

POMPA CIEPŁA

AirMaster 100



INSTRUKCJA EKSPLOATACJI I MONTAŻU

SOLA

Solution
Partner

Building
Technologies

SIEMENS

Spis treści

1. Ogólne środki ostrożności.....	4
1.1 Krótki opis dokumentu.....	4
1.2 Dla instalatora.....	5
2. Odokumentowanie.....	10
2.1 Informacje o dokumentacji.....	11
2.2 Krótki przewodnik dla instalatora.....	11
3. Rozpakowanie.....	12
3.1 Jednostka zewnętrzna.....	12
3.2 Jednostka wewnętrzna.....	13
4. Przygotowanie.....	14
4.1 Przygotowanie miejsca instalacji.....	14
4.2 Przygotowanie rurociągów czynnika chłodniczego.....	18
4.3 Przygotowanie rurociągów wodnych.....	19
4.4 Przygotowanie okablowania elektrycznego.....	25
5. Instalacja.....	27
5.1 Otwieranie urządzenia.....	28
5.2 Instalacja jednostki zewnętrznej.....	31
5.3 Instalacja jednostki wewnętrznej.....	34
5.4 Podłączenie rurociągów czynnika chłodniczego.....	35
5.5 Sprawdzanie rurociągów czynnika chłodniczego.....	41
5.6 Uzupelnienie czynnika chłodniczego.....	44
5.7 Podłączanie wodociągów.....	47
5.8 Podłączenie instalacji elektrycznej.....	49
5.9 Zakończenie instalacji jednostki zewnętrznej.....	59
5.10 Zakończenie instalacji jednostki wewnętrznej.....	60
6. Konfiguracja.....	60
6.1 Jednostka wewnętrzna.....	60
7. Uruchomienie.....	69
7.1 Środki ostrożności podczas uruchamiania.....	69
7.2 Lista kontrolna przed uruchomieniem.....	70
7.3 Lista kontrolna podczas uruchamiania.....	71

8. Przekazanie użytkownikowi.....	76
9. Konserwacja i serwis.....	76
9.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji.....	76
9.2 Otwieranie jednostki wewnętrznej.....	76
9.3 Lista kontrolna do corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej.....	76
9.4 Lista kontrolna do corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej.....	77
10. Rozwiązywanie problemów.....	78
10.1 Środki ostrożności przy rozwiązywaniu problemów.....	78
10.2 Rozwiązywanie problemów w oparciu o symptomy.....	79
10.3 Rozwiązywanie problemów na podstawie kodów błędów.....	82
11. Utylizacja.....	91
11.1 Odpompowywanie.....	91
11.2 Uruchomienie trybu odpompowania.....	92
11.3 Położenie przycisków i wyświetlacza.....	92
11.4 Zatrzymanie trybu odpompowania.....	93
12. Dane techniczne.....	93
12.1 Wymiary i przestrzeń serwisowa.....	93
12.2 Wyposażenie.....	96
12.3 Schemat orurowania.....	99
12.4 Schemat okablowania.....	101
12.5 Dane techniczne.....	105

1. Ogólne środki ostrożności

1.1 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.

1.1.1 Znaczenie ostrzeżeń i symboli

	Niebezpieczeństwo	Wskazuje sytuację, która prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.
	Niebezpieczeństwo: ryzyko porażenia prądem	Wskazuje sytuację, która może spowodować porażenie prądem.
	Niebezpieczeństwo: ryzyko pożaru	Wskazuje sytuację, która może spowodować oparzenie z powodu ekstremalnie wysokich lub niskich temperatur.
	Uwaga: 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 umiarkowane obrażenia.
	Uwaga	Wskazuje sytuację, która może spowodować uszkodzenie sprzętu lub mienia.
	Informacja	Wskazuje przydatne wskazówki lub dodatkowe informacje.
	Niebezpieczeństwo ryzyko wybuchu	Wskazuje sytuację, która może spowodować wybuch.
	Niebezpieczeństwo: ryzyko zatrucia	Wskazuje sytuację, która może spowodować zatrucie.
	Ostrzeżenie: ochrona przed mrozem	Wskazuje sytuację, która może spowodować uszkodzenie sprzętu lub mienia.

1.2 Dla instalatora

1.2.1 Ogólne

Jeśli nie masz pewności, jak zainstalować lub obsługiwać urządzenia, skontaktuj się z producentem.

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

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

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

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

W Europie norma EN378 zapewnia niezbędne wskazówki dotyczące tego dziennika

1.2.2 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 8/10/12/14/17 kW	33/33/34.6/42/42 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 zagrożony 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 (np. kwaśny gaz siarkowy). Korozja rur miedzianych lub części lutowanych może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
- W łazienkach.
- W miejscach w których możliwe jest wystąpienie mrozu. Temperatura otoczenia wokół jednostki wewnętrznej powinna wynosić $>5^{\circ}\text{C}$.
- Kiedy układ chłodniczy ma zostać otwarty, czynnik chłodniczy należy traktować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.2.3 Czynnik chłodniczy

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

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

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

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

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

1.2.4 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 sprężu.

Odpowiedzialność za to ponosi wyłącznie użytkownik.

1.2.5 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 elementów elektrycznych przed serwisowaniem. Napięcie musi spaść poniżej 50 V DC, zanim możliwe będzie dotknięcie elementów elektrycznych. Lokalizacja zacisków znajduje się na schemacie okablowania. NIE dotykaj elementów elektrycznych mokrymi rękami. NIE pozostawiaj urządzenia bez nadzoru, gdy pokrywa serwisowa jest zdjęta.
	Ostrzeżenie	Jeśli wyłącznik główny lub inny sposób rozłączania styków na wszystkich biegunach NIE został zainstalowany fabrycznie, musi być zainstalowany w stałym okablowaniu, aby zapewnić całkowite odłączenie w warunkach III kategorii przepięciowej. Używaj WYŁĄCZNIE przewodów miedzianych. Upewnij się, że okablowanie zewnętrzne zgodne jest z obowiązującymi przepisami. Całe okablowanie należy wykonać zgodnie ze schematem okablowania dostarczonym z produktem. NIGDY nie ściskaj związanych kabli i upewnij się, że kable nie stykają się z rurami lub ostrymi krawędziami. Upewnij się, że do połączeń zacisków nie jest doprowadzone ciśnienie zewnętrzne. Upewnij się, że zainstalowałeś przewody uziemiające. NIE NALEŻY uziemiać urządzenia do przewodu zasilającego, ochronnika przeciwprzepięciowego lub uziemienia kabla telefonicznego. Niepełne uziemienie może spowodować porażenie prądem. Upewnij się, że używasz dedykowanego obwodu zasilania. NIGDY nie używaj zasilacza dedykowanego dla innego urządzenia. Upewnij się, że zainstalowałeś wymagane bezpieczniki lub wyłączniki. Upewnij się, że zainstalowano zabezpieczenie przed prądem upływowym. Niezastosowanie się do tego wymagania może spowodować porażenie prądem lub pożar.
	Ostrzeżenie	Instalując bezpiecznik upływowy, upewnij się, że jest on kompatybilny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć niepotrzebnego otwierania ochronnika upływowego.

Środki ostrożności podczas układania przewodów zasilających:

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



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

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

	Ostrzeżenie	Po zakończeniu prac elektrycznych upewnij się, że każdy element elektryczny i zacisk wewnątrz skrzynki z elementami elektrycznymi są prawidłowo podłączone. Upewnij się, że wszystkie pokrywy są zamknięte przed uruchomieniem jednostki.
	Notatka	Ma zastosowanie tylko wtedy, gdy zasilanie jest trójfazowe, a sprężarka ma metodę rozruchu ON/OFF. Jeśli istnieje możliwość odwrócenia fazy po chwilowym zaniku zasilania, a zasilanie włącza się i wyłącza podczas pracy produktu, podłącz lokalnie obwód zabezpieczający przed odwróceniem fazy. Praca produktu w odwróconej fazie może spowodować uszkodzenie kompresora i innych części.

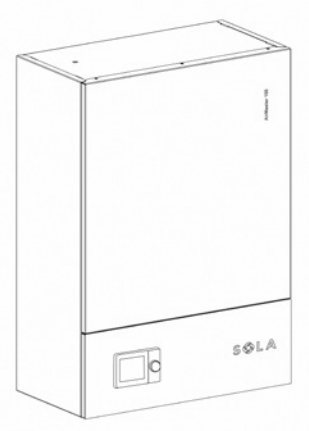
1.2.6 Prawo lokalne

Zapoznaj się z przepisami lokalnymi i krajowymi.

1.2.7 Przegląd typów

Typ	Czynnik chłodniczy	Grzałka elektryczna	Chłodzenie	Zasilanie		
				Jednostka wewnętrzna	Jednostka zewnętrzna	
				-	Grzałka	
AWM1001.060.XS08.H00.C11	R410A	Tak	Tak	230V~	400V	230V~
AWM1001.060.XS10.H00.C11	R410A	Tak	Tak	230V~	400V	230V~
AWM1001.090.XS12.H00.C11	R410A	Tak	Tak	230V~	400V	230V~
AWM1001.090.XS14.H00.C13	R410A	Tak	Tak	230V~	400V	400V~
AWM1001.090.XS17.H00.C13	R410A	Tak	Tak	230V~	400V	400V~

2. 0 dokumente



2.1 Informacje o dokumencie

Grupa docelowa:

Autoryzowani instalatorzy

Zawartość dokumentu:

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

- Instrukcja instalacji i obsługi jednostki wewnętrznej i zewnętrznej pompy ciepła: (niniejszy dokument)
 - Instrukcja instalacji i obsługi
 - Instrukcja znajduje się w jednostce wewnętrznej w formie papierowej
- Instrukcja uruchomienia:
 - Instrukcja uruchomienia sterownika pompy ciepła
 - Instrukcja znajduje się na stronie www.sola.com.pl w formie cyfrowej
- Katalog schematów hydraulicznych:
 - Katalog dostępnych częściowych schematów hydraulicznych
 - Instrukcja znajduje się na stronie www.sola.com.pl w formie cyfrowej
- Instrukcja obsługi:
 - Instrukcja obsługi dla użytkownika końcowego
 - Instrukcja znajduje się w jednostce wewnętrznej w formie papierowej

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

2.2 Krótki przewodnik dla instalatora

Rozdział	Opis
Ogólne środki ostrożności	Instrukcja bezpieczeństwa, którą należy przeczytać przed instalacją.
O produkcie	Przegląd produktów.
O dokumentacji	Jaka dokumentacja istnieje dla instalatora?
O opakowaniu	Jak rozpakować jednostki i wyjąć ich akcesoria?
O jednostkach i opcjach	• Jak zidentyfikować jednostki? • Możliwe kombinacje jednostek i opcji.
Przygotowanie	Co robić i wiedzieć przed wyjazdem na miejsce instalacji?
Instalacja	Co robić i wiedzieć, aby zainstalować system?
Konfiguracja	Co robić i wiedzieć, aby skonfigurować system po zainstalowaniu?
Praca	Tryby pracy pompy ciepła.
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	Specyfikacja systemu.
Glosariusz	Wyjaśnienie terminów.
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.

3. Rozpakowanie

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

Zawartość:

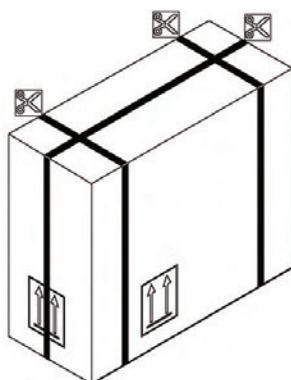
- Rozpakowanie i przenoszenie jednostek
- Wymywanie akcesoriów z jednostek

Pamiętaj o następujących rzeczach:

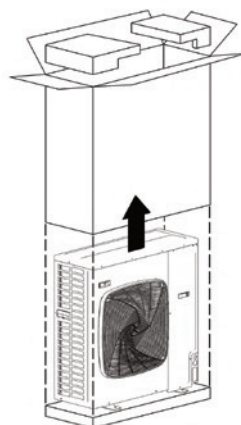
- Przy dostawie urządzenie należy sprawdzić czy nie jest uszkodzone. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłaszać przedstawicielowi reklamacyjnemu przewoźnika.
- Umieść zapakowane urządzenia jak najbliżej ostatecznej pozycji montażowej, aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu.

3.1 Jednostka zewnętrzna

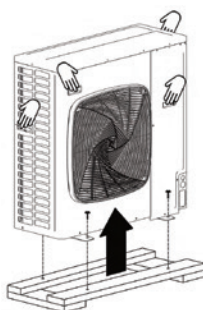
3.1.1 Rozpakowywanie jednostki zewnętrznej



1. Przetnij taśmę na opakowaniu.



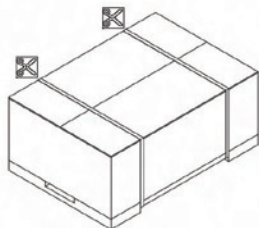
2. Zdejmij kartonowe opakowanie podnosząc je.



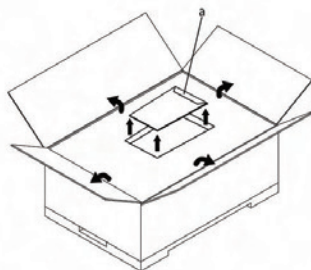
3. Wykręć 4 śruby i podnieś jednostkę zewnętrzną.

3.2 Jednostka wewnętrzna

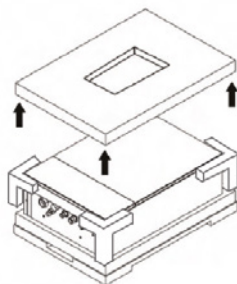
3.2.1 Rozpakowywanie jednostki wewnętrznej



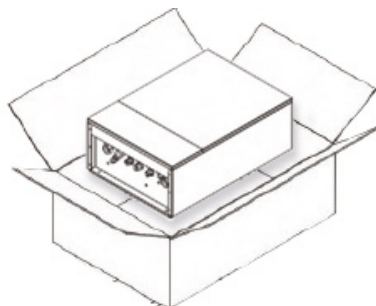
1. Przetnij taśmę na opakowaniu.



2. Otwórz karton i wyjmij kopertę zawierającą dokumentację.



3. Wyjmij materiał użyty do pakowania.



4. Podnieś i wyciągnij jednostkę.

4. Przygotowanie

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

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

4.1 Przygotowanie miejsca instalacji

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

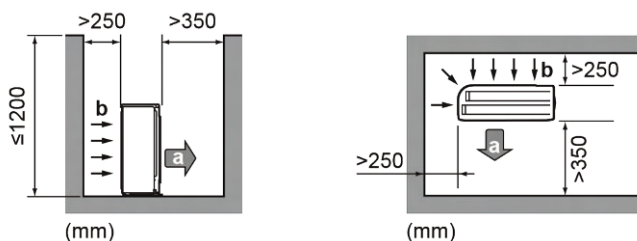
Wybierz miejsce instalacji z wystarczającą ilością przestrzeni do przenoszenia urządzenia.

4.1.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki zewnętrznej

Zapoznaj się z następującymi wymaganiami:

Ogólne wymagania dotyczące miejsca instalacji. Patrz rozdział „Ogólne środki ostrożności” str. 4
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 „12.1 Wymiary i przestrzeń serwisowa” str 93, aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat wymagań dotyczących odstępów.



Uwaga

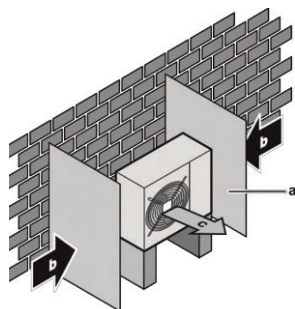
Nie stawiaj urządzeń jedno na drugim.
NIE zawieszaj urządzenia na suficie.

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

- pogorszenie zdolności operacyjnej,
- szybsze zamrażanie w trybie ogrzewania,
- zakłócenie pracy spowodowane spadkiem lub wzrostem ciśnienia,
- zepsucie wentylatora (jeśli silny wiatr nieustannie wieje na wentylator może to doprowadzić do zbyt szybkiego obrotu wirnika, co może spowodować jego uszkodzenie).

Zaleca się zainstalowanie osłony, 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.



- a Osłona
- b Dominujący kierunek wiatru
- c Wylot powietrza

NIE instaluj urządzenia w następujących miejscach:

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

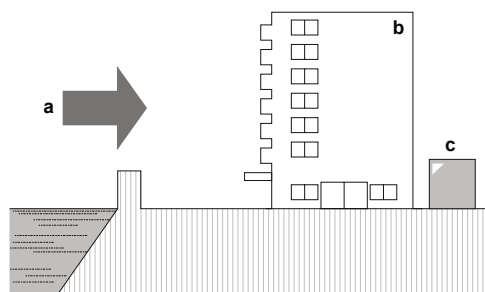
Plastikowe części mogą ulec zniszczeniu i odpaść lub spowodować wyciek wody.

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

- gdzie napięcie mocno się zmienia,
- w pojazdach lub na statkach,
- w obecności kwaśnych lub zasadowych oparów.

Instalacja nad morzem

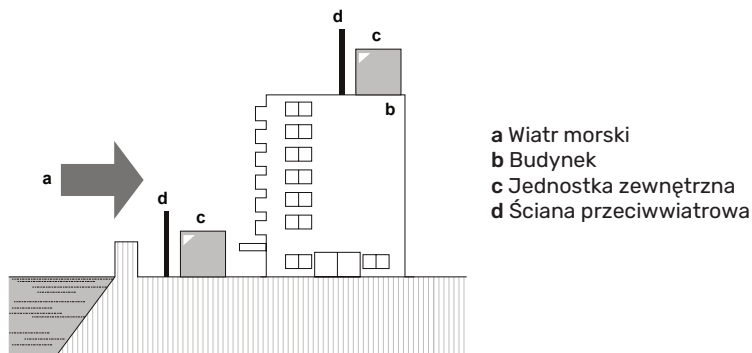
Upewnij się, że jednostka zewnętrzna NIE jest bezpośrednio wystawiona na działanie wiatru morskigo. Ma to na celu zapobieganie korozji spowodowanej wysokim poziomem soli w powietrzu, która może skrócić żywotność urządzenia.



- a Wiatr morskigo
- b Budynek
- c Jednostka zewnętrzna

Zainstaluj jednostkę zewnętrzną z dala od bezpośredniego wpływu wiatrów morskigo.

Przykład: Za budynkiem



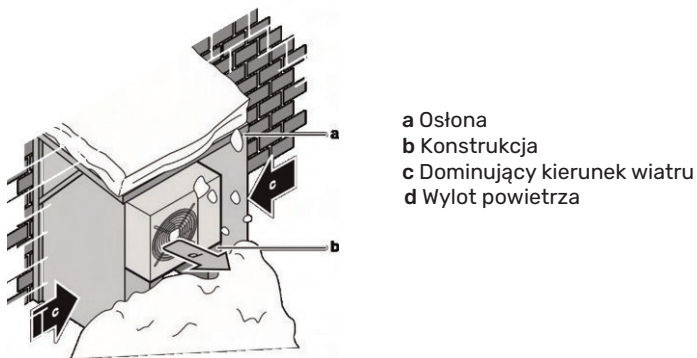
Jeśli jednostka zewnętrzna wystawiona jest na bezpośrednie działanie wiatru, zainstaluj ścianę przeciwwiatrową.

- Wysokość ściany $\geq 1.5 \times$ wysokość jednostki zewnętrznej.
- Podczas instalacji ściany należy zwrócić uwagę na wymagania dotyczące przestrzeni serwisowej.

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

4.1.2 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” str. 33 po więcej szczegółów.

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

4.1.3 Wymagania dotyczące miejsca instalacji jednostki wewnętrznej



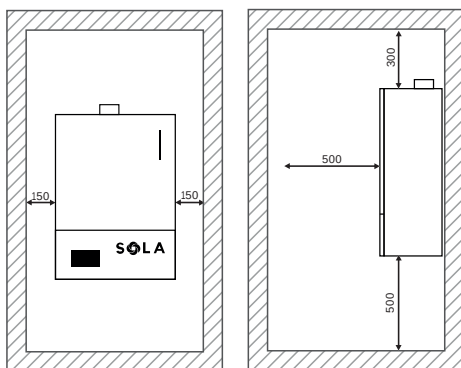
Informacja

Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania zawarte w rozdziale „Ogólne środki ostrożności” na stronie 4.

Przestrzegaj wymagań dotyczących pomiaru.

Maksymalna długość przewodów czynnika chłodniczego między jednostką wewnętrzną, a jednostką zewnętrzną.	25 m
Minimalna długość przewodów czynnika chłodniczego między jednostką wewnętrzną, a jednostką zewnętrzną.	7 m
Maksymalna różnica wysokości między jednostką wewnętrzną, a jednostką zewnętrzną.	20 m
Maksymalna równoważna długość orurowania między zaworem trójdrożnym, a jednostką wewnętrzną (w przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).	3 m
Maksymalna równoważna długość orurowania między zbiornikiem ciepłej wody użytkowej, a jednostką wewnętrzną (w przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).	10 m
Maksymalna długość przewodów czynnika chłodniczego pomiędzy jednostkami bez konieczności dobijania.	15 m
Całkowita długość przewodów	Wówczas...
≤ 7 - 15 m	Nie dodawaj dodatkowego czynnika chłodniczego
> 15 - 25 m	$R = (\text{całkowita długość (m) rurociągu} - 15 \text{ m}) \cdot 0.045$

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 mieszczących się w zakresie $5\text{--}35^{\circ}\text{C}$ w trybie chłodzenia i $5\text{--}30^{\circ}\text{C}$ w trybie grzania.

4.2 Przygotowanie rurociągów czynnika chłodniczego

4.2.1 Wymagania dotyczące rurociągów przewodów chłodniczych



Informacja

Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania zawarte w rozdziale „Ogólne środki ostrożności” na stronie 4.

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 zewnętrzna ($\varnothing$)	Stopień hartowania	Grubość (t)(a)	
9.5 mm (3/8")	Wyżarzanie (O)	$\geq 0.8\text{ mm}$	
15.9 mm (5/8")	Wyżarzanie (O)	$\geq 1.0\text{ mm}$	

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

4.2.2 Izolacja rurociągów chłodniczych

Jako materiału izolacyjnego użyj gumy piankowej:

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

Grubość izolacji:

Średnica zewnętrzna rury ($\varnothing_p$)	Średnica zewnętrzna izolacji ($\varnothing_i$)	Grubość izolacji (t)	
9.5 mm (3/8")	10–13 mm	10 mm	
15.9 mm (5/8")	16–20 mm	13 mm	

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

4.3 Przygotowanie rurociągów wodnych

4.3.1 Wymagania dotyczące obiegu wody



Informacja

Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania zawarte w rozdziale „Ogólne środki ostrożności” na stronie 4.

Rurociągi łączące - Ustawodawstwo

Wszystkie połączenia rur należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami zawartymi w rozdziale „Instalacja” str. 27, z uwzględnieniem wlotu i wylotu wody.

Rurociągi łączące - Siła

NIE należy używać nadmiernej siły podczas podłączania rur.

Odkształcenie orurowania może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia

Rurociągi łączące - Narzędzia

Używaj tylko odpowiednich narzędzi do obsługi mosiądzu, który jest miękkim materiałem.

W przeciwnym razie, rury mogą ulec uszkodzeniu.

Rurociągi łączące- Powietrze, wilgoć, kurz

Jeśli do obwodu dostanie się powietrze, wilgoć lub kurz, mogą wystąpić problemy.

Aby temu zapobiec:

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

Zamknięty obwód

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

Glikol

Ze względów bezpieczeństwa ZABRONIONE jest dodawanie glikolu do obiegu wody.

Długość orurowania

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

Średnica orurowania

Wybierz średnicę rurociągu wodnego w zależności od wymaganego przepływu wody i dostępnego zewnętrznego ciśnienia statycznego pompy. Patrz rozdział 12. „Dane techniczne” str. 93 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.

Moc	Przepływ			Minimalna średnica od pompy ciepła do bufora			
	m ³ /g	l/min	l/sek	Śr. wewnętrzna rury	Średnica zewnętrzna		
					Miedź	Pex-Al-Pex	Polipropylen
8 kW	1.16	19.3	0.322	23	28	32	40
10 kW	1.45	24.2	0.403	25	28	32	40
12 kW	1.74	29.0	0.483	28	35	40	50
14 kW	2.03	33.8	0.564	30	35	40	50
17 kW	2.47	41.2	0.686	33	35	40	63

Prędkość przepływu wody w kotłowni 0.8 m/s

*Powyższa tabela dotyczy przepływu króćców przyłączeniowych 1 i 2, patrz str. 48.

Elementy zaopatrzenia - Woda

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

Elementy zaopatrzenia - Ciśnienie i temperatura wody

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

Ciśnienie wody

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

Temperatura wody- Konwektory pompy ciepła

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

Temperatura wody - Ogrzewanie podłogowe

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

Temperatura wody

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

Drenaż - Niskie punkty

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

Drenaż - Zawór obniżania ciśnienia

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

Otwory wentylacyjne

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

Części pokryte cynkiem

Nigdy nie używaj części pokrytych cynkiem w obiegu wody, ponieważ wewnętrzny obieg wody urządzenia wykorzystuje miedziane rury, może to spowodować nadmierną korozję.

Rury metalowe bez mosiądzu

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

Zawór - Obiegi rozdzielające

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

Zawór - Zmiana w czasie

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

Filtr

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

Separator zanieczyszczeń

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

Zbiornik CWU - Pojemność

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

Zbiornik CWU - Po instalacji

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

Zbiornik CWU - Stagnacja

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

Zbiornik CWU - Dezynfekcja

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

Zbiornik CWU - Zbiornik innej firmy

Instalując zbiornik innej firmy, weź pod uwagę następujące wymagania:

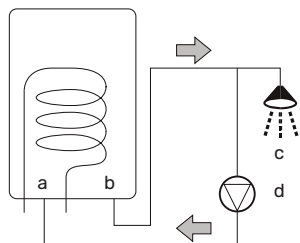
- rozmiar węzownicy powinien wynosić $\geq 1.05 \text{ m}^2$,
- rurociągi wodne są $\geq 3/4"$, aby uniknąć dużych spadków ciśnienia,
- zagłębienie na czujnik znajduje się we właściwym miejscu (nad spiralą grzewczą). Czujnik zbiornika nie powinien stykać się z wodą,
- maksymalna nastawa dla zbiornika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

Środki ostrożności

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

Pompa recyrkulacyjna

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



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

4.3.2 Wzór na obliczenie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym

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

$$P_g = 0.3 + \left(\frac{H}{10}\right) (\text{bar})$$

4.3.3 Sprawdzanie objętości i natężenia przepływu wody

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

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

Minimalna objętość wody

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

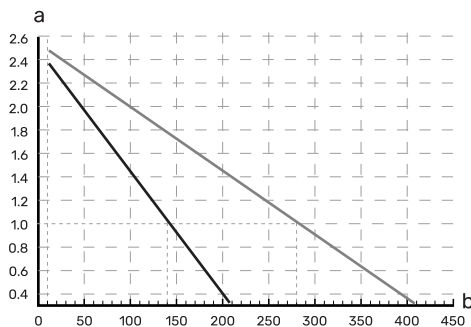


Uwaga

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

Maksymalna objętość wody

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



a Ciśnienie wstępne (bar)

b Max. objętość wody (l)

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

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

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

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

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

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

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

4.3.4 Zmiana ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym



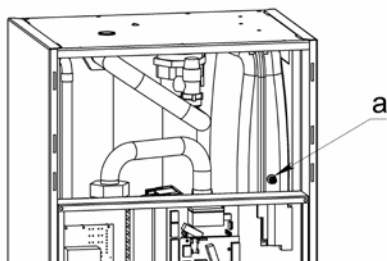
Uwaga

Tylko licencjonowany instalator może regulować ciśnienie wstępne w zbiorniku wyrównawczym.

Jeśli chcesz zmienić domyślne ciśnienie wstępne zbiornika wyrównawczego (1 bar), weź pod uwagę następujące zalecenia:

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

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



a Zawór Schredera

4.3.5 Sprawdzanie objętości wody: Przykład

Przykład 1

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

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

Przykład 2

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

Działania:

- Ponieważ całkowita objętość wody (350 l) jest większa niż domyślna objętość wody (140 l), ciśnienie wstępne należy zmniejszyć.
- Wymagane ciśnienie wstępne to: $P_g = (0.3 + (\frac{H}{10})) \text{ bar} = (0.3 + (\frac{0}{10})) \text{ bar} = 0.3 \text{ bar}$
- Odpowiednia maksymalna objętość wody przy 0.3 bara wynosi 205 l. (Patrz wykres w rozdziale wyżej).
- Ponieważ 350 l to więcej niż 205 l, naczynie zbiorcze jest za małe do instalacji. Dlatego zainstaluj dodatkowe naczynie poza instalacją.

4.4 Przygotowanie okablowania elektrycznego

4.4.1 Informacja dotycząca przygotowania okablowania elektrycznego

	Informacja	Przeczytaj również środki ostrożności i wymagania zawarte w rozdziale „Ogólne środki ostrożności” na stronie 4.
	Ostrzeżenie	Jeśli zasilacz ma brakującą lub nieprawidłową fazę N, sprzęt może się uszkodzić. 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 gwiazdowego. Mogą spowodować przegrzanie, porażenie prądem lub pożar. Nie instaluj kondensatora przesunięcia fazowego, ponieważ urządzenie to jest wyposażone w inwerter. Kondensator przesunięcia fazowego zmniejszy wydajność i może spowodować wypadek.
	Ostrzeżenie	Całe okablowanie musi być wykonane przez uprawnionego do tego elektryka i musi być zgodne z obowiązującymi przepisami. Wykonaj połączenia elektryczne z okablowaniem stacjonarnym. Wszystkie elementy zakupione na miejscu i wszystkie konstrukcje elektryczne muszą być zgodne z obowiązującym prawem.
	Ostrzeżenie	ZAWSZE używaj kabla wielożyłowego do kabli zasilających.

4.4.2 Zasilanie z preferencyjną stawką kWh i funkcjonalność Smart Grid

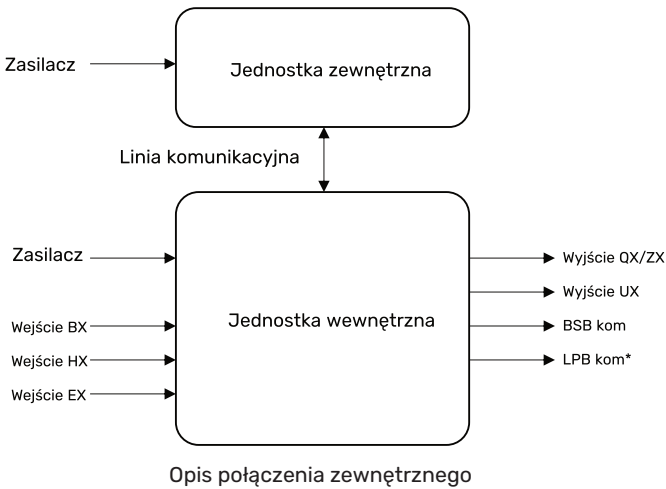
Firmy elektroenergetyczne na całym świecie ciężko pracują, aby świadczyć niezawodne usługi elektryczne po konkurencyjnych cenach i często są uprawnione do wystawiania klientom rachunków za stawki świadczeń, stawki czasu użytkowania, stawki sezonowe,...

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

Skonsultuj się z firmą elektroenergetyczną działającą jako dostawca w miejscu, w którym niniejszy sprzęt zostanie zainstalowany, aby 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 Montaż i instalacja”

4.4.3 Przegląd połączeń elektrycznych dla zewnętrznych siłowników i czujników



Jednostka	Opis	Przewody	Maksymalny prąd pracy
Zasilacz jednostki zewnętrznej i wewnętrznej			
	Zasilacz jednostki zewnętrznej	2+GND lub 4+GND	(a)
	Zasilacz jednostki wewnętrznej	2+GND	(b)
Komunikacja			
	Komunikacja między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną	Kabel wg. normy EIA-485	(c)
BSB	BSB Komunikacja z sterownikami i rozszerzonymi modułami	2	(d)
LFB	LPB Komunikacja w systemie kaskadowym i sterownikach strefowych. Użyj opcjonalnego adaptera OC1345 dla podłączenia do magistrali LFB	2	(d)

Jednostka	Opis	Przewody	Maksymalny prąd pracy
Sprzęt opcjonalny			
Wyjście QX/ZX	230V Wyjście do sterowania pompami i zaworami	3	4A (e)
Wyjście UX	0-10V/PWM Wyjście do sterowania prędkością pomp, zapotrzebowanie na ogrzewanie i chłodzenie do zewnętrznych generatorów	2	1 mA
Wejście BX	Czujnik temperatury NTC10k	2	(f)
Wejście HX	0-10V lub wejście cyfrowe lub zliczanie impulsów.	2	(g)
Wejście EX	230V wejście cyfrowe	2	(g)

(a) Rodzaj zasilania i przekrój przewodu zależą od typu jednostki zewnętrznej

(b) Minimalny przekrój przewodu 1.5 mm²

(c) Przykład przewodu: LAPP BUS LD 2x2x0.22.

(d) Minimalny przekrój przewodu 0.75 mm²

(e) Wejście wielofunkcyjne. Jak skonfigurować funkcje i typy funkcji opisano w *instrukcji uruchamiania kontrolera*. Całkowite obciążenie wszystkich wyjść wynosi 8A.

(f) Wejście wielofunkcyjne. Jak skonfigurować funkcje i typy funkcji opisano w *instrukcji uruchamiania kontrolera*. Używaj tylko czujników zatwierdzonych przez Solà.

(g) Wejście wielofunkcyjne. Sposób konfiguracji funkcji i typów funkcji opisanych w *instrukcji uruchomienia sterownika*.



Informacja

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

5. Instalacja

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

Typowy przepływ pracy:

Instalacja zazwyczaj składa się z następujących etapów:

1. Montaż jednostki zewnętrznej
2. Montaż jednostki wewnętrznej
3. Podłączenie rury kondensacyjnej
4. Podłączenie rurociągu czynnika chłodniczego
5. Opróżnienie rurociągu czynnika chłodniczego
6. Sprawdzanie rurociągu czynnika chłodniczego
7. Uzupelnienie czynnikiem chłodniczym
8. Podłączanie rurociągów wodnych
9. Podłączanie 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.

5.1 Otwieranie urządzenia

5.1.1 Informacja dotycząca otwierania urządzenia

W określonych czynnościach musisz otworzyć urządzenia:

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



Niebezpieczeństwo: ryzyko porażenia prądem

Nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru, gdy osłony są zdjęte.

5.1.2 Jak otworzyć jednostkę zewnętrzną

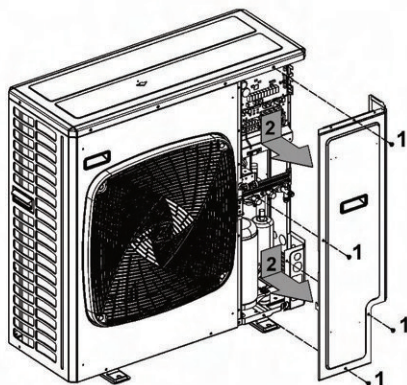


Niebezpieczeństwo: ryzyko porażenia prądem



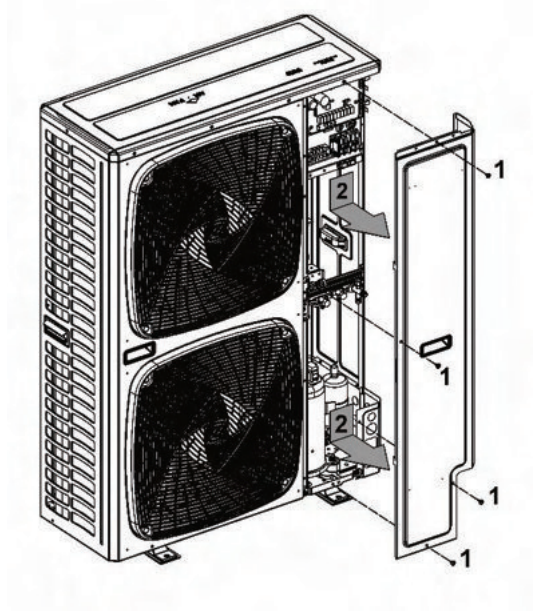
Niebezpieczeństwo: ryzyko pożaru

Model z jednym wentylatorem



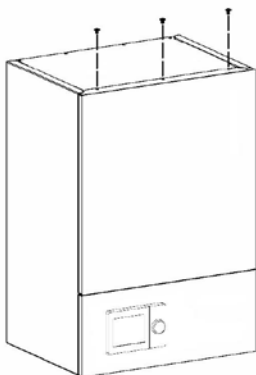
1. Odkręć 4 śruby mocujące przedni panel jednostki zewnętrznej oznaczony numerem 1.
2. Zdejmij przedni panel jednostki zewnętrznej, numer jak pokazano na rysunku.

Model z dwoma wentylatorami

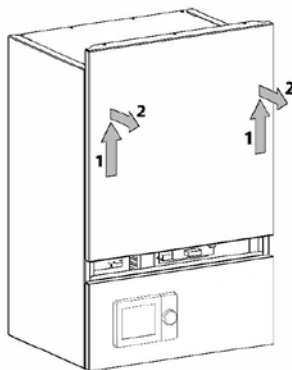


Odkręć 4 śruby mocujące przedni panel jednostki zewnętrznej oznaczony numerem 1. Zdejmij przedni panel jednostki wewnętrznej, numer jak pokazano na rysunku 2.

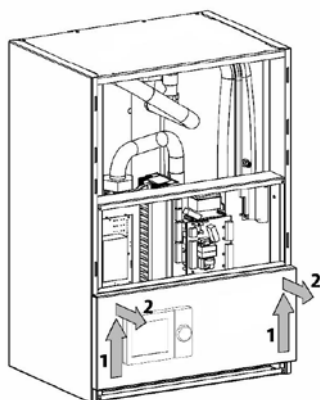
5.1.3 Jak otworzyć jednostkę wewnętrzną



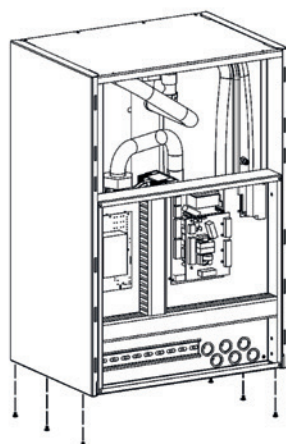
1. Odkręć 3 śruby na górze jednostki wewnętrznej



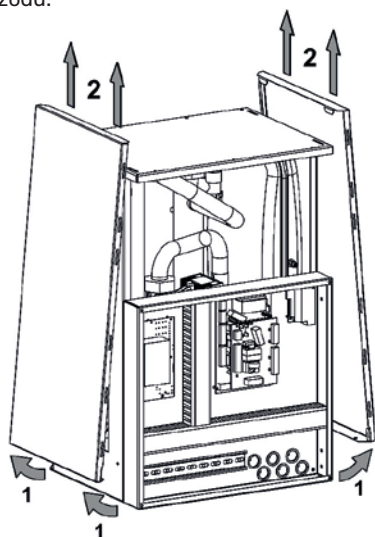
2. Zdejmij górny panel, znajdujący się z przodu, jak pokazano powyżej.



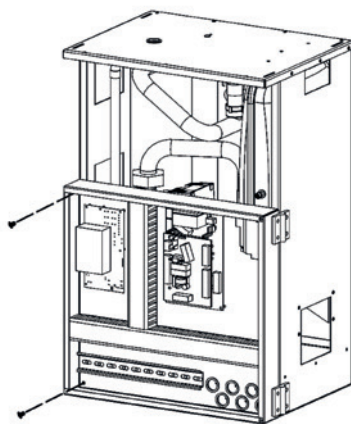
3. Zdejmij dolny panel, znajdujący się z przodu.



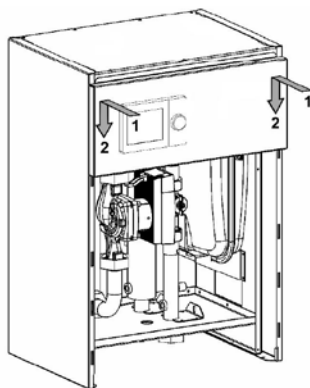
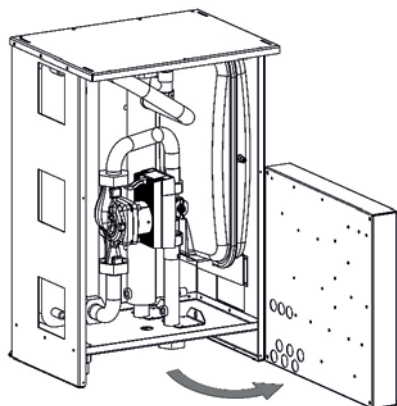
4. Odkręć 6 śrub mocujących panele boczne.



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 jest interfejs użytkownika do obsługi urządzenia.

5.2 Instalacja jednostki zewnętrznej

5.2.1 Informacja dotycząca instalacji jednostki zewnętrznej

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

Typowy przepływ pracy

Montaż jednostki zewnętrznej składa się przeważnie z następujących etapów:

1. Zapewnienie struktury instalacji.
2. Instalowanie jednostki zewnętrznej.
3. Zapewnienie drenażu.
4. Zapobieganie spadnięciu jednostki zewnętrznej.
5. Zabezpieczenie urządzenia przed śniegiem i wiatrem poprzez zamontowanie osłony przeciwśnieżnej i przegród. Patrz "Przygotowanie miejsca instalacji" w 4. "Przygotowanie" str. 14.

5.2.2 Środki ostrożności podczas instalacji jednostki zewnętrznej



Informacja

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

- *Ogólne środki ostrożności* - str. 4
- *Przygotowanie* - str. 14

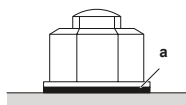
5.2.3 Wymagania dotyczące instalacji jednostki zewnętrznej

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

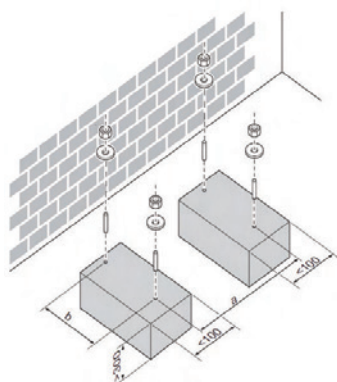
Zamocuj urządzenie bezpiecznie za pomocą śrub fundamentowych zgodnie ze schematem fundamentu.

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

Maksymalna wysokość górnej wystającej części śrub wynosi 15 mm.



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

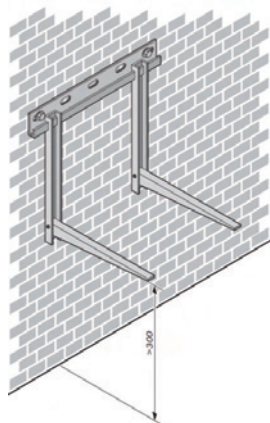


W każdym przypadku należy zapewnić co najmniej 300 mm wolnej przestrzeni pod urządzeniem.

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

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

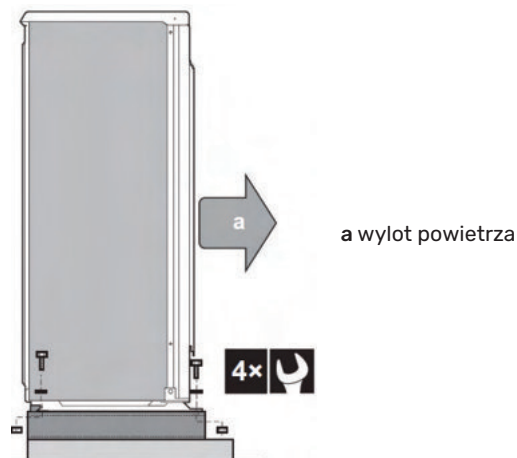
Dla jednostki zewnętrznej z 2 wentylatorami $a=600$, $b=407$



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

5.2.4 Instalacja jednostki zewnętrznej

Zainstaluj jednostkę zewnętrzną w następujący sposób:



5.2.5 Zapewnienie drenażu

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

Upewnij się, że skroplona woda jest odpowiednio usuwana.

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

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

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

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





Uwaga

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

5.3 Instalacja jednostki wewnętrznej

5.3.1 Informacja dotycząca montażu jednostki wewnętrznej

Kiedy

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

5.3.2 Środki ostrożności podczas montażu jednostki wewnętrznej

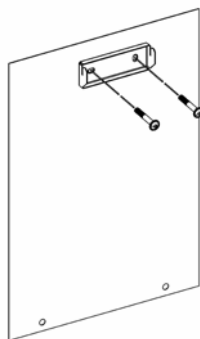
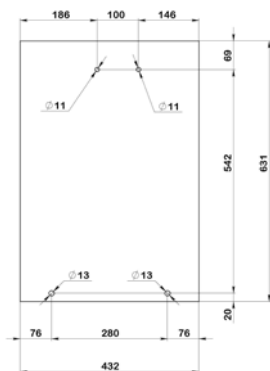


Informacja

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

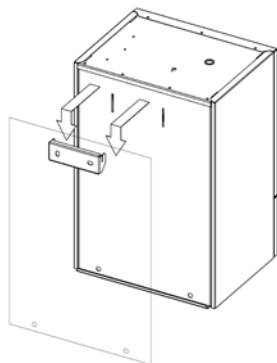
- *Ogólne środki ostrożności* - str. 4
- *Przygotowanie* - str. 14

5.3.3 Montaż jednostki wewnętrznej

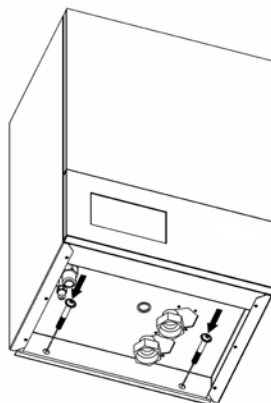


1. Umieść wzór montażowy na ścianie i postępuj zgodnie z poniższymi krokami.

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



3. Podnieś urządzenie, a następnie przechyl górną część urządzenia do ściany w stronę wspornika ściennego.



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

5.4 Podłączenie rurociągów czynnika chłodniczego

5.4.1 Informacje dotyczące podłączania rurociągów czynnika chłodniczego

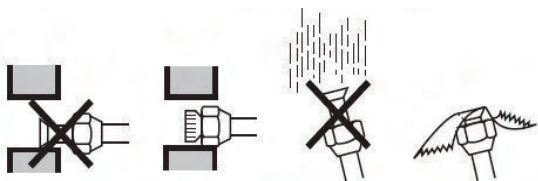
Typowy przepływ pracy

Podłączenie przewodów czynnika chłodniczego obejmuje:

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

5.4.2 Środki ostrożności podczas podłączania rurociągu czynnika chłodniczego

	Informacja	Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami opisanymi w następujących rozdziałach: • <i>Ogólne środki ostrożności</i> – str. 4 • <i>Przygotowanie</i> – str. 14
	Niebezpieczeństwo: ryzyko pożaru	Wskazuje sytuację, która może spowodować oparzenie z powodu ekstremalnie wysokich lub niskich temperatur.
	Uwaga	NIE używaj oleju mineralnego na kielichowanej części. NIE używaj ponownie rur stosowanych w poprzednich instalacjach. Nigdy nie instaluj osuszacza do czynnika chłodniczego R410A, aby zagwarantować jego żywotność. Materiał osuszający może się rozpuścić i uszkodzić system.
	Uwaga	Należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności dotyczące rurociągu czynnika chłodniczego: • Unikaj wprowadzania czegokolwiek innego niż określony czynnik chłodniczy do obwodu czynnika chłodniczego (takiego jak powietrze). • Podczas dodawania czynnika chłodniczego używaj tylko R410A. • Używaj tylko narzędzi montażowych (takich jak zestaw manometrów) które są używane wyłącznie w instalacjach z czynnikiem chłodniczym obcych materiałów (takich jak oleje mineralne i wilgoć) do systemu. • Zainstaluj orurowanie tak, aby kielich NIE podlegał naprężeniom mechanicznym. • Zabezpiecz przewody zgodnie z opisem w poniższej tabeli, aby zapobiec przedostawianiu się brudu, cieczy lub kurzu do przewodów. • Zachowaj ostrożność podczas przepuszczania miedzianych rurek przez ściany (patrz rysunek poniżej).



Jednostka	Okres instalacji	Sposób zabezpieczenia
Jednostka zewnętrzna	> 1 miesiąc	Ściśnij rurkę
Jednostka wewnętrzna	< 1 miesiąc	Ściśnij rurkę lub zaklej taśmą
	Niezależnie od okresu	

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

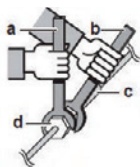
5.4.3 Rekomendacje dotyczące podłączania rurociągu czynnika chłodniczego

Podczas podłączania rur należy wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

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



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



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

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

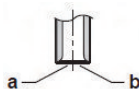
5.4.4 Rekomendacje dotyczące gięcia rur

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

5.4.5 Jak kielichować rury

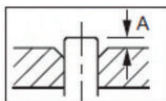
	Informacja	Niepełne kielichowanie może spowodować wyciek gazu czynnika chłodniczego. NIE używaj stosowanych wcześniej rur kielichowanych. Użyj nowych, aby zapobiec wyciekowi czynnika chłodniczego. Użyj nakrętek kielichowych dołączonych do urządzenia. Stosowanie różnych nakrętek kielichowych może spowodować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

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



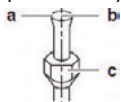
- a Tnij dokładnie pod kątem prostym
b Usuń zadziory

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



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

5. Sprawdź, czy kielich jest prawidłowo wykonany.

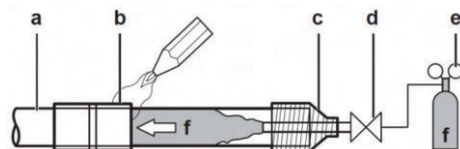


- a Wewnętrzna powierzchnia kielichu nie powinna posiadać żadnych uszkodzeń
b Koniec rury musi być równomiernie kielichowany w idealnym okręgu
c Upewnij się, że nakrętka kielichowa jest założona

5.4.6 Lutowanie rur

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

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



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

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

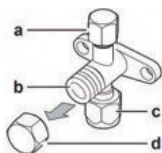
5.4.7 Korzystanie z zaworu odcinającego i portu serwisowego

Obsługa zaworu odcinającego

Weź pod uwagę następujące wskazówki:

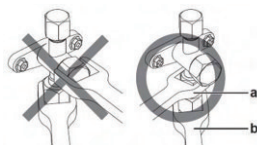
Zawory odcinające są fabrycznie zamknięte.

- Poniższa ilustracja przedstawia każdą część wymaganą do obsługi zaworu



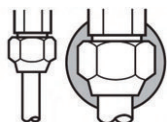
- a Port serwisowy i nasadka portu serwisowego
- b Wentyl
- c Podłączenie rurociągu
- d Nakrętka

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



- a Klucz do nakrętek
- b Klucz dynamometryczny

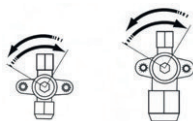
- Gdy przewiduje się, że ciśnienie robocze będzie niskie (np. gdy chłodzenie będzie wykonywane przy niskiej temperaturze powietrza na zewnątrz), należy dostatecznie uszczelnić nakrętkę kielichową w zaworze odcinającym na przewodzie gazowym uszczelniaczem silikonowym, aby zapobiec zamarzaniu.



Uszczelniacz silikonowy, upewnij się, że nie ma szczelin

Otwieranie/zamykanie zaworu odcinającego

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



Przekręć przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby otworzyć.

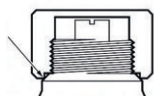
Przekręć zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zamknąć.

W momencie gdy wentyl zaworu stawia opór podczas przekręcania, oznacza to, że zawór jest zamknięty/otwarty.

Obsługa nakrętki

Weź pod uwagę następujące wskazówki:

- Nakrętka jest uszczelniona w miejscu wskazanym strzałką. NIE uszkodź jej.
- Po obsłudze zaworu odcinającego upewnij się, że dokręciłeś nakrętkę wystarczająco mocno.
- Moment dokręcania pokazany jest w tabeli na następnej stronie.
- Po dokręceniu nakrętki sprawdź czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.



Przedmiot	Moment dokręcania (N*m)
Nakrętka, wersja cieczowa	13.5–16.5
Nakrętka, wersja gazowa	22.5–27.5
Nasadka portu serwisowego	11.5–13.9

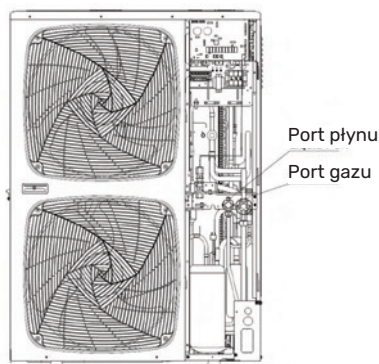
Obsługa nasadki serwisowej

Weź pod uwagę następujące wskazówki:

- Zawsze używaj węża zasilającego wyposażonego w trzpień do wciskania zaworu, ze względu na zawór portu serwisowego typu Schrader.
- Po obsłudze portu serwisowego, dokręć mocno jego zaślepkę. Moment dokręcania można znaleźć w tabeli w rozdziale "Obsługa nakrętki".
- Po dokręceniu nasadki portu serwisowego, sprawdź czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.

5.4.8 Podłączanie przewodów czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej

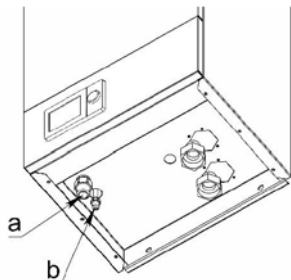
1. Podłącz płynny czynnik chłodniczy z jednostki wewnętrznej do zaworu odcinającego ciecz jednostki zewnętrznej.



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

5.4.9 Podłączanie rurociągów czynnika chłodniczego do jednostki wewnętrznej

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



a Przyłącze płynu chłodniczego

b Przyłącze gazu chłodniczego

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



Informacja

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

5.5 Sprawdzanie rurociągów czynnika chłodniczego

5.5.1 O sprawdzaniu rurociągów czynnika chłodniczego

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

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

Typowy przeptyw pracy

Sprawdzenie rurociągów czynnika chłodniczego składa się zazwyczaj z następujących etapów:

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

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

5.5.2 Środki ostrożności podczas sprawdzania rurociągów czynnika chłodniczego

	Informacja	Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami opisanymi w następujących rozdziałach: • <i>Ogólne środki ostrożności</i> - str. 4 • <i>Przygotowanie</i> - str. 14
	Uwaga	Użyj dwustopniowej pompy próżniowej z zaworem zwrotnym, która może wytworzyć podciśnienie -100,7kPa (5Torr bezwzględne). Upewnij się, że olej pompy nie spływa przeciwnie do układu, gdy pompa nie pracuje.
	Uwaga	Pompa próżniowa może być stosowana jedynie do R410A. Użycie jej do innych czynników chłodniczych może spowodować uszkodzenie jej oraz urządzenia.
	Uwaga	Podłącz pompę próżniową do serwisowego portu gazowego zaworu odcinającego. Przed wykonaniem badania szczelności lub osuszania próżniowego, należy upewnić się, że zawory odcinające gaz oraz ciecz, są szczelnie zakręcone.

5.5.3 Sprawdzanie wycieków

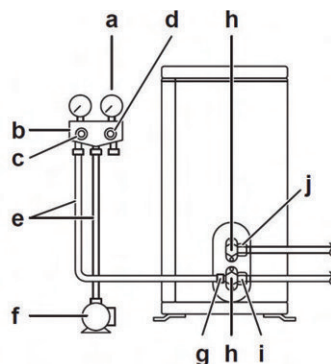
	Uwaga	NIE należy przekraczać maksymalnej wartości ciśnienia roboczego (patrz " <i>Maks. ciśnienie robocze na tabliczce znamionowej urządzenia</i> ").
	Uwaga	Upewnij się, że używasz zalecanego roztworu do testu bąbelkowego. Nie używaj wody z mydłem. Może ona powodować pękanie nakrętek kielichowych (woda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

1. Naładuj układ azotem do nadciśnienia co najmniej 200kPa (2 bar). Zaleca się zwiększenie ciśnienia do 3000 kPa (30 bar) w celu wykrycia niewielkich wycieków.
2. Sprawdź szczelność, nakładając roztwór odpowiedni do użycia w cieście bąbelkowym na wszystkie połączenia.
3. Usuń azot z układu.

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

5.5.4 Suszenie próżniowe

Podłącz pompę próżniową i kolektor w następujący sposób:



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

1. Susz próżniowo, aż ciśnienie na kolektorze wyniesie -0.1MPa (-1 bar)
2. Pozostaw na 4-5 minut i sprawdź ciśnienie.

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

3. Opróżniaj pompę przez co najmniej 2 godziny, aż ciśnienie na kolektorze wyniesie -0.1MPa (-1 bar).
4. Po wyłączeniu pompy, sprawdzaj ciśnienie przez co najmniej godzinę.
5. Jeśli NIE osiągniesz docelowej próżni lub nie możesz utrzymać jej przez godzinę wykonaj następujące czynności:
 - Sprawdź ponownie, czy nie występują wycieki.
 - Wykonaj ponownie suszenie próżniowe.



Uwaga

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

5.6 Uzupełnienie czynnika chłodniczego

5.6.1 Informacje dotyczące uzupełniania czynnika chłodniczego

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

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

Uzupełnienie dodatkowego czynnika chłodniczego

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

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

Typowy przepływ pracy

Uzupełnianie dodatkowego czynnika chłodniczego zazwyczaj składa się z następujących etapów:

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

Całkowite uzupełnienie czynnika chłodniczego

Przed całkowitym uzupełnieniem czynnika chłodniczego, należy wykonać następujące czynności:

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

Typowy przepływ pracy

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

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

5.6.2 Środki ostrożności podczas uzupełniania czynnika chłodniczego

	Informacja	Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami opisanymi w następujących rozdziałach: • <i>Ogólne środki ostrożności</i> – str. 4 • <i>Przygotowanie</i> – str. 14
--	------------	---

5.6.3 Określanie dodatkowej ilości czynnika chłodniczego

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

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

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

5.6.4 Określanie całkowitej ilości potrzebne do uzupełnienia czynnika chłodniczego

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

5.6.5 Uzupełnienie czynnika chłodniczego

	Ostrzeżenie	• Jako czynnik chłodniczy można stosować jedynie R410A. Użycie innej substancji może powodować wybuchy i awarie. • R410A zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Jego współczynnik ocieplenia globalnego (GWP) wynosi 2087.5, NIE pozwól, by gazy ułotniły się do atmosfery. • Podczas napełniania czynnika chłodniczego należy zawsze używać rękawic oraz okularów ochronnych.
	Uwaga	Aby uniknąć awarii sprężarki. NIE uzupełniaj czynnika chłodniczego ilością większą niż podana.

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

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

Jeśli konieczne jest odpompowanie w przypadku demontażu lub przeniesienia systemu patrz "11.1 Odpompowanie" str. 91 aby uzyskać więcej informacji.

5.6.6 Mocowanie etykiety informującej o fluorowanych gazach ciepłarnianych

Wypełnij etykietę w następujący sposób

The diagram shows a label template with the following fields and labels:

- a**: Contains fluorinated greenhouse gases
- b**: **1** = [] kg
- c**: **2** = [] kg
- d**: **1 + 2** = [] kg
- e**: $\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000} = [] \text{ tCO}_2\text{eq}$
- f**: Points to the label area on the unit.

Inside the label area, there is a box for **RXXX** and **GWP: XXX**. Below these are two boxes labeled **1** and **2** with arrows pointing to them, and a box labeled **1 + 2** with an arrow pointing to it.

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

b Fabryczna ilość czynnika chłodniczego: patrz tabliczka znamionowa.

c Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

d Całkowita ilość czynnika chłodniczego

e Emisje gazów ciepłarnianych całkowitej ilości czynnika chłodniczego wyrażone w tonach ekwiwalentu CO₂.

f GWP = współczynnik ocieplenia globalnego.

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

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

5.7 Podłączanie wodociągu

5.7.1 Informacje dotyczące podłączania rur wodnych

Przed podłączeniem rurociągów wodnych

Upewnij się, że jednostka zewnętrzna i wewnętrzna jest zamontowana.

Typowy przepływ pracy

Podłączenie rurociągów wodnych zazwyczaj składa się z następujących etapów:

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

5.7.2 Środki ostrożności podczas podłączania wodociągu

	Informacja	Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami opisanymi w następujących rozdziałach: • <i>Ogólne środki ostrożności</i> - str. 4 • <i>Przygotowanie</i> - str. 14
--	------------	---

5.7.3 Podłączanie rurociągów wodnych do jednostki wewnętrznej

Podłączanie wodociągu do ogrzewania

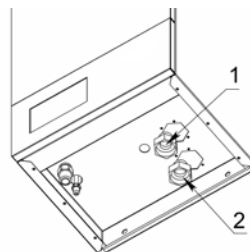
	Uwaga	W przypadku starych instalacji grzewczych zaleca się zastosowanie separatora zanieczyszczeń. Brud lub osad z instalacji grzewczej może uszkodzić urządzenie i skrócić jego żywotność.
	Uwaga	NIE używaj nadmiernej siły podczas podłączania rur. Ich odkształcenie może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.
	Uwaga	Zaleca się zainstalowanie zaworów odcinających na przyłączach wejścia ogrzewania i wyjścia ogrzewania. Zawory odcinające są dostarczane na miejscu. Umożliwiają serwis urządzenia bez opróżniania całego systemu. Należy przewidzieć punkt opróżniania/napełniania, aby opróżnić lub napełnić obwód ogrzewania pomieszczenia.
	Uwaga	NIE instaluj zaworów w celu natychmiastowego wyłączenia całego systemu emiterów (grzejników, pętli ogrzewania podłogowego, klimakonwektorów itp.), jeśli może to spowodować zwarcie przepływu wody między wylotem urządzenia (na przykład przez zawór obejściowy). Może spowodować to błąd systemu.

1) Śrubunek przyłącza powrotu w zależności od modułu:

- dla 8 i 10 kW – 1"
- dla 12, 14 i 17 kW – 1 ¼"

2) Śrubunek przyłącza zasilania w zależności od modelu:

- dla 8 i 10 kW – 1"
- dla 12, 14 i 17 kW – 1 ¼"



*Tabela z nominalnymi przepływami dla poszczególnych mocy pomp ciepła

znajduje się na 20 stronie. Informacja o przepływie tyczy się króćców przyłączeniowych 1 i 2.

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

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

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

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

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

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

5.7.4 Uzupełnianie obwodu grzewczego pomieszczenia

1. Dokładnie przepłucz instalację w celu oczyszczenia.
2. Podłącz wąż doprowadzający wodę do punktu spustowego (nie należy do wyposażenia).
3. Włącz jednostkę wewnętrzną, aby oznaczenie ciśnienia pokazało się na wyświetlaczu.
4. Upewnij się, że zawory odpowietrzające jednostki wewnętrznej są otwarte (co najmniej 2 obroty).
5. Napełniaj obwód wodą, aż wyświetlacz jednostki wewnętrznej wskaże ciśnienie ± 2 bar (min 0.5 bara).
6. W miarę możliwości usuń powietrze z obiegu wodnego.
7. Odłącz wąż doprowadzający wodę do punktu spustowego.

	Uwaga	Ciśnienie wody wskazywane na wyświetlaczu bojlera zmienia się w zależności od temperatury wody (większe ciśnienie przy wyższej temperaturze wody). Jednak przez cały czas ciśnienie wody powinno utrzymywać się powyżej 1 bara, aby uniknąć przedostawania się powietrza do obwodu.
	Informacja	Lokalizacja zaworu odpowietrzającego: 12.2.1 Jednostka wewnętrzna str. 96

Obecność powietrza w obiegu wodnym może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia. Podczas napełniania może nie być możliwe usunięcie całego powietrza z obwodu. Pozostałe powietrze zostanie usunięte przez automatyczne zawory odprowadzające podczas początkowych godzin pracy systemu. Później może być wymagane dodatkowe napełnienie systemu wodą. Aby wyczyścić system, użyj specjalnej do tego funkcji, opisanej w rozdziale "8 Uruchomienie" str. 80. Funkcji tej należy używać do oczyszczenia węzownicy wymiennika zbiornika ciepłej wody użytkowej.

5.7.5 Izolacja wodociągu

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

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

5.8 Podłączenie instalacji elektrycznej

5.8.1 Informacje dotyczące podłączania instalacji elektrycznej

Przed podłączeniem instalacji elektrycznej

Upewnij się, że

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

Typowy przepływ pracy

Podłączenie instalacji elektrycznej zazwyczaj składa się z następujących etapów:

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

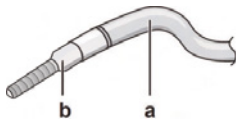
5.8.2 Środki ostrożności podczas podłączania przewodów elektrycznych

	Informacja	Zapoznaj się ze środkami ostrożności i wymaganiami opisanymi w następujących rozdziałach: • <i>Ogólne środki ostrożności</i> - str. 4 • <i>Przygotowanie</i> - str. 14
	Niebezpieczeństwo: ryzyko porażenia prądem	Wskazuje sytuację, której skutkiem może być porażenie prądem.
	Informacja	Więcej informacji na temat legendy i lokalizacji schematu elektrycznego urządzenia można znaleźć w rozdziale "Dane techniczne" str. 93.
	Ostrzeżenie	ZAWSZE używaj kabla wielożyłowego do kabli zasilających.

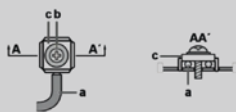
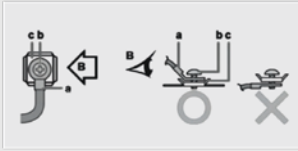
5.8.3 Wytyczne dotyczące podłączania przewodów elektrycznych

Podczas podłączania jednostki zewnętrznej należy pamiętać o następujących kwestiach:

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



- a Przewód linkowy
- b Okrągła końcówka zaciskania

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

Momenty dokręcania:

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

Podczas podłączania jednostki wewnętrznej należy pamiętać o następujących kwestiach:

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

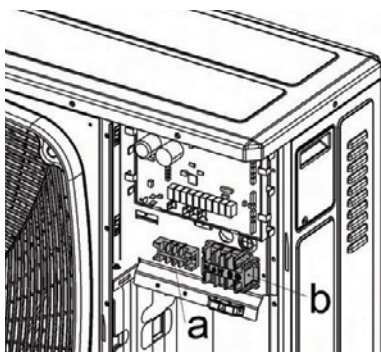
Metoda podłączania terminali sprężynowych (Terminal zasilania oraz zewnętrzny terminal komunikacyjny):



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

5.8.4 Podłączanie przewodów elektrycznych do jednostki zewnętrznej

4. Usuń 3 śruby panelu przedniego.
5. Zdejmij panel przedni.



- a Komunikacja z jednostką wewnętrzną
b Zasilanie

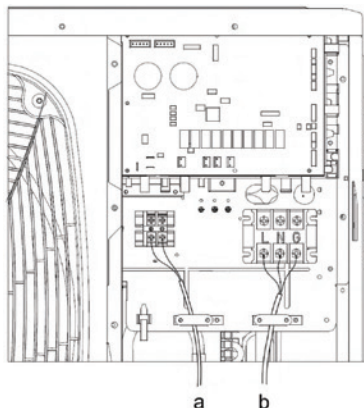
3. Zdejmij izolację (20 mm) z przewodów.



- a Zdejmij izolację do wskazanego punktu.
b Zdjęcie nadmiernej długości izolacji może spowodować porażeniem prądem lub wyciek.

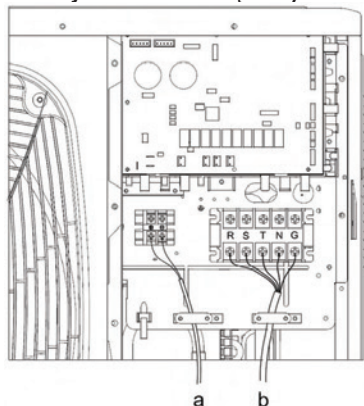
4. Podłącz przewód połączeniowy i zasilacz w następujący sposób:

Podłączanie jednostek zewnętrznych z 1-fazowym zasilaczem (AWM1001.xxx.XSxx.H00.C11)



- a Kabel komunikacyjny jednostki wewnętrznej (ekranowany)
b Zasilacz

Podłączenie jednostek zewnętrznych z 3-fazowym zasilaczem (AWM1001.xxx.XSxx.H00.C13)

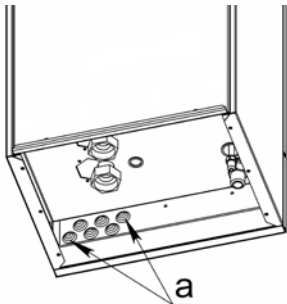


- a Kabel komunikacyjny jednostki wewnętrznej (ekranowany)
b Zasilacz

5. Zamontuj panel przedni.

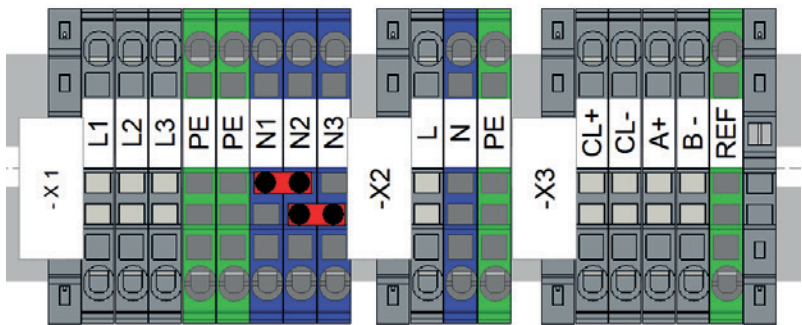
5.8.5 Podłączanie przewodów elektrycznych do jednostki wewnętrznej

Okablowanie powinno wejść do jednostki od dołu skrzynki sterowniczej.



a Otwory do wprowadzania kabli

Opis terminali listwy zaciskowej

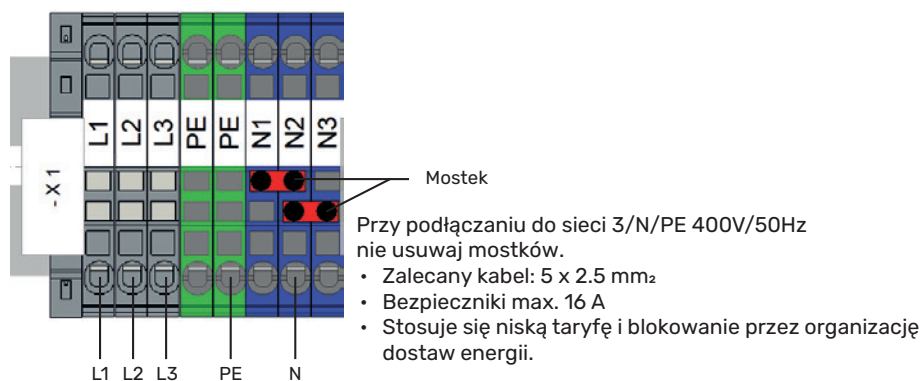


	Zastosowanie	Gniazdo	Uwagi
L1	Podłączenie grzałki elektrycznej, Faza 1	X1	Zasilanie dodatkowej grzałki elektrycznej Zobacz poniżej zasilanie 230V lub zasilanie 400V
L2	Podłączenie grzałki elektrycznej, Faza 1 lub 2		
L3	Podłączenie grzałki elektrycznej, Faza 1 lub 3		
PE	Podłączenie grzałki elektrycznej, uziemienie ochronne		
PE	Podłączenie grzałki elektrycznej, uziemienie ochronne		
N1	Podłączenie grzałki elektrycznej, przewód neutralny		
N2	Podłączenie grzałki elektrycznej, przewód neutralny		
N3	Podłączenie grzałki elektrycznej, przewód neutralny		

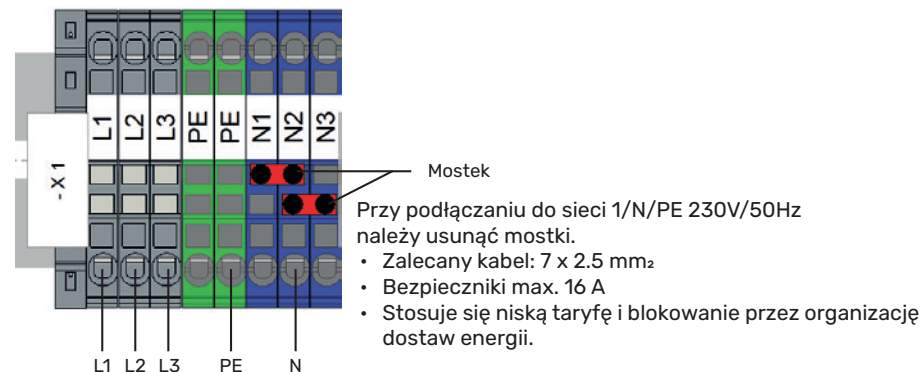
	Zastosowanie	Gniazdo	Uwagi
L	Przyłącze sieciowe, przewód pod napięciem AC 230 V	X2	Zasilanie jednostki wewnętrznej
N	Przyłącze sieciowe, przewód neutralny		
PE	Przyłącze sieciowe, uziemienie ochronne		
A+	Komunikacja +	X3	Komunikacja z jednostką zewnętrzną
B-	Komunikacja -		
REF	Wejście ekranu		Komunikacja BSB
CL+	BSB +		
CL-	BSB -		

5.8.6 Podłączenie zintegrowanej grzałki elektrycznej

Zasilanie grzałki elektrycznej 400V

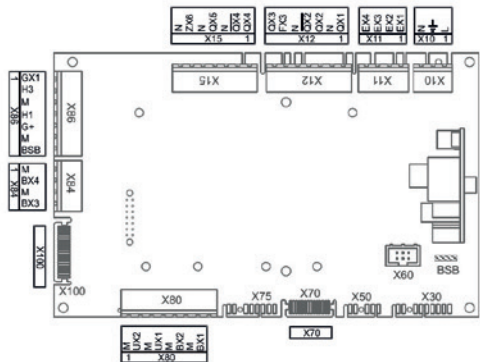


Zasilanie grzałki elektrycznej 230V



5.8.7 Podłączenie obwodów sterowniczych

Opis terminali głównej płytki drukowanej (PCB)



Napięcie sieciowe

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

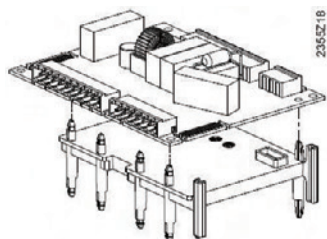
Niskie napięcie

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

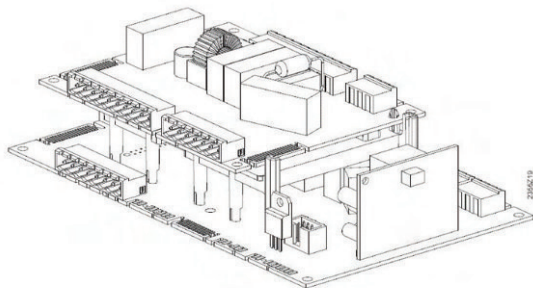
Instrukcja instalacji modułu rozszerzającego AVS55.196

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

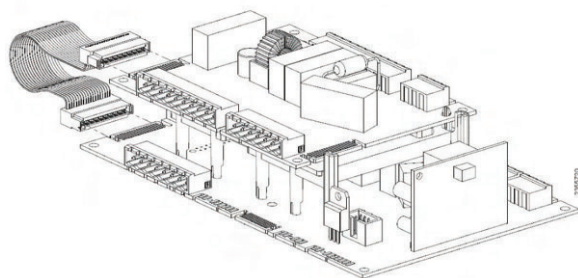
Podłącz moduł I/O do płytki dystansowej.



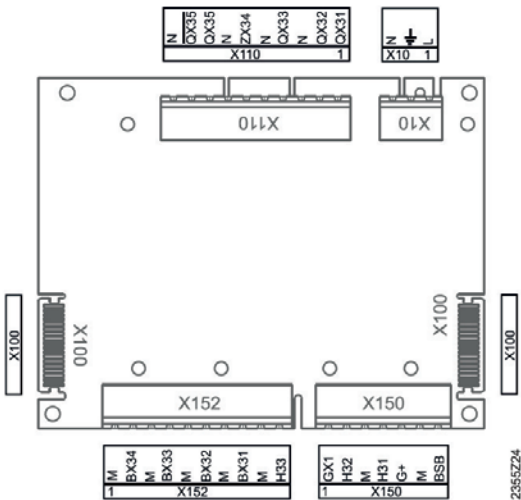
Następnie podłącz płytkę dystansową wraz z modułem I/O do jednostki podstawowej.



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



Opis terminali modułu I/O (wejścia/wyjścia)



Wykonaj połączenie elektryczne pomiędzy pytkami przewodzącą przewody od płytki głównej z gniazda X10 do modułu I/O do gniazda X10 zgodnie z oznaczeniami na kostkach przyłączeniowych

Napięcie sieciowe

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

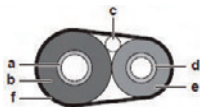
Niskie napięcie

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

5.9 Zakończenie instalacji jednostki zewnętrznej

5.9.1 Informacje dotyczące zakończenia instalacji jednostki zewnętrznej

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



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

5.9.2 Zamykanie jednostki zewnętrznej

1. Zamknij panel przedni.

	Uwaga	Zamykając pokrywę jednostki zewnętrznej upewnij się, że moment dokręcania NIE przekracza 4.1 N*m
--	-------	--

5.10 Zakończenie instalacji jednostki wewnętrznej

5.10.1 Zamykanie jednostki wewnętrznej

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

	Uwaga	Zamykając pokrywę jednostki zewnętrznej upewnij się, że moment dokręcania NIE przekracza 4.1 N*m
--	-------	--

6. Konfiguracja

6.1 Jednostka wewnętrzna

6.1.1 Przegląd: Konfiguracja

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

Dlaczego?

Jeśli NIE skonfigurujesz systemu poprawnie, może on NIE działać zgodnie z oczekiwaniami.

Konfiguracja wpływa na:

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

Sposób konfiguracji

System można skonfigurować na dwa różne sposoby.

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

6.1.2 Podłączanie kabla PC do skrzynki rozdzielczej

Warunek: wymagane jest narzędzie serwisowe OCI700.1.

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

6.1.3 Podłączenie przewodu PC do HMI

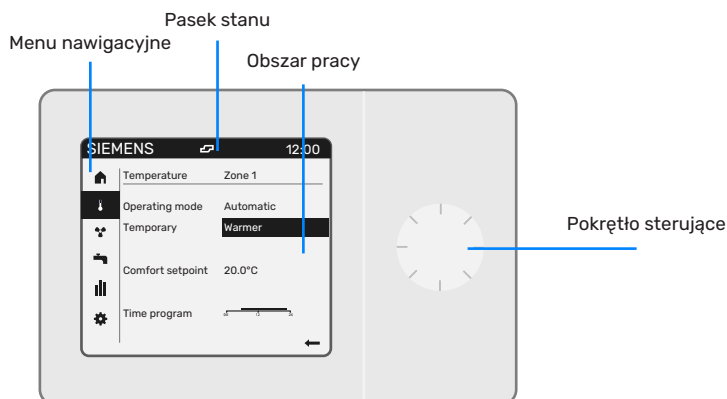
1. Podłącz przewód mini USB do portu USB komputera.
2. Otwórz osłonę HMI.
3. Podłącz przewód USB do HMI.



Port Mini USB do połączenia PC

6.1.4 Przegląd wyświetlacza

Użyj pokrętki sterującego (push-and-roll) do obsługi panelu. Wyświetlacz jest zorganizowany w menu nawigacyjnym, pasek stanu i obszar pracy.



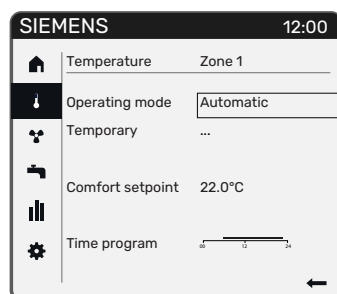
Podgląd wyświetlacza jest pokazany po aktywacji urządzenia.

Menu nawigacyjne zapewnia bezpośredni dostęp do głównych funkcji. Jeśli chcesz uzyskać informacje na temat ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody, obróć pokrętło i wybierz interesujący temat. Aby ustawić wartości naciśnij pokrętło po wybraniu interesującej funkcji głównej. Następnie wybierz wartość, którą chcesz dostosować w obszarze roboczym

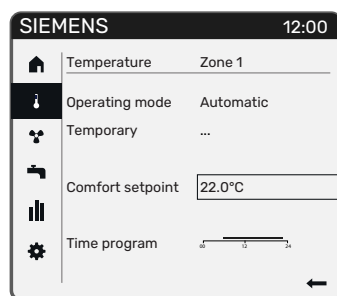
Wybrany element może mieć trzy tryby wyświetlania:

	Niewybrany: Obiekt jest wyświetlany standardowo, czarny bez tła
	Wstępnie wybrany: Obiekt jest obramowany
	Wybrany: Obiekt jest wyświetlany w odwrotnych kolorach, biały na czarnym tle

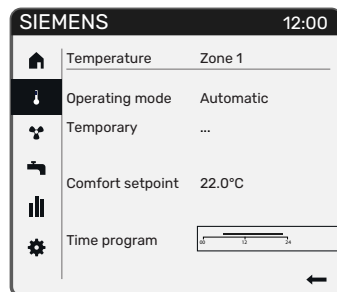
Najważniejsze informacje



Standardowo tryb pracy ustawiony jest na Automatyczny: W tym trybie sterownik pracuje poprawnie i wykorzystuje wszystkie dostępne opcje oszczędzania energii (np. tryb lato/zima). Możesz też obsługiwać budynek lub poszczególne strefy mieszkalne bez programu czasowego w sposób ciągły w trybach pracy temperatury komfortowej, zredukowanej oraz ochronnej (*Comfort, Reduced, Protection*).



Ustaw punkt komfortowej temperatury (*Comfort setpoint*) na komfortową temperaturę na czas aktywnego użytkownika z budynku.



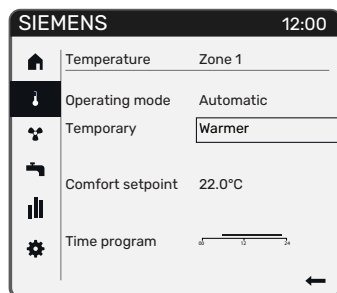
Użyj programu czasowego do obsługi budynku w obniżonej temperaturze podczas nieobecności w budynku lub w nocy. Program czasowy jest używany tylko w trybie pracy automatycznej (*Automatic*).

Uzdatnianie ciepłej wody użytkowej

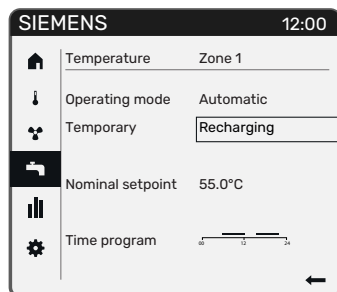
Używaj trybu pracy, nominalnej wartości zadanej i programu czasowego do uzdatniania ciepłej wody użytkowej w taki sam sposób, jak do ogrzewania

Obsługa nietypowych zdarzeń i sytuacji

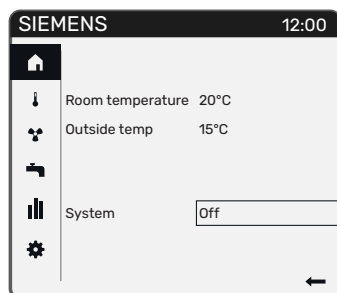
- Tymczasowe dostosowanie temperatury.
- Doładowanie ciepłej wody.
- Wyłączenie budynku podczas dłuższej nieobecności.



Użyj tymczasowego ogrzewania, chłodzenia (*Temporary: Warmer lub Cooler*), aby dostosować temperaturę do szczególnych warunków. Informacja: żadne ustawienia nie są zmieniane. Widoczna zostaje tylko modyfikacja która jest dokonywana tymczasowo. Sterownik powraca do pracy z ustawieniami domyślnymi.



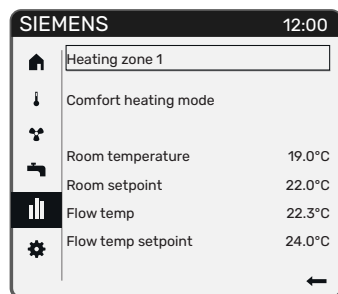
Użyj tymczasowego ładowania (*Temporary: Recharging*), aby szybko podgrzać ciepłą wodę do nominalnej wartości zadanej w szczególnych warunkach. Informacja: żadne ustawienia nie są zmieniane. Widoczna zostaje tylko modyfikacja która jest dokonywana tymczasowo. Sterownik powraca do pracy z ustawieniami domyślnymi po podgrzaniu wody.



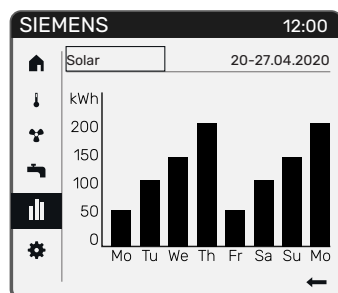
Użyj wyłącznika instalacji/strefy *Off*, jeśli wychodzisz z budynku na dłuższy okres czasu. Budynek będzie zabezpieczony. Zużycie energii zostanie zredukowane do minimum. Ustaw po powrocie do trybu automatycznego (*Automatic*), a cała instalacja wróci do pracy.

Kontrolowanie zarówno zakładu, jak i zużycia

- Strona informacyjna zapytań
- Porównanie wartości zużycia



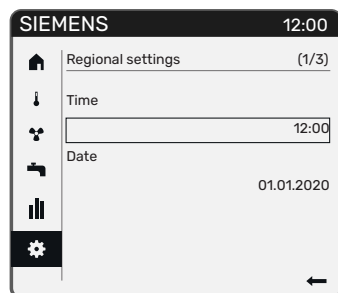
Użyj zakładki informacyjnej (*Info pages*), aby szybko uzyskać przegląd istotnych danych dotyczących budynku. Na tych stronach wyświetlane są oczekujące komunikaty kontrolera (wyświetlane za pomocą symboli na pasku stanu).



Użyj zakładki z energią (*Energy pages*), aby porównać zużycie energii i zyski energii (Np. Energia słoneczna) na osi czasu.

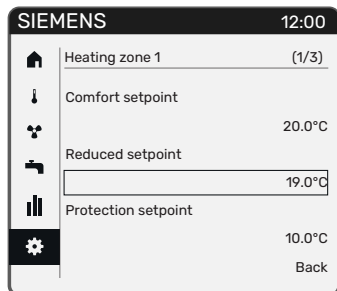
Ustaw jednostkę operatora oraz instalację

- Ustawienia wybierane są na panelu (np. ustawienia zegara)
- Ustawienia ważnych parametrów instalacji.



Na panelu można ustawić:

- Godzina i data
- Okres trwania czasu letniego
- Język



Gdy w budynku jest za ciepło lub za zimno, w łatwy sposób możesz ustawić najważniejsze parametry:

- Ustawianie komfortowej (*comfort*), zredukowanej (*reduced*) i ochronnej (*protection*) temperatury.
- Wykres charakterystyki ogrzewania lub chłodzenia Letni/Zimowy limit ogrzewania.

Dostępne opcje dla użytkowników końcowych oraz instalatorów (z lewej, pionowo)

	Menu główne: Stan instalacji. Dostęp do przełącznika instalacji (lub przełącznika strefy).
	Menu temperatury: Dostęp do ogrzewania i chłodzenia.
	Menu wentylacji: Dostęp do wentylacji.
	Menu ciepłej wody użytkowej: Dostęp do ciepłej wody.
	Menu informacyjne: • Informacje (błędy, zdarzenia) • Informacje o instalacji • Dane oraz zużycie energii na wykresie
	Menu ustawień: • Opcje ustawień na urządzeniu lub instalacji • Wykonywanie operacji specjalnych (np. prac konserwacyjnych) • Logowanie w widoku instalatora (patrz informacje poniżej)

Dostępne w trybie instalatora

	Menu diagnostyczne: Analiza i testowanie instalacji.
	Regulacja i naprawa: • Dostosowanie parametrów w "Pełnej liście parametrów" • Dostęp do kreatorów uruchamiania

Symbol wyświetlane na pasku stanu (u góry, poziomo)

	Symbol <i>Alarm</i> symbolizuje błąd instalacji.
	Symbol <i>Konserwacja/Tryb specjalny</i> wskazuje na obecność komunikatu konserwacyjnego lub informacji zwrotnej o trybie specjalnym.
	Symbol <i>Zdarzenie</i> wskazuje komunikat o zdarzeniu w instalacji.
	Symbol <i>Dotr</i> jest wyświetlany, jeśli ustawienie przełącznika instalacji/strefy zostało zmienione przez zmianę w menach tematycznych. Regulacje wprowadzone na menach tematycznych można zresetować za pomocą przełącznika instalacji/strefy.
12:00	Zegar urządzenia jest zsynchronizowany z zegarem podłączonego kontrolera.
	Symbol <i>Użytkownik</i> i liczba po prawej stronie (poziom dostępu od 1 do 3) wskazują, który poziom użytkownika jest aktualnie aktywny.
	Symbol <i>Producent</i> wskazuje głównego producenta (np. kotłowni olejowej/gazowej, pompy ciepła), który jest aktualnie włączony.

Nawigacja i używanie pokrętła sterującego

By przejść do menu nawigacyjnego	
	Obracanie pokrętłem: Wstępnie wybierz symbol na pasku nawigacyjnym. Wybrane menu jest zaznaczone wstępnie
	Naciśnięcie pokrętła: Wybranie zaznaczonego elementu. Wstępnie wybierany jest pierwszy regulowany obiekt operacyjny.
	Wróć za pomocą czarnej strzałki na menu nawigacyjnym.
Aby ustawić wartości w menu:	
	Obracanie pokrętłem: Wstępny wybór obiektu
	Naciśnięcie pokrętła: Wybierz obiekt Niższy poziom zostanie wyświetlony, jeśli obiekt obsługi składa się z kilku poziomów wyświetlania (np. program czasowy).
	Wybieranie wartości.
	Zatwierdzenie wybranej wartości. Ustawiony obiekt ponownie zostaje obramowany (wstępnie wybrany).
	Kontynuowanie nawigacji • By przejść do innych menu, na wybranym menu głównym • Powrót w obszarze roboczym • Strzałka wstecz, aby wrócić do paska nawigacyjnego

6.1.5 Dostęp do najczęściej używanych poleceń

Dostęp do ustawień

1. Przejdź do  (Menu ustawień)

Wybierz poziom ustawień użytkownika

1. Przejdź do  (Menu ustawień)
2. Wybierz poziom ustawień
3. Wprowadź kod potrzebny do danego poziomu ustawień
4. Wybierz *Potwierdź*

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 (*Pin code is not correct*)

Zmiana ustawień

1. Wybierz żądany parametr za pomocą ikony skrótu lub listy Pełna lista parametrów.

	Uwaga	Pamiętaj, że zostaną wyświetlone tylko parametry, które są dostępne dla danego poziomu użytkownika
--	--------------	--

2. Wybierz żądany parametr oraz zmień jego wartość.
3. Naciśnij pokrętkę by potwierdzić wartość.

System ogrzewania jest skonfigurowany

Sterownik pompy ciepła jest fabrycznie ustawiony na ogrzewanie pomieszczeń, ogrzewanie CWU, a tryb chłodzenia jest zablokowany.

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

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

W wymienionych powyżej dokumentach znajdziesz następujące informacje:

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

Przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych

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

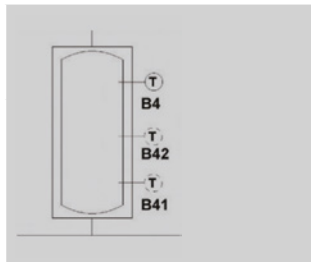
1. Zaloguj się jako inżynier uruchomienia.
2. Wejdź do menu głównego.
3. W sekcji Pełna lista parametrów -> Konfiguracja wybierz parametr *6205 Reset parameter*.
4. Ustaw ten parametr na Yes i naciśnij pokrętkę.

6.1.5 Przykłady konfiguracji

Przykład 1: Dodaj zbiornik buforowy

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

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



Wymagane ustawienia:

Buffer storage tank > With solar integration (4783): No
BX: Buffer sensor B4

Dodatkowe ustawienia:

BX: Buffer sensor B41, Buffer sensor B42

2. Zaloguj się jako Inżynier Uruchomienia (Poziom serwisowy 1).
3. Ustaw wymagane ustawienia konfiguracji.

Ustawienie parametru 4783 z integracją solarna:

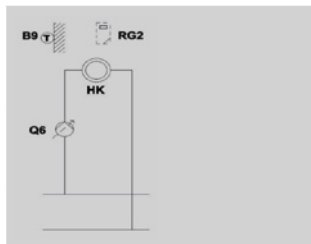
- Przejdź do (Menu ustawień).
- Wybierz *Full parameter list*.
- Wybierz *Buffer tank parameter group*.
- Wybierz parametr *4783 / Buffer with solar*.
- Wybierz *No*.

Ustawienie parametru 5931 Wejście czujnika BX2:

- Przejdź do (Menu ustawień).
- Wybierz *Full parameter list*.
- Wybierz *Configuration parameter group*.
- Wybierz parametr *5931 / Sensor input BX2*.
- Wybierz *Buffer sensor B4*.

Przykład 2: Dodaj obieg grzewczy 2

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



Wymagane ustawienia:

Configuration > Heating circuit 2 (5715): On
QX: Heat circuit pump HC2 Q6*

Dodatkowe ustawienia:

QX: 2nd pump speed HC2 Q22

* Q6: prędkość kontrolowana jako UX/ZX; dodatkowe informacje dostępne w "**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania**"

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

2. Zaloguj się jako Inżynier Uruchomienia (Poziom serwisowy 1).
3. Ustaw wymagane ustawienia konfiguracji.

Ustawienie parametru 5715 Obieg grzewczy 2:

- Przejdź do  (Menu ustawień).
- Wybierz *Full parameter list*.
- Wybierz *Configuration*
- Wybierz parametr 5715 | *Heating circuit 2*
- Wybierz *On*.

7. Uruchomienie

W niniejszym 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. Odpowietrzanie.
3. Test uruchomienia systemu.
4. W razie potrzeby wykonanie testu uruchomienia dla jednego lub więcej siłowników.
5. W razie potrzeby wykonanie osuszania ogrzewania podłogowego.

7.1 Środki ostrożności podczas uruchamiania

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

7.2 Lista kontrolna przed uruchomieniem

ZABRONIONA jest obsługa systemu, dopóki następujące punkty nie zostały wykonane:

☐	Jednostka wewnętrzna zamontowana jest poprawnie.
☐	Jednostka zewnętrzna zamontowana jest poprawnie.
☐	Okablowanie zostało wykonane zgodnie z niniejszym dokumentem i obowiązującymi przepisami: • Pomiędzy lokalnym panelem zasilającym, a jednostką zewnętrzną. • Pomiędzy jednostką wewnętrzną, a jednostką zewnętrzną. • Pomiędzy lokalnym panelem zasilającym, a jednostką wewnętrzną. • Pomiędzy jednostką wewnętrzną, a zaworami (jeśli dotyczy). • Pomiędzy jednostką wewnętrzną, a termostatem pokojowym (jeśli dotyczy). • Pomiędzy jednostką wewnętrzną, a zbiornikiem ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy).
☐	System jest prawidłowo uziemiony, a zaciski uziemienia dokręcone.
☐	Bezpieczniki lub lokalnie zainstalowane urządzenia zabezpieczające instalowane są zgodnie z niniejszym dokumentem i nie zostały pominięte.
☐	Napięcie zasilania odpowiada napięciu na etykiecie identyfikacyjnej urządzenia.
☐	BRAK luźnych połączeń uszkodzonych elementów elektrycznych w skrzynce.
☐	BRAK uszkodzonych elementów i ściśniętych rur po wewnętrznej stronie jednostki wewnętrznej i zewnętrznej.
☐	BRAK wycieków czynnika chłodniczego.
☐	Rury czynnika chłodniczego (gazu i cieczy) izolowane są termicznie.
☐	Zainstalowana jest rura odpowiednich rozmiarów. Rury są odpowiednio izolowane.
☐	BRAK wycieku wody wewnątrz jednostki wewnętrznej.
☐	Zawory odcinające są prawidłowo zainstalowane i całkowicie otwarte (nie należy do wyposażenia).
☐	Zawory odcinające (gaz i ciecz) jednostki zewnętrznej są całkowicie otwarte.
☐	Zawór odpowietrzający jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
☐	Po otworzeniu ciśnieniowego zaworu usuwa wodę.
☐	Minimalna objętość wody gwarantowana jest w każdych warunkach. Patrz: "Sprawdzanie objętości wody" w "4.3 Przygotowanie rurociągów wodnych" str. 19.

7.3 Lista kontrolna podczas uruchamiania

☐	Minimalny przepływ gwarantowany jest w każdych warunkach Patrz: "Sprawdzanie objętości wody" w "4.3 Przygotowanie rurociągów wodnych" str. 19.
☐	Odpowietrzanie.
☐	Uruchomienie testowe.
☐	Uruchomienie testowe siłownika.
☐	Funkcja osuszania ogrzewania podłogowego. Funkcja ta jest uruchamiana (w razie potrzeby).

7.3.1 Sprawdzanie minimalnego natężenia przepływu

1. Potwierdź zgodnie z konfiguracją hydrauliczną, które pętle ogrzewania pomieszczenia można zamknąć za pomocą zaworów mechanicznych, elektronicznych lub innych.
2. Zamknij wszystkie pętle ogrzewania pomieszczenia, które można zamknąć (patrz: poprzedni krok).
3. Rozpocznij testowe uruchomienie pompy (patrz: "7.3.4 Uruchomienie testowe" strona 73).
4. Przejdź do Main menu -> Full parameter list -> Diagnostic producer -> 8460 | Heat pump troughut, aby sprawdzić natężenie przepływu. Podczas pracy testowej pompy urządzenie może pracować poniżej minimalnego wymaganego natężenia przepływu.

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

7.3.2 Funkcja odpowietrzania

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



Uwaga

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

Wymagania wstępne dotyczące odpowietrzania

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

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

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

Odpowietrzanie

1. Ustaw poziom uprawnień użytkownika na Serwisant (installer). Patrz: "Ustawienie poziomu uprawnień użytkownika na Inżyniera Uruchomienia".
2. Aby uruchomić pompę główną przejdź do Main menu -> Full parameter list -> IO test -> 7717 | Output test UX2
3. Ustaw prędkość pompy na 100% i włącz. Naciśnij *Ok*.
Pompa główna wyłącza się automatycznie po 8 minutach.

Przerwanie odpowietrzania

1. Aby zatrzymać główną pompę przejdź do *Main menu* -> *Full parameter list* -> *IO test* -> *7716 | Output test UX2*.
2. Ustaw prędkość pompy na 0% i wyłącz. Naciśnij Ok.

7.3.3 Uruchomienie testowe

1. Ustaw poziom uprawnień użytkownika na Inżynier Uruchomienia. Patrz: Wybór poziomu uprawnień użytkownika.
2. Przejdź do *Main menu* -> *Full parameter list* -> *Service/special operation* -> *7202 | Comissioning heat pump*.
3. Wybierz tryb i naciśnij Ok. Przykład: Ogrzewanie.

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

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

7.3.4 Uruchomienie testowe IO

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

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

Test wyjścia przekaźników

Podczas wybierania ustawienia z testu przekaźnika, odpowiedni przekaźnik jest zasilany, co powoduje uruchomienie podłączonego komponentu.

Nr. param.	Parametr pracy
7700	Test przekaźnika Brak testu: Wszystko wyłączone : Wyjście przekaźnika QX1 : Wyjście przekaźnika QX2 : Wyjście przekaźnika QX3 : Wyjście przekaźnika QX4 : Wyjście przekaźnika QX5 : Wyjście QX6/ZX6 : Wyjście przekaźnika QX31 : Wyjście przekaźnika QX32 : Wyjście przekaźnika QX33 : Wyjście QX34/ZX34 : Wyjście przekaźnika QX35 : Wyjście przekaźnika QX21 moduł 1 : Wyjście przekaźnika QX22 moduł 1: Wyjście przekaźnika QX23 moduł 1 : Wyjście przekaźnika QX21 moduł 2: Wyjście przekaźnika QX22 moduł 2 : Wyjście przekaźnika QX23 moduł 2 : Wyjście przekaźnika QX21 moduł 3 : Wyjście przekaźnika QX22 moduł 3 : Wyjście przekaźnika QX23 moduł 3

- W przypadku użycia wyjścia wielofunkcyjnego dla sprężarki K1, wyjście zostanie wyłączone na około 1 do 2 sekund.
- Po 8 minutach procedura badania przekaźnika wyłączy się automatycznie (przekroczenie limitu czasu).

Badanie wyjścia triaka (modulacja ZX6)

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

Nr. param.	Parametr pracy
7705	Nastawa ZX6 test przełącznika
7708	Sygnał modulacji ZX6

Test wyjścia: UX1/UX2

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

Nr. param.	Parametr pracy
7710	Test wyjścia UX1
7711	Sygnał wyjścia UX1
7711	[Sygnał wyjścia UX1] Napięcie V : PWM%
7716	Badanie wyjścia UX2
7717	Sygnał wyjścia UX2
7717	[Sygnał wyjścia UX2] Napięcie V : PWM%

Badanie wejścia czujnika

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

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

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

Badanie wejścia Hx

Nr. param.	Parametr pracy
7844	Sygnał wejścia H1
7844	[Sygnał wejścia H1] Brak : Zamknięty (ooo), Otwarty (---) : Impulsy : Częstotliwość Hz : Napięcie V
7858	Sygnał wejścia H3
7858	[Sygnał wejścia H3] Brak : Zamknięty (ooo), Otwarty (---) : Impulsy : Częstotliwość Hz : Napięcie V

Pokazuje aktualną wartość wejściową i jej typ sygnału.

Badanie wejść EX1...EX4

Nr. param.	Parametr pracy
7911	Wejście EX1
7912	Wejście EX2
7913	Wejście EX3
7914	Wejście EX4

Wyświetlana wartość "OV" oznacza brak napięcia. "230V" oznacza, że na odpowiednim wejściu dostępne jest 230V AC.

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

Poniżej wymienione ustawienia służą do badania modułu I/O.

Nr. param.	Parametr pracy
7965	Badanie wyjścia WX31
7966	Pos silnik krokowy WX31
7969	Mod setp ZX34 badanie 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 wejścia H31] Brak : Zamknięty (ooo), Otwarty (---) : Impulsy : Częstotliwość Hz : Napięcie V
7994	Sygnał wejścia H32
7994	[Sygnał wejścia H32] Brak : Zamknięty (ooo), Otwarty (---) : Impulsy : Częstotliwość Hz : Napięcie V
7999	Sygnał wejścia H33
7999	[Sygnał wejścia H33] Brak : Zamknięty (ooo), Otwarty (---) : Impulsy : Częstotliwość Hz : Napięcie V

8. Przekazanie użytkownikowi

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

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



Uwaga

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

9. Konserwacja i serwis

Ten rozdział zawiera informacje dotyczące:

- Corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej
- Corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej

9.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji

	Niebezpieczeństwo: ryzyko porażenia prądem	
	Niebezpieczeństwo: ryzyko poparzenia	
	Uwaga	Ryzyko wyładowania elektrostatycznego Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub serwisowych należy dotknąć metalowej części urządzenia w celu wyeliminowania elektryczności statycznej i ochrony płytki drukowanej PCB.

9.2 Otwieranie jednostki wewnętrznej

Patrz "5.1.3 Jak otworzyć jednostkę wewnętrzną" na str. 29.

9.3 Lista kontrolna do corocznej konserwacji jednostki zewnętrznej

Co najmniej raz w roku należy sprawdzać następujące elementy:

- Wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej.

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

9.4 Lista kontrolna do corocznej konserwacji jednostki wewnętrznej

Co najmniej raz w roku należy sprawdzać następujące elementy:

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

9.4.1 Ciśnienie wody

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

9.4.2 Filtr wody

Wyczyść filtr



Uwaga

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

9.4.3 Zawór bezpieczeństwa wody

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

Punkty kontrolne:

- Przepływ wody wychodzący z zaworu jest wystarczająco wysoki. Brak podejrzenia zablokowania rur i przestrzeni pomiędzy nimi.
- Brudna woda wypływająca z zaworu:
 - otwórz zawór i odczekaj, aż woda NIE będzie już zanieczyszczona,
 - przepłucz system i zainstaluj dodatkowy filtr wody (najlepiej magnetyczny filtr cyklonowy).

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

Zaleca się częstsze wykonywanie tej konserwacji.

9.4.4 Zawór bezpieczeństwa zbiornika ciepłej wody użytkowej

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

Punkty kontrolne:

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

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

Zaleca się częstsze wykonywanie tej konserwacji.

9.4.5 Skrzynka rozdzielcza

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

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

10. 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 okablowanie.

10.1 Środki ostrożności podczas rozwiązywania problemów

	Uwaga	• Przeprowadzając kontrolę skrzynki elektrycznej urządzenia, zawsze upewnij się, że urządzenie zostało odłączone od sieci. Wyłącz odpowiedni wyłącznik. • Gdy urządzenie zabezpieczające zostało aktywowane, zatrzymaj urządzenie i dowiedz się, dlaczego urządzenie zabezpieczające zostało aktywowane przed jego zresetowaniem. NIGDY nie mostkuj urządzeń zabezpieczających ani nie zmieniaj ich wartości na wartość inną niż domyślne ustawienia fabryczne. Jeśli nie możesz znaleźć przyczyny problemu, skontaktuj się ze sprzedawcą.
	Niebezpieczeństwo: ryzyko porażenia prądem	
	Uwaga	Zapobiegaj zagrożeniom spowodowanym nieumyślnym zresetowaniem wyłącznika termicznego: to urządzenie NIE może być zasilane przez zewnętrzne urządzenie przełączające, takie jak regulator czasowy, ani podłączone do obwodu, który jest regularnie włączany i wyłączany przez zakład.
	Niebezpieczeństwo: ryzyko poparzenia	

10.2 Rozwiązywanie problemów w oparciu o symptomy

10.2.1 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. Czy zbiornik wyrównawczy NIE jest zepsuty.
Zbyt mała ilość wody w instalacji.	Upewnij się, że objętość wody w instalacji przekracza minimalną wymaganą wartość.

10.2.2 Symptom: Sprężarka NIE uruchamia się (ogrzewanie pomieszczenia)

Możliwe przyczyny	Działania naprawcze
Ustawienia zasilania o preferencyjne stawce za kWh i połączenia elektryczne NIE pasują	Sprawdź połączenie i parametry dla mocy z preferencyjną stawką kWh lub inteligentnej sieci.
Sygnal o preferencyjne stawce za kWh został wysłany przez firmę elektroenergetyczną.	Poczekaj na przywrócenie zasilania (maksymalnie 2 godziny).

10.2.3 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. • Naczynie zbiorcze NIE jest zepsute. • Ustawienie ciśnienia wstępnego naczynia zbiorczego jest prawidłowe.

10.2.4 Symptom: zawór bezpieczeństwa otwiera się

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

10.2.5 Symptom: Nieszczelny zawór bezpieczeństwa wody

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

10.2.6 Symptom: Przez krótki czas ciśnienie w punkcie poboru jest zbyt wysokie

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

10.2.7 Symptom: Przeprowadzona funkcja dezynfekcji zbiornika NIE zakończyła się poprawnie

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

10.2.8 Symptom: Ogrzewanie pomieszczenia NIE osiąga odpowiedniej temperatury

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

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

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

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

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

10.3 Rozwiązywanie problemów na podstawie kodów błędów

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

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

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

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

Ustawiony jest również przekaźnik alarmowy.

10.3.1 Kody błędów jednostki wewnętrznej

Nr: Treść błędu	Miejsce	Błąd Priorytet	Potwier- dzenie Ręcznie	Funkcja "Error repetition" ("Powtarzanie błędu")		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność Nr
				Aktyw.	1. wiadomość o stanie		
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: LFB short-circuit/comm		6	Nie	Nie	---	Tak	5 (Brak)
82: LFB address collision		3	Nie	Nie	---	Tak	5 (Brak)
83: BSB short-circuit		8	Nie	Nie	---	Tak	5 (Brak)
84: BSB address collision		3	Nie	Nie	---	Tak	5 (Brak)
85: BSB Radio communication		8	Nie	Nie	---	Tak	5 (Brak)
98: Extension module 1		8	Nie	Nie	---	Tak	5 (Brak)

Nr: Treść błędu	Miejsce	Błąd	Potwierdzenie	Funkcja "Error repetition" ("Powtarzanie błędu")		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność
		Priorytet	Ręcznie	Aktyw.	1. wiadomość o stanie		Nr
99: Extension module 2		8	Nie	Nie	---	Tak	5 (Brak)
100: 2 clock time masters		3	Nie	Nie	---	Tak	5 (Brak)
102: Clock without backup		3	Nie	Nie	---	Tak	5 (Brak)
105: Maintenance message		5	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
106: Source temp too low		6	Tak	Nie	---	Nie	1 (Instalator)
107: Hot-gas compressor 1		9	Tak	Num*	Limit hot-gas compr 1	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)
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 chgng temp		6	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
127: Legionella temp		6	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
134: Common fault HP	E20	9	Tak	Num*	Fault	Nie	1 (Instalator)
138: No control sensor HP		1	Nie	Nie	---	Nie	1 (Instalator)
146: Configuration error		3	Nie	Nie	---	Tak	5 (Brak)
171: Alarm contact 1 active	H1/H31	6	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
172: Alarm contact 2 active	H2/H21/H22/H32	6	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
173: Alarm contact 3 active	Ex	6	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
174: Alarm contact 4 active	H3/H33	6	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
176: Water press 2 too high	Hx	6	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
177: Water press 2 too low	Hx	6	Nie	Nie	---	Nie	1 (Instalator)
178: Limit thermostat HC1		3	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
179: Limit thermostat HC2		3	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
201: Frost alarm	B21	9	Tak	Nie	---	Nie	1 (Instalator)
204: Fan overload	E14	9	Tak	Num*	Fan overload	Nie	1 (Instalator)
222: Hi-press on HP op	E10	9	Tak	Num*	High-press HP in operation	Nie	1 (Instalator)
223: Hi-press on start HC	E10	9	Tak	Nie	---	Nie	1 (Instalator)
224: Hi press on start DHW	E10	9	Tak	Nie	---	Nie	1 (Instalator)
225: Low-pressure	E9	9	Tak	Num*	Low-pressure	Nie	2 (Obsługa klienta)
226: Compressor 1 overload	E11	9	Tak	Num*	Compressor 1 overload	Nie	2 (Obsługa klienta)
228: Flow swi heat source	E15	9	Tak	Num*	Flow switch heat source	Nie	1 (Instalator)
229: Press swi heat source	E15	9	Tak	Num*	Press switch heat source	Nie	1 (Instalator)
230: Source pump overload	E14	9	Tak	Num*	Source pump overload	Nie	1 (Instalator)
241: Flow sensor yield	B63	6	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
242: Return sensor yield	B64	6	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)
243: Swimming pool sensor	B13	6	Nie	Nie	---	Tak	1 (Instalator)

Nr: Treść błędu	Miejsce	Błąd	Potwierdzenie	Funkcja "Error repetition" ("Powtarzanie błędu")		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność
		Priorytet	Ręcznie	Aktyw.	1. wiadomość o stanie		
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	Nie	Nie	---	Tak	---
331: Bx2 no function		3	Nie	Nie	---	Tak	---
332: Bx3 no function		3	Nie	Nie	---	Tak	---
333: Bx4 no function		3	Nie	Nie	---	Tak	---
334: Bx5 no function		3	Nie	Nie	---	Tak	---
335: Bx21 no function		3	Nie	Nie	---	Tak	---
336: Bx22 no function		3	Nie	Nie	---	Tak	---
337: B1 no function		3	Nie	Nie	---	Tak	---
338: B12 no function		3	Nie	Nie	---	Tak	---
339: Coll pump Q5 missing		3	Nie	Nie	---	Tak	---
340: Coll pump Q16 missing		3	Nie	Nie	---	Tak	---
341: Coll sensor B6 missing		3	Nie	Nie	---	Tak	---
342: Solar DHW B31 missing		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	---
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	---

Nr: Treść błędu	Miejsce	Błąd Priorytet	Potwier- dzenie Ręcznie	Funkcja "Error repetition" ("Powtarzanie błędu")		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność Nr
				Aktyw.	1. wiadomość o stanie		
357: Flow temp cooling 1 (not achieved)		6	Nie	Nie	---	Tak	---
358: Soft starter	E25	9	Yes	Num*	---	Nie	---
359: Div valve cool Y21 miss		3	Nie	Nie	---	Yes	---
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	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: B107 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	---

Nr: Treść błędu	Miejsce	Błąd	Potwierdzenie	Funkcja "Error repetition" ("Powtarzanie błędu")		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność
		Priorytet	Ręcznie	Aktyw.	1. wiadomość o stanie		Nr
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	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	---
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: Press diff proc reversal		6	Tak	Tak	Limit press 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	---

Nr: Treść błędu	Miejsce	Błąd	Potwierdzenie	Funkcja "Error repetition" ("Powtarzanie błędu")		Praca pompy ciepła	Odpowiedzialność
		Priorytet	Ręcznie	Aktyw.	1. wiadomość o stanie		Nr
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, przejdź do  (menu informacyjnego), na stronie użyj przycisku resetowania, aby zrestartować błąd.

Resetowanie automatyczne

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

10.3.2 Kody błędów jednostki zewnętrznej

Wyświetlanie błędu jednostki zewnętrznej

Gdy błąd wystąpi w jednostce zewnętrznej, na liście alarmów pojawi się błąd "134: Disturbance heat pump".

Otwórz jednostkę zewnętrzną, na wyświetlaczu pojawi się kod błędu.



W poniższej tabeli znajdują się opisy kodów błędów jednostki zewnętrznej.

Kod błędu	Opis usterki	Diagnoza i Analiza	Uwaga
1	Awaria pamięci EEPROM	Uszkodzony układ EEPROM, nieprawidłowe dane lub uszkodzony powiązany obwód.	Nie do wznowienia
2	Sprzęt nadprądowy PIM (inteligentny moduł zasilania)	Wystąpiło przekroczenie wartości prądu wejściowego przez sprzęt PIM.	Do wznowienia
3	Przeciążenie sprężarki podczas zwalniania	Wystąpiło przeciążenie podczas okresu zwalniania sprężarki.	Nie do wznowienia
4	Nieprawidłowa komunikacja między płytą sterującą, a modułem sterownika sprężarki.	Płyta sterująca nie może skomunikować się z modułem sprężarki przez 4 minuty.	Do wznowienia
5	Przeciążenie sprężarki wykryte przez tablicę kontrolną	Nadmierny prąd sprężarki został wykryty przez tablicę kontrolną.	Nie do wznowienia
6	Wysokie napięcie DC lub AC	Zasilanie AC modułu sterownika uzyskuje napięcie powyżej 280VAC/moduł sterownika otrzymuje wysokie napięcie DC-BUS powyżej 390VDC.	Do wznowienia
7	Błąd obwodu próbkowania prądu sprężarki	Uszkodzony obwód próbkowania prądu sprężarki modułu sterownika.	Nie do wznowienia
8	Zbyt wysoka temperatura rozładowania	Temperatura tłoczenia sprężarki powyżej 115°C, błąd kasowany jest w ciągu 3 minut, jeśli temperatura spadnie poniżej 115°C. Blokada stanu błędu, jeśli wystąpi on 3 razy w ciągu 1 godziny.	Nie do wznowienia

Kod błędu	Opis usterki	Diagnoza i Analiza	Uwaga
9	Usterka silnika wentylatora DC	Uszkodzenie silnika wentylatora prądu stałego DC/ niepodłączony lub przerwany powiązany obwód. Blokada stanu błędu nastąpi po 3-krotnym wystąpieniu w ciągu 30min.	Nie do wznowienia
10	Zewnętrzny czujnik temp. zamrażania. Działa nieprawidłowo	Temperatura czujnika wynosi poniżej -55°C, powyżej 90° lub została wykryta jako zwarcie lub przerwa w obwodzie.	Do wznowienia
11	Czujnik temp. ssania Ts. Działa nieprawidłowo		
12	Czujnik temperatury zewnętrznej Ta. Działa nieprawidłowo	Temperatura czujnika wynosi poniżej -40°C, powyżej 90° lub została wykryta jako zwarcie lub przerwa w obwodzie.	Do wznowienia
13	Czujnik temperatury zewnętrznej Ta. Działa nieprawidłowo	Temperatura czujnika wynosi poniżej -40°C, powyżej 150° lub została wykryta jako zwarcie lub przerwa w obwodzie.	Do wznowienia
14	Wysokie napięcie pętli obwodu PFC	Wykryto przepięcie w pętli obwodu korekcji współczynnika mocy modułu sterownika.	Do wznowienia
15	Nieprawidłowa komunikacja między jednostką wewnętrzną, a zewnętrzną	Płytką sterującą jednostki zewnętrznej nie może skomunikować się z płytką sterującą jednostki wewnętrznej przez 4 minuty.	Do wznowienia
16	Brak czynnika chłodniczego/ zablokowana rura odprowadzająca	Temperatura rozładowania i zasysania Td-Ts $\geq 80^{\circ}\text{C}$ po uruchomieniu sprężarki (10 min) blokada stanu błędu, jeśli błąd wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Nie do wznowienia
17	Nieprawidłowa konwersja zaworu czterodrożnego	Temperatura wewnętrzna rury i wewnętrzna temperatura otoczenia Tm-Tai $\geq 5^{\circ}\text{C}$ po sprężeniu lub uruchomieniu (10 min). Blokada stanu błędu, jeśli błąd wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Nie do wznowienia
18	Rozsynchronizowanie silnika sprężarki	Wystąpiła desynchronizacja wirnika, spowodowana przeciążeniem obciążenia gwałtownie wahającym się/nieprawidłowy obwód czujnika prądu sprężarki lub brakiem bramki inwertera.	Nie do wznowienia

11. Utylizacja

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

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

Typowy przepływ pracy

Utylizacja systemu zazwyczaj składa się z następujących etapów:

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

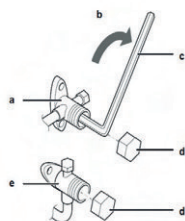
11.1 Odpompowywanie

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

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

Odpompowywanie spowoduje usunięcie całego czynnika chłodniczego z jednostki zewnętrznej.

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

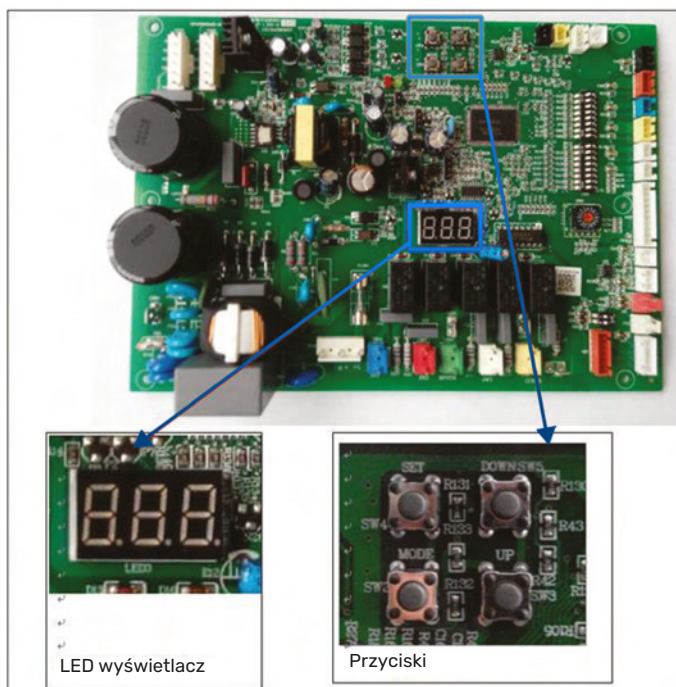


- b** Kierunek zakręcania
c Klucz sześciokątny
d Pokrywa zaworu
e Zawór odcięcia cieczy

11.2 Uruchomienie trybu odpompowania

1. Otwórz jednostkę zewnętrzną zgodnie z opisem w punkcie "5.1.2 Jak otworzyć jednostkę zewnętrzną" str. 28.
2. Naciśnij przycisk MODE na płycie drukowanej i przytrzymaj go przez co najmniej 5s, aż zacznie migać COO lub HEA.
3. Przewiń tryby za pomocą przycisku UP lub DOWN, aby znaleźć tryb RRC.
4. Naciśnij przycisk SET i przytrzymaj go przez 3s. Tryb odpompowania uruchomi się.

11.3 Położenie przycisków i wyświetlacza



Uwaga

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

11.4 Zatrzymanie trybu odpompowania

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

12. Dane techniczne

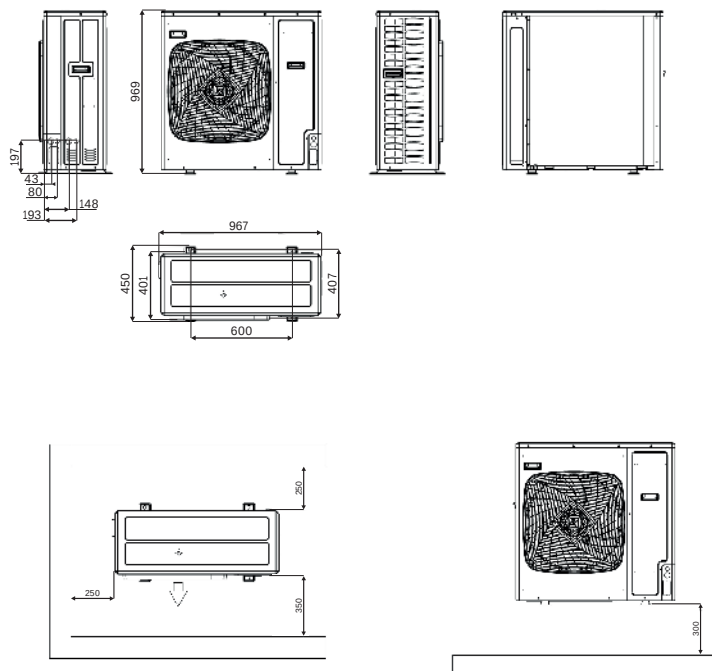
Niniejszy rozdział zawiera informacje o:

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

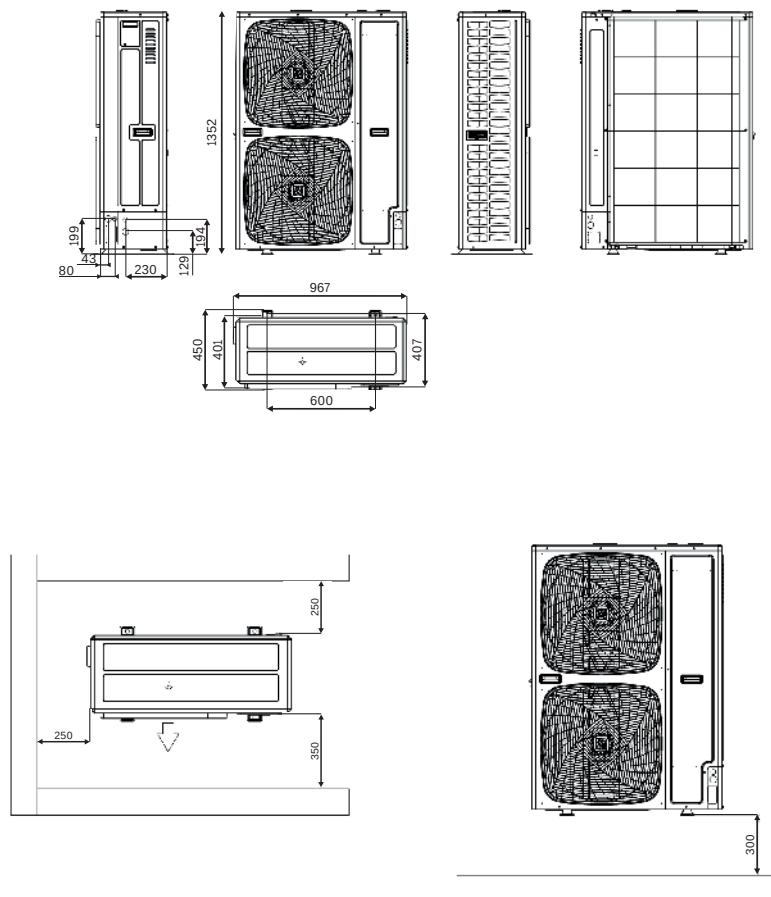
12.1 Wymiary i przestrzeń serwisowa

12.1.1 Wymiary i przestrzeń serwisowa: Jednostka zewnętrzna

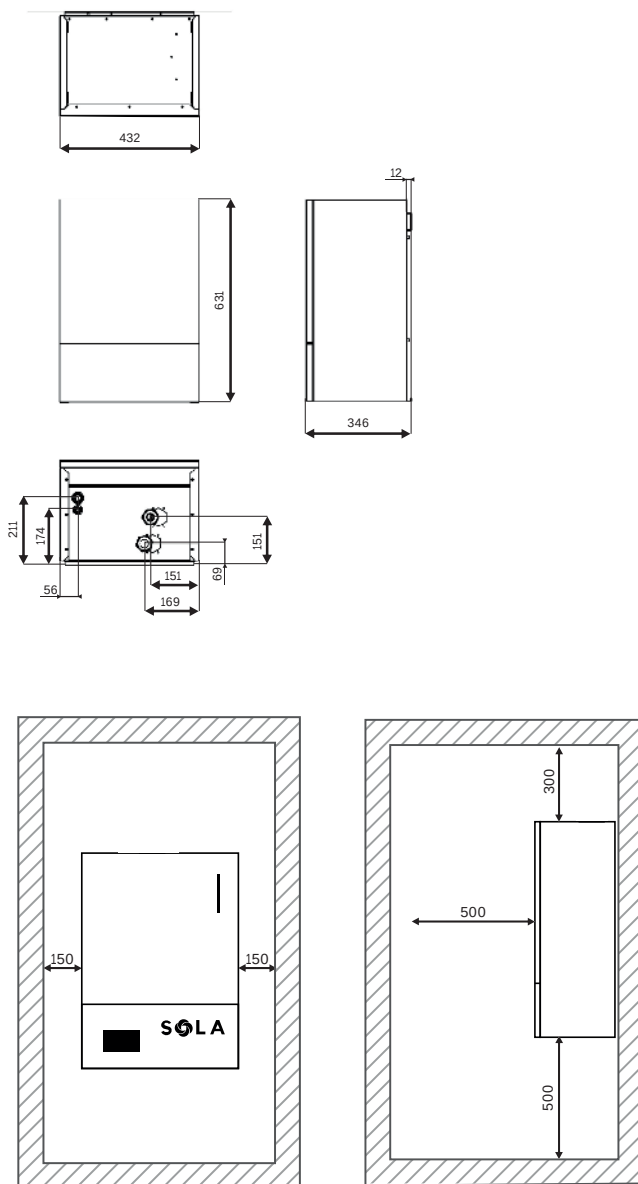
Jednostka zewnętrzna 8kW, 10kW, 12kW



Jednostka zewnętrzna 14kW, 17kW

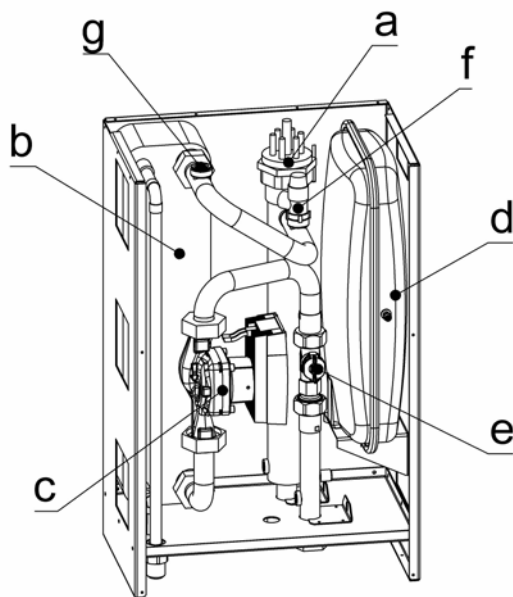


12.1.2 Wymiary i przestrzeń serwisowa: Jednostka wewnętrzna



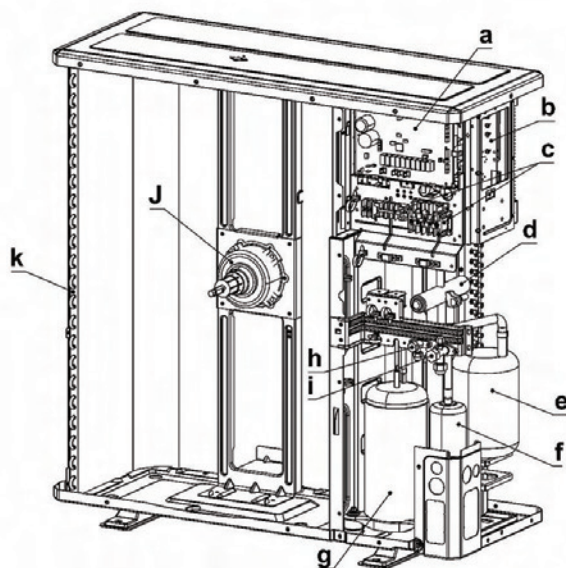
12.2 Wyposażenie

12.2.1 Jednostka wewnętrzna



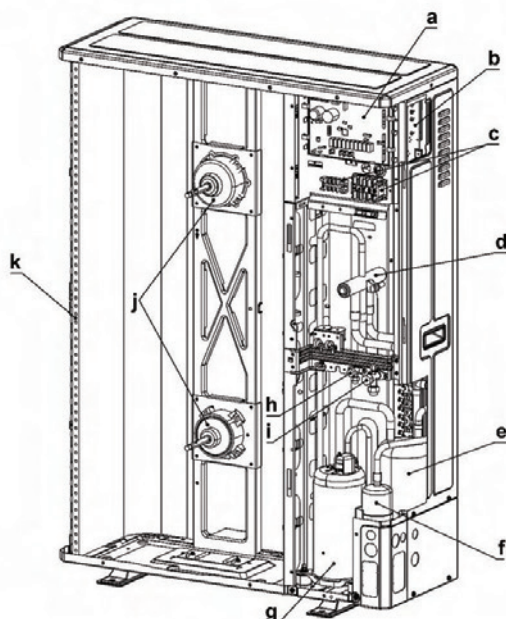
- a grzałka elektryczna
- b wymiennik ciepła pompy
- c pompa główna
- d zbiornik ciśnieniowy
- e przepływomierz
- f zawór bezpieczeństwa
- g zawór odpowietrzający

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



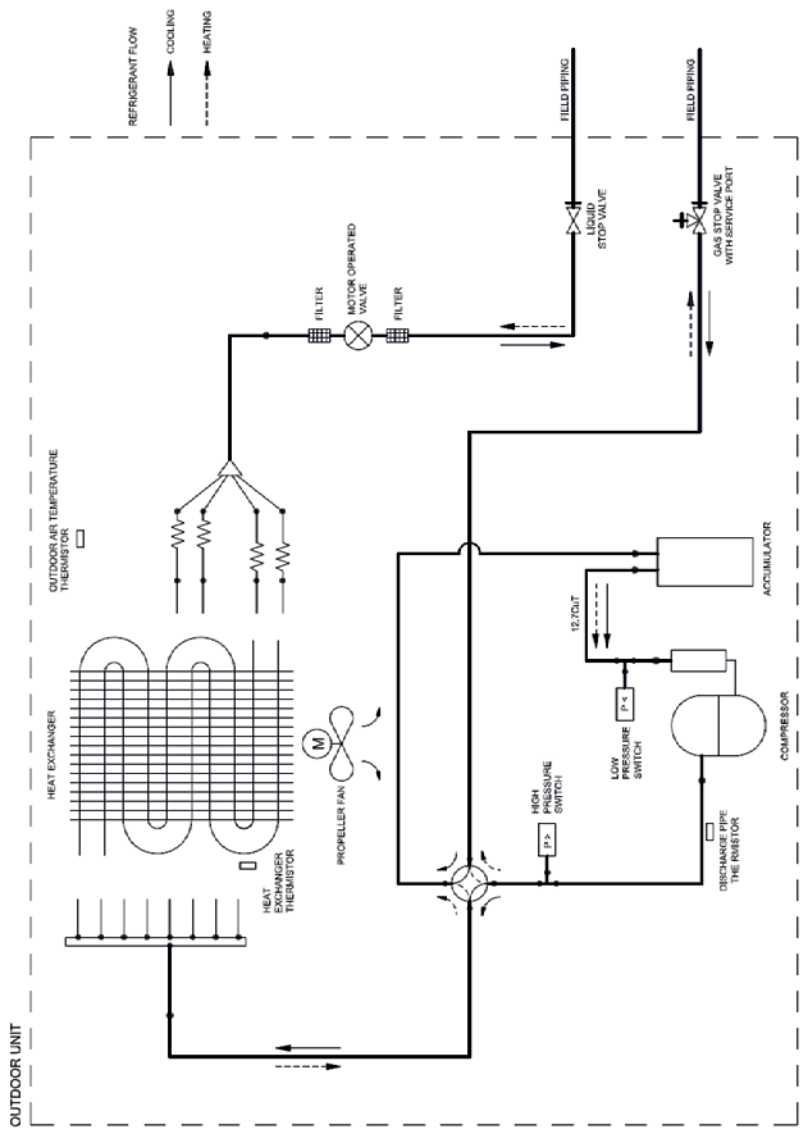
- a główna tablica sterownicza
- b płyta inwertera
- c połączenie elektryczne
- d zawór czterodrożny
- e akumulator zasysania
- f separator cieczy
- g kompresor
- h zawór odcinający ciecz
- i zawór odcinający gaz
- j silnik wentylatora
- k wymiennik ciepła

12.2.3 Jednostka zewnętrzna z dwoma wentylatorami 14 kW, 17kW

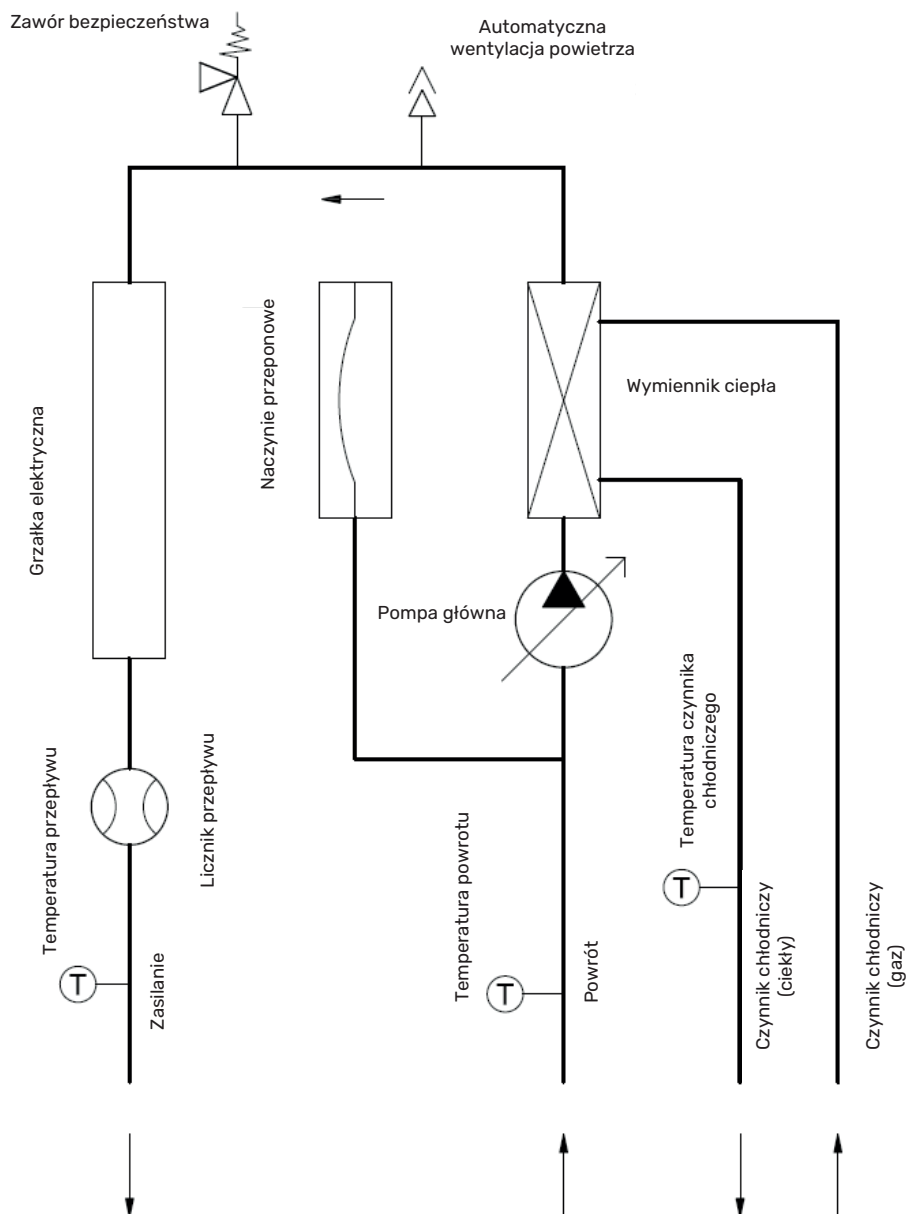


- a główna tablica sterownicza
- b płyta inwertera
- c połączenie elektryczne
- d zawór czterodrożny
- e akumulator zasysania
- f separator cieczy
- g kompresor
- h zawór odcinający ciecz
- i zawór odcinający gaz
- j silnik wentylatora
- k wymiennik ciepła

12.3 Schemat orurowania
12.3.1 Jednostka zewnętrzna



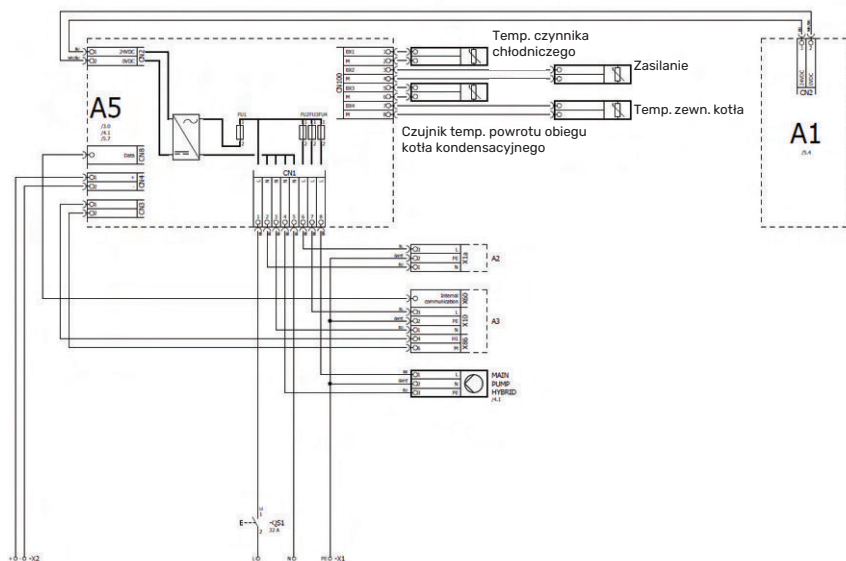
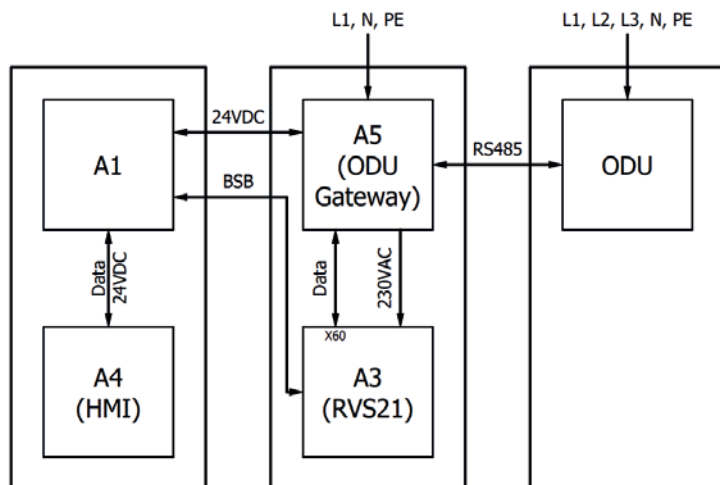
12.3.2 Jednostka wewnętrzna



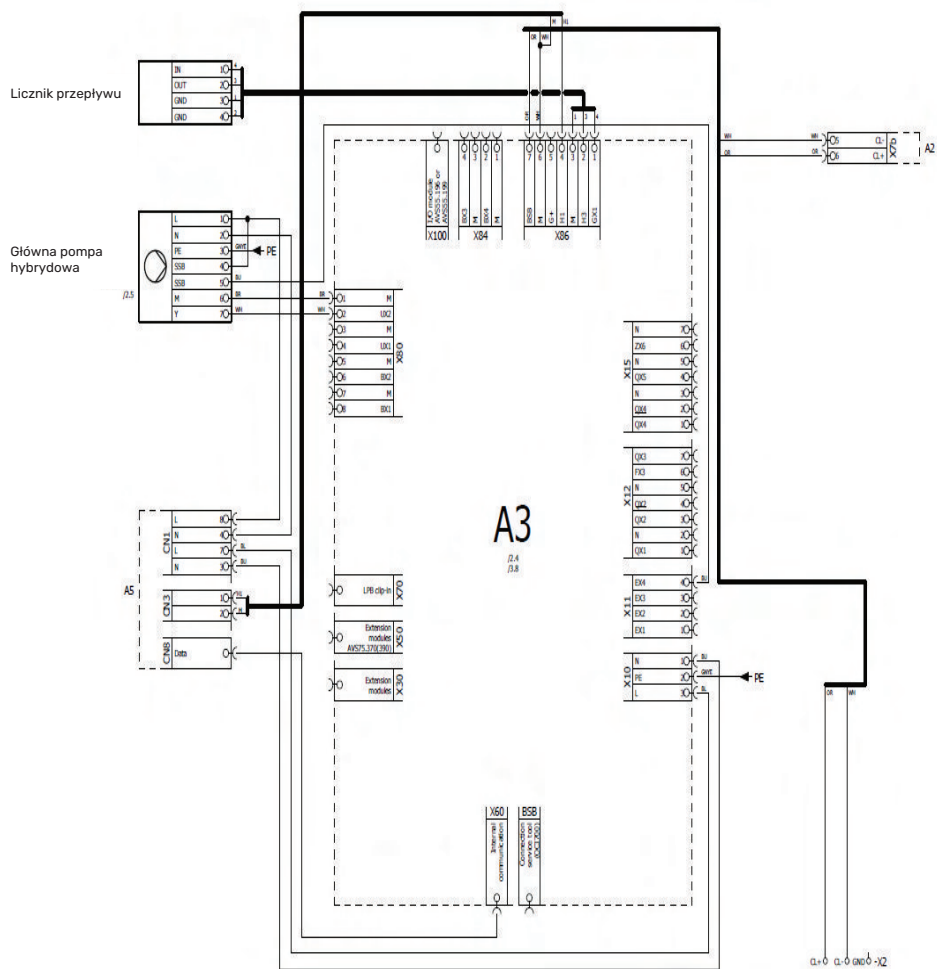
12.4 Schemat okablowania

12.4.1 Jednostka wewnętrzna

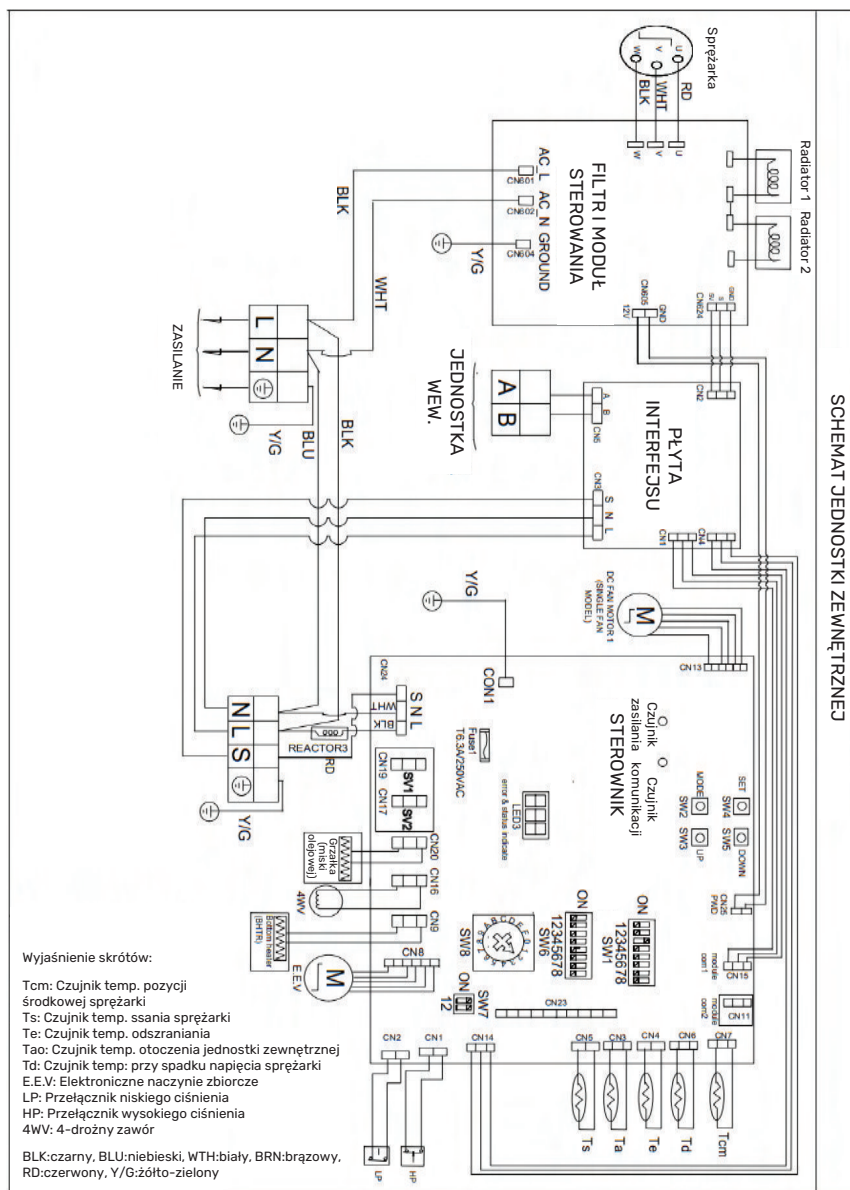
Przegląd systemu kontrolnego



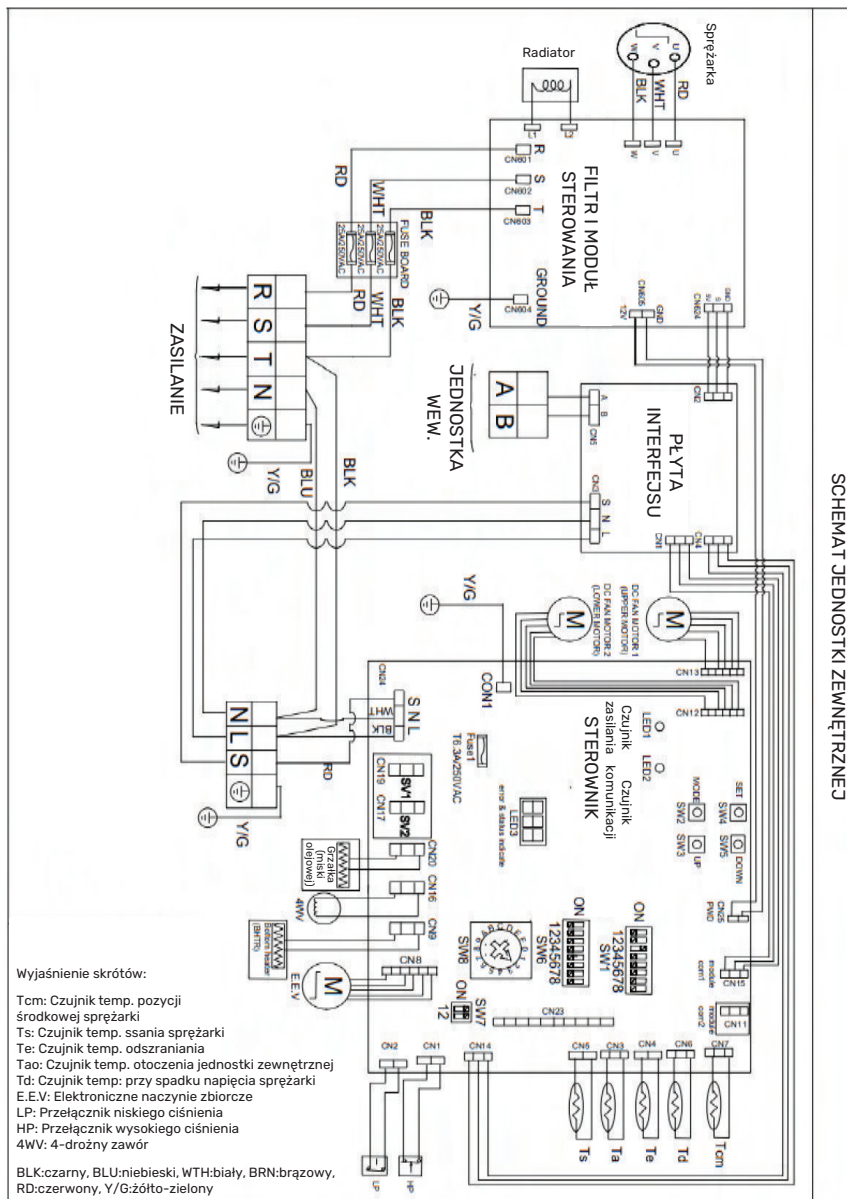
Schemat podłączenia głównej jednostki sterującej (A3, Typ Siemens RVS21.826)



12.4.2 Jednostka zewnętrzna z jednym wentylatorem 8-12kW



12.4.3 Jednostka zewnętrzna z dwoma wentylatorami 14-17kW



12.5 Dane techniczne

12.5.1 Pompa ciepła

Typ AWM1001		.060.XS08. H00.C11	.060.XS10. H00.C11	.90.XS12 .H00.C11	.090.XS14 .H00.C13	.090.XS17 .H00.C13
Dane dotyczące wydajności grzewczej wg EN 14511 (A7/W35, różnica temperatur 5K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	6.53	7.73	10.73	11.13	13.19
Prędkość wentylatora	obr/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	1.58	1.88	2.6	2.62	3.28
Współczynnik efektywności energetycznej ε (COP) w trybie ogrzewania		4.13	4.11	4.1	4.25	4.02
Modulacja mocy grzewczej	kW	3.2-9.7	3.2-10.5	4.4-13.5	4.6-16.8	4.6-17.6
Dane dotyczące wydajności grzewczej wg EN 14511 (A2/W35, rozkład 5K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	6.01	6.68	9.13	10.03	11.5
Prędkość wentylatora	obr/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	1.72	1.93	3.44	3.02	3.61
Współczynnik efektywności energetycznej ε (COP) w trybie ogrzewania		3.51	3.45	2.66	3.32	3.19
Modulacja mocy grzewczej	kW	2.7-7.4	2.7-8.2	3.8-11.5	4.1-15.4	4.1-16.2
Dane dotyczące wydajności grzewczej wg EN 14511 (A-7/W35, rozkład 5K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	5.44	5.82	8.31	9.81	10.38
Prędkość wentylatora	obr/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.23	2.17	3.37	4.1	4.02
Współczynnik efektywności energetycznej ε (COP) w trybie ogrzewania		2.44	2.68	2.47	2.39	2.58
Modulacja mocy grzewczej	kW	3.5-5.7	3.5-6.1	4.9-8.6	5.1-12.1	5.1-12.9
Typ AWK1001 Dane dotyczące mocy grzewczej (A-15/W35)		.060.XS08. H00.C11	.060.XS10. H00.C11	.90.XS12 .H00.C11	.090.XS14 .H00.C13	.090.XS17 .H00.C13
Współczynnik efektywności energetycznej (COP) w trybie ogrzewania		2.3	2.3	2.1	2.4	2.4
Typ AWK1001 Dane dotyczące mocy grzewczej (A-20/W35)		.060.XS08. H00.C11	.060.XS10. H00.C11	.90.XS12 .H00.C11	.090.XS14 .H00.C13	.090.XS17 .H00.C13
Współczynnik efektywności energetycznej (COP) w trybie ogrzewania		2.2	2.2	2	2.3	2.3
Dane dotyczące wydajności chłodzenia wg EN14511 (A35/W7)						
Znamionowa moc chłodnicza	kW	5.73	7.83	8.79	10.75	12.67
Prędkość wentylatora	obr/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.09	2.95	3.2	3.78	4.65
Wsp. efektywności energetycznej EER w trybie chłodzenia		2.74	2.65	2.75	2.78	2.72
Modulacja mocy grzewczej	kW	2.6-9.1	2.6-9.1	3.7-12.1	5.3-14.8	5.3-16.5
Dane dotyczące wydajności chłodzenia wg EN14511 (A35/W18)						
Znamionowa moc chłodnicza	kW	8.34	11.4	12.96	15.49	18.6
Prędkość wentylatora	obr/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.09	2.95	3.17	3.79	4.75
Wsp. efektywności energetycznej EER w trybie chłodzenia		3.99	3.86	4.09	4.09	3.92
Modulacja mocy grzewczej	kW	3.8-12.8	3.8-12.8	5.6-17.8	8.2-20.2	8.2-23.8
Temperatura powietrza przy wyjściu						
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

Typ AWM1001		.060.XS08. H00.C11	.060.XS10. H00.C11	.90.XS12 .H00.C11	.090.XS14 .H00.C13	.090.XS17 .H00.C13
Czynnik grzewczy (obieg wtórny)						
Min. zużycie objętości	l/h	700	700	900	900	900
Maks. zewnętrzny spadek ciśnienia (RFH)	mbar	650	650	650	650	650
przy minimalnym zużyciu objętości	kPa	65	65	65	65	65
Maks. temperatura zasilania	°C	55	55	55	55	55
Parametry elektryczne - jednostka zewnętrzna						
Znamionowe napięcie sprężarki	V	230	230	230	400	400
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	11	11	16	9	9
Cos		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 - jednostka wewnętrzna						
Sterownik pompy ciepła/PCB						
- Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz				
- Bezpiecznik (wewnętrzny)		T 6.3 A/250 V				
- Zabezpieczenie prądowe		1 x B16A				
Przepływowy podgrzewacz czynnika grzewczego						
- Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz lub 3/N/PE 400 V/50 Hz				
-Zabezpieczenie prądowe		3xB16	3xB16	3xB16	3xB16	3xB16
- Moc grzewcza		6	6	9	9	9
Maksymalny pobór mocy						
Wentylator (maks.)	W	120	120	120	240	240
Jednostka zewnętrzna (maks.)	kW	2.1	2.1	3.6	5.3	5.3
Pompa wtórna (PWM-maks.)	W	75	75	90	90	140
-Wskaźnik efektywności energetycznej EEI		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Sterownik/PCB, jednostka zewnętrzna	W	35	35	50	50	50
Sterownik/PCB, jednostka wewnętrzna	W	5	5	5	5	5
Sterownik/PCB zasilanie, 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
- Maks. długość rurociągu chłodniczego	m	25	25	25	25	25
- Pojemność uzupełnienia dla długości rurociągu > 15 m	g/m	45	45	45	45	45
Sprężarka	type	Rotary piston	Rotary piston	Rotary piston	Rotary piston	Rotary piston
- Olej w sprężarce	type	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S
- Ilość oleju w sprężarce	l	0.52	0.52	0.87	1.6	1.6
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
- Wysokociśnieniowa strona ogrzewania	bar MPa	43 4.3	43 4.3	43 4.3	43 4.3	43 4.3
- Niskociśnieniowa strona ogrzewania	bar MPa	13 1.3	13 1.3	13 1.3	13 1.3	13 1.3

Typ AWM1001		.060.XS08. H00.C11	.060.XS10. H00.C11	.90.XS12 .H00.C11	.090.XS14 .H00.C13	.090.XS17 .H00.C13
Wymiary jednostki zewnętrznej						
Całkowita długość	mm	401	401	401	401	401
Całkowita szerokość	mm	967	967	967	967	967
Całkowita wysokość	mm	969	969	969	1352	1352
Wymiary jednostki wewnętrznej						
Całkowita długość	mm	346	346	346	346	346
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	33	33	34.6	42	42
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						
Przepływ wody grzewczej	G	1"	1"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"
Powrót wody grzewczej	G	1"	1"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"
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 (UE) nr 813/2013						
Ogrzewanie, średnie warunki klimatyczne						
- Zakres niskich temperatur (W35)		A++	A++	A++	A++	A++
- Zakres wysokich temperatur (W55)		A++	A++	A+	A++	A+
Dane dotyczące mocy grzewczej zgodnie z dyrektywą (EU) nr 813/2013 (średnie warunki atmosferyczne)						
Zastosowanie w niskich temperaturach (W35)						
- Efektywność energetyczna η_s	%	155	153	158	163	156
- Znamionowa moc grzewcza	kW	6.5	8.4	9.8	11.5	13.8
- Sezonowy współczynnik energii elektrycznej (SCOP)		3.94	3.89	4.03	4.15	4.01
Zastosowanie w średnich temperaturach (W55)						
- Efektywność energetyczna η_s	%	126	125	115	125	117
- Znamionowa moc grzewcza	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
Moc akustyczna jednostki zewnętrznej przy znamionowej mocy cieplnej (Pomiary w odniesieniu do EN 12102/EN ISO 9614-2)						
Całkowity poziom emisji hałasu	dB (A)	61	61	61	70	70



Dowiedz się więcej:

www.sola.com.pl

W&H Electric Polska Sp. z o. o.

Biecka 21A 38-300 Gorlice

Oferty handlowe:

Jacek Maruszczak

+48 519 800 039

jacek.maruszczak@sola.com.pl

Piotr Wróbel

+48 533 649 820

piotr.wrobel@sola.com.pl

Adam Rogowski

+48 791 020 909

adam.rogowski@sola.com.pl

Wsparcie techniczne:

Sylwester Ćwiklik

+48 530 959 386

sylwester.cwiklik@sola.com.pl

Dmitrij Andriutsa

+48 690 599 886

dmitrij.andriutsa@sola.com.pl



KSTAR



SOLINTEG
INTEGRATE SOLAR INTELLIGENTLY

SOLUNA™