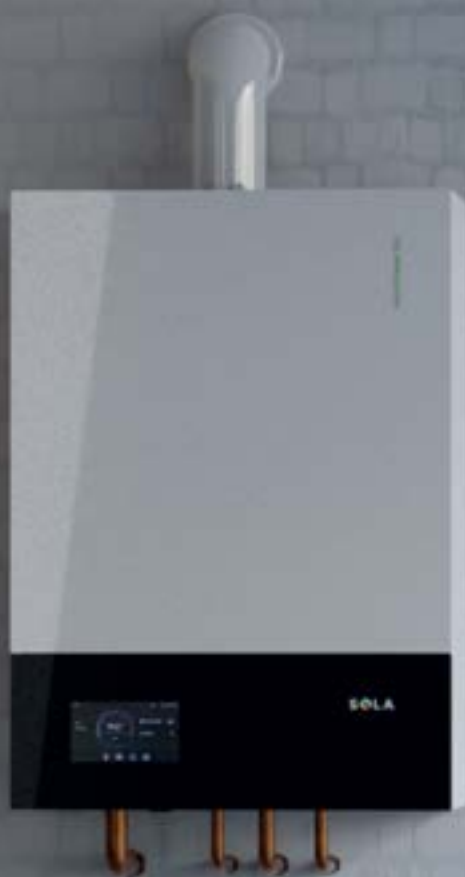




AirMaster 150

Pompa ciepła powietrze-woda
Instrukcja eksploatacji i montażu

SOLA

www.solapv.com.pl

Edycja 1.0
2021-04-22

1 Spis treści

1	Spis treści	2
2	Ogólne środki ostrożności	6
2.1	Krótki opis dokumentu.....	6
2.1.1	Oznaczenie ostrzeżeń i symboli	6
2.2	Dla instalatora	7
2.2.1	Ogólne	7
2.2.2	Miejsce instalacji.....	8
2.2.3	Czynnik chłodniczy	8
2.2.4	Woda	9
2.2.5	Elektryczność	9
2.2.6	Prawo lokalne	11
2.2.7	Przegląd typów	11
3	O dokumencie	12
3.1	Informacja o dokumencie.....	12
3.2	Krótki przewodnik dla instalatora.....	13
4	Rozpakowanie	14
4.1	Przegląd: Rozpakowanie	14
4.2	Jednostka zewnętrzna	14
4.2.1	Rozpakowanie jednostki zewnętrznej	14
4.3	Jednostka wewnętrzna	17
4.3.1	Rozpakowanie jednostki wewnętrznej.....	17
5	Przygotowanie	19
5.1	Przegląd: Przygotowanie	19
5.2	Przygotowanie miejsca instalacji	19
5.2.1	Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki zewnętrznej.....	19
5.2.2	Dodatkowe wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki zewnętrznej w zimnym klimacie.....	22
5.2.3	Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki wewnętrznej	22
5.3	Przygotowania rurociągów czynnika chłodniczego	23
5.3.1	Wymagania dotyczące rurociągów chłodniczych	23
5.3.2	Izolacja rurociągów chłodniczych	24
5.4	Przygotowanie rurociągów wodnych	25
5.4.1	Wymagania dotyczące obiegu wody	25
5.4.2	Wzór na obliczenie ciśnienia w zbiorniku wyrównawczym	28
5.4.3	Sprawdzanie objętości i natężenia przepływu wody.....	28
5.4.4	Zmiana ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym	30
5.4.5	Sprawdzanie objętości wody: Przykłady	30
5.5	Przygotowanie okablowania elektrycznego.....	32
5.5.1	Informacja dotycząca przygotowania okablowania elektrycznego	32
5.5.2	Zasilanie z preferencyjną stawką kWh i Smart Grid.....	32
5.5.3	Przegląd połączeń elektrycznych dla zewnętrznych siłowników i czujników.....	33
6	Instalacja	35
6.1	Przegląd: Instalacja	35
6.2	Otwieranie jednostek	35
6.2.1	Informacja dotycząca otwierania jednostek	35
6.2.2	Otwieranie jednostki zewnętrznej.....	35
6.2.3	Otwieranie jednostki wewnętrznej	37

6.3	Montaż jednostki zewnętrznej.....	41
6.3.1	Informacja dotycząca montażu jednostki zewnętrznej.....	41
6.3.2	Środki ostrożności podczas montażu jednostki zewnętrznej	41
6.3.3	Przygotowanie podłoża instalacji zewnętrznej	41
6.3.4	Instalacja jednostki zewnętrznej	43
6.3.5	Odpowadzenie skroplin jednostki zewnętrznej	43
6.4	Montaż jednostki wewnętrznej.....	44
6.4.1	Informacja dotycząca montażu jednostki wewnętrznej.....	44
6.4.2	Środki ostrożności podczas montażu jednostki wewnętrznej	44
6.4.3	Instalacja jednostki wewnętrznej.....	45
6.5	Podłączenie rurociągów czynnika chłodniczego	47
6.5.1	Informacja dotycząca podłączenia rurociągów czynnika chłodniczego	47
6.5.2	Środki ostrożności podczas podłączania rurociągów czynnika chłodniczego.....	47
6.5.3	Zalecenia dotyczące podłączenia rurociągów czynnika chłodniczego	48
6.5.4	Rekomendacje dotyczące gięcia rur	49
6.5.5	Jak kielichować rury	49
6.5.6	Lutowanie rur	49
6.5.7	Korzystanie z zaworu odcinającego i portu serwisowego	50
6.5.8	Podłączenie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej	52
6.5.9	Podłączenie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki wewnętrznej	52
6.6	Sprawdzenie rurociągów czynnika chłodniczego.....	53
6.6.1	Informacje o sprawdzaniu przewodów czynnika chłodniczego	53
6.6.2	Środki ostrożności podczas sprawdzania przewodów czynnika chłodniczego.....	53
6.6.3	Sprawdzanie wycieków	53
6.6.4	Wykonanie suszenia próżniowego.....	54
6.7	Ładowanie czynnika chłodniczego	56
6.7.1	Informacja dotycząca ładowania czynnika chłodniczego.....	56
6.7.2	Środki ostrożności podczas napełniania czynnika chłodniczego	56
6.7.3	Określenie ilości czynnika chłodniczego	57
6.7.4	Określenie całkowitej kwoty doładowania	57
6.7.5	Naładowanie czynnika chłodniczego	57
6.7.6	Etykieta informująca o fluorowanych gazach cieplarnianych.....	58
6.8	Podłączenie rurociągów wodnych.....	58
6.8.1	Informacja dotycząca podłączenia rurociągów wodnych	58
6.8.2	Środki ostrożności podczas podłączenia rurociągów wodnych.....	59
6.8.3	Podłączenie rurociągów wodnych do jednostki wewnętrznej	59
6.8.4	Uzupełnienia przestrzeni obiegu ogrzewania	60
6.8.5	Izolowanie rurociągów wodnych	60
6.9	Podłączanie okablowania elektrycznego	61
6.9.1	Informacja dotycząca podłączania okablowania elektrycznego	61
6.9.2	Środki ostrożności podczas podłączania okablowania elektrycznego	61
6.9.3	Wskazówki dotyczące podłączania okablowania elektrycznego	61
6.9.4	Podłączanie okablowania elektrycznego do jednostki zewnętrznej	63
6.9.5	Podłączanie okablowania elektrycznego do jednostki wewnętrznej	66
6.9.6	Podłączenie zintegrowanej grzałki elektrycznej	67
6.9.7	Podłączenie obwodów sterowniczych.....	68
6.10	Zakończenie instalacji jednostki zewnętrznej	72
6.10.1	Jak skończyć instalację jednostki zewnętrznej.....	72
6.10.2	Jak zamknąć jednostkę zewnętrzną	72
6.11	Zakończenie instalacji jednostki wewnętrznej.....	72
6.11.1	Zamknięcie jednostki wewnętrznej	72
7	Konfiguracja	73
7.1	Jednostka wewnętrzna	73

7.1.1	Przegląd: Konfiguracja.....	73
7.1.2	Podłączenie kabla PC do skrzynki rozdzielczej	73
7.1.3	Przegląd interfejsu ekranu dotykowego	74
7.1.4	Dostęp do najczęściej używanych komend.....	74
7.1.5	Przykłady konfiguracji	78
8	Uruchomienie.....	81
8.1	Przegląd: Uruchomienie.....	81
8.2	Środki ostrożności podczas uruchomienia	81
8.3	Lista kontrolna przed uruchomieniem	82
8.4	Lista kontrolna w trakcie uruchomienia	83
8.4.1	Sprawdzenie minimalnego natężenia przepływu	83
8.4.2	Funkcja oczyszczania powietrza	83
8.4.3	Uruchomienie testowe	84
8.4.4	Uruchomienie testowe wejścia/wyjścia	85
9	Przekazanie użytkownikowi.....	88
10	Konserwacja i serwis	89
10.1	Przegląd: Konserwacja i serwis.....	89
10.2	Środki ostrożności podczas konserwacji.....	89
10.3	Otwieranie jednostki wewnętrznej.....	89
10.4	Lista kontrolna dotycząca corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej	89
10.5	Lista kontrolna dotycząca corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej	89
10.5.1	Ciśnienie wodne	89
10.5.2	Filtr wodny	89
10.5.3	Zawór bezpieczeństwa	90
10.5.4	Zawór bezpieczeństwa CWU	90
10.5.5	Skrzynka przyłączeniowa.....	90
11	Rozwiązywanie problemów	91
11.1	Przegląd: Rozwiązywanie problemów	91
11.2	Środki ostrożności podczas rozwiązywania problemów	91
11.3	Rozwiązywanie problemów w oparciu o symptomy	91
11.3.1	Symptom: Nie ogrzewa ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami.....	91
11.3.2	Symptom: Sprężarka NIE uruchomia się (ogrzewanie pomieszczenia)	92
11.3.3	Symptom: Pompa hałasuje (kawitacja)	92
11.3.4	Symptom: Zawór bezpieczeństwa otwiera się	93
11.3.5	Symptom: Wycieki z zaworu bezpieczeństwa	93
11.3.6	Symptom: Ciśnienie w punkcie poboru jest niezwykle wysokie.....	93
11.3.7	Symptom: Funkcja dez-ji zbiornika nie jest zakończona poprawnie	93
11.3.8	Symptom: Ogrzewanie pomieszczenia NIE osiąga odpowiedniej temperatury	94
11.3.9	Symptom: Ciepła woda NIE osiąga odpowiedniej temperatury (brak zainstalowanego zbiornika).....	94
11.3.10	Symptom: Ciepła woda NIE osiąga odpowiedniej temperatury (zbiornik zainstalowany).....	94
11.4	Rozwiązywanie problemów na podstawie kodów błędów	95
11.4.1	Kody błędów dla jednostki wewnętrznej	95
11.4.2	Kody błędów dla jednostki zewnętrznej.....	100
12	Utylizacja	102
12.1	Przegląd: Utylizacja	102
12.2	Wypompowywanie	102
12.3	Uruchomienie trybu wypompowywania.....	102

12.4	Lokalizacja przycisków i wyświetlacza	103
12.5	Zatrzymanie trybu odpompowywania	104
13	Dane techniczne	105
13.1	Przegląd: Dane techniczne	105
13.2	Wymiary i przestrzeń serwisowa	105
13.2.1	Wymiary i przestrzeń serwisowa: Jednostka zewnętrzna	105
13.2.2	Wymiary i przestrzeń serwisowa: Jednostka wewnętrzna	107
13.3	Komponenty	109
13.3.1	Jednostka wewnętrzna	109
13.3.2	Jednostka zewnętrzna	110
13.4	Schemat rurociągów	112
13.4.1	Jednostka zewnętrzna	112
13.4.2	Jednostka wewnętrzna	113
13.5	Schemat okablowania	114
13.5.1	Jednostka wewnętrzna	114
13.5.2	Jednostka zewnętrzna	117
13.6	Charakterystyka techniczna	118

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: RYZYO PORAŻENIA PRĄDEM	Wskazuje sytuację, która może spowodować porażenie prądem.
 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYO POŻARU	Wskazuje sytuację, która może spowodować oparzenie z powodu ekstremalnie wysokich temperatur.
 NIEBEZPIECZEŃSTWO: MATERIAŁ ŁATWOPALNY	Wskazuje sytuację, która może spowodować zapłon materiału.
 UWAGA	Wskazuje sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
 OSTRZEŻENIE	Wskazuje sytuację, która może spowodować niewielkie lub umiarkowe obrażenia.
 UWAGA	Wskazuje sytuację, która może spowodować uszkodzenie sprzętu lub mienia.
 INFORMACJA	Wskazuje przydatne wskazówki lub dodatkowe informacje.
 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYO WYBUCHU	Wskazuje sytuację, która może spowodować wybuch.
 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYO 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 lub 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 obowiązującymi przepisami (oprócz instrukcji opisanych w dokumentacji Sola).
 UWAGA	Podczas instalacji, konserwacji lub naprawy systemu należy używać odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej (rękawice ochronne, okulary ochronne itp.).
 OSTRZEŻENIE	Rozewnij i wyrzuć plastikowe torby użyte w opakowaniu, 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 ewentualnego wycieku czynnika chłodniczego.
 UWAGA	Zapewnij odpowiednie środki, aby zapobiec wykorzystywaniu jednostki jako schronienia przez małe zwierzęta. Małe zwierzęta, które wejdą w kontakt z częściami elektrycznymi, mogą spowodować awarie, dym lub pożar.
 OSTRZEŻENIE	NIE dotykaj wlotu powietrza ani aluminiowych żeber urządzenia.
 UWAGA	NIE umieszczaj żadnych przedmiotów na urządzeniu NIE siadaj, nie wspinasz się ani nie stawaj na urządzeniu.
 UWAGA	Prace wykonywane na jednostce zewnętrznej najlepiej wykonywać w suchych warunkach pogodowych, 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 co najmniej następujące informacje:

- Instrukcje dotyczące wyłączania systemu w sytuacji awaryjnej
- Nazwa i adres straży pożarnej, policji i szpitala
- Nazwa, 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: 35 kg

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

Upewnij się, że urządzenie jest wypoziomowane.

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: gaz kwaśny siarkawy). Korozja rur miedzianych lub części lutowanych może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
- W łazienkach.
- W miejscach, gdzie możliwy jest mróz. 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 rurociągu, 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 układzie nie ma tlenu. Napełnianie czynnika chłodniczego dozwolone jest wyłącznie po sprawdzeniu szczelności i suszeniu próżniowym.

- W przypadku, gdy wymagane jest ponowne naładowanie, należy zapoznać się z tabliczką znamionową urządzenia. Określa rodzaj czynnika chłodniczego i wymaganą jego ilość.
- Urządzenie jest fabrycznie napełniane czynnikiem chłodniczym i 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 w pozycji pionowej. 
Nie ma rury syfonu.	Napełniaj cylinder do góry nogami. 

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

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

2.2.4 Jakość wody

	NOTATKA	Upewnij się, że jakość wody jest zgodna z dyrektywą UE 98/83 EC.
---	----------------	--

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: RYZYKO 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 komponentów elektrycznych przed serwisowaniem. Napięcie MUSI być mniejsze niż 50 V DC, zanim będzie można dotknąć elementów elektrycznych. Lokalizację zacisków można znaleźć na schemacie elektrycznym.
---	---	---

	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 WOLNO wykonywać uziemienia za pośrednictwem rury, przewodu piorunochronu lub uziemienia instalacji telefonicznej. Nieprawidłowe uziemienie może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym. 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. Instalując bezpiecznik upływowy, upewnij się, że jest on kompatybilny z inwertorem (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 (Brak odpowiedniego styku 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 elektronicznych 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 się podczas pracy produktu, podłącz lokalnie obwód zabezpieczający przed odwróceniem fazy. Praca produktu w odwróconej fazie może spowodować uszkodzenie kompresora i innych części.

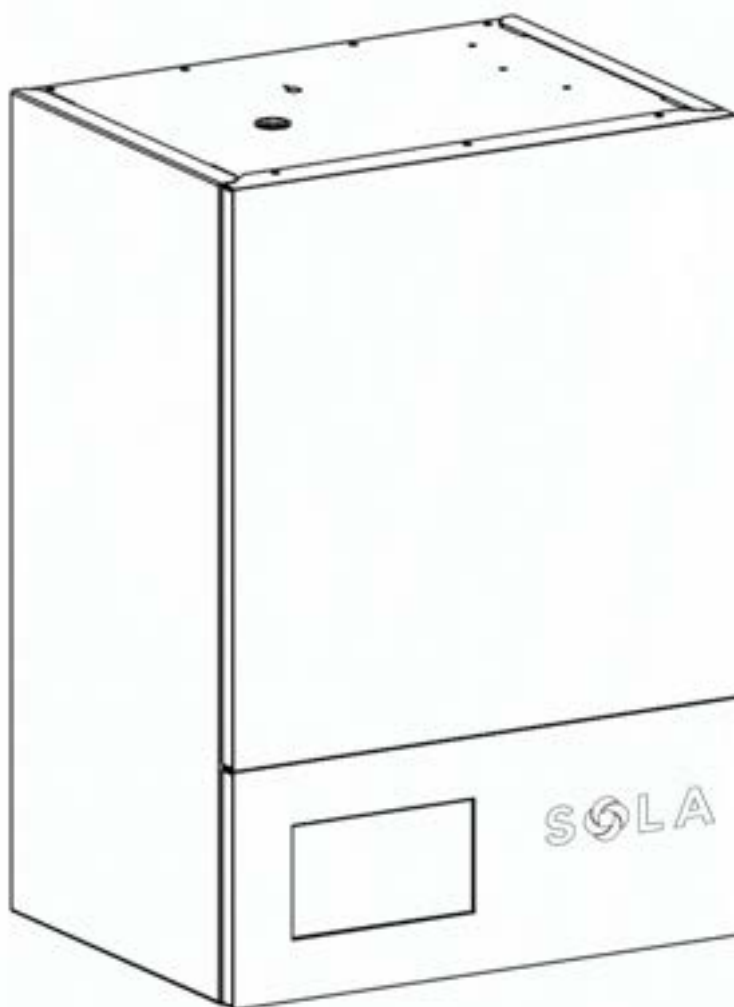
2.2.6 Prawo lokalne

Zapoznaj się z przepisami lokalnymi i krajowymi.

2.2.7 Przegląd typów

Typ	Czynnik chłodniczy	Grzałka elektryczna	Chłodzenie	Zasilanie	
				Jednostka wewnętrzna	Jednostka zewnętrzna
AWM1501.060.XS08.H0 0.C11	R410A	Tak	Tak	230V~	230V~
AWM1501.060.XS10.H0 0.C11	R410A	Tak	Tak	230V~	230V~
AWM1501.090.XS12.H0 0.C11	R410A	Tak	Tak	230V~	230V~
AWM1501.090.XS14.H0 0.C13	R410A	Tak	Tak	230V~	400V~
AWM1501.090.XS17.H0 0.C13	R410A	Tak	Tak	230V~	400V~

3 O dokumencie



3.1 Informacje o dokumencie

Grupa docelowa

Autoryzowani instalatorzy

Zawartość dokumentu

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

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

- Format: Pliki cyfrowe na stronie głównej Sola
- **Instrukcji 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. Oryginalna dokumentacja jest napisana w języku angielskim. Wszystkie inne języki są tłumaczeniami.

3.2 Krótki przewodnik dla instalatora

Rozdział	Opis
Ogólne środki ostrożności	Instrukcje bezpieczeństwa, które należy przeczytać przed instalacją
O dokumentacji	Jaka dokumentacja przeznaczona dla instalatora?
O opakowaniu	Jak rozpakować jednostki i wyjąć ich akcesoria?
O jednostkach i opcjach	▪ Jak zidentyfikować jednostki? ▪ Możliwe kombinacje jednostki 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?
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.

Zawiera informacje o:

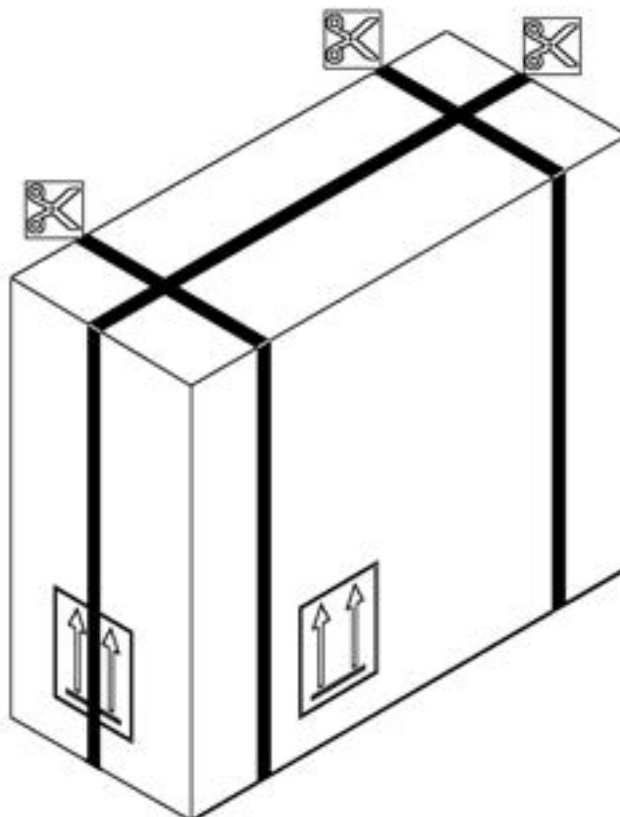
- Rozpakowanie i przenoszenie jednostek,
- Wyjmowanie akcesoriów z jednostek.

Pamiętaj o następujących rzeczach:

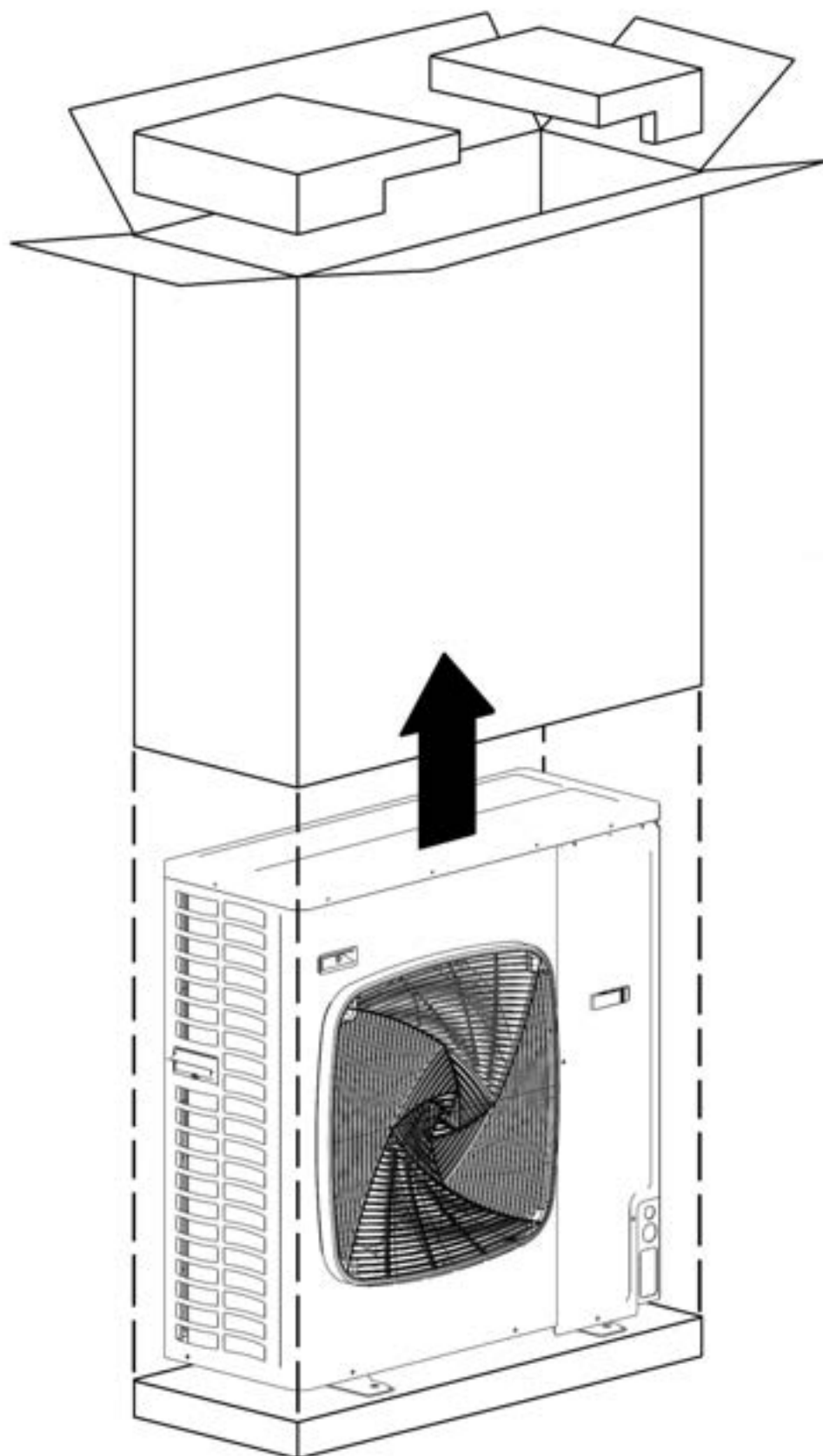
- Przy dostawie, urządzenie należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłaszać agentowi reklamacyjnemu przewoźnika.
- Umieść zapakowane urządzenie jak najbliżej ostatecznej pozycji montażowej, aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu.

4.2 Jednostka zewnętrzna

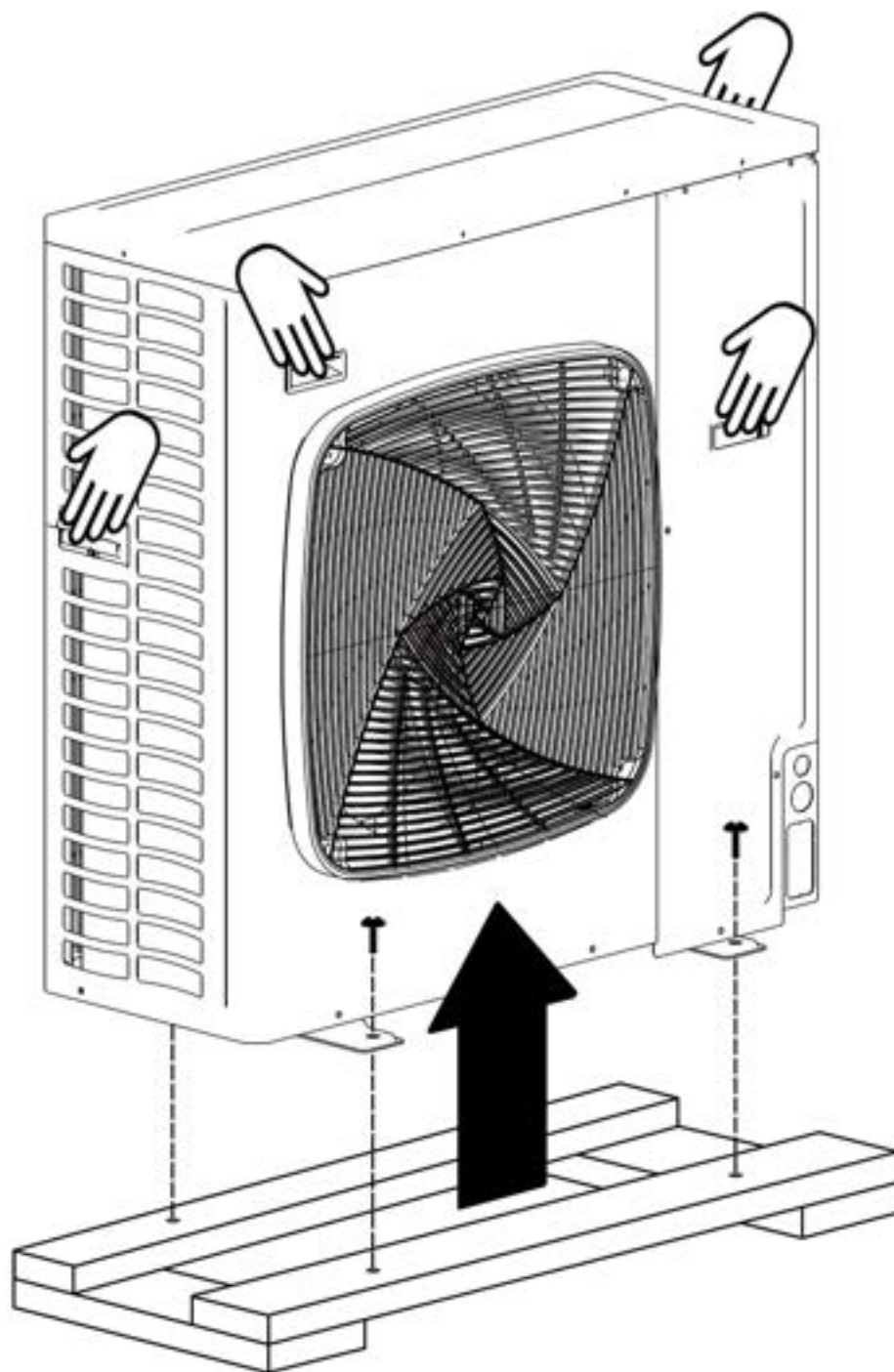
4.2.1 Rozpakowanie jednostki zewnętrznej



Przetnij taśmę na opakowaniu.



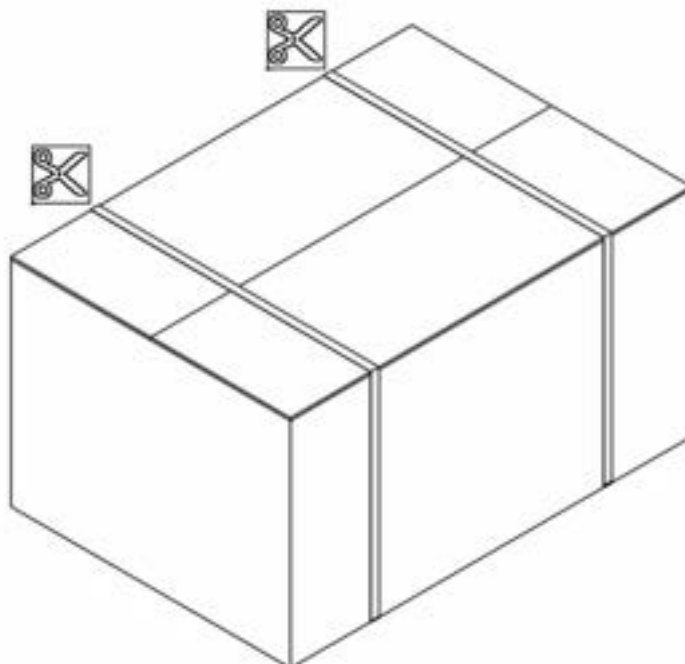
Zdejmij kartonowe pudełko, podnosząc je.



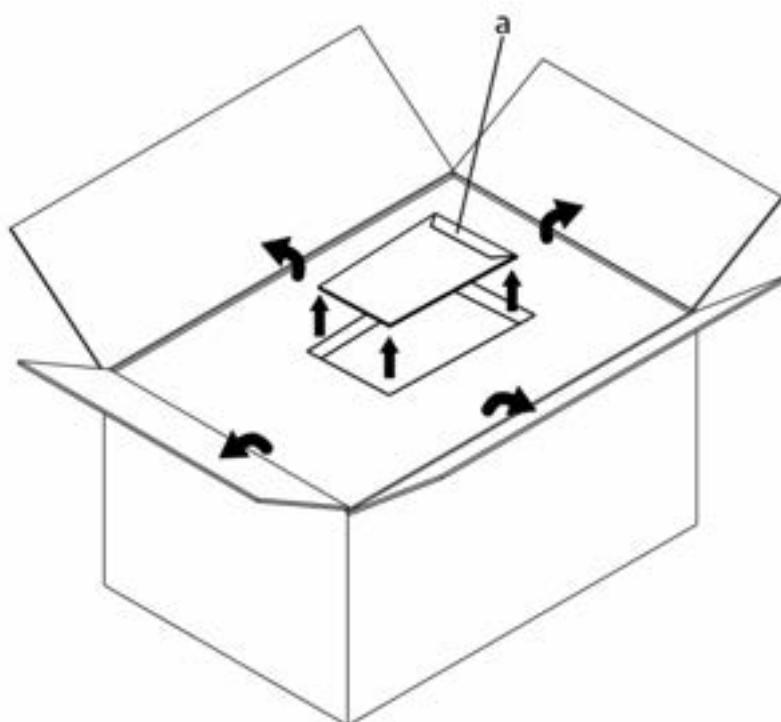
Wykręć 4 śruby.
Podnieś jednostkę zewnętrzną.

4.3 Jednostka wewnętrzna

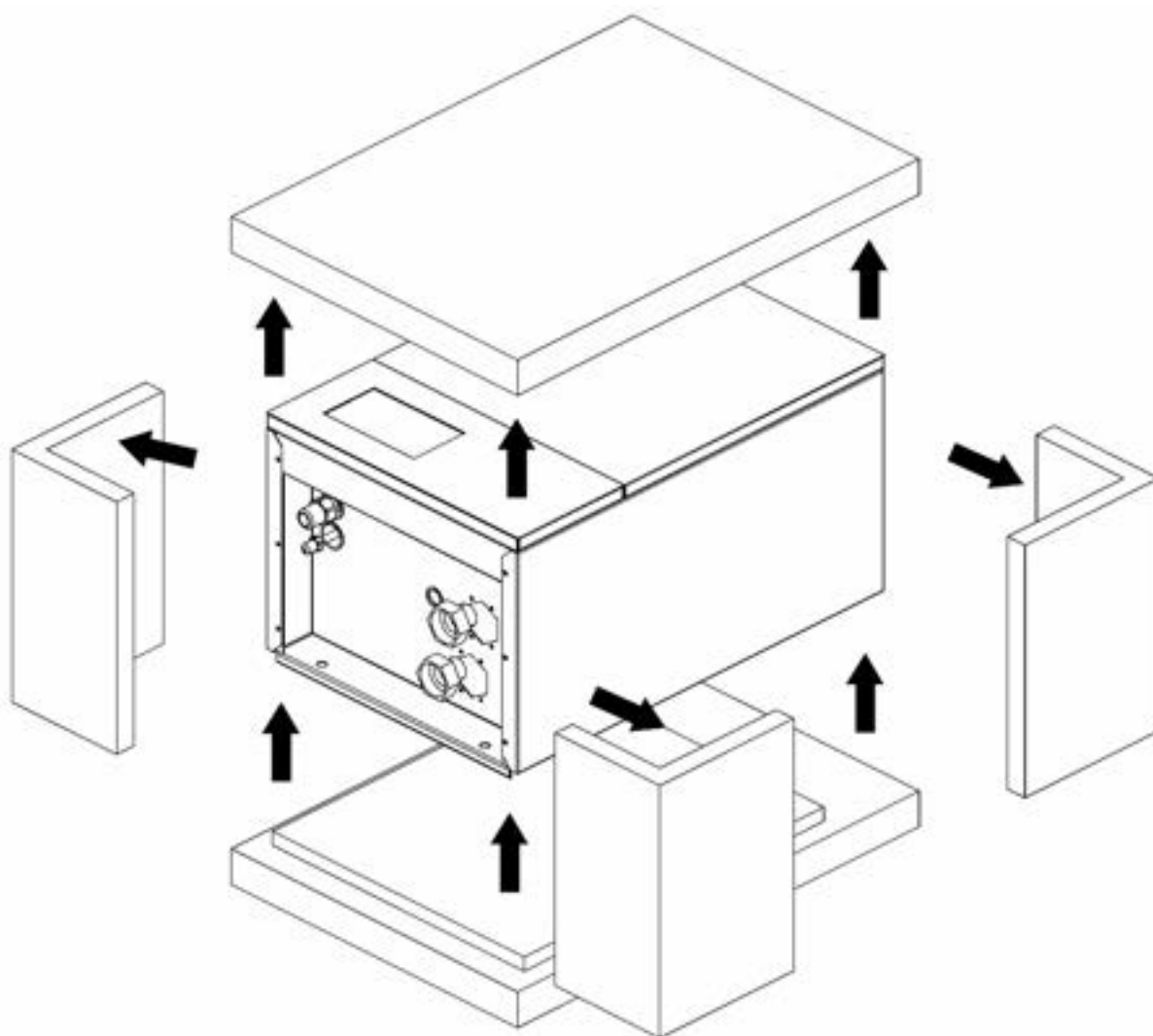
4.3.1 Rozpakowanie jednostki wewnętrznej



1 Rozetnij taśmę na opakowaniu.



2 Otwórz karton i wyjmij kopertę zawierającą dokumentację.



3 Podnieś pudełko.

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. szliferskich), gdzie powstaje duże zapylenie, urządzenie należy przykryć.

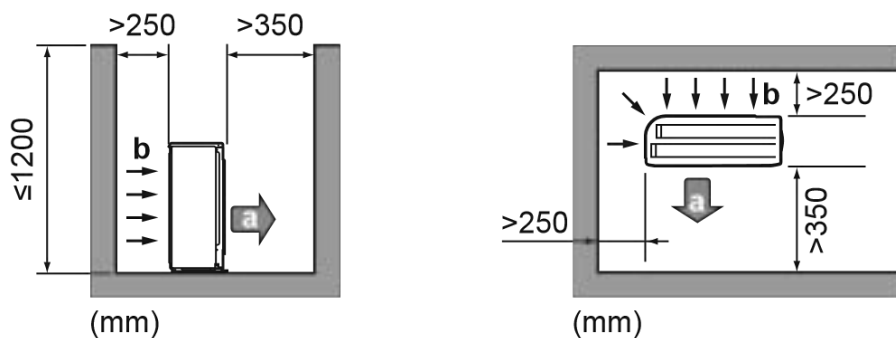
Wybierz miejsce instalacji z wystarczającą ilością przestrzeni do przenoszenia urządzenia.

5.2.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji

Zapoznaj się z następującymi wymaganiami:

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

Przestrzegaj następujących wymagań dotyczących odstępów:



A) Wylot powietrza
B) Wlot powietrza

Patrz "15.2 Wymiary i przestrzeń serwisowa" aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat wymagań dotyczących odstępów.



NOTATKA

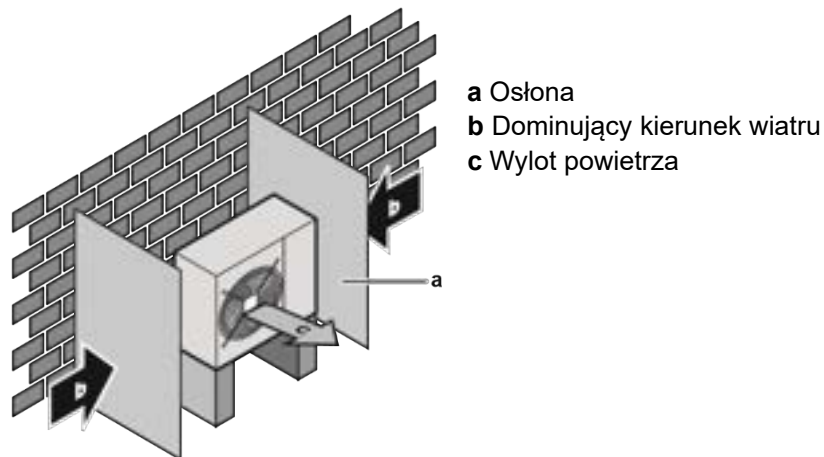
NIE stawiaj bloków jeden na drugim.
NIE zawieszaj urządzenia na suficie.

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.

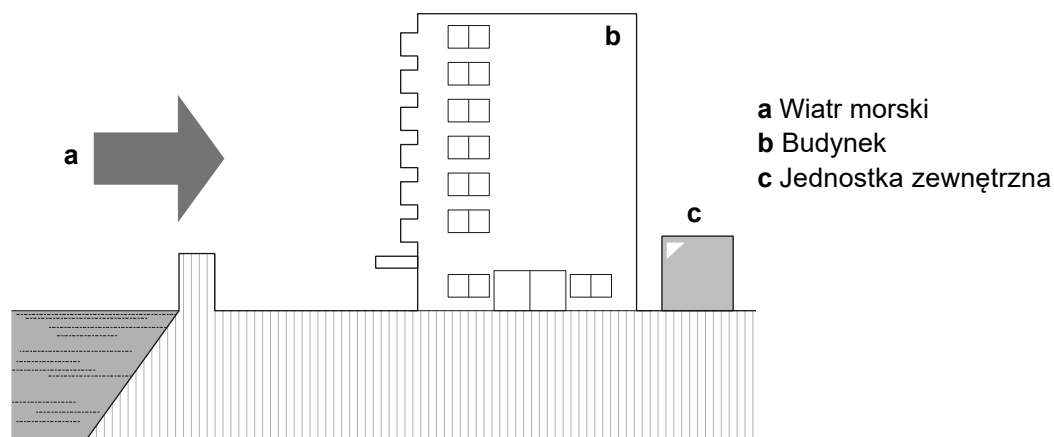
Plastikowe części mogą ulec zniszczeniu i odpaść lub spowodować wyciek wody.

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

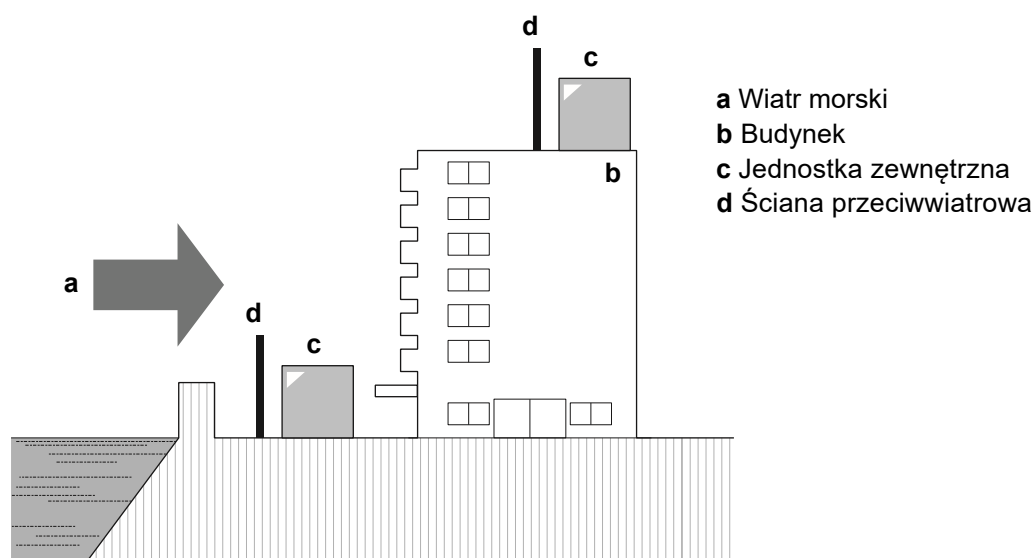
- Gdzie napięcie zmienia się istotnie,
- W pojazdach lub na statkach,
- W obecności kwaśnych lub zasadowych oparów

Instalacja nad morzem

Upewnij się, że jednostka zewnętrzna NIE jest bezpośrednio wystawiona na działanie wiatru morskiego. 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.



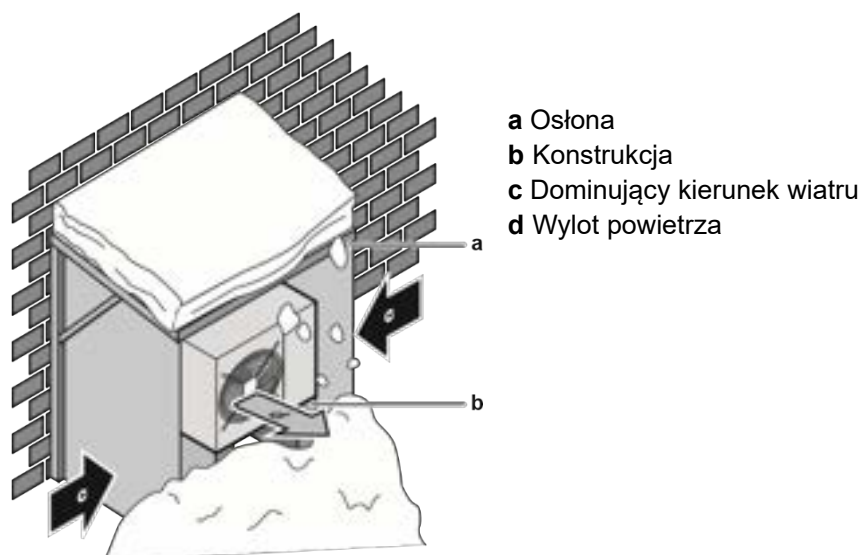
Jeśli jednostka zewnętrzna wystawiona jest na bezpośrednie działanie wiatru morskiego, zainstaluj ścianę przeciwwiatrową.

- 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 oraz – 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 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 pokrywę śnieżną lub osłonę i cokół.

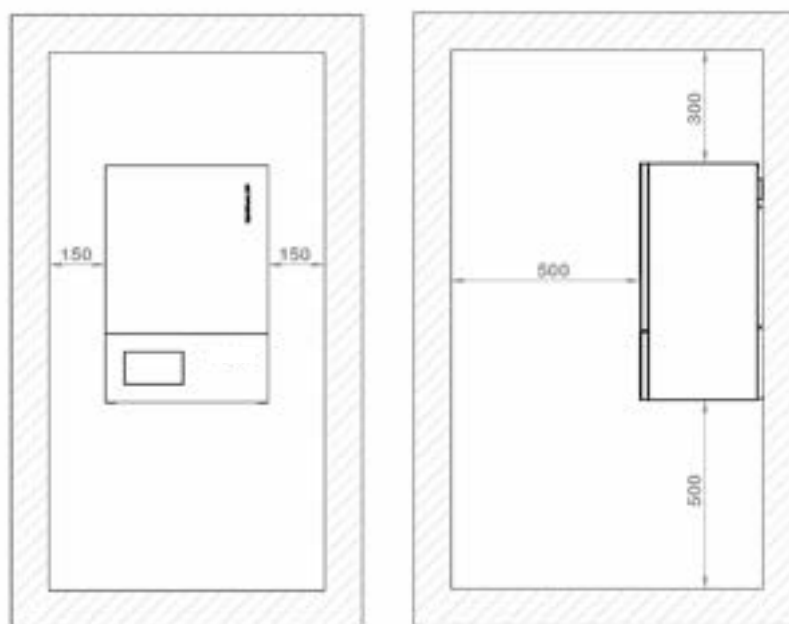
5.2.3 Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki wewnętrznej

i INFORMACJA	Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania zawarte w rozdziale „Ogólne środki ostrożności” na stronie 6.
---------------------	---

Przestrzegaj wymagań dotyczących pomiaru:

Maxymalna 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 3-drogowym a jednostką wewnętrzną (w przypadku instalacji ze zbiornikiem CWU)	3 m
Maksymalna równoważna długość orurowania między zbiornikiem CWU a jednostką wewnętrzną (w przypadku instalacji ze zbiornikiem CWU)	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. Weź pod uwagę wagę 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 $>5^{\circ}\text{C}$.
- Jednostka wewnętrzna przeznaczona jest wyłącznie do instalacji w pomieszczeniach i dla temperatur otoczenia mieszających się w zakresie $5\sim 35^{\circ}\text{C}$ w trybie chłodzenia i $5\sim 30^{\circ}\text{C}$ w trybie grzania.

5.3 Przygotowanie rurociągów czynnika chłodniczego

5.3.1 Wymagania dotyczące rurociągów przewodów chłodniczych



INFORMACJA

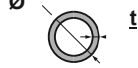
Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania zawarte w rozdziale 2 „Ogólne środki ostrożności” na stronie 6.

Materiał orurowania

Miedź bezszwowa odtleniona kwasem fosforowym.

Średnica orurowania

Płyn: $\varnothing 9.5\text{ mm}$ (3/8")
Gaz: $\varnothing 15.9\text{ mm}$ (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 "Max ciśnienie robocze" na tabliczce znamionowej urządzenia), może być wymagana większa grubość rur.

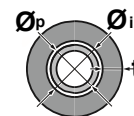
5.3.2 Izolacja rurociągów chłodniczych

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 zewn. rury (Ø _p)	Średnica wewn. 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 jest wyższa niż 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 6.

Rurociągi łączące - Ustawodawstwo

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

Rurociągi łączące - Siła

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

Rurociągi łączące - Narzędzia

Używaj tylko odpowiednich narzędzi do obsługi mosiądzu, który jest miękkim materiałem. Jeśli NIE, 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 uszczelnacza do gwintów, aby uszczelnić połączenia.

Zamknięty obwód

Zamknięty obwód. Używaj jednostki wewnętrznej WYŁĄCZNIE w zamkniętym systemie wodnym. Korzystanie z systemu w systemie otwartej 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 wody i temperatura

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 obiegu ogrzewania podłogowego, należy zainstalować mieszacz aby zapobiec przedostawaniu się zbyt gorącej wody do obiegu ogrzewania podłogowego.

Temperatura wody

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

Drenaż – Niskie punkty

Zapewnij krany spustowe we wszystkich dolnych punktach systemu, aby umożliwić całkowite opróżnienie obiegu wody.

Drenaż – Zawór bezpieczeństwa

Zapewnij odpowiedni odpływ dla zaworu nadmiarowego ciśnienia, aby uniknąć kontaktu wody z częściami elektrycznymi.

Otwory wentylacyjne

Zapewnij otwory wentylacyjne we wszystkich wysokich punktach systemu, które również muszą być łatwo dostępne w celu serwisowania. W jednostce wewnętrznej znajduje się automatyczne odpowietrzanie. Sprawdź, czy odpowietrznik NIE jest dokręcony zbyt mocno, aby możliwe było automatyczne uwolnienie powietrza z obiegu wodnego.

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

Używając metalowych przewodów rurowych innych niż mosiężne, należy odpowiednio zaizolować mosiądz i inne elementy, aby NIE stykały się ze sobą. Ma to na celu zapobieganie korozji galwanicznej.

Zawór – rozdzielające obwody

Stosując zawór 3-drogowy w obiegu wodnym należy upewnić się, że obieg ciepłej wody użytkowej i obieg ogrzewania podłogowego są całkowicie oddzielone.

Zawór - Zmiana w czasie

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

Filtr

Zdecydowanie zaleca się zainstalowanie dodatkowego filtra w obiegu wody grzewczej. Szczególnie w celu usunięcia cząstek metalicznych z zabrudzonych rur grzewczych zaleca się stosowanie filtra magnetycznego lub cyklonowego, który może usunąć małe cząstki. Małe cząstki mogą uszkodzić urządzenie i NIE zostaną usunięte przez standardowy filtr systemu pompy ciepła.

Separator zanieczyszczeń

Stare instalacje grzewcze. W przypadku starych instalacji grzewczych zaleca się zastosowanie separatora zanieczyszczeń. Brud lub osad z instalacji grzewczej może uszkodzić urządzenie i skrócić jego żywotność. Obieg ciepłej wody użytkowej można również zabezpieczyć filtrem, aby zapobiec awariom podczas pracy ciepłej wody użytkowej.

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

Zbiornik ciepłej wody użytkowej należy przepłukać świeżą wodą natychmiast po instalacji. Procedurę tę należy powtarzać co najmniej raz dziennie przez pierwsze 5 dni po instalacji.

Zbiornik CWU – Stagnacja

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

Zbiornik CWU - Dezynfekcja

Aby zapoznać się z funkcją dezynfekcji zbiornika ciepłej wody użytkowej, patrz „Sola Instrukcja montażu i uruchomienia”.

Zbiornik CWU - Zbiornik innej firmy

Instalując zbiornik innej firmy, weź pod uwagę następujące wymagania:

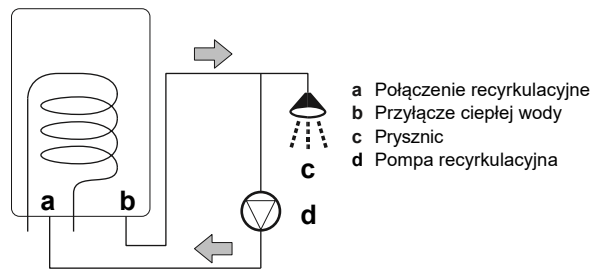
- rozmiar węzownicy powinien wynosić $\geq 1.05 \text{ m}^2$,
- rurociągi wodne są $\geq 3/4"$, aby uniknąć dużych spadków ciśnienia,
- zagłębienie na czujnik znajduje się we właściwym miejscu (nad spiralą grzewczą). Czujnik zbiornika nie powinien stykać się z wodą.
- maksymalna nastawa dla zbiornika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

Warunki higieniczne

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

Pompa recyrkulacyjna

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.



5.4.2 Wzór na obliczenie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym

Ciśnienie wstępne (P_g) zbiornika zależy od różnicy wysokości montażowej (H): $P_g = 0.3 + (H/10)$ (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.

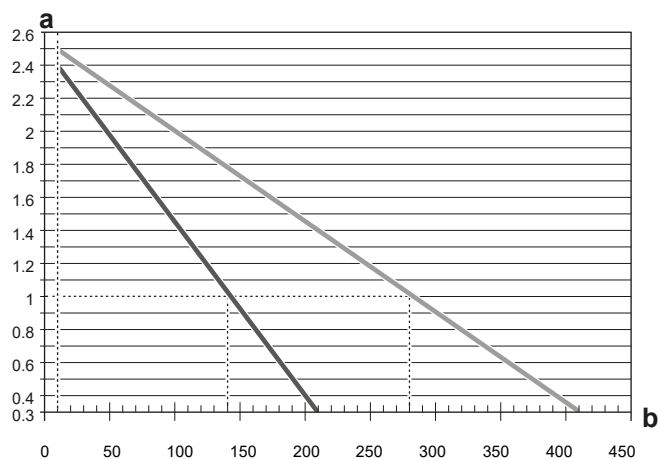
Minimalna objętość wody

Upewnij się, że całkowita objętość wody w instalacji wynosi co najmniej 10 litrów na kW wydajności grzewczej, wewnętrzna objętość wody jednostki wewnętrznej NIE jest uwzględniona.

	NOTATKA	Gdy cyrkulacja w każdej pętli ogrzewania pomieszczeń jest sterowana zdalnie sterowanymi zaworami, ważne jest, aby zapewnić minimalną objętość wody, nawet jeśli wszystkie zawory są zamknięte.
---	----------------	--

Maksymalna objętość wody

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



- a** Ciśnienie wstępne (bar)
b Maksymalna 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 w przypadku zastosowania systemu ogrzewania podłogowego: Maksymalna objętość wody i ciśnienie wstępne w zbiorniku wyrównawczym w przypadku 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 instalować. 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 dla zastosowania grzejnika: 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 instalować. 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.

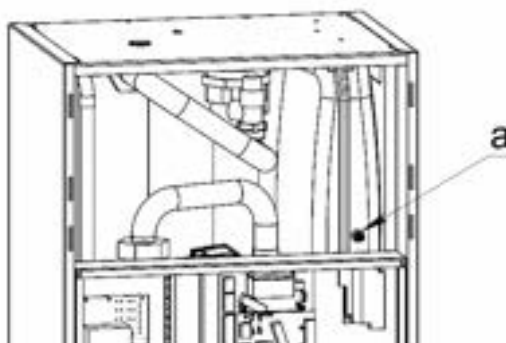
5.4.4 Zmiana ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym

 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 ustalić ciśnienie wstępne w zbiorniku wyrównawczym, używaj wyłącznie suchego azotu.
- Niewłaściwe ustawienie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym doprowadzi do nieprawidłowego działania systemu.

Ciśnienie wstępne w zbiorniku wyrównawczym należy zmienić, uwalniając lub zwiększając ciśnienie azotu przez zawór Schradera zbiornika wyrównawczego.



a Zawór Schradera

5.4.5 Sprawdzanie objętości wody: Przykłady

Przykład 1

Jednostka wewnętrzna jest zainstalowana 5 m poniżej najwyższego punktu obiegu wody. Całkowita objętość wody w obiegu wody wynosi 100 l.

W przypadku pętli ogrzewania podłogowego lub grzejników nie są wymagane żadne czynności ani regulacje.

Przykład 2

Jednostka wewnętrzna jest montowana w najwyższym punkcie obiegu wody. Całkowita objętość wody w obiegu wody wynosi 350 l. Zainstalowane są grzejniki, więc skorzystaj z 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 ciśnieniu 0,3 bara wynosi 205 l. (Patrz wykres w rozdziale powyżej).
- Ponieważ 350 l to więcej niż 205 l, naczynie wzbiornicze 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" na stronie 6.
 OSTRZEŻENIE	Jeśli zasilacz ma brakującą lub nieprawidłową fazę N, sprzęt może się zepsuć. Wykonaj 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 gwiazdziestego. Mogą spowodować przegrzanie, porażenie prądem lub pożar. NIE instaluj kondensatora przyspieszającego fazę, ponieważ to urządzenie jest wyposażone w falownik. Kondensator przyspieszający fazę zmniejszy wydajność i może spowodować wypadki.
 OSTRZEŻENIE	Całe okablowanie musi być wykonane przez uprawnionego do tego elektryka i musi być zgodnie z obowiązującymi wymaganiami. Wykonaj połączenie 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 Informacje o zasilaniu z preferencyjną stawką kWh i Smart Grid

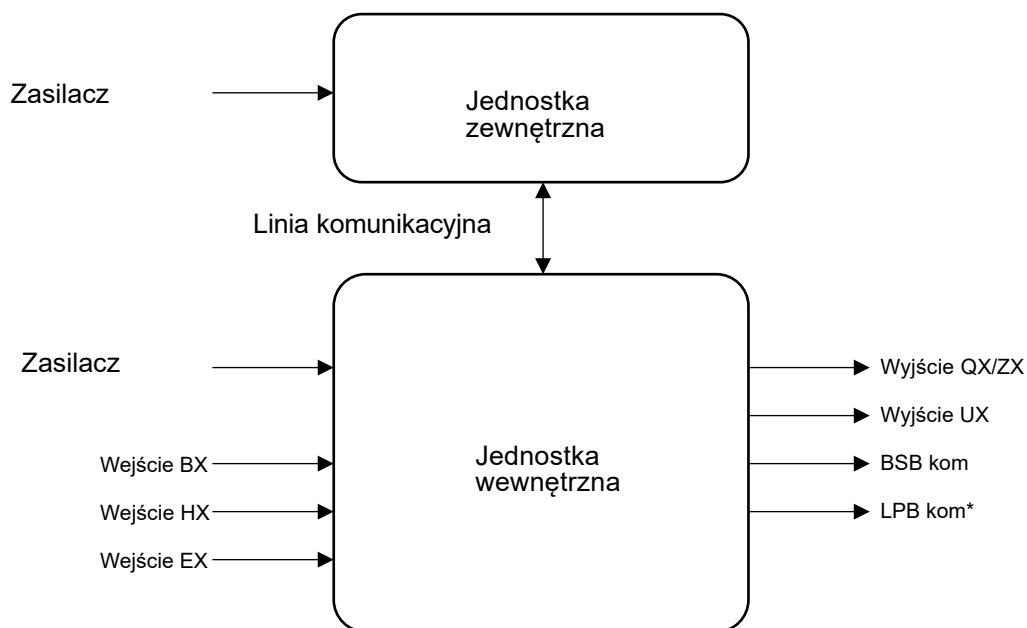
Firmy elektroniczne na całym świecie ciężko pracują, aby sprawdzić niezawodne usługi elektryczne po konkurencyjnych cenach i często są uprawnione do wystawiania klientom rachunków za stawki świadczeń, stawki czasu użytkowania, stawki sezonowe...

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 sprawdzić, czy właściwe jest podłączenie sprzętu do jednego z dostępnych systemów zasilania z obniżoną stawką kWh.

Możesz dowiedzieć się więcej o możliwościach funkcjonalności Smart Grid w dokumencie „Sola Instrukcja montażu i uruchomienia”.

5.5.3 Przegląd połączeń elektrycznych dla zewnętrznych siłowników i czujników



Opis połączenia zewnętrznego

Jednostka	Opis	Kable	Max prąd pracy
Zasilacz jednostki zewnętrznej i wewnętrznej			
	Zasilacz jednostki zewnętrznej	2+GND or 4+GND	(a)
	Zasilacz jednostki wewnętrznej	2+GND	(b)
Komunikacja			
	Komunikacja między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną	Kabel wg normy EIA-485	(c)
BSB kom	BSB komunikacja z zadajnikami pomieszczeniowymi o modułami rozszerzeń	2	(d)
LPB kom	LPB Komunikacja w systemie kaskadowym i sterownikach strefowych. Użyj opcjonalnego adaptera OCI345 dla podłączenia do magistrali LPB.	2	(d)
Sprzęt opcjonalny			
QX/ZX Wyjście	230V Wyjście sterowania pompami i zaworami	3	4A _(e)
UX Wyjście	0-10V/PWM Wyjście do sterowania prędkością pomp, zapotrzebowanie na ogrzewanie i chłodzenie do zewnętrznych generatorów	2	1 mA
BX Wejście	Czujnik temperatury NTC10k	2	(f)
HX Wejście	0-10V lub Wejście cyfrowe lub Zliczanie impulsów.	2	(g)
EX Wejście	230V Wejście cyfrowe	2	(g)

- (a) Rodzaj zasilania i przekrój kabla w zależności 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 jest wyjście wielofunkcyjne. Sposób konfiguracji funkcji i typów funkcji opisanych w Instrukcji uruchomienia sterownika. Całkowite obciążenie wszystkich wyjść 8A.
- (f) To jest wejście wielofunkcyjne. Sposób konfiguracji funkcji i typów funkcji opisanych w Instrukcji uruchomienia sterownika. Używaj wyłącznie czujników zatwierdzonych przez firmę Sola.
- (g) To jest wejście wielofunkcyjne. Sposób konfiguracji funkcji i typów funkcji opisanych w Instrukcji uruchomienia sterownika.

 INFORMACJA	Więcej specyfikacji technicznych różnych połączeń i dodatkowych modułów rozszerzeń opisano w Instrukcji uruchomienia sterownika.
---	--

6 Instalacja

6.1 Przegląd: Instalacja

W tym 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. Podłączenie rurociągów wodnych.
9. Podłączenie przewodów elektrycznych.
10. Zakończenie montażu instalacji zewnętrznej.
11. Zakończenie montażu instalacji wewnętrznej.



INFORMACJA

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

6.2 Otwieranie jednostek

6.2.1 Informacja dotycząca otwierania jednostek

W określonych momentach musisz otworzyć jednostkę;

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYSKO PORAŻENIA PRĄDEM

Nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru, gdy osłony są zdjęte.

6.2.2 Otwieranie jednostki zewnętrznej

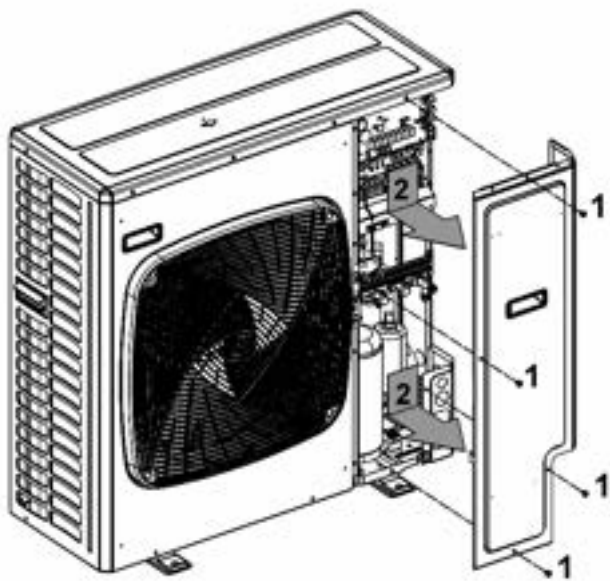


NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYSKO PORAŻENIA PRĄDEM



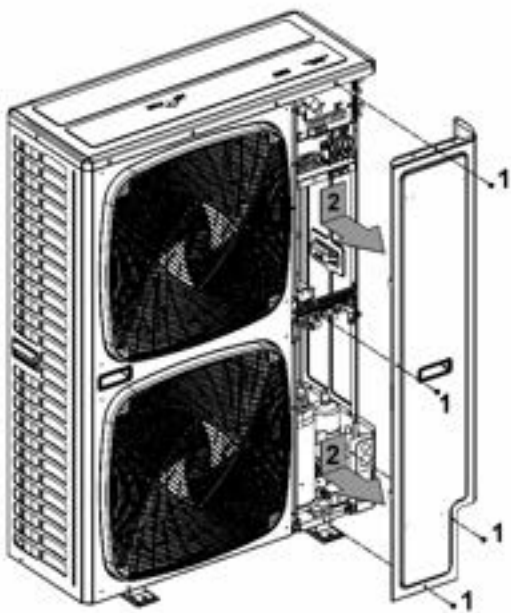
NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYSKO POŻARU

Model z jednym wentylatorem



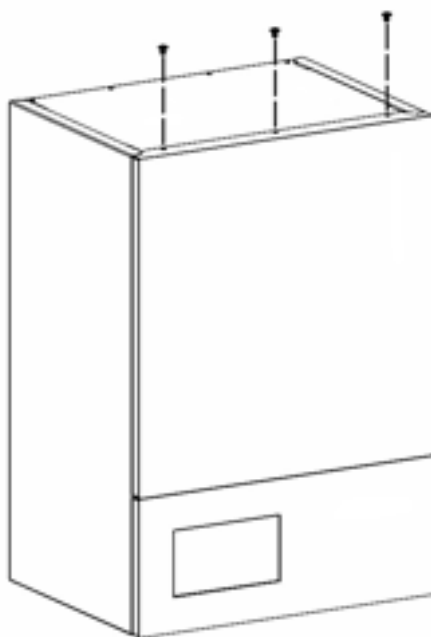
1. Odkręć 4 śruby mocujące przedni panel jednostki zewnętrznej oznaczony 1.
2. Zdejmij przedni panel jednostki zewnętrznej, jak pokazano na rysunku z numerem 2

Model z dwoma wentylatorami

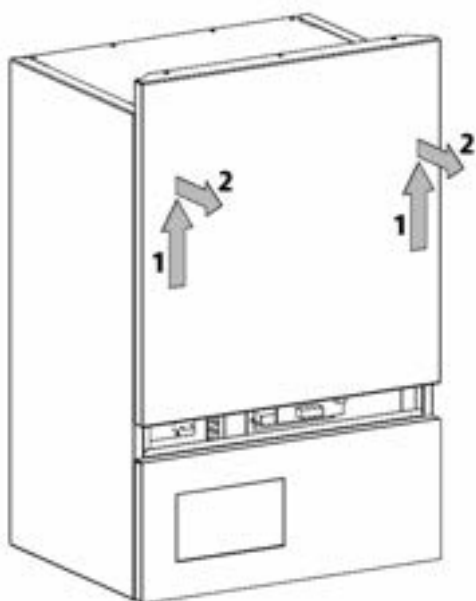


1. Odkręć 4 śruby mocujące przedni panel jednostki zewnętrznej oznaczony numerem 1.
2. Zdejmij przedni panel jednostki zewnętrznej, numer 2, jak pokazano na rysunku.

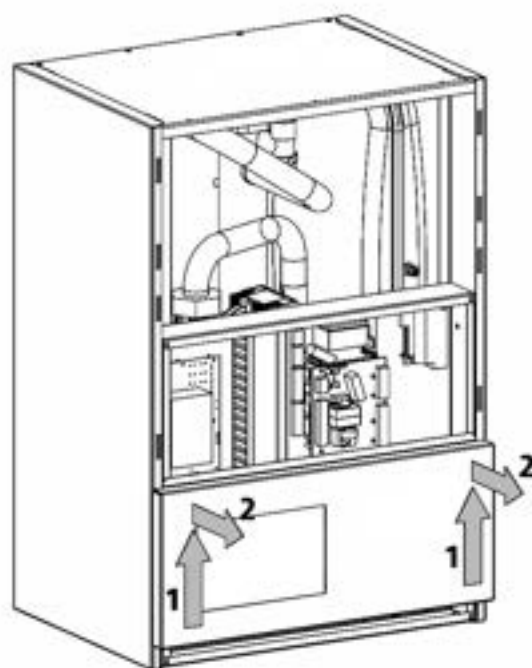
6.2.3 Jak otworzyć jednostkę wewnętrzną



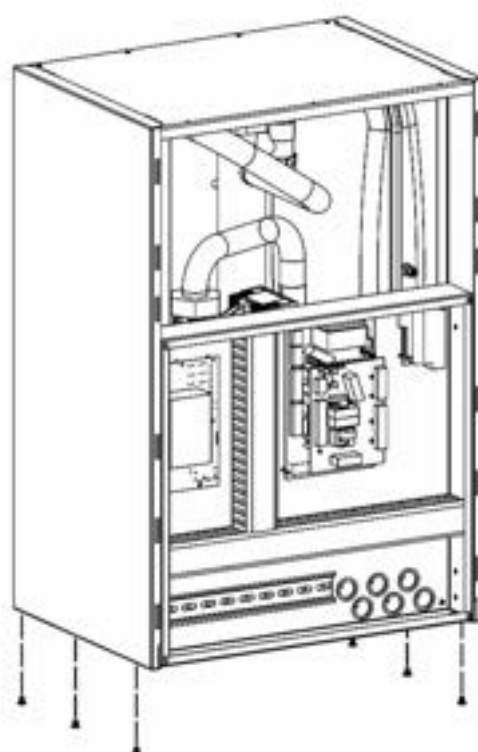
1. Odkręć 3 śruby na górze jednostki wewnętrznej



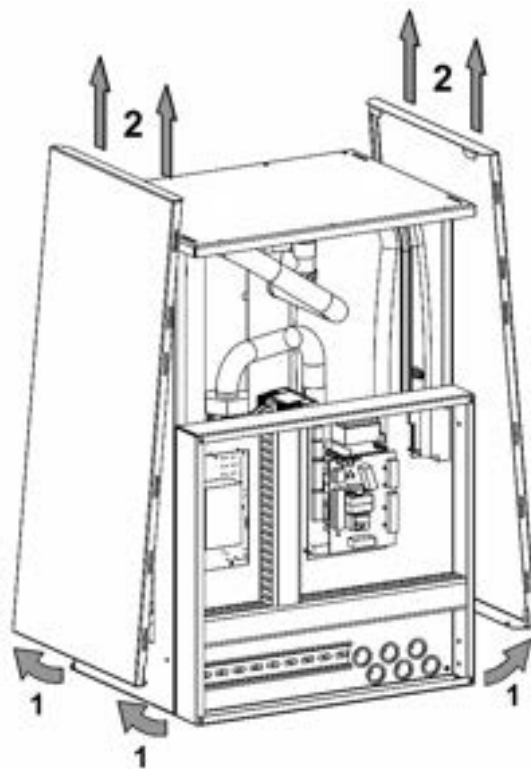
2. Zdejmij górny panel, znajdujący się z przodu, jak pokazano powyżej.



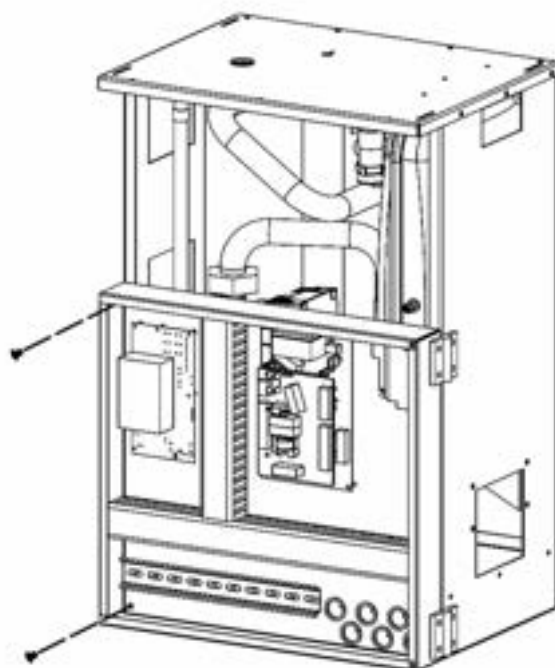
3. Zdejmij dolny panel, znajdujący się z przodu.



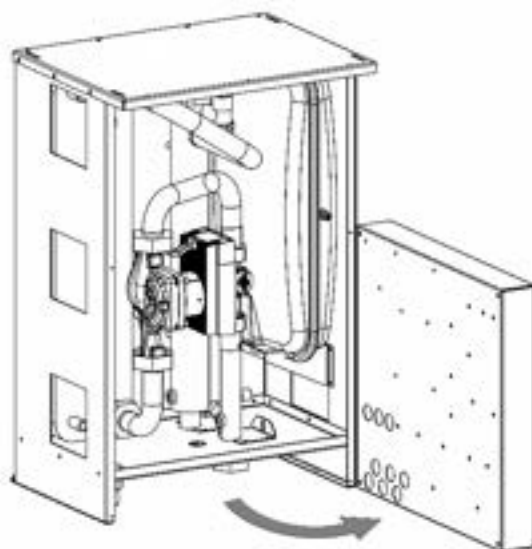
4. Odkręć 6 śrub mocujących panele boczne.



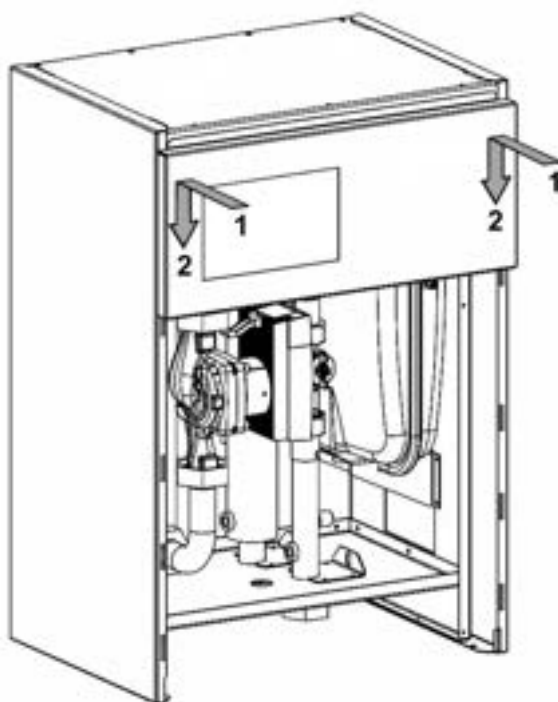
5. Zdejmij panele boczne.



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.

Kiedy

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

Typowy przepływ pracy

Montaż jednostki zewnętrznej zazwyczaj składa się z następujących etapów:

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

6.3.2 Środki ostrożności podczas montażu jednostki zewnętrznej

 INFORMACJA	Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania w następujących rozdziałach: ▪ Ogólne środki ostrożności ▪ Przygotowanie
---	---

6.3.3 Przygotowywanie podłoża instalacji zewnętrznej

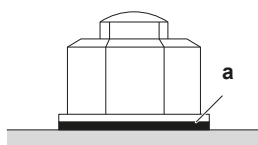
Sprawdź wytrzymałość i poziom podłoża instalacyjnego, aby urządzenie nie powodowało wibracji ani hałasu.

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

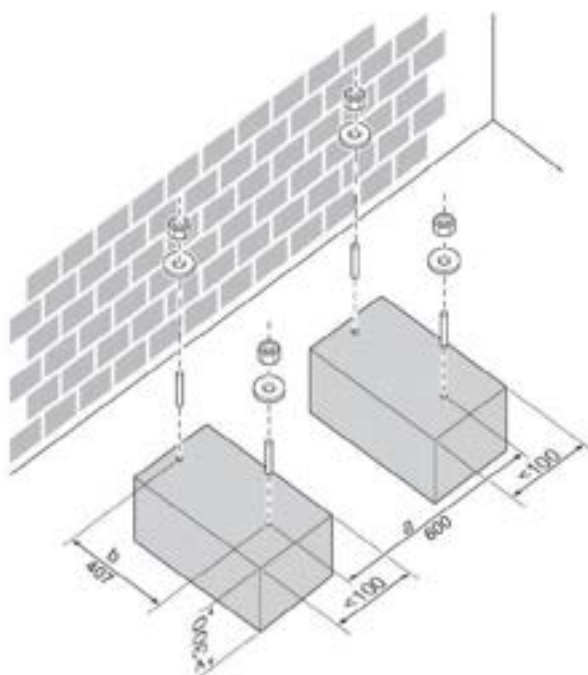
Jeśli urządzenie jest zainstalowane bezpośrednio na podłożu, przygotuj 4 zestawy śrub kotwiących M8 lub M10, nakrętek i podkładek (zakupionych lokalnie) w następujący sposób:

Maksymalna wysokość górnej wystającej części śrub wynosi 15 mm.

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



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

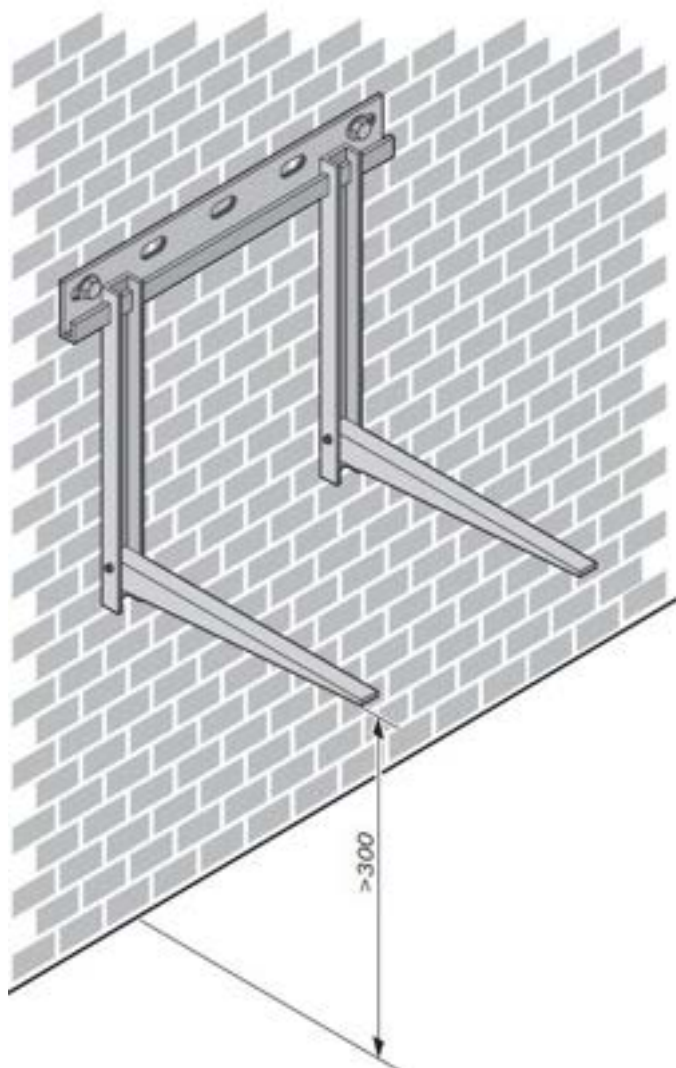


W każdym przypadku należy zapewnić co najmniej 300 mm wolnej przestrzeni pod urządzeniem.

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 jednym wentylatorem $a = 600$ $b = 407$

Dla jednostki zewnętrznej z dwoma 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:



a – wylot powietrza

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.

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

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

Unikaj spuszczenia wody z chodnika, aby nie stał się on śliski w przypadku wystąpienia niskich temperaturach otoczenia.

Jeśli montujesz jednostkę na ramie, zainstaluj płytę wodoodporną w odległości 150 mm od spodu urządzenia, aby zapobiec przedostawaniu się wody do wnętrza jednostki i kapania wody odpływowej (patrz poniższy rysunek).

**NOTATKA**

Jeśli otwory odpływowe jednostki zewnętrznej są zatkane, należy zapewnić przestrzeń co najmniej 300 mm pod jednostką zewnętrzną.

6.4 Montaż jednostki wewnętrznej

6.4.1 Informacja dotycząca montażu jednostki wewnętrznej

Kiedy

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

6.4.2 Środki ostrożności podczas montażu jednostki wewnętrznej

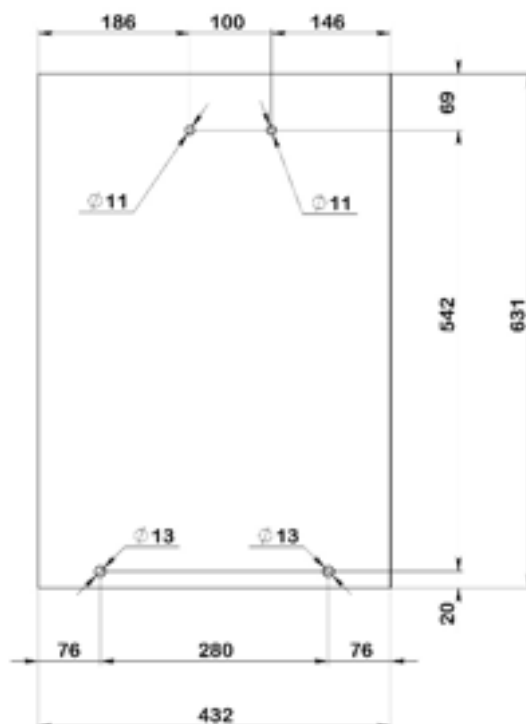
**INFORMACJA**

Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami w następujących rozdziałach:

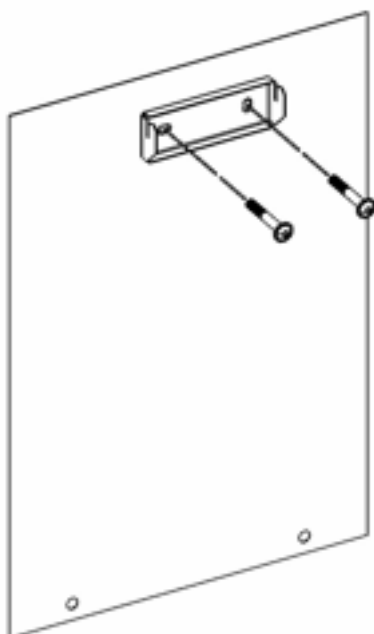
- Ogólne środki ostrożności
- Przygotowanie

6.4.3 Instalacja jednostki wewnętrznej

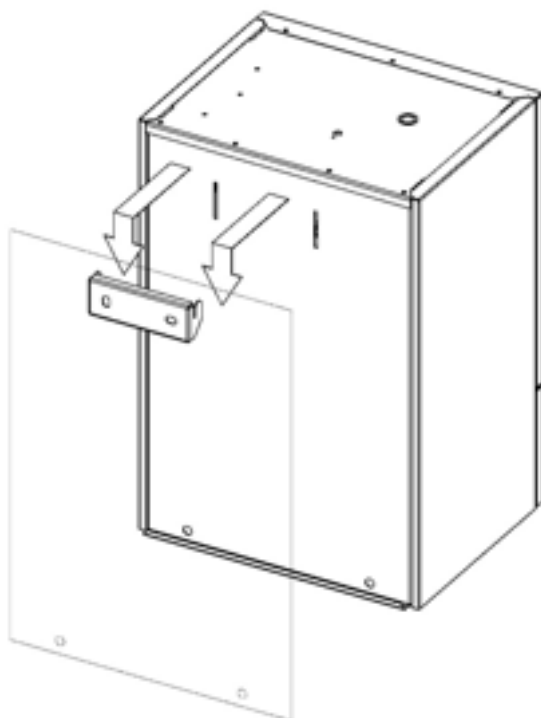
1 Umieść wzór montażowy na ścianie i postępuj zgodnie z poniższymi krokami.



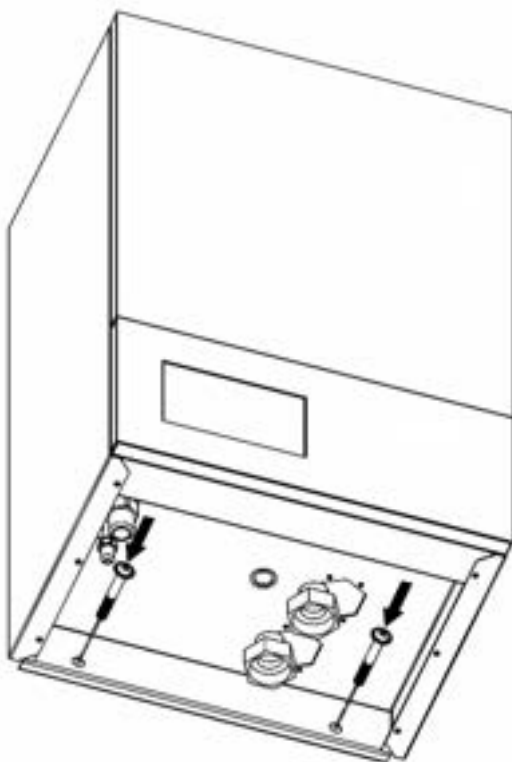
2 Przymocuj wspornik ścienny do ściany za pomocą 2 śrub M10.



3 Podnieś urządzenie.



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



5 Umieść wspornik z tyłu urządzenia na wsporniku ściennym. Upewnij się, że urządzenie jest prawidłowo zamocowane. Dolną część urządzenia można dodatkowo przymocować za pomocą dwóch śrub M10.

6 Zamontuj urządzenie do ściany.

6.5 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego

6.5.1 O podłączaniu przewodów czynnika chłodniczego

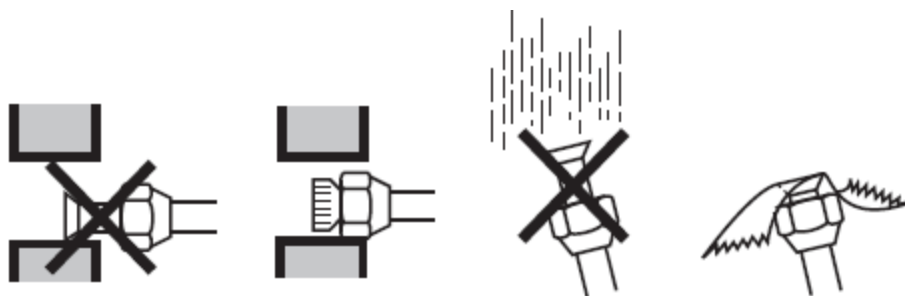
Typowy przepływ pracy

Podłączenie przewodów czynnika chłodniczego obejmuje:

- Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej
- Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki wewnętrznej
- Izolacja przewodów czynnika chłodniczego
- Pamiętaj o wytycznych dotyczących:
 - Gięcie rur
 - Kielichowanie końców rur
 - Mosiężnictwo
 - Korzystanie z zaworów odcinających

6.5.2 Środki ostrożności podczas podłączania przewodów czynnika chłodniczego

 INFORMACJA	Przeczytaj także środki ostrożności i wymagania 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 z poprzednich instalacji. NIGDY nie instaluj osuszacza na tym urządzeniu R410A, aby zapewnić jego żywotność. Środek osuszający może rozpuścić się i uszkodzić system.
 NOTATKA	Należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności dotyczące przewodów czynnika chłodniczego: ▪ Unikaj mieszania się z obiegiem czynnika poza wyznaczonym czynnikiem chłodniczym (np. powietrze). ▪ Do dodawania czynnika chłodniczego należy używać wyłącznie R410A. ▪ Należy używać wyłącznie narzędzi montażowych (takich jak zestaw manometrów), które są używane wyłącznie do instalacji z czynnikiem chłodniczym R410A, aby wytrzymać ciśnienie i zapobiec przedostawaniu się materiałów obcych (takich jak oleje mineralne i wilgoć) do układu. ▪ 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	Metoda ochrony
Jednostka zewnętrzna	>1 miesiąc	Zaciśnij rurę
	<1 miesiąc	Zaciśnij rurę lub oklej ją taśmą
Jednostka wewnętrzna	Niezależnie od okresu	



INFORMACJA

NIE WOLNO otwierać zaworu odcinającego czynnika chłodniczego przed sprawdzeniem przewodów czynnika chłodniczego. Jeśli konieczne jest uzupełnienie czynnika chłodniczego, po napełnieniu zaleca się otwarcie zaworu odcinającego czynnika chłodniczego.

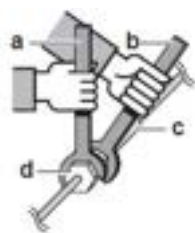
6.5.3 Wytyczne dotyczące podłączania przewodów czynnika chłodniczego

Podczas podłączania rur należy wziąć pod uwagę następujące wytyczne:

- 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 wyciekom.



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

Rozmiar orurowania (mm)	Moment obrotowy (N•m)	Rozmiar kielicha (A) (mm)	Kształt kielicha (mm)
Ø9.5	34~42	12.4~12.7	
Ø15.9	63~75	19.3~19.7	

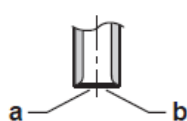
6.5.4 Rekomendacje dotyczące gięcia rur

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

6.5.5 Jak kielichować rury

 UWAGA	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



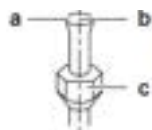
- a** Tnij dokładnie pod kątem prostym.
b Usuń zadziory.

- 3 Zdejmij nakrętkę kielichową z zaworu odcinającego i umieść nakrętkę kielichową na rurze.
- 4 Rozwiń rurę. Ustaw ją dokładnie w pozycji, jak pokazano na poniższej ilustracji.



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

- 5 Sprawdź, czy kielich jest prawidłowo wykonany.

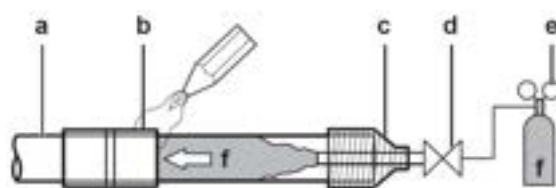


- a** Wewnętrzna powierzchnia kielicha musi być dokładnie wypełniona
b Koniec rury musi być równomiernie kielichowany w idealnym okręgu.
c Upewnij się, że nakrętka kielichowa jest założona.

6.5.6 Lutowanie rur

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

- Podczas lutowania należy przedmuchać rury azotem, aby zapobiec tworzeniu się dużej ilości utlenionej osłonki na wewnętrznej stronie rurociągu. Osłonka ta niekorzystnie wpływa na zawory i sprężarki układu chłodniczego 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

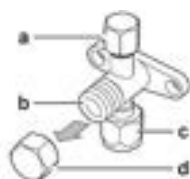
- NIE używaj przeciwutleniaczy podczas lutowania połączeń rurowych. Pozostałości mogą zatkać rury i uszkodzić sprzęt.
- NIE używaj topnika podczas lutowania przewodów czynnika chłodniczego z miedzi do miedzi. Użyj stopu miedziano-fosforowego do lutowania twardego (BCuP), który nie wymaga topnika. Topnik 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.

6.5.7 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.



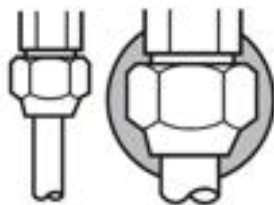
- a Port serwisowy i nasadka portu serwisowego
- b Wentyl
- c Miejsce podłączenia rur
- d Nakrętka

- Podczas pracy oba zawory odcinające powinny być otwarte.
- NIE wolno **mocno** zaciskać trzonu zaworu. To może spowodować uszkodzenie obudowy zaworu.
- Zawsze upewnij się, że zawór odcinający jest zabezpieczony kluczem, a następnie poluzuj lub dokręć nakrętkę kielichową kluczem dynamometrycznym. NIE umieszczaj klucza na pokrywie trzpienia, ponieważ może to spowodować wyciek czynnika chłodniczego.



- a Klucz do nakrętek
- b Klucz dynamometryczny

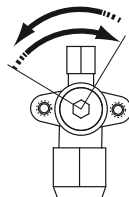
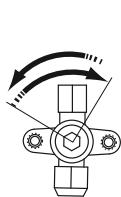
- Gdy oczekuje się, że ciśnienie robocze będzie niskie (np. gdy chłodzenie będzie wykonywane przy niskiej temperaturze powietrza na zewnątrz), należy dostatecznie uszczelnić nakrętkę kielichową w zaworze odcinającym na przewodzie gazowym szczeliwem silikonowym, aby zapobiec zamarzaniu.



 Uszczelniacz silikonowy, upewnij się, że nie ma szczeliny.

Otwieranie / zamyknięcie 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.

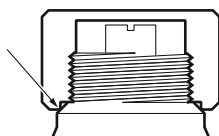
Przekręć zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zamknąć.

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 uszkadzaj 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 cieczy	13.5~16.5
Nakrętka, strona gazu	22.5~27.5
Nakrętka portu serwisowego	11.5~13.9

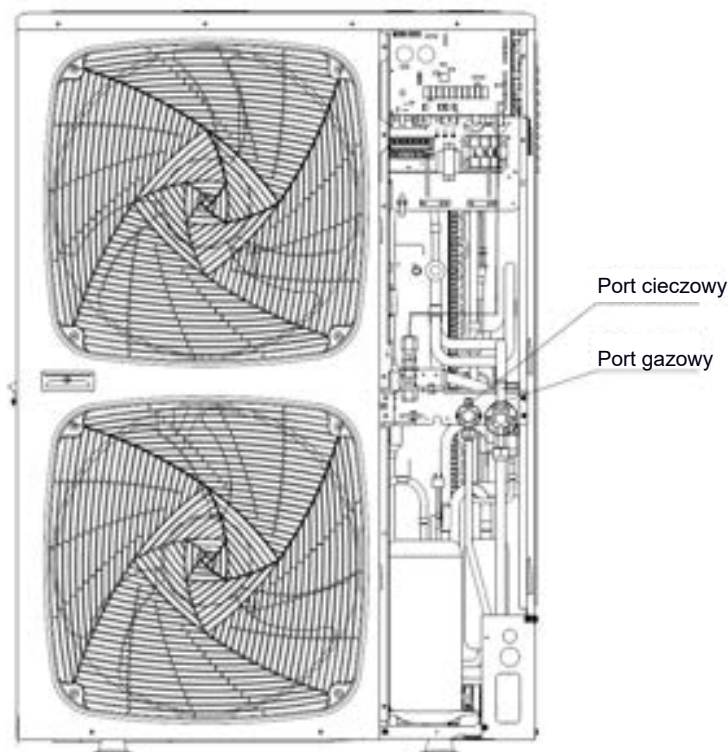
Obsługa nasadki serwisowej

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.

6.5.8 Podłączenie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej

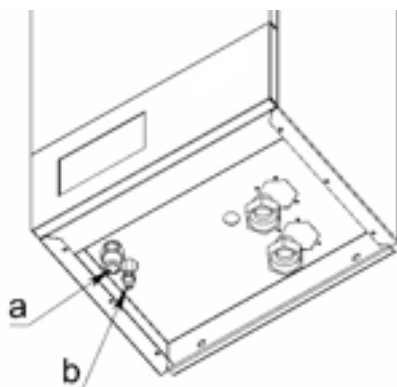
- 1 Podłącz rurociąg ciekłego czynnika chłodniczego z jednostki wewnętrznej do zaworu odcinającego cieczy jednostki zewnętrznej.



- 2 Podłącz rurociąg gazowego czynnika chłodniczego z jednostki wewnętrznej do zaworu odcinającego czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej.

6.5.9 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki wewnętrznej

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



- a Przyłącze gazu chłodniczego
- b Przyłącze płynu chłodniczego

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

**NOTATKA**

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

6.6 Sprawdzenie rurociągów czynnika chłodniczego

6.6.1 Informacje o sprawdzaniu przewodów czynnika chłodniczego

Wewnętrzne orurowanie czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej zostało przetestowane fabrycznie 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 przewodów czynnika chłodniczego zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Sprawdzenie szczelności przewodów czynnika chłodniczego.
- 2 Wykonywanie osuszania próżniowego w celu usunięcia wszelkiej wilgoci, powietrza lub azotu z przewodów czynnika chłodniczego.

Jeśli istnieje możliwość, że w przewodach czynnika chłodniczego znajduje się wilgoć (na przykład woda mogła dostać się do przewodów), najpierw przeprowadź poniższą procedurę suszenia próżniowego, aż cała wilgoć zostanie usunięta.

6.6.2 Środki ostrożności podczas sprawdzania przewodów czynnika chłodniczego

 INFORMACJA	Przeczytaj także środki ostrożności i wymagania w następujących rozdziałach: ▪ Ogólne środki ostrożności ▪ Przygotowanie
 NOTATKA	Stosować dwustopniową pompę próżniową z zaworem zwrotnym, która może podnosić ciśnienie do $-100,7$ kPa (5 Torr bezwzględne). Upewnij się, że olej pompy nie sływa przeciwnie do układu, gdy pompa nie pracuje.
 NOTATKA	Używaj tej pompy próżniowej wyłącznie do R410A. Używanie tej samej pompy do innych czynników chłodniczych może spowodować uszkodzenie pompy i urządzenia.
 NOTATKA	Podłącz pompę próżniową do portu serwisowego gazowego zaworu odcinającego. Przed wykonaniem testu szczelności lub osuszania próżniowego należy upewnić się, że gazowy i cieczowy zawór odcinający są mocno zamknięte.

6.6.3 Sprawdzanie wycieków

 NOTATKA	NIE przekraczać maksymalnej wartości ciśnienia roboczego urządzenia (patrz „Maks. ciśnienie robocze” na tabliczce znamionowej urządzenia).
 NOTATKA	Upewnij się, że używasz zalecanego roztworu do testów bąbelkowych od swojego hurtownika. Nie używaj wody z mydłem, która może powodować pękanie kielichowych nakrętek (woda z mydłem może zawierać sól, która pochłania wilgoć, która zamarza, gdy rurociągi ostygną) i/lub prowadzić do korozji kielichów (woda z mydłem może zawierać amoniak, który powoduje działanie korozyjne między mosiężną nakrętką kielichową a miedzianą nakrętką).

- 1 Napełnij system gazowym azotem do ciśnienia manometrycznego co najmniej 200 kPa (2 bar). Zalecane jest zwiększenie ciśnienia do 3000 kPa (30 barów) w celu wykrycia niewielkich wycieków.
- 2 Sprawdź szczelność, nakładając roztwór do testu bąbelkowego na wszystkie połączenia.
- 3 Usuń azot z układu.

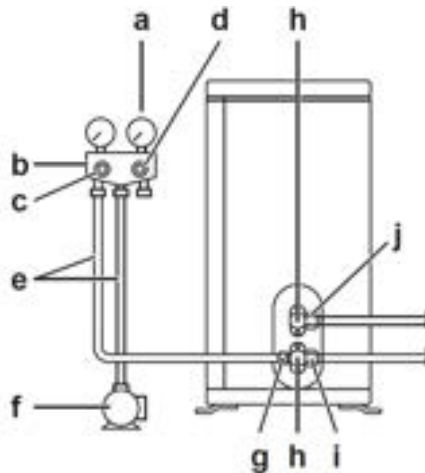


INFORMACJA

Po otwarciu zaworu odcinającego możliwe jest, że ciśnienie w przewodach czynnika chłodniczego NIE wzrośnie. Może to być spowodowane, na przykład, stanem zamknięcia zaworu rozprężnego w obwodzie jednostki zewnętrznej, ale NIE stanowi żadnego problemu z prawidłowym działaniem jednostki.

6.6.4 Wykonanie suszenia próżniowego

Podłącz pompę próżniową i kolektor w następujący sposób:



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

- 1 Odkurz system, aż ciśnienie na kolektorze wskaże -0,1 MPa (-1 bar).
- 2 Pozostaw bez zmian na 4-5 minut i sprawdź ciśnienie:

W przypadku, gdy ciśnienie...	Wtedy...
Nie zmienia się	W systemie nie ma wilgoci. Ta procedura jest zakończona.
Wzrosło	W systemie jest wilgoć. Przejdź do następnego kroku.

- 3 Wypróżnij przez co najmniej 2 godziny do ciśnienia w kolektorze -0,1 MPa (-1 bar).
- 4 Po wyłączeniu pompy sprawdzaj ciśnienie przez co najmniej 1 godzinę.
- 5 Jeśli NIE osiągniesz docelowej próżni lub nie możesz utrzymać próżni przez 1 godzinę, wykonaj następujące czynności:
 - Sprawdź ponownie, czy nie ma wycieków.
 - Ponownie wykonaj suszenie próżniowe.

**NOTATKA**

Pamiętaj, aby otworzyć zawór odcinający gazu po instalacji rur i osuszaniu. Podczas pracy systemu z zamkniętym zaworem może dojść do awarii sprężarki.

6.7 Ładowanie czynnika chłodniczego

6.7.1 Informacja dotycząca ładowania czynnika chłodniczego

Jednostka zewnętrzna jest fabrycznie napełniona czynnikiem chłodniczym, ale w niektórych przypadkach mogą być wymagane:

Czynność	Warunek
Ładowanie dodatkowego czynnika chłodniczego	Gdy całkowita długość przewodów cieczowych jest większa niż określona (patrz dalej).
Całkowite uzupełnienie czynnika chłodniczego	Przykład: • Podczas przenoszenia systemu. • Po wycieku.

Ładowanie dodatkowego czynnika chłodniczego

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

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

Typowy przepływ pracy

Uzupełnianie czynnika chłodniczego zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Ustalenie, czy i ile trzeba dodatkowo doładować.
- 2 W razie potrzeby uzupełnij czynnik chłodniczy.
- 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:

 NOTATKA	Przed całkowitym napełnieniem należy również przeprowadzić osuszanie próżniowe na wewnętrznych przewodach czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej.
--	--

Typowy przepływ pracy

Całkowite doładowanie czynnika chłodniczego zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Określ ilość czynnika chłodniczego do załadowania.
- 2 Uzupełnij czynnik chłodniczy.
- 3 Wypełnij etykietę fluorowanych gazów cieplarnianych i przymocuj ją do wnętrza jednostki zewnętrznej.

6.7.2 Środki ostrożności podczas napełniania czynnika chłodniczego

 INFORMACJA	Przeczytaj także środki ostrożności i wymagania w następujących rozdziałach: ▪ Ogólne środki ostrożności ▪ Przygotowanie
---	--

6.7.3 Określenie ilości czynnika chłodniczego

Całkowita długość przewodów	To...
≤ 7 - 15 m	NIE dodawaj dodatkowego czynnika chłodniczego.
> 15 - 25 m	$R = (\text{całkowita długość (m) rur-gów cieczowych} - 15 \text{ m}) \times 0.045$

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

 INFORMACJA	Długość przewodów to długość przewodów cieczowych w jedną stronę.
---	---

6.7.4 Określenie całkowitej kwoty doładowania

 INFORMACJA	Jeśli wymagane jest pełne napełnienie, całkowite napełnienie czynnikiem chłodniczym wynosi: fabryczne napełnienie czynnikiem chłodniczym (patrz tabliczkę znamionową urządzenia) + pewna dodatkowa ilość.
---	---

6.7.5 Naładowanie czynnika chłodniczego

 NIEBEZPIECZEŃSTWO	▪ Jako czynnik chłodniczy stosować wyłącznie R410A. Inne substancje mogą powodować wybuchy i wypadki. ▪ R410A zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Jego współczynnik globalnego ocieplenia (GWP) wynosi 2087,5. NIE wypuszczaj tych gazów do atmosfery. ▪ Podczas napełniania czynnika chłodniczego należy zawsze używać rękawic ochronnych i okularów ochronnych.
---	---

 UWAGA	Aby uniknąć awarii sprężarki, NIE ładuj więcej niż podana ilość czynnika chłodniczego.
--	--

Warunek wstępny: Przed napełnieniem czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że przewody rurowe czynnika chłodniczego są podłączone i sprawdzone (próba szczelności i osuszanie próżniowe).

- 1 Określ ile czynnika chłodniczego jest potrzebne do załadowania
- 2 Uzupełnij czynnik chłodniczy
- 3 Wypełnij etykietę fluorowanych gazów cieplarnianych i przymocuj jej do wnętrza jednostki zewnętrznej.

Jeśli konieczne jest odpompowanie w przypadku demontażu lub przeniesienia systemu, patrz „14.2 Odpompowanie”, aby uzyskać więcej informacji.

6.7.6 Etykieta informująca o fluorowanych gazach cieplarnianych

1 Wypełnij etykietę w następujący sposób:

Contains fluorinated greenhouse gases — a

RXXX
GWP: XXX

f

1 = kg — b

2 = kg — c

1 + 2 = kg — d

$\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000}$ = tCO₂eq — e

- a Jeśli do urządzenia dołączona jest wielojęzyczna etykieta fluorowanych gazów cieplarnianych (patrz akcesoria), oderwij etykietę w odpowiednim języku i przyklej ją na wierzchu.
- b Fabryczne napełnienie czynnikiem chłodniczym: patrz tabliczkę znamionową urządzenia
- c Dodatkowa ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym
- d Całkowite napełnienie czynnikiem chłodniczym
- e Emisje gazów cieplarnianych całkowitego ładunku czynnika chłodniczego wyrażone w tonach CO₂ – ekwiwalenta
- f GWP = Współczynnik globalnego ocieplenia

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

2 Przyklej etykietę po wewnętrznej stronie jednostki zewnętrznej w pobliżu zaworów odcinających gazu i cieczy.

6.8 Podłączenie rurociągów wodnych

6.8.1 Informacja dotycząca rurociągów wodnych

Przed podłączeniem rur wodnych

Upewnij się, że jednostka zewnętrzna i jednostka wewnętrzna są zamontowane.

Typowy przepływ pracy

Podłączenie rurociągu wodnego zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Podłączanie rur wodnych jednostki wewnętrznej.
- 2 Napełnianie obwodu ogrzewania pomieszczenia.
- 3 Napełnianie zbiornika ciepłej wody użytkowej.
- 4 Izolacja rurociągów wodnych.

6.8.2 Środki ostrożności podczas podłączania rurociągów wodnych

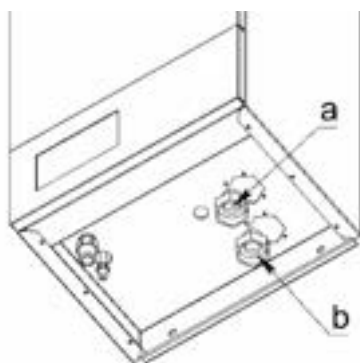
 INFORMACJA	Przeczytaj także środki ostrożności i wymagania w następujących rozdziałach: ▪ Ogólne środki ostrożności ▪ Przygotowanie
---	--

6.8.3 Podłączenie rurociągów wodnych do jednostki wewnętrznej

Podłączenie rur wodnych do ogrzewania pomieszczenia

 NOTATKA	W przypadku starych instalacji grzewczych zaleca się zastosowanie separatora zanieczyszczeń. Brud lub osad z instalacji grzewczej może uszkodzić urządzenie i skrócić jego żywotność.
 NOTATKA	NIE WOLNO używać nadmiernej siły podczas podłączania rur. Odształcenie orurowania może spowodować awarię urządzenia.
 NOTATKA	Zaleca się zainstalowanie zaworów odcinających na przyłączach wejścia ogrzewania i wyjścia ogrzewania pomieszczenia. 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.
 NOTATKA	NIE instaluj zaworów w celu natychmiastowego wyłączenia całego systemu emiterów (grzejników, pętli ogrzewania podłogowego, klimakonwektorów itp.), jeśli może to spowodować natychmiastowe zwarcie przepływu wody między wylotem a wlotem urządzenia (na przykład przez zawór obejściowy). Może to spowodować błąd.

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



- a Przyłącze wlotowe
b Przyłącze wylotowe

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

Na przyłączy wlotu zimnej wody do zasobnika ciepłej wody użytkowej należy zainstalować urządzenie odpływowe i nadciśnieniowe.

Aby uniknąć syfonowania wstecznego, zaleca się zainstalowanie zaworu zwrotnego na wlocie wody do zbiornika 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 wzbiornicze zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zaleca się zamontowanie zaworu nadmiarowego ciśnieniowego w pozycji wyższej niż górna część zbiornika ciepłej wody użytkowej. Ogrzewanie zbiornika ciepłej wody użytkowej powoduje rozprężanie się wody i bez zaworu bezpieczeństwa ciśnienie wody wewnątrz zbiornika może wzrosnąć powyżej ciśnienia projektowego zbiornika. Wysokiemu ciśnieniu poddawana jest również instalacja połowa (rurociągi, punkty poboru itp.) podłączona do zbiornika. Aby temu zapobiec, należy zainstalować zawór bezpieczeństwa. Zapobieganie nadciśnieniu zależy od prawidłowego działania zamontowanego na miejscu zaworu bezpieczeństwa. Jeśli to NIE działa prawidłowo, nadciśnienie odkształci zbiornik i może wystąpić wyciek wody. Aby potwierdzić prawidłowe działanie, wymagana jest regularna konserwacja.

6.8.4 Uzupełnienie przestrzeni obiegu ogrzewania

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

 NOTATKA	Ciśnienie wody wskazywane na wyświetlaczu kotła 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	Informacje o umiejscowieniu zaworu zawór odpowietrzający, patrz rozdział "13.3.1 Jednostka wewnętrzna".

Powietrze w obiegu wodnym może spowodować nieprawidłowe działanie. 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 wodą. Aby wyczyścić system, użyj funkcji specjalnej opisanej w rozdziale „10 Konserwacja i serwis”. Funkcji tej należy używać do przewietrzania węzłownicy wymiennika ciepła zbiornika ciepłej wody użytkowej.

6.8.5 Izolowanie rurociągów wodnych

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

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

6.9 Podłączenie okablowania elektrycznego

6.9.1 Informacja dotycząca okablowania elektrycznego

Przed podłączeniem okablowania elektrycznego

Upewnij się że:

- Przewód czynnika chłodniczego jest podłączony i sprawdzony
- Przewód wodny jest podłączony

Typowy przepływ pracy

Podłączenie okablowania elektrycznego zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Upewnienie się, że system zasilania jest zgodny ze specyfikacjami elektrycznymi pompy ciepła.
- 2 Podłączanie przewodów elektrycznych do jednostki zewnętrznej.
- 3 Podłączanie przewodów elektrycznych do jednostki wewnętrznej.
- 4 Podłączanie głównego zasilania jednostki wewnętrznej.
- 6 Podłączanie kabla komunikacyjnego pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną.
- 7 Podłączanie dodatkowych modułów wejściowych/wyjściowych (jeśli są używane)
- 8 Podłączanie zaworów z napędem.
- 9 Podłączanie dodatkowych pomp (jeśli są używane)
- 10 Podłączanie dodatkowych czujników (jeśli są używane).
- 11 Podłączanie wejść cyfrowych zużycia energii.

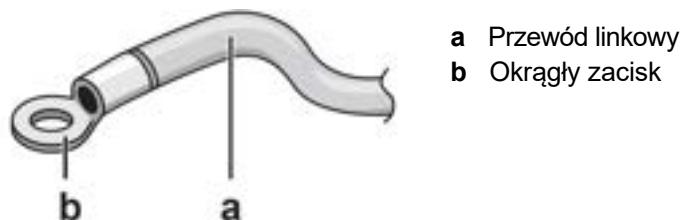
6.9.2 Środki ostrożności podczas podłączenia okablowania elektrycznego

 INFORMACJA	Przeczytaj także środki ostrożności i wymagania w następujących rozdziałach: ▪ Ogólne środki ostrożności ▪ Przygotowanie
 NIEBEZPIECZENIE: RYZKO PORAŻENIA PRĄDEM	Wskazuje sytuację, która może spowodować porażenie prądem
 INFORMACJA	Więcej informacji na temat legendy i lokalizacji schematu elektrycznego urządzenia można znaleźć w rozdziale „Dane techniczne”.
 OSTRZEŻENIE	ZAWSZE używaj kabla wielożyłowego do kabli zasilających.

6.9.3 Wskazówki dotyczące podłączania przewodów elektrycznych

Podczas podłączania jednostki zewnętrznej należy pamiętać o następujących kwestiach:

Jeśli używane są przewody linkowe, zainstaluj na uchwycie okrągły zacisk zaciskany. Umieść okrągłą końcówkę zaciskową na przewodzie aż do zakrytej części i zabezpiecz końcówkę odpowiednim narzędziem.



Typ przewodu	Metod instalacji
Drut jednożyłowy	a) Zwinięty drut jednożyłowy b) Śruba c) Podkładka płaska
Drut linkowy z okrągłym terminalem zaciskowym	a) Zacisk b) Śruba c) Podkładka płaska

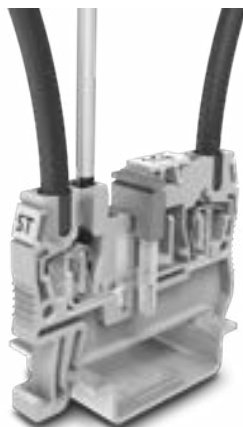
Moment dokręcania:

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

Podczas podłączania jednostki wewnętrznej należy pamiętać o następujących warunkach:

W przypadku stosowania przewodów linkowych należy zainstalować tulejkę z końcówką do przewodów linkowych.

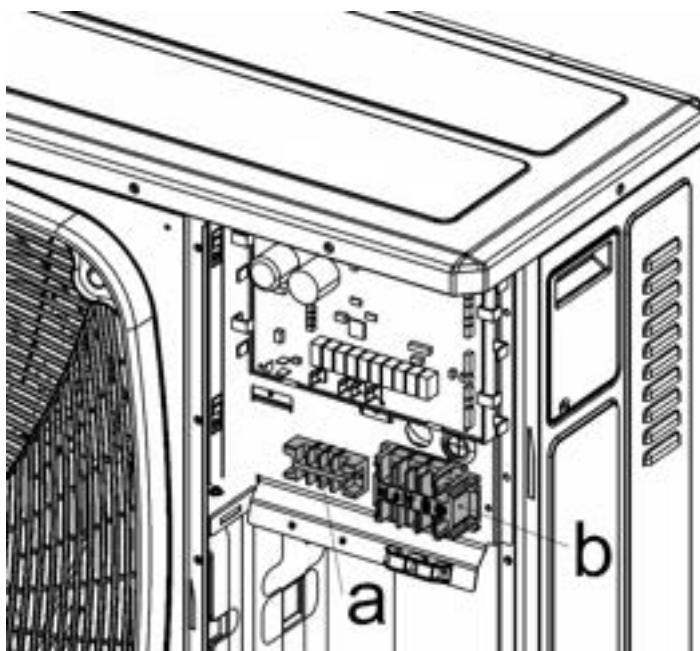
Sposób podłączenia zacisków sprężynowych (zacisk zasilający i wewnętrzny zacisk komunikacyjny):



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

6.9.4 Podłączenie okablowania elektrycznego do jednostki zewnętrznej

- 1 Wykręć 3 śruby panelu przedniego.
- 2 Zdejmij panel przedni.



- a** Komunikacja z jednostką wewnętrzną
b Zasilacz

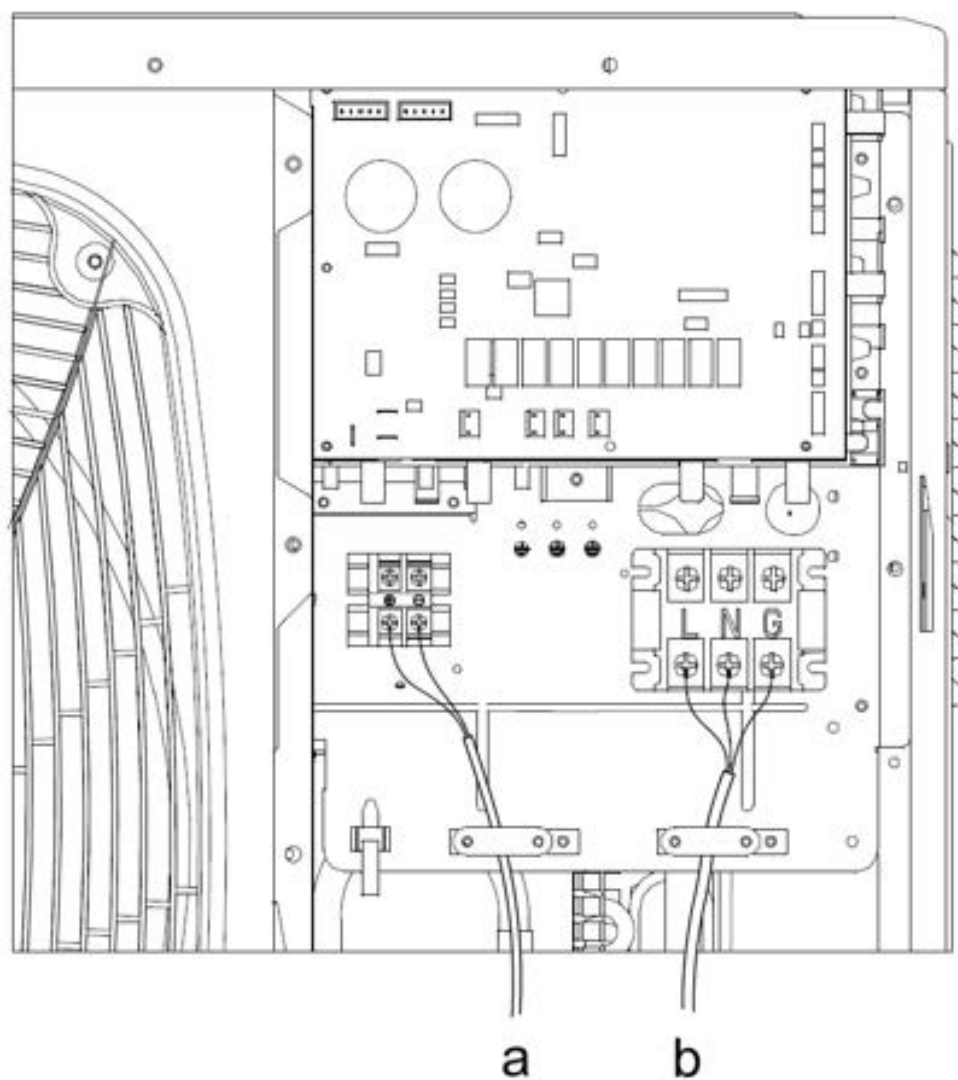
- 3 Zdjąć izolację (20mm) z przewodów.



- a** Usunąć koniec drutu do tego punktu
b Nadmierna długość paska może spowodować porażenie prądem lub upływ prądu.

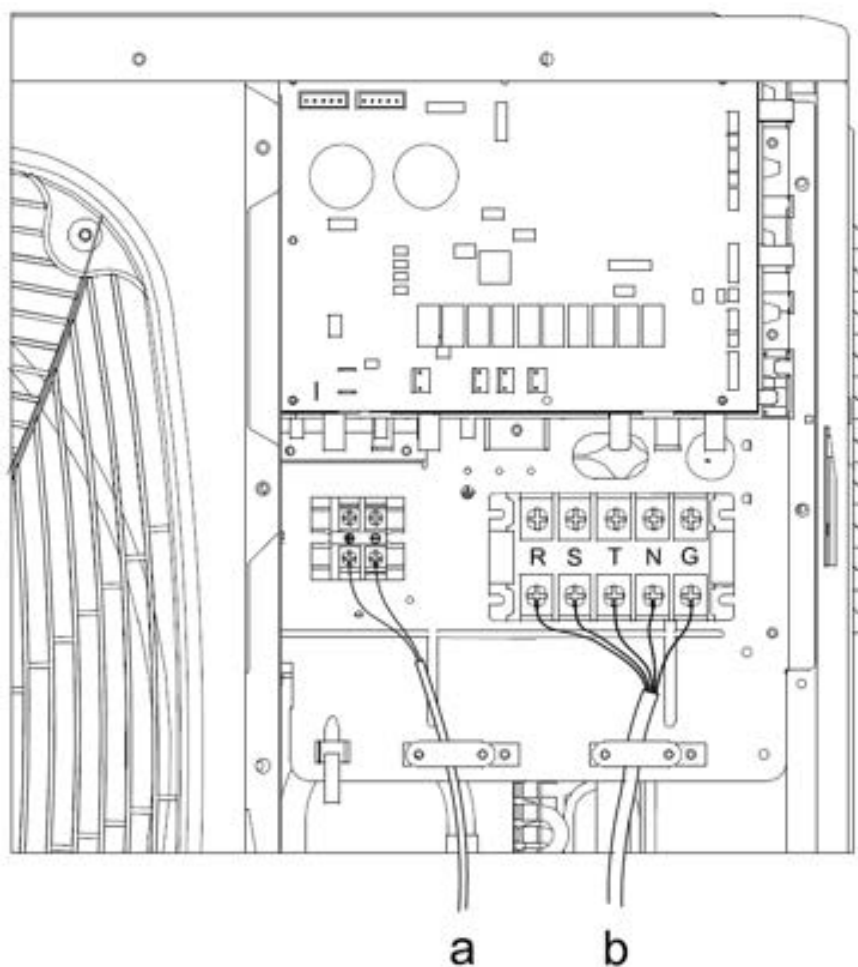
- 4 Podłącz kabel połączeniowy i zasilacz w następujący sposób:

Podłączanie jednostek zewnętrznych z zasilaniem 1-fazowym (HAWM2001.XX.C11)



- a** Kabel komunikacyjny do jednostki wewnętrznej
- b** Zasilacz

Podłączanie jednostek zewnętrznych z zasilaniem 3-fazowym (HAWM2001.XX.C13)

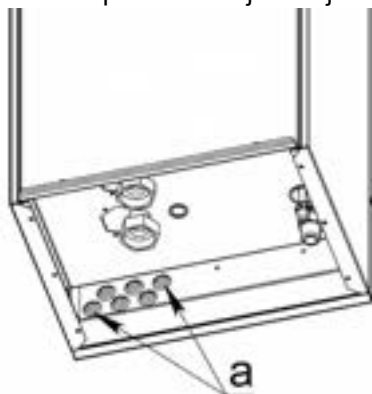


- a** Kabel komunikacyjny do jednostki wewnętrznej
- b** Zasilacz

5 Zainstaluj panel przedni.

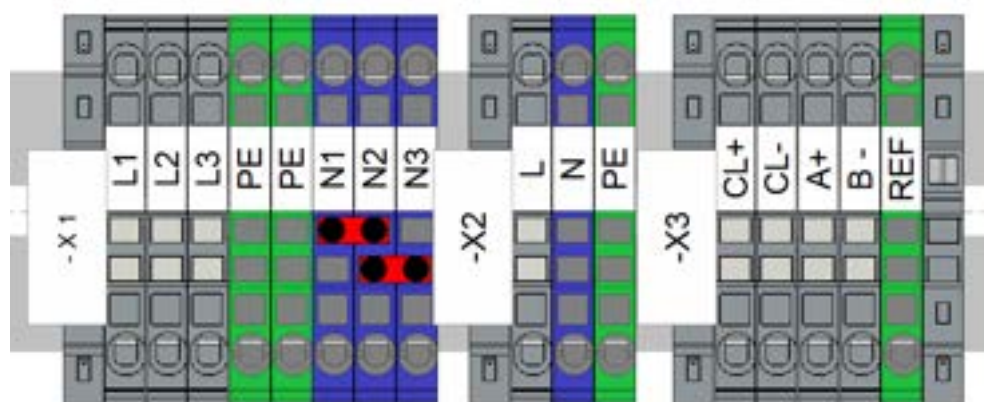
6.9.5 Podłączenie okablowania elektrycznego do jednostki wewnętrznej

Okablowanie powinno wejść do jednostki od dołu skrzynki sterowniczej.



a otwory kablowe

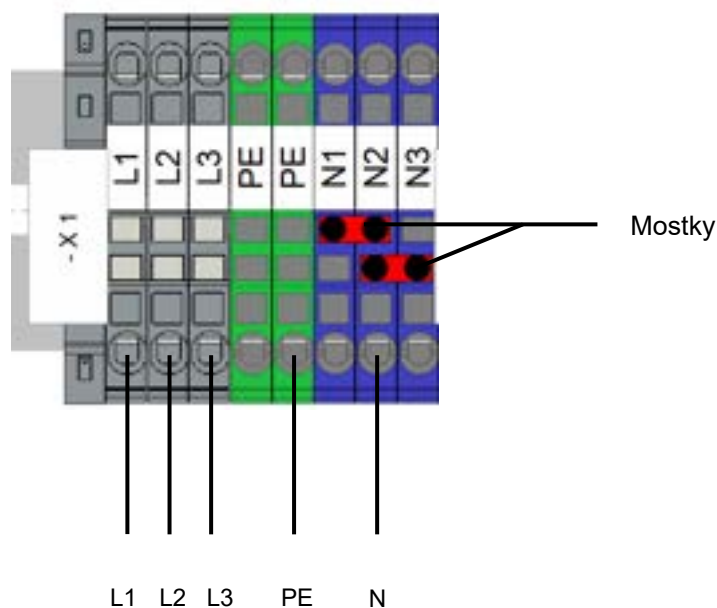
Opis listwy zaciskowej



	Zastosowanie	Gniazdo	Uwagi
L1	Podłączenie grzałki elektrycznej, Faza 1	X1	Zasilanie dodatkowej grzałki elektrycznej Zobacz poniżej zasilanie 230V lub zasilanie 400V
L2	Podłączenie grzałki elektrycznej, Faza 1 albo 2		
L3	Podłączenie grz elektrycznej, faza 1 lub 3		
PE	Podłączenie grz elektrycznej, uziemienie ochronne		
PE	Podłączenie grz elektrycznej, uziemienie ochronne		
N1	Podłączenie grz elektrycznej, przewód neutralny		
N2	Podłączenie grz elektrycznej, przewód neutralny		
N3	Podłączenie grz elektrycznej, przewód neutralny	X2	Zasilanie jednostki wewnętrznej
L	Przyłącze sieciowe, przewód pod napięciem AC 230 V		
N	Przyłącze sieciowe, przewód neutralny		
PE	Przyłącze sieciowe, uziemienie ochronne	X3	Komunikacja z jednostką zewnętrzną Komunikacja BSB
A+	Komunikacja +		
B-	Komunikacja -		
REF	Shield		
CL+	BSB +		
CL-	BSB -		

6.9.6 Podłączenie zintegrowanej grzałki elektrycznej

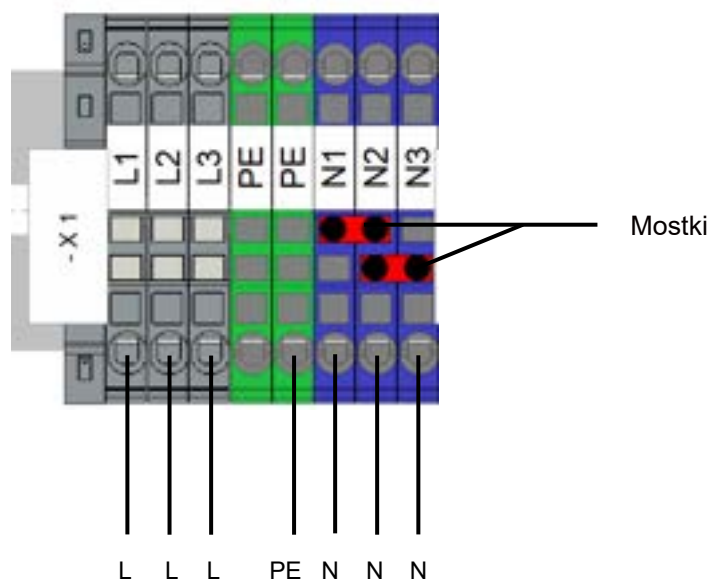
Zasilanie grzałki elektrycznej 400V



Przy podłączaniu do sieci 3/N/PE 400V/50Hz nie usuwaj mostków.

- Zalecany kabel: 5 x 2,5 mm²
- Bezpieczniki max. 16 A
- Stosuje się niską taryfę i blokowanie przez organizację dostaw energii

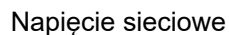
Zasilanie grzałki elektrycznej 230V



Przy podłączaniu do sieci 1 / N / PE 230 V / 50 Hz należy usunąć mostki.

- Zalecany kabel: 7 x 2,5 mm²
- Bezpieczniki max. 16 A
- Stosuje się niską taryfę i blokowanie przez organizację dostaw energii

Opis zacisków na płycie PCB



AirMaster 150
2021-04-22

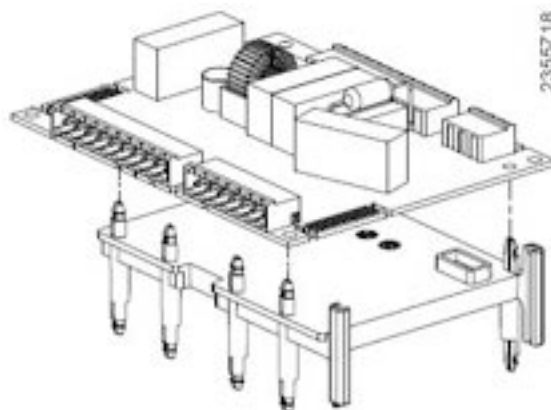
Niskie napięcie

	Zastosowanie	Gniazdo	Uwagi
	Narzędzie do obsługi połączeń (OCI700) BSB	BSB	-
	Port komunikacyjny	X60	Używanie wew.
	Moduł I/O	X100	
	Zatrząsk LPB	X70	Zatrząsk LPB
CL+	Magistrala danych BSB	X86	Używanie wew.
CL-	Magistrala naziemna BSB		
G+	Zasilanie dodatkowego oświetlenia		Używanie wew.
H1	Wejście cyfrowe/DC 0...10 V wejście H1		Używanie wewnętrzne
M	Uziemienie		
H3	Wejście cyfrowe/DC 0...10 V wejście H3		
GX1	Zasilacz 5 V/12 V dla czynnych czujników		
BX1	Wejście czujnika BX1	X80	
M	Uziemienie		
BX2	Wejście czujnika BX2		
M	Uziemienie		
UX1	Wyjście UX1 (DC 0...10 V/PWM wyjście)		Swobodny
M	Uziemienie		
UX2	Wyjście UX2 (DC 0...10 V/PWM wyjście)		Używanie wewnętrzne
M	Uziemienie	1	
BX3	Wejście czujnika BX3	X84	
M	Uziemienie		
BX4	Wejście czujnika BX4		
M	Uziemienie	1	

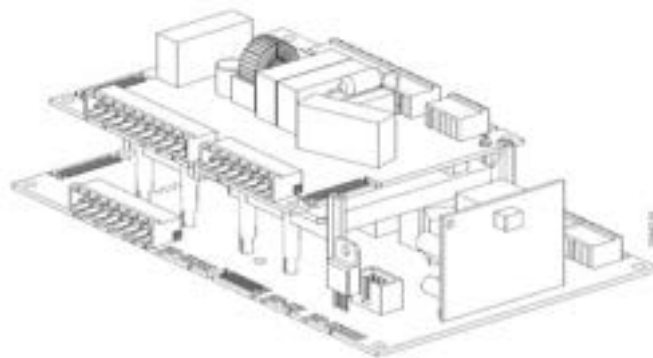
Instrukcja instalacji modułu rozszerzającego AVS55.196

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

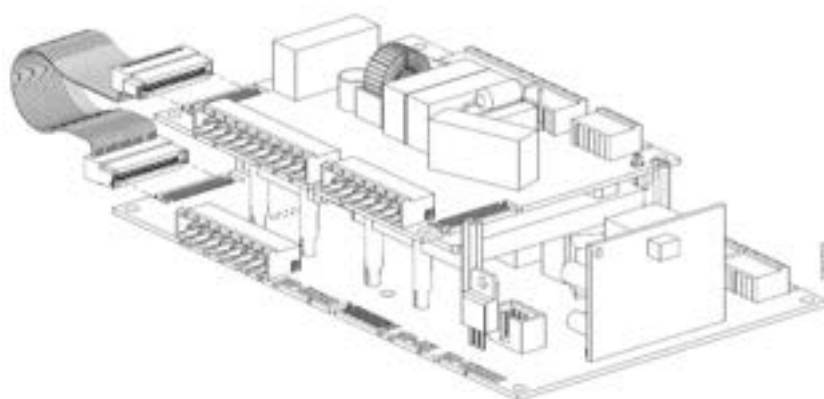
Najpierw podłącz moduł I/O do płytki dystansowej.



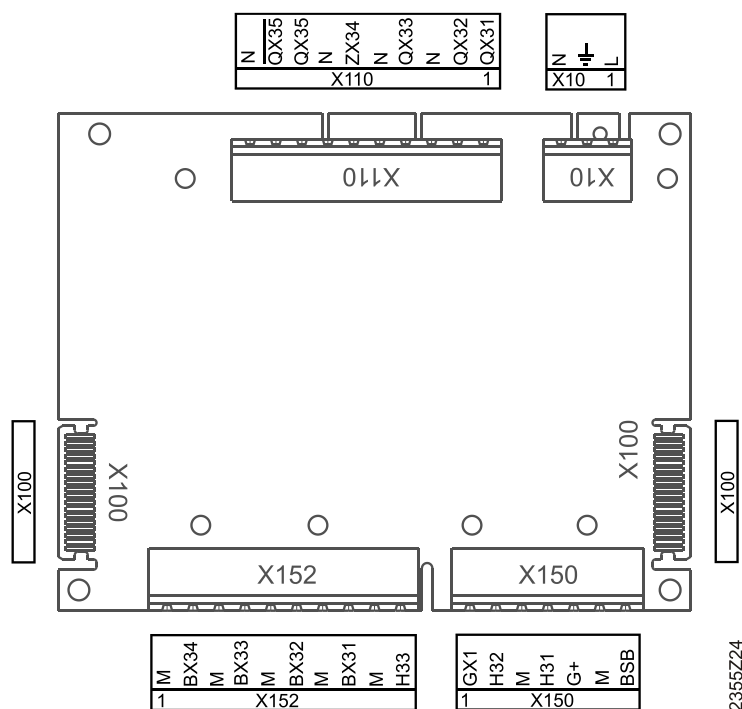
Następnie podłącz płytkę dystansową wraz z modułem I/O do jednostki podstawowej.



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



Opis zacisków modułów I/O (wejścia/wyjścia)



Napięcie sieciowe

	Zastosowanie	Gniazdo	Uwagi
L	Przewód pod nap. 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		Wolny
QX33	Wyjście wielofunkcyjne QX33		
N	Przewód neutralny		Wolny
ZX34	Wyjście triaka ZX34		
N	Przewód neutralny		Wolny
QX35	Wyjście wielofunkcyjne QX35		
QX35	Wyjście wielofunkcyjne QX35 (odwrócone)		
N	Przewód neutralny	X110	

Niskie napięcie

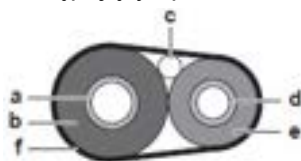
	Zastosowanie	Gnizdo	Uwagi
	Podłączenie do jednostki podstawowej	X100	
CL+	Magistrala danych BSB	X150	
CL-	Magistrala uziemienia BSB		
		1	

G+	12 V do oświetlenia jednostki pokojowej		Wolny
H31	Wejście cyfrowe /DC 0...10 V wejście H31		
M	Uziemienie		
H32	Wejście cyfrowe/DC 0...10 V wejście H32		
GX1	Zasilacz 5 V/12 V do czynnych czujników		
H33	Wejściów cyfrowe/DC 0...10 V wejście 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		

6.10 Zakończenie instalacji jednostki zewnętrznej

6.10.1 Jak skończyć instalację jednostki zewnętrznej

Zaizoluj i zamocuj orurowanie czynnika chłodniczego i 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

6.10.2 Jak zamknąć jednostkę zewnętrzną

- 1 Zamknij panel przedni.

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

6.11 Zakończenie instalacji jednostki wewnętrznej

6.11.1 Jak zamknąć jednostkę wewnętrzną

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

 NOTATKA	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 tym rozdziale opisano, 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 ma wpływ na:

- Obliczenia oprogramowania
- Interfejs użytkownika

Jak

System można skonfigurować na 2 różne sposoby.

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

7.1.2 Podłączenie kabla PC do skrzynki rozdzielczej

Warunek wstępny: Wymagane jest narzędzie serwisowe OCI700.1.

- 1 Podłącz kabel z połączeniem USB do komputera.
- 2 Podłącz wtyczkę kabla do złącza BSB (w pobliżu X60) na głównej 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 stanu urządzenia
- c czas i data systemowa
- d pojemność pompy ciepła
- e pojemność jednostki gazowej kondensacyjnej (jeśli możliwe)
- g dostęp do strony sterowania wentylacją (jeśli możliwe)
- h dostęp do strony sterowania basenem (jeśli możliwe)
- i dostęp do strony sterowania CWU (jeśli możliwe)
- j dostęp do strony sterowania temperatury pomieszczenia
- k aktualny przepływ temperatury, docelowa temperatura przepływu, współczynnik wydajności
- l temperatura CWU
- m temperatura zewnętrzna

7.1.4 Dostęp do najczęściej używanych komend

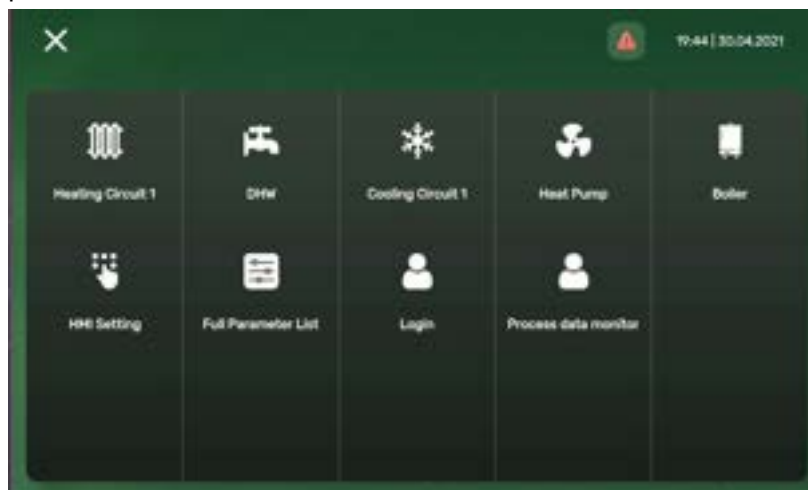
Dostęp do ustawień

Naciśnij przycisk menu głównego



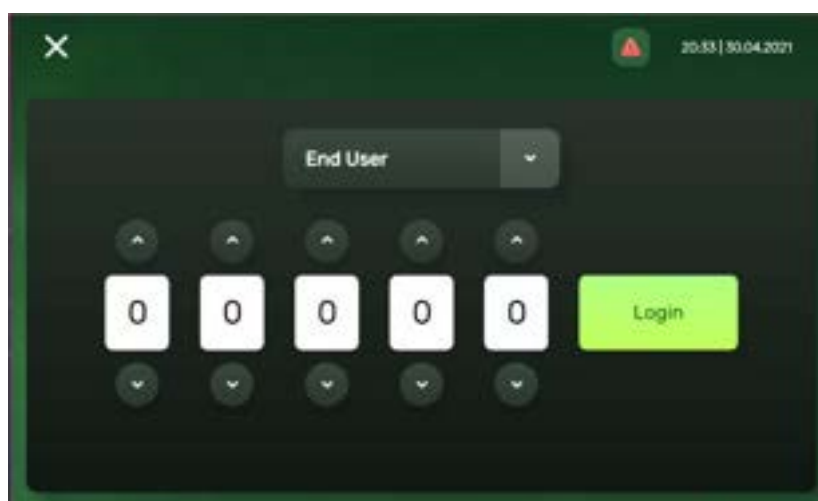
Po chwili pojawią się ikony szybkiego dostępu do grup parametrów aktywnych jednostek.

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



Wybór poziomu uprawnień użytkownika.

- 1 Kliknij ikonę Login.

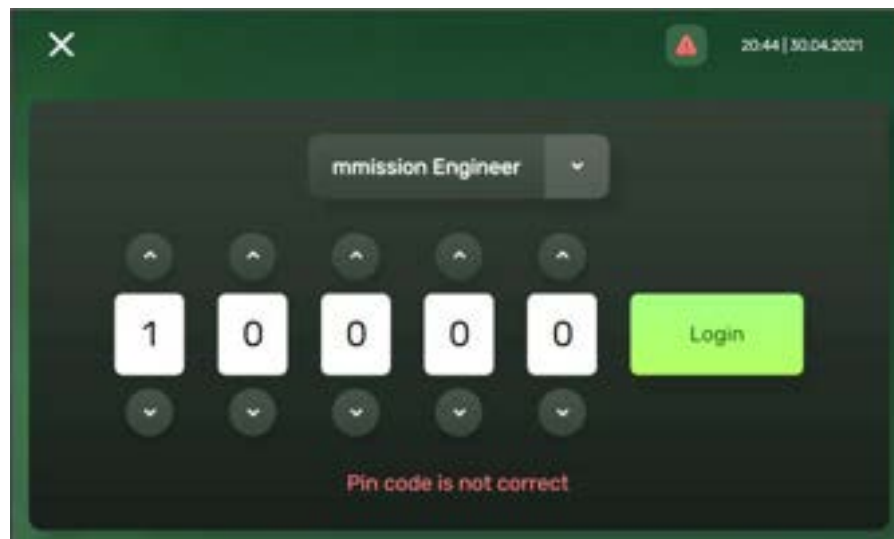


- 2 Wybierz wymagany poziom dostępu.
- 3 Wprowadź kod dla wymaganego poziomu dostępu.
- 4 Naciśnij „Login”

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



W przypadku wprowadzenia nieprawidłowego kodu pojawi się komunikat „Kod PIN jest nieprawidłowy”.



Zmiana ustawień

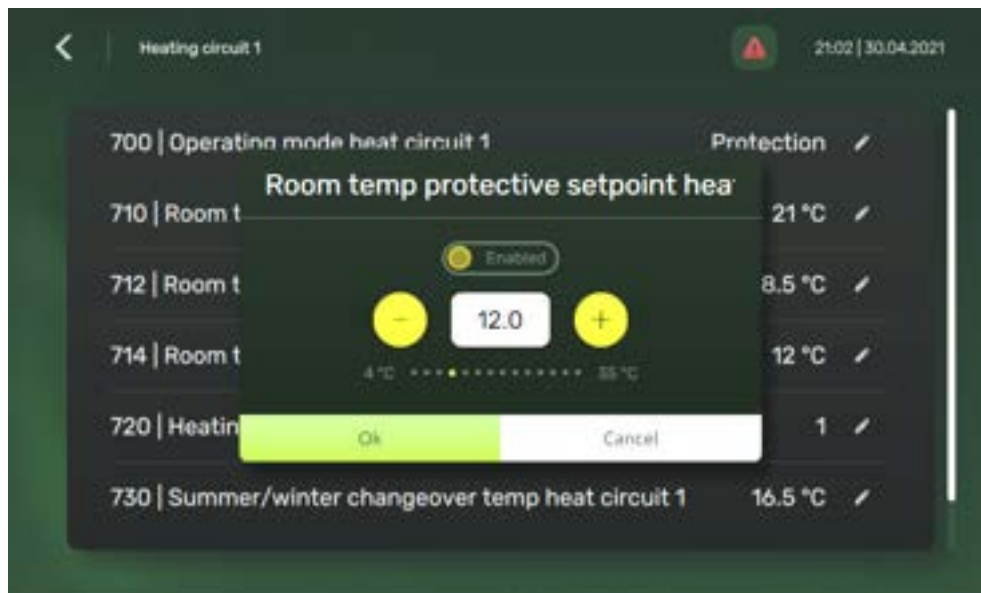
1 Wybierz grupę parametrów za pomocą ikon skrótów lub listy Full parameter list.



 NOTATKA	Należy pamiętać, że zostaną wyświetlane tylko te parametry, które są dostępne dla tego poziomu dostępu.
--	---

2 Wybierz żądany parametr.

 NOTATKA	Tylko parametry oznaczone ikoną  (długopis) mogą zostać zmienione.
--	---



- 3 W otwartym oknie do zmiany parametrów, ustaw zadaną wartość.
- 4 Naciśnij OK.

Twój system grzewczy został wstępnie skonfigurowany

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

Jeśli potrzebujesz skonfigurować swój system grzewczy, aby aktywować obiegi chłodzące lub różne dodatkowe funkcje, takie jak kolektor słoneczny, basen itp. lub zmienić ustawienia już aktywnych funkcji, skorzystaj z poniższych dokumentów:

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

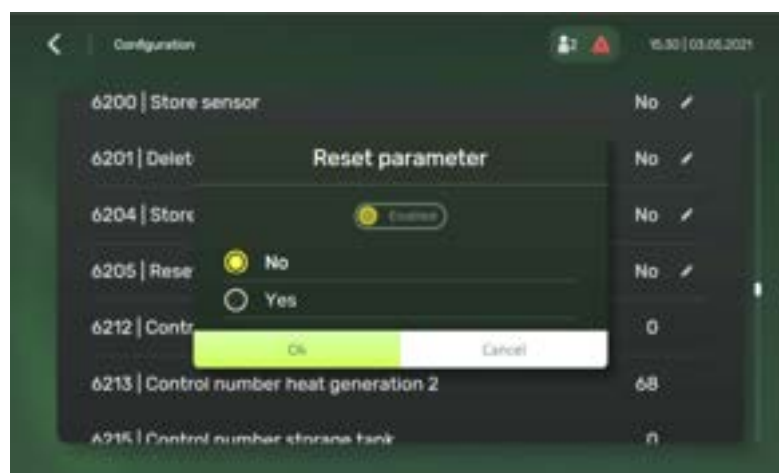
W dokumentach pokazanych powyżej znajdziesz następujące informacje:

- 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. Np. zbiornik buforowy, kolektor słoneczny, dodatkowe obiegi ogrzewania, chłodzenia i tak dalej.

Przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych

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

- 1 Zaloguj się jako Serwis (poziom 2).
- 2 Wejdź do menu głównego.
- 3 W sekcji „Full parameter list” -> „Configuration” wybierz parameter 6205 „Reset parameter”.
- 4 Ustaw ten parameter na “Tak” i naciśnij Ok.



7.1.5 Przykłady konfiguracji

Przykład 1: Dodaj zbiornik buforowy

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

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

	Wymagane ustawienia: Zbiornik buforowy > Z integracją słoneczną (4783): Nie BX: Czujnik buforowy B4 Dodatkowe ustawienia: BX: Czujnik buforowy B41, Czujnik buforowy B42
--	---

2 Zaloguj się jako Instalator (Poziom serwisowy 1)

3 Ustaw wymagane ustawienia konfiguracji

Ustawienie parametru 4783 Z integracją słoneczną:

- Przejdź do menu głównego.
- Wybierz „Full parameter list”.
- Wybierz „Buffer tank parameter group”.
- Wybierz parameter 4783 | Z integracją słoneczną
- Wybierz Nie
- Naciśnij Ok



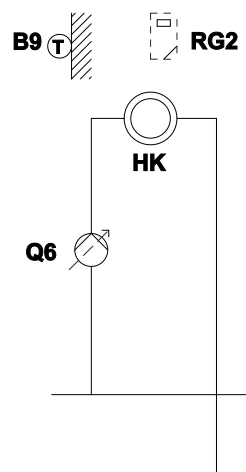
Ustawienia parametru 5931 Czujnik wejścia BX2:

- Przejdź do menu głównego.
- Wybierz „Pełna lista parametrów”.
- Wybierz „Configuration parameter group”.
- Wybierz parameter 5931 Wejście czujnika BX2.
- Wybierz Czujnik buforowy B4.
- Naciśnij Ok



Przykład 2: Dodaj obieg grzewczy 2

- 1 Wybierz odpowiedni schemat częściowy obiegu grzewczego do swojej aplikacji. W tym przykładzie zostanie użyty schemat Rh2/2.



Wymagane ustawienia:

Konfiguracja > Obieg grzewczy 2 (5715): On

QX: Pompa obiegu grzewczego HC2 Q6*

Dodatkowe ustawienia:

QX: 2ga prędkość pompy HC2 Q22

* Q6: speed-controlled as UX/ZX; additional notes available in "Error! Reference source not found."

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

- 2 Zaloguj się jako Instalator (Poziom serwisowy 1).
- 3 Ustaw wymagane ustawienia konfiguracyjne.

Ustaw parametr 5715 Obieg grzewczy 2:

- Przejdź do menu głównego.
- Wybierz Full parameter list.
- Wybierz Konfiguracja.
- Wybierz parameter 5715 Obieg grzewczy 2
- Naciśnij On
- Naciśnij Ok



Ustaw parametr 5715 Obieg grzewczy 2:

- Przejdź do menu głównego.
- Wybierz Pełna lista parametrów.
- Wybierz Konfiguracja.
- Wybierz parametr 5715 Obieg grzewczy 2
- Naciśnij On
- Naciśnij Ok



8 Uruchomienie

8.1 Przegląd: Uruchomienie

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

Typowy przepływ pracy

Uruchomienie zazwyczaj składa się z następujących etapów:

- 1 Sprawdzenie "Listy kontrolnej przed uruchomieniem".
- 2 Wykonywanie odpowietrzania systemu.
- 3 Test uruchomienia systemu.
- 4 W razie potrzeby wykonanie uruchomienia testowego dla jednego lub więcej siłowników.
- 5 W razie potrzeby, wykonaj suszenie jastrychu podłogi.

8.2 Środki ostrożności podczas uruchomienia

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

8.3 Lista kontrolna przed uruchomieniem

NIE używaj systemu, zanim następujące warunki nie okażą się prawidłowe:

☐	Jednostka wewnętrzna jest poprawnie zamontowana.
☐	Jednostka zewnętrzna jest poprawnie zamontowana.
☐	Okablowanie zostało wykonane zgodnie z niniejszym dokumentem i obowiązującymi przepisami: ▪ Pomędzy lokalnym panelem zasilającym a jednostką zewnętrzną ▪ Pomędzy jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną ▪ Pomędzy lokalnym panelem zasilającym a jednostką wewnętrzną ▪ Pomędzy jednostką wewnętrzną a zaworami (jeśli dotyczy) ▪ Pomędzy jednostką wewnętrzną a termostatem pokojowym (jeśli dotyczy) ▪ Pomędzy jednostką wewnętrzną a zbiornikiem CWU (jeśli dotyczy)
☐	System jest prawidłowo uziemiony , a zaciski uziemienia dokręcone
☐	Bezpieczniki lub lokalnie zainstalowane urządzenia zabezpieczające są instalowane zgodnie z niniejszym dokumentem.
☐	Napięcie zasilania odpowiada napięciu na etykiecie identyfikacyjnej urządzenia.
☐	NIE MA luźnych połączeń ani uszkodzonych elementów elektrycznych w skrzynce elektrycznej.
☐	Nie ma uszkodzonych elementów ani ściśniętych rur po wewnętrznej stronie jednostki wewnętrznej i zewnętrznej.
☐	Nie ma wycieków czynnika chłodniczego .
☐	Rury czynnika chłodniczego (gazu i cieczy) są izolowane termicznie.
☐	Rura jest zainstalowana o odpowiednim rozmiarze i rury są odpowiednio izolowane .
☐	Nie ma wycieku wody z jednostki wewnętrznej.
☐	Zawory odcinające są prawidłowo zainstalowane i całkowicie otwarte (nie należy do wyposażenia).
☐	Zawory odcinające (gaz i ciecz) na jednostce zewnętrznej są całkowicie otwarte.
☐	Zawór odpowietrzający jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
☐	Po otwarciu ciśnieniowy zawór nadmiarowy usuwa wodę.
☐	Minimalna objętość wody jest gwarantowana w każdych warunkach. Patrz "Sprawdzanie objętości wody" w "5.4 Przygotowanie przewodów wodnych"

8.4 Lista kontrolna w trakcie uruchomienia

☐	Minimalny przepływ gwarantowany jest w każdych warunkach. Patrz: „Sprawdzanie objętości i szybkości przepływu wody” w części „Przygotowanie rurociągów wodnych”
☐	Wykonane odpowietrzania układu
☐	Wykonane uruchomienia testowego
☐	Wykonane uruchomienia testowego siłownika
☐	Funkcja osuszania wylewki podłogowej Rozpoczyna się funkcja osuszania wylewki podpodłogowej (w razie potrzeby).

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 uruchomienie testowe (patrz "8.4.4 Uruchomienie testowe Wejścia/Wyjścia").
- 4 Przejdź do Main menu > Full parameter list > diagnostic procedure > 8460 | Heat pump aby sprawdzić natężenie przepływu. Podczas pracy testowej urządzenie może pracować poniżej minimalnego wymaganego natężenia przepływu.

Czy instalować zawór baypasa?	
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.

 NOTATKA	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 Oczyszczyć wszystkie grzejniki i wszystkie inne odpowietrzniki zainstalowane w obwodzie.

Aby sprawdzić, czy opowietrzanie 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 Menu głównego -> Full parameter list -> Diagnostic producer -> 8460 | Heat pump troughut

Oczyszczanie powietrza

- 1 Ustaw poziom uprawnień użytkownika na Instalator. Patrz "Jak ustawić poziom uprawnień użytkownika na Instalator".
- 2 Aby uruchomić pompę główną przejdź do Menu głównego->Full parameter list->IO test-> 7716 | Test wyjścia UX2, jak pokazano poniżej:



- 3 Ustaw prędkość pompy na 100% i włącz. Wciśnij 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 Menu głównego ->Full parameter list-> IO test-> 7716 | Test wyjścia UX2.
- 2 Ustaw prędkość pompy na 0% i wyłącz. Naciśnij OK.

8.4.3 Uruchomienie testowe

- 1 Ustaw poziom uprawnień użytkownika na Serwis (Poziom 2). Patrz: Wybór poziomu uprawnień użytkownika.
 - 2 Przejdź do Menu głównego->Full parameter list->Service/special operation-> 7202 | Comissioning heat pump.
 - 3 Wybierz tryb i naciśnij Ok. Przykład: Ogrzewanie.
- Wynik: Rozpoczęło się uruchomienie testowe. Uruchomienie skończy się automatycznie (± 30 min). Aby skończyć ręcznie, wybierz Off, naciśnij Ok.

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

8.4.4 Uruchomienie testowe wejścia/wyjścia

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

Celem sprawdzenia czujników jest sprawdzenie, czy czujniki są prawidłowo podłączone i działają prawidłowo.

Test wyjścia przełączników

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

Nr Param.	Linia operacyjna
7700	Test przełączników Brak testu Wszystkie off 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 test przełącznika wyłącza się automatycznie (ograniczenie czasu).

Test wyjścia triaka (ZX6 modulacja)

Po wybraniu ustawienia z testu wyjścia ZX6 dostarczany jest odpowiedni sygnał.

Nr. Param.	Linia operacyjna
7705	Mod setpoint ZX6 test przełącznika
7708	Sygnał modulacji ZX6

Test wyjścia: UX1/UX2

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

Nr. Param	Linia operacyjna
7710	Test wyjścia UX1
7711	Wyjście czujnika UX1
7711	[Wyjście czujnika UX1] Napięcie V PWM %
7716	Test wyjścia UX2
7717	Sygnał wyjścia UX2
7717	[Sygnał wyjścia UX2] Napięcie V PWM %

Test wejścia czujnika

Wybierając ustawienie z testu wejścia czujnika, wyświetlane jest odpowiednie wejście, umożliwiając sprawdzenie.

<i>Nr. param.</i>	<i>Param. pracy</i>
7804	Czujnik temp BX1
7805	Czujnik temp BX2
7806	Czujnik temp BX3
7807	Czujnik temp BX4
7830	Czujnik temp BX21 moduł 1
7831	Czujnik temp BX22 moduł 1
7832	Czujnik temp BX21 moduł 2
7833	Czujnik temp BX22 moduł 2
7834	Czujnik temp BX21 moduł 3
7835	Czujnik temp BX22 moduł 3

Pokazuje temperaturę zmierzoną przez czujnik. Wybrane wartości czujników są odświeżane w ciągu maksymalnie 5 sekund. Wyświetlacz wykonany jest bez korekty wartości mierzonej.

Test wejścia Hx

<i>Nr. Param.</i>	<i>Param. pracy</i>
7844	Wejście sygnału H1
7844	[Wyjście sygnału H1] Brak Zamknięty (ooo), Otwarty (---) Impulsy Częstotliwość Hz Napięcie V
7858	Wejście sygnału H3
7858	[Wyjście sygnału H3] Brak Zamknięty (ooo), Otwarty (---) Impulsy Częstotliwość Hz Napięcie V

Pokazuje aktualną wartość wejściową i jej typ sygnału.

Wejście sygnału EX1...EX4

<i>Nr. Param.</i>	<i>Param. pracy</i>
7911	Wejście EX1
7912	Wejście EX2
7913	Wejście EX3
7914	Wejście EX4

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

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

Poniższe ustawienia służą do testowania modułu I/O.

<i>Nr. Param.</i>	<i>Param. pracy</i>
7965	Test wyjścia WX31
7966	Aktualna pozycja silnika krokowego WX31
7969	Nastawa modulująca ZX34 test przekaźnika
7970	Sygnał modulacji ZX34
7973	Czujnik temperatury BX31
7974	Czujnik temperatury BX32
7975	Czujnik temperatury BX33
7976	Czujnik temperatury BX34
7989	Sygnał wejścia H31
7989	[Sygnał wyjścia H31] Brak Zamknięty (ooo), Otwarty (---) Impulsy Częstot Hz Napięcie V
7994	Sygnał wejścia H32
7994	[Sygnał wyjścia H32] Brak Zamknięty (ooo), Otwarty (---) Impulsy Częstot Hz Napięcie V
7999	Sygnał wejścia H33
7999	[Sygnał wyjścia H33] Brak Zamknięty (ooo), Otwarty (---) Impulsy Częstot Hz Napięcie V

9 Przekazanie użytkownikowi

Po zakończeniu uruchomienia testowego i prawidłowym działaniu urządzenia, upewnij się, że następujące informacje są zrozumiałe dla użytkownika:

- Wypełnij tabelę instalatora (w instrukcji obsługi) rzeczywistymi 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 problemów.
- Pokaż użytkownikowi, co należy zrobić w związku z konserwacją urządzenia.
- Wyjaśnij użytkownikowi wskazówki dotyczące oszczędzania energii zgodnie z opisem w instrukcji obsługi.

10 Konserwacja i serwis

10.1 Przegląd: Konserwacja i serwis

Ten rozdział zawiera informacje dotyczące:

- Corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej
- Corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej

10.2 Środki ostrożności dotyczące konserwacji

 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYO PORARZENIA PRZĄDEM	
 NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYO POPARZENIA	
 NOTATKA	Ryzyko wyładowania elektrostatycznego Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub serwisowych należy dotknąć metalowej części urządzenia w celu wyeliminowania elektryczności statycznej i ochrony płytki drukowanej.

10.3 Otwieranie jednostki wewnętrznej

Patrz "6.2.3 Jak otworzyć jednostkę wewnętrzną" na stronie 37.

10.4 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 ciepła raz w roku. Zablokowany wymiennik ciepła może prowadzić do zbyt niskiego lub zbyt wysokiego ciśnienia, co prowadzi do pogorszenia wydajności.

10.5 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 CWU
- Skrzynkę rozdzielczą

10.5.1 Ciśnienie wody

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

10.5.2 Filtr wody

Wyczyść filtr.

**NOTATKA**

Należy bardzo uważnie pracować z filtrem wody. ZABRONIONE jest używanie nadmiernej siły podczas ponownego instalowania filtra wody aby NIE uszkodzić siatki filtra.

10.5.3 Zawór bezpieczeństwa (nadmiarowe ciśnienie 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.

10.5.4 Zawór bezpieczeństwa zbiornika CWU (strefa dostarczania)

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

Punkty kontrolne:

- Przepływ wody wychodzący z zaworu nadmiarowego jest wystarczająco wysoki, nie podejrzewa się zablokowania zaworu ani pomiędzy rurami.
- 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.

10.5.5 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 przedstawiciela serwisowego lub podobnie wykwalifikowane do tego osoby.

11 Rozwiązywanie problemów

11.1 Przegląd: Rozwiązywanie problemów

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

- Rozwiązywaniu problemów w oparciu o symptomy
- Rozwiązywaniu 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 okablowania.

11.2 Środki ostrożności podczas rozwiązywania problemów

 UWAGA	▪ Przeprowadzając kontrolę skrzynki elektrycznej urządzenia należy zawsze upewnić się, że urządzenie zostało odłączone od sieci. Wciśnij 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 ustawienie fabryczne. Jeśli nie możesz znaleźć przyczyny problemu, skontaktuj się ze sprzedawcą.
 NIEBEZPIECZENSTWO: RYZKO PORAŻENIA PRĄDEM	
 UWAGA	Zapobiegaj zagrożeniom spowodowanym nieumyślnym zresetowaniem wyłącznika termicznego: to urządzenie NIE może być zasilane przez zewnętrzne urządzenie przełączające, takie jak zegar, ani podłączone do obwodu, który jest regularnie włączany i wyłączany przez zakład.
 DANGER: RISK OF BURNING	

11.3 Rozwiązywanie problemów w oparciu o symptomy

11.3.1 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.

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

11.3.2 Symptom: Sprężarka NIE uruchamia się (ogrzewanie pomieszczenia)

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
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.
Sygnał o preferencyjnej stawce za kWh został wysłany przez firmę elektroenergetyczną	Poczekaj na przywrócenie zasilania (maksymalnie 2 godziny).

11.3.3 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. ▪ Zbiornik wyrównawczy NIE jest zepsuty. ▪ Ustawione ciśnienie wstępne na zbiorniku wyrównawczym jest prawidłowe.

11.3.4 Symptom: Otwiera się zawór bezpieczeństwa

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

11.3.5 Symptom: Nieszczelny zawór bezpieczeństwa wody

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Brud blokuje wylot zaworu bezpieczeństwa wody.	Sprawdź, czy zawór bezpieczeństwa działa prawidłowo, przekręcając czerwone pokrętko 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.

11.3.6 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 przewody rurowe między zaworem bezpieczeństwa a wlotem zimnej wody. Wymień zawór bezpieczeństwa.

11.3.7 Symptom: Funkcja dezynfekcji zbiornika NIE jest zakończona poprawnie

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Funkcja dezynfekcji została przerwana przez pobór ciepłej wody użytkowej	Zaprogramuj uruchomienie funkcji dezynfekcji, gdy w ciągu najbliższych 4 godzin nie przewiduje się podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

Przed uruchomieniem się funkcji dezynfekcji, miał miejsce pobór dużej ilości ciepłej wody.	Zaleca się zaprogramowanie uruchomienia funkcji dezynfekcji co najmniej 4 godziny później niż ostatni spodziewany duży pobór ciepłej wody. To uruchomienie można ustawić w ustawieniach instalatora (funkcja dezynfekcji).
--	--

11.3.8 Symptom: Ogrzewanie pomieszczenia NIE osiąga odpowiedniej temperatury

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

11.3.9 Symptom: Ciepła woda NIE osiąga temperatury (Zbiornik nie jest zainstalowany)

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Za duży przepływ ciepłej wody użytkowej.	Wyreguluj zespół wlotowy.
Ustawienie temperatury obiegu wody jest zbyt niskie.	Zwiększ wartość zadaną 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 CWU.	Odkamienić lub przepłukać wymiennik po stronie CWU.
Temperatura zimnej wody <10°C.	Temperatura wody na wlocie jest zbyt niska.
Temperatura ciepłej wody użytkowej waha się między ciepłą i zimną.	- Przepływ jest za mały. Aby zapewnić komfort, zaleca się minimalny przepływ wody. - Zwiększ wartość zadaną ciepłej wody użytkowej na stronie głównej ciepłej wody użytkowej interfejsu użytkownika.

11.3.10 Symptom: Ciepła woda NIE osiąga prawidłowej temperatury (zbiornik zainstalowany)

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Jednostka wewnętrzna ma kod błędu.	Sprawdź możliwe błędy w jednostce wewnętrznej.
Zawór 3-drogowy nie działa prawidłowo.	- Sprawdź instalację zaworu 3-drogowego. - W przypadku pracy ciepłej wody użytkowej przepływ powinien być skierowany do zasobnika.

11.4 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 błędu. 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 priorytety 5...9 wysyłane są komunikaty alarmowe służące do zdalnego monitoringu (OCI). Ustawiony jest również przekaźnik alarmowy.

11.4.1 Kody błędów jednostki wewnętrznej

Nr.:Treść błędu	Lokacja	Błąd	Potwierdz.	Funkcja "Error repetition"		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność
				actw.	1. Wiadomość o stanie		
		prio	ręcznie				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 (none)
82:LPB address collision		3	Nie	Nie	---	Tak	5 (none)
83:BSB short-circuit		8	Nie	Nie	---	Tak	5 (none)
84:BSB address collision		3	Nie	Nie	---	Tak	5 (none)
85:BSB Radio communication		8	Nie	Nie	---	Tak	5 (none)
98:Extension module 1		8	Nie	Nie	---	Tak	5 (none)
99:Extension module 2		8	Nie	Nie	---	Tak	5 (none)

No.:Tekst błędu	Lokacja	Błąd	Acknowledgement	Function "Error repetition"		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność
		prio	ręcznie	active	1st status message		Nie.
100:2 clock time masters		3	Nie	Nie	---	Tak	5 (none)
102:Clock without backup		3	Nie	Nie	---	Tak	5 (none)
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	Nie	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)

No.:Treść błędu	Lokacja	Błąd	Potwierdz.	Funkcja "Repetycja błędu"		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność
		prio	ręcznie	active	1st status message		Nie.
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 (none)
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 (Serwis)
226:Compressor 1 overload	E11	9	Tak	Num*	Compressor 1 overload	Nie	2 (Serwis)
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	No	No	---	Tak	---
332:BX3 no function		3	Nie	No	---	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	---

No.:Treść błędu	Lokacja	Błąd	Potwierdz.	Funkcja "Error repetition"		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność
		prio	ręcznie	active	1st status message		Nie.
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 readjHx		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:DHW 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	---

No.:Treść błędu	Lokacja	Błąd	Acknowledgement	Funkcja "Repetycja błędu"		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność
		prio	ręcznie	activ.	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 comm'cation		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

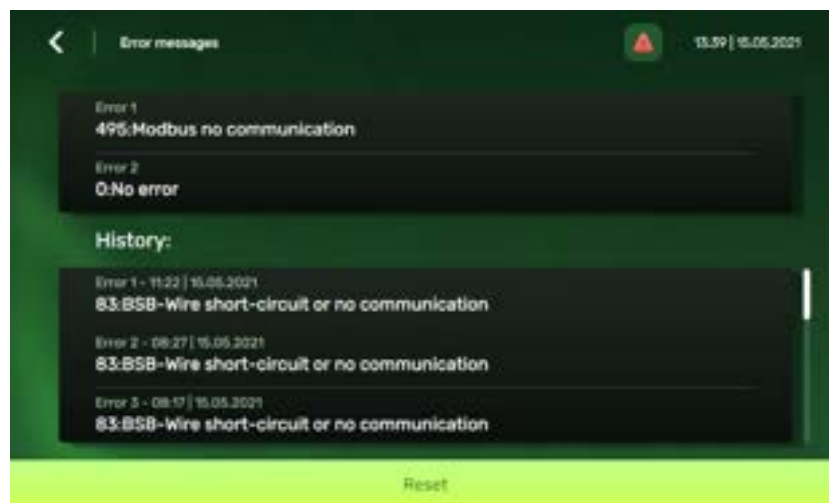
Czujnik, styk lub magistrala w związku z komunikatem o błędzie.

Resetowanie

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

Resetowanie ręczne

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



Resetowanie automatyczne

Potwierdzenie automatyczne następuje po upływie minimalnego czasu wyłączenia sprężarki (param. 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.

11.4.2 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 znajdziesz opis kodów błędów jednostki zewnętrznej.

Kod błędu	Opis błędu	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 przeskoczenie wartości prądu wejściowego przez sprzęt PIM.	Do wznowienia
3	Przeciążenie sprężarki podczas zwalniania	Wystąpiło przetężenie 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	Przetężenie sprężarki wykryte przez tablicę kontrolną	Nadprądowa sprężarka wykryta przez tablicę kontrolną	Nie do wznowienia

6	Wysokie napięcie DC lub napięcie AC	Zasilanie AC modułu sterownika napięciem powyżej 280 V AC lub moduł sterownika napięciem DC-BUS powyżej 390 V DC.	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 w ciągu 3 minut, jeśli temperatura spadnie do 115°C. Blokada stanu błędu, jeśli wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Nie do wznowienia
9	Usterka silnika wentylatora DC	Uszkodzenie silnika wentylatora prądu stałego lub niepodłączony lub przerwany powiązany obwód. Potwierdź status błędu i zablokuj, jeśli wystąpi 3 razy w ciągu 30 minut.	Nie do wznowienia
10	Temp. odszraniania na zewnątrz czujnik Te nienormalny	Temperatura czujnika została wykryta poniżej -55°C lub wyższa niż 90°C lub została wykryta jako zwarcie lub przerwa w obwodzie.	Do wznowienia
11	Czujnik temp ssania Ts niepraw.		
12	Temperatura otoczenia na zewnątrz czujnik Ta nienormalny	Wykryto temperaturę czujnika poniżej -40°C lub wyższą niż 90°C lub wykryto zwarcie lub przerwę w obwodzie.	Do wznowienia
13	Temp. rozładowania czujnik Td nieprawidłowy	Wykryto temperaturę czujnika poniżej -40°C lub wyższą niż 150°C lub wykryto zwarcie lub przerwę 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 jednostką zewnętrzną	Płytką sterującą jednostki zewnętrznej nie może komunikować się z płytką sterującą jednostki wewnętrznej przez 4 minuty.	Do wznowienia
16	Brak czynnika chłodniczego lub zablokowana rura odprowadzająca	Temperatura tłoczenia i ssania $T_d - T_s \geq 80^\circ\text{C}$ po uruchomieniu sprężarki 10 minut. Blokada stanu błędu, jeśli wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Nie do wznowienia
17	Nieprawidłowa konwersja zaworu 4-drogowego	Temperatura wewnętrzna rury i wewnętrzna temperatura otoczenia $T_m - T_{ai} \geq 5^\circ\text{C}$ po sprężeniu lub uruchomieniu 10 minut. Blokada stanu błędu, jeśli wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Nie do wznowienia
18	Rozsynchronizowanie silnika sprężarki	Wystąpiła desynchronizacja wirnika spowodowana przeciążeniem lub gwałtownymi wahaniami obciążenia lub nieprawidłowym obwodem czujnika prądu sprężarki lub brakiem jednego z sygnałów sterujących bramką falownika.	Nie do wznowienia

Aby zresetować błąd, należy wyłączyć zasilanie jednostki zewnętrznej, odczekać 1 minutę, a następnie ponownie włączyć zasilanie.

12 Utylizacja

12.1 Przegląd: utylizacja urządzenia

Typowy przepływ pracy

Utylizacja systemu składa się z następujących etapów:

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

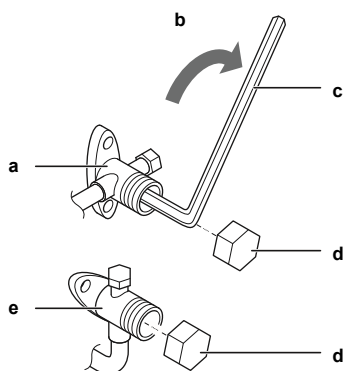
12.2 Odpompowywanie

Przykład: Aby chronić środowisko, odpompuj urządzenie podczas przenoszenia lub utylizacji urządzenia.

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

Odpompowywanie spowoduje usunięcie całego czynnika chłodniczego z jednostki wewnętrznej.

- 1 Zdejmij pokrywę zaworu odcinającego ciecz i odczynającego 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 minutach zamknij zawór odcinający gaz i zatrzymaj tryb odpompowywania.

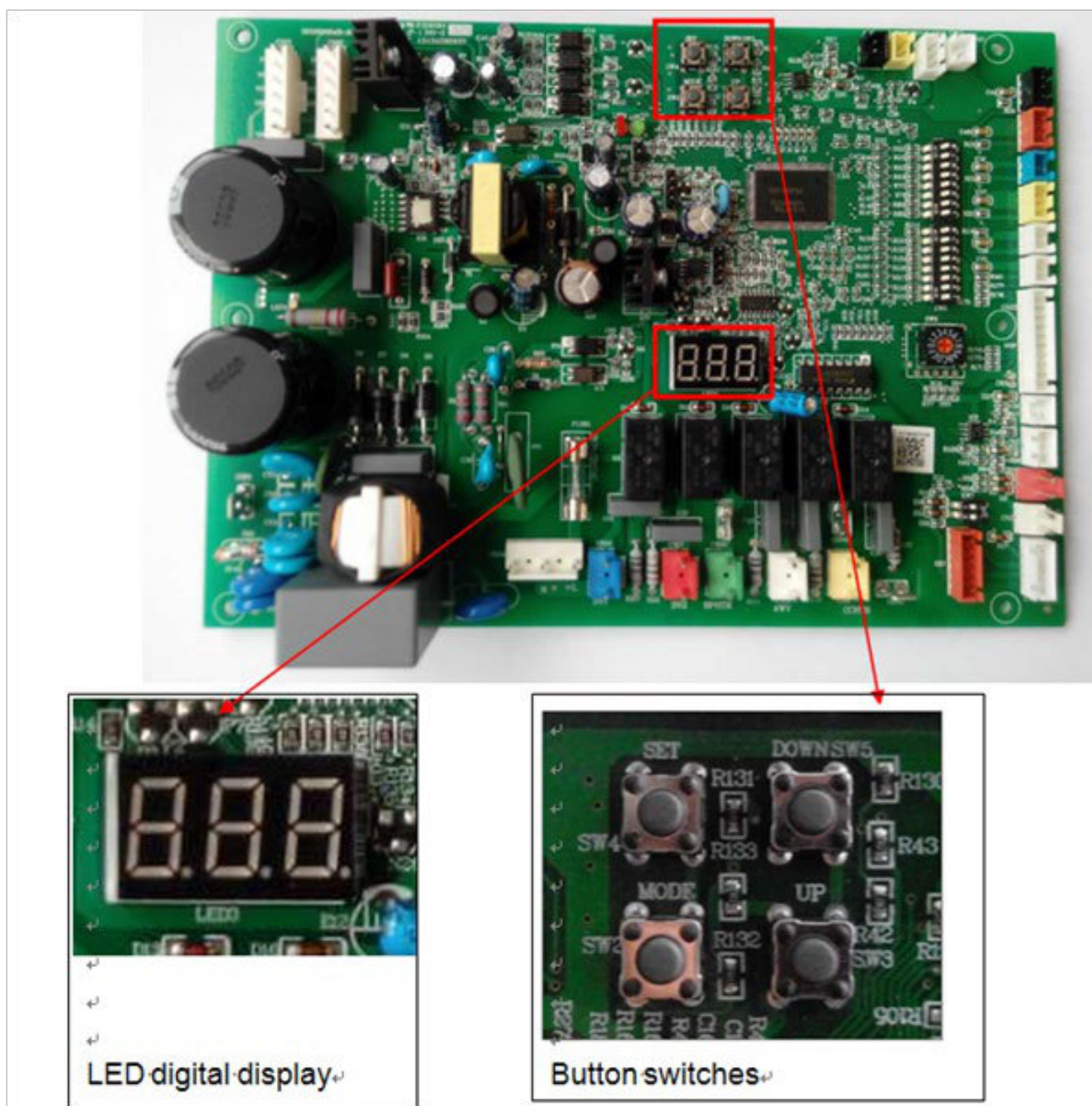


- b** Kierunek zakręcania
- c** Klucz sześciokątny
- d** Pokrywa zaworu
- e** Zawór odcięcia cieczy

12.3 Uruchomienie trybu odpompowywania

- 1 Otwórz jednostkę zewnętrzną zgodnie z opisem w punkcie **6.2.2 Otwieranie jednostki zewnętrznej**
- 2 Naciśnij MODE na płycie drukowanej i przytrzymaj 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.

12.4 Położenie przycisków i wyświetlacza



NOTATKA

Należy zwrócić uwagę, aby podczas wykonywania operacji wypompowywania temperatura wody była wyższa niż 5°C (patrz odczyt temperatury z jednostki wewnętrznej). Można to osiągnąć, na przykład, aktywując wszystkie wentylatory klimakonwektorów.

12.5 Zatrzymanie trybu odpompywania

- 1 Aby zatrzymać tryb odpompywania, naciśnij przycisk MODE przez 15 sekund, aż na wyświetlaczu pojawi się QUT
- 2 Naciśnij SET

13 Dane techniczne

13.1 Przegląd: Dane techniczne

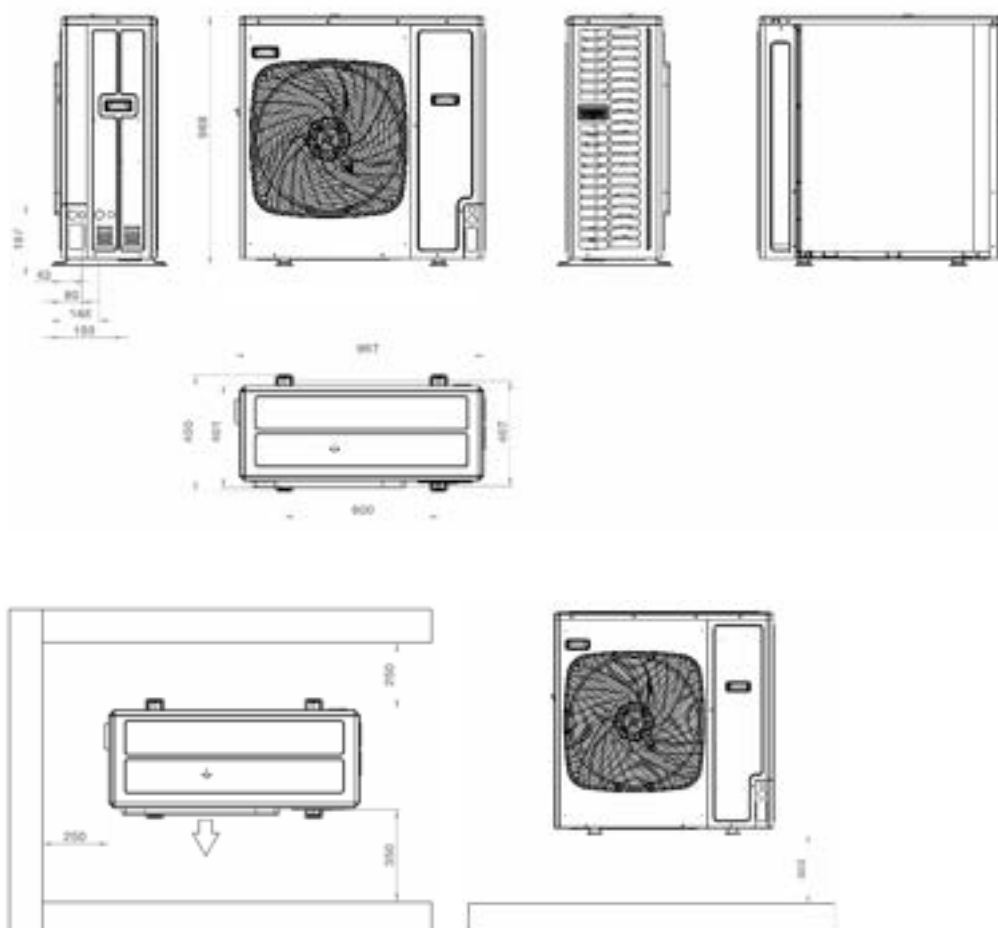
Niniejszy rozdział zawiera informacje o:

- Wymiarach i przestrzeni serwisowej
- Komponentach
- Schemacie orurowania
- Schemacie okablowania

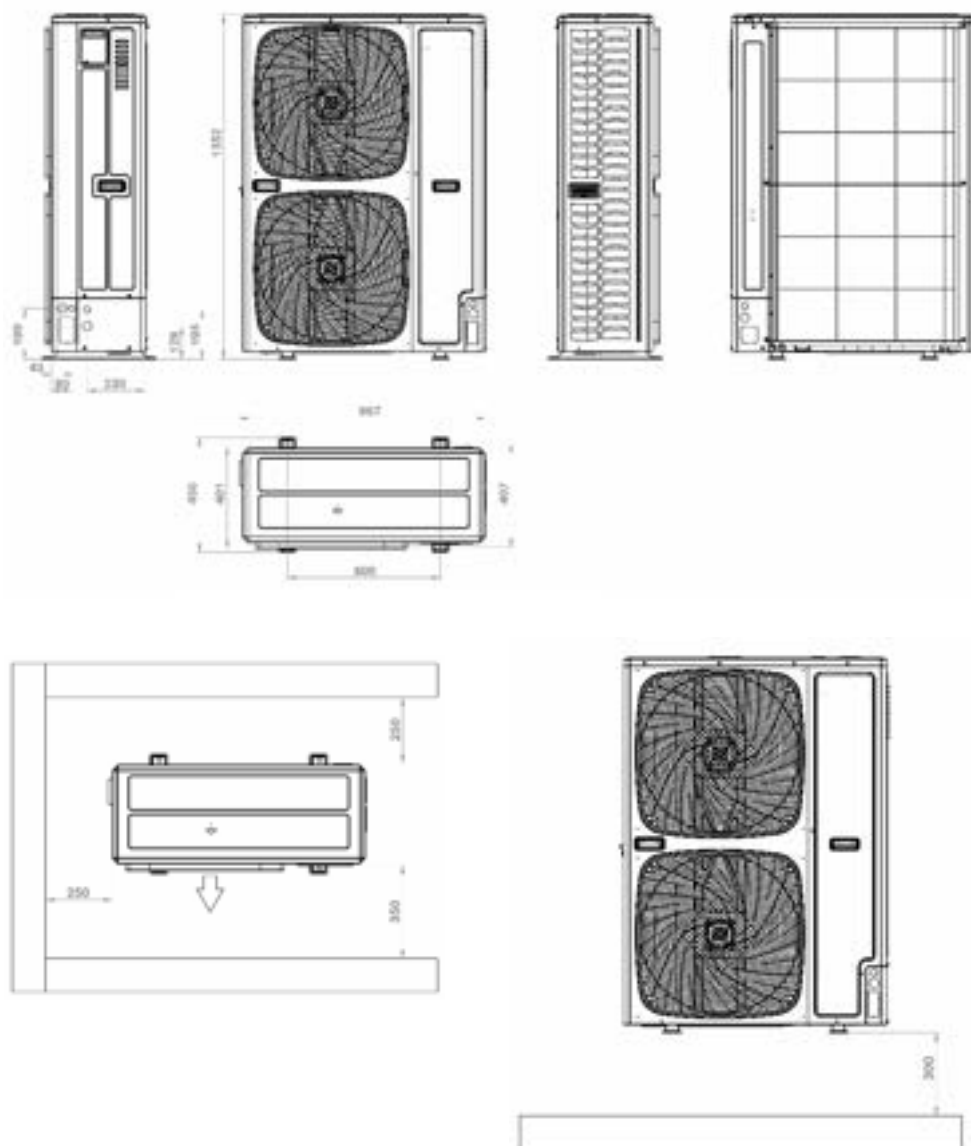
13.2 Wymiary i przestrzeń serwisowa

13.2.1 Wymiary i przestrzeń serwisowa: Jednostka zewnętrzna

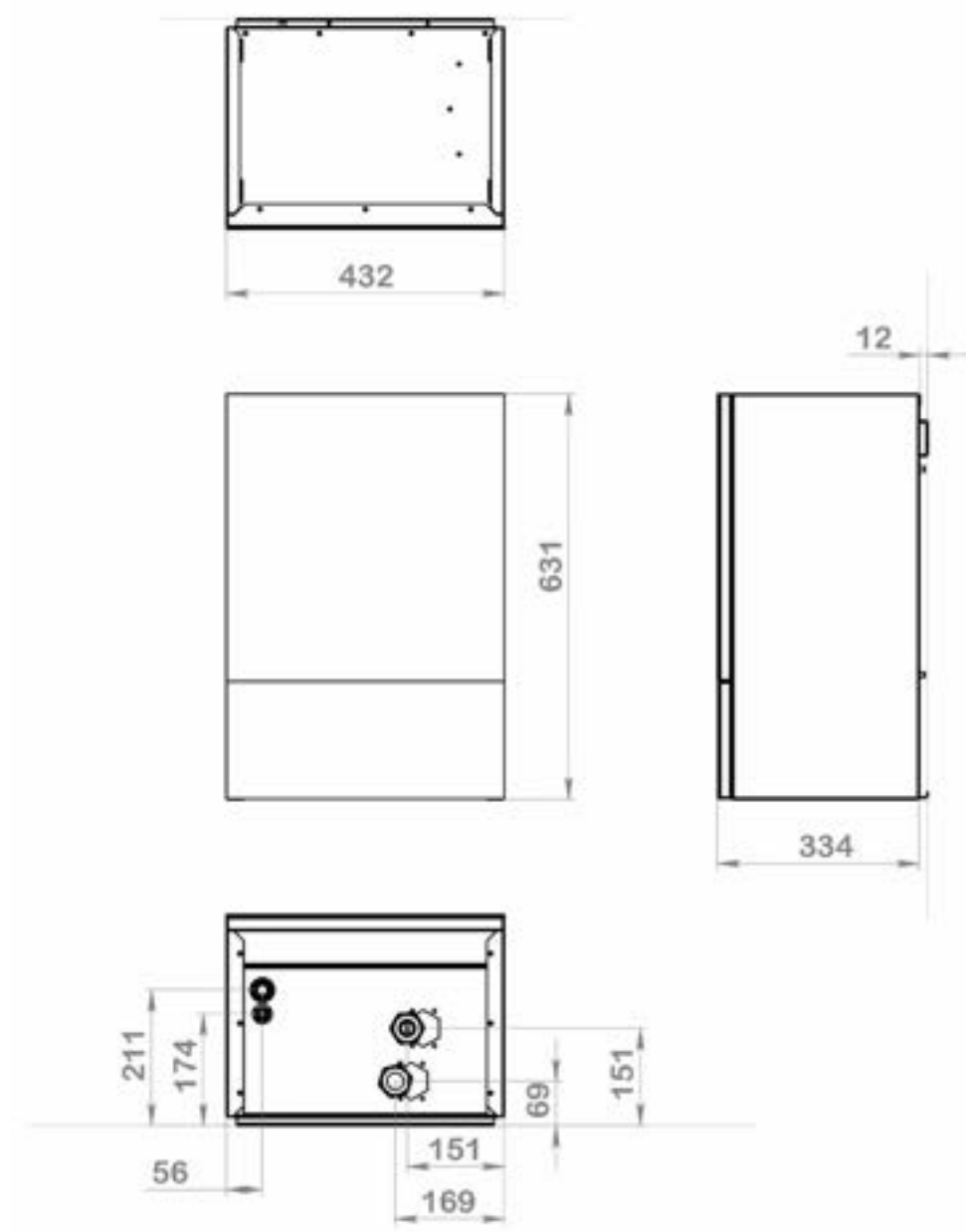
Typy: AWM1501.060.XS08.H00.C11, AWM1501.060.XS10.H00.C11,
AWM1501.090.XS12.H00.C11.

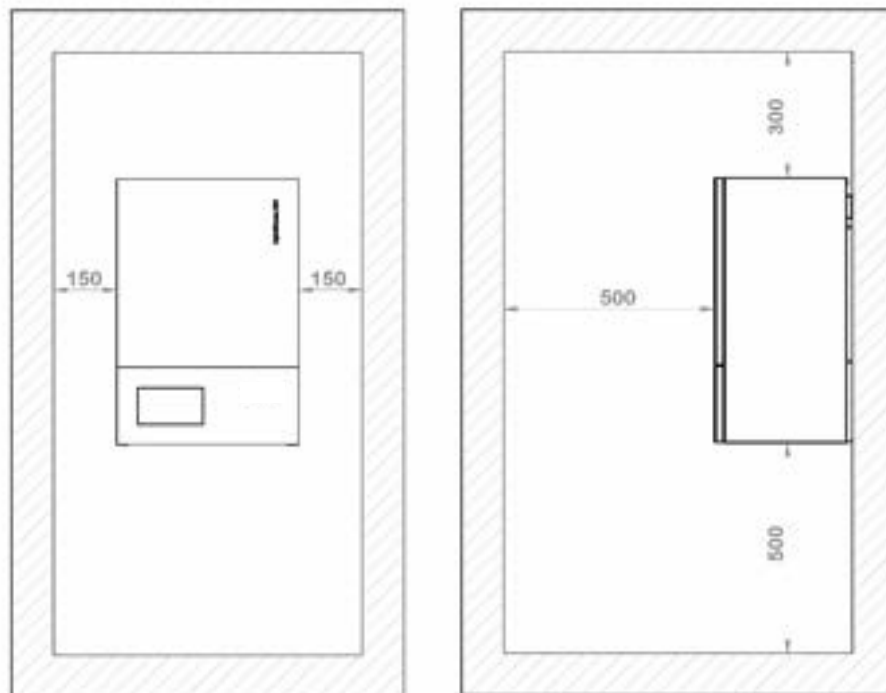


Typy AWM1501.090.XS14.H00.C13, AWM1501.090.XS17.H00.C13



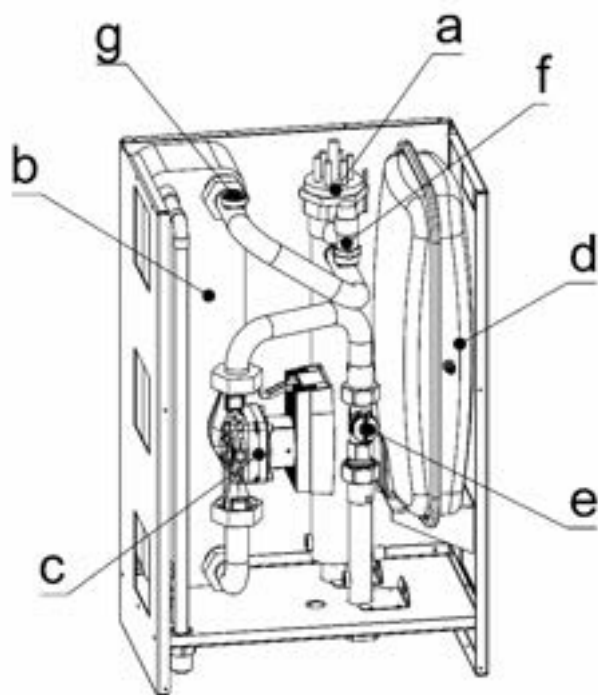
13.2.2 Wymiary i przestrzeń serwisowa: Jednostka wewnętrzna





13.3 Komponenty

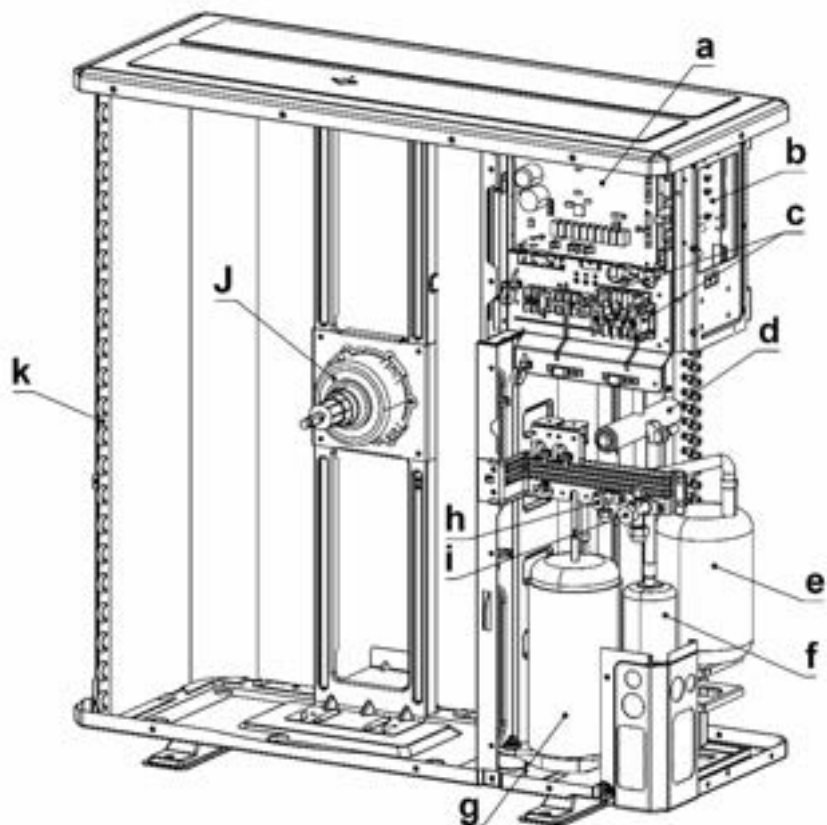
13.3.1 Jednostka wewnętrzna



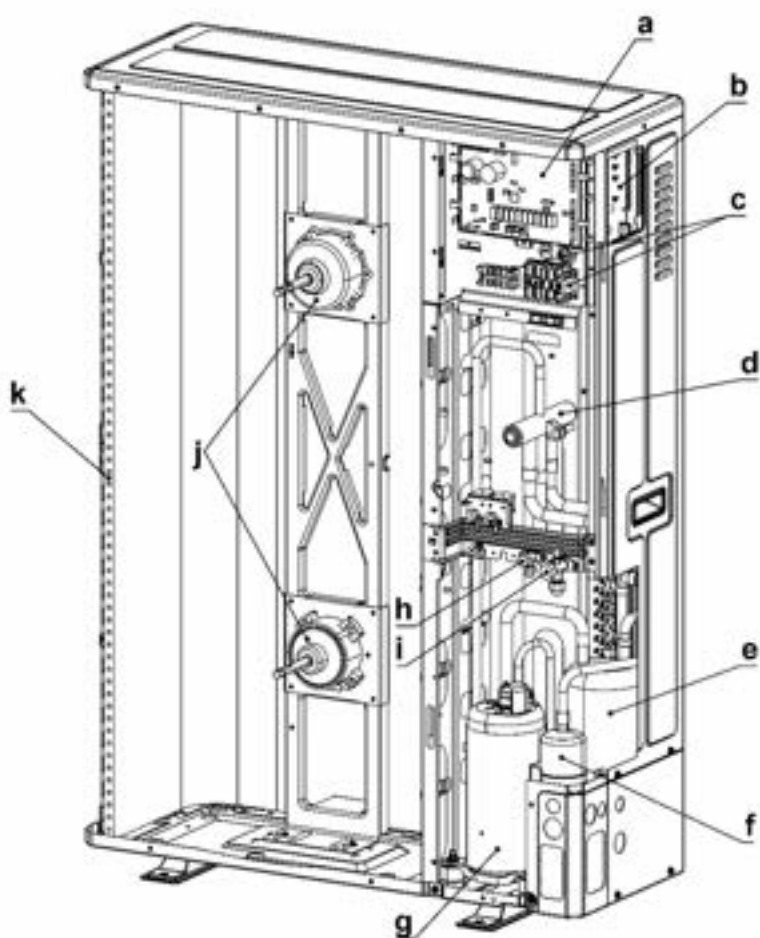
- a grzałka elektryczna
- b wymiennik ciepła pompy
- c pompa główna
- d zbiornik ciśnieniowy
- e przepływomierz
- f zawór bezpieczeństwa
- g zawór odpowietrzający

13.3.2 Jednostka zewnętrzna

Typy: AWM1501.060.XS08.H00.C11, AWM1501.060.XS10.H00.C11, AWM1501.060.XS12.H00.C11.



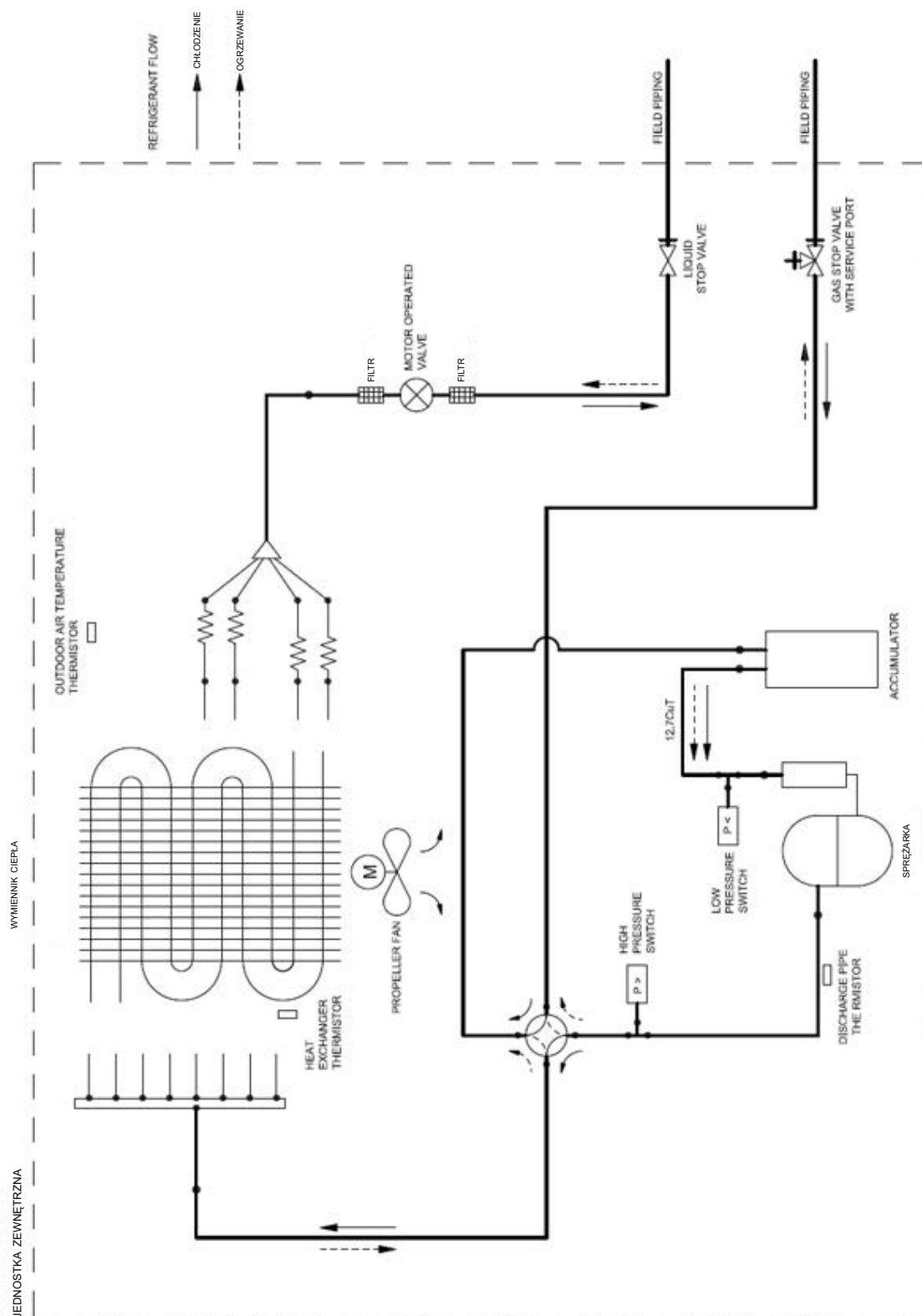
- a główna płyta sterownicza
- b płyta falownika
- c połączenie elektryczne
- d zawór 4-drogowy
- e akumulator ssania
- f separator cieczy
- g kompresor
- h zawór odcinający ciecz
- i zawór odcinający gaz
- k wymiennik ciepła
- j silnik wentylatora



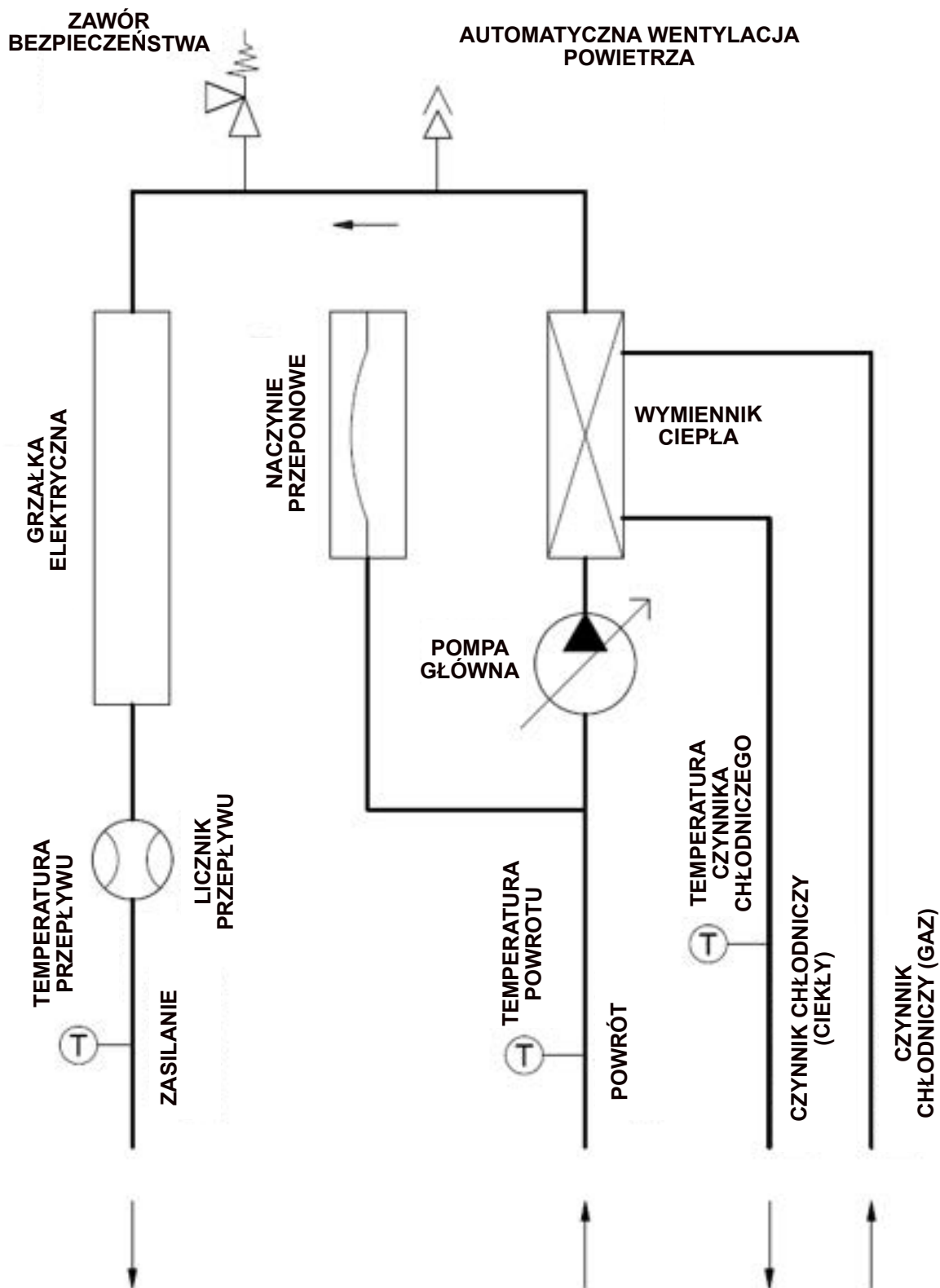
- a główna płyta sterownicza
- b płyta falownika
- c połączenie elektryczne
- d zawór 4-drogowy
- e akumulator ssania
- f separator cieczy
- g kompresor
- h zawór odcinający ciecz
- i zawór odcinający gaz
- k wymiennik ciepła
- j silnik wentylatora

13.4 Schemat rurociągów

13.4.1 Jednostka zewnętrzna



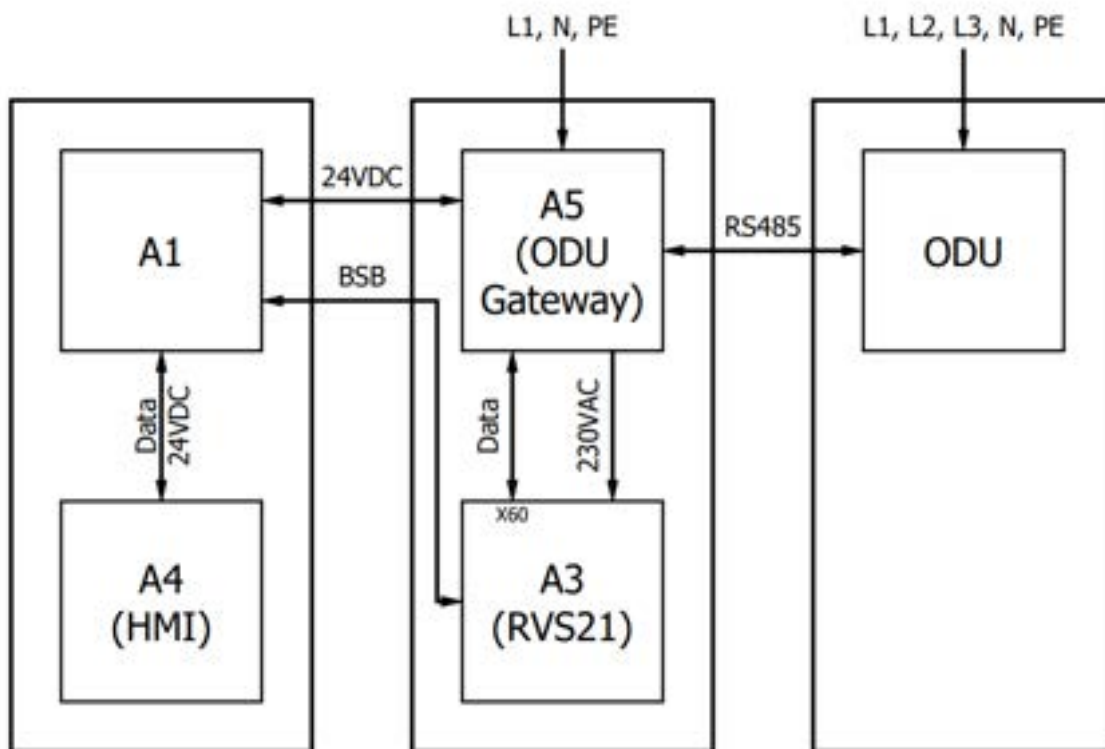
13.4.2 Jednostka wewnętrzna



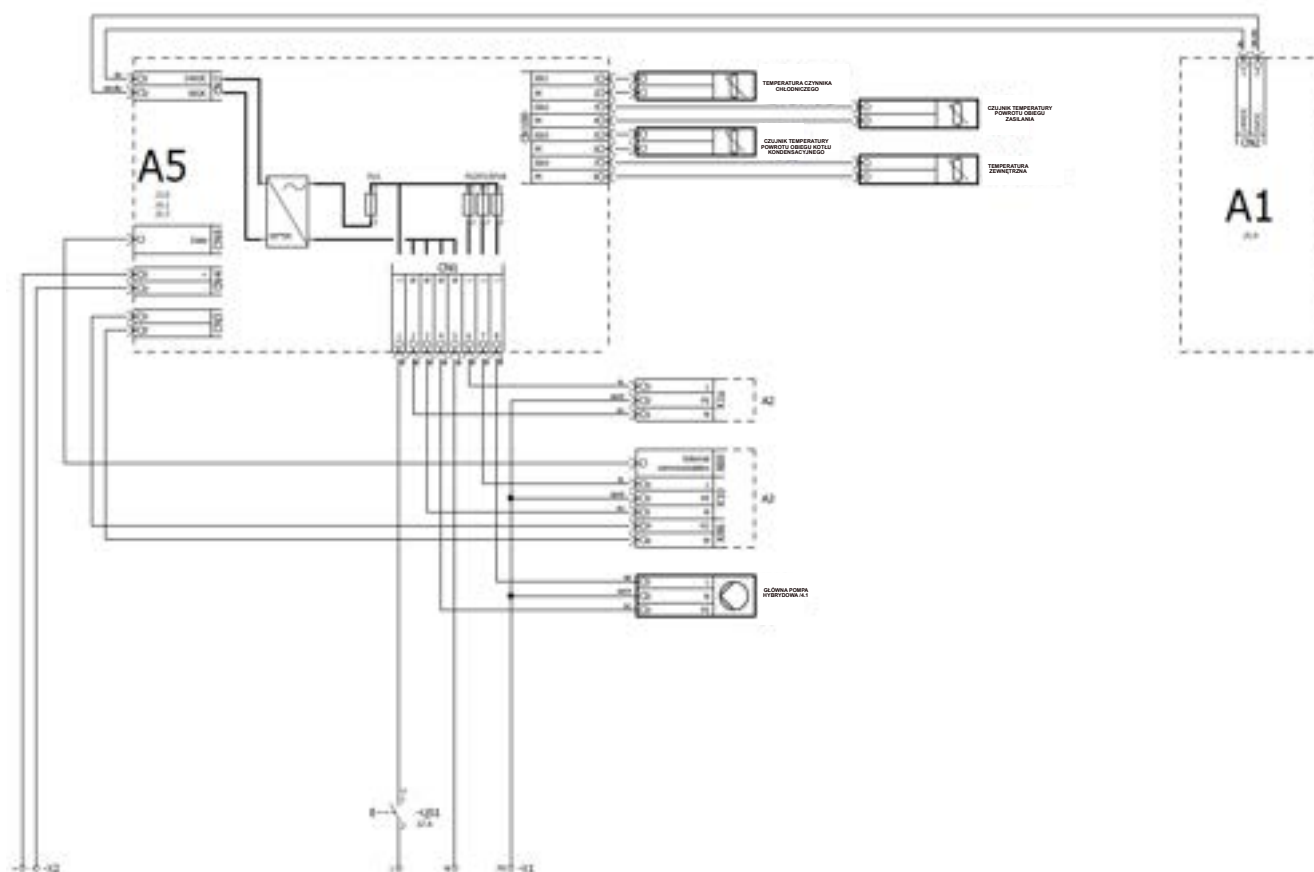
13.5 Schematy okablowania

13.5.1 Jednostka wewnętrzna

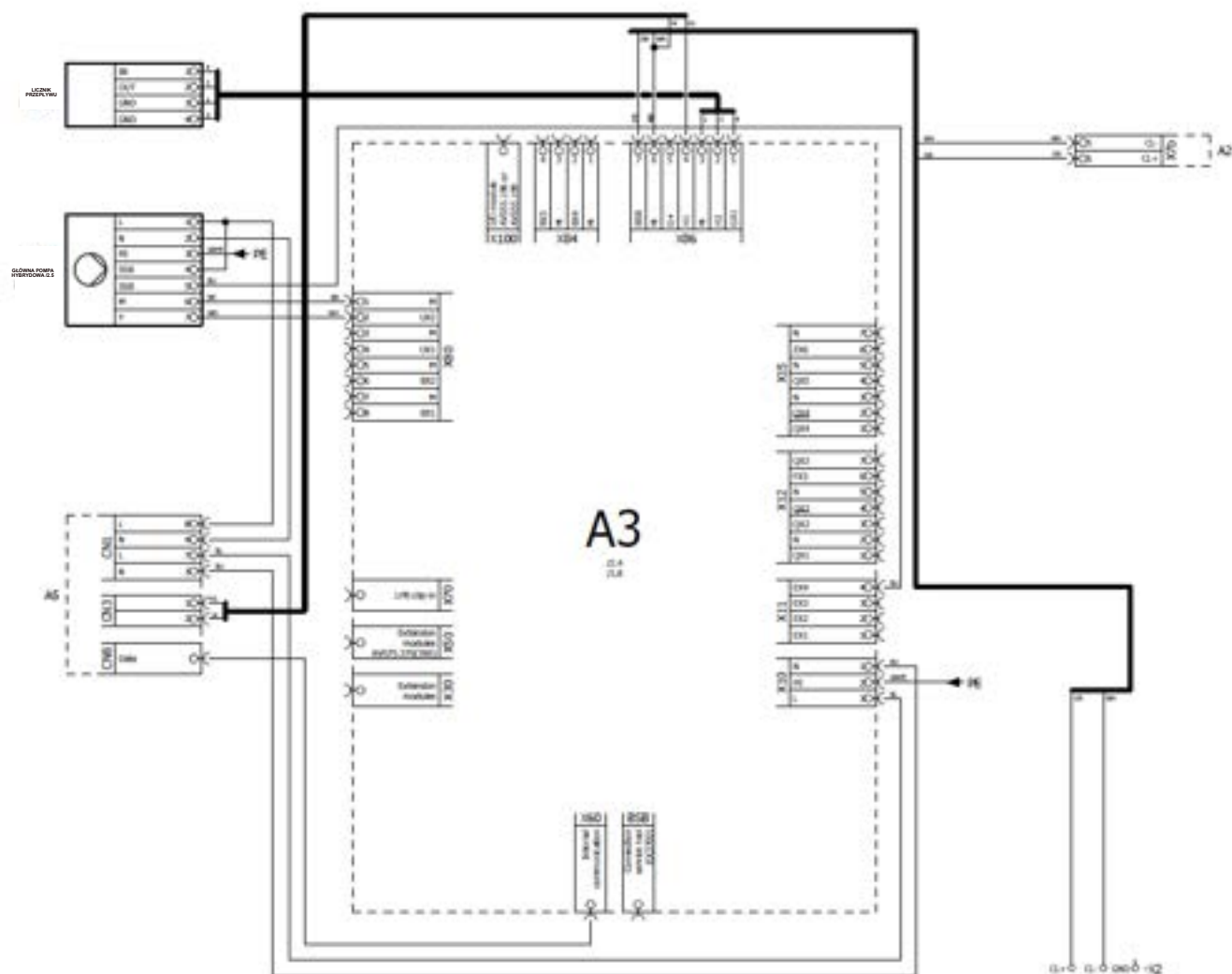
Przegląd sterowania systemem



Schemat podłączenia ODU (A5)

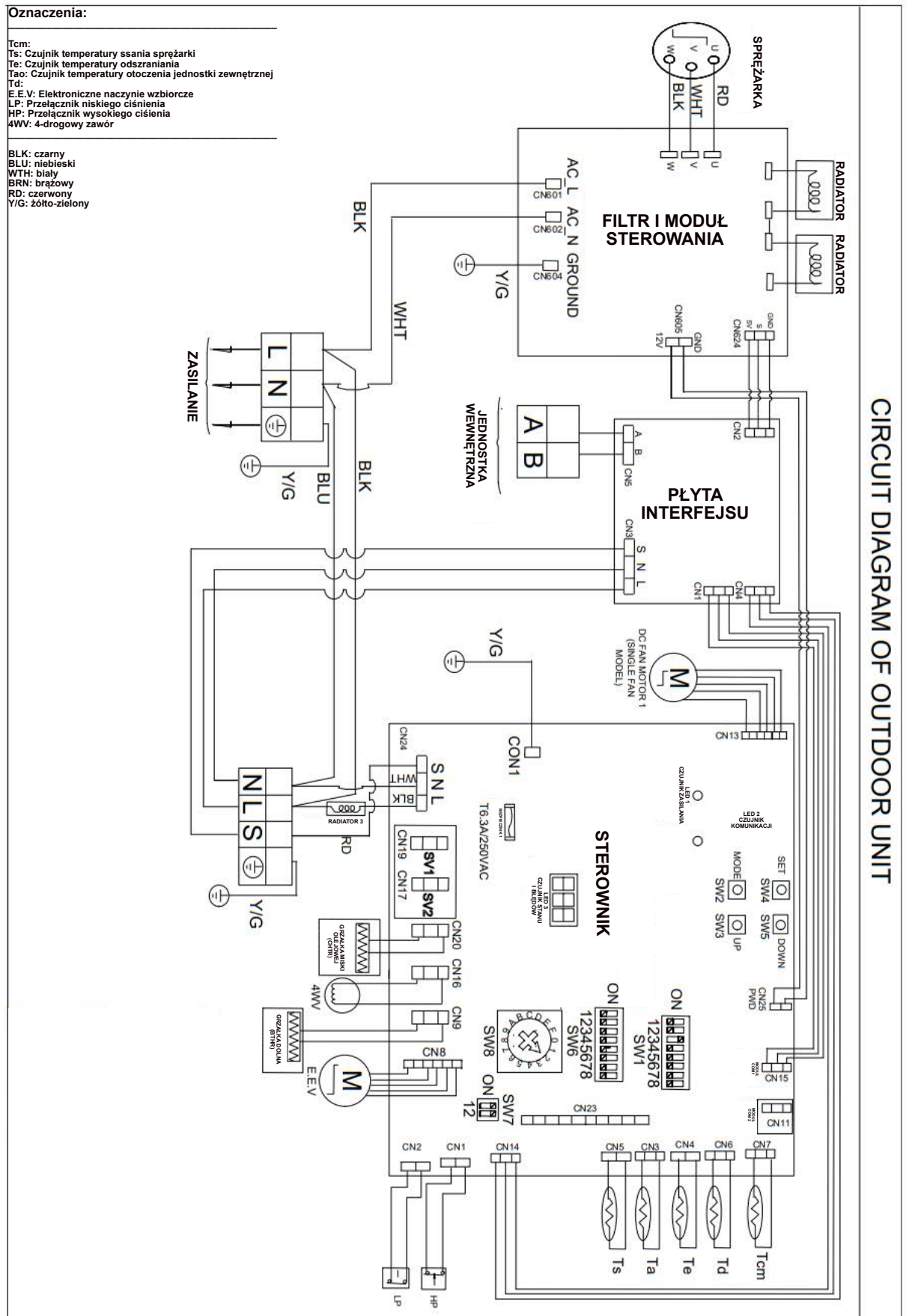


Schemat podłączenia głównej jednostki sterującej (A3, Typ Siemens RVS21.826)



13.5.2 Jednostka zewnętrzna

Typy: AWM1501.060.XS08.H00.C11, AWM1501.060.XS10.H00.C11, AWM1501.060.XS12.H00.C11.

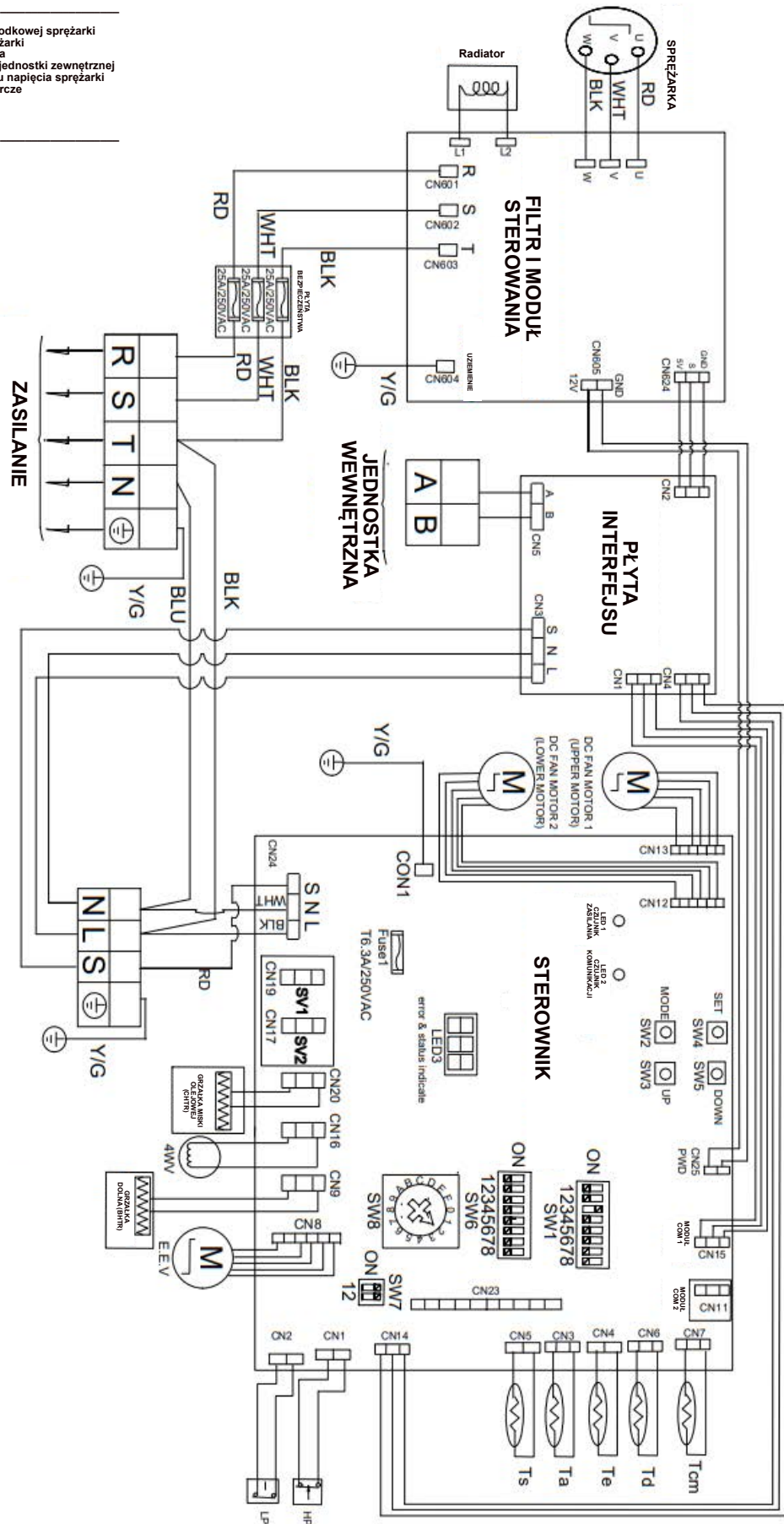


CIRCUIT DIAGRAM OF OUTDOOR UNIT

Oznaczenia:

Tcm: Czujnik temperatury pozycji środkowej sprężarki
Ts: Czujnik temperatury ssania sprężarki
Tc: Czujnik temperatury odszraniania
Tao: Czujnik temperatury otoczenia jednostki zewnętrznej
Td: Czujnik temperatury przy spadku napięcia sprężarki
E.E.V: Elektroniczne naczynie wzbiorcze
LP: Przelącznik niskiego ciśnienia
HP: Przelącznik wysokiego ciśnienia
4WV: 4-drogowy zawór

BLK: czarny
BLU: niebieski
WTH: biały
BRN: brązowy
RD: czerwony
Y/G: żółto-zielony



13.6 Dane techniczne

Typ AWM1501		.060.XS08 .H00.C11	.060.XS10 .H00.C11	.090.XS12 .H00.C11	.090.XS14 .H00.C13	.090.XS17 .H00.C13
Dane dotyczące wydajności grzewczej wg EN 14511 (A7/W35, różnica temperatur 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	6.53	7.73	10.73	11.13	13.19
Prędkość wentylatora	rpm	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 mocy grzewczej wg EN 14511 (A2/W35, różnica temperatur 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	6.01	6.68	9.13	10.03	11.5
Prędkość wentylatora	ob/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 mocy grzewczej wg EN 14511 (A-7/W35, różnica temperatur 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	5.44	5.82	8.31	9.81	10.38
Prędkość wentylatora	ob/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 mocy chłodzenia wd EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa moc chłodzenia	kW	5.73	7.83	8.79	10.75	12.67
Prędkość wentylatora	ob/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.09	2.95	3.2	3.78	4.65
Współczynnik 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 mocy chłodzenia wd EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa moc chłodzenia	kW	8.34	11.4	12.96	15.49	18.6
Prędkość wentylatora	ob/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.09	2.95	3.17	3.79	4.75
Współczynnik 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
Minimalna objętość czynnika grzewczego, System nie może być wyposażony w urządzenia odcinające	l	65	65	65	70	80

Typ AWM1501		.060.XS08 .H00.C11	.060.XS10 .H00.C11	.090.XS12 .H00.C11	.090.XS14 .H00.C13	.090.XS17 .H00.C13
Maks. zewnętrzny spadek ciśnienia (RFH) przy min. zużyciu objętości	mbar	650	650	650	650	650
Maks. temperatura zasilania	kPa	65	65	65	65	65
	°C	55	55	55	55	55

Parametry elektryczne jednostki zewnętrznej

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

Parametry elektryczne jednostki wewnętrznej

Sterownik pompy ciepła/PCB						
– Napięcie znamionowe	V	1/N/PE 230 B/50 Hz				
– Bezpiecznik (wewnętrzny)	A	T 6,3 A/250 B				
– Zabezpieczenie prądowe	A	1 x B16A				
Przepływowy podgrzew. czynnika grzewczego						
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 B/50 Hz lub 3/N/PE 400 B/50 Hz				
– Zabezpieczenie prądowe	A	3xB16	3xB16	3xB16	3xB16	3xB16
– Moc grzewcza	kW	6	6	9	9	9

Maksymalny pobór energii

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 zewnętrzna	W	35	35	50	50	50
Sterownik/PCB, jednostka wewnętrzna	W	5	5	5	5	5
Sterownik/moc PCB, jednostka wewnętrzna	W	1000	1000	1000	1000	1000

Obieg chłodzenia

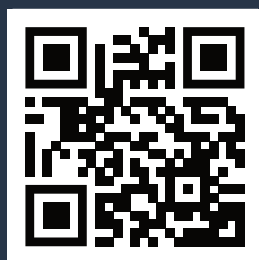
Czynnik chłodniczy		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
– Grupa urządzeń zabezpieczających		A1	A1	A1	A1	A1
– Waga wypełnienia	kg	1.9	1.9	2.0	2.5	2.5
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnego (GWP)		1924	1924	1924	1924	1924
– Równowartość CO2	t	4.8	4.8	4.8	7.1	7.1
– Maksymalna długość rurociągu chłodniczego	m	25	25	25	25	25
– Pojemność uzupełnienia dla długości rurociągu > 15 m	g/m	45	45	45	45	45
Sprężarka	typ	Sprężarka rotacyjna	Sprężarka rotacyjna	Sprężarka rotacyjna	Sprężarka rotacyjna	Sprężarka rotacyjna
– Olej w sprężarce	typ	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

Wymiary, jednostka zewnętrzna

Całkowita długość	mm	401	401	401	401	401
-------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----

Typ AWM1501		.060.XS08 .H00.C11	.060.XS10 .H00.C11	.090.XS12 .H00.C11	.090.XS14 .H00.C13	.090.XS17 .H00.C13
Całkowita szerokość	mm	967	967	967	967	967
Całkowita wysokość	mm	969	969	969	1352	1352
Wymiary, jednostka wewnętrzna						
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 MPa	3 0.3	3 0.3	3 0.3	3 0.3	3 0.3
Rury połączenia obiegu wtórnego						
Śrubunek przyłączeniowy zasilania	G	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Śrubunek przyłączeniowy powrotu	G	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Podłączanie rurociągu do czynnika chłodniczego						
Rurociąg cieczowy						
– Ø 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						
– Ø 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 (EU) No 813/2013						
Ogrzewanie, średnie warunki klimatyczne						
– Zakres niskich temperatur (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Zakres średnich temperatur (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺
Dane dotyczące mocy grzewczej zgodnie z dyrektywą (EU) No 813/2013						
(średnie warunki klimatyczne)						
Zastosowanie w niskich temperaturach (W35)						
– Efektywność energetyczna η_s	%	155	153	158	163	156
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	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	%	126	125	115	125	117
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4.5	5.6	6.9	7.7	9.7
– Sezonowy współczynnik energii elektrycznej (SCOP)		3.21	3.20	2.94	3.20	3.01

Typ AWM1501		.060.XS08	.060.XS10	.090.XS12	.090.XS14	.090.XS17
		.H00.C11	.H00.C11	.H00.C11	.H00.C13	.H00.C13
Moc akustyczna jednostki zewnętrznej przy znamionowej mocy mocy grzewczej (Pomiary zgodnie z dyrektywą EN 12102/EN ISO 9614-2)						
Całkowity poziom mocy akustycznej	dB(A)	61	61	61	70	70



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 **AFOREPOLSKA** +48 799 399 497

WSPARCIETECHNICZNE +48 799 399 690

Produkty partnerskie



SERMA TEC

SOLUNA™

KSTAR