96
Otwieranie obszarów przyłączeniowych.....	59	Próba statyczna podciśnienia.....	182
Otwieranie pola obsługi.....	135	Przeгляд.....	110, 122
Oznaczenie.....	175	– Czujniki.....	140, 175
P		– Elektryczne obszary przyłączeniowe.....	59
Parametry bezpieczeństwa.....	45	– Podzespoły wewnętrzne.....	140, 175
Parametry elektryczne		– Pompy.....	140, 175
– Moduł wewnętrzny.....	193, 198	– Przyłącza elektryczne.....	135, 168
– Moduł zewnętrzny.....	193, 198	– Zawory.....	140, 175
Parametry układu hydraulicznego.....	190	Przeгляд typów.....	17
Parownik.....	176, 177, 178, 180, 181	Przełącznik wilgotnościowy.....	55, 67
Personel konserwacyjny.....	171	Przepisy dotyczące przyłączenia.....	88
Pierwsze uruchomienie.....	110, 122, 201	Przewody hydrauliczne.....	144
Placówka zajmująca się utylizacją.....	182	Przewody przyłączeniowe.....	57
Płyn do wykrywania wycieków.....	174	Przewód komunikacyjny.....	74, 84
Pływakowy zawór odpowietrzający..	176, 177, 179, 186	Przewód komunikacyjny magistrali CAN..	20, 21, 22, 84
Pobór mocy elektrycznej.....	193, 198	Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa.....	20
Podłączanie modułu wewnętrznego/zewnętrznego...	84	Przewód zasilający	
Podłoże żwirowe.....	36, 38	– Moduł zewnętrzny.....	57
Podłoże żwirowe do kondensatu.....	40, 42, 43, 44	Przydzielanie adresów IP.....	45
Podzespoły hydrauliczne.....	185	Przyłącza elektryczne	
Podzespoły wewnętrzne.....	140, 175	– Kontrola.....	121
Połączenie internetowe.....	97, 100	– Kontrola, moduł zewnętrzny.....	121
Połączenie magistrali.....	84	– Przeгляд.....	135, 168
Połączenie uziemiające.....	172	Przyłącza w gestii inwestora.....	19
Połączenie z magistralą.....	74	Przyłącze	
Pompa ciepła		– Elektryczne.....	57
– Kontrola pod kątem nietypowych odgłosów.....	124	– Obieg wtórny.....	51
– Otwieranie.....	110	– Podzespoły elektryczne.....	58
– Włączanie.....	97	– Przeгляд.....	19
– Zamykanie.....	91, 122	Przyłącze elektryczne	
Pompa cyrkulacyjna cwu.....	70	– Moduł zewnętrzny.....	89
Pompa obiegu wtórnego.....	140	– Regulator pompy ciepła.....	89, 91
Pompy.....	140, 175	– Sprężarka.....	89
Port 123.....	45	– Wprowadzanie przewodów.....	63
Port 443.....	45	– Wskazówki ogólne.....	88
Port 80.....	45	Punkt dostępu.....	97
Port 8883.....	45		
Potwierdzenie kwalifikacji.....	171		

R		Uruchamianie.....	97
Regulator pompy ciepła.....	17	Uruchomienie.....	110, 122
Ręczne ustawianie maksymalnego przepływu objętościowego.....	121	Urządzenia do wykrywania przecieków.....	173
Ręczne ustawianie przepływu objętościowego.....	121	Urządzenie do odsysania.....	182
Rękawice ochronne.....	116	Urządzenie pomocnicze do transportu.....	25
Router WLAN.....	45	Urządzenie pomocnicze do ustawiania.....	25
Rozchodzenie się dźwięku.....	30	Ustawianie.....	28
Rozładowanie kondensatorów.....	172	Ustawienie.....	23
		– Między murami.....	30
		– Moduł wewnętrzny.....	45
		– We wnękach.....	30
S		Usterki	
Skrapacz.....	180, 181	– Potwierdzanie.....	132
Skrzynka przyłączeniowa.....	59, 62	– Wskazanie.....	132
Smart Grid.....	71	– Wywoływanie.....	132
Sporządzanie protokołów.....	96	Usytuowanie w rejonach nadmorskich.....	29
Sprężarka.....	23, 27, 180, 181	Uszczelniona obudowa.....	173
Spust kondensatu.....	20, 21, 22, 119	Utrzymanie w dobrym stanie technicznym.....	170
– Bez rury odpływowej.....	33	Użytkowanie.....	15
– Przez rurę odpływową.....	34	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	15
– Przez system kanalizacji.....	34		
– W warstwie filtracyjnej.....	34	W	
Stopień otwarcia elektronicznego zaworu rozprężnego.....	128	Warstwa filtracyjna.....	34
Strefa bezpieczeństwa.....	31, 182	Wejścia cyfrowe.....	70
Studzienka piwniczna.....	30	Wejście cyfrowe.....	70
Styk przełączający.....	55	Wentylacja miejsca pracy.....	172
Sufit chłodzący.....	55	Wentylator.....	118, 176, 177, 178
Syfon.....	119	WLAN.....	97, 100
Sygnal blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE.....	71	Wlot powietrza.....	33
System chłodzenia powierzchniowego.....	55	Włączanie bezpiecznika głównego.....	97
System magistrali CAN.....	74	Włączanie urządzenia.....	97
System TNC.....	91	Woda do napełniania.....	105
Szkolenie użytkownika instalacji.....	124	Woda uzupełniająca.....	105
		Wpływ warunków atmosferycznych.....	29
		Wprowadzanie przewodów.....	63
		Wskazówki montażowe.....	27
		Wspornik.....	35
		Wspornik do montażu naziemnego modułu zewnętrznego.....	27
		Wspornik do montażu ściennego.....	44
		Wykorzystanie energii własnej.....	88
		Wykrywanie wycieków.....	174
		Wylot powietrza.....	33
		Wyłączenie z eksploatacji.....	175, 201
		Wyłącznik główny.....	121, 175
		Wyłączniki.....	88
		Wyłącznik ochronny FI.....	91
		Wyłącznik różnicowoprądowy.....	88
		Wyłącznik zasilania.....	59
		Wymagania.....	45
		Wymagania dotyczące miejsca montażu	
		– Moduł wewnętrzny.....	45
		– Moduł zewnętrzny.....	30
		Wymagania systemowe.....	45
		Wymiana pierścieni uszczelniających na nowe.....	109, 113, 141
		Wymiary	
		– Moduł wewnętrzny.....	19, 194, 199
		– Moduł zewnętrzny.....	194, 199
		Wyposażenie ochronne.....	182
T			
Tabliczka znamionowa.....	17		
Temperatura czynnika chłodniczego w stanie płynnym.....	128		
Temperatura gazu grzewczego.....	128		
Temperatura gazu zasysanego.....	128		
Temperatura na wlocie powietrza sprężarki.....	128		
Temperatura wody na powrocie			
– Obieg wtórny.....	128		
Temperatura wody na zasilaniu			
– Obieg wtórny.....	128		
Temperatury otoczenia.....	45		
Termostatyczny automat mieszający.....	55		
Test przełączników.....	129		
Tłumienie drgań.....	30		
Tłumik drgań.....	30		
Transport.....	23		
– Moduł wewnętrzny.....	45		
U			
Uchwyt transportowy.....	25		
Uchwyty transportowe.....	24		
Układanie przewodów.....	63		
Układanie przewodów elektrycznych.....	63		
Układ hydrauliczny.....	16		

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

Wysokość pomieszczenia.....	45	Zasilanie wodą chłodzącą.....	55
Wytrzymałość na ciśnienie		Zasilanie wodą grzewczą.....	51, 195, 199
– Kontrola.....	174, 183	Zasobnik buforowy wody grzewczej.....	144
Z		Zawór bezpieczeństwa.....	55, 140, 182
Zabezpieczający ogranicznik temperatury.....	180, 181	Zawór bezpieczeństwa przewodu odpływowego.....	53
Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem.....	36, 38, 40, 42, 43	Zawór kulowy z filtrem.....	187
Zabezpieczenie transportowe.....	50, 114	Zawór odcinający.....	182
Zakłócenia na skutek wysokiego ciśnienia.....	30	Zawór przełączny.....	176, 177, 178, 180, 181
Zalecane zasilające przewody elektryczne.....	57	Zbiornik.....	180, 181
Zasięg połączeń WLAN.....	45	Zbiornik czynnika chłodniczego.....	180, 181
Zasilający przewód elektryczny.....	20, 21, 22, 57	Zestaw wsporników.....	27, 43
– Moduł wewnętrzny.....	57	Zgłoszenia usterek	
Zasilanie.....	88	– Potwierdzanie.....	132
– Moduł zewnętrzny.....	19, 20, 21, 22, 53	– Wywoływanie.....	132
– Obieg wtórny.....	19, 53	Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej..	144
– Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytko- wej.....	19, 53	Zlecenie pierwszego uruchomienia.....	201
– Zewnętrzne urządzenie grzewcze/kocioł grzewczy....	19, 53	Znaki zakazu palenia.....	171
Zasilanie oraz powrót z zasobnika buforowego wody grzewczej.....	51	Zużycie energii własnej.....	91
Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej/woda grzewcza.....	51	Ż	
		Źródła zapłonu.....	171, 173
		Ż	
		żuraw.....	26







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

6221918 Zmiany techniczne zastrzeżone!