



Hybrid Master 200

Hybrydowa pompa ciepła
Instrukcja eksploatacji i montażu

SOLA

www.solapv.com.pl

Edycja 1.0
2021-04-22

1 Spis treści:

2 Ogólne środki ostrożności	•5
2.1. Krótki opis dokumentu	•5
2.2. Dla instalatora	•6
3 O dokumencie	•11
3.1. Informacje o dokumencie	•12
3.2. Krótki przewodnik dla instalatora	•12
4 Rozpakowanie	•13
4.1. Przegląd: Rozpakowanie	•13
4.2. Jednostka zewnętrzna	•13
4.3. Jednostka wewnętrzna	•16
5 Przygotowanie	•18
5.1. Przegląd: Przygotowanie	•18
5.2. Przygotowanie miejsca instalacji	•18
5.3. Przygotowanie rurociągów czynnika chłodniczego	•22
5.4. Przygotowanie rurociągów wodnych	•23
5.5. Przygotowanie okablowania elektrycznego	•30
6 Instalacja	•32
6.1. Przegląd: Instalacja	•32
6.2. Otwieranie urządzenia	•32
6.3. Montaż jednostki zewnętrznej	•39
6.4. Instalacja jednostki wewnętrznej	•42
6.5. Rura odpływowa kondensatu/rurociąg kondensatu	•44
6.6. Podłączenie rurociągów czynnika chłodniczego	•45
6.7. Sprawdzanie rurociągów czynnika chłodniczego	•52
6.8. Uzupełnienie czynnika chłodniczego	•54
6.9. Podłączanie wodociągu	•56

6.10. Podłączenie instalacji elektrycznej	•60
6.11. Podłączenie rurociągów gazowych	•70
6.12. Zakończenie instalacji jednostki zewnętrznej	•75
6.13. Zakończenie instalacji jednostki wewnętrznej	•75
7 Konfiguracja	•76
7.1. Jednostka wewnętrzna	•76
7.2. Jednostka gazowa	•84
8 Uruchomienie	•87
8.1 Przegląd: Uruchomienie	•87
8.2. Środki ostrożności podczas uruchamiania	•88
8.3 Lista kontrolna przed uruchomieniem	•88
8.4. Lista kontrolna podczas uruchamiania	•89
9 Modulacja pracy	•95
9.1 Przegląd: Modulacja pracy	•95
9.2. Grzanie	•95
9.3 Ciepła woda użytkowa	•95
9.4. Tryby pracy	•95
10 Przekazanie użytkownikowi	•96
11 Konserwacja i serwis	•97
11.1. Przegląd: Konserwacja i serwis	•97
11.2. Środki ostrożności dotyczące konserwacji	•97
11.3. Otwieranie jednostki zewnętrznej	•97
11.4. Lista kontrolna do corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej	•97
11.5. Lista kontrolna do corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej	•97
11.6. Serwisowanie modułu palnika	•99
11.7. Czyszczenie syfonu kondensatu	•105

12 Rozwiązywanie problemów	•107
12.1. Przegląd: rozwiązywanie problemów	•107
12.2. Środki ostrożności przy rozwiązywaniu problemów	•107
12.3. Rozwiązywanie problemów w oparciu o symptomy	•107
12.4. Rozwiązywanie problemów na podstawie kodów błędów	•112
13 Utylizacja	•119
13.1. Przegląd: Utylizacja urządzenia	•119
13.2. Odpompowywanie	•119
13.3. Uruchomienie trybu odpompowania	•119
13.4. Położenie przycisków i wyświetlacza	•120
13.5. Zatrzymanie trybu odpompowania	•120
14 Dane techniczne	•121
14.1. Przegląd: Dane techniczne	•121
14.2. Wymiary i przestrzeń serwisowa	•121
14.3. Wyposażenie	•124
14.4. Schemat orurowania	•128
14.5. Schemat okablowania	•131
14.6. Dane techniczne	•136
14.7. Dostępne ciśnienie zintegrowanej pompy	•141
14.8. Karta katalogowa produktu dotycząca zużycia energii	•143

2 Ogólne środki ostrożności

2.1. Krótki opis dokumentu

Ostrzeżenie: Zawartość niniejszej instrukcji musi być przestrzegana, aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste i zapobiec uszkodzeniu sprzętu lub mienia. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa osobistego wyróżnione są trójkątem ostrzegawczym. Instrukcje odnoszące się wyłącznie do uszkodzeń sprzętu lub mienia nie są oznaczone trójkątem ostrzegawczym. Uwagi ostrzegawcze przedstawione są następująco w kolejności malejącej, w zależności od poziomu zagrożenia.

2.1.1. Znaczenie ostrzeżeń i symboli

	NIEBEZPIECZEŃSTWO	Wskazuje sytuację, która prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM	Wskazuje sytuację, która może spowodować porażenie prądem.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO POŻARU	Wskazuje sytuację, która może spowodować oparzenie z powodu ekstremalnie wysokich lub niskich temperatur.
	UWAGA: MATERIAŁ ŁATWOPALNY	_____
	UWAGA	Wskazuje sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
	OSTRZEŻENIE	Wskazuje sytuację, która może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.
	UWAGA	Wskazuje sytuację, która może spowodować uszkodzenie sprzętu lub mienia.
	INFORMACJA	Wskazuje przydatne wskazówki lub dodatkowe informacje.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO WYBUCHU	Wskazuje sytuację, która może spowodować wybuch.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO ZATRUCIA	Wskazuje sytuację, która może spowodować zatrucie.
	OSTRZEŻENIE: OCHRONA PRZED MROZEM	Wskazuje sytuację, która może spowodować uszkodzenie sprzętu lub mienia.

2.2. Dla instalatora

2.2.1. Ogólne

Jeśli nie masz pewności, jak zainstalować lub obsługiwać urządzenie, skontaktuj się z dystrybutorem.

	UWAGA	Niewłaściwa instalacja, zamocowanie sprzętu lub akcesoriów może spowodować porażenie prądem, zwarcie, wycieki, pożar lub inne uszkodzenia sprzętu. Używaj wyłącznie akcesoriów, wyposażenia opcjonalnego i części zamiennych wyprodukowanych lub zatwierdzonych przez producenta.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO	Upewnij się, że instalacja, testy i zastosowane materiały są zgodne z obowiązującym prawem (oprócz instrukcji opisanych w dokumentacji Sola).
	UWAGA	Podczas instalacji, konserwacji lub naprawy systemu należy używać odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej (rękawice ochronne, okulary itp.).
	OSTRZEŻENIE	Rozerwij i wyrzuć plastikowe torby użyte w opakowaniu urządzenia, aby nikt, a zwłaszcza dzieci, nie miał do nich dostępu. Istnieje ryzyko uduszenia.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POŻARU	NIE dotykaj przewodów czynnika chłodniczego, przewodów wodnych ani części wewnętrznych podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu. Mogą być zbyt gorące lub zimne. Poczekaj aż dana część powróci do swojej normalnej temperatury. Jeśli musisz ją dotknąć, noś rękawice ochronne. NIE dotykaj wycieku czynnika chłodniczego.
	UWAGA	Zapewnij odpowiednie środki, aby zapobiec wykorzystywaniu jednostki jako schronienia przez małe zwierzęta. Po wejściu w kontakt z częściami elektrycznymi, mogą spowodować awarie, dym lub pożar.
	OSTRZEŻENIE	ZABRONIONE jest dotykanie wlotu powietrza oraz aluminiowych żeber urządzenia.
	UWAGA	NIE umieszczaj żadnych przedmiotów ani sprzętu na urządzeniu. NIE siadaj, nie wspinasz się ani nie stawaj na urządzeniu.
	UWAGA	Prace wykonywane na jednostce zewnętrznej najlepiej wykonywać podczas suchej pogody, aby uniknąć wnikania wody.

Zgodnie z obowiązującym prawem może być konieczne dostarczenie dziennika produktu zawierającego co najmniej: informacje o konserwacji, naprawach, wynikach testów, okresach oczekiwania itp.

Ponadto w łatwo dostępnym miejscu na produkcie należy umieścić następujące informacje:

- Instrukcje dotyczące wyłączania systemu w sytuacji awaryjnej,
- Nazwa i adres straży pożarnej, policji oraz szpitala,
- Nazwa i adres oraz dzienne i nocne numery telefonów do serwisu.

W Europie norma EN378 zapewnia niezbędne wskazówki dotyczące tego dziennika.

2.2.2. Miejsce instalacji

Zapewnij wystarczającą przestrzeń wokół urządzenia do serwisowania oraz cyrkulacji powietrza. Upewnij się, że miejsce instalacji wytrzyma całkowity ciężar i wibracje, jakie wytwarza instalacja.

Moduł	Waga
Jednostka wewnętrzna	Ogólna waga: 38 kg

Upewnij się, że pomieszczenie jest dobrze wentylowane. NIE blokuj żadnych otworów wentylacyjnych.

Upewnij się, że urządzenie jest wypoziomowane.

Upewnij się, że ściany wrażliwe na ciepło (np. drewno) są zabezpieczone odpowiednią izolacją. Bojler gazowy należy eksploatować **WYŁĄCZNIE** z wystarczającą ilością powietrza do spalania. W przypadku koncentrycznego systemu powietrzno/spalinowego, którego wymiary odpowiadają specyfikacjom zawartym w niniejszej instrukcji, odbywa się to automatycznie i nie ma innych warunków, które musi spełnić pomieszczenie, gdzie urządzenie jest zainstalowane. Ta metoda pracy ma zastosowanie wyłącznie.

Bojler gazowy NIE jest przeznaczony do użytku w pomieszczeniach.

NIE instaluj urządzenia w następujących miejscach:

- W środowisku zagrożonym potencjalnym wybuchem.
- W miejscach, w których znajdują się maszyny emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócać pracę systemu sterowania i powodować nieprawidłowe działanie sprzętu.
- W miejscach, w których istnieje ryzyko pożaru z powodu wycieku łatwopalnych gazów (np. rozcieńczalnika lub benzyny), włókna węglowego lub palnego pyłu.
- W miejscach, w których wytwarzany jest gaz korozyjny (przykład: kwaśny gaz siarkowy). Korozja rur miedzianych lub części lutowanych może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
- W łazienkach.
- W miejscach, w których możliwe jest wystąpienie mrozu. Temperatura otoczenia wokół jednostki wewnętrznej powinna wynosić $>5^{\circ}\text{C}$.
- Kiedy układ chłodniczy ma zostać otwarty, czynnik chłodniczy należy traktować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.2.3. Czynnik chłodniczy

	OSTRZEŻENIE	Zawsze odzyskuj czynnik chłodniczy. NIE wypuszczaj go bezpośrednio do środowiska. Użyj pompy próżniowej do opróżnienia instalacji.
	UWAGA	Po podłączeniu wszystkich rurociągów upewnij się, że nie ma wycieku gazu. Użyj azotu, aby wykryć wyciek gazu.
	UWAGA	Aby uniknąć awarii sprężarki, nie napełniaj czynnika chłodniczego ilością większą niż określona. System czynnika chłodniczego należy otworzyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
	OSTRZEŻENIE	Upewnij się, że w systemie nie ma tlenu. Napełnianie czynnika chłodniczego dozwolone jest wyłącznie po sprawdzeniu szczelności i suszeniu próżniowym.

- W przypadku potrzeby uzupełnienia czynnika chłodniczego należy zapoznać się z tabliczką znamionową urządzenia. Tabliczka wskazuje rodzaj czynnika chłodniczego i wymaganą jego ilość.
- Jednostka jest fabrycznie napełniana czynnikiem chłodniczym, a w zależności od wymiarów i długości rur niektóre systemy wymagają dodatkowego uzupełniania czynnika chłodniczego.
- Używaj wyłącznie narzędzi przystosowanych do czynnika chłodniczego używanego w systemie, aby zapewnić odporność na ciśnienie i zapobiec przedostawaniu się obcych materiałów do systemu.
- Naładuj czynnik chłodniczy w następujący sposób:

Jeśli	To
Występuje rurka syfonowa (tzn. cylinder oznaczony jest "Syfon do napełniania płynem").	Napełniaj cylinder w pozycji pionowej. 
Nie ma rury syfonu.	Napełniaj cylinder do góry nogami. 

- Powoli otwórz cylinder czynnika chłodniczego.
- Dodaj ciekły czynnik chłodniczy.
- Dodanie go w postaci gazowej może uniemożliwić normalną pracę.

	OSTRZEŻENIE	Po zakończeniu procedury napełniania czynnika chłodniczego lub po jej zatrzymaniu, należy natychmiast zamknąć zawór zbiornika czynnika chłodniczego. Jeśli zawór nie zostanie natychmiast zamknięty, pozostałe ciśnienie może naładować dodatkowy czynnik chłodniczy. Możliwe konsekwencje: Nieprawidłowa ilość czynnika chłodniczego.
---	--------------------	--

2.2.4. Jakość wody

 NOTATKA	Upewnij się, że jakość wody jest zgodna z dyrektywą UE 98/83 WE
	Unikaj uszkodzeń spowodowanych osadami i korozją. Aby zapobiec powstawaniu korozji i osadów, należy przestrzegać obowiązujących przepisów technicznych. Środki do odsalania, zmiękczenia lub stabilizacji twardości są konieczne, jeśli woda do uzupełniania ma wysoką twardość całkowitą (>3 mmol/l – suma stężeń wapnia i magnezu, obliczona jako węglan wapnia). Stosowanie wody do napełniania i uzupełniania, która NIE spełnia podanych wymagań jakościowych, może spowodować znaczne skrócenie żywotności sprzętu. Odpowiedzialność za to ponosi wyłącznie użytkownik.

2.2.5. Elektryczność

 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM	Wyłącz wszystkie źródła zasilania przed zdjęciem pokrywy skrzynki przyłączeniowej, podłączeniem okablowania lub dotknięciem części elektrycznych. Odłącz zasilanie na dłużej niż 1 minutę i zmierz napięcie na zaciskach kondensatorów obwodu głównego lub elementów elektrycznych przed serwisowaniem. Napięcie musi spaść poniżej 50 V DC, zanim możliwe będzie dotknięcie elementów elektrycznych. Lokalizacja zacisków znajduje się na schemacie okablowania. NIE dotykaj elementów elektrycznych mokrymi rękami. NIE pozostawiaj urządzenia bez nadzoru, gdy pokrywa serwisowa jest zdjęta.
 OSTRZEŻENIE	Jeśli wyłącznik główny lub inny sposób rozłączania styków na wszystkich biegunach NIE został zainstalowany fabrycznie, musi być zainstalowany w stałym okablowaniu, aby zapewnić całkowite odłączenie w warunkach III kategorii przepięciowej. Używaj WYŁĄCZNIE przewodów miedzianych. Upewnij się, że okablowanie zewnętrzne zgodne jest z obowiązującymi przepisami. Całe okablowanie należy wykonać zgodnie ze schematem okablowania dostarczonym z produktem. NIGDY nie ściskaj związanych kabli i upewnij się, że kable nie stykają się z rurami lub ostrymi krawędziami. Upewnij się, że do połączeń zacisków nie jest doprowadzone ciśnienie zewnętrzne. Upewnij się, że zainstalowałeś przewody uziemiające. NIE NALEŻY uziemiać urządzenia do przewodu zasilającego, ochronnika przeciwprzepięciowego lub uziemienia kabla telefonicznego. Niepełne uziemienie może spowodować porażenie prądem. Upewnij się, że używasz dedykowanego obwodu zasilania. NIGDY nie używaj zasilacza dedykowanego dla innego urządzenia. Upewnij się, że zainstalowałeś wymagane bezpieczniki lub wyłączniki. Upewnij się, że zainstalowano zabezpieczenie przed prądem upływowym. Niezastosowanie się do tego wymagania może spowodować porażenie prądem lub pożar.



OSTRZEŻENIE

Instalując bezpiecznik upływowy, upewnij się, że jest on kompatybilny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć niepotrzebnego otwierania ochronnika upływowego.

Środki ostrożności podczas układania przewodów zasilających:

- Nie podłączaj przewodów o różnej grubości do listwy zaciskowej zasilania (wiszące okablowanie zasilania może powodować nadmierne nagrzewanie).
- Podłączając przewody o tej samej grubości, postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Użyj dedykowanego przewodu zasilającego i podłącz go odpowiednio, a następnie zabezpiecz, aby zapobiec naciskowi zewnętrznemu na blok zacisków.
- Użyj odpowiedniego śrubokręta do dokręcenia śrub zacisków. Zbyt mały śrubokręt uszkodzi śrubę i uniemożliwi jej dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie śrub zacisków może je złamać.

Kable zasilające należy instalować w odległości co najmniej 1 metra od telewizorów lub odbiorników radiowych, aby zapobiec zakłóceniom. W zależności od fal radiowych odległość 1 metra może być niewystarczająca.



OSTRZEŻENIE

Po zakończeniu prac elektrycznych upewnij się, że każdy element elektryczny i zacisk wewnątrz skrzynki z elementami elektrycznymi są prawidłowo podłączone.

Upewnij się, że wszystkie pokrywy są zamknięte przed uruchomieniem jednostki.



NOTATKA

Ma zastosowanie tylko wtedy, gdy zasilanie jest trójfazowe, a sprężarka ma metodę rozruchu ON/OFF.

Jeśli istnieje możliwość odwrócenia fazy po chwilowym zaniku zasilania, a zasilanie włącza się i wyłącza podczas pracy produktu, podłącz lokalnie obwód zabezpieczający przed odwróceniem fazy. Praca produktu w odwróconej fazie może spowodować uszkodzenie kompresora i innych części.

2.2.6. Wytyczne instalacji gazu

Ustawienia fabryczne bojlera gazowego:

- rodzaj gazu określony na tabliczce znamionowej urządzenia lub na tabliczce znamionowej typu ustawień,
- ciśnienie gazu podane na tabliczce znamionowej.

Urządzenie należy eksploatować WYŁĄCZNIE z rodzajem gazu i jego ciśnieniem wskazanym na tego typu tabliczkach identyfikacyjnych.

Instalacja i adaptacja instalacji gazowej MUSZĄ być przeprowadzone w następujący sposób:

- personel musi być odpowiednio wykwalifikowany do tej pracy,
- zgodnie z obowiązującymi wytycznymi dotyczącymi instalacji gazowych,
- zgodnie z obowiązującymi przepisami spółki gazowniczej,
- zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami.

Kotły wykorzystujące gaz ziemny MUSZĄ być podłączone do regulowanego licznika.

Kotły wykorzystujące gaz płynny (LPG) MUSZĄ być podłączone do regulatora.

Rozmiar rury doprowadzającej gaz nie powinien w żadnym wypadku być mniejszy niż 22 mm.

Licznik, regulator i rurociągi do licznika MUSZĄ być sprawdzane najlepiej przez dostawcę gazu. Jest to konieczne, aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia i spełnić wymagania dotyczące przepływu i ciśnienia gazu.



OSTRZEŻENIE

Jeśli poczujesz gaz:

- natychmiast zadzwoń do lokalnego dostawcy gazu i instalatora,
- zadzwoń pod numer dostawcy oznaczonego na boku zbiornika LPG (jeśli dotyczy),
- wyłącz awaryjny zawór sterujący na liczniku/regulatorze,
- NIE WŁĄCZAJ ani WYŁĄCZAJ przełączników elektrycznych,
- NIE zapalaj zapalek,
- zgaś otwarty ogień,
- natychmiast otwórz drzwi i okna,
- nie dopuszczaj innych osób do obszaru dotkniętego wyciekami gazu.

2.2.7. Spaliny

ZABRANIA SIĘ poddawania modyfikacji systemów kominowych ani instalowania ich w sposób inny niż opisano w instrukcjach instalacji. Jakiegokolwiek niewłaściwe użycie lub nieautoryzowane modyfikacje urządzenia, komina lub powiązanych elementów i systemów mogą spowodować utratę gwarancji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek tego typu działania, z wyjątkiem praw ustawowych.

ZABRANIA SIĘ łączenia części systemu spalinyowego zakupionych od różnych dostawców.

2.2.8. Prawo lokalne

Zapoznaj się z przepisami lokalnymi i krajowymi.

3 O dokumencie



3.1. Informacje o dokumentcie

Grupa docelowa

Autoryzowani instalatorzy

Zawartość dokumentu

Ten dokument jest częścią zestawu dokumentacji. Kompletny zestaw składa się z:

- **Instrukcja instalacji i obsługi jednostki wewnętrznej i zewnętrznej pompy ciepła: (niniejszy dokument)**
- Instrukcja instalacji i obsługi
- Format: Papier (w opakowaniu jednostki wewnętrznej)
- **Instrukcja uruchomienia:**
- Instrukcja uruchomienia sterownika pompy ciepła
- Format: Pliki cyfrowe na stronie głównej Sola
- **Katalog schematów hydraulicznych:**
- Katalog dostępnych częściowych schematów hydraulicznych
- Format: Pliki cyfrowe na stronie głównej Sola
- **Instrukcja obsługi:**
- Instrukcja obsługi dla użytkownika końcowego
- Format: Papier (w opakowaniu jednostki wewnętrznej)

Najnowsze wersje dostarczonej dokumentacji mogą być dostępne na stronie internetowej Sola lub u sprzedawcy. Originalna dokumentacja została napisana w języku angielskim. Wszystkie dokumenty w innych językach są tłumaczeniami.

3.2. Krótki przewodnik dla instalatora

Rozdział	Opis
Ogólne środki ostrożności	Instrukcje bezpieczeństwa, które należy przeczytać przed instalacją.
O produkcie	Wymagana kombinacja modułu pompy ciepła i modułu bojlera gazowego.
O dokumentacji	Jaka dokumentacja istnieje dla instalatora?
O opakowaniu	Jak rozpakować jednostki i wyjąć ich akcesoria?
O jednostkach i opcjach	• Jak zidentyfikować jednostki? • Możliwe kombinacje jednostek i opcji.
Przygotowanie	Co robić i wiedzieć przed wyjazdem na miejsce instalacji?
Instalacja	Co robić i wiedzieć, aby zainstalować system?
Konfiguracja	Co robić i wiedzieć, aby skonfigurować system po zainstalowaniu?
Praca	Tryby pracy modułu bojlera gazowego.
Uruchomienie	Co robić i wiedzieć, aby uruchomić system po jego skonfigurowaniu?
Przekazanie użytkownikowi	Co przekazać i wyjaśnić użytkownikowi?
Konserwacja i serwis	Jak konserwować i serwisować jednostki?
Rozwiązywanie problemów	Co robić w przypadku wystąpienia problemów?
Utylizacja	Jak utylizować urządzenie?
Dane techniczne	Specyfikacje systemu.
Glosariusz	Określenie warunków.
Tabela ustawień	Tabela do wypełnienia przez instalatora i zachowania na przyszłość. Notatka: W podręczniku użytkownika znajduje się również tabela ustawień instalatora. Tabelę tę musi wypełnić instalator i przekazać użytkownikowi.

4 Rozpakowanie

4.1. Przegląd: Rozpakowanie

W tym rozdziale opisano, co należy zrobić po dostarczeniu pudełek z jednostką zewnętrzną oraz jednostką wewnętrzną na miejsce instalacji.

Zawartość:

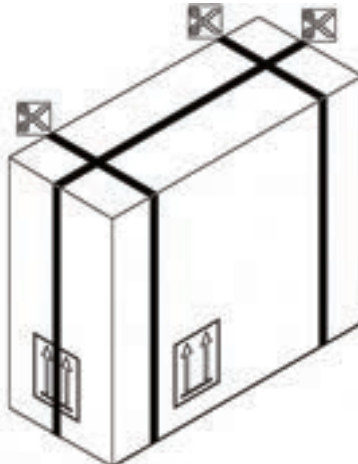
- Rozpakowanie i przenoszenie jednostek,
- Wyjmowanie akcesoriów z jednostek.

Pamiętaj o następujących rzeczach:

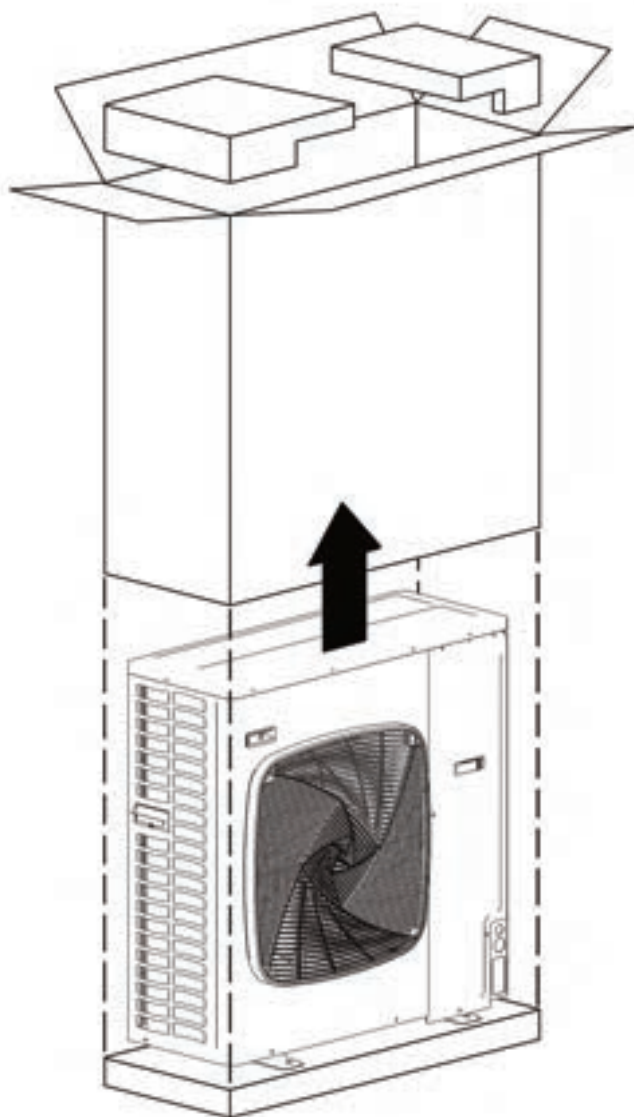
- Przy dostawie urządzenie należy sprawdzić czy nie jest uszkodzone. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłaszać przedstawicielowi reklamacyjnemu przewoźnika.
- Umieść zapakowane urządzenie jak najbliżej ostatecznej pozycji montażowej, aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu.

4.2. Jednostka zewnętrzna

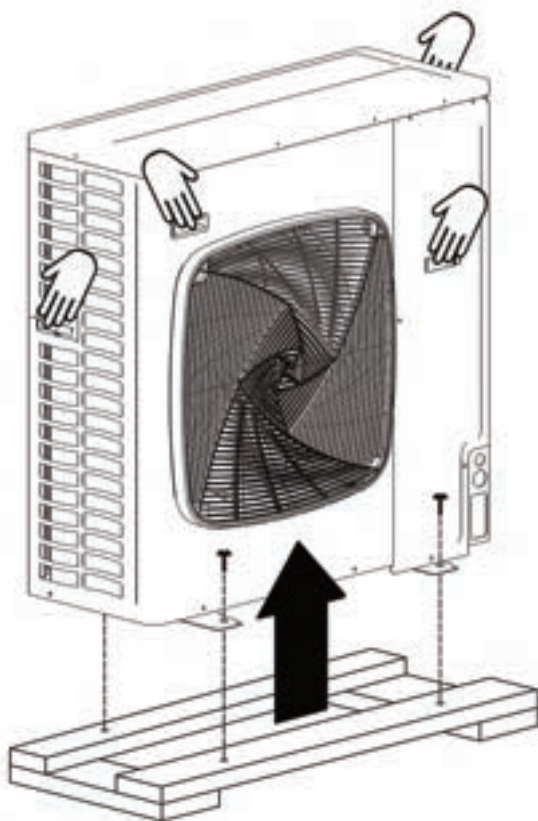
4.2.1. Rozpakowywanie jednostki zewnętrznej



1 Przetrnij taśmę na opakowaniu.



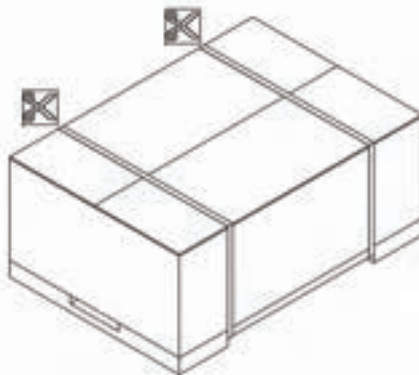
2 Zdejmij kartonowe pudełko podnosząc je.



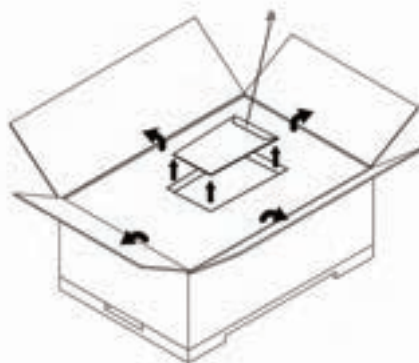
- 3 Wykręć 4 śruby.
4 Podnieś jednostkę zewnętrzną.

4.3. Jednostka wewnętrzna

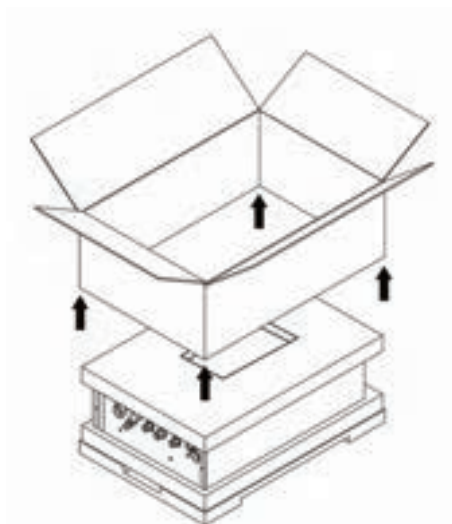
4.3.1. Aby rozpakować jednostkę wewnętrzną



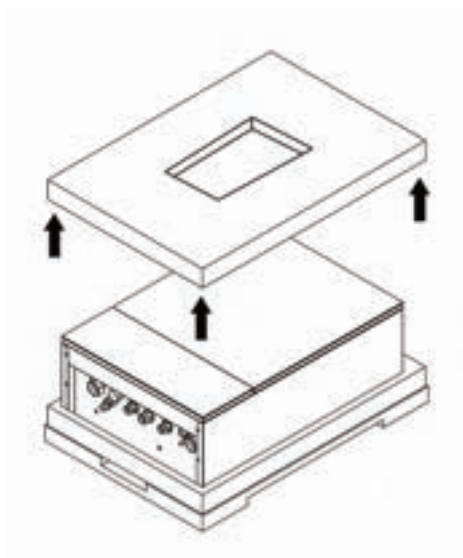
1 Rozetnij taśmę na opakowaniu.



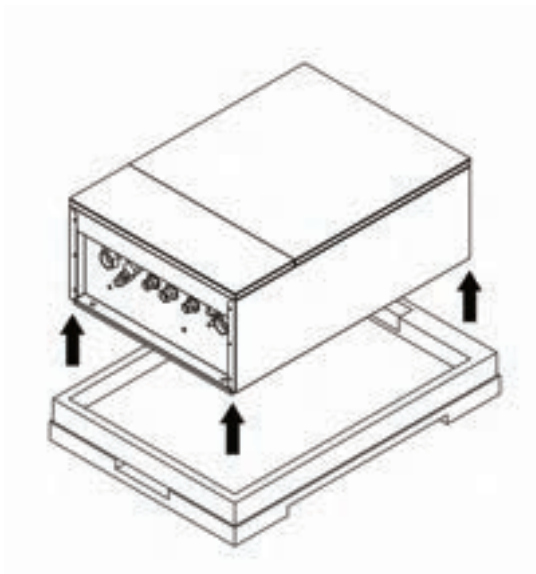
2 Otwórz karton i wyjmij kopertę zawierającą dokumentację.



3 Podnieś pudełko.



4 Wymij materiał użyty do pakowania.



5 Wymij jednostkę wewnętrzną.

5 Przygotowanie

5.1. Przegląd: Przygotowanie

W niniejszym rozdziale opisano, co należy zrobić i wiedzieć przed udaniem się na miejsce instalacji. Zawarte informacje:

- Przygotowanie miejsca instalacji,
- Przygotowanie przewodów czynnika chłodniczego,
- Przygotowanie rurociągów wodnych,
- Przygotowanie instalacji elektrycznej.

5.2 Przygotowanie miejsca instalacji

NIE instaluj urządzenia w przestrzeniach często używanych jako miejsce pracy. W przypadku prac budowlanych (np. szlifierskich), gdzie powstaje duże zapylenie, urządzenie należy przykryć.

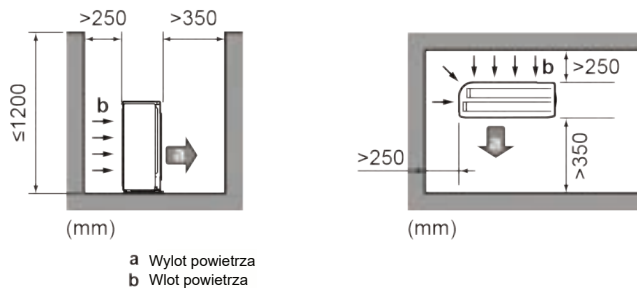
Wybierz miejsce instalacji z wystarczającą ilością przestrzeni do przenoszenia urządzenia.

5.2.1. Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki zewnętrznej

Zapoznaj się z następującymi wymaganiami:

- Ogólne wymagania dotyczące miejsca instalacji. Patrz rozdział „Ogólne środki ostrożności” str 5.
- Wymagania dotyczące rurociągów chłodniczych (długość, różnica wysokości). Patrz dalej w tym rozdziale „Przygotowanie”.

Przestrzegaj następujących wymagań dotyczących odstępów:



Patrz "14.2 Wymiary i przestrzeń serwisowa" str 121, aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat wymagań dotyczących odstępów.



UWAGA

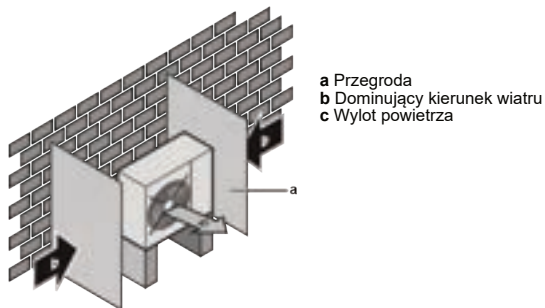
Nie stawiaj urządzeń jedno na drugim.
NIE zawieszaj urządzenia na suficie.

Silny wiatr (≥ 18 km/h) wiejący w wylot powietrza jednostki zewnętrznej powoduje zwarcie (zasysanie powietrza wylotowego). Może to spowodować:

- pogorszenie zdolności operacyjnej,
- częste zamrożenie w trybie ogrzewania,
- zakłócenie pracy spowodowane spadkiem lub wzrostem ciśnienia,
- zepsucie wentylatora (jeśli silny wiatr nieustannie wieje na wentylator, może zacząć się bardzo szybko obracać, aż do zerwania).

Zaleca się zainstalowanie przegrody, jeśli wylot powietrza wystawiony jest na działanie wiatru.

Zaleca się instalowanie jednostki zewnętrznej z wlotem powietrza skierowanym do ściany i NIE wystawionym bezpośrednio na działanie wiatru.



NIE instaluj urządzenia w następujących miejscach:

- Obszary wrażliwe na dźwięk (np. w pobliżu sypialni itp.), dzięki czemu hałas podczas pracy nie będzie sprawiał kłopotów.
- W miejscach, gdzie w atmosferze może znajdować się mgła lub opary oleju mineralnego.

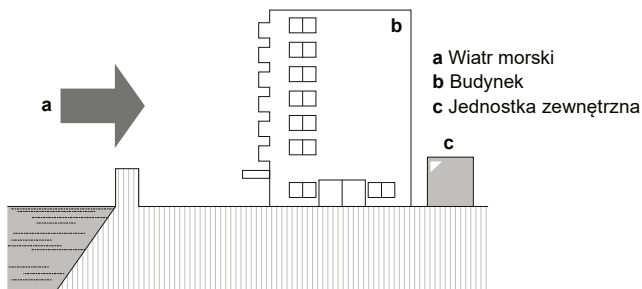
Plastikowe części mogą ulec zniszczeniu i odpaść lub spowodować wyciek wody.

NIE zaleca się instalowania urządzenia w następujących miejscach, ponieważ może to skrócić jego żywotność:

- Gdzie napięcie zmienia się istotnie,
- W pojazdach lub na statkach,
- W obecności kwaśnych lub zasadowych oparów.

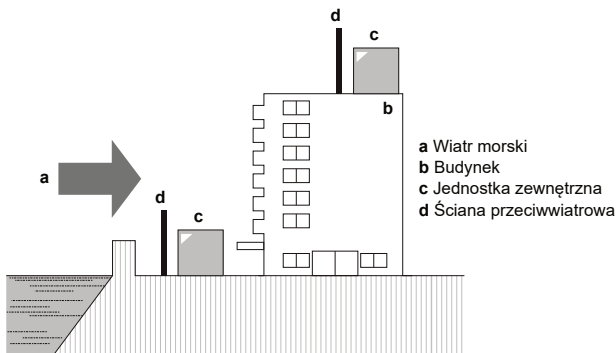
Instalacja nad morzem

Upewnij się, że jednostka zewnętrzna NIE jest bezpośrednio wystawiona na działanie wiatru morskigo. Ma to na celu zapobieganie korozji spowodowanej wysokim poziomem soli w powietrzu, która może skrócić żywotność urządzenia.



Zainstaluj jednostkę zewnętrzną z dala od bezpośredniego wpływu wiatrów morskich.

Przykład: Za budynkiem.



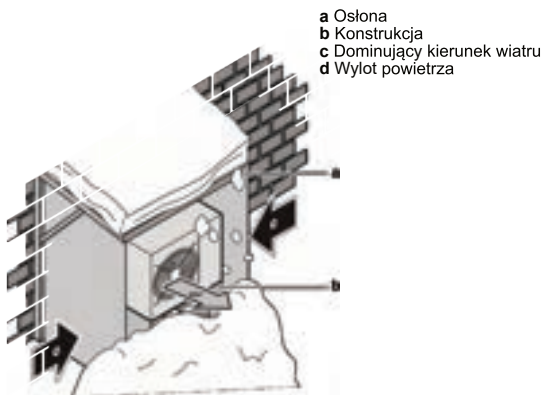
Jeśli jednostka zewnętrzna wystawiona jest na bezpośrednie działanie wiatru morskigo, zainstaluj ścianę przeciwwiatrową.

- Wysokość ściany $\geq 1,5 \times$ wysokość jednostki zewnętrznej.
- Podczas instalacji ściany należy zwrócić uwagę na wymagania dotyczące przestrzeni serwisowej.

Jednostka zewnętrzna przeznaczona jest wyłącznie do instalacji na zewnątrz i w temperaturze otoczenia mieszczącej się w zakresie 10~43°C w trybie chłodzenia i – 20~25°C w trybie grzania.

5.2.2. Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki zewnętrznej w zimnym klimacie

Chroń jednostkę zewnętrzną przed bezpośrednimi opadami śniegu i upewnij się, że jednostka zewnętrzna NIGDY nie jest zasypana śniegiem.



W każdym przypadku należy zapewnić co najmniej 300 mm wolnej przestrzeni pod urządzeniem. Dodatkowo upewnij się, że urządzenie umieszczone jest co najmniej 100 mm nad maksymalnym oczekiwanym poziomem śniegu. Zobacz „Instalacja jednostki zewnętrznej” po więcej szczegółów.

W miejscach o dużych opadach śniegu szczególnie ważne jest, aby wybrać miejsce instalacji, w którym śnieg nie wpłynie na działanie urządzenia. Jeśli możliwe jest występowanie opadów śniegu z boku, upewnij się, że nie wpłyną one na cewkę wymiennika ciepła. W razie potrzeby zainstaluj podest lub ochronę przed śniegiem.

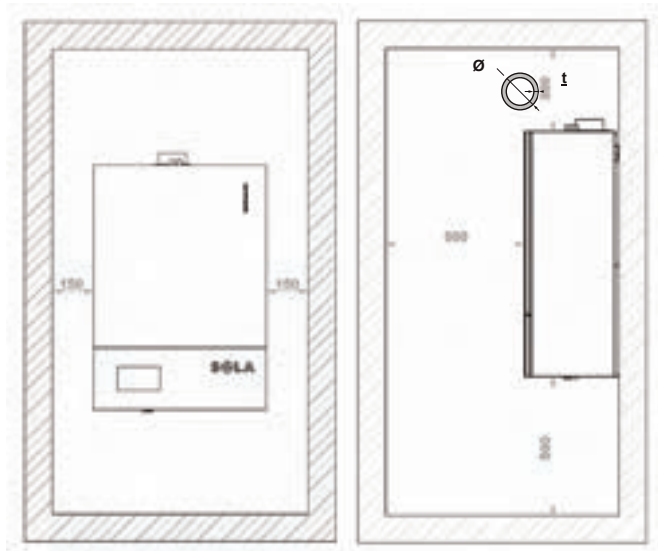
5.2.3. Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki wewnętrznej

 INFORMACJA	Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania zawarte w rozdziale „Ogólne środki ostrożności” na stronie 5.
---	---

Przestrzegaj wymagań dotyczących pomiaru:

Maksymalna długość przewodów czynnika chłodniczego między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną.	25 m
Minimalna długość przewodów czynnika chłodniczego między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną.	7 m
Maksymalna różnica wysokości między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną.	20 m
Maksymalna równoważna długość orurowania między zaworem trójdrożnym a jednostką wewnętrzną (w przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).	3 m
Maksymalna równoważna długość orurowania między zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką wewnętrzną (w przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).	10 m

Przestrzegaj następujących wytycznych dotyczących minimalnych odstępów montażowych:



NIE instaluj urządzenia w takich miejscach jak:

- W miejscach, gdzie w atmosferze może znajdować się mgła lub opary oleju mineralnego. Plastikowe części mogą ulec zniszczeniu i odpaść lub spowodować wyciek wody.
 - Obszary wrażliwe na dźwięk (np. w pobliżu sypialni itp.), dzięki czemu hałas podczas pracy nie będzie sprawiał kłopotów.
 - Fundament musi być wystarczająco mocny, aby wytrzymać ciężar urządzenia ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej wypełnionym wodą.
- Upewnij się, że w przypadku wycieku wody, woda nie spowoduje żadnych uszkodzeń przestrzeni instalacyjnej i otoczenia.
- W miejscach o dużej wilgotności (max. RH=85%), np. łazienka.
 - W miejscach, gdzie możliwe jest wystąpienie mrozu. Temperatura otoczenia wokół jednostki wewnętrznej powinna wynosić >5°C.
 - Jednostka wewnętrzna przeznaczona jest wyłącznie do instalacji w pomieszczeniach i dla temperatur otoczenia mieszczących się w zakresie 5~35°C w trybie chłodzenia i 5~30°C w trybie grzania.

5.3. Przygotowanie rurociągów czynnika chłodniczego

5.3.1. Wymagania dotyczące rurociągów przewodów chłodniczych

INFORMACJA	Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania zawarte w rozdziale 2. „Ogólne środki ostrożności” na stronie 5.
--	---

Materiał orurowania

Miedź bezszwowa odtleniona kwasem fosforowym.

Średnica orurowania

Płyn: Ø9.5 mm (3/8")

Gaz: Ø15.9 mm (5/8")

Średnica zewn. (Ø)	Stopień hartowania	Grubość (t) _a	
9.5 mm (3/8")	Wyżarzanie (O)	≥0.8 mm	
15.9 mm (5/8")	Wyżarzanie (O)	≥1.0 mm	

(a) W zależności od obowiązujących przepisów i maksymalnego ciśnienia roboczego urządzenia (patrz „Maks. ciśnienie robocze” na tabliczce znamionowej urządzenia) może być wymagana większa grubość rur.

5.3.2. Izolacja rurociągów chłodniczych

Jako materiału izolacyjnego użyj gumy piankowej:

- z szybkością wymiany ciepła między 0.031 i 0.052 W/mK (0.035 i 0.045 kcal/mh°C),
- o odporności cieplnej co najmniej 120°C.

Grubość izolacji:

Średnica zewnętrzna rury (Ø _e)	Średnica wewnętrzna izolacji (Ø _i)	Grubość izolacji (t)	
9.5 mm (3/8")	10~13 mm	10 mm	
15.9 mm (5/8")	16~20 mm	13 mm	

Jeżeli temperatura jest wyższa niż 30°C, a wilgotność przekracza 80% RH, grubość materiałów izolacyjnych powinna wynosić co najmniej 20 mm, aby zapobiec kondensacji na powierzchni izolacji.

5.4. Przygotowanie rurociągów wodnych

5.4.1. Wymagania dotyczące obiegu wody

 INFORMACJA	Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania zawarte w rozdziale 2. „Ogólne środki ostrożności” na stronie 5.
--	--

Rurociągi łączące – Ustawodawstwo

Wszystkie połączenia rur należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami zawartymi w rozdziale „Instalacja” str 32, z uwzględnieniem wlotu i wylotu wody.

Rurociągi łączące – Siła

NIE należy używać nadmiernej siły podczas podłączania rur. Odkształcenie orurowania może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.

Rurociągi łączące – Narzędzia

Używaj tylko odpowiednich narzędzi do obsługi miedzi, który jest miękkim materiałem. W przeciwnym razie, rury mogą ulec uszkodzeniu.

Rurociągi łączące – Powietrze, wilgoć, kurz

Jeśli do obwodu dostanie się powietrze, wilgoć lub kurz, mogą wystąpić problemy. Aby temu zapobiec:

- Używaj wyłącznie czystych rur,
- Podczas usuwania zadziorów trzymaj koniec rury w dół,
- Zakryj koniec rury podczas wkładania jej przez ścianę, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu i/lub cząstek do rury,
- Użyj porządnego uszczelniacza do gwintów, aby uszczelnić połączenia.

Zamknięty obwód

Używaj jednostki wewnętrznej WYŁĄCZNIE w zamkniętym systemie wodnym. Korzystanie z systemu w otwartym układzie wody doprowadzi do nadmiernej korozji.

Glikol

Ze względów bezpieczeństwa ZABRONIONE jest dodawanie glikolu do obiegu wody.

Długość orurowania

Zaleca się unikanie długich przewodów rurowych między zbiornikiem ciepłej wody użytkowej, a punktem końcowym ciepłej wody (prysznic, wanna,...) oraz unikanie ślepych zaułków.

Średnica orurowania

Wybierz średnicę rurociągu wodnego w zależności od wymaganego przepływu wody i dostępnego zewnętrznego ciśnienia statycznego pompy. Patrz rozdział 13. „Dane techniczne” dla zewnętrznych krzywych ciśnienia statycznego jednostki wewnętrznej.

Przepływ wody

W poniższej tabeli można znaleźć minimalny wymagany przepływ wody do pracy jednostki wewnętrznej. We wszystkich przypadkach ten przepływ musi być zagwarantowany. Gdy przepływ jest niższy, jednostka wewnętrzna zatrzyma pracę i wyświetli błąd.

Minimalny wymagany przepływ	
8 kW	8.6 l/min
10 kW	10.5 l/min
12 kW	12.9 l/min
14 kW	15.1 l/min
17 kW	18.3 l/min

Elementy zaopatrzenia – Woda

Używaj wyłącznie materiałów, które są kompatybilne z wodą używaną w systemie oraz z materiałami użytymi w jednostce wewnętrznej.

Elementy zaopatrzenia – Ciśnienie i temperatura wody

Sprawdź, czy wszystkie elementy instalacji rurowej są w stanie wytrzymać ciśnienie i temperaturę wody.

Ciśnienie wody

Maksymalne ciśnienie wody wynosi 3 bary. Zapewnij odpowiednie zabezpieczenia w obiegu wodnym, aby upewnić się, że maksymalne ciśnienie NIE zostanie przekroczone.

Temperatura wody – Konwektory pompy ciepła

W przypadku podłączenia konwektorów pompy ciepła temperatura wody w konwektorach NIE powinna przekraczać 65°C. W razie potrzeby zainstaluj zawór sterowany termostatycznie.

Temperatura wody – Ogrzewanie podłogowe

W przypadku podłączenia pętli ogrzewania podłogowego należy zainstalować stację mieszającą, aby zapobiec przedostawaniu się zbyt gorącej wody do obiegu ogrzewania podłogowego.

Temperatura wody

Temperatura wody. Wszystkie zainstalowane orurowania i akcesoria orurowania (zawory, przyłącza,...) MUSZĄ wytrzymać maksymalną temperaturę 95°C.

Drenaż – Niskie punkty

Zapewnij krany spustowe we wszystkich dolnych punktach systemu, aby zapewnić pełny drenaż obiegu wody.

Drenaż – Zawór obniżania ciśnienia

Zapewnij odpowiedni odpływ dla zaworu obniżającego ciśnienie, aby uniknąć kontaktu wody z częściami elektrycznymi.

Otwory wentylacyjne

Zapewnij otwory wentylacyjne we wszystkich górnych punktach systemu, które również powinny być łatwo dostępne do konserwacji. Jednostka wewnętrzna zapewnia automatyczne oczyszczanie powietrza. Upewnij się, że odpowietrznik NIE jest zbyt mocno dokręcony, aby możliwe było automatyczne uwalnianie powietrza z obiegu wody.

Części pokryte cynkiem

Nigdy nie używaj części pokrytych cynkiem w obiegu wody, ponieważ wewnętrzny obieg wody urządzenia wykorzystuje miedziane rury, może wystąpić nadmierna korozja.

Rury metalowe bez mosiądzu

Jeśli używasz niemosiężnych rur metalowych, zainstaluj odpowiednio mosiężne i nie mosiężne rury tak, aby NIE stykały się ze sobą. Jest to ważne, aby zapobiec korozji galwanicznej.

Zawór - Obiegi rozdzielające

Stosując zawór trójdrożny w obiegu wodnym należy upewnić się, że obieg ciepłej wody użytkowej i obieg ogrzewania podłogowego są całkowicie rozdzielone.

Zawór – Zmiana w czasie

W przypadku stosowania zaworu dwudrożnego lub zaworu trójdrożnego w obiegu wodnym maksymalny czas przełączania zaworu musi wynosić 150 sekund.

Filtr

Zaleca się zainstalowanie dodatkowego filtra w obiegu wody grzewczej. Szczególnie do usuwania cząstek metalu z zanieczyszczonych rur grzewczych rekomenduje się stosowanie filtra magnetycznego lub cyklonowego, który może usuwać małe cząstki. Drobne cząstki mogą uszkodzić urządzenie i NIE są usuwane przez standardowy filtr systemu pompy ciepła.

Separator zanieczyszczeń

W przypadku starych systemów grzewczych zaleca się stosowanie eliminatora brudu. Brud lub osad z instalacji grzewczej może uszkodzić urządzenie i skrócić jego żywotność. Obwód ciepłej wody użytkowej może być również chroniony przez filtr, aby zapobiec awarii podczas pracy systemu ciepłej wody.

Zbiornik CWU - Pojemność

Aby uniknąć zastoju wody, ważne jest, aby pojemność zasobnika ciepłej wody użytkowej odpowiadała dziennemu zużyciu ciepłej wody użytkowej.

Zbiornik CWU – Po instalacji

Natychmiast po instalacji zbiornik ciepłej wody użytkowej należy przepłukać świeżą wodą. Procedurę tę należy powtarzać co najmniej raz dziennie przez 5 kolejnych dni po instalacji.

Zbiornik CWU – Stagnacja

W przypadku, gdy przez dłuższy czas nie występuje zużycie gorącej wody, sprzęt MUSI zostać przepłukany świeżą wodą przed użyciem.

Zbiornik CWU – Dezynfekcja

Aby zapoznać się z funkcją dezynfekcji zbiornika ciepłej wody użytkowej, patrz „Sterowanie CWU”.

Zbiornik CWU – Zbiornik innej firmy

Instalując zbiornik innej firmy, weź pod uwagę następujące wymagania:

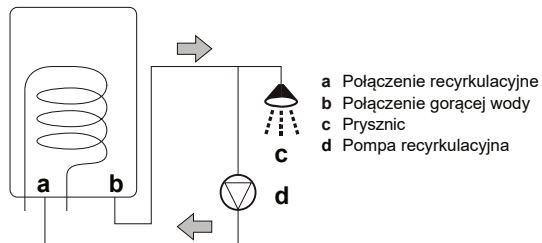
- rozmiar wężownicy powinien wynosić $\geq 1.05 \text{ m}^2$,
- rurociągi wodne są $\geq 3/4 \text{ ''}$, aby uniknąć dużych spadków ciśnienia,
- zagłębienie na czujnik znajduje się we właściwym miejscu (nad spiralą grzewczą). Czujnik zbiornika nie powinien stykać się z wodą,
- maksymalna nastawa dla zbiornika innej firmy wynosi 60°C ,
- w przypadku grzałki elektrycznej w zbiorniku upewnij się, że jest ona prawidłowo zamontowana (nad wężownicą grzewczą).

Warunki higieniczne

Instalacja musi być zgodna z obowiązującymi przepisami i może wymagać dodatkowych higienicznych warunków instalacyjnych.

Pompa recyrkulacyjna

Zgodnie z obowiązującymi przepisami może być to wymagane do podłączenia pompy recyrkulacyjnej pomiędzy punktem końcowym ciepłej wody a przyłączem recyrkulacyjnym zbiornika ciepłej wody użytkowej.



- a Połączenie recyrkulacyjne
- b Połączenie gorącej wody
- c Prysznic
- d Pompa recyrkulacyjna

5.4.2. Wzór na obliczenie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym

Ciśnienie wstępne (P_g) zbiornika zależy od różnicy wysokości montażowej. (H):

$$P_g = 0.3 + (H/10) \text{ (bar)}$$

5.4.3. Sprawdzanie objętości i natężenia przepływu wody

Jednostka wewnętrzna ma zbiornik wyrównawczy o pojemności 10 litrów z fabrycznym ciśnieniem wstępnym 1 bar. Aby upewnić się, że instalacja działa poprawnie:

- Sprawdź minimalną i maksymalną objętość wody,
- Konieczne może być dostosowanie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym.

Minimalna objętość wody

Upewnij się, że całkowita objętość wody w instalacji wynosi co najmniej 10 litrów na kW mocy cieplnej, wewnętrzna objętość wody w jednostce wewnętrznej nie jest uwzględniona.

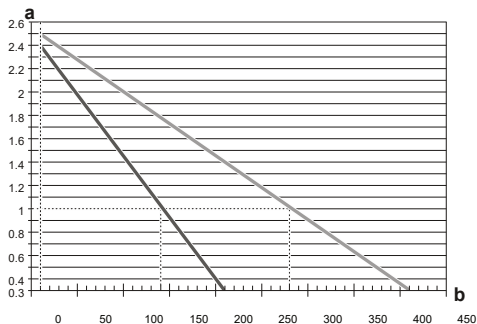


UWAGA

Gdy cyrkulacja w każdym obwodzie grzewczym pomieszczenia jest kontrolowana przez zdalnie sterowane zawory, ważne jest, aby zapewnić minimalną objętość wody, nawet jeśli wszystkie zawory są zamknięte.

Maksymalna objętość wody

Użyj poniższego schematu, aby określić maksymalną objętość wody dla obliczonego ciśnienia wstępnego.



a Ciśnienie wstępne (bar)

b Max objętość wody (l)

— Maksymalna temperatura wody na wylocie 55°C w przypadku ogrzewania podłogowego
- - - Maksymalna temperatura wody na wylocie 80°C dla zastosowań z grzejnikami

Przykład systemu ogrzewania podłogowego: maksymalna objętość wody i ciśnienie wstępne w zbiorniku wyrównawczym w temperaturze 55°C.

Różnica wysokości instalacji ^(a)	Objętość wody	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Nie jest wymagana regulacja ciśnienia wstępnego.	Wykonaj następujące czynności: • Zmniejsz ciśnienie wstępne. • Sprawdź, czy objętość wody NIE przekracza maksymalnej dozwolonej objętości wody.
>7 m	Wykonaj następujące czynności: • Zwiększ ciśnienie wstępne. • Sprawdź, czy objętość wody NIE przekracza maksymalnej dozwolonej objętości wody.	Zbiornik wyrównawczy jednostki wewnętrznej jest zbyt mały, aby go zainstalować. W takim przypadku zaleca się zainstalowanie dodatkowej pojemności poza urządzeniem.

(a) Jest to różnica wysokości (M) między najwyższym punktem obiegu wody a jednostką wewnętrzną. Jeśli jednostka wewnętrzna znajduje się w najwyższym punkcie instalacji, wysokość instalacji wynosi 0 m.

Przykład w przypadku zastosowania radiatora: Maksymalna objętość wody i ciśnienie wstępne w zbiorniku wyrównawczym w przypadku 80°C.

Różnica wysokości instalacji ^(a)	Objętość wody	
	≤140 l	>140 l
≤7 m	Nie jest wymagana regulacja ciśnienia wstępnego.	Wykonaj następujące czynności: • Zmniejsz ciśnienie wstępne. • Sprawdź, czy objętość wody NIE przekracza maksymalnej dozwolonej objętości wody.
≤7 m	Wykonaj następujące czynności: • Zwiększ ciśnienie wstępne. • Sprawdź, czy objętość wody NIE przekracza maksymalnej dozwolonej objętości wody.	Zbiornik wyrównawczy jednostki wewnętrznej jest zbyt mały, aby go zainstalować. W takim przypadku zaleca się zainstalowanie dodatkowej pojemności poza urządzeniem.

(a) Jest to różnica wysokości (M) między najwyższym punktem obiegu wody a jednostką wewnętrzną. Jeśli jednostka wewnętrzna znajduje się w najwyższym punkcie instalacji, wysokość instalacji wynosi 0 m.

5.4.4. Zmiana ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym

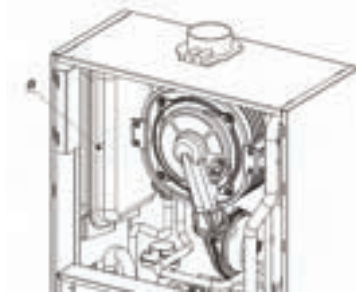
	UWAGA	Tylko licencjonowany instalator może regulować ciśnienie wstępne w zbiorniku wyrównawczym.
---	--------------	--

Jeśli chcesz zmienić domyślne ciśnienie wstępne zbiornika wyrównawczego (1 bar), weź pod

uwagę następujące zalecenia:

- Aby ustawić ciśnienie wstępne w zbiorniku wyrównawczym, używaj wyłącznie suchego azotu.
- Nieprawidłowe ustawienie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym spowoduje nieprawidłowe działanie systemu.

Zmianę ciśnienia wstępnego w zbiorniku należy uwolnić lub zwiększyć ciśnienie azotu przez zawór Schredera zbiornika wyrównawczego.



a Zawór Schredera

5.4.5. Sprawdzanie objętości wody: Przykład

Przykład 1

Jednostka wewnętrzna instalowana jest 5 m poniżej najwyższego punktu obiegu wody. Całkowita objętość wody w obiegu wodnym wynosi 100 L.

Nie są wymagane żadne działania ani regulacje dla konturów ciepłej podłogi ani radiatorów.

Przykład 2

Jednostka wewnętrzna jest instalowana w najwyższym punkcie obiegu wody. Całkowita objętość wody w obwodzie wodnym wynosi 350 l. Ponieważ zainstalowane są grzejniki, użyj wykresu 80 °C.

Działania:

- Ponieważ całkowita objętość wody (350 l) jest większa niż domyślna objętość wody (140 l), ciśnienie wstępne należy zmniejszyć.
- Wymagane ciśnienie wstępne to: $P_g = (0,3 + (H/10)) \text{ bar} = (0,3 + (0/10)) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$.
- Odpowiednia maksymalna objętość wody przy 0,3 bara wynosi 205 l. (Patrz wykres w rozdziale powyżej).
- Ponieważ 350 l to więcej niż 205 l, naczynie wzbiorcze jest za małe do instalacji. Dlatego zainstaluj dodatkowe naczynie poza instalacją.

5.5. Przygotowanie okablowania elektrycznego

5.5.1. Informacja dotycząca przygotowania okablowania elektrycznego

 INFORMACJA	Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania zawarte w rozdziale 2. „Ogólne środki ostrożności” znajdującym się na stronie 5.
 OSTRZEŻENIE	Jeśli zasilacz ma brakującą lub nieprawidłową fazę N, sprzęt może się zepsuć. Zainstaluj PRAWIDŁOWE uziemienie. NIE WOLNO uziemiać urządzenia do rury wodnej, pochłaniacza przepięć ani uziemienia telefonicznego. Niekompletne uziemienie może spowodować porażenie prądem. Zainstaluj wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne. Zabezpiecz przewody elektryczne opaskami kablowymi, aby kable NIE stykały się z ostrymi krawędziami lub rurami, szczególnie po stronie wysokiego ciśnienia. NIE używaj przewodów z taśmą, przewodów linkowych, przedłużaczy ani połączeń z systemu gwiazdowego. Mogą spowodować przegrzanie, porażenie prądem lub pożar. Nie instaluj kondensatora przesunięcia fazowego, ponieważ urządzenie to jest wyposażone w inwerter. Kondensator przesunięcia fazowego zmniejszy wydajność i może powodować wypadki.
 OSTRZEŻENIE	Całe okablowanie musi być wykonane przez uprawnionego do tego elektryka i musi być zgodne z obowiązującymi przepisami. Wykonaj połączenia elektryczne z okablowaniem stacjonarnym. Wszystkie elementy zakupione na miejscu i wszystkie konstrukcje elektryczne muszą być zgodne z obowiązującym prawem.
 OSTRZEŻENIE	ZAWSZE używaj kabla wielożyłowego do kabli zasilających.

5.5.2. Zasilanie z preferencyjną stawką kWh i funkcjonalność Smart Grid

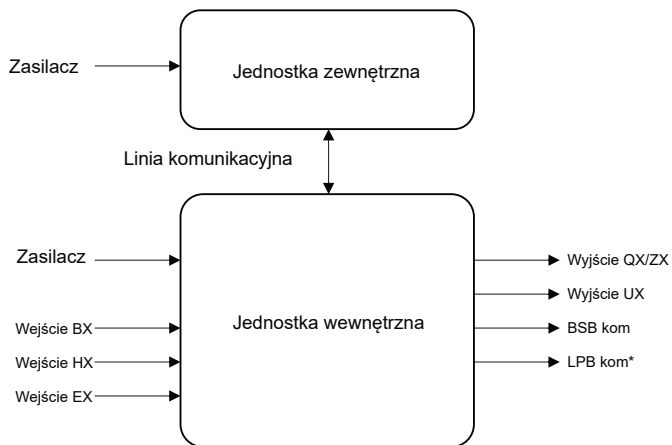
Firmy elektroenergetyczne na całym świecie ciężko pracują, aby świadczyć niezawodne usługi elektryczne po konkurencyjnych cenach i często są uprawnione do wystawiania klientom rachunków za stawki świadczeń, stawki czasu użytkowania, stawki sezonowe,...

To urządzenie umożliwia podłączenie do takich systemów zasilania po preferencyjnej stawce.

Skonsultuj się z firmą elektroenergetyczną działającą jako dostawca w miejscu, w którym niniejszy sprzęt zostanie zainstalowany, aby z sprawdzić, czy właściwe jest podłączenie sprzętu do jednego dostępnych systemów zasilania z obniżoną stawką kWh.

Możesz dowiedzieć się więcej o możliwościach funkcjonalności Smart Grid w dokumencie „SOLA Montaż i instalacja”

5.5.3. Przegląd połączeń elektrycznych dla zewnętrznych siłowników i czujników



Opis połączenia zewnętrznego

Jednostka	Opis	Kable	Maksymalny prąd pracy
Zasilacz jednostki zewnętrznej i wewnętrznej			
	Zasilacz jednostki zewnętrznej	2+GND lub 4+GND	(a)
	Zasilacz jednostki wewnętrznej	2+GND	(b)
Komunikacja			
	Komunikacja między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną	Kabel wg normy EIA-485	(c)
BSB	BSB Komunikacja z zadajnikami pomieszczeniowymi i modułami rozszerzeń	2	(d)
LPB	LPB Komunikacja w systemie kaskadowym i sterownikach strefowych. Użyj opcjonalnego adaptera OC1345 dla podłączenia do magistrali LPB.	2	(d)
Sprzęt opcjonalny			
Wyjście QX/ZX	230V Wyjście do sterowania pompami i zaworami	3	4A _(n)
Wyjście UX	0-10V/PWM Wyjście do sterowania prędkością pomp, zapotrzebowanie na ogrzewanie i chłodzenie do zewnętrznych generatorów	2	1 mA
Wejście BX	Czujnik temperatury NTC10k	2	(f)
Wejście HX	0-10V lub Wejście cyfrowe lub Zliczanie impulsów.	2	(g)
Wejście EX	230V Wejście cyfrowe	2	(g)

- (a) Rodzaj zasilania i przekrój kabla zależą od typu jednostki zewnętrznej.
- (b) Minimalny przekrój kabla 1.5 mm².
- (c) Przykład kabla: LAPP BUS LD 2x2x0.22.
- (d) Minimalny przekrój kabla 0.75 mm².
- (e) To wielofunkcyjne wyjście. Jak skonfigurować funkcje i typy funkcji opisano w instrukcji uruchamiania kontrolera. Całkowite obciążenie wszystkich wyjść wynosi 8A.
- (f) Jest to wejście wielofunkcyjne. Jak skonfigurować funkcje i typy funkcji opisano w instrukcji uruchamiania kontrolera. Używaj tylko czujników zatwierdzonych przez Sola.
- (g) To jest wejście wielofunkcyjne. Sposób konfiguracji funkcji i typów funkcji opisanych w Instrukcji uruchomienia sterownika.



INFORMACJA

Więcej specyfikacji technicznych dotyczących różnych połączeń i dodatkowych rozszerzeń modułów opisano w instrukcji uruchomienia sterownika.

6 Instalacja

6.1. Przegląd: Instalacja

W niniejszym rozdziale opisano, co należy zrobić i wiedzieć na miejscu, aby zainstalować system.

Typowy przepływ pracy:

Instalacja zazwyczaj składa się z następujących etapów:

1. Montaż jednostki zewnętrznej.
2. Montaż jednostki wewnętrznej.
3. Podłączenie rury kondensacyjnej.
4. Podłączenie rurociągu czynnika chłodniczego.
5. Opróżnienie rurociągu czynnika chłodniczego.
6. Sprawdzanie rurociągu czynnika chłodniczego.
7. Uzupełnienie czynnikiem chłodniczym.
8. Podłączanie rurociągów wodnych.
9. Podłączanie przewodów elektrycznych.
10. Podłączanie rurociągów gazowych.
11. Podłączenie pomieszczenia wewnętrznego do systemu spalinyowego.
12. Zakończenie montażu instalacji zewnętrznej.
13. Zakończenie montażu instalacji wewnętrznej.



INFORMACJA

W zależności od jednostek i/lub warunków instalacji, może być konieczne podłączenie przewodów elektrycznych przed napełnieniem czynnikiem chłodniczym.

6.2. Otwieranie urządzenia

6.2.1. Informacja dotycząca otwierania urządzenia

W określonych czynnościach musisz otworzyć urządzenie:

- Przy podłączeniu rurociągu czynnika chłodniczego,
- Przy podłączeniu przewodów elektrycznych,
- Podczas konserwacji lub serwisowania urządzenia.

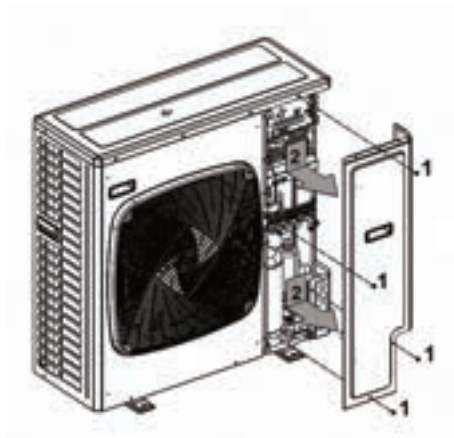
 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM	NIE pozostawiaj urządzenia bez nadzoru, gdy osłony są zdjęte.
---	---

6.2.2. Jak otworzyć jednostkę zewnętrzną

 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM	
---	--

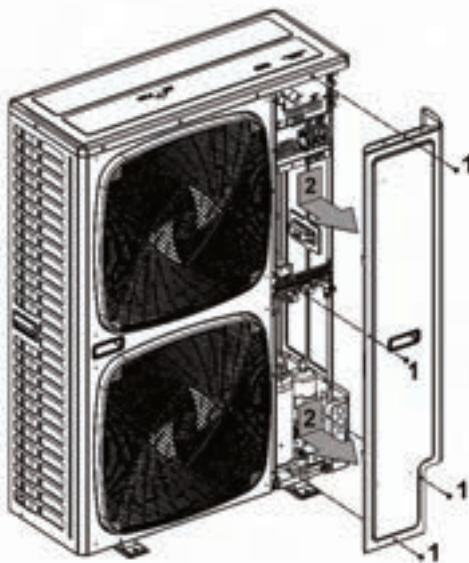
 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO POŻARU	
---	--

Model z jednym wentylatorem



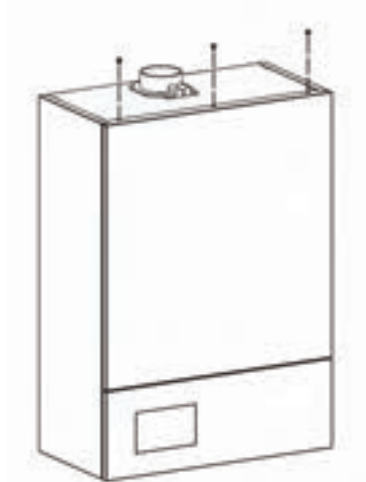
1. Odkręć 4 śruby mocujące przedni panel jednostki zewnętrznej oznaczony numerem 1.
2. Zdejmij przedni panel jednostki zewnętrznej, numer 2, jak pokazano na rysunku.

Model z dwoma wentylatorami

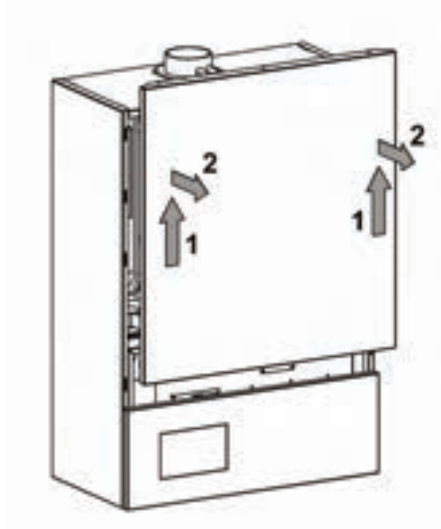


1. Odkręć 4 śruby mocujące przedni panel jednostki zewnętrznej oznaczony numerem 1.
2. Zdejmij przedni panel jednostki zewnętrznej, numer 2, jak pokazano na rysunku.

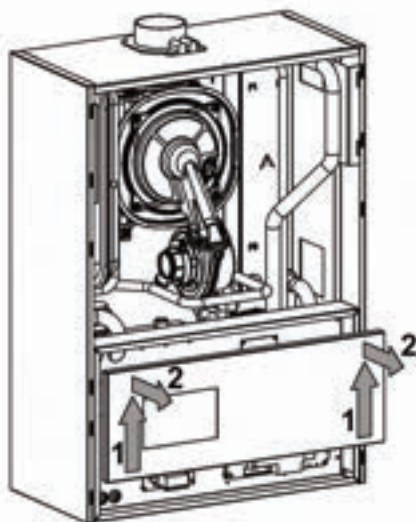
6.2.3. Jak otworzyć jednostkę wewnętrzną



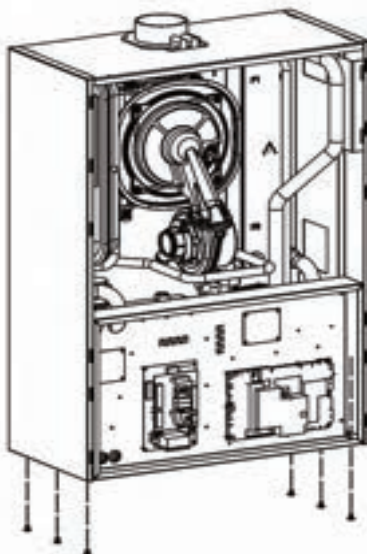
1. Odkręć 3 śruby na górze jednostki wewnętrznej.



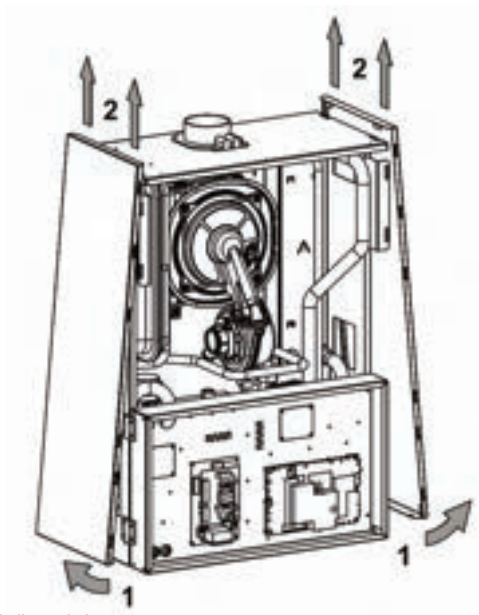
2. Zdejmij górny panel, znajdujący się z przodu, jak pokazano powyżej.



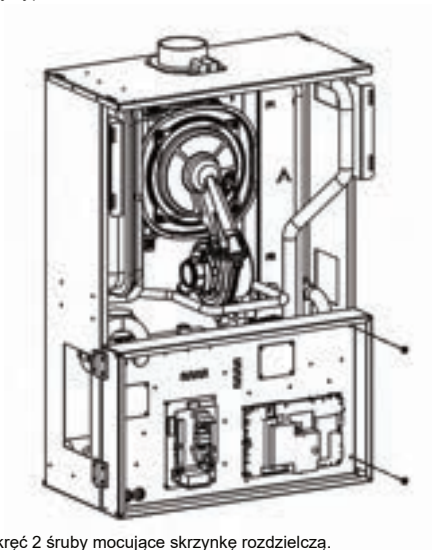
3. Zdejmij dolny panel, znajdujący się z przodu.



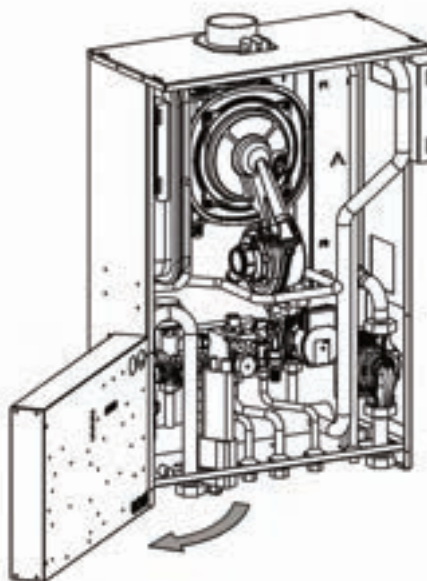
4. Odkręć 6 śrub mocujących panele boczne.



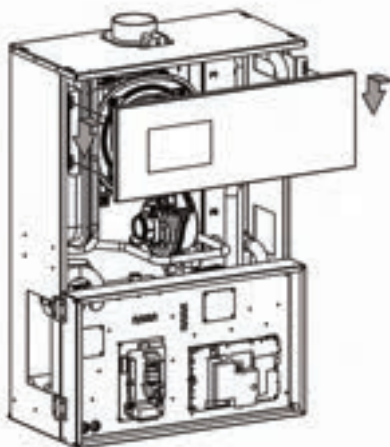
5. Zdejmij panele boczne.



6. Odkręć 2 śruby mocujące skrzynkę rozdzielczą.



7. Aby uzyskać dostęp do dolnej części jednostki wewnętrznej, otwórz skrzynkę rozdzielczą.



8. Dolny panel przedni można zamontować na wspornikach serwisowych od góry, jeśli potrzebny jest interfejs użytkownika do obsługi urządzenia.

6.3. Montaż jednostki zewnętrznej

6.3.1. Informacja dotycząca montażu jednostki zewnętrznej

Przed podłączeniem rurociągu czynnika chłodniczego i wody należy zamontować jednostkę zewnętrzną i wewnętrzną.

Typowy przepływ pracy

Montaż jednostki zewnętrznej składa się zazwyczaj z następujących etapów:

1. Zapewnienie struktury instalacji.
2. Instalowanie jednostki zewnętrznej.
3. Zapewnienie drenażu.
4. Zapobieganie spadnięciu jednostki zewnętrznej.
5. Zabezpieczenie urządzenia przed śniegiem i wiatrem poprzez zamontowanie osłony przeciwśnieżnej i przegród. Patrz „Przygotowanie miejsca instalacji” w 5. „Przygotowanie” str. 18.

6.3.2. Środki ostrożności podczas montażu jednostki zewnętrznej

 INFORMACJA	Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami opisanymi w następujących rozdziałach: • Ogólne środki ostrożności • Przygotowanie
---	---

6.3.3. Wymagania dotyczące montażu jednostki zewnętrznej

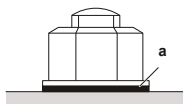
Sprawdź wytrzymałość oraz miejsce instalacji jednostki zewnętrznej tak, aby urządzenie nie powodowało wibracji ani hałasu podczas pracy.

Zamocuj urządzenie bezpiecznie za pomocą śrub fundamentowych zgodnie ze schematem fundamentu.

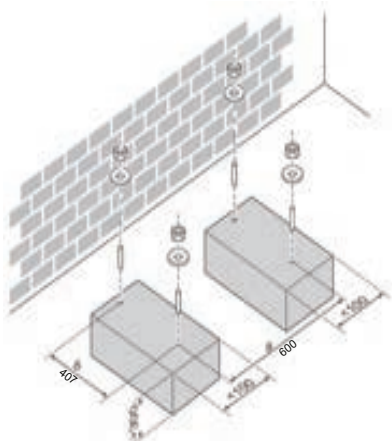
Jeśli urządzenie zainstalowane jest bezpośrednio na podłodze, przygotuj 4 zestawy śrub kotwiących M8 lub M10, nakrętek i podkładek (zakupionych lokalnie) w następujący sposób:

Maksymalna wysokość górnej wystającej części śrub wynosi 15 mm.

Przymocuj jednostkę zewnętrzną do śrub fundamentowych za pomocą nakrętek z podkładkami polimerowymi (a). Jeśli podkładka w miejscu mocowania zostanie usunięta, nakrętki łatwo zardzewieją.



Przymocuj jednostkę zewnętrzną do śrub fundamentowych za pomocą nakrętek z podkładkami polimerowymi (a). Jeśli podkładka w miejscu mocowania zostanie usunięta, nakrętki łatwo zardzewieją.

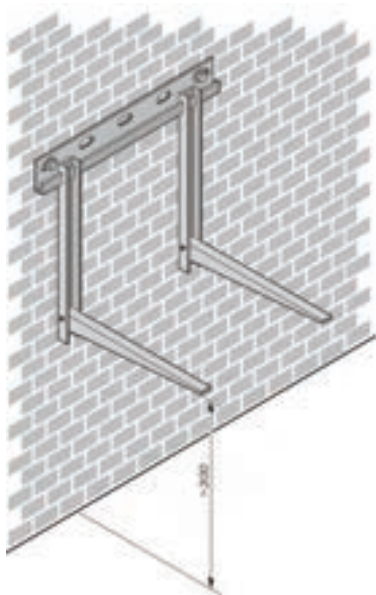


W każdym przypadku należy zapewnić co najmniej 300 mm wolnej przestrzeni pod urządzeniem.

Dodatkowo upewnij się, że urządzenie jest umieszczone co najmniej 100 mm nad maksymalnym oczekiwanym poziomem śniegu. W takim przypadku zaleca się zbudowanie konstrukcji.

Dla jednostki zewnętrznej z 1 wentylatorem $a=600$ $b=407$

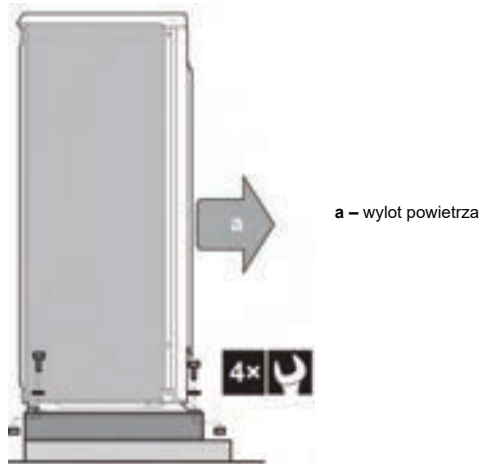
Dla jednostki zewnętrznej z 2 wentylatorami $a=600$ $b=407$



Jeśli urządzenie jest montowane na wspornikach do ściany, w każdym przypadku należy zapewnić co najmniej 300 mm wolnej przestrzeni pod urządzeniem.

6.3.4. Instalacja jednostki zewnętrznej

Zainstaluj jednostkę zewnętrzną w następujący sposób:



6.3.5. Zapewnienie drenażu

Unikaj miejsc instalacji, w których woda wyciekająca z urządzenia z powodu zablokowanej miski ściekowej, może spowodować uszkodzenie infrastruktury.

Upewnij się, że skroplona woda jest odpowiednio usuwana.

Ustaw urządzenie na podstawie, aby zapewnić odpowiedni drenaż, w celu uniknięcia gromadzenia się lodu.

Przygotuj kanał spustowy wokół fundamentu, aby odprowadzić ścieki wokół urządzenia.

Unikaj odprowadzania wody w miejscach uczęszczanych przez użytkowników posesji w przeciwnym wypadku przy ujemnych temperaturach powierzchnia może stać się śliska.

Jeśli montujesz urządzenie na ramie, zainstaluj wodoodporną płytkę w odległości 150 mm od spodu urządzenia, aby zapobiec przedostawaniu się wody do urządzenia i uniknąć kapania wody drenażowej (patrz poniższy rysunek).





UWAGA

Jeśli otwory spustowe jednostki zewnętrznej są zablokowane, pozostaw co najmniej 300 mm przestrzeni pod jednostką zewnętrzną.

6.4. Instalacja jednostki wewnętrznej

6.4.1. Informacja dotycząca montażu jednostki wewnętrznej

Kiedy

Przed podłączeniem rurociągu czynnika chłodniczego i wody należy zamontować jednostkę zewnętrzną i wewnętrzną.

6.4.2. Środki ostrożności podczas montażu jednostki wewnętrznej



INFORMACJA

Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami w następujących rozdziałach:

- Ogólne środki ostrożności
- Przygotowanie

6.4.3. Montaż jednostki wewnętrznej

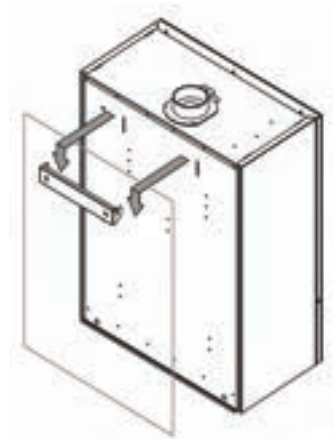
1 Umieść wzór montażowy na ścianie i postępuj zgodnie z poniższymi krokami.



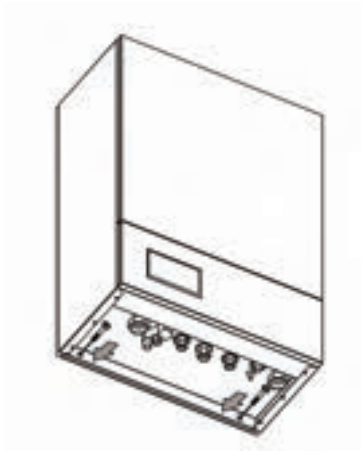
2 Przymocuj wspornik ścienny do ściany za pomocą 2 śrub M10.



3 Podnieś urządzenie.



4 Przechył górną część urządzenia do ściany w stronę wspornika ściennego.



5 Umieść wspornik znajdujący się z tyłu urządzenia na wsporniku ściennym. Upewnij się, że urządzenie jest prawidłowo zamocowane. Dodatkowo możesz przymocować dolną część bloku za pomocą dwóch śrub M10.

6 Zamontuj urządzenie do ściany.

6.5. Rura odpływowa kondensatu/rurociąg kondensatu



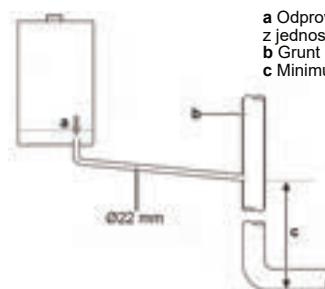
INFORMACJA

System odprowadzania kondensatu MUSI być wykonany z plastiku, użycie innych materiałów jest zabronione. Kanał odprowadzający MUSI mieć minimalne nachylenie 5–20 mm/m.

Odpływ kondensatu przez rynnę jest zabroniony ze względu na ryzyko zamarzania i możliwego uszkodzenia materiałów.

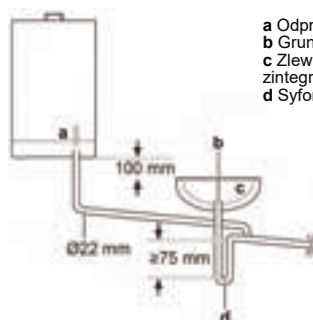
6.5.1. Połączenia wewnętrzne

Jeśli to możliwe, rura spustowa kondensatu musi być skierowana i zakończona w taki sposób, aby kondensat spływał z bojlera grawitacyjnie do odpowiedniego wewnętrznego punktu spustowego zanieczyszczonej wody, takiego jak grunt wewnętrzny i rura z odpowietrzającą. Należy zastosować odpowiednie stałe połączenie rurą kanalizacyjną.



- a Odprowadzanie kondensatu z jednostki wewnętrznej.
- b Grunt i rura wentylacyjna.
- c Minimum 450 mm i do 3 pięter.

Jeśli pierwsza opcja nie jest możliwa, możesz użyć wewnętrznej rury spustowej kuchni lub łazienki lub rury pralki. Upewnij się, że rura spustowa kondensatu jest podłączona za syfonem.

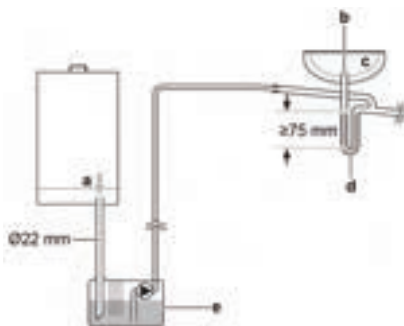


- a Odprowadzenie kondensatu z kotła.
- b Grunt i rura wentylacyjna.
- c Zlew lub umywalka ze zintegrowanym przelewem.
- d Syfon 75 mm i wąż powietrzny.

Pompa kondensatu

Jeśli zrzut kondensatu sposobem pokazanym powyżej jest fizycznie niemożliwy lub jeśli do usunięcia kondensatu potrzebne będą bardzo długie wewnętrzne odcinki rury spustowej, kondensat należy usunąć za pomocą specjalnej pompy kondensatu (zakupionej dodatkowo).

Rura wylotowa pompy powinna spływać do odpowiedniego wewnętrznego punktu zrzutu zanieczyszczonej wody, takiego jak wewnętrzna rura odprowadzająca zanieczyszczenia, rura wentylacyjna, wewnętrzna rura kuchenna, rura spustowa łazienki lub rura spustowa pralki. Należy zastosować odpowiednie stałe połączenie z rurą kanalizacyjną.



- a Odprowadzenie kondensatu z kotła.
- b Grunt i rura wentylacyjna.
- c Zlew lub umywalka ze zintegrowanym przelewem.
- d Syfon 75 mm i wąż powietrzny.
- e Pompa kondensatu.

6.5.2 Połączenia zewnętrzne

Jeśli używana jest zewnętrzna rura odprowadzająca skropliny, należy zapewnić następujące środki zapobiegające jej zamarzaniu:

- Rura powinna być poprowadzona wewnętrznie jak najdalej przed wyprowadzeniem jej na zewnątrz. Średnicę rury należy zwiększyć do minimalnej średnicy wewnętrznej 30 mm (zazwyczaj średnica zewnętrzna 32 mm), zanim przejdzie przez ścianę.
- Trasa zewnętrzna powinna być jak najkrótsza, kierując się możliwie najbardziej pionową drogą do punktu zrzutu. Należy wziąć pod uwagę, że nie ma sekcji poziomej, w której mogłby być kondensat.
- Rura zewnętrzna powinna być zaizolowana. Należy zastosować odpowiednią izolację odporną na wodę i warunki atmosferyczne (do tego celu nadaje się izolacja rur „klasy O”).
- Użycie kształtek i kolanek powinno być ograniczone do minimum. Należy usunąć wszelkie zadziory wewnętrzne, aby ten odcinek rury był możliwie jak najbardziej gładki.

6.6. Podłączenie rurociągów czynnika chłodniczego

6.6.1 Informacje dotyczące podłączania rurociągów czynnika chłodniczego

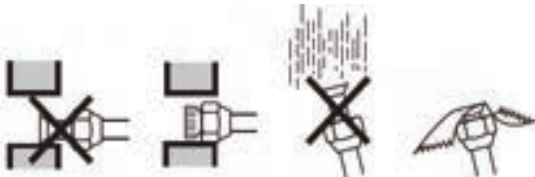
Typowy przepływ pracy

Podłączenie przewodów czynnika chłodniczego obejmuje:

- Podłączenie rurociągu czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej.
- Podłączenie rurociągu czynnika chłodniczego do jednostki wewnętrznej.
- Izolacja przewodów czynnika chłodniczego.
- Uwzględnienie zaleceń dotyczących:
 - Gięcia rur.
 - Kielichowania końców rur.
 - Mosiężnictwa.
 - Zastosowania zaworów odcinających.

6.6.2 Środki ostrożności podczas podłączania rurociągu czynnika chłodniczego

 INFORMACJA	Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami w następujących rozdziałach: • Ogólne środki ostrożności • Przygotowanie
 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POŻARU	Wskazuje sytuację, która może spowodować oparzenie z powodu ekstremalnie wysokich lub niskich temperatur.
 UWAGA	NIE używaj oleju mineralnego na kielichowanej części. NIE używaj ponownie rur stosowanych w poprzednich instalacjach. Nigdy nie instaluj osuszacza do czynnika chłodniczego R410A, aby zagwarantować jego żywotność. Materiał osuszający może się rozpuścić i uszkodzić system.
 UWAGA	Należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności dotyczące rurociągu czynnika chłodniczego: • Unikaj wprowadzania czegokolwiek innego niż określony czynnik chłodniczy do obwodu czynnika chłodniczego (takiego jak powietrze). • Podczas dodawania czynnika chłodniczego używaj tylko R410A. • Używaj tylko narzędzi montażowych (takich jak zestaw manometrów), które są używane wyłącznie w instalacjach z czynnikiem chłodniczym R410A, aby wstrzymywać ciśnienie i zapobiegać przedostawaniu się obcych materiałów (takich jak oleje mineralne i wilgoć) do systemu. • Zainstaluj orurowanie tak, aby kielich NIE podlegał naprężeniom mechanicznym • Zabezpiecz przewody zgodnie z opisem w poniższej tabeli, aby zapobiec przedostawaniu się brudu, cieczy lub kurzu do przewodów. • Zachowaj ostrożność podczas przepuszczania miedzianych rurek przez ściany (patrz rysunek poniżej).



Jednostka	Okres instalacji	Metod ochrony
Jednostka zewnętrzna	>1 miesiąc	Ściśnij rurę
	<1 miesiąc	
Jednostka wewnętrzna	Niezależnie od okresu	Ściśnij rurę lub zaklej ją taśmą

 INFORMACJA	Nie otwieraj zaworu odcinającego czynnika chłodniczego przed sprawdzeniem jego rurociągu. Jeśli potrzebujesz napędzić dodatkowy czynnik chłodniczy, zaleca się otwarcie zaworu odcinającego czynnika chłodniczego po jego napełnieniu.
---	---

6.6.3 Rekomendacje dotyczące podłączania rurociągu czynnika chłodniczego

Podczas podłączania rur należy wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

- Podczas podłączania nakrętki należy pokryć wewnętrzną powierzchnię kielicha olejem eterycznym lub olejem estrowym. Dokręć ręcznie 3 lub 4 obroty przed mocnym dokręceniem.



- Zawsze używaj dwóch kluczy razem podczas odkręcania nakrętki kielichowej.

- Zawsze używaj razem klucza płaskiego i dynamometrycznego, aby dokręcić nakrętkę kielichową podczas podłączania rur. Ma to na celu zapobieganie pękaniu nakrętek i występowaniu wycieków.



- a Klucz dynamometryczny
- b Klucz do nakrętek
- c Łącznik rurowy
- d Nakrętka kielichowa

Rozmiar rury (mm)	Moment dokręcania (N·m)	Wymiary kielicha (A) (mm)	Kształt kielicha (mm)
Ø9.5	34~42	12.4~12.7	
Ø15.9	63~75	19.3~19.7	

6.6.4 Rekomendacje dotyczące gięcia rur

Do gięcia użyj giętarki do rur. Wszystkie zagięcia rur powinny być jak najdelikatniejsze (promień gięcia powinien wynosić 30~40 mm lub więcej).

6.6.5 Jak kielichować rury

INFORMACJA	Niepełne kielichowanie może spowodować wyciek gazu czynnika chłodniczego. NIE używaj stosowanych wcześniej rur kielichowych. Użyj nowych, aby zapobiec wyciekowi czynnika chłodniczego. Użyj nakrętek kielichowych dołączonych do urządzenia. Stosowanie różnych nakrętek kielichowych może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
---	---

- 1 Utnij koniec rury za pomocą obcinaka do rur.
- 2 Usuń zadziory z powierzchnią cięcia tak, aby wióry nie dostały się do rury.



- a Tnij dokładnie pod kątem prostym
- b Usuń zadziory

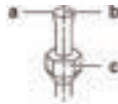
3 Zdejmij nakrętkę kielichową z zaworu odcinającego i umieść nakrętkę kielichową na rurze.

4 Rozwiń rurę. Ustaw ją dokładnie w pozycji, jaką pokazano na poniższej ilustracji.



	Narzędzie do kielichowania do R410A (typ sprzęgłowy)	Standardowe narzędzia do kielichowania	
		Typ sprzęgła (typ Ridgid)	Typ nakrętki motylkowej (typ imperialny)
A	0~0.5 mm	1.0~1.5 mm	1.5~2.0 mm

5 Sprawdź, czy kielich jest prawidłowo wykonany.

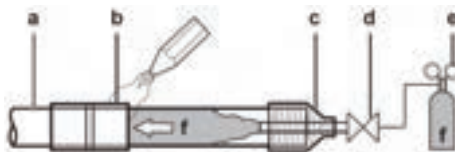


- a Wewnętrzna powierzchnia kielichu nie powinna posiadać żadnych uszkodzeń
- b Koniec rury musi być równomiernie kielichowany w idealnym okręgu
- c Upewnij się, że nakrętka kielichowa jest założona

6.6.6 Lutowanie rur

Jednostka wewnętrzna i jednostka zewnętrzna mają połączenia kielichowe. Połącz oba końce bez lutowania. Jeśli potrzebne jest lutowanie, należy wziąć pod uwagę następujące wymogi:

- Podczas lutowania należy przedmuchać rury azotem, aby zapobiec tworzeniu się dużych ilości utlenionej osłonki na wewnętrznej stronie rurociągu. Osłonka ta niekorzystnie wpływa na zawory i sprężarki w układzie chłodniczym i uniemożliwia ich prawidłową pracę.
- Ustaw ciśnienie azotu na 20 kPa (na tyle, aby było wyczuwalne na skórze) za pomocą zaworu redukcyjnego.



- a Rurociąg czynnika chłodniczego
- b Część do lutowania
- c Owijanie
- d Zawór ręczny
- e Zawór redukcyjny ciśnienia
- f Azot

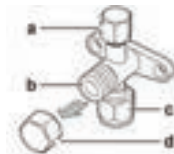
- NIE używaj przeciwutleniaczy podczas lutowania połączeń rurowych. Pozostałości mogą zatkać rury i uszkodzić sprzęt.
- NIE używaj topnika podczas lutowania przewodów czynnika chłodniczego z miedzi do miedzi. Użyj stopu miedziano-fosforowego do lutowania twardego (BCuP), który nie wymaga topnika. Topnik ma niezwykle szkodliwy wpływ na układy rurowe czynnika chłodniczego. Na przykład, jeśli używany jest topnik na bazie chloru, spowoduje to korozję rur lub, w szczególności, jeśli topnik zawiera fluor, pogorszy jakość oleju chłodniczego.

6.6.7 Korzystanie z zaworu odcinającego i portu serwisowego

Obsługa zaworu odcinającego

Weź pod uwagę następujące wskazówki:

- Zawory odcinające są fabrycznie zamknięte.
- Poniższa ilustracja przedstawia każdą część wymaganą do obsługi zaworu.



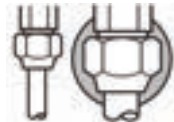
- a Port serwisowy i nasadka portu serwisowego
- b Wentyl
- c Podłączenie rurociągu
- d Nakrętka

- Podczas pracy oba zawory odcinające powinny być otwarte.
- NIE należy wywierać nadmiernej siły na wentyl zaworu. Może to spowodować uszkodzenie korpusu zaworu.
- Zawsze upewnij się, że zawór odcinający jest zabezpieczony kluczem, a następnie poluzuj lub dokręć nakrętkę kielichową kluczem dynamometrycznym. NIE umieszczaj klucza na nakrętce, ponieważ może spowodować to wyciek czynnika chłodniczego.



- a Klucz do nakrętek
- b Klucz dynamometryczny

- Gdy przewiduje się, że ciśnienie robocze będzie niskie (np. gdy chłodzenie będzie wykonywane przy niskiej temperaturze powietrza na zewnątrz), należy dostatecznie uszczelnić nakrętkę kielichową w zaworze odcinającym na przewodzie gazowym szczeliwem silikonowym, aby zapobiec zamarzaniu.



- Uszczelniając silikonowy, upewnij się, że nie ma szczeliny.

Otwieranie/zamykanie zaworu odcinającego

- 1 Zdejmij pokrywę zaworu.
- 2 Włóż klucz imbusowy (strona cieczowa: 4 mm, strona gazowa: 6 mm) w wentyl zaworu i przekręć trzpień zaworu:



Przekręć przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby otworzyć.

Przekręć zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zamknąć.

Gdy wentyl zaworu nie może być już dalej obrócony, oznacza to, że zawór jest otwarty/zamknięty.

Obsługa nakrętki

Weź pod uwagę następujące wskazówki:

• Nakrętka jest uszczelniona w miejscu wskazanym strzałką. NIE uszkodź jej.



• Po obsłudze zaworu odcinającego upewnij się, że dokręciłeś nakrętkę wystarczająco mocno.

• Moment dokręcania pokazany jest w poniższej tabeli.

• Po dokręceniu nakrętki, sprawdź, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.

Przedmiot	Moment dokręcania (N·m)
Nakrętka, strona płynu	13.5~16.5
Nakrętka, strona gazu	22.5~27.5
Nasadka portu serwisowego	11.5~13.9

Obsługa nasadki serwisowej

Weź pod uwagę następujące wskazówki:

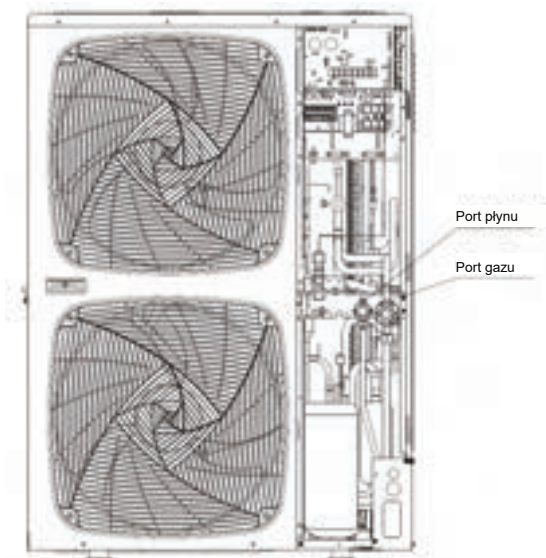
• Zawsze używaj węża zasilającego wyposażonego w trzpień do wciskania zaworu, ze względu na zawór portu serwisowego typu Schrader.

• Po obsłudze portu serwisowego, dokręć mocno jego zaślepkę. Moment dokręcania można znaleźć w tabeli w rozdziale "Obsługa nakrętki".

• Po dokręceniu nasadki portu serwisowego sprawdź, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.

6.6.8. Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej

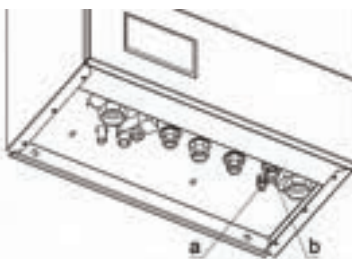
1 Podłącz płynny czynnik chłodniczy z jednostki wewnętrznej do zaworu odcinającego ciecz jednostki zewnętrznej.



2 Połącz gazowy czynnik chłodniczy z jednostki wewnętrznej do zaworu odcinającego czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej.

6.6.9 Podłączanie rurociągów czynnika chłodniczego do jednostki wewnętrznej

1 Podłącz zawór odcinający cieczy z jednostki zewnętrznej do złącza płynnego czynnika chłodniczego jednostki wewnętrznej.



a Przyłącze płynu chłodniczego

b Przyłącze gazu chłodniczego

2 Podłącz gazowy zawór odcinający z jednostki zewnętrznej do przyłącza gazowego czynnika chłodniczego jednostki wewnętrznej.



INFORMACJA

Zaleca się, aby orurowanie czynnika chłodniczego między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną było ułożone w kanale lub owinięte taśmą wykończeniową.

6.7. Sprawdzanie rurociągów czynnika chłodniczego

6.7.1. O sprawdzaniu rurociągów czynnika chłodniczego

Wewnętrzne orurowanie czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej zostało fabrycznie przetestowane pod kątem szczelności. Wystarczy sprawdzić zewnętrzne przewody czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej.

Upewnij się, że orurowanie czynnika chłodniczego jest podłączone między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną.

Typowy przepływ pracy

Sprawdzenie rurociągów czynnika chłodniczego składa się zazwyczaj z następujących etapów:

- 1 Sprawdzenie szczelności rurociągów czynnika chłodniczego.
- 2 Przeprowadzenie suszenia próżniowego w celu usunięcia wilgoci, powietrza lub azotu z przewodów czynnika chłodniczego.

Jeśli istnieje możliwość występowania wilgoci w rurociągu czynnika chłodniczego (na przykład woda występująca w przewodach), najpierw przeprowadź poniższą procedurę suszenia próżniowego, aż cała wilgoć zostanie usunięta.

6.7.2. Środki ostrożności podczas sprawdzania rurociągów czynnika chłodniczego

 INFORMACJA	Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami w następujących rozdziałach: ▪ Ogólne środki ostrożności ▪ Przygotowanie
 UWAGA	Użyj dwustopniowej pompy próżniowej z zaworem zwrotnym, która może wytworzyć podciśnienie -100,7kPa (5Torr bezwzględne). Upewnij się, że olej pompy nie splywa przeciwnie do układu, gdy pompa nie pracuje.
 UWAGA	Pompa próżniowa może być stosowana jedynie do R410A. Użycie jej do innych czynników chłodniczych może spowodować uszkodzenie jej oraz urządzenia.
 UWAGA	Podłącz pompę próżniową do serwisowego portu gazowego zaworu odcinającego. Przed wykonaniem badania szczelności lub osuszania próżniowego, należy upewnić się, że zawory odcinające gaz oraz ciecz, są szczelnie zakręcone.

6.7.3. Sprawdzanie wycieków

 UWAGA	NIE należy przekraczać maksymalnej wartości ciśnienia roboczego (patrz „Maks. ciśnienie robocze na tabliczce znamionowej urządzenia”).
 UWAGA	Upewnij się, że używasz zalecanego roztworu do testu bąbelkowego. Nie używaj wody z mydłem. Może ona powodować pęknięcie nakrętek kielichowych (woda z mydłem może zawierać sól, która pochłania wilgoć. Nagromadzona wilgoć zamarza po ostygnięciu rurociągów, co skutkuje uszkodzeniem nakrętek) i/lub prowadzić do korozji złązek kielichowych (woda z mydłem może zawierać amoniak, który powoduje korozję między mosiężną nakrętką kielichową a nakrętką miedzianą).

1 Naładuj układ azotem do nadciśnienia co najmniej 200kPa (2 bar). Zaleca się zwiększenie ciśnienia do 3000kPa (30 bar) w celu wykrycia niewielkich wycieków.

2 Sprawdź szczelność, nakładając roztwór odpowiedni do użycia w teście bąbelkowym na wszystkie połączenia.

3 Usuń azot z układu.

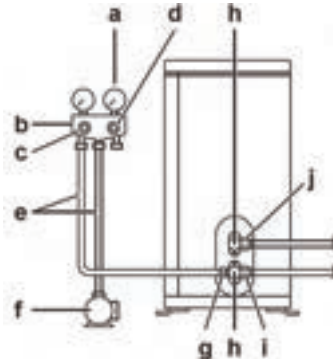


INFORMACJA

Po otwarciu zaworu odcinającego możliwe jest, że ciśnienie w rurociągu czynnika chłodniczego NIE wzrośnie. Może być to spowodowane m.in. zamkniętym zaworem rozprężnym w obwodzie jednostki zewnętrznej, lecz nie stanowi to problemu w prawidłowej pracy urządzenia.

6.7.4. Suszenie próżniowe

Podłącz pompę próżniową i kolektor w następujący sposób:



- a Ciśnieniomierz
- b Miernik kolektora
- c Zawór niskiego ciśnienia (Lo)
- d Zawór wysokiego ciśnienia (Hi)
- e Przewody ładujące
- f Pompa próżniowa
- g Port serwisowy
- h Pokrywy zaworów
- i Zawór odcinający gaz
- j Zawór odcinający ciecz

1 Susz próżniowo, aż ciśnienie na kolektorze wyniesie -0,1MPa (-1 bar).

2 Pozostaw na 4-5 minut i sprawdź ciśnienie:

W przypadku, gdy ciśnienie...	Wówczas...
Nie zmieniło się	W układzie nie ma wilgoci. Niniejsza procedura została zakończona.
Wzrosło	W układzie nagromadzona jest wilgoć. Przejdź do następnego kroku.

3 Opróżniaj pompę przez co najmniej 2 godziny, aż ciśnienie na kolektorze wyniesie -0,1 Mpa (-1 bar).

4 Po wyłączeniu pompy, sprawdzaj ciśnienie przez co najmniej godzinę.

5 Jeśli NIE osiągniesz docelowej próżni lub nie możesz utrzymać jej przez godzinę, wykonaj następujące czynności:

- Sprawdź ponownie, czy nie występują wycieki.
- Wykonaj ponownie suszenie próżniowe.



UWAGA

Pamiętaj, aby otworzyć zawór odcinający gaz po instalacji rur i suszeniu próżniowym. Podczas pracy układu z zamkniętym zaworem, może nastąpić awaria sprężarki.

6.8. Uzupelnienie czynnika chłodniczego

6.8.1. Informacje dotyczące uzupełniania czynnika chłodniczego

Jednostka zewnętrzna jest fabrycznie napełniona czynnikiem chłodniczym, ale w niektórych przypadkach może być konieczne:

Co	Kiedy
Uzupełnienie dodatkowego czynnika chłodniczego	Gdy całkowita długość rur przewodzących ciecz jest większa niż określona (patrz dalej).
Całkowite uzupełnienie czynnika chłodniczego	Przykład: • Podczas przenoszenia systemu; • Po wycieku.

Uzupełnienie dodatkowego czynnika chłodniczego

Przed uzupełnieniem czynnika chłodniczego, należy sprawdzić zewnętrzne przewody czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej (test szczelności, osuszanie próżniowe).



INFORMACJA

W zależności od jednostek i/lub warunków instalacji, może być konieczne podłączenie przewodów elektrycznych przed uzupełnieniem czynnika chłodniczego.

Typowy przepływ pracy

Uzupełnianie dodatkowego czynnika chłodniczego zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Ustalenie, czy i ile należy uzupełnić.
- 2 W razie potrzeby, uzupełnienie czynnika chłodniczego.
- 3 Wypełnienie etykiety fluorowanych gazów cieplarnianych i przymocowanie jej do wnętrza jednostki zewnętrznej.

Całkowite uzupełnienie czynnika chłodniczego

Przed całkowitym uzupełnieniem czynnika chłodniczego, należy wykonać następujące czynności:



UWAGA

Przed całkowitym uzupełnieniem należy przeprowadzić osuszanie próżniowe na wewnętrznych przewodach czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej.

Typowy przepływ pracy

Całkowite uzupełnienie czynnika chłodniczego, zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Ustalenie, czy i ile należy uzupełnić.
- 2 W razie potrzeby, uzupełnienie czynnika chłodniczego.
- 3 Wypełnienie etykiety fluorowanych gazów cieplarnianych i przymocowanie jej do wnętrza jednostki zewnętrznej.

6.8.2. Środki ostrożności podczas uzupełniania czynnika chłodniczego



INFORMACJA

Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami opisanymi w następujących rozdziałach:

- Ogólne środki ostrożności
- Przygotowanie

6.8.3. Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego

Całkowita długość przewodów	Wówczas...
≤ 7 - 15m	Nie dodawaj dodatkowego czynnika chłodniczego
> 15 - 25m	$R = (\text{całkowita długość (m) rurociągu} - 15 \text{ m}) \times 0.045$

Minimalna długość rurociągów wynosi 7m. W przypadku mniejszej odległości należy wykonać pętlę rurociągu chłodniczego. Nie zaleca się odciągania czynnika chłodniczego. Maksymalna dopuszczalna długość rurociągu chłodniczego wynosi 25m.

 INFORMACJA	Długość rurociągu to jednostronna długość rurociągu przewodzącego ciecz.
---	--

6.8.4. Określanie całkowitej ilości potrzebnej do uzupełnienia czynnika chłodniczego

 INFORMACJA	Jeśli konieczne jest pełne uzupełnienie, całkowita ilość czynnika chłodniczego, wynosi: fabryczna ilość czynnika chłodniczego (patrz tabliczka znamionowa urządzenia) + określona dodatkowa ilość.
---	---

6.8.5. Uzupełnienie czynnika chłodniczego

 OSTRZEŻENIE	• Jako czynnik chłodniczy można stosować jedynie R410A. Użycie innej substancji może powodować wybuchy i awarie. • R410A zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Jego współczynnik ocieplenia globalnego (GWP) wynosi 2087,5. NIE pozwól, by gazy uleciały się do atmosfery. • Podczas napełniania czynnika chłodniczego należy zawsze używać rękawic oraz okularów ochronnych.
--	---

 UWAGA	Aby uniknąć awarii sprężarki, NIE uzupełniaj czynnika chłodniczego ilością większą niż podana.
--	--

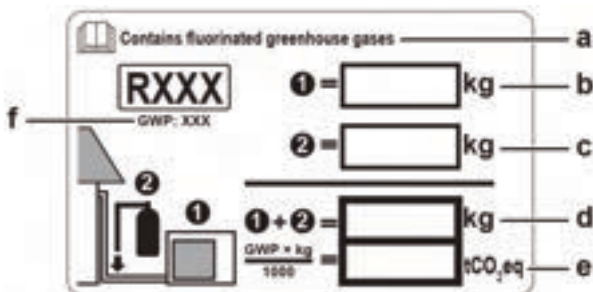
Warunek wstępny: Przed uzupełnieniem czynnika chłodniczego należy upewnić się, że rurociągi czynnika chłodniczego są podłączone i sprawdzone (test szczelności i osuszanie próżniowe).

1. Określenie ilości czynnika chłodniczego do uzupełnienia.
2. Uzupełnienie czynnika chłodniczego.
3. Wypełnienie etykiety fluorowanych gazów cieplarnianych i przymocowanie jej do wnętrza jednostki zewnętrznej.

Jeśli konieczne jest odpompowanie w przypadku demontażu lub przeniesienia systemu, patrz „13.2 Odpompowanie” str 119, aby uzyskać więcej informacji.

6.8.6. Mocowanie etykiety informującej o fluorowanych gazach cieplarnianych

- 1 Wypełnij etykietę w następujący sposób:



A Jeśli do urządzenia dołączona jest wielojęzyczna etykieta dotycząca fluorowanych gazów cieplarnianych (patrz akcesoria), oderwij odpowiedni język i przyklej ją na wierzchu a.

B Fabryczna ilość czynnika chłodniczego: patrz tabliczka znamionowa urządzenia.

C Dodatkowa ilość czynnika chłodzącego.

D Całkowita ilość czynnika chłodzącego.

E Emisje gazów cieplarnianych całkowitej ilości czynnika chłodniczego wyrażone w tonach ekwiwalentu CO₂.

F GWP = współczynnik ocieplenia globalnego.

 UWAGA	W Europie emisje gazów cieplarnianych z całkowitego ładunku czynnika chłodniczego w systemie (wyrażone w tonach ekwiwalentu CO₂) wykorzystywane są do określania okresów konserwacji. Postępuj zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wzór do obliczania emisji gazów cieplarnianych: wartość GWP czynnika chłodniczego x całkowita ilość czynnika chłodniczego (w kg) / 1000.
--	--

2 Przymocuj etykietę wewnątrz jednostki zewnętrznej i w pobliżu zaworów odcinających gaz i ciecz.

6.9. Podłączanie wodociągu

6.9.1. Informacje dotyczące podłączania rur wodnych

Przed podłączeniem rurociągów wodnych

Upewnij się, że jednostka zewnętrzna i wewnętrzna jest zamontowana.

Typowy przepływ pracy

Podłączenie rurociągów wodnych zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Podłączenie rur wodnych do jednostki zewnętrznej.
- 2 Podłączenie rurociągu bojlera.
- 3 Napełnianie obwodu ogrzewania.
- 4 Napełnianie obiegu wody użytkowej bojlera.
- 5 Napełnianie zbiornika ciepłej wody użytkowej.
- 6 Izolacja wodociągu.

6.9.2. Środki ostrożności podczas podłączania wodociągu

 INFORMACJA	Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami opisanymi w następujących rozdziałach: • Ogólne środki ostrożności • Przygotowanie
---	--

6.9.3. Podłączanie rurociągów wodnych do jednostki zewnętrznej

Podłączanie wodociągu do ogrzewania

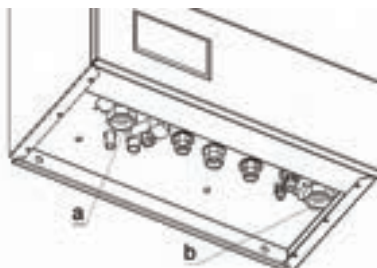
 UWAGA	W przypadku starych instalacji grzewczych zaleca się zastosowanie separatora zanieczyszczeń. Brud lub osad z instalacji grzewczej może uszkodzić urządzenie i skrócić jego żywotność.
--	--

 UWAGA	NIE używaj nadmiernej siły podczas podłączania rur. Ich odkształcenie może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.
--	--

 UWAGA	Zaleca się zainstalowanie zaworów odcinających na przyłączach wejścia ogrzewania i wyjścia ogrzewania. Zawory odcinające są dostarczane na miejscu. Umożliwiają serwis urządzenia bez opróżniania całego systemu. Należy przewidzieć punkt opróżniania/napełniania, aby opróżnić lub napełnić obwód ogrzewania pomieszczenia.
--	---

 UWAGA	NIE instaluj zaworów w celu natychmiastowego wyłączenia całego systemu emiterów (grzejników, pętli ogrzewania podłogowego, klimakonwektorów itp.), jeśli może to spowodować zwarcie przepływu wody między wylotem urządzenia (na przykład przez zawór obejściowy). Może spowodować to błąd systemu.
--	--

- 1 Podłącz przyłącze wlotowe wody grzewczej (G 1 ½ cala).
- 2 Podłącz przyłącze wylotowe wody grzewczej (G 1 ½ cala).



a Przyłącze wylotowe
b Przyłącze wlotowe

- 3 W przypadku połączenia z dodatkowym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej, należy zapoznać się z instrukcją instalacji zbiornika ciepłej wody użytkowej.

Na przyłączy wlotowym zimnej wody zasobnika ciepłej wody użytkowej, należy zainstalować urządzenie odpływowe i naciśnieniowe.

Aby uniknąć syfonowania wstecznego, zaleca się zainstalowanie zaworu zwrotnego na wlocie wody do zasobnika ciepłej wody użytkowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

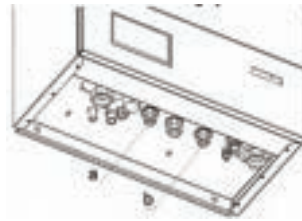
Zaleca się zainstalowanie reduktora ciśnienia na wlocie zimnej wody zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na wlocie zimnej wody, należy zainstalować naczynie wzbiorcze zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zaleca się zamontowanie nadciśnieniowego zaworu powyżej górnej części zbiornika ciepłej wody użytkowej. Ogrzewanie zbiornika ciepłej wody użytkowej powoduje rozprężanie się wody. Bez zaworu ciśnienie wody wewnątrz zbiornika może wzrosnąć powyżej wartości ciśnienia dla jakiej zbiornik został zaprojektowany. Wysokiemu ciśnieniu poddawana jest również instalacja połowa (rurociągi, punkty poboru itp.) podłączona do zbiornika. Aby temu zapobiec, należy zainstalować zawór. Zapobieganie nadciśnieniu zależy od prawidłowego działania zamontowanego zaworu. Jeśli NIE działa on prawidłowo, nadciśnienie odkształci zbiornik, co może skutkować wyciekami wody. Aby potwierdzić prawidłowe działanie zaworu, wymagana jest regularna konserwacja.

Po podłączeniu wodociągu ciepłej wody użytkowej do jednostki wewnętrznej ze zintegrowanym przepływowym podgrzewaczem wody:

- 1 Dokładnie przepłucz instalację w celu oczyszczenia.



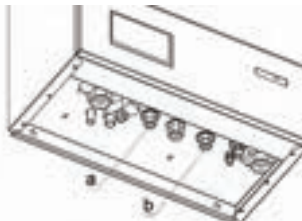
a Wylot ciepłej wody użytkowej
b Wlot zimnej wody

- 2 Zainstaluj ciśnieniowy zawór zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami (jeśli jest to wymagane).
- 3 Podłącz przyłącze ciepłej wody (G ½).
- 4 Podłącz główne przyłącze zimnej wody (G ½).

W przypadku ustawień wysokiej temp. ogrzewania pomieszczeń nawet podczas ustawienia trybu zależnego od pogody (nawet przy niskich temperaturach zewnętrznych) kocioł gazowy jest w stanie podgrzać do temperatury wyższej niż 60°C. Kiedy zapotrzebowania na pobór wody o wyższej temp. możliwe jest w przypadku poboru wody (<0,3 l), że woda będzie mieć temperaturę wyższą niż 60°C.

Podłączanie rurociągów ciepłej wody użytkowej do jednostki wewnętrznej bez wbudowanego przepływowego podgrzewacza wody

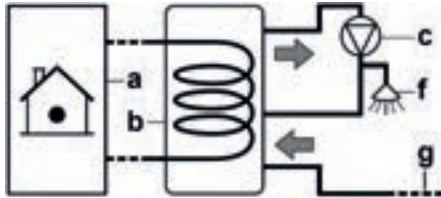
- 1 Dokładnie przepłucz instalację w celu oczyszczenia.



a Doprowadzenie wody do zasobnika CWU.
b Powrót wody z zasobnika CWU.

- 2 Podłącz dopływ wody grzewczej do zmiennika zasobnika ciepła (G $\frac{3}{4}$).
- 3 Podłącz powrotną wodę grzewczą do zmiennika zasobnika ciepła (G $\frac{3}{4}$).

Przykładowe połączenie zbiornika z ciepłej wody



- A jednostka wewnętrzna (w zestawie)
 B zbiornik ciepłej wody
 C pompa ciepłej wody
 G dopływ zimnej wody (w zestawie)
 F prysznic

6.9.4. Uzupełnianie obwodu grzewczego pomieszczenia

- 1 Dokładnie przepłucz instalację w celu oczyszczenia.
- 2 Podłącz wąż doprowadzający wodę do punktu spustowego (nie należy do wyposażenia).
- 3 Włącz jednostkę wewnętrzną, aby oznaczenie ciśnienia pokazało się na wyświetlaczu.
- 4 Upewnij się, że zawory odpowietrzające jednostki wewnętrznej są otwarte (co najmniej 2 obroty).
- 5 Napieniaj obwód wodą, aż wyświetlacz jednostki wewnętrznej wskaże ciśnienie ± 2 bar (min 0,5 bara).
- 6 W miarę możliwości usuń powietrze z obiegu wodnego.
- 7 Odłącz wąż doprowadzający wodę do punktu spustowego.

 UWAGA	Ciśnienie wody wskazywane na wyświetlaczu bojlera zmienia się w zależności od temperatury wody (większe ciśnienie przy wyższej temperaturze wody). Jednak przez cały czas ciśnienie wody powinno utrzymywać się powyżej 1 bara, aby uniknąć przedostawania się powietrza do obwodu.
 INFORMACJA	Lokalizacja zaworu odpowietrzającego, patrz „14.4.2 Podzespoły: Jednostka wewnętrzna” str 129.

Obecność powietrza w obiegu wodnym może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia. Podczas napełniania może nie być możliwe usunięcie całego powietrza z obwodu. Pozostałe powietrze zostanie usunięte przez automatyczne zawory odpowietrzające podczas początkowych godzin pracy systemu. Później może być wymagane dodatkowe napełnienie systemu wodą. Aby wyczyścić system, użyj specjalnej do tego funkcji, opisanej w rozdziale „8 Uruchomienie” str 87. Funkcji tej należy używać do oczyszczenia węzłownicy wymiennika zbiornika ciepłej wody użytkowej.

6.9.5. Uzupełnienie obiegu wody użytkowej jednostki wewnętrznej

- 1 Otwórz główny kran, aby zwiększyć ciśnienie w sekcji „gorącej wody”.
- 2 Odpowietrz wymiennik i system rur, otwierając kurek ciepłej wody.
- 3 Pozostaw kran otwarty, aż całe powietrze zniknie z systemu.
- 4 Sprawdź wszystkie połączenia pod kątem wycieków, w tym połączenia wewnętrzne.

6.9.6. Uzupełnianie domowego zbiornika gorącej wody

W celu uzyskania wytycznych dotyczących instalacji, zobacz instrukcję obsługi domowego zbiornika gorącej wody.

6.9.7. Izolacja wodociągu

Rurociąg w całym obiegu wodnym MUSI być zaizolowany, aby zapobiec kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia oraz zmniejszeniu wydajności ogrzewania i chłodzenia.

Jeżeli temperatura jest wyższa niż 30°C, a wilgotność przekracza 80% RH, grubość materiałów izolacyjnych powinna wynosić co najmniej 20 mm, aby zapobiec kondensacji na powierzchni izolacji.

6.10. Podłączenie instalacji elektrycznej

6.10.1. Informacje dotyczące podłączania instalacji elektrycznej

Przed podłączeniem instalacji elektrycznej

Upewnij się, że:

- Przewody czynnika chłodniczego są podłączone i sprawdzone.
- Rurociąg jest podłączony.

Typowy przepływ pracy

Podłączenie instalacji elektrycznej zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Upewnij się, że system zasilania jest zgodny ze specyfikacjami elektrycznymi pompy ciepła.
- 2 Podłącz przewody elektryczne do jednostki zewnętrznej.
- 3 Podłącz przewody elektryczne do jednostki wewnętrznej.
- 4 Podłącz główne zasilanie jednostki wewnętrznej.
- 6 Podłącz kabel komunikacyjny pomiędzy jednostką zewnętrzną a wewnętrzną.
- 7 Podłącz dodatkowe moduły I/O (jeśli są używane).
- 8 Podłącz zawory z napędem.
- 9 Podłącz dodatkowe pompy (jeśli są używane).
- 10 Podłącz dodatkowe czujniki (jeśli są używane).
- 11 Podłącz wejścia cyfrowe informujące o zużyciu energii.

6.10.2. Środki ostrożności podczas podłączania przewodów elektrycznych.

 INFORMACJA	Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami opisanymi w następujących rozdziałach: • Ogólne środki ostrożności • Przygotowanie
 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM	Wskazuje sytuację, której skutkiem może być porażenie prądem.
 INFORMACJA	Więcej informacji na temat legendy i lokalizacji schematu elektrycznego urządzenia można znaleźć w rozdziale „Dane techniczne” str 121.
 OSTRZEŻENIE	ZAWSZE używaj kabla wielożyłowego do kabli zasilających.

6.10.3. Wytyczne dotyczące podłączania przewodów elektrycznych

Podczas podłączania jednostki zewnętrznej należy pamiętać o następujących kwestiach:

Jeśli używane przewody są linkowe, zainstaluj okrągłą końcówkę zaciskową na przewodzie aż do zakrytej części i przymocuj końcówkę odpowiednim narzędziem.



a Przewód linkowy
b Okrągła końcówka zaciskana

Typ przewodu	Metoda instalacji
Przewód jednożyłowy	a Zwinięty drut jednożyłowy b Śruba c Podkładka płaska
Przewód linkowy z okrągłym zaciskiem	a Terminal b Śruba c Podkładka płaska

Momenty dokręcania:

Przedmiot	Moment dokręcania (N•m)
M4 (X1M)	1.2~1.5
M4 (uziemiaenie)	

Podczas podłączania jednostki wewnętrznej należy pamiętać o następujących kwestiach:

Jeśli używane przewody są linkowe, na końcówce należy zainstalować tulejkę na przewód linkowy.

Metoda podłączania terminali sprężynowych (Terminal zasilania oraz zewnętrzny terminal komunikacyjny):

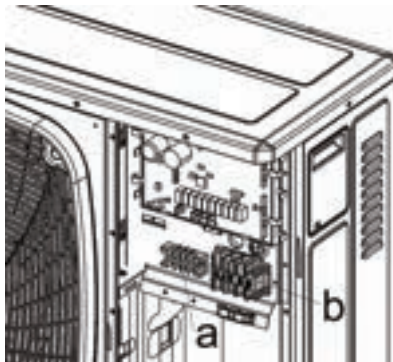


- 1 Włóż śrubokręt w otwór odblokowujący
- 2 Włóż przewód do terminala
- 3 Wyjmij śrubokręt

6.10.4. Podłączanie przewodów elektrycznych do jednostki zewnętrznej

1 Usuń 3 śruby panelu przedniego.

2 Zdejmij panel przedni.



a Komunikacja z jednostką wewnętrzną

b Zasilanie

3 Zdejmij izolację (20 mm) z przewodów.

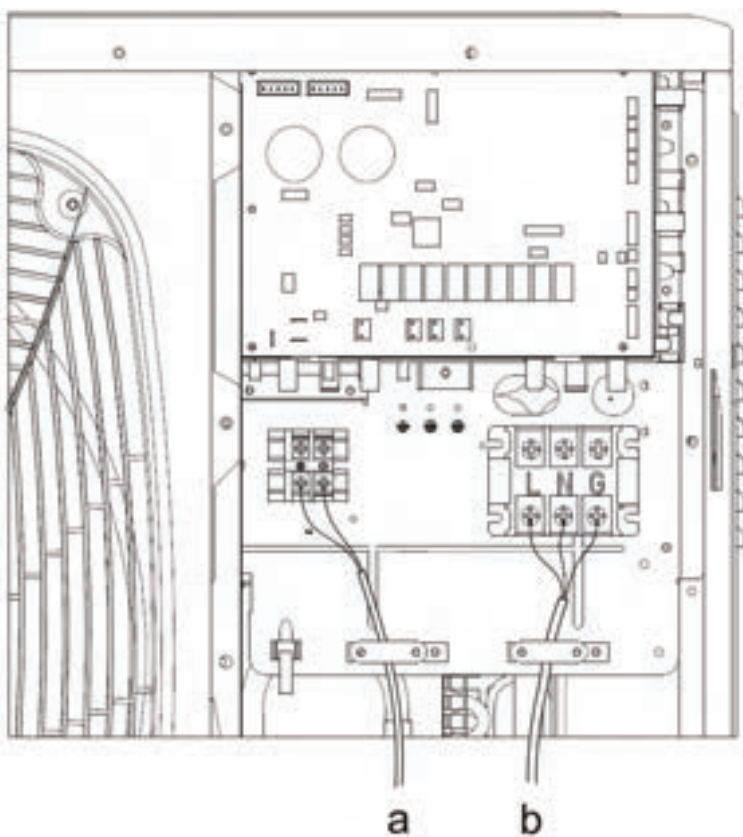


a Zdejmij izolację do wskazanego punktu.

b Zdjęcie nadmiernej długości izolacji może spowodować porażenie prądem lub wyciek.

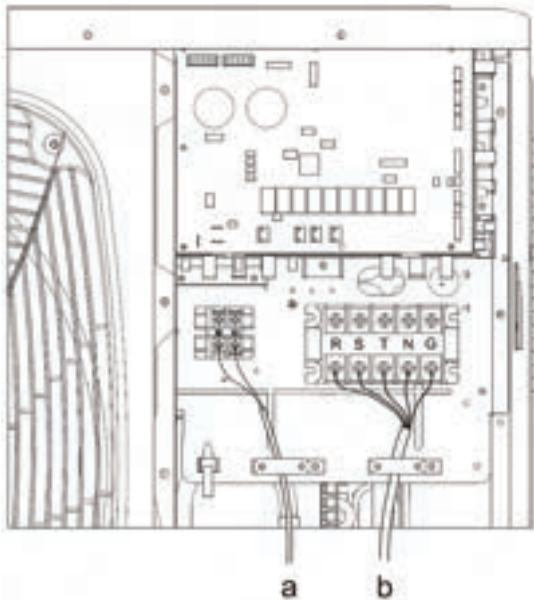
4 Podłącz przewód połączeniowy i zasilacz w następujący sposób:

Podłączenie jednostek zewnętrznych z 1-fazowym zasilaczem (HAWM2001.XX.C11)



- a** Kabel komunikacyjny jednostki wewnętrznej
b Zasilacz

Podłączenie jednostek zewnętrznych z 3-fazowym zasilaczem (HAWM2001.XX.C13)

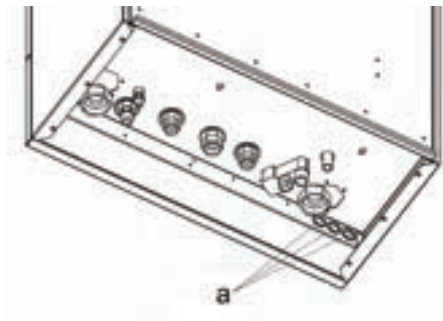


a Kabel komunikacyjny jednostki wewnętrznej
b Zasilacz

5 Zamontuj panel przedni.

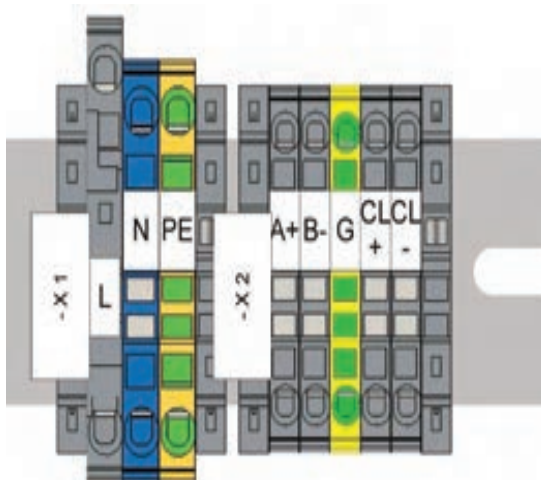
6.10.5. Podłączanie przewodów elektrycznych do jednostki wewnętrznej

Okablowanie powinno wejść do jednostki od dołu skrzynki sterowniczej.



a Otwory do wprowadzania kabli

Opis terminali listwy zaciskowej



	Zastosowanie	Gniazdo	Uwagi
L	Przyłącze sieciowe, przewód pod napięciem AC 230 V	X1	Zasilanie jednostki wewnętrznej
N	Przyłącze sieciowe, przewód neutralny		
PE	Przyłącze sieciowe, uziemienie ochronne		
A+	Komunikacja +	X2	Komunikacja jednostki zewnętrznej
B-	Komunikacja -		
G	Oslona		
CL+	BSB+		Komunikacja BSB
CL-	BSB-		

Opis terminali głównej płytki drukowanej (PCB)



Napięcie sieciowe

	Zastosowanie	Gniazdo	Uwagi
L	Przyłącze sieciowe, przewód pod napięciem AC 230 V	1	Zasilanie głównej płytki drukowanej (PCB)
	Przyłącze sieciowe, uziemienie ochronne		
N	Przyłącze sieciowe, przewód neutralny	X10	
EX1	Wejście wielofunkcyjne EX1	1	Wolny
EX2	Wejście wielofunkcyjne EX2		Wolny
EX3	Wejście wielofunkcyjne EX3		Wolny
EX4	Wejście wielofunkcyjne EX4	X11	Używane wewnętrznie
QX1	Wyjście wielofunkcyjne QX1	1	Wolny
N	Przewód neutralny		
QX2	Wyjście wielofunkcyjne QX2		
QX2	Wyjście wielofunkcyjne QX2 (odwrócone)		Wolny
N	Przewód neutralny		Wolny
FX3	Przewód pod napięciem do QX3		
QX3	Wyjście wielofunkcyjne QX3	X12	
QX4	Wyjście wielofunkcyjne QX4	1	Wolny
QX4	Wyjście wielofunkcyjne QX4 (odwrócone)		
N	Przewód neutralny		
QX5	Wyjście wielofunkcyjne QX5		Wolny
N	Przewód neutralny		Wolny
ZX6	Wyjście triaka ZX6		
N	Przewód neutralny	X15	

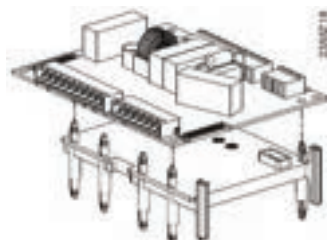
Niskie napięcie

	<i>Zastosowanie</i>	<i>Gniazdo</i>	<i>Uwagi</i>
	Narzędzie do obsługi połączeń (OCi700) BSB	BSB	-
	Port komunikacyjny	X60	Używane wewnętrznie
	Moduł I/O	X100	
	Zatrząsk LPB	X70	Zatrząsk LPB
CL+	Magistrala danych BSB	X86	Używane wewnętrznie
CL-	Magistrala naziemna BSB		
G+	Zasilacz dodatkowego oświetlenia		Używane wewnętrznie
H1	Wejście cyfrowe/DC 0...10 V H1		Używane wewnętrznie
M	Uziemienie		
H3	Wejście cyfrowe/DC 0...10 V H3		
GX1	Zasilacz 5 V/12 V dla czynnych czujników	1	
BX1	Wejście czujnika BX1	X80	
M	Uziemienie		
BX2	Wejście czujnika BX2		
M	Uziemienie		
UX1	Wyjście UX1 (wyjście DC 0...10 V/ PWM)		Wolny
M	Uziemienie		
UX2	Wyjście UX2 (wyjście DC 0...10 V/ PWM)		Używane wewnętrznie
M	Uziemienie	1	
BX3	Wejście czujnika BX3	X84	
M	Uziemienie		
BX4	Wejście czujnika BX4		
M	Uziemienie		
		1	

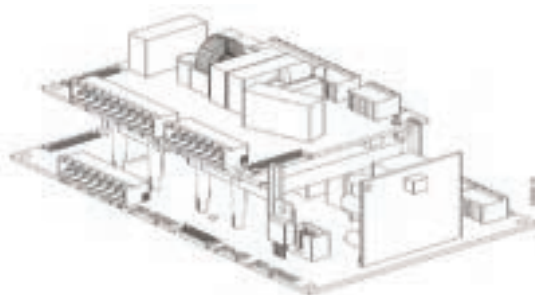
Instrukcja instalacji modułu rozszerzającego AVS55.196

Za pomocą dołączonej płytki dystansowej, moduł I/O można podłączyć do jednostki podstawowej.

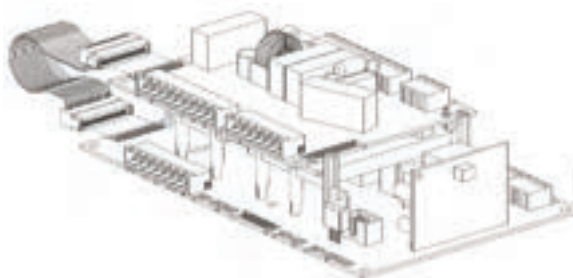
Podłącz moduł I/O do płytki dystansowej.



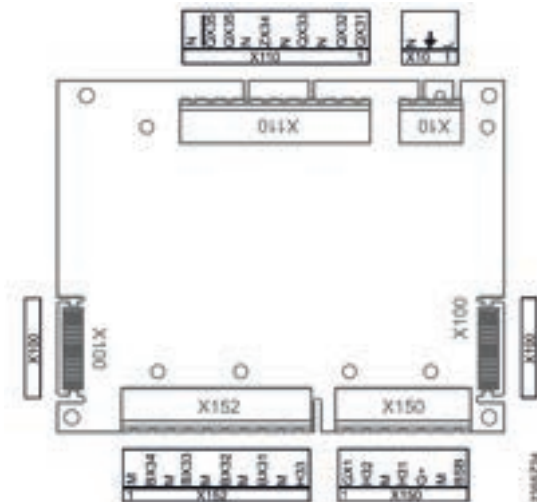
Następnie podłącz płytkę dystansową wraz z modulem I/O do jednostki podstawowej.



Za pomocą przewodu wstążkowego podłącz moduł I/O do gniazda X100 jednostki podstawowej. Złącza są kodowane.



Opis terminali modułu I/O



Napięcie sieciowe

	Zastosowanie	Gniazdo	Uwaga
L	Przewód pod napięciem AC 230 V, moduł I/O	1	Zasilacz
⏏	Uziemienie ochronne		
N	Przewód neutralny	X10	
QX31	Wyjście wielofunkcyjne QX31	1	Wolny
QX32	Wyjście wielofunkcyjne QX32		
N	Przewód neutralny		
QX33	Wyjście wielofunkcyjne QX33		Wolny
N	Przewód neutralny		
ZX34	Wyjście triaka ZX34		
N	Przewód neutralny		Wolny
QX35	Wyjście wielofunkcyjne QX35		
QX35	Wyjście wielofunkcyjne QX35 (odwrócone)		
N	Przewód neutralny	X110	

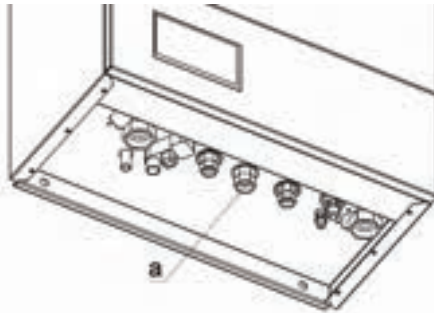
Niskie napięcie

	<i>Zastosowanie</i>	<i>Gniazdo</i>	<i>Uwaga</i>
	Podłączenie do jednostki podstawowej	X100	
CL+	Magistrala danych BSB	X150	
CL-	Magistrala uziemienia BSB		
		1	
G+	12 V do oświetlenia jednostki pomieszczenia		Wolny
H31	Wejście cyfrowe/DC 0...10 V H31		
M	Uziemienie		
H32	Wejście cyfrowe/DC 0...10 V H32		
GX1	Zasilacz do czynnych czujników 5 V/12 V		
H33	Wejście cyfrowe/DC 0...10 V H33	X152	Wolny
M	Uziemienie		
BX31	Wejście czujnika BX31		Wolny
M	Uziemienie		
BX32	Wejście czujnika BX32		Wolny
M	Uziemienie		
BX33	Wejście czujnika BX33		Wolny
M	Uziemienie		
BX34	Wejście czujnika BX34		Wolny
M	Uziemienie		
		1	

6.11. Podłączenie rurociągów gazowych

6.11.1. Informacje dotyczące podłączenia rurociągu gazowego

1 Podłącz zawór gazowy do przyłącza gazowego bojlera. Następnie podłącz go do rury polowej zgodnie z lokalnymi przepisami.



2 Zamontuj siatkowy filtr gazowy w przyłączy gazowym, jeśli istnieje możliwość, że gaz jest zanieczyszczony.

3 Podłącz jednostkę zewnętrzną dostarczającą gaz.

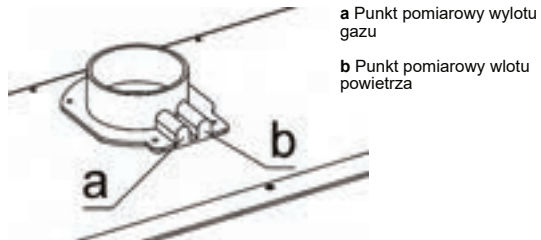
4 Sprawdź wszystkie części pod kątem wycieków gazu pod ciśnieniem maks. 50 mbar (500 mm H₂O). Przyłącze dostarczania gazu nie może być naprężone.

6.11.2. Podłączanie jednostki wewnętrznej do systemu spalinowego

Bojler przeznaczony jest WYŁĄCZNIE do pracy niezależnie od powietrza w pomieszczeniu.

Bojler dostarczany jest z koncentrycznym przyłączem zasysania spalin/ powietrza 60/100.

Koncentryczna przejściówka wyposażona jest w punkty pomiarowe: jeden dla wylotu gazu oraz jeden dla wlotu powietrza.



UWAGA

Podczas montażu wylotu gazu należy wziąć pod uwagę instalację jednostki zewnętrznej. Upewnij się, że spaliny nie są zasysane do parownika.

6.11.3. Obliczanie całkowitej długości orurowania

Wraz ze wzrostem rezystancji przewodu kominowego oraz przewodu doprowadzającego powietrze, moc urządzenia zmniejszy się. Maksymalna dopuszczalna redukcja mocy wynosi 5%. Rezystancja rury doprowadzającej powietrze i odprowadzającej spaliny zależy od:

- długości,
- wymiarów,
- wszystkich elementów (kolanek...).

Całkowita dopuszczalna długość rur doprowadzających powietrze i odprowadzających spaliny podana jest dla każdej kategorii urządzeń.

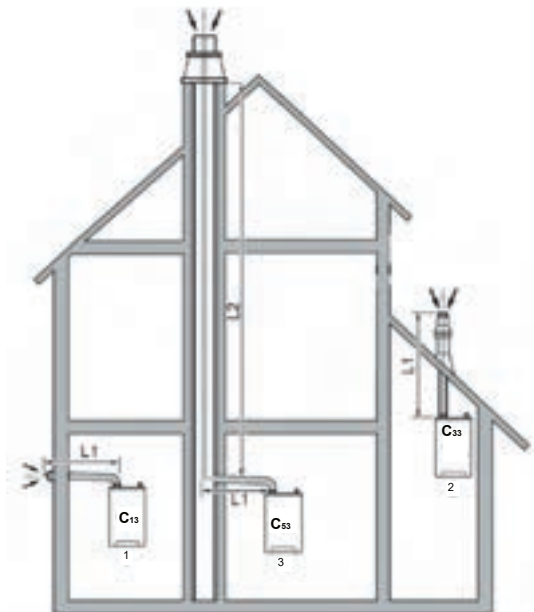
Długość równoważna do montażu koncentrycznego (60/100)

	Długość (m)
Kolano 90°	1.5
Kolano 45°	0.45

6.11.4. Kategorie urządzeń i długość rur

Producent aprobuję następujące metody instalacji.

i INFORMACJA	Wszystkie długości rur w poniższych tabelach są maksymalnymi równoważnymi długościami rur.
---------------------	--



Poziomy przewód spalinowy MUSI być zainstalowany pod kątem 3° w kierunku jednostki wewnętrznej (50 mm na metr) i MUSI zostać podparty za pomocą co najmniej jednego wspornika na każdy metr długości. Najlepsza zalecana pozycja wspornika znajduje się tuż przed złączem.

i INFORMACJA	Elastyczne przewody spalinowe NIE mogą być używane w poziomych odcinkach przyłączeniowych.
---------------------	--

C ₁₃ (1)	C ₉₃ (2)	C ₃₃ (3)
60/100	80	60/100
L1 (m)	L2 (m)	L12 (m)
10	25	10

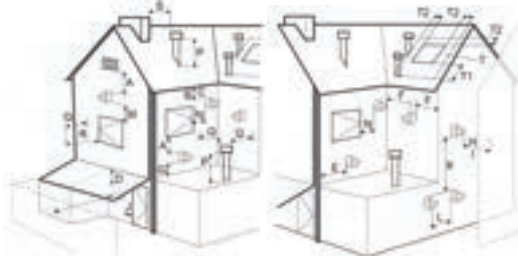
Uwaga specjalna dotycząca C93: Minimalne wymiary wewnętrzne komina to 200x200mm.

6.11.5 Obowiązujące materiały/części

Części wylotu gazu/wlotu powietrza można dokupić osobno. Wszystkie części zakupione od zewnętrznego dostawcy MUSZĄ być zgodne z normą EN14471.

6.11.6 Pozycja wejścia kominowego

Patrz: lokalne i krajowe przepisy.



	Opisywana pozycja	Min. odległość (mm)
A	Bezpośrednio pod otwieranym oknem lub innym otworem (np. cegła wentylacyjna)	300
B	Poniżej rynną, rurami powietrzno-spalinowymi lub rurami spustowymi	75
C	Poniżej okapu	200
D	Pod balkonami lub zadaszeniem	
E	Odległość między rurą powietrzno-spalinową, a rynną	150
F	Odległość od narożników wewnętrznych/zewnętrznych rury powietrzno-spalinowej	300
G	Powyżej poziomu ziemi, dachu lub balkonu	
H	Odległość od ściany zewnętrznej wlotu powietrza	600
I	Odległość od ściany zewnętrznej wyrzutu spalin	1200
J	Odległość od drzwi, okna mieszkania	
K	Odległość pionowa między rurami powietrzno-spalinowymi	1500
L	Odległość pozioma między rurami powietrzno-spalinowymi	300
M	Powyżej otworów, okien, cegieł odpowietrzających	
N	Odległość pozioma od otworów, okien, cegieł odpowietrzających	
P	Powyżej dachu (do głównego otworu)	
Q	Od sąsiadującej ściany do otworu	
R	Od otwieranego okna	1000
S	Od innego otworu dachowego	600
-	Od zewnętrznej granicy regionu Uwaga: Jeśli rura jest skierowana w stronę granicy, zaleca się zamontowanie zestawu zapobiegającego powstawaniu smug	
T	Zaciski przylegające do okien lub otworów spadzistych i płaskich dachy: Przewód kominowy NIE powinien przechodzić przez ten obszar.	2000
T1		
T2		600

NOTATKA

Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za warunki atmosferyczne podczas rozmieszczania rury powietrzno-spalinowej.

UWAGA

Po zainstalowaniu systemu spalnego i uruchomieniu urządzenia, instalator powinien obserwować kierunek dymu. Szczególną uwagę należy zwrócić na opary dymu powracające do kotła gazowego przez wlot powietrza. Jeśli tak się stanie, jest wysoce prawdopodobne, że przewód kominowy jest wyposażony w obszar podciśnienia i dlatego MUSI być zainstalowany zestaw do zarządzania spalinami.

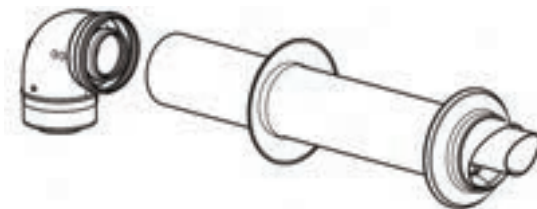
6.11.7 Izolacja wylotu spalin i wlotu powietrza

Kondensacja może wystąpić na zewnątrz rur, gdy temperatura materiału jest niska, a temperatura otoczenia wysoka przy dużej wilgotności. W przypadku ryzyka kondensacji należy zastosować 10 mm materiału izolacyjnego odpornego na wilgoć.

6.11.8 Montaż poziomego systemu spalin

Poziomy system spalinowy 60/100 mm można przedłużyć do maksymalnej długości określonej w tabeli wskazującej maksymalne długości rur. Oblicz równoważną długość zgodnie ze specyfikacjami zawartymi w niniejszej instrukcji.

 UWAGA	Przeczytaj instrukcje instalacji dostarczonych części. Poziomy przewód spalinowy MUSI zostać zainstalowany pod kątem 3° w kierunku jednostki wewnętrznej (50 mm na metr) oraz MUSI być podparty za pomocą co najmniej jednego wspornika na każdy metr długości. Najlepsza zalecana pozycja wspornika znajduje się tuż przed złączeniem.
 INFORMACJA	Elastyczne przewody spalinowe NIE mogą być używane w poziomych odcinkach przyłączeniowych.



6.11.9 Montaż pionowego systemu spalin

Dostępny jest również pionowy zestaw kominowy 60/100 mm. Używając dodatkowych komponentów dostępnych u dostawcy jednostki wewnętrznej, zestaw można rozszerzyć do maksymalnej długości określonej w tabeli wskazującej maksymalne długości rur (z wyłączeniem początkowego podłączenia jednostki wewnętrznej).

 UWAGA	Przeczytaj instrukcje instalacji części dostarczonych na miejscu.
--	---

6.12. Zakończenie instalacji jednostki zewnętrznej

6.12.1 Informacje dotyczące zakończenia instalacji jednostki zewnętrznej

Zaizoluj i zamocuj orurowanie czynnika chłodniczego oraz kabel połączeniowy w następujący sposób:



- a Rura gazowa
- b Izolacja rury gazowej
- c Kabel komunikacyjny
- d Rura cieczowa
- e Izolacja rury cieczowej
- f Taśma wykończeniowa

6.12.2 Kończenie instalacji jednostki zewnętrznej

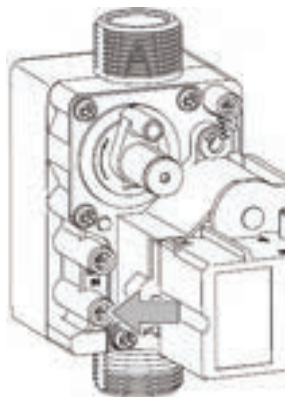
- 1 Zamknij panel przedni.

	UWAGA	Zamykając pokrywę jednostki zewnętrznej upewnij się, że moment dokręcania NIE przekracza 4.1 N•m.
---	--------------	---

6.13. Zakończenie instalacji jednostki wewnętrznej

6.13.1 Oczyszczanie dopływu gazu

- 1 Przekręć raz śrubę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



Wynik: Dopływ gazu oczyści powietrze.

- 2 Sprawdź wszystkie połączenia pod kątem wycieków.
- 3 Sprawdź ciśnienie zapasu gazu.

6.13.2 Zamknięcie jednostki wewnętrznej

- 1 Zamontuj panele boczne
- 2 Zamontuj przedni panel dolny.
- 3 Zamontuj przedni panel górny.



UWAGA

Zamykając pokrywę jednostki wewnętrznej upewnij się, że moment dokręcania NIE przekracza 4.1 N•m.

7 Konfiguracja

7.1. Jednostka wewnętrzna

7.1.1. Przegląd: Konfiguracja

W niniejszym rozdziale opisane zostało, co należy zrobić i wiedzieć, aby skonfigurować system po jego zainstalowaniu.

Dlaczego

Jeśli NIE skonfigurujesz systemu poprawnie, może on NIE działać zgodnie z oczekiwaniami. Konfiguracja wpływa na:

- Obliczenia oprogramowania
- Co możesz zobaczyć i zrobić za pomocą interfejsu użytkownika

Jak

System można skonfigurować na dwa różne sposoby.

Metoda	Opis
Konfiguracja poprzez interfejs użytkownika	Po raz pierwszy. Przy pierwszym włączeniu interfejsu użytkownika (za pośrednictwem jednostki wewnętrznej) konfigurujesz system. Kolejny raz. W razie potrzeby możesz później wprowadzić zmiany w konfiguracji.
Konfiguracja za pomocą konfiguratora na komputerze PC	Konfigurację można przygotować na komputerze PC, a następnie wgrać konfigurację do systemu za pomocą oprogramowania ACS. Zobacz też: „Podłączanie kabla PC do skrzynki rozdzielczej”.

7.1.2. Podłączanie kabla PC do skrzynki rozdzielczej

Warunek: wymagane jest narzędzie serwisowe OC1700.1.

- 1 Podłącz kabel ze złączem USB do komputera.
- 2 Podłącz wtyczkę do złącza BSB (znajduje się w pobliżu X60) na płycie drukowanej (A3) skrzynki rozdzielczej jednostki wewnętrznej.
- 3 Zwróć szczególną uwagę na informację na płycie drukowanej o położeniu wtyczki!

7.1.3. Przegląd interfejsu ekranu dotykowego



- a dostęp do menu głównego
- b ikony statusu
- c data i czas systemu
- d pojemność pompy ciepła
- e wydajność gazowej jednostki kondensacyjnej
- f przycisk wyłączenia/włączenia systemu (aktywna ochrona przed zamrażaniem)
- g dostęp do strony sterowania wentylacją (jeśli dostępna)
- h dostęp do strony sterowania basenem (jeśli dostępna)
- i dostęp do strony sterowania ciepłą wodą użytkową (jeśli dostępna)
- j dostęp do strony sterowania temperaturą pomieszczenia
- k rzeczywista temperatura zasilania, docelowa temperatura zasilania, współczynnik wydajności
- l temperatura ciepłej wody użytkowej
- m temperatura na zewnątrz

7.1.4. Dostęp do najczęściej używanych poleceń

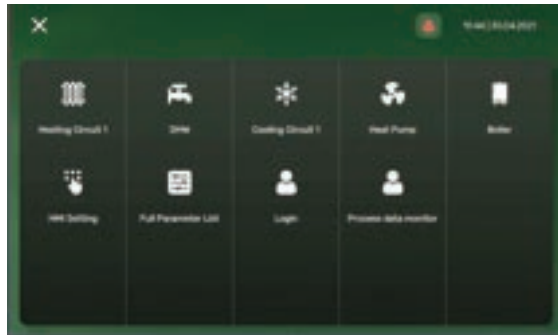
Dostęp do ustawień

Naciśnij przycisk menu głównego



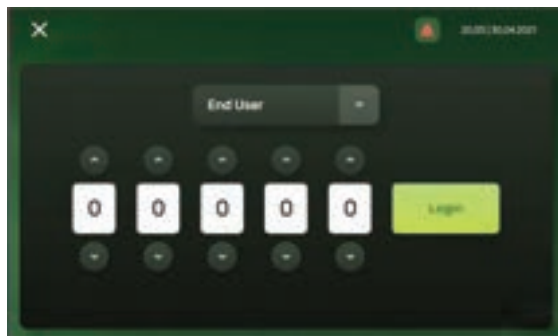
Po chwili pojawią się ikony szybkiego dostępu do grup parametrów aktywnych jednostek.

Aby uzyskać dostęp do pełnej listy parametrów, kliknij ikonę Full parameters list.



Wybór poziomu uprawnień użytkownika

1 Kliknij ikonę Login.



2 Wybierz wymagany poziom dostępu.

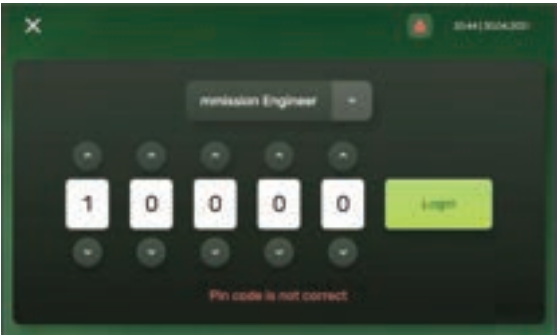
3 Wprowadź kod dla wybranego poziomu dostępu.

4 Naciśnij przycisk Login.

Jeżeli dla odpowiedniego dostępu został wprowadzony prawidłowy kod, na pasku stanu pojawi się ikona z numerem poziomu przyznanego dostępu.



Jeśli został wprowadzony nieprawidłowy kod, pojawi się komunikat „Pin code is not correct”.

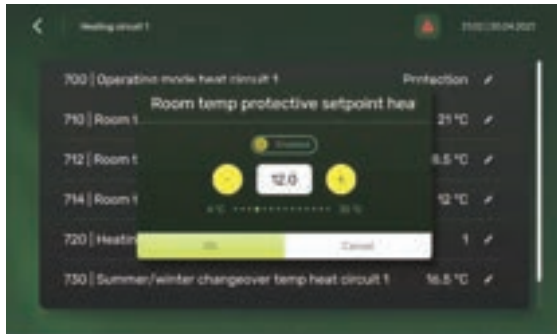


Zmiana ustawień

1 Wybierz grupę parametrów za pomocą ikon skrótów lub listy Full parameters list.



	UWAGA	Należy pamiętać, że wyświetlone zostaną tylko te parametry, które dostępne są dla udzielonego poziomu dostępu.
2 Wybierz parametry.		
	UWAGA	Tylko parametry oznaczone ikoną  (długopis) mogą zostać zmienione.



3 W otwartym oknie dialogowym do zmiany parametrów, ustaw żądaną wartość.

4 Naciśnij przycisk Ok.

Twój system grzewczy został wstępnie skonfigurowany.

Sterownik pompy ciepła jest fabrycznie ustawiony na ogrzewanie pomieszczeń oraz ogrzewanie CWU.

Tryb chłodzenia jest zablokowany.

W przypadku konieczności skonfigurowania systemu grzewczego w celu włączenia obiegów chłodzenia lub dodatkowych obiegów lub różnych funkcji dodatkowych, takich jak kolektor słoneczny, basen itp. lub zmiany ustawień już aktywnych funkcji, należy skorzystać z poniżej wymienionych dokumentów:

- Sterownik pompy ciepła, Katalog schematów częściowych
- Sterownik pompy ciepła, Instrukcja uruchomienia

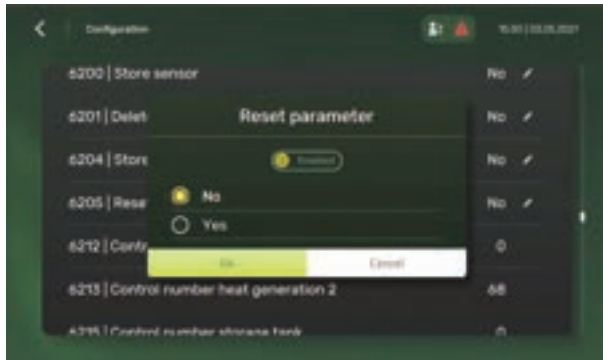
W powyżej wymienionych dokumentach, znajdziesz następujące informacje:

- Wszystkie funkcje i związane z nimi możliwe opcje obiegu hydraulicznego obsługiwane przez sterownik pompy ciepła.
- Szczegółowe instrukcje dotyczące konfigurowania i wprowadzania ustawień dla potrzebnych części schematów instalacji hydraulicznych. Na przykład zbiornik buforowy, kolektor słoneczny, dodatkowe obiegi ogrzewania, chłodzenia itp.

Przywrócenie ustawień fabrycznych

Jeśli z jakiegoś powodu musisz przywrócić wszystkie ustawienia i konfigurację do stanu domyślnego, użyj następującej metody:

- 1** Zaloguj się jako Inżynier Uruchomienia.
- 2** Wejdź do menu głównego.
- 3** W sekcji Full Parameter List -> Konfiguracja, wybierz parametr 6205 Reset parameter.
- 4** Ustaw ten parametr na „Yes” i naciśnij Ok.



7.1.5 Przykłady konfiguracji

Przykład 1: Dodaj zbiornik buforowy

1 Wybierz schemat częściowy zbiornika buforowego odpowiedni dla swojego zastosowania. W tym przykładzie użyty zostanie schemat Sp1.

Do podłączenia czujnika bufora B4 zostanie użyte wejście BX2 umieszczone na głównej płytce drukowanej na złączu X80.

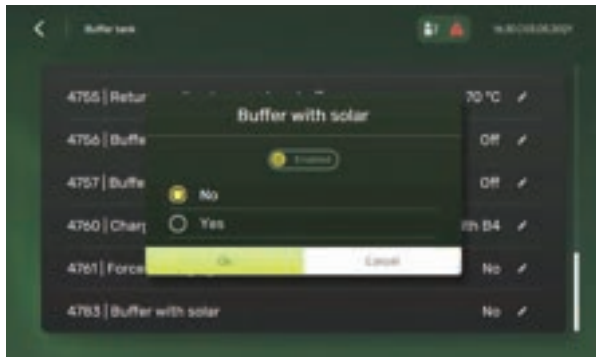
	Wymagane ustawienia: Buffer storage tank > With solar integration (4783): No BX: Buffer sensor B4 Dodatkowe ustawienia: BX: Buffer sensor B41, Buffer sensor B42
--	--

2 Zaloguj się jako Inżynier Uruchomienia

3 Ustaw wymagane ustawienia konfiguracji.

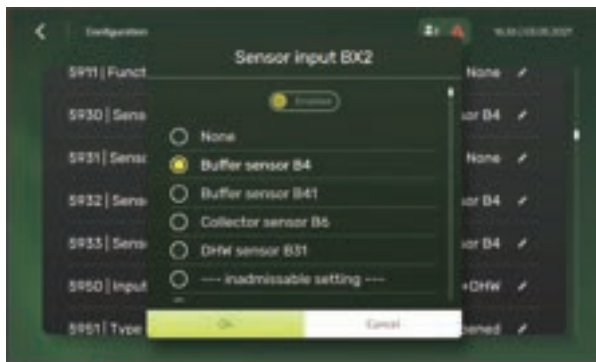
Ustawienie parametru 4783 z integracją solarną:

- Przejdź do menu głównego.
- Wybierz Full parameter list.
- Wybierz Buffer tank parameter group.
- Wybierz parametr 4783 | Buffer with solar.
- Wybierz No.
- Naciśnij Ok.



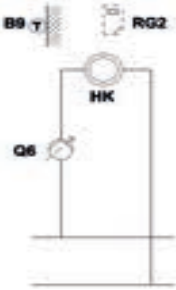
Ustawienie parametru 5931 Wejście czujnika BX2:

- Przejdź do menu głównego.
- Wybierz Full parameter list.
- Wybierz Configuration parameter group.
- Wybierz parametr 5931 Sensor input BX2.
- Wybierz Buffer sensor B4.
- Naciśnij Ok.



Przykład 2: Dodaj obieg grzewczy 2

1 Wybierz schemat częściowy obiegu grzewczego odpowiedniego dla swojego zastosowania. W tym przykładzie użyty zostanie schemat Rh2/2.

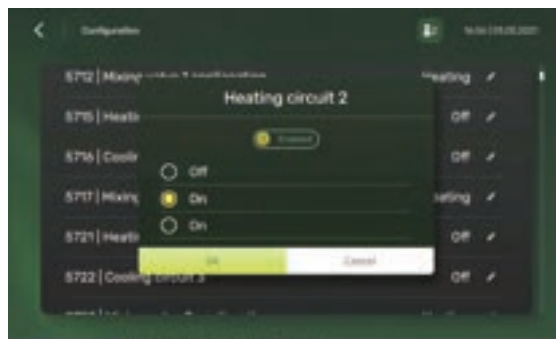
	Wymagane ustawienia: Configuration > Heating circuit 2 (5715): On QX: Heat circuit pump HC2 Q6* Dodatkowe ustawienia: QX: 2nd pump speed HC2 Q22 * Q6: prędkość kontrolowana jako UX/ZX; dodatkowe informacje dostępne w "Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania."
---	---

W celu podłączenia pompy obiegu grzewczego 2 użyte zostanie wyjście QX1 umieszczone na płycie głównej przy złączu X12.

- 2 Zaloguj się jako Inżynier Uruchomienia.
- 3 Ustaw wymagane ustawienia konfiguracji.

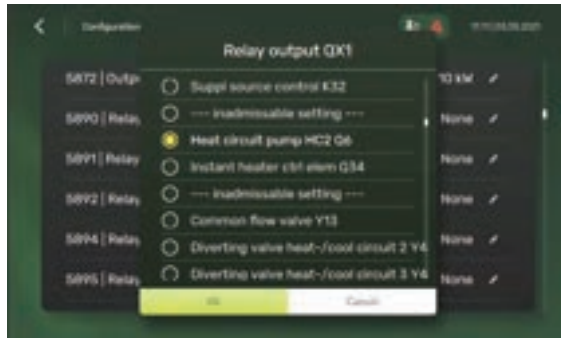
Ustawienie parametru 5715 Obieg grzewczy 2:

- Przejdź do menu głównego.
- Wybierz Full parameter list.
- Wybierz Configuration.
- Wybierz parametr 5715 Heating circuit 2.
- Wybierz On.
- Naciśnij Ok.



Ustawienie parametru 5715 Obieg grzewczy 2:

- Przejdź do menu głównego.
- Wybierz Full parameter list.
- Wybierz Configuration.
- Wybierz parametr 5715 Heating circuit 2.
- Wybierz On.
- Naciśnij Ok.



7.2. Jednostka gazowa

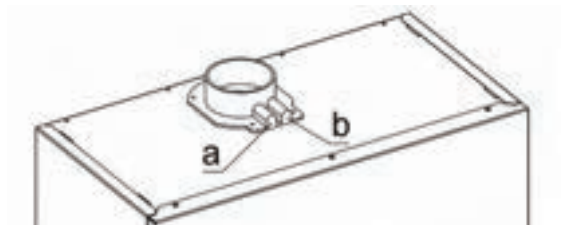
7.2.1 Ustawienia dwutlenku węgla

Ustawienia CO₂ zostały uregulowane fabrycznie i w zasadzie nie wymagają regulacji. Ustawienia można sprawdzić poprzez zmierzenie procentowej wartości CO₂ w spalinach. W przypadku ewentualnego zakłócenia regulacji, należy sprawdzić regulację wymiany zaworu gazowego, i w razie potrzeby ustawić ją zgodnie z poniższymi instrukcjami.

Zawsze sprawdzaj wartość CO₂ w procentach przy otwartej pokrywie.

Aby sprawdzić ustawienia dwutlenku węgla

- 1 Wyłącz moduł pompy ciepła za pomocą interfejsu użytkownika.
- 2 Zdejmij przednie i boczne panele z jednostki wewnętrznej.
- 3 Usuń punkt pobierania próbek („a” po lewej) i włóż odpowiednią sondę analizatora spalin.





INFORMACJA

Upewnij się, że procedura uruchomienia analizatora została zakończona przed włożeniem sondy do punktu pobierania próbek.



INFORMACJA

Pozwól boilerowi gazowemu pracować stabilnie. Podłączenie sondy pomiarowej przed ustabilizowaniem się pracy może skutkować nieprawidłowymi odczytami. Zaleca się odczekać co najmniej 30 min.

5 Włącz jednostkę wewnętrzną i ustaw wartość zapotrzebowania na ogrzewanie pomieszczenia.

6 Przejdź do Main menu -> Boiler -> Service/Special operation and set parameter: 7131 | Chimney sweep function burner output: High fire 7130 | Chimney sweep function: On

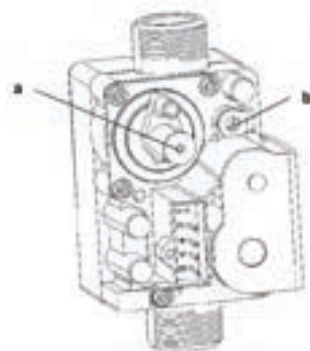
7 Poczekaj aż odczyty się ustabilizują. Odczekaj co najmniej 3 minuty i porównaj procentową wartość CO₂ z wartościami wymienionymi w poniższej tabeli.

Wartość CO ₂ przy maksymalnej mocy	Gaz ziemny G20	Propan P G31 (30/50 mb ar)	Propan P G31 (37 mbar)
Maksymalna wartość	8.9	10.0	
Minimalna wartość	8.6	9.8	
Wartość CO ₂ przy maksymalnej mocy	Gaz ziemny G20	Propan P G31 (30/50 mb ar)	Propan P G31 (37 mbar)
Maksymalna wartość	<100ppm	<140ppm	

8 Jeśli stężenie CO₂ wykracza poza $\pm 0,2\%$ lub stężenie O₂ wykracza poza $\pm 0,1\%$ ustawionych wartości docelowych:

Wyreguluj palnik za pomocą śruby regulującej mieszanki gaz/powietrze (rys. poniżej, poz. **b**):

- Obrót w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) więcej gazu: O₂↓, CO₂↑
- Obrót w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) mniej gazu: O₂↑, CO₂↓



9 Przejdź do Main menu -> Boiler -> Service/Special operation i wybierz parametr: 7131 | Chimney sweep function burner output: Low fire

10 Jeśli zmierzone wartości spalin utrzymują się na tym samym poziomie (najwcześniej 2 minuty po zmianie energii), zmierz zawartość CO₂ oraz zawartość O₂. Porównaj zmierzone wartości z określonymi wartościami wymienionymi w poniższej tabeli.

Wartość CO ₂ przy minimalnej mocy	Gaz ziemny G20	Propan P G31 (30/50 mb ar)	Propan P G31 (37 mb ar)
Minimalna wartość	8.8	10.0	10.0

Jeśli stężenie CO₂ wykracza poza $\pm 0,2\%$ lub stężenie O₂ wykracza poza $\pm 0,1\%$ ustawionych wartości docelowych lub palnik gwizdże: Wyreguluj palnik za pomocą śruby regulującej ciśnienie gazu (rys. poniżej, poz. a):

- Zdejmij zatyczkę
- Obrót w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) większe ciśnienie gazu wylotowego: O₂↓, CO₂↑
- Obrót w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) mniejsze ciśnienie gazu wylotowego: O₂↓, CO₂↑

11 Przejdź do Main menu -> Boiler -> Service/Special operation i wybierz parametr: 7131 | Chimney sweep function burner output: High fire. Ponownie sprawdź wartości spalania.

- Wartości dostosowały się do danych.
- ▶ Procedura regulacji została zakończona.
- Wartości nie dostosowały się do danych.
- ▶ Powtórz kroki od 5 do 10.

12 Po zmierzeniu zawartości procentowej CO₂ i dostosowaniu ustawień, załóż nakrywkę i punkt poboru z powrotem na swoje miejsce. Upewnij się, że są gazoszczelne.

13 Przejdź do Main menu -> Boiler -> Service/Special operation i ustaw parametr: 7130 | Chimney sweep function: Off

14 Załóż z powrotem przednie i boczne panele.

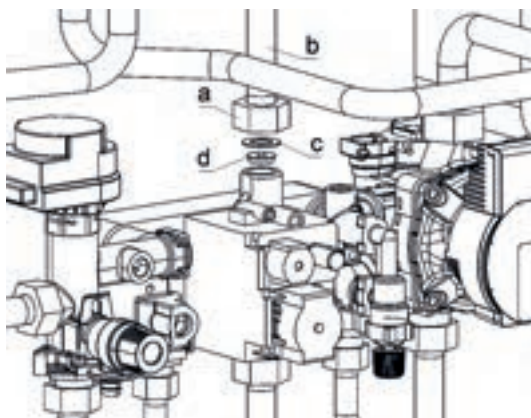
7.2.2 Wybór innego rodzaju gazu



OSTRZEŻENIE

Prace przy elementach przenoszących gaz mogą być wykonywane WYŁĄCZNIE przez wykwalifikowaną kompetentną osobę. ZAWSZE przestrzegaj lokalnych i krajowych przepisów. Zawór gazowy musi być uszczelniony. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się ze sprzedawcą

- 1 Wyłącz kocioł i odłącz od zasilania sieciowego
- 2 Zamknij kurek gazowy
- 3 Otwórz jednostkę wewnętrzną tak jak opisano w rozdziale 6.2.3
- 4 Odkręć złączkę (A) nad zaworem gazowym i przekręć rurkę mieszającą gaz do tyłu (b)
- 5 Wymień uszczelkę (c) i ogranicznik gazu (d) z zestawu do konserwacji.
- 6 Zmontuj w odwrotnej kolejności.
- 7 Otwórz zawór gazu.
- 8 Sprawdź połączenia gazowe przed zaworem pod kątem szczelności
- 9 Przelącz główny zasilacz.
- 10 Sprawdź połączenia gazowe za zaworem gazowym pod kątem szczelności (podczas pracy).
- 11 Sprawdź ustawienie procentowe CO2 zgodnie z rozdziałem 6.2.3
- 12 Umieść naklejkę wskazującą nowy rodzaj gazu na panelu jednostki wewnętrznej, w pobliżu tabliczki znamionowej.
- 13 Wkręć śruby regulacyjne
- 14 Umieść przedni panel z powrotem na swoim miejscu



Typy dysz (część d na zdjęciu powyżej):

Dla gazu ziemnego (G20) – $\varnothing$ 5.8 mm

Dla LPG (G31) – $\varnothing$ 3.6 mm

8 Uruchomienie

8.1 Przegląd: Uruchomienie

W niniejszym rozdziale opisano, co należy zrobić i wiedzieć, aby uruchomić system po jego skonfigurowaniu.

Typowy przebieg pracy

Uruchomienie zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Sprawdzenie „Listy kontrolnej przed uruchomieniem”.
- 2 Odpowietrzanie.
- 3 Test uruchomienia systemu.
- 4 W razie potrzeby wykonanie testu uruchomienia dla jednego lub więcej siłowników.
- 5 W razie potrzeby osuszanie jastrychu ogrzewania podłogowego.
- 6 Odpowietrzanie na doprowadzeniu gazu.
- 7 Testowe uruchomienie na jednostce gazowej.

8.2. Środki ostrożności podczas uruchamiania

	INFORMACJA	Podczas pierwszego okresu pracy urządzenia wymagana moc może być wyższa niż podana na tabliczce znamionowej urządzenia. Spowodowane jest to przez sprężarkę, które wymaga ciągłego czasu pracy przez 50 godzin, aby osiągnąć płynną pracę i stabilne zużycie energii.
	UWAGA	Przed uruchomieniem systemu urządzenie MUSI być zasilane przez co najmniej 2 godziny. Grzałka karteru musi podgrzać olej w sprężarce, aby uniknąć niedoboru oleju i awarii sprężarki podczas rozruchu.
	UWAGA	NIGDY nie używaj urządzenia bez termistorów i/lub czujników/przełączników ciśnienia. Może to skutkować spalaniem sprężarki.
	UWAGA	NIE obsługuj jednostki, dopóki orurowanie czynnika chłodniczego nie będzie kompletne (w przypadku takiej obsługi sprężarka ulegnie uszkodzeniu).

8.3 Lista kontrolna przed uruchomieniem

ZABRONIONA jest obsługa systemu, dopóki następujące punkty nie są zaznaczone:

☐	Jednostka wewnętrzna zamontowana jest poprawnie.
☐	Jednostka zewnętrzna zamontowana jest poprawnie.
☐	Okablowanie zostało wykonane zgodnie z niniejszym dokumentem i obowiązującymi przepisami: • Pomiedzy lokalnym panelem zasilającym a jednostką zewnętrzną. • Pomiedzy jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną. • Pomiedzy lokalnym panelem zasilającym a jednostką wewnętrzną. • Pomiedzy jednostką wewnętrzną a zaworami (jeśli dotyczy). • Pomiedzy jednostką wewnętrzną a termostatem pokojowym (jeśli dotyczy). • Pomiedzy jednostką wewnętrzną a zbiornikiem ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy).
☐	System jest prawidłowo uziemiony, a zaciski uziemienia dokręcone.
☐	Bezpieczniki lub lokalnie zainstalowane urządzenia zabezpieczające instalowane są zgodnie z niniejszym dokumentem i nie zostały pominięte.
☐	Napięcie zasilania odpowiada napięciu na etykiecie identyfikacyjnej urządzenia.
☐	BRAK luźnych połączeń uszkodzonych elementów elektrycznych w skrzynce.
☐	BRAK uszkodzonych elementów i ściśniętych rur po wewnętrznej stronie jednostki wewnętrznej i zewnętrznej.
☐	BRAK wycieków czynnika chłodniczego.
☐	Rury czynnika chłodniczego (gazu i cieczy) izolowane są termicznie.

☐	Zainstalowana jest rura odpowiednich rozmiarów. Rury są odpowiednio izolowane.
☐	BRAK wycieku wody wewnątrz jednostki wewnętrznej.
☐	BRAK wycieku wody wewnątrz bojlera gazowego.
☐	BRAK wycieku wody w połączeniu między bojlerem gazowym a jednostką wewnętrzną.
☐	Zawory odcinające są prawidłowo zainstalowane i całkowicie otwarte (nie należy do wyposażenia).
☐	Zawory odcinające (gaz i ciecz) jednostki zewnętrznej są całkowicie otwarte.
☐	Zawór odpowietrzający jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
☐	Po otwarciu ciśnieniowy zawór nadmiarowy usuwa wodę.
☐	Minimalna objętość wody gwarantowana jest w każdych warunkach. Patrz: „Sprawdzanie objętości wody” w „5.4. Przygotowanie rurociągów wodnych”, strona 23.

8.4. Lista kontrolna podczas uruchamiania

☐	Minimalny przepływ gwarantowany jest w każdych warunkach. Patrz: „Sprawdzanie objętości i szybkości przepływu wody” w części „5.4. Przygotowanie rurociągów wodnych”, strona 23.
☐	Odpowietrzanie.
☐	Uruchomienie testowe.
☐	Uruchomienie testowe siłownika.
☐	Funkcja osuszania szlichty podpodłogowej. Funkcja ta jest uruchamiana (w razie potrzeby).
☐	Odpowietrzanie na dopływie gazu.
☐	Uruchamianie testowe jednostki gazowej.

8.4.1. Sprawdzanie minimalnego natężenia przepływu

1 Potwierdź zgodnie z konfiguracją hydrauliczną, które pętle ogrzewania pomieszczenia można zamknąć za pomocą zaworów mechanicznych, elektronicznych lub innych.

2 Zamknij wszystkie pętle ogrzewania pomieszczenia, które można zamknąć. (patrz: poprzedni krok).

3 Rozpocznij testowe uruchomienie pompy (patrz: „10.4.4 Testowe uruchomienie silnika” strona 82).

4 Przejdź do Main menu > Full parameter list > Diagnostic producer > 8460 | Heat pump troughut, aby sprawdzić natężenie przepływu. Podczas pracy testowej pompy urządzenie może pracować poniżej minimalnego wymaganego natężenia przepływu.

Przewidziany zawór obejściowy?	
Tak	Nie
Zmodyfikuj ustawienie zaworu obejściowego, aby osiągnąć minimalne wymagane natężenie przepływu +2 l/min.	W przypadku, gdy rzeczywiste natężenie przepływu znajduje się poniżej minimalnego natężenia przepływu, wymagane są modyfikacje konfiguracji hydraulicznej. Zwiększ liczbę pętli ogrzewania pomieszczenia, których NIE można zamknąć, lub zainstaluj sterowany ciśnieniem zawór obejściowy.
Minimalny wymagany przepływ	
8 kW	8.6 l/min
10 kW	10.5 l/min
12 kW	12.9 l/min
14 kW	15.1 l/min
17 kW	18.3 l/min

8.4.2. Funkcja odpowietrzania

Podczas rozruchu i instalacji urządzenia bardzo ważne jest, aby usunąć całe powietrze z obiegu wodnego. Gdy działa funkcja odpowietrzania, pompa pracuje bez rzeczywistej pracy urządzenia i rozpocznie się usuwanie powietrza z obiegu wodnego.

	UWAGA	Przed rozpoczęciem odpowietrzania otwórz zawór bezpieczeństwa i sprawdź, czy obwód jest w wystarczającym stopniu napełniony wodą. Dopiero, jeśli woda wydostanie się z zaworu po jego otwarciu, można rozpocząć procedurę odpowietrzania.
---	--------------	---

Wymagania wstępne dotyczące odpowietrzania

1. Zainstaluj odpowietrzniki na każdej części instalacji, w której schodzi się orurowanie (np. na zbiorniku z przyłączami u góry).
2. Napełnij obwód do ± 2 bar.
3. Oczyszcz wszystkie grzejniki i wszystkie inne odpowietrzniki zainstalowane w obwodzie.

Aby sprawdzić, czy odpowietrzanie zostało zakończone, monitoruj natężenie przepływu.

Jeśli utrzymuje się na stałym poziomie, gdy pompa pracuje z wysoką lub niską prędkością, oznacza to, że urządzenie jest prawidłowo opróżniane. W celu monitorowania natężenia przepływu, przejdź do Main menu -> Full parameter list -> Diagnostic producer -> 8460 | Heat pump troughut.

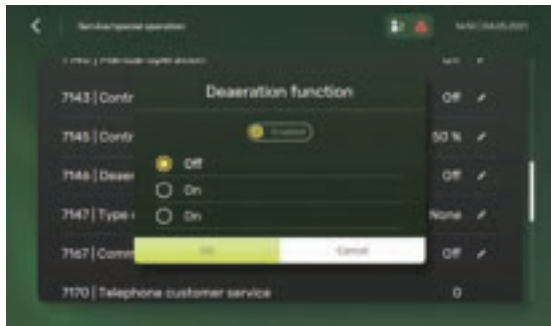
Odpowietrzanie

1 Ustaw poziom uprawnień użytkownika na Serwi. Patrz:
„Ustawienie poziomu uprawnień użytkownika na Inżyniera Uruchomienia.

2 Aby uruchomić pompę główną przejdź do Main menu->Full parameter list-> IO test-> 7716 | Output test UX2 jak pokazano poniżej:



3 Ustaw prędkość pompy na 100% i włącz ją. Wciśnij Ok.
4 Przejdź do „Main menu->Boiler->Service/special operation-> 7146 | Deaeration function” jak pokazano poniżej:



5 Ustaw na On. Naciśnij Ok.

Jednostka gazowa z funkcją odpowietrzania zatrzymuje się automatycznie po 45 minutach.
Pompa główna wyłącza się automatycznie po 8 minutach.

Przerwanie odpowietrzania

1 Aby zatrzymać główną pompę przejdź do Main menu->Full parameter list-> IO test-> 7716 | Output test UX2.

2 Ustaw prędkość pompy na 0% i wyłącz. Naciśnij Ok.

3 Przejdź do Main menu->Boiler->Service/special operation-> 7146 | Deaeration function.

4 Przełącz na Off. Naciśnij Ok.

8.4.3. Uruchomienie testowe

1 Ustaw poziom uprawnień użytkownika na Inżynier Uruchomienia.

Patrz: [Wybór poziomu uprawnień użytkownika](#).

2 Przejdź do Main menu->Full parameter list->Service/special operation-> 7202 | Commissioning heat pump.

3 Wybierz tryb i naciśnij Ok. Przykład: Ogrzewanie.

Wynik: Rozpoczyna się uruchomienie testowe. Wylacza się automatycznie po zakończeniu (± 30 min). Aby zatrzymać proces ręcznie, wybierz opcję Off, a następnie naciśnij Ok.

Jeżeli instalacja urządzenia została wykonana prawidłowo, urządzenie uruchomi się podczas pracy testowej w wybranym trybie pracy. W trybie testowym poprawność działania można sprawdzić, monitorując temperaturę wody w wylocie (tryb ogrzewania/chłodzenia).

Podczas testu grzania jednostka uruchomi się w trybie pompy ciepła bez jednostki gazowej.

8.4.4. Uruchomienie testowe IO

Celem uruchomienia testowego siłownika jest potwierdzenie działania różnych siłowników (np. po wybraniu trybu pracy pompy rozpocznie się uruchomienie testowe pompy).

Celem sprawdzenia czujników jest upewnienie się, że są one podłączone właściwie i działają prawidłowo.

Test wyjścia przełączników

Podczas wybierania ustawienia z testu przełącznika, odpowiedni przełącznik jest zasilany, co powoduje uruchomienie podłączonego komponentu.

Nr. Param	Param. Pracy
7700	Test przełącznika Brak testu ! Wszystkie wyłączone ! Wyjście przełącznika QX1 ! Wyjście przełącznika QX2 ! Wyjście przełącznika QX3 ! Wyjście przełącznika QX4 ! Wyjście przełącznika QX5 ! Wyjście QX6/ZX6 ! Wyjście przełącznika QX31 ! Wyjście przełącznika QX32 ! Wyjście przełącznika QX33 ! Wyjście QX34/ZX34 ! Wyjście przełącznika QX35 ! Wyjście przełącznika QX21 moduł 1 ! Wyjście przełącznika QX22 moduł 1 ! Wyjście przełącznika QX23 moduł 1 ! Wyjście przełącznika QX21 moduł 2 ! Wyjście przełącznika QX22 moduł 2 ! Wyjście przełącznika QX23 moduł 2 ! Wyjście przełącznika QX21 moduł 3 ! Wyjście przełącznika QX22 moduł 3 ! Wyjście przełącznika QX23 moduł 3

• W przypadku użycia wyjścia wielofunkcyjnego dla sprężarki K1, wyjście zostanie wyłączone na około 1 do 2 sekund.

• Po 8 minutach procedura badania przełącznika wyłączy się automatycznie (przekroczenie limitu czasu).

Badanie wyjścia triaka (modulacja ZX6)

Po wybraniu ustawienia z badania wyjścia ZX6, dostarczany jest odpowiedni sygnał.

Nr. Param	Param. Pracy
7705	Nastawa ZX6 test przełącznika
7708	Sygnał modulacji ZX6

Test wyjścia: UX1/UX2

Po wybraniu ustawienia z badania wyjścia UX1 lub UX2, jest dostarczany lub wyświetlany odpowiedni sygnał.

Nr Param	Param. Pracy
7710	Test wyjścia UX1
7711	Sygnał wyjścia UX1
7711	[Sygnał wyjścia UX1] Napięcie V PWM %
7716	Badanie wyjścia UX2
7717	Sygnał wyjścia UX2
7717	[Sygnał wyjścia UX2] Napięcie V PWM %

Badanie wejścia czujnika

Po wybraniu ustawienia z badania wejścia czujnika, odpowiednie wejście zostanie wyświetlone, umożliwiając jego sprawdzenie.

Nr Param	Param. Pracy
7804	Czujnik temperatury BX1
7805	Czujnik temperatury BX2
7806	Czujnik temperatury BX3
7807	Czujnik temperatury BX4
7830	Czujnik temperatury BX21 moduł 1
7831	Czujnik temperatury BX22 moduł 1
7832	Czujnik temperatury BX21 moduł 2
7833	Czujnik temperatury BX22 moduł 2
7834	Czujnik temperatury BX21 moduł 3
7835	Czujnik temperatury BX22 moduł 3

Pokazuje temperaturę zmierzoną przez czujnik. Wybrane wartości czujnika odświeżane są w ciągu maksymalnie 5 sekund. Wartości mierzone wyświetlane są bez korekty.

Badanie wejścia Hx

Nr Param	Param. Pracy
7844	Sygnał wejścia H1
7844	[Sygnał wejścia H1] Brak Zamknięty (ooo), Otwarty (---) Impulsy Częstotliwość Hz Napięcie V
7858	Sygnał wejścia H3
7858	[Sygnał wejścia H3] Brak Zamknięty (ooo), Otwarty (---) Impulsy Częstotliwość Hz Napięcie V

Pokazuje aktualną wartość wejściową i jej typ sygnału.

Badanie wejść EX1...EX4

Nr Param	Param. Pracy
7911	Wejście EX1
7912	Wejście EX2
7913	Wejście EX3
7914	Wejście EX4

Wyświetlana wartość „0V” oznacza brak napięcia. „230V” oznacza, że na odpowiednim wejściu dostępne jest 230V AC.

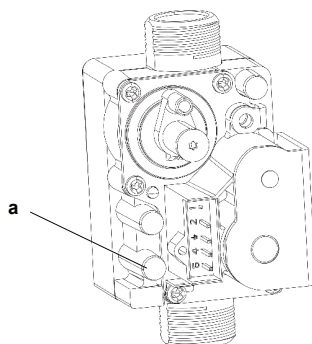
Badanie wejścia/wyjścia modułu I/O (jeśli został zainstalowany)

Poniżej wymienione ustawienia służą do badania modułu I/O.

Nr. Param	Param. Pracy
7965	Badanie wyjścia WX31
7966	Pos silnik krokowy WX31
7969	Mod setp ZX34 badanie przekaźnika
7970	Sygnal modulacji ZX34
7973	Czujnik temperatury BX31
7974	Czujnik temperatury BX32
7975	Czujnik temperatury BX33
7976	Czujnik temperatury BX34
7989	Sygnal wejścia H31
7989	[Sygnal wyjścia H31] Brak Zamknięty (ooo), Otwarty (---) Impulsy Częstotliwość Hz Napięcie V
7994	Sygnal wejścia H32
7994	[Sygnal wyjścia H32] Brak Zamknięty (ooo), Otwarty (---) Impulsy Częstotliwość Hz Napięcie V
7999	Sygnal wejścia H33
7999	[Sygnal wyjścia H33] Brak Zamknięty (ooo), Otwarty (---) Impulsy Częstotliwość Hz Napięcie V

8.4.5. Odpowietrzanie dopływu gazu

1. Podłącz odpowiedni miernik do punktu kontrolnego zaworu gazowego **a** (patrz: rysunek poniżej). Ciśnienie statyczne MUSI wynosić 20 mbar.



Wybierz program testowy „High Fire”. Zobacz: „Uruchomienie testowe”. Ciśnienie statyczne MUSI wynosić 20mbar (+/- 1 mbar). Jeśli ciśnienie robocze wynosi <19 mbar, wydajność jednostki gazowej zostanie zmniejszona, wówczas prawidłowy odczyt spalania może NIE zostać odczytany. NIE należy regulować proporcji powietrza i/lub gazu. Aby uzyskać wystarczające ciśnienie robocze, zasilanie gazem MUSI być prawidłowe.

8.4.6. Uruchomienie testowe jednostki gazowej

Jednostka gazowa posiada funkcję uruchomienia testowego. Aktywacja tej funkcji powoduje włączenie pompy jednostki wewnętrznej oraz jednostki gazowej (ze stałą prędkością wentylatora), bez uruchamiania funkcji sterowania. Funkcje bezpieczeństwa pozostają aktywne. Aby przeprowadzić test, włącz program testowy zgodnie z opisem w „Ustawienia dwutlenku węgla” za pomocą interfejsu użytkownika. Testowanie można zatrzymać poprzez interfejs użytkownika lub zakończy się ono automatycznie po 10 min.

9 Modulacja pracy

9.1 Przegląd: Modulacja pracy

Hybrydowa pompa ciepła jest modulowana. Oznacza to, że moc jest regulowana w zależności od aktualnego zapotrzebowania na ciepło.

Moduł boileru gazowego posiada elektroniczny sterownik boileru, który wykonuje następujące czynności gdy wymagane jest ogrzewanie lub doprowadzenie ciepłej wody:

- uruchomienie wentylatora
- otwarcie zaworu gazowego
- zapalanie palnika
- stałe monitorowanie i kontrolowanie płomienia

Hybrydowa pompa ciepła pracuje w trybie automatycznym.

Po zakończeniu rozruchu, aby uruchomić pompę, należy upewnić się, że w układzie grzewczym jest prawidłowe ciśnienie, następnie otwórz zawór gazowy i zasil jednostkę zewnętrzną i wewnętrzną.

W sytuacji awaryjnej odetnij dopływ gazu i wyłącz zasilanie jednostek wewnętrznych i zewnętrznych.

9.2 Grzanie

Ogrzewanie jest kontrolowane za pomocą jednostki zewnętrznej. Boiler rozpocznie nagrzewanie w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna wyśle informację o zapotrzebowaniu na ciepło.

9.2.1 Tryby pracy grzania

Każda strefa grzania ma 4 tryby pracy:

- Automatyczny - według 7 dniowego planu programu
- Komfort - temperatura w pomieszczeniu utrzymywana według trybu 'komfort'
- Obniżona - temperatura w pomieszczeniu utrzymywana według trybu 'obniżona'
- Ochrona - temperatura w pomieszczeniu utrzymywana według trybu 'ochrona'

9.3 Ciepła woda użytkowa

Ciepła woda użytkowa dostarczana jest za pomocą boileru. Ponieważ dostarczanie ciepłej wody użytkowej ma pierwszeństwo przed ogrzewaniem pomieszczeń, boiler automatycznie przełączy się na tryb grzania wody użytkowej za każdym razem gdy zajdzie taka potrzeba.

Gdy występuje jednoczesne zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczenia i ciepłą wodę użytkową:

- podczas pracy tylko z pompą ciepła (tryb ogrzewania pomieszczenia) pompa ciepła będzie dostarczać ciepło, gdy kocioł zostanie ominięty i przełączy się w tryb ciepłej wody użytkowej, aby zapewnić ciepłą wodę użytkową.
- podczas pracy samego kotła i gdy kocioł jest w trybie ciepłej wody użytkowej, ogrzewanie pomieszczenia NIE będzie zapewnione, ale ciepła woda użytkowa tak.
- podczas jednoczesnej pracy pompy ciepła i kotła pompa ciepła będzie dostarczać ciepło, a kocioł zostanie ominięty i przejdzie w tryb ciepłej wody użytkowej w celu przygotowania ciepłej wody użytkowej.

9.4 Tryby pracy

Aktualny tryb pracy wyświetla się na wyświetlaczu. Tryb pracy zmienia się automatycznie gdy jednostka zewnętrzna lub występuje zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową.

10 Przekazanie użytkownikowi

Po zakończeniu uruchamiania testowego i sprawdzenia prawidłowości działania urządzenia, upewnij się, że następujące informacje są zrozumiałe dla użytkownika:

- Wypełnij tabelę instalatora (w instrukcji obsługi) aktualnymi ustawieniami.
- Upewnij się, że użytkownik posiada wydrukowaną dokumentację oraz poproś go o zachowanie jej na przyszłość. Poinformuj użytkownika, że może znaleźć pełną dokumentację pod adresem URL, jak opisano wcześniej.
- Wyjaśnij użytkownikowi, jak prawidłowo obsługiwać system i co robić w przypadku wystąpienia problemów.
- Pokaż użytkownikowi, co należy zrobić w związku z konserwacją urządzenia.
- Przekaż użytkownikowi wskazówki dotyczące oszczędzania energii zgodnie z opisem w instrukcji obsługi.



UWAGA

Boilera nie powinny używać osoby poniżej 8 roku życia lub osoby niepełnosprawne umysłowo.

11 Konserwacja i serwis

11.1. Przegląd: Konserwacja i serwis

Ten rozdział zawiera informacje dotyczące:

- Corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej
- Corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej
- Czyszczenia bojlera gazowego

11.2. Środki ostrożności dotyczące konserwacji

 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYSKO PORAŻENIA PRĄDEM	
 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYSKO POPARZENIA	
 UWAGA	Ryzyko wyladowania elektrostatycznego Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub serwisowych należy dotknąć metalowej części urządzenia w celu wyeliminowania elektryczności statycznej i ochrony płytki drukowanej PCB.

11.3. Otwieranie jednostki zewnętrznej

Patrz „6.2.2 Jak otworzyć jednostkę zewnętrzną” na str. 33.

11.4. Lista kontrolna do corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej

Co najmniej raz w roku należy sprawdzać następujące elementy:

- Wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej.

Wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej może zostać zablokowany przez kurz, brud, liście itp. Zaleca się czyszczenie wymiennika raz w roku. Zablokowany wymiennik ciepła może prowadzić do zbyt niskiego lub zbyt wysokiego ciśnienia, co prowadzi do pogorszenia wydajności.

11.5. Lista kontrolna do corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej

Co najmniej raz w roku należy sprawdzać następujące elementy:

- Ciśnienie wody
- Filtr wody
- Zawór bezpieczeństwa wody
- Zawór bezpieczeństwa zbiornika ciepłej wody użytkowej
- Skrzynkę rozdzielczą

11.5.1. Ciśnienie wody

Sprawdź, czy ciśnienie wody wynosi powyżej 1 bara. Jeśli jest niższe, dolej wody.

11.5.2. Filtr wody

Wyczyść filtr.

	UWAGA	Ostrożnie obchodzić się z filtrem wody. NIE WOLNO używać nadmiernej siły podczas ponownego wkładania filtra wody, aby NIE uszkodzić siatki filtra wody.
---	--------------	---

11.5.3. Zawór bezpieczeństwa wody

Otwórz zawór i sprawdź, czy działa prawidłowo. Uwaga: woda może być bardzo gorąca!

Punkty kontrolne:

- Przepływ wody wychodzący z zaworu jest wystarczająco wysoki. Brak podejrzenia zablokowania rur i przestrzeni pomiędzy nimi.
- Brudna woda wypływająca z zaworu:

- otwórz zawór i odczekaj, aż woda NIE będzie już zanieczyszczona,
- przepłucz system i zainstaluj dodatkowy filtr wody (najlepiej magnetyczny filtr cyklonowy).

Upewnij się, że woda pochodzi ze zbiornika, sprawdź to po cyklu nagrzewania zbiornika.

Zaleca się częstsze wykonywanie tej konserwacji.

11.5.4. Zawór bezpieczeństwa zbiornika ciepłej wody użytkowej

Otwórz zawór i sprawdź, czy działa prawidłowo. Uwaga: woda może być bardzo gorąca!

Punkty kontrolne:

- Przepływ wody wychodzący z zaworu jest wystarczająco wysoki. Brak podejrzenia zablokowania rur i przestrzeni pomiędzy nimi.
- Brudna woda wypływająca z zaworu:
 - otwórz zawór i odczekaj, aż woda NIE będzie już zanieczyszczona,
 - przepłucz i wyczyść cały zbiornik, w tym przewody rurowe między zaworem nadmiarowym a wlotem zimnej wody.

Upewnij się, że woda pochodzi ze zbiornika, sprawdź to po cyklu nagrzewania zbiornika.

Zaleca się częstsze wykonywanie tej konserwacji.

11.5.5. Skrzynka rozdzielcza

Przeprowadź dokładną kontrolę wizualną skrzynki rozdzielczej, w celu znalezienia możliwych wad, takich jak luźne połączenia lub wadliwe okablowanie.



UWAGA

Jeśli wewnętrzne okablowanie jest uszkodzone, musi zostać wymienione przez producenta, jego agenta serwisowego lub wykwalifikowane do tego osoby.

11.6. Serwisowanie modułu palnika

11.6.1. Demontaż modułu palnika

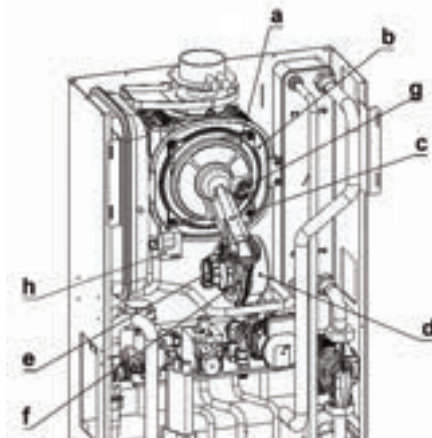
Moduł palnika składa się z palnika, wentylatora, zaworu gazowego i doprowadzenia gazu (rura mieszająca). Te cztery elementy składają się na kompletny moduł palnika.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZKO POPARZENIA

Istnieje niebezpieczeństwo zranienia lub poparzenia się przez moduł palnika oraz wszystkie elementy przewodzące wodę. Prace przy tych elementach należy wykonywać dopiero po ich ostygnięciu.

Aby wyjąć moduł, postępuj w następujący sposób:
Odcłącz dopływ gazu od zwężki Venturiego (e).



- 1 Odcłącz przewód wysokiego napięcia i przewód uziemiający od elektrody zapłonowej (g) i transformatora zapłonowego h. Odcłącz zasilanie transformatora zapłonowego (h).
- 2 Odkręć cztery nakrętki z kolektora palnika (a).
- 3 Odcłącz dwa połączenia elektryczne od wentylatora (d).
- 4 Pociągnij do przodu i wyjmij moduł palnika oraz wentylatora ze zintegrowanego wymiennika ciepła kondensacji (b).
- 5 Po wyjęciu kompaktowego modułu termicznego wyczyść komponenty w sposób opisany poniżej.

11.6.2. Czyszczenie zintegrowanego kondensacyjnego wymiennika ciepła



1 Odkurz pozostałości ze spalania.



2 Wyczyść wymiennik nylonową szczotką.



UWAGA

Używaj wyłącznie szczotki nylonowej. NIE używaj metalowej szczotki, która może uszkodzić wymiennik ciepła.



3 Odkurz pozostałości.



4 Oplukaj wodą.

**UWAGA**

NIE płukać materiału ogniotrwałego.



5 Spryskaj białym octem lub środkiem do czyszczenia stali nierdzewnej.

**UWAGA**

Ten krok konieczny jest wyłączenie w przypadku silnego zabrudzenia i może być powtarzany kilka razy.



6 Odczekaj od 3 do 5 minut.



7 Wyczyść nylonową szczotką.



UWAGA

Ten krok konieczny jest wyłączenie w przypadku silnego zabrudzenia. Używaj wyłącznie szczotki nylonowej. NIE używaj metalowej szczotki, która może uszkodzić wymiennik ciepła.



8 Oplukaj wodą.

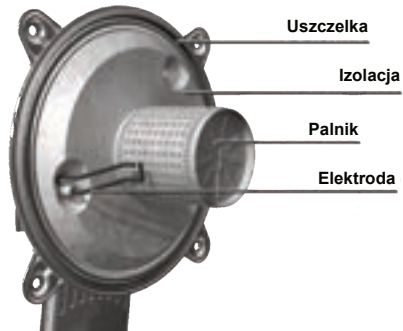


UWAGA

NIE płukać materiału ogniotrwałego.

9 Oczyszczyć i napełnić syfon (patrz: 11.7 Czyszczenie syfonu kondensatu str 115)

11.6.3. Sprawdzanie palnika



Palnik nie wymaga konserwacji i czyszczenia.

1 Sprawdź powierzchnię palnika pod kątem uszkodzeń. W razie potrzeby wymień palnik.

2 Po sprawdzeniu/wymianie palnika, ponownie zamontuj moduł palnika w kotle zgodnie z poniższym opisem.

11.6.4. Montaż modułu palnika

1 Włóż nową uszczelkę w drzwiczki palnika.



UWAGA

Uszczelkę drzwi palnika i nakrętki samozabezpieczające na module palnika należy wymieniać za każdym razem, gdy moduł jest wyjmowany. Jeśli izolacja kołnierza palnika wykazuje jakiegokolwiek oznaki uszkodzenia, należy ją wymienić.

2 Włóż moduł palnika do wbudowanego kondensacyjnego wymiennika ciepła.

3 Dokręcaj cztery nakrętki naprężeniennie po lewej i prawej stronie, aż drzwi palnika będą ściśle i równolegle przylegały do powierzchni oporowych.

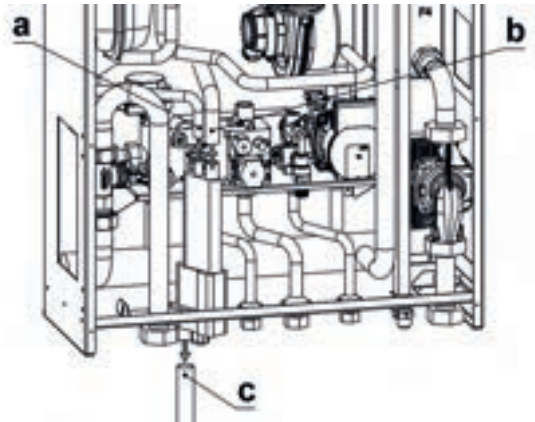
4 Podłącz z powrotem przewód HT i przewód uziemiający do elektrody iskrowej.

5 Włóż kable do silnika wentylatora.

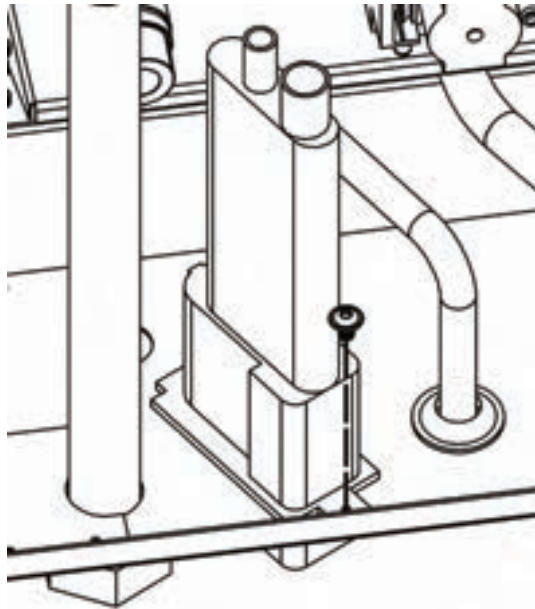
6 Podłącz dopływ gazu do zwężki Venturiego.

7 Włącz dopływ gazu i sprawdź, czy jest w dobrej kondycji.

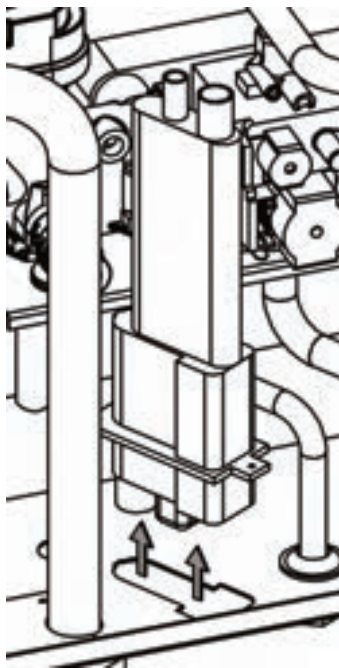
11.7. Czyszczenie syfonu kondensatu



1 Odłącz rury (a,b,c) od syfonu.



2 Odkręć samogwintującą śrubę mocującą syfon.



- 3 Wyjmij syfon.
- 4 Wyczyść syfon, splukując go wodą.
- 5 Napełnij dolną część wodą do około 10mm poniżej górnej krawędzi.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:
RYZYO ZATRUCIA**

Należy pamiętać, że jeśli boiler pracuje z pustym syfonem kondensatu, istnieje niebezpieczeństwo, że opary mogą wydostać się do pomieszczenia i spowodować zatrucie. Z tego powodu ważne jest, aby za każdym razem, gdy urządzenie jest czyszczone, uzupełniać syfon.

- 6 Ponownie zamontuj syfon.
- 7 Podłącz rury.

12 Rozwiązywanie problemów

12.1. Przegląd: Rozwiązywanie problemów

Niniejszy rozdział opisuje, co musisz zrobić w przypadku wystąpienia problemów. Zawiera informacje o:

- Rozwiązywanie problemów w oparciu o symptomy
- Rozwiązywanie problemów w oparciu o kody błędów

Czynności przed rozpoczęciem rozwiązywania problemów

Przeprowadź dokładną kontrolę wizualną urządzenia, w celu znalezienia możliwych wad, takich jak luźne połączenia lub wadliwe okablowanie.

12.2. Środki ostrożności podczas rozwiązywania problemów

	UWAGA	• Przeprowadzając kontrolę skrzynki elektrycznej urządzenia, zawsze upewnij się, że urządzenie zostało odłączone od sieci. Wyłącz odpowiedni wyłącznik. • Gdy urządzenie zabezpieczające zostało aktywowane, zatrzymaj urządzenie i dowiedz się, dlaczego urządzenie zabezpieczające zostało aktywowane przed jego zresetowaniem. NIGDY nie mostkuj urządzeń zabezpieczających ani nie zmieniaj ich wartości na wartość inną niż domyślne ustawienia fabryczne. Jeśli nie możesz znaleźć przyczyny problemu, skontaktuj się ze sprzedawcą.
---	--------------	--

	NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM	
---	---	--

	UWAGA	Zapobiegaj zagrożeniom spowodowanym nieumyślnym zresetowaniem wyłącznika termicznego: to urządzenie NIE może być zasilane przez zewnętrzne urządzenie przełączające, takie jak regulator czasowy, ani podłączone do obwodu, który jest regularnie włączany i wyłączany przez zakład.
---	--------------	--

	NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZIKO POPARZENIA	
---	---	--

12.3. Rozwiązywanie problemów w oparciu o symptomy

12.3.1. Symptom: Urządzenie NIE ogrzewa lub nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Ustawienia temperatury nie są prawidłowe.	Sprawdź ustawienie temperatury na sterowniku. Zapoznaj się z instrukcją obsługi.
Przepływ wody jest zbyt niski.	Sprawdź i upewnij się, że: Wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. Filtr wody jest czysty. W razie potrzeby wyczyść. W systemie nie ma powietrza. W razie potrzeby usuń powietrze. Ciśnienie wody wynosi >1 bar.

Przepływ wody jest zbyt niski.	Zbiornik wyrównawczy nie jest zepsuty.
Zbyt mała ilość wody w instalacji.	Upewnij się, że objętość wody w instalacji przekracza minimalną wymaganą wartość.

12.3.2. Symptom: Sprężarka NIE uruchamia się (ogrzewanie pomieszczenia)

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Urządzenie musi uruchomić się poza swoim zakresem pracy (temperatura wody jest zbyt niska).	Jeśli temperatura wody jest zbyt niska, urządzenie wykorzystuje jednostkę gazową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (15°C). Sprawdź i upewnij się, że: • Zasilanie bojlera gazowego jest prawidłowo podłączone. • Komunikacja między sterownikiem jednostki gazowej, a sterownikiem jednostki wewnętrznej działa prawidłowo. Jeśli problem nie zniknie po przeprowadzeniu wszystkich powyższych kontroli, skontaktuj się ze sprzedawcą.
Ustawienia zasilania o preferencyjnej stawce za kWh i połączenia elektryczne NIE pasują.	Sprawdź połączenie i parametry dla mocy z preferencyjną stawką kWh lub inteligentnej sieci.
Sygnal o preferencyjnej stawce za kWh został wysłany przez firmę elektroenergetyczną.	Poczekaj na przywrócenie zasilania (maksymalnie 2 godziny).

12.3.3. Symptom: Pompa hałasuje (kawitacja)

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Powietrze w systemie.	Usuń powietrze.
Ciśnienie wody na wlocie pompy jest zbyt niskie.	Sprawdź i upewnij się, że: • Ciśnienie wody wynosi >1 bar. • Czujnik ciśnienia bojlera gazowego nie jest uszkodzony. • Naczynie wzbiorcze NIE jest zepsute. • Ustawienie ciśnienie wstępnego naczynia wzbiorczego jest prawidłowe.

12.3.4 Symptom: Zawór bezpieczeństwa otwiera się

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Zbyt duża ilość wody w instalacji.	Upewnij się, że objętość wody w instalacji znajduje się poniżej maksymalnej dopuszczalnej wartości.
Głowica obiegu wody jest zbyt wysoko.	Głowica obiegu wodnego to różnica wysokości między jednostką wewnętrzną a najniższym punktem obiegu wodnego. Jeśli jednostka wewnętrzna znajduje się w najwyższym punkcie, przyjmuje się, że wysokość instalacji wynosi 0 m. Maksymalna wysokość podnoszenia obiegu wody wynosi 7 m. Sprawdź wymagania instalacyjne.

12.3.5 Symptom: Nieszczelny zawór bezpieczeństwa wody

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Bруд blokuje wylot zaworu bezpieczeństwa wody.	Sprawdź, czy zawór nadmiarowy ciśnienia działa prawidłowo, przekręcając czerwone pokrętkę na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara: • Jeśli NIE słychać stukania, skontaktuj się ze sprzedawcą. • Jeśli woda nadal wypływa z urządzenia, zamknij najpierw wlotowy i wylotowy zawór odcinający, a następnie skontaktuj się ze sprzedawcą.

12.3.6. Symptom: Nieszczelny zawór bezpieczeństwa wody

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Praca jednostki gazowej nie jest aktywowana.	Sprawdź i upewnij się, że: • Jednostka gazowa jest włączona. • Kabel komunikacyjny pomiędzy sterownikiem jednostki gazowej, a sterownikiem jednostki wewnętrznej działa prawidłowo. • Brak kodu błędu.
Temperatura równowagi jednostki gazowej nie została poprawnie skonfigurowana.	Zwiększ „temperaturę równowagi”, aby włączyć pracę bojlera gazowego przy wyższej temperaturze zewnętrznej. Zaloguj się jako Inżynier Uruchomienia Przejdź do: Main menu->Boiler->Boiler->2203 Release oil/gas boiler below outside temp threshold.

12.3.7. Symptom: Ciśnienie w punkcie poboru jest chwilowo nietypowo wysokie

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Uszkodzony lub zablokowany zawór bezpieczeństwa.	Przepłucz i wyczyść cały zbiornik, w tym rury między zaworem bezpieczeństwa a wlotem zimnej wody. Wymień zawór bezpieczeństwa.

12.3.8. Symptom: Przeprowadzona funkcja dezynfekcji zbiornika NIE zakończyła się poprawnie

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Dezynfekcja została przerwana przez pobór ciepłej wody użytkowej.	Wyznacz moment uruchomienia funkcji dezynfekcji na czas, gdy w ciągu najbliższych 4 godzin nie przewiduje się poboru ciepłej wody użytkowej.
Przed uruchomieniem się funkcji dezynfekcji, miał miejsce pobór dużej ilości ciepłej wody.	Zaleca się wyznaczenie momentu uruchomienia funkcji dezynfekcji co najmniej 4 godziny po ostatnim spodziewanym poborze dużych ilości ciepłej wody. Uruchomienie można ustawić w ustawieniach instalatora (disinfection function).

12.3.9 Symptom: Palnik NIE zapala się

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Zawór gazu jest zamknięty.	Otwórz zawór gazu.
Powietrze w zaworze gazu.	Usuń powietrze z przewodu gazowego.
Zbyt niskie ciśnienie zasilania gazu.	Skontaktuj się z dostawcą gazu.
Brak zapłonu.	Wymień elektrodę zapłonową.
Brak iskry. Uszkodzona jednostka zapłonowa na zaworze gazowym.	• Sprawdź okablowanie. • Sprawdź nasadkę świecy zapłonowej. • Wymień jednostkę zapłonową.
Regulacja gaz/powietrze NIE jest ustawiona prawidłowo.	Sprawdź regulację. Patrz: "Ustawienia dwutlenku węgla" str. 83.
Uszkodzony wentylator.	• Sprawdź okablowanie. • Sprawdź bezpiecznik. W razie potrzeby wymień wentylator.
Zabrudzony wentylator.	Wyczyść wentylator.
Uszkodzony zawór gazu.	• Wymień zawór gazowy. • Sprawdź regulację. Patrz: "Ustawienia dwutlenku węgla" str. 83.

12.3.10. Symptom: Palnik zapala się głośno

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Zbyt wysokie ciśnienie zasilania gazem.	Przełącznik ciśnienia w budynku może być uszkodzony. Skontaktuj się z firmą dostarczającą gaz.
Nieprawidłowa przerwa zapłonowa.	Wymień pin zapłonowy. • Sprawdź odstęp między elektrodami zapłonowymi.
Regulacja gaz/powietrze nie jest odpowiednio ustawiona.	Sprawdź regulację. Patrz: "Ustawienia dwutlenku węgla" str. 83.
Słaba iskra.	• Sprawdź przerwę zapłonową. • Wymień elektrodę zapłonową. • Wymień jednostkę zapłonową.

12.3.11 Symptom: Drganie palnika

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Zbyt niskie ciśnienie zasilania gazem.	Przełącznik ciśnienia w budynku może być uszkodzony. Skontaktuj się z firmą dostarczającą gaz.
Recyrkulacja spalin.	Sprawdź spaliny i dopływ powietrza.
Regulacja gaz/powietrze nie jest odpowiednio ustawiona.	Sprawdź regulację. Patrz: "Ustawienia dwutlenku węgla" str. 83.

12.3.12 Symptom: Brak ogrzewania pomieszczenia przez jednostkę gazową

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Błąd pompy ciepła.	Sprawdź interfejs użytkownika.
Problem z komunikacją z pompą.	Upewnij się, że komunikacja działa poprawnie.
Nieprawidłowe ustawienie pompy ciepła.	Sprawdź ustawienia w instrukcji obsługi pompy ciepła.
Palnik NIE zapala się podczas ogrzewania pomieszczenia: uszkodzony czujnik zasilania lub czujnik powrotu.	Wymień odpowiedni czujnik. Patrz: "Kody błędów" str 118.
Palnik NIE zapala się.	Patrz: "11.3.9 Symptom: Palnik NIE zapala się" str. 107.

12.3.13. Symptom: Zmniejszona moc

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Przy wysokich obrotach moc spada o ponad 5%.	▪ Sprawdź urządzenie i system spalinowy pod kątem zabrudzeń. ▪ Oczyszcz urządzenie i system spalinowy.

12.3.14 Symptom: Ogrzewanie pomieszczenia NIE osiąga odpowiedniej temperatury

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Ustawienie nastawy zależnej od pogody jest nieprawidłowe.	Sprawdź ustawienia w interfejsie użytkownika i dostosuj je w razie potrzeby.
Temperatura jest zbyt niska.	Zwiększ temperaturę ogrzewania pomieszczenia.
Brak cyrkulacji w instalacji.	Sprawdź, czy występuje cyrkulacja. Co najmniej 2 lub 3 grzejniki MUSZĄ być otwarte.
Brak wymiany ciepła w wyniku osadzania się kamienia wapiennego lub zanieczyszczenia wymiennika ciepła.	Odkamień lub przepłucz wymiennik ciepła po stronie ogrzewania pomieszczenia.

12.3.15 Symptom: Ciepła woda NIE osiąga odpowiedniej temperatury (brak zainstalowanego zbiornika)

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Zbyt duży przepływ ciepłej wody użytkowej.	Wyreguluj zespół wlotowy.
Ustawienie temperatury obiegu wody jest zbyt niskie.	Zwiększ nastawę ciepłej wody użytkowej na stronie głównej ciepłej wody użytkowej interfejsu użytkownika.
Brak przenoszenia ciepła w wyniku osadzania się kamienia lub zanieczyszczenia po stronie wymiennika ciepła ciepłej wody użytkowej.	Odkamień lub przepłukaj wymiennik ciepłej wody użytkowej.
Temperatura zimnej wody wynosi $<10^{\circ}\text{C}$.	Temperatura na wylocie wody jest zbyt niska.
Temperatura ciepłej wody użytkowej waha się między ciepłą i zimną.	• Przepływ jest zbyt mały. Aby zagwarantować komfort, zaleca się minimalny przepływ wody wynoszący 5L min. • Zwiększ nastawę ciepłej wody użytkowej na stronie głównej ciepłej wody użytkowej interfejsu użytkownika.

12.3.16 Symptom: Ciepła woda NIE osiąga odpowiedniej temperatury (zbiornik zainstalowany).

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Kod błędu bojlera gazowego.	Sprawdź wyświetlacz jednostki gazowej, aby uzyskać więcej informacji.
Kod błędu jednostki wewnętrznej.	Sprawdź możliwe błędy w jednostce wewnętrznej.
Zawór trójdrożny nie działa prawidłowo.	• Sprawdź instalację zaworu trójdrożnego. • W przypadku pracy z ciepłą wodą użytkową przepływ powinien być skierowany do zasobnika.

12.4. Rozwiązywanie problemów na podstawie kodów błędów

W przypadku wystąpienia problemu, w interfejsie użytkownika pojawi się kod błędu. Ważne jest, aby zrozumieć problem i podjąć środki zaradcze przed zresetowaniem kodu. Powinien to zrobić licencjonowany instalator lub lokalny sprzedawca.

W tym rozdziale przedstawiono przegląd wszystkich kodów błędów, wyświetlanych w interfejsie użytkownika, i ich treści.

Bardziej szczegółowe wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów dla każdego błędu można znaleźć w instrukcji Uruchomienia.

Kody błędów mają przypisane priorytety. Od priorytetu 5 (również 5...9) wysyłane są komunikaty alarmowe, które wykorzystywane są do zdalnego monitorowania (OCI). Ustawiony jest również przekaznik alarmowy.

12.4.1. Kody błędu jednostki wewnętrznej

Nr	Treść błędu	Miejsce	Błąd	Potwierdzenie	Funkcja "Error repetition" („Powtarzanie błędu")	Praca pompy ciepła	Odpowiedź Iność
			prio	ręcznie	aktyw./ 1. wiadomość o stanie		Nr
10:	Outside sensor	B9	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
25:	Boiler sensor solid fuel	B22	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
26:	Common flow sensor	B10	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
27:	Common flow sensor 2	B11	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
28:	Flue gas temp sensor	B8	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
30:	Flow sensor 1	B1	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
31:	Flow sensor cooling 1	B16	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
32:	Flow sensor 2	B12	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
33:	Flow sensor HP	B21	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
35:	Source inlet sensor	B91	9	Nie	Nie ---	Nie (param.)	1 (Instalator)
36:	Hot-gas sensor 1	B81	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
37:	Hot-gas sensor 2	B82	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
38:	Flow sensor prim contr	B15	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
39:	Evaporator sensor	B84	9	Nie	Nie ---	Nie (air-HP)	1 (Instalator)
43:	Return sensor solid fuel	B72	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
44:	Return sensor HP	B71	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
45:	Source outlet sensor	B92	9	Nie	Nie ---	Nie (param.)	1 (Instalator)
46:	Return sensor cascade	B70	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
47:	Common return sensor	B73	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
48:	Refrigerant sensor liquid	B83	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
50:	DHW sensor 1	B3	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
52:	DHW sensor 2	B31	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
54:	DHW flow sensor	B35	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
57:	DHW circulation sensor	B39	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
60:	Room sensor 1		6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
65:	Room sensor 2		6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
68:	Room sensor 3		6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
70:	Storage tank sensor 1	B4	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
71:	Storage tank sensor 2	B41	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
72:	Storage tank sensor 3	B42	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
73:	Collector sensor 1	B6	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
74:	Collector sensor 2	B61	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
76:	Special sensor 1	Bx	3	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
81:	LPB short-circuit/comm		6	Nie	Nie ---	Tak	5 (Brak)
82:	LPB address collision		3	Nie	Nie ---	Tak	5 (Brak)
83:	BSB short-circuit		8	Nie	Nie ---	Tak	5 (Brak)
84:	BSB address collision		3	Nie	Nie ---	Tak	5 (Brak)
85:	BSB Radio communication		8	Nie	Nie ---	Tak	5 (Brak)
98:	Extension module 1		8	Nie	Nie ---	Tak	5 (Brak)
99:	Extension module 2		8	Nie	Nie ---	Tak	5 (Brak)
100:	2 clock time masters		3	Nie	Nie ---	Tak	5 (Brak)
102:	Clock without backup		3	Nie	Nie ---	Tak	5 (Brak)
105:	Maintenance message		5	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
106:	Source temp too low		6	Tak	Nie ---	Nie	1 (Instalator)
107:	Hot-gas compressor 1		9	Tak	Num*	Limit hot-gas compr1	2 (Obsługa klienta)
117:	Water pressure too high	Hx	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
118:	Water pressure too low	Hx	6	Nie	Nie ---	Nie	1 (Instalator)

Nr. Treść błędu	Miejsce	Błąd	Potwierdzenie	Funkcja "Error repetition" („Powtarzanie błędu")	Praca pompy ciepła	Odpowiedź i ność
		prio	recznie	aktyw. 1. wiadomość o stanie		Nr
121:Flow temp HC1 (zu tief)		3	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
122:Flow temp HC2 (zu tief)		3	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
126:DHW charg temp		6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
127:Legionella temp		6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
134:Common fault HP	E20	9	Tak	Num* Fault	Nie	1 (Instalator)
138:No control sensor HP		1	Nie	Nie ---	Nie	1 (Instalator)
146:Configuration error		3	Nie	Nie ---	Tak	5 (Brak)
171:Alarm contact 1 active	H1/H31	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
172:Alarm contact 2 active	H2/H21/H22/H32	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
173:Alarm contact 3 active	Ex	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
174:Alarm contact 4 active	H3/H33	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
176:Water press 2 too high	Hx	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
177:Water press 2 too low	Hx	6	Nie	Nie ---	Nie	1 (Instalator)
178:Limit thermostat HC1		3	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
179:Limit thermostat HC2		3	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
201:Frost alarm	B21	9	Tak	Nie ---	Nie	1 (Instalator)
204:Fan overload	E14	9	Tak	Num* Fan overload	Nie	1 (Instalator)
222:Hi-press on HP op	E10	9	Tak	Num* High-press HP in operation	Nie	1 (Instalator)
223:Hi-press on start HC	E10	9	Tak	Nie ---	Nie	1 (Instalator)
224:Hi-press on start DHW	E10	9	Tak	Nie ---	Nie	1 (Instalator)
225:Low-pressure	E9	9	Tak	Num* Low-pressure	Nie	2 (Obsługa klienta)
226:Compressor 1 overload	E11	9	Tak	Num* Compressor 1 overload	Nie	2 (Obsługa klienta)
228:Flow swi heat source	E15	9	Tak	Num* Flow switch heat source	Nie	1 (Instalator)
229:Press swi heat source	E15	9	Tak	Num* Press switch heat source	Nie	1 (Instalator)
230:Source pump overload	E14	9	Tak	Num* Source pump overload	Nie	1 (Instalator)
241:Flow sensor yield	B63	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
242:Return sensor yield	B64	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
243:Swimming pool sensor	B13	6	Nie	Nie ---	Tak	1 (Instalator)
247:Defrost fault		9	Tak	Num* Preheating for defrost	Nie	1 (Instalator)
260:Flow sensor 3	B14	6	Nie	Nie ---	Tak	---
320:DHW charging sensor	B36	6	Nie	Nie ---	Tak	---
321:DHW outlet sensor	B38	6	Nie	Nie ---	Tak	---
322:Water press 3 too high	Hx	6	Nie	Nie ---	Tak	---
323:Water press 3 too low	Hx	6	Nie	Nie ---	Nie	---
324:BX same sensors		3	Nie	Nie ---	Tak	---
325:BX/e/module same sens		3	Nie	Nie ---	Tak	---
326:BX/m'grp same sens		3	Nie	Nie ---	Tak	---
327:E/module same funct		3	Nie	Nie ---	Tak	---
328:Mix group same funct		3	Nie	Nie ---	Tak	---
329:E/mod/m'grp same funct		3	Nie	Nie ---	Tak	---
330:BX1 no function		3	No	Nie ---	Tak	---
331:BX2 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
332:BX3 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
333:BX4 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
334:BX5 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
335:BX21 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
336:BX22 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
337:B1 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
338:B12 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
339:Coll pump Q5 missing		3	Nie	Nie ---	Tak	---
340:Coll pump Q16 missing		3	Nie	Nie ---	Tak	---
341:Coll sensor B6 missing		3	Nie	Nie ---	Tak	---
342:Solar DHW B31missing		3	Nie	Nie ---	Tak	---
343:Solar integration missing		3	Nie	Nie ---	Tak	---
344:Solar buffer K8 missing		3	Nie	Nie ---	Tak	---
345:Sol swi pool K18 missing		3	Nie	Nie ---	Tak	---
346:Boiler pump Q10 missing		3	Nie	Nie ---	Tak	---
347:Solid fuel boil comp sens		3	Nie	Nie ---	Tak	---
348:Solid fuel boil addr err		3	Nie	Nie ---	Tak	---
349:Buff valve Y15 missing		3	Nie	Nie ---	Tak	---
350:Buffer address error		3	Nie	Nie ---	Tak	---
351:Prim/sys pump addr err		3	Nie	Nie ---	Tak	---

Nr. Treść błędu	Miejsce	Błąd	Potwierdzenie	Funkcja "Error repetition" („Powtarzanie błędu")	Praca pompy ciepła	Odpowiedź Iność
		prio	recznie	aktyw. 1. wiadomość o stanie		Nr
352:Pr'less header addr err		3	Nie	Nie ---	Tak	---
353:Casc sens B10 missing		3	Nie	Nie ---	Tak	---
354:Special sensor 2	Bx	3	Nie	Nie ---	Tak	---
355:3-ph curr asymmetric	E21/E22/E23	9	Tak	Num* 3-ph current asymmetric	Nie	---
356:Flow switch consumers	E24	9	Tak	Num* Flow switch consumers	Nie	---
357:Flow temp cooling 1 (not achieved)		6	Nie	Nie ---	Tak	---
358:Soft starter	E25	9	Tak	Num* ---	Nie	---
359:Div valve cool Y21 miss		3	Nie	Nie ---	Tak	---
360:Proc rev va Y22 miss		3	Nie	Nie ---	Tak	---
361:Source sens B91 miss		3	Nie	Nie ---	Tak	---
362:Source sens B92 miss		3	Nie	Nie ---	Tak	---
363:Compr sens B84 miss		3	Nie	Nie ---	Tak	---
364:Cool system HP wrong		3	Nie	Nie ---	Nie	---
365:Inst heater Q34 miss		3	Nie	Nie ---	Tak	---
366:Room temp sensor Hx		6	Nie	Nie ---	Tak	---
367:Room humidity sens Hx		6	Nie	Nie ---	Tak	---
368:Flow temp setp readHx		6	Nie	Nie ---	Tak	---
370:Thermodynamic source		9	Nie	Nie ---	Nie	---
369:External		9	Nie	Nie ---	Nie	---
371:Flow temp HC3 (too low)		3	Nie	Nie ---	Tak	---
372:Limit thermostat HC3		3	Nie	Nie ---	Tak	---
373:Extension module 3		3	Nie	Nie ---	Tak	---
385:Mains undervoltage	E21	9	Tak	Num* Mains undervoltage	Tak	---
388:DHV sensor no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
441:BX31 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
442:BX32 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
443:BX33 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
444:BX34 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
445:BX35 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
446:BX36 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
447:BX6 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
452:HX1 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
453:HX3 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
454:HX31 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
455:HX32 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
456:HX33 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
457:BX7 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
462:BX8 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
463:BX9 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
464:BX10 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
465:BX11 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
466:BX12 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
467:BX13 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
468:BX14 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
469:HX21 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
470:HX22 no function		3	Nie	Nie ---	Tak	---
472:Flow sensor cooling 2	B17	6	Nie	Nie ---	Tak	---
473:Flow sensor cooling 3	B18	6	Nie	Nie ---	Tak	---
474:Flow temp cooling 2 (nicht erreicht)		6	Nie	Nie ---	Tak	---
475:Flow temp cooling 3 (nicht erreicht)		6	Nie	Nie ---	Tak	---
476:Suction gas sensor	B85	6	Nie	Nie ---	Nie	---
477:Evapor press sensor	H82	6	Nie	Nie ---	Nie	---
479:No refrigerant selected		3	Nie	Nie ---	Nie	---
480:Suction gas sensor EVI	B86	6	Nie	Nie ---	Nie	---
481:Evap press sensor EVI	H86	6	Nie	Nie ---	Nie	---
482:Evapor temp sensor EVI	B87	6	Nie	Nie ---	Nie	---
484:Div valve cool Y45 miss		3	Nie	Nie ---	Tak	---
488:Condens press sensor	H83	8	Nie	Nie ---	Nie	---
489:No cascade master		3	Nie	Nie ---	Tak	---
490:Cascade source miss		3	Nie	Nie ---	Tak	---
491:Max evaporation temp		9	Tak	Num* Limitation evap temp max	Nie	---
492:K2/modulat incompatible		3	Nie	Nie ---	Nie	---

Nr. Treść błędu	Miejsce	Błąd	Potwierdzenie	Funkcja "Error repetition" („Powtarzanie błędu")	Praca pompy ciepła	Odpowiedź iność
		prio	ręcznie	aktyw. 1. wiadomość o stanie		Nr
493:Outside air sensor	B19	6	Nie	Nie ---	Tak	---
494:Outside air Q17 missing	Q17	3	Nie	Nie ---	Tak	---
495:Modbus no communication		6	Nie	Nie ---	Tak	---
496:Flow sw source int circ		9	Tak	Num* Flow switch source int circ	Nie	---
497:Pres sw sourc int circ		9	Tak	Num* Press switch source int circ	Nie	---
498:Air quality sensor Hx	Hx	6	Nie	Nie ---	Tak	---
499:External source missing		3	Nie	Nie ---	Nie	---
500:Modbus configuration		3	Nie	Nie ---	Tak	---
501:Suction gas sensor 2	B88	6	Nie	Nie ---	Nie	---
502:Sourc int circ flow sens	B93	6	Nie	Nie ---	Nie	---
503:Sourc int circ ret sens	B94	6	Nie	Nie ---	Nie	---
504:Pres diff proc reversal		6	Tak	Tak Limit pres diff proc revers	Nie	1 (Instalator)
505:Expansion valve evap		6	Tak	Nie ---	Nie	---
506:Suppl source missing		6	Nie	Nie ---	Tak	---
511:Leg temp circ pipe		6	Nie	Nie ---	Tak	---
517:Room humidity sensor 1		6	Nie	Nie ---	Tak	---
518:Room humidity sensor 2		6	Nie	Nie ---	Tak	---
519:Room humidity sensor 3		6	Nie	Nie ---	Tak	---
521:Modbus slave port 1		6	Nie	Nie ---	Tak/Nie**	---
522:Modbus slave port 2		6	Nie	Nie ---	Tak/Nie**	---
523:Modbus slave port 3		6	Nie	Nie ---	Tak/Nie**	---
524:Modbus slave port 4		6	Nie	Nie ---	Tak/Nie**	---
525:Modbus slave port 5		6	Nie	Nie ---	Tak/Nie**	---
526:Modbus slave port 6		6	Nie	Nie ---	Tak/Nie**	---
527:Modbus slave port 7		6	Nie	Nie ---	Tak/Nie**	---
528:Modbus slave port 8		6	Nie	Nie ---	Tak/Nie**	---
529:Superheat controller		6	Nie	Nie ---	Nie	---
530:Superheat controller 2		6	Nie	Nie ---	Nie	---
531:Special sensor 3		6	Nie	Nie ---	Tak	---
532:Special sensor 4		6	Nie	Nie ---	Tak	---
533:Special sensor 5		6	Nie	Nie ---	Tak	---
534:Special sensor 6		6	Nie	Nie ---	Tak	---
535:Special sensor 7		6	Nie	Nie ---	Tak	---
536:Special sensor 8		6	Nie	Nie ---	Tak	---

* Num: Te stany instalacji nie prowadzą bezpośrednio do komunikatu o błędzie, ale najpierw dostarczają informację o stanie przy pierwszym uruchomieniu. Komunikat o błędzie dostarczany jest tylko wtedy, gdy błąd powtarza się tyle razy, na ile ustawiony jest regulowany okres czasu.

Uwagi dotyczące tabel

Miejsce

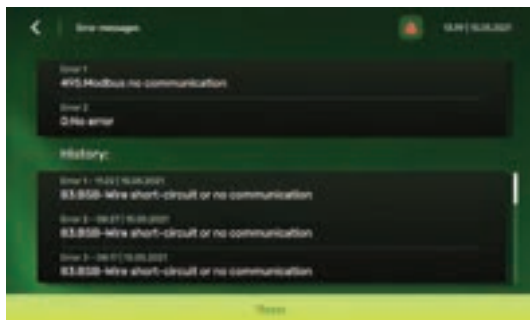
Czujnik, styk lub magistrala w związku z komunikatem o błędzie.

Resetowanie

Błędy resetowane są ręcznie lub automatycznie, w zależności od rodzaju błędu.

Resetowanie ręczne

Gdy na pasku stanu pojawi się ikona błędu, naciśnij ikonkę błędu. Na stronie błędu użyj przycisku resetowania, aby zresetować błąd.



Resetowanie automatyczne

Automatyczne potwierdzenie następuje po upływie minimalnego czasu wyłączenia sprężarki (parametr 2843). Po upływie tego czasu sterownik spróbuje zresetować błąd. Jeśli tabela wskazuje na „Numer”, można wybrać, ile razy błąd ma zostać zresetowany, zanim pompa ciepła zostanie zablokowana.

12.4.2 Kody błędów jednostki zewnętrznej

Wyświetlenie błędu jednostki zewnętrznej

Gdy błąd wystąpi w jednostce zewnętrznej, na liście alarmów pojawi się błąd „Common fault HP E20”.

Otwórz jednostkę zewnętrzną, na wyświetlaczu pojawi się kod błędu.



W poniższej tabeli znajdują się opisy kodów błędów jednostki zewnętrznej.

Kod błędu	Opis usterki	Diagnoza i Analiza	Uwaga
1	Awaria pamięci EEPROM	Uszkodzony układ EEPROM, nieprawidłowe dane lub uszkodzony powiązany obwód.	Nie do wznowienia
2	Sprzęt nadprądowy PIM (inteligentny moduł zasilania)	Wystąpiło przekroczenie wartości prądu wejściowego przez sprzęt PIM.	Do wznowienia
3	Przeciążenie sprężarki podczas zwalniania	Wystąpiło przeciążenie podczas okresu zwalniania sprężarki.	Nie do wznowienia
4	Nieprawidłowa komunikacja między płytą sterującą a modułem sterownika sprężarki	Płyta sterująca nie może komunikować się z modułem sterownika sprężarki przez 4 minuty.	Do wznowienia

5	Przeteżenie sprężarki wykryte przez tablicę kontrolną	Nadmierny prąd sprężarki został wykryty przez tablicę kontrolną.	Nie do wznowienia
6	Wysokie napięcie DC lub AC	Zasilanie AC modułu sterownika uzyskuje napięcie powyżej 280VAC/moduł sterownika otrzymuje wysokie napięcie DC-BUS powyżej 390VDC.	Do wznowienia
7	Błąd obwodu próbkowania prądu sprężarki	Uszkodzony obwód próbkowania prądu sprężarki modułu sterownika.	Nie do wznowienia
8	Zbyt wysoka temperatura rozładowania	Temperatura tłoczenia sprężarki powyżej 115°C, błąd kasowany jest w ciągu 3 minut, jeśli temperatura spadnie poniżej 115°C. Blokada stanu błędu, jeśli wystąpi on 3 razy w ciągu 1 godziny.	Nie do wznowienia
9	Usterka silnika wentylatora DC	Uszkodzenie silnika wentylatora prądu stałego DC/ niepodłączony lub przerwany powiązany obwód. blokada stanu błędu nastąpi po 3-krotnym wystąpieniu w ciągu 30min.	Nie do wznowienia
10	Zewnętrzny czujnik temp. zamrażania. Działanie nieprawidłowe	Temperatura czujnika wynosi poniżej -55°C, powyżej 90°C lub została wykryta jako zwarcie lub przerwa w obwodzie.	Do wznowienia
11	Czujnik temp. ssania Ts Działanie nieprawidłowe		Do wznowienia
12	Czujnik temperatury zewnętrznej Ta Działanie nieprawidłowe	Temperatura czujnika wynosi poniżej -40°C, powyżej 90°C lub została wykryta jako zwarcie lub przerwa w obwodzie.	Do wznowienia
13	Czujnik temperatury rozładowania Td. Działanie nieprawidłowe	Temperatura czujnika wynosi poniżej -40°C, powyżej 150°C lub została wykryta jako zwarcie lub przerwa w obwodzie.	Do wznowienia
14	Wysokie napięcie pętli obwodu PFC	Wykryto przepięcie w pętli obwodu korekcji współczynnika mocy modułu sterownika.	Do wznowienia
15	Nieprawidłowa komunikacja między jednostką wewnętrzną, a zewnętrzną	Płytką sterującą jednostki zewnętrznej nie może komunikować się z płytą sterującą jednostki wewnętrznej przez 4 minuty.	Do wznowienia
16	Brak czynnika chłodniczego/ zablokowana rura odprowadzająca	Temperatura rozładowania i zasysania $T_d - T_s \geq 80^\circ\text{C}$ po uruchomieniu sprężarki (10 min) blokada stanu błędu, jeśli błąd wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Nie do wznowienia
17	Nieprawidłowa konwersja zaworu czterodrożnego	Temperatura wewnętrzna rury i wewnętrzna temperatura otoczenia $T_m - T_{ai} \geq 5^\circ\text{C}$ po sprężeniu lub uruchomieniu (10 min). Blokada stanu błędu, jeśli błąd wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Nie do wznowienia
18	Rozsynchronizowanie silnika sprężarki	Wystąpiła desynchronizacja wirnika, spowodowana przeciążeniem obciążenia gwałtownie wahającym się/ nieprawidłowe obwód czujnika prądu sprężarki lub brakiem jednego z sygnałów napędu bramki inwertera.	Nie do wznowienia

13 Utylizacja

13.1 Przegląd: utylizacja urządzenia

Produkty Sola mogą być recyklingowane. Komponenty i substancje z systemu nie są częścią zwykłych odpadów domowych.

W celu wycofania z eksploatacji należy odizolować system od zasilania i w razie potrzeby poczekać, aż komponenty ostygną. Wszystkie elementy należy prawidłowo zutylizować.

Typowy przepływ pracy

Utylizacja systemu zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Odpompowanie systemu.
- 2 Demontaż systemu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 3 Postępowanie z czynnikiem chłodniczym, olejem i innymi częściami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

13.2. Odpompowywanie

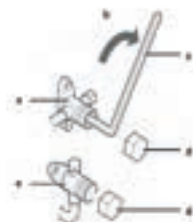
Przykład: W celu ochrony środowiska, odpompuj urządzenie podczas jego przenoszenia lub utylizacji.

	UWAGA	Podczas wypompowywania należy zatrzymać sprężarkę przed odłączeniem przewodów czynnika chłodniczego. Jeśli sprężarka nadal pracuje, a zawór odcinający jest otwarty podczas odpompowywania, do systemu zostanie zasane powietrze. Na skutek nieprawidłowego ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego nastąpi awaria sprężarki oraz inne uszkodzenia.
---	--------------	--

Odpompowywanie spowoduje usunięcie całego czynnika chłodniczego z jednostki zewnętrznej.

- 1 Zdejmij pokrywę zaworu odcinającego ciecz i odcinającego gaz.
- 2 Włącz tryb odpompowywania.
- 3 Po 5-10 min (po 1 lub 2 min w przypadku bardzo niskiej temperatury otoczenia ($<-10^{\circ}\text{C}$)), zamknij zawór odcinający ciecz za pomocą klucza sześciokątnego.
- 4 Sprawdź za pomocą kolektora, czy osiągnięto podciśnienie.
- 5 Po 2-3 min zakręć zawór odcinający gaz i zatrzymaj odpompowywanie.

- b** Kierunek zakręcania
- c** Klucz sześciokątny
- d** Pokrywa zaworu
- e** Zawór odcięcia cieczy



13.3. Uruchomienie trybu odpompowywania

- 1 Otwórz jednostkę zewnętrzną zgodnie z opisem w punkcie **6.2.2 Jak otworzyć jednostkę zewnętrzną. str 33**
- 2 Naciśnij przycisk **MODE** na płycie drukowanej i przytrzymaj go przez co najmniej 5s, aż zacznie migać **COO** lub **HEA**.
- 3 Przewiń tryby za pomocą przycisku **UP** lub **DOWN**, aby znaleźć tryb **RRC**.
- 4 Naciśnij przycisk **SET** i przytrzymaj go przez 3s. Tryb odpompowywania uruchomi się.

13.4. Położenie przycisków i wyświetlacza



UWAGA

Zwróć uwagę, aby podczas przeprowadzania odpompowywania temperatura wody była wyższa niż 5°C (patrz Odczyt temperatury z jednostki wewnętrznej). Można to osiągnąć, na przykład, aktywując wszystkie wentylatory klimakonwektorów.

13.5. Zatrzymanie trybu odpompowywania

1 Aby zatrzymać tryb odpompowywania, naciśnij przycisk MODE i przytrzymaj go przez 15s, aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat QUT.

2 Naciśnij przycisk SET.

14 Dane techniczne

14.1. Przegląd: Dane techniczne

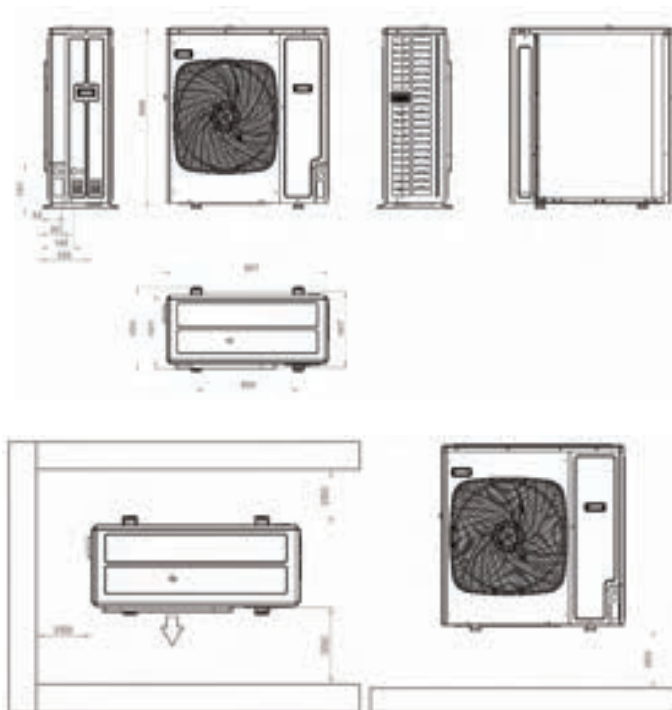
Niniejszy rozdział zawiera informacje o:

- Wymiarach i przestrzeni serwisowej
- Komponentach
- Schemacie orurowania
- Schemacie okablowania
- Dane techniczne
- Dostępny ciąg pompy zintegrowanej

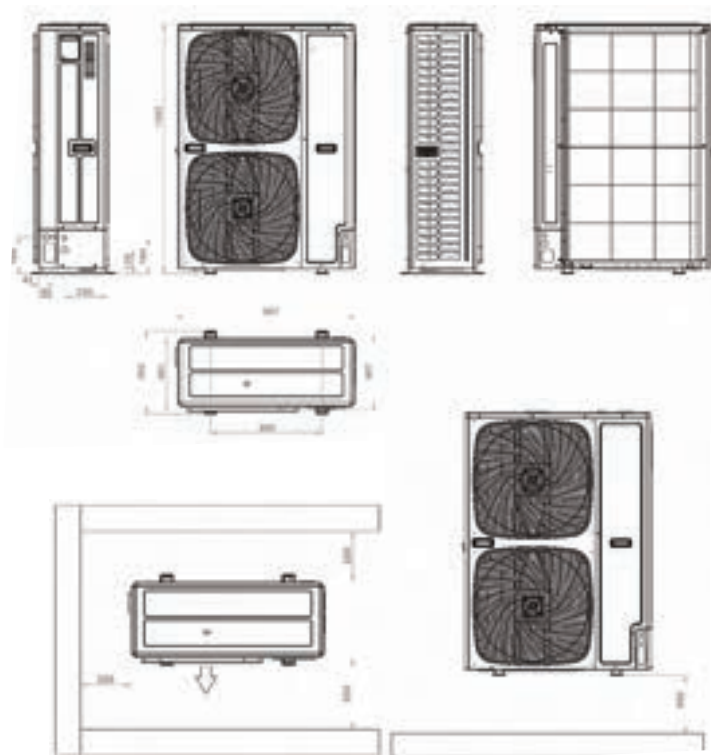
14.2. Wymiary i przestrzeń serwisowa

14.2.1 Wymiary i przestrzeń serwisowa : Jednostka zewnętrzna

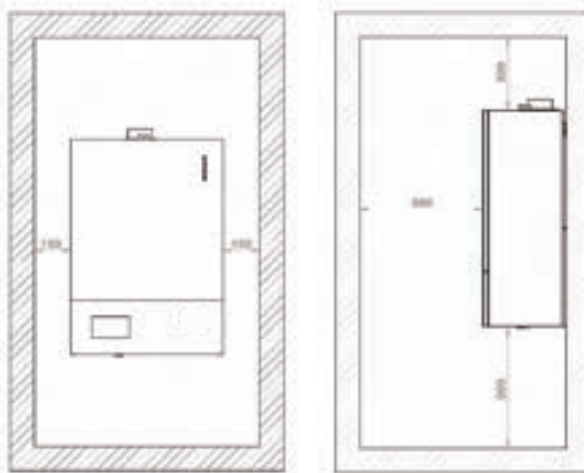
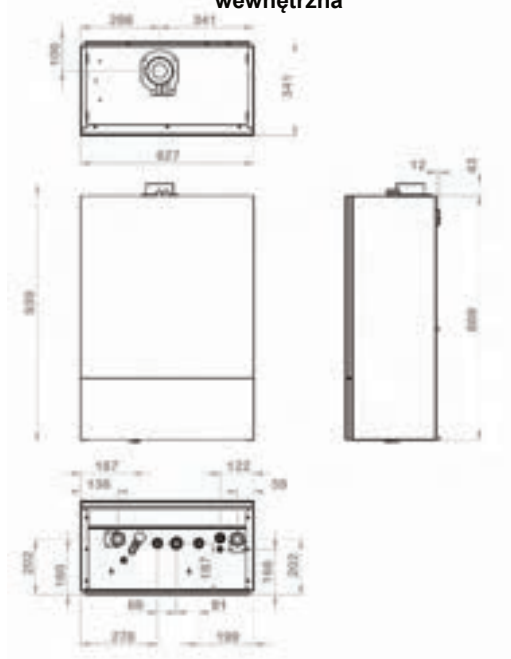
Jednostka zewnętrzna 8kw, 10kw, 12kw



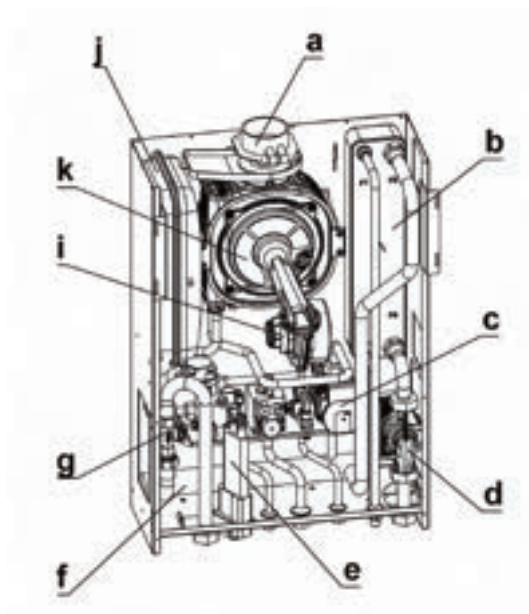
Jednostka zewnętrzna 14kw, 17kw



14.2.2 Wymiary i przestrzeń serwisowa: Jednostka wewnętrzna

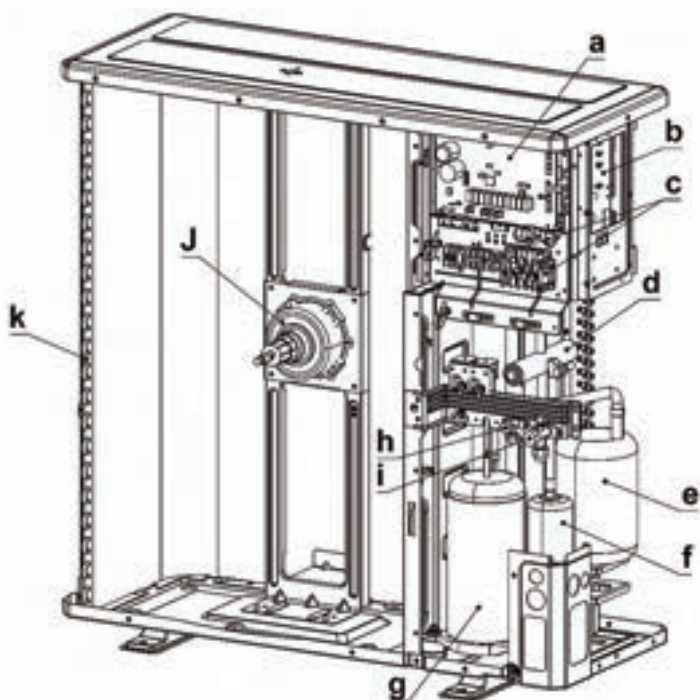


14.3.2. Jednostka wewnętrzna bez podgrzewacza CWU



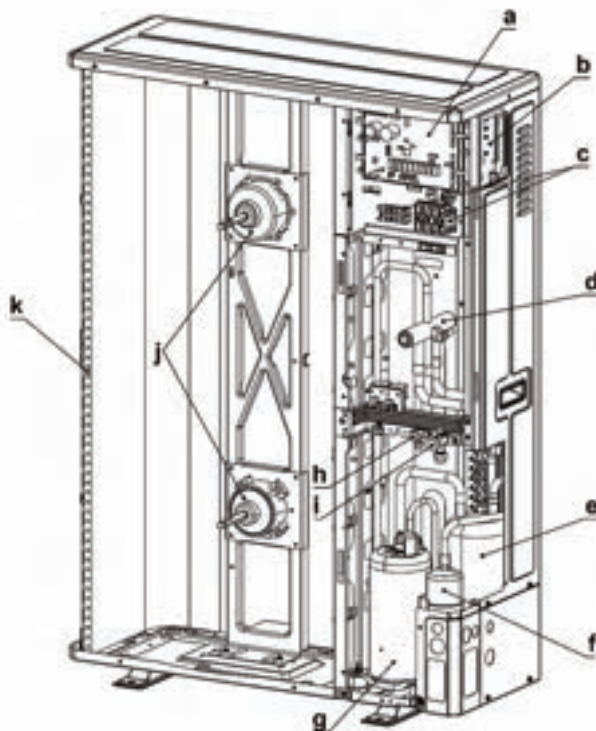
- a połączenie kominu dwupłaszczyznowego
- b wymiennik do pompy ciepła
- c pompa bojlera
- d pompa główna
- e syfon
- f separator hydrauliczny
- g przepływomierz
- i wentylator dmuchawy ze zwężką Venturiego
- j zbiornik ciśnieniowy
- k zintegrowany wymiennik ciepła

14.3.3 Jednostka zewnętrzna z jednym wentylatorem 8 kW, 10 kW, 12 kW



- a główna tablica sterownicza
- b płyta inwertera
- c połączenie elektryczne
- d zawór czterodrożny
- e akumulator zasysania
- f separator cieczy
- g kompresor
- h zawór odcinający ciecz
- i zawór odcinający gaz
- j silnik wentylatora
- k wymiennik ciepła

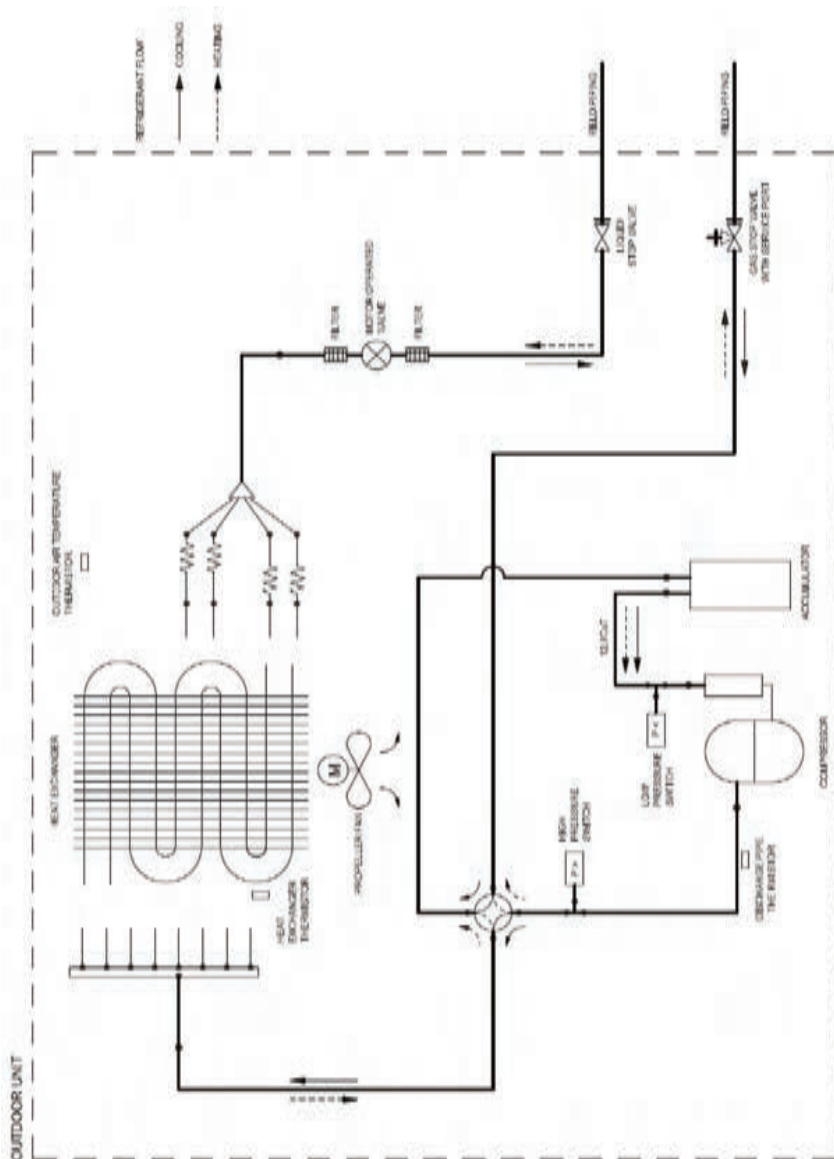
14.3.4 Jednostka zewnętrzna z dwoma wentylatorami 14 kW, 17 kW



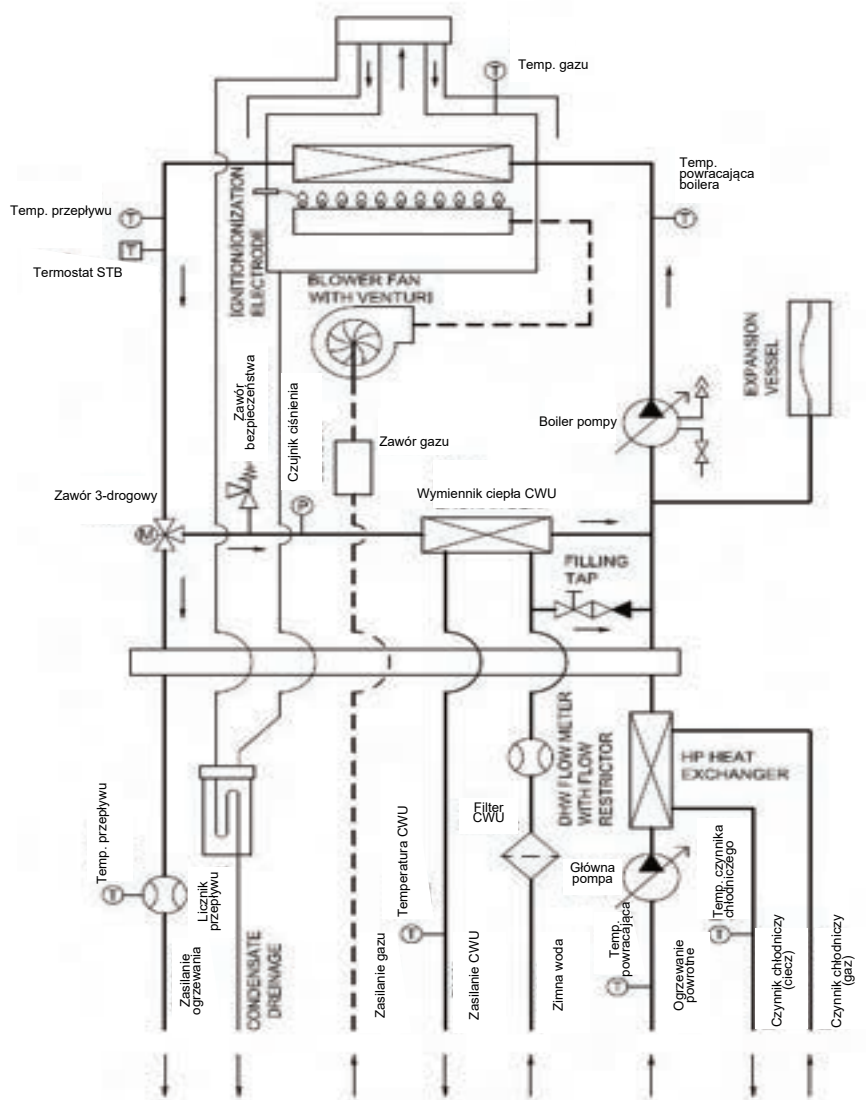
- a główna tablica sterownicza
- b płyta inwertera
- c połączenie elektryczne
- d zawór czterodrożny
- e akumulator zasysania
- f separator cieczy
- g kompresor
- h zawór odcinający ciecz
- i zawór odcinający gaz
- j silnik wentylatora
- k wymiennik ciepła

14.4. Schemat orurowania

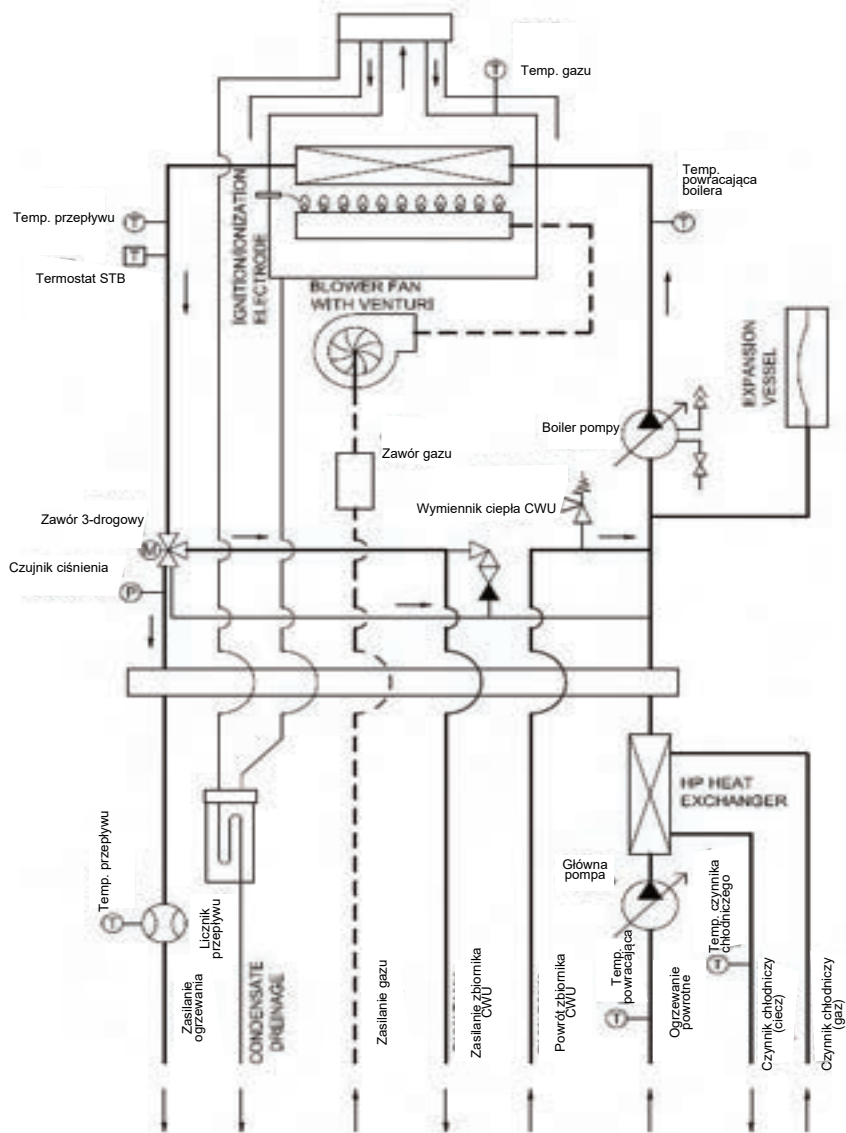
14.4.1. Jednostka zewnętrzna



14.4.2. Jednostka wewnętrzna z podgrzewaczem CWU



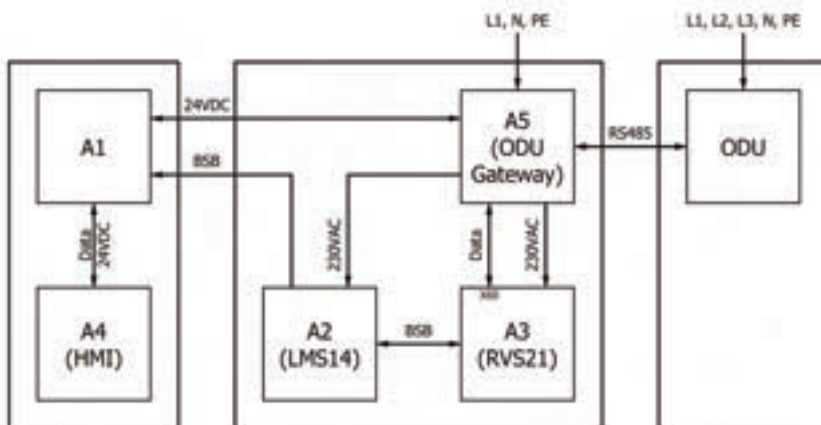
14.4.3. Jednostka wewnętrzna bez podgrzewacza CWU



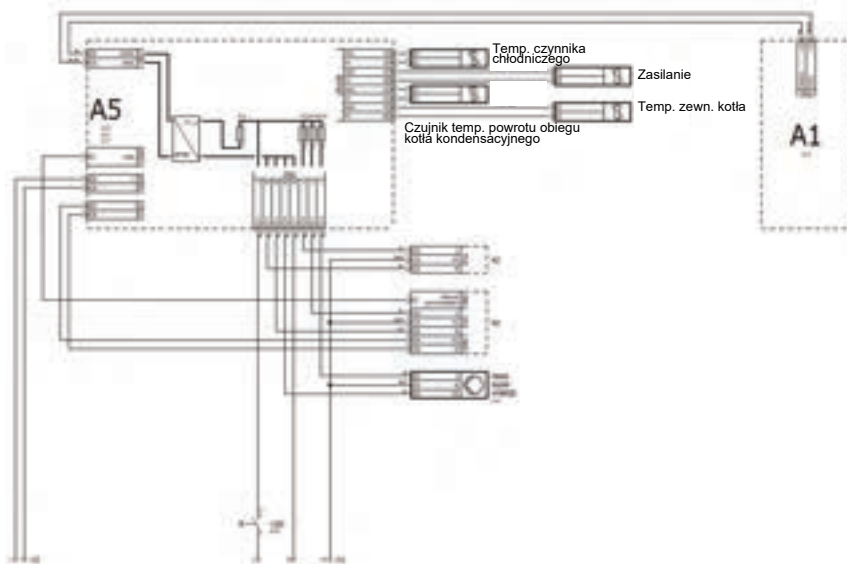
14.5. Schemat okablowania

14.5.1. Jednostka wewnętrzna

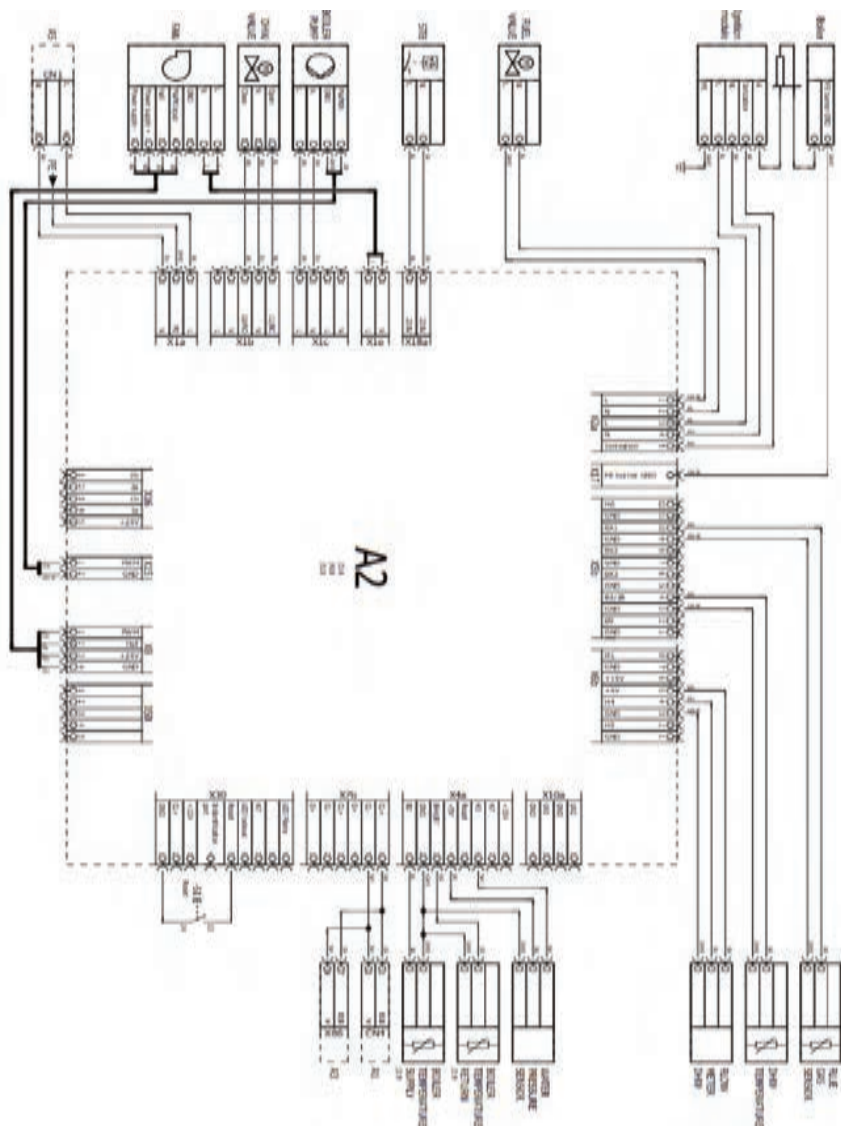
Przegląd systemu kontrolnego



Schemat podłączenia bramki ODU (A5)



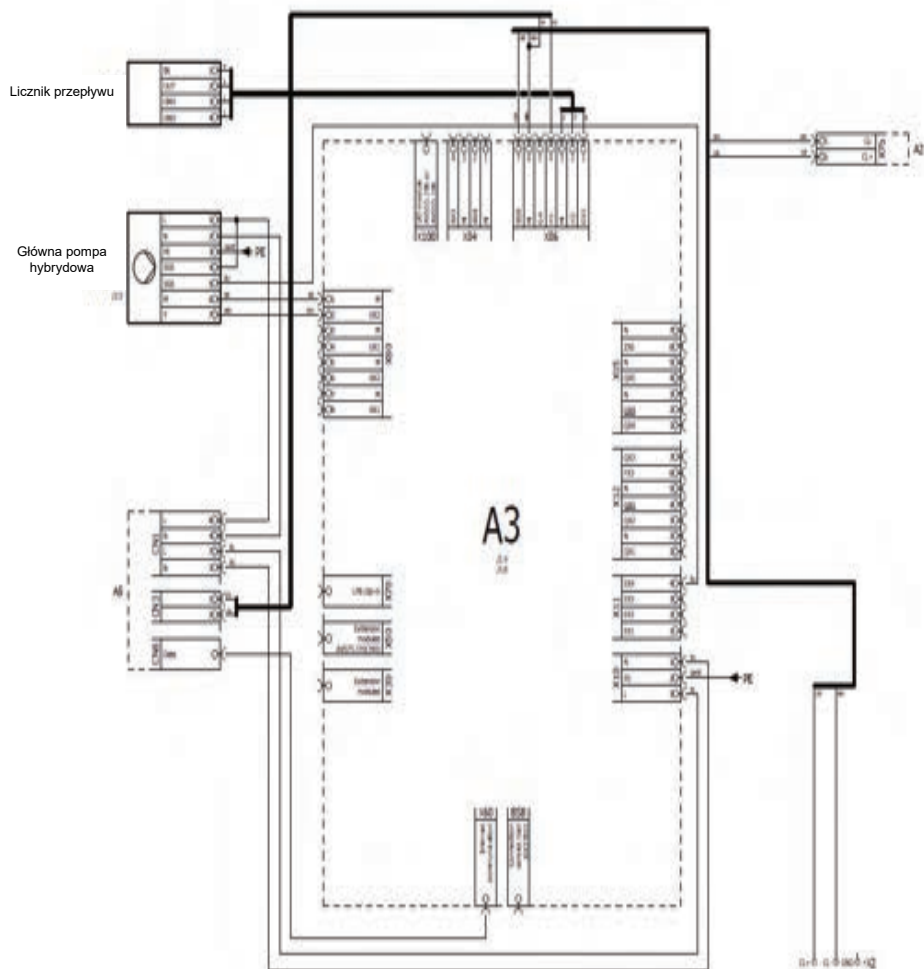
Schemat podłączenia jednostki zarządzającej bojlerem (A2, Typ Siemens LMS14.191)



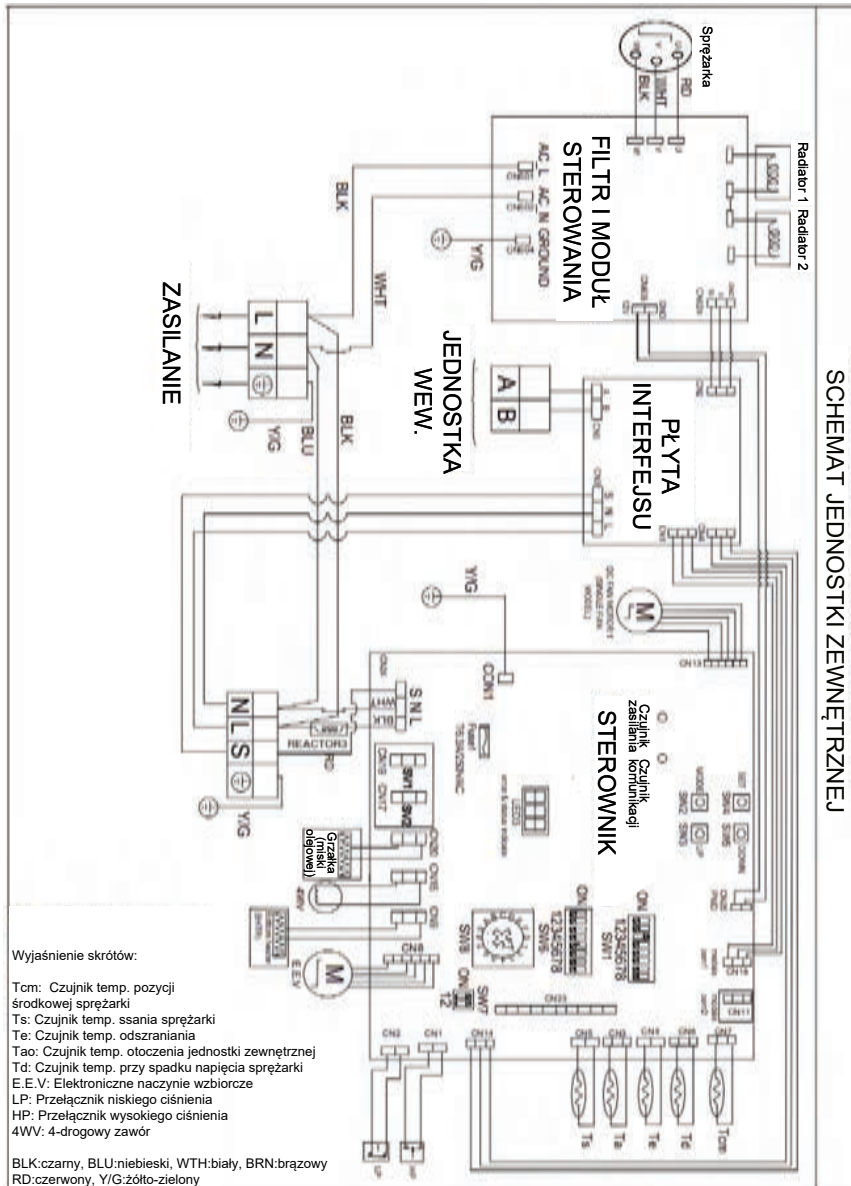
CWU
przepływ
miernik

Przepływomierz CWU montowany jest tylko w wersji z podgrzewaczem przepływowym CWU.

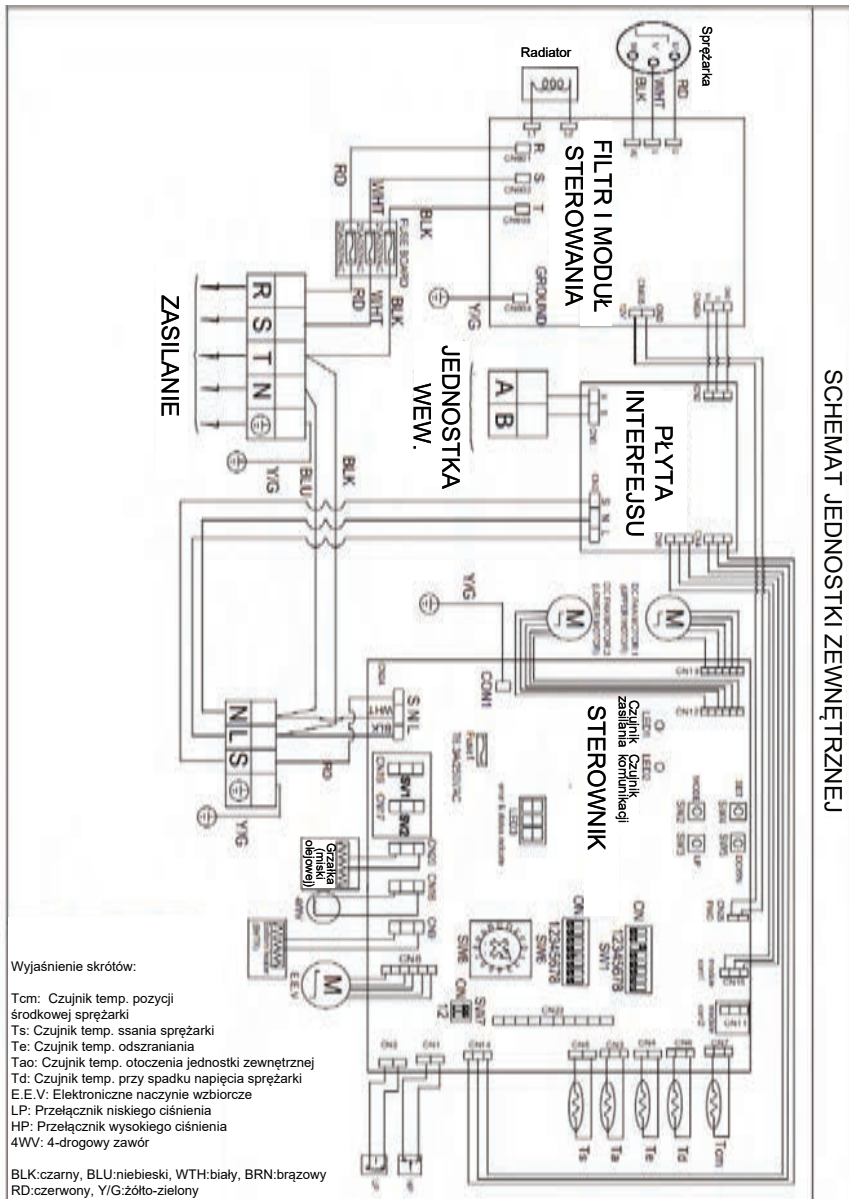
Schemat podłączenia głównej jednostki sterującej (A3, Typ Siemens RVS21.826)



14.5.2. Jednostka zewnętrzna z jednym wentylatorem 8-12 kW



14.5.3. Jednostka zewnętrzna z dwoma wentylatorami 14-17 kW



14.6 Dane techniczne

14.6.1 Pompa ciepła

Typ HAWM2001		.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Dane dotyczące wydajności grzewczej wg EN 14511 (A7/W35, różnica temperatur 5K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	6.53	7.73	10.73	11.13	13.19
Prędkość wentylatora	ob/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	1.58	1.88	2.6	2.62	3.28
Współczynnik efektywności energetycznej ϵ (COP) w trybie ogrzewania		4.13	4.11	4.1	4.25	4.02
Modulacja mocy grzewczej	kW	3.2-9.7	3.2-10.5	4.4-13.5	4.6-16.8	4.6-17.6
Dane dotyczące wydajności grzewczej wg EN 14511 (A2/W35, rozkład 5K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	6.01	6.68	9.13	10.03	11.5
Prędkość wentylatora	obr/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	1.72	1.93	3.44	3.02	3.61
Współczynnik efektywności energetycznej ϵ (COP) w trybie ogrzewania		3.51	3.45	2.66	3.32	3.19
Modulacja mocy grzewczej	kW	2.7-7.4	2.7-8.2	3.8-11.5	4.1-15.4	4.1-16.2
Dane dotyczące wydajności grzewczej wg EN 14511 (A-7/W35, rozkład 5K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	5.44	5.82	8.31	9.81	10.38
Prędkość wentylatora	obr/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.23	2.17	3.37	4.1	4.02
Współczynnik efektywności energetycznej ϵ (COP) w trybie ogrzewania		2.44	2.68	2.47	2.39	2.58
Modulacja mocy grzewczej	kW	3.5-5.7	3.5-6.1	4.9-8.6	5.1-12.1	5.1-12.9
Dane dotyczące wydajności grzewczej wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa moc chłodnicza	kW	5.73	7.83	8.79	10.75	12.67
Prędkość wentylatora	obr/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.09	2.95	3.2	3.78	4.65
Wsp. efektywności energetycznej EER w trybie chłodzenia		2.74	2.65	2.75	2.78	2.72
Modulacja mocy grzewczej	kW	2.6-9.1	2.6-9.1	3.7-12.1	5.3-14.8	5.3-16.5
Dane dotyczące wydajności grzewczej wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa moc chłodnicza	kW	8.34	11.4	12.96	15.49	18.6
Prędkość wentylatora	obr/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.09	2.95	3.17	3.79	4.75
Wsp. efektywności energetycznej EER w trybie chłodzenia		3.99	3.86	4.09	4.09	3.92
Modulacja mocy grzewczej	kW	3.8-12.8	3.8-12.8	5.6-17.8	8.2-20.2	8.2-23.8
Temperatura powietrza przy wejściu						
Temperatura ogrzewania						
– Minimalna	°C	-20	-20	-20	-20	-20
– Maksymalna	°C	35	35	35	35	35
Temperatura chłodzenia						
– Minimalna	°C	10	10	10	10	10
– Maksymalna	°C	37	37	37	37	37
Czynnik grzewczy (obieg wtórny)						
Min. zużycie objętości	l/h	700	700	900	900	900

Typ HAWM2001		.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13	
Minimalna objętość systemu grzewczego, Nie może być wyposażony w urządzenie odcinające		l	65	65	65	70	80
Maks. zewnętrzny spadek ciśnienia (RFH)		mbar	650	650	650	650	650
przy minimalnym zużyciu objętości		kPa	65	65	65	65	65
Maks. temperatura zasilania		°C	55	55	55	55	55
Param. elektryczne – jednostka zewn.							
Znamionowe napięcie sprężarki	V	230	230	230	400	400	
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	11	11	16	9	9	
Cos φ		1	1	1	1	1	
Prąd startowy sprężarki	A	5	5	5	5	5	
Bezpiecznik	A	1xB32	1xB32	1xB32	3xB13	3xB13	
Typ ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	
Param. elektryczne – jednostka wew.							
Sterownik pompy ciepła/PCB		1/N/PE 230 B/50 Hz					
– Napięcie znamionowe	V	T 6,3 A/250 B					
– Bezpiecznik (wewnętrzny)	A	1 x B16A					
– Zabezpieczenie prądowe	A	1 x B16A					
Przepływy podgrzew. czynnika grzewczego		1/N/PE 230 B/50 Hz lub 3/N/PE 400 B/50 Hz					
– Napięcie znamionowe							
– Zabezpieczenie prądowe	A	3xB16	3xB16	3xB16	3xB16	3xB16	
– Moc grzewcza	kW	6	6	9	9	9	
Maks. pobór mocy							
Wentylator (maks.)	W	120	120	120	240	240	
Jednostka zewnętrzna (maks.)	kW	2.1	2.1	3.6	5.3	5.3	
Pompa wtórna (PWM-maks.)	W	75	75	90	90	140	
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Sterownik/PCB, jednostka zew.	W	35	35	50	50	50	
Sterownik/PCB, jednostka wew.	W	5	5	5	5	5	
Sterownik/PCB zasilanie, jednostka wew.	W	1000	1000	1000	1000	1000	
Obieg chłodzenia							
Czynnik chłodniczy		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
– Grupa urządzeń zabezpieczających		A1	A1	A1	A1	A1	
– Waga wypełnienia	kg	1.9	1.9	2.0	2.5	2.5	
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnego (GWP)		1924	1924	1924	1924	1924	
– Równowartość CO2	t	4.8	4.8	4.8	7.1	7.1	
– Maks. długość rurociągu chłodniczego	m	25	25	25	25	25	
– Pojemność uzupełnienia dla długości rurociągu > 15m	g/m	45	45	45	45	45	
Sprężarka	type	Rotary piston	Rotary piston	Rotary piston	Rotary piston	Rotary piston	
– Olej w sprężarce	type	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	
– Ilość oleju w sprężarce	l	0.52	0.52	0.87	1.6	1.6	
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
– Wysokociśnieniowa strona ogrzewania	bar	43	43	43	43	43	
	MPa	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	
– Niskociśnieniowa strona ogrzewania	bar	13	13	13	13	13	
	Mpa	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	

Type HAWM2001		.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Wymiary jednostki zewnętrznej						
Całkowita długość	mm	401	401	401	401	401
Całkowita szerokość	mm	967	967	967	967	967
Całkowita wysokość	mm	969	969	969	1352	1352
Wymiary jednostki wewnętrznej						
Całkowita długość	mm	314	314	314	314	314
Całkowita szerokość	mm	432	432	432	432	432
Całkowita wysokość	mm	631	631	631	631	631
Całkowita waga						
Jednostka zewnętrzna	kg	80	80	82	108	108
Jednostka wewnętrzna	kg	38	38	38	39	39
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
W obiegu wtórnym	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Rury połączenia obiegu wtórnego						
Śrubunek przyłączeniowy zasilania	G	1"	1"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"
Śrubunek przyłączeniowy powrotu	G	1"	1"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"
Podłączanie rurociągu do czynnika chłodniczego						
Rurociąg cieczowy						
– ∅ Rury						
– Jednostka wewnętrzna	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
– Jednostka zewnętrzna	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
Rurociąg gorącego gazu						
– ∅ Rury						
– Jednostka wewnętrzna	mm	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
– Jednostka zewnętrzna	mm	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
Długość rurociągu: chłodniczego						
– Minimalna	m	7	7	7	7	7
– Maksymalna	m	25	25	25	25	25
Klasa efektywności energetycznej zgodnie z dyrektywą (UE) nr 813/2013						
Ogrzewanie, średnie warunki klimatyczne						
– Zakres niskich temperatur (W35)		A++	A++	A++	A++	A++
– Zakres wysokich temperatur (W55)		A++	A++	A+	A++	A+
Dane dotyczące mocy grzewczej zgodnie z dyrektywą (EU) nr 813/2013						
(średnie warunki klimatyczne)						
Zastosowanie w niskich temperaturach (W35)						
– Efektywność energetyczna η _S	%	155	153	158	163	156
– Znamionowa moc grzewcza	kW	6.5	8.4	9.8	11.5	13.8
– Sezonowy współczynnik energii elektrycznej (SCOP)		3.94	3.89	4.03	4.15	4.01
Zastosowanie w średnich temperaturach (W55)						
– Efektywność energetyczna η _S	%	112	108	115	123	117
– Znamionowa moc grzewcza	kW	4.5	5.6	6.9	7.7	9.7
– Sezonowy współczynnik energii elektrycznej (SCOP)		3.22	3.22	2.94	3.22	3.01

Typ HAWM2001		.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
--------------	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

**Moc akustyczna jednostki zewnętrznej przy
znamionowej mocy cieplnej** (Pomiary
w odniesieniu do EN 12102/EN ISO 9614-2)

Całkowity poziom emisji hałasu	dB(A)	61	61	61	70	70
--------------------------------	-------	----	----	----	----	----

14.6.2 Boiler gazu

Boiler przetestowany zgodnie z EN15502, Regulacja Komisji (EU) 813/2013
i regulacje (EU) 2016/426 (GAR)

Typ HAWM2001		.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
--------------	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Zakres znamionowego obciążenia cieplnego (Qn)

Gaz ziemny	kW	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0
LPG	kW	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0

**Znamionowy zakres mocy grzewczej
(Szczegóły wg EN 15502)**

TF/TR = 50/30 °C (P(50/30))

Gaz ziemny	kW	3.6-20.9	3.6-20.9	3.6-20.9	3.6-20.9	3.6-20.9
LPG	kW	3.6-20.4	3.6-20.4	3.6-20.4	3.6-20.4	3.6-20.4

TF/TR = 80/60 °C (Pn(80/60))

Gaz ziemny	kW	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3
LPG	kW	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3

Sprawność cieplna

TF/TR = 80/60 °C

Gaz ziemny

Min obciążenie	%	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0
Maks obciążenie	%	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6

LPG

Min obciążenie	%	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2
Maks obciążenie	%	96.7	96.7	96.7	96.7	96.7

Sprawność cieplna

TF/TR = 50/30 °C

Gaz ziemny

Min obciążenie	%	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7
Maks obciążenie	%	104.8	104.8	104.8	104.8	104.8

LPG

Min obciążenie	%	101.9	101.9	101.9	101.9	101.9
Maks obciążenie	%	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8

Sprawność cieplna przy częściowym obciążeniu

TF/TR = 37/30 °C

Gaz ziemny	%	105.6	105.6	105.6	105.6	105.6
LPG	%	104.2	104.2	104.2	104.2	104.2

Klasa wydajności energetycznej

		A	A	A	A	A
--	--	---	---	---	---	---

Maks. temperatura przepływu

	°C	85	85	85	85	85
--	----	----	----	----	----	----

Znamionowe wyjście grzania dla CWU

Gaz ziemny	kW	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
LPG	kW	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0

**Przepływowy podgrzewacz wody w trybie
gotowości (tylko typy IB)**

CWU i połączenie zimnej wody	G	½	½	½	½	½
Pozwol. ciśnienie robocze (strona CWU)	Bar	10	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1	1

Typ HAWM2001		.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Min. ciśnienie, przyłącze zimnej wody	Bar MPa	1.0 0.1	1.0 0.1	1.0 0.1	1.0 0.1	1.0 0.1
Temp. na wylocie, regulowana	°C	30 to 60	30 to 60	30 to 60	30 to 60	30 to 60
Maks. temperatura CWU	°C	70	70	70	70	70
Klasa IP		IP X4 to EN 60529				
Produkt ID		CE 1015				
Jakość azotu (NOx)	Klasa	6	6	6	6	6
Ciśnienie przyłączeniowe						
Gaz ziemny	mbar kPa	20 2	20 2	20 2	20 2	20 2
LPG	mbar kPa	30 3	30 3	30 3	30 3	30 3
Wartości spalin						
Przepływ masowy (tryb CWU)						
Gaz ziemny	kg/h	8 – 40	8 – 40	8 – 40	8 – 40	8 – 40
LPG	kg/h	8 – 40	8 – 40	8 – 40	8 – 40	8 – 40
Temperatura TF/TR = 50/30 °C	°C	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4
Temperatura TF/TR = 80/60 °C	°C	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9
Napór gazu spalinowego	Pa	250	250	250	250	250
Membranowy zbiornik wyrównawczy						
Pojemność	l	10	10	10	10	10
Ciśnienie przy wstępnym ładowaniu	bar kPa	0.75 75	0.75 75	0.75 75	0.75 75	0.75 75
Emisja hałasu (do EN ISO 15036-1)						
przy częściowym obciążeniu	dB(A)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
przy znamionowej mocy grzewczej (CWU)	dB(A)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Dopuszczalna temperatura otoczenia						
Podczas pracy	°C	+5 to +35				
Podczas przechowywania i transportu	°C	-5 to +60				
Dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS)						
	Bar MPa	3 0.3	3 0.3	3 0.3	3 0.3	3 0.3
Przyłącze gazowe	R	¾	¾	¾	¾	¾
Przyłącze gazów spalinowych	Ø MM	60	60	60	60	60
Przyłącze wentylacyjne	Ø MM	100	100	100	100	100
Parametry zasilania						
Napięcie znamionowe	V	230	230	230	230	230
Częstotliwość znamionowa	Hz	50	50	50	50	50
Bezpiecznik (Appliance fuse protection)	A	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
Bezpiecznik zapasowy (zasilanie)	A	16	16	16	16	16
Pobór energii	W	150	150	150	150	150
Param. zasilania						
Gaz ziemny	m³/h	0.3-2.0	0.3-2.0	0.3-2.0	0.3-2.0	0.3-2.0
LPG	m³/h	0.14-0.82	0.14-0.82	0.14-0.82	0.14-0.82	0.14-0.82
Maks. ilość kondensatu						
DWA -A 251	l/h	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

Notatka Podane wartości mają jedynie charakter informacyjny (np. we wniosku o kontrakt gazowy), przybliżone oszacowanie w celu sprawdzenia ustawień wolumetrycznych.
Ze względu na ustawienia fabryczne ciśnienie gazu nie może być zmieniane od tych wartości.
Odniesienie: 15°C 1013 mbar (101.3 kPa).

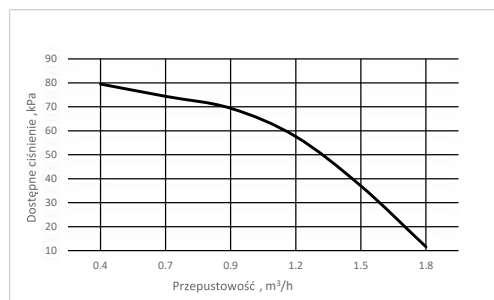
Kraj docelowy:

Typ	Kategoria produktu	Ciśnienie zasilania [mbar]	Używany gaz	Kraj docelowy
C13, C33, C93	I2H	20	G20	AT, CH, CY, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LV, NO, PT, RO, SE, SI, SK, TR, UA
	I2H	25	G20	HU
	I2E	20	G20	DE, NL, PL, RO, UA
	I2E(S)	20	G20	BE
	I3P	30	G31	CZ, NL, RO
	I3P	37	G31	BE, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, NL, PL, PT, SI, SK, TR
	II2E3P	20, 37	G20, G31	PL
	II2E(S)3P	20, 37	G20, G31	BE
	II2H3P	20, 30	G20, G31	CZ, RO
	II2H3P	20, 37	G20, G31	CH, CZ, ES, GB, GR, HR, IE, IT, LT, PT, SI, SK, TR
	II2E+3P	20, 25, 37	G20, G31	BE, FR

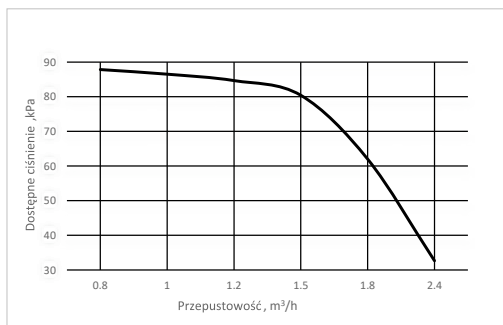
14.7 Dostępne ciśnienie zintegrowanej pompy

Typ HAWM2001.240.XS08.H00.C11

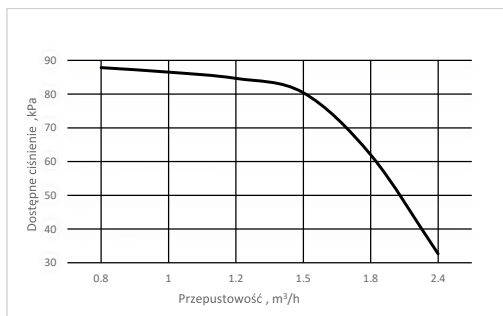
Typ HAWM2001.240.XS10.H00.C11



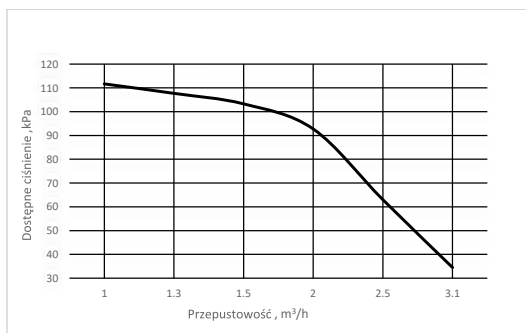
Typ HAWM2001.240.XS12.H00.C11



Typ HAWM2001.240.XS14.H00.C13



Typ HAWM2001.240.XS17.H00.C13



14.8 Karta katalogowa produktu dotycząca zużycia energii

HybridMaster 200

Typ: HAWM2001.240.xSxx.H00.Cxx

Podane dane produktu spełniają wymagania Rozporządzenia UE 811/2013 i 813/2013.

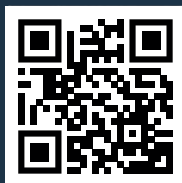
Parametr produktu	Symbol	Jednostka	HAWM2001
Zastosowanie w średnich temp. w centralnym ogrzewaniu			Tak
Profil deklarowanego obciążenia			L
Referencyjna energia	Q_{ref}	kW	11.65
Sezonowa efekt. energetyczna ogrzewania pomieszczeń			A
Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody			A
Znamionowa moc cieplna	P_{rated}	kW	20
Roczne zużycie energii	Q_{he}	GJ	37.6
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	kWh	53
Roczne zużycie paliwa	AFC	GJ	11
Sezonowa efekt. energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	%	90
Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	%	81
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L_{wa}	dB	<70
Możliwość pracy tylko poza godzinami szczytu			Nie

Znamionowa moc cieplna	Symbol	Jednostka	HAWM2001
Użyteczna moc cieplna przy znamionowej mocy cieplnej i wymagach wysokotemperaturowych	P_4	kW	19,3
Użyteczna moc cieplna przy 30% znamionowej mocy cieplnej i wymagach wysokotemperaturowych	P_1	kW	3,68

Dodatkowe zużycie energii elektrycznej	Symbol	Jednostka	HAWM2001
Dodatkowe zużycie energii elekt. przy pełnym obciążeniu	e_{lmax}	kW	0,060
Dodatkowe zużycie energii elekt. przy częściowym obciążeniu	e_{lmin}	kW	0,015
Zużycie energii elekt. na potrzeby własne w trybie czuwania	P_{SB}	kW	0,006

Inne parametry	Symbol	Jednostka	HAWM2001
Straty ciepła w trybie czuwania	P_{stby}	kW	0,063
Pobór mocy palnika zapłonowego	P_{ign}	kW	0
Emisja tlenków azotu	NO_x	mg/kWh	33

Model	Symbol	Jednostka	HAWM2001
Kocioł kondensacyjny			Tak
Kocioł niskotemperaturowy			Nie
Boiler B1			Nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			Nie
Grzałka kombinowana			Tak



Afore Polska Sp. z o.o.

Biecka 21A 38-300 Gorlice

www.solapv.com.pl

Przedstawiciele handlowi:

świętokrzyskie / lubelskie / śląskie / małopolskie / podkarpackie:	+48 533 648 090
mazowieckie / podlaskie / warmińsko-mazurskie / lubelskie:	+48 530 279 398
opolskie / łódzkie / kujawsko-pomorskie / pomorskie:	+48 531 490 753
lubuskie / wielkopolskie / zachodniopomorskie / dolnośląskie:	+48 533 649 820

Infolinia **AFORE POLSKA** +48 799 399 497

WSPARCIE TECHNICZNE +48 799 399 690

Produkty partnerskie



SERMA TEC

SOLUNA™

KSTAR