PL

INSTRUKCJA MONTAŻU,OBSŁUGI I KONSERWACJI

01 | 22-08-2022

SERIA YUKON R290

POMPA CIEPŁA MONOBLOK

SMHM-60P/3
SMHM-80P/3
SMHM-100P/3
SMHM-120P/3
SMHM-140P/3
SMHM-160P/3
SMHM-120P-3/9
SMHM-140P-3/9
SMHM-160P-3/9

S-THERM

sinclair HEAT PUMPS

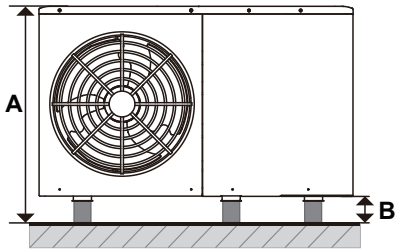
TŁUMACZENIE ORYGINALNEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI

WAŻNE INSTRUKCJE:

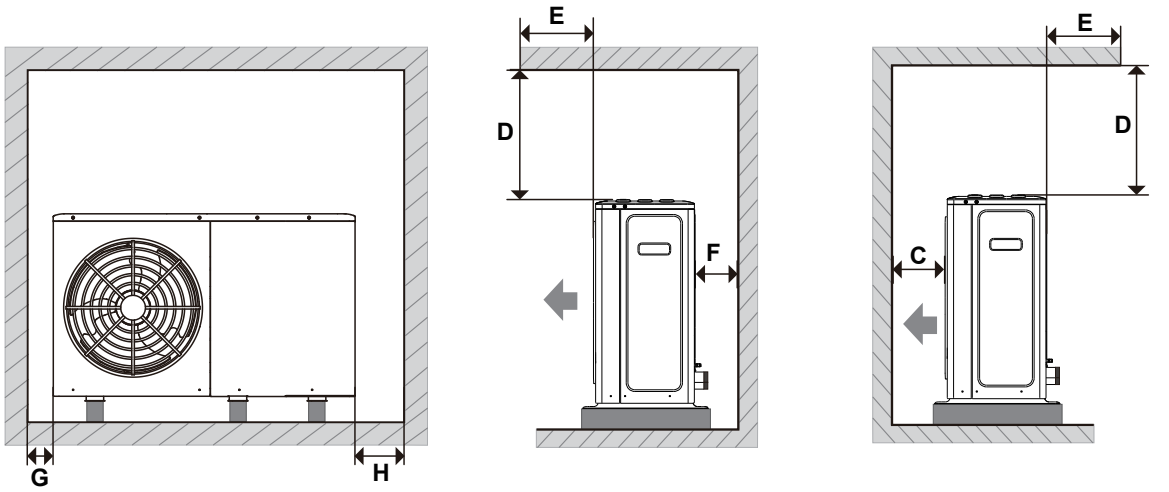
Przed zainstalowaniem i korzystaniem z tego mobilnego klimatyzatora należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Zachowaj niniejszą instrukcję w celu uzyskania gwarancji i innych zastosowań.

Do montażu na ziemi i odstęp na dachach płaskich – pojedyncze urządzenie

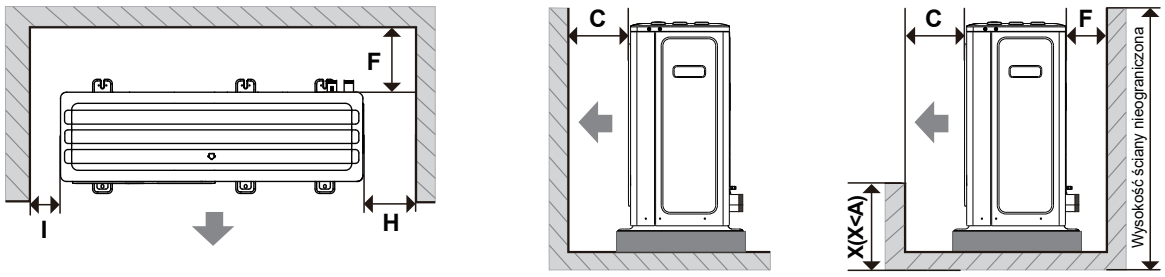
Ogólne



Przeszkoda w górnej części



Brak przeszkód w górnej części



4-10 kW **(mm)**

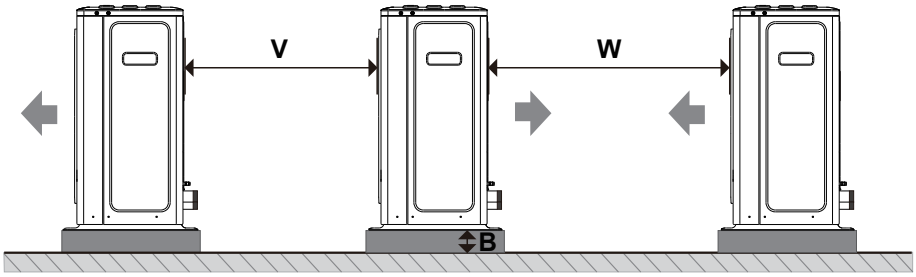
A	Wysokość jednostki + B	**D**	≥ 500	**G**	≥ 500
B	≥100*	**E**	≤ 500	**H**	≥ 500
C	≥ 1000	**F**	≥ 300	**I**	≥ 500

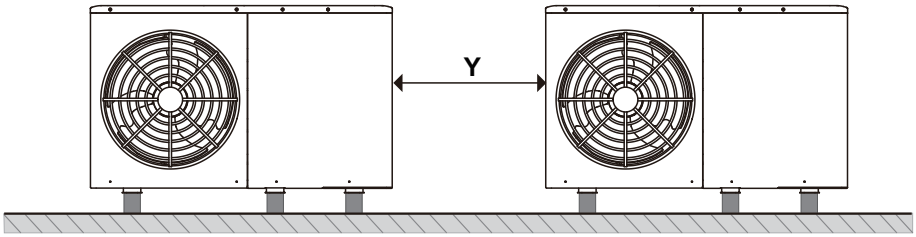
12-16 kW

A	Wysokość jednostki + B	**D**	≥ 500	**G**	≥ 500
B	≥100*	**E**	≤ 500	**H**	≥ 500
C	≥ 1500	**F**	≥ 300	**I**	≥ 500

* W przypadku niskich temperatur należy wziąć pod uwagę śnieg na ziemi. Aby uzyskać więcej informacji, patrz punkt 5.5 W niskich temperaturach.

Odstęp między urządzeniami do instalacji aplikacji kaskadowej





4-10 kW **(mm)**

V	≥ 600	**W**	≥ 2500	**Y**	≥ 500

12-16 kW

V	≥ 600	**W**	≥ 3000	**Y**	≥ 500

Odstępy w innych kierunkach przedstawiono na poprzednich rysunkach.

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed instalacją należy zapoznać się ze środkami ostrożności.

SPIS TREŚCI

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI 01

2 WPROWADZENIE OGÓLNE 07

- 2.1 Dokumentacja 07
- 2.2 Ważność instrukcji 07
- 2.3 Rozpakowanie 08
- 2.4 Akcesoria urządzenia 08
- 2.5 Transport 09
- 2.6 Części do usunięcia 09
- 2.7 Informacje o urządzeniu 10

3 KONSTRUKCJA SYSTEMU 15

- 3.1 Krzywa wydajności i obciążenia 15
- 3.2 Zbiornik CWU (dostarczany przez użytkownika) 15
- 3.3 Termostat pokojowy (dostarczany przez użytkownika) 15
- 3.4 Zestaw solarny do zbiornika CWU (dostarczany przez użytkownika) 15
- 3.5 Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika) 15
- 3.6 Dodatkowe naczynie wyrównawcze 15
- 3.7 Pompa obiegu 16
- 3.8 Termistor 17
- 3.9 Typowe zastosowania 17

4 STREFA BEZPIECZEŃSTWA 25

5 INSTALACJA URZĄDZENIA 25

- 5.1 Zasady ogólne 25
- 5.2 Miejsce montażu 26
- 5.3 Montaż fundamentów i urządzeń 26
- 5.4 Odprowadzanie 27
- 5.5 W niskich temperaturach 28
- 5.6 Ekspozycja na silne światło słoneczne 28

6 INSTALACJA HYDRAULICZNA 29

- 6.1 Przygotowania przed montażem 29
- 6.2 Podłączenie obiegu wody 30
- 6.3 Woda 31
- 6.4 Napełnianie obiegu wody wodą 31
- 6.5 Napełnianie zbiornika ciepłej wody użytkowej wodą 32
- 6.6 Izolacja przewodów rurowych wody 32
- 6.7 Zabezpieczenie przed zamarzaniem 32
- 6.8 Kontrola obiegu wody 34

7 INSTALACJA ELEKTRYCZNA 34

- 7.1 Otwieranie pokrywy skrzynki elektrycznej 34
- 7.2 Środki ostrożności dotyczące okablowania elektrycznego 34
- 7.3 Przegląd okablowania elektrycznego 36
- 7.4 Wytyczne dotyczące okablowania elektrycznego 37
- 7.5 Podłączenie do zasilania 39
- 7.6 Podłączanie pozostałych elementów 42
- 7.7 Funkcja kaskadowa 49
- 7.8 Podłączenie innych elementów opcjonalnych 50

8 MONTAŻ KONTROLERA PRZEWODOWEGO 51

- 8.1 Materiały do instalacji 51
- 8.2 Wymiary 51

- 8.3 Okablowanie 51
- 8.4 Montaż 52

9 WYKONANIE INSTALACJI 54

10 KONFIGURACJA 54

- 10.1 Kontrola przed konfiguracją 54
- 10.2 Konfiguracja 55
- 10.3 Ustawienia robocze 59

11 ROZRUCH 62

- 11.1 Rozruch próbny siłownika 62
- 11.2 Oczyszczanie powietrza 63
- 11.3 Rozruch próbny 63
- 11.4 Sprawdzenie minimalnego natężenia przepływu 64

12 PRZEKAZANIE UŻYTKOWNIKOWI 64

- 12.1 Wskazówki dotyczące oszczędzania energii 64
- 12.2 Informacje dotyczące dodatkowej pracy 64

13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW 68

- 13.1 Wytyczne ogólne 68
- 13.2 Typowe nieprawidłowości 68
- 13.3 Kody błędów 69

14 KONSERWACJA 70

- 14.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji 70
- 14.2 Coroczna konserwacja 70

15 INFORMACJE SERWISOWE 71

- 15.1 Etykieta informująca o obecności czynnika chłodniczego 71
- 15.2 Metody wykrywania nieszczelności 71
- 15.3 Kontrola urządzeń chłodniczych 71
- 15.4 Kontrola urządzeń elektrycznych 71
- 15.5 Naprawa uszczelnionych elementów 71
- 15.6 Naprawa elementów iskrobezpiecznych 71
- 15.7 Transport i znakowanie 71

16 UTYLIZACJA 71

- 16.1 Usuwanie, opróżnianie, ładowanie, odzyskiwanie i wycofywanie czynnika chłodniczego 71

17 DANE TECHNICZNE 73

- 17.1 Informacje ogólne 73
- 17.2 Specyfikacje elektryczne 73
- 17.3 Schemat orurowania 74

ZAŁĄCZNIK 77

Załącznik 1. Struktura menu (kontroler przewodowy) 77
Załącznik 2. Parametry ustawień użytkownika 79
Załącznik 3. Tabela mapowania Modbus 83
Załącznik 4. Dostępne akcesoria 90

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Przed przystąpieniem do pracy i eksploatacji należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka, które może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

⚠ OSTRZEŻENIE

Oznacza zagrożenie o średnim poziomie ryzyka, które może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

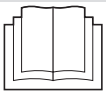
⚠ PRZESTROGA

Oznacza zagrożenie o niskim poziomie ryzyka, które może skutkować niewielkimi lub umiarkowanymi obrażeniami.

UWAGA

Informacje dodatkowe.

Symbole na jednostce

	OSTRZEŻENIE	Stosowany jest łatwopalny czynnik chłodniczy. W wyniku nieoczekiwanego wycieku czynnika chłodniczego może dojść do pożaru.
	PRZESTROGA	Przed podjęciem dalszych działań należy uważnie zapoznać się z instrukcją obsługi.
	PRZESTROGA	Tylko specjalista może podjąć działania zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji instalacji.
	PRZESTROGA	Informacje są dostępne w odpowiedniej dokumentacji.

Docelowi odbiorcy dokumentu

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona wyłącznie dla wykwalifikowanych wykonawców i autoryzowanych instalatorów.

- Prace przy układzie czynnika chłodniczego z łatwopalnym czynnikiem chłodniczym z grupy bezpieczeństwa A3 mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych instalatorów. Instalatorzy muszą być przeszkoleni zgodnie z EN 378 część 4 lub IEC 60335-2-40, rozdział HH. Wymagany jest certyfikat kompetencji wydany przez akredytowany organ branżowy.
- Lutowanie twarde/prace lutownicze na obwodzie czynnika chłodniczego mogą być wykonywane wyłącznie przez personel certyfikowany zgodnie z ISO 13585 i AD 2000, karta katalogowa HP 100R. I tylko wykonawcy wykwalifikowani i certyfikowani do tych procesów mogą wykonywać prace lutownicze. Prace muszą mieścić się w zakresie zakupionego klimatyzatora i być wykonane zgodnie z określonymi procedurami. Prace lutownicze na połączeniach akumulatorów wymagają certyfikacji personelu i procesów przez jednostkę notyfikowaną zgodnie z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych (2014/68/UE).
- Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.
- Przed pierwszym uruchomieniem wszystkie punkty związane z bezpieczeństwem muszą zostać sprawdzone przez certyfikowanych instalatorów. System musi zostać uruchomiony przez instalatora układu lub wykwalifikowaną osobę upoważnioną przez instalatora.

Przeznaczenie urządzenia

W przypadku niewłaściwego lub niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania istnieje ryzyko obrażeń lub śmierci użytkownika lub innych osób, a także uszkodzenia produktu i innego mienia.

Produkt jest jednostką zewnętrzną pompy ciepła typu powietrze/woda o konstrukcji monoblokowej.

Produkt wykorzystuje powietrze zewnętrzne jako źródło ciepła i może być wykorzystany do ogrzewania budynku mieszkalnego oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

Powietrze wydostające się z produktu musi mieć możliwość swobodnego ujścia i nie może być wykorzystywane do innych celów.

Produkt jest przeznaczony wyłącznie do montażu na zewnątrz.

Produkt przeznaczony jest wyłącznie do użytku domowego, co oznacza, że następujące miejsca nie są odpowiednie do instalacji:

- Miejsca, w których występuje mgła oleju mineralnego lub rozpylony olej lub opary oleju. Plastikowe części mogą ulec zniszczeniu i spowodować poluzowanie złącza oraz wyciek wody.
- Miejsca, w których wytwarzane są gazy korozyjne (takie jak kwaśny gaz siarkowy) lub korozja rur miedzianych lub części lutowanych może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
- Miejsca, w których maszyny wytwarzają potężne fale elektromagnetyczne. Potężne fale elektromagnetyczne mogą zakłócić pracę układu sterowania i spowodować awarię urządzenia.
- Miejsca, w których mogą wyciekać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu może unosić się włókno węglowe lub łatwopalny pył, a także miejsca, w których obecne są lotne łatwopalne związki, np. opary rozcieńczalników lub benzyny. Gazy powyższego typu mogą być przyczyną pożaru.
- Miejsca, w których powietrze zawiera wysokie stężenie soli, np. obszary nadmorskie.
- Miejsca, w których często występują wahania napięcia zasilania, np. fabryka.
- Pojazdy lub okręty.
- Miejsca, w których obecne są opary kwasów lub zasad.

Przeznaczenie obejmuje następujące elementy:

- Przestrzeganie instrukcji obsługi dołączonych do produktu i wszelkich innych elementów instalacji.
- Przestrzeganie wszystkich warunków przeglądów i konserwacji podanych w instrukcjach.
- Instalowanie i konfigurowanie produktu zgodnie z zatwierdzeniem produktu i systemu.
- Instalacja, uruchomienie, kontrola, konserwacja i rozwiązywanie problemów przez wykwalifikowanych wykonawców i autoryzowanych instalatorów.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również instalację zgodną z kodem IP.

Urządzenie mogą obsługiwać dzieci, które ukończyły 8 rok oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych i umysłowych, a także nieposiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem sprawowania nad nimi nadzoru lub jeśli zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia oraz rozumieją potencjalne zagrożenia. Dzieci nie wolno bawić się tym urządzeniem. Dzieciom nie wolno czyścić ani konserwować urządzenia bez nadzoru.

Każde inne użycie, które nie zostało określone w niniejszej instrukcji, lub użycie wykraczające poza określone w tym dokumencie, powinno być uważane za niewłaściwe użycie. Każde bezpośrednie wykorzystanie komercyjne lub przemysłowe jest również uważane za niewłaściwe.

⚠ PRZESTROGA

Wszelkiego rodzaju niewłaściwe użycie jest zabronione.

- Jednostki nie należy spłukiwać.
- Na górnej części jednostki nie kłaść żadnych przedmiotów ani urządzeń (płyta górna).
- Nie wspinać się na jednostkę, nie siadać ani nie stawać na jej szczycie.

Przepisy, których należy przestrzegać

- Krajowe przepisy instalacyjne.
- Ustawowe przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom.
- Ustawowe przepisy dotyczące ochrony środowiska.
- Wymagania ustawowe dla urządzeń ciśnieniowych: Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE.
- Kodeksy postępowania odpowiednich stowarzyszeń branżowych.
- Odpowiednie krajowe przepisy bezpieczeństwa.
- Obowiązujące przepisy i wytyczne dotyczące eksploatacji, serwisu, konserwacji, napraw i bezpieczeństwa układów chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła zawierających łatwopalny i wybuchowy czynnik chłodniczy.

Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące pracy z systemem

Jednostka zewnętrzna zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy R290 (propan C3H8). W przypadku wycieku wydostający się czynnik chłodniczy może wytworzyć w otaczającym powietrzu atmosferę łatwopalną lub wybuchową. W bezpośrednim sąsiedztwie jednostki zewnętrznej wyznaczona jest strefa bezpieczeństwa, w której obowiązują specjalne zasady wykonywania prac przy urządzeniu. Patrz rozdział „Strefa bezpieczeństwa".

Praca w strefie bezpieczeństwa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko wybuchu: Wyciek czynnika chłodniczego może spowodować powstanie łatwopalnej lub wybuchowej atmosfery w otaczającym powietrzu.

- Należy podjąć następujące środki, aby zapobiec pożarowi i wybuchowi w strefie bezpieczeństwa:
- Trzymać z daleka źródła zapłonu, w tym otwarte płomienie, gniazdka, gorące powierzchnie, włączniki światła, lampy, urządzenia elektryczne, które zawierają źródła zapłonu, urządzenia przenośne z wbudowanymi bateriami (takie jak telefony komórkowe i zegarki fitness).
- W strefie bezpieczeństwa nie używać aerozoli ani innych gazów palnych.

⚠ PRZESTROGA

Dozwolone narzędzia: Wszystkie narzędzia do pracy w strefie bezpieczeństwa muszą być zaprojektowane i zabezpieczone przed wybuchem zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami dotyczącymi czynników chłodniczych w grupach bezpieczeństwa A2L i A3, takie jak maszyny bezszczotkowe (bezprzewodowe pojemniki na odpady, pomoce instalacyjne i śrubokręty), urządzenia do odzyskiwania gazu, pompy próżniowe, węże przewodzące i narzędzia mechaniczne z materiałów nieiskrzących.

⚠ PRZESTROGA

Narzędzia muszą być również odpowiednie do stosowanych zakresów ciśnień. Narzędzia muszą znajdować się w idealnym stanie konserwacyjnym.

- Urządzenie elektryczne musi spełniać wymagania dla stref zagrożonych wybuchem, strefa 2.
- Nie używać materiałów łatwopalnych, takich jak aerozole lub inne łatwopalne gazy.
- Przed rozpoczęciem pracy należy rozładować elektryczność statyczną, dotykając uziemionych obiektów, takich jak rury grzewcze lub wodne.
- Nie usuwać, nie blokować ani nie mostkować urządzeń zabezpieczających.
- Nie wprowadzać żadnych zmian: Nie modyfikować jednostki zewnętrznej, przewodów wlotowych/wylotowych, połączeń/kabli elektrycznych ani otoczenia. Nie usuwać żadnych elementów ani uszczelek.

Praca z systemem

Wyłączyć zasilanie urządzenia (w tym wszystkich powiązanych części) za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika sieciowego. Sprawdzić i upewnić się, że system nie jest już pod napięciem.

⚠ PRZESTROGA

Oprócz obwodu sterującego może istnieć kilka obwodów mocy.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kontakt z elementami pod napięciem może spowodować poważne obrażenia. Niektóre elementy na płytach PCB pozostają pod napięciem nawet po wyłączeniu zasilania. Przed zdjęciem pokryw z urządzeń należy odczekać co najmniej 4 minuty, aż całkowicie spadnie napięcie.

- System należy zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem.
- Podczas wykonywania jakichkolwiek prac należy stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Nie dotykać żadnych przełączników ani części elektrycznych mokrymi palcami. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym i uszkodzenie systemu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gorące powierzchnie i płyny mogą spowodować poparzenia. Zimne powierzchnie mogą powodować odmrożenia.

- Przed przystąpieniem do czynności serwisowych lub konserwacyjnych wyłączyć urządzenie i poczekać, aż ostygnie lub się rozgrzeje.
- Nie dotykać gorących ani zimnych powierzchni urządzenia, elementów montażowych ani rurociągów.

UWAGA

Zespoły elektroniczne mogą zostać uszkodzone przez wyładowania elektrostatyczne. Przed rozpoczęciem pracy należy dotknąć uziemionych przedmiotów, takich jak rury grzewcze lub wodociągowe, aby rozładować ładunki elektrostatyczne.

Bezpieczny obszar pracy i tymczasowe strefy łatwopalne.

⚠ PRZESTROGA

Podczas pracy przy systemach wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze, technik powinien uznać niektóre miejsca jako „tymczasowe strefy łatwopalne". Zwykle są to regiony, w których przewiduje się przynajmniej pewną emisję czynnika chłodniczego podczas normalnych procedur roboczych, takich jak odzyskiwanie, ładowanie i opróżnianie, zazwyczaj tam, gdzie można podłączać lub odłączać węże. Technik powinien zapewnić trzymetrowy bezpieczny obszar roboczy (promień urządzenia) na wypadek przypadkowego uwolnienia się czynnika chłodniczego tworzącego z powietrzem łatwopalną mieszaninę.

Praca w układzie czynnika chłodniczego

Czynnik chłodniczy R290 (propan) jest wypierającym powietrze, bezbarwnym, palnym, bezwonnym gazem, który tworzy z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Odprowadzony czynnik chłodniczy musi zostać odpowiednio zutylizowany przez autoryzowanych wykonawców.

- Przed rozpoczęciem prac przy układzie czynnika chłodniczego należy wykonać następujące czynności:
- Sprawdzić obwód czynnika chłodniczego pod kątem wycieków.
- Zapewnić bardzo dobrą wentylację, szczególnie w obszarze podłogi i utrzymywać ją przez cały czas pracy.
- Zabezpieczyć teren wokół miejsca pracy.

- Następujące osoby należy poinformować o rodzaju pracy do wykonania: – Wszyscy pracownicy serwisowi – Wszystkie osoby znajdujące się w pobliżu systemu.
- Sprawdzić obszar bezpośrednio wokół pompy ciepła pod kątem łatwopalnych materiałów i źródeł zapłonu: Usunąć wszystkie łatwopalne materiały i źródła zapłonu.
- Przed, w trakcie i po zakończeniu pracy należy sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego za pomocą wykrywacza czynnika chłodniczego z ochroną przeciwwybuchową odpowiedniego dla czynnika R290. Ten wykrywacz czynnika chłodniczego nie może generować iskier i musi być odpowiednio uszczelniony.
- Gaśnica CO_2 lub proszkowa musi być dostępna w następujących przypadkach: – Czynnik chłodniczy jest odprowadzany. – Czynnik chłodniczy jest uzupełniany. – Trwają prace lutownicze lub spawalnicze.
- Znaki zakazujące palenia.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wyciekający czynnik chłodniczy może prowadzić do pożarów i eksplozji, które skutkują bardzo poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

- Nie wiercić ani nie podgrzewać obwodu czynnika chłodniczego wypełnionego czynnikiem chłodniczym.
- Nie używać zaworów Schradera, jeśli nie jest podłączony zawór napełniający lub urządzenie do odzyskiwania gazów.
- Podjąć środki zapobiegające powstawaniu ładunków elektrostatycznych.
- Nie palić. Unikać otwartego ognia i iskier. Nigdy nie włączać ani nie wyłączać świateł ani urządzeń elektrycznych w otoczeniu z otwartym ogniem lub iskrami.
- Podzespoły, które zawierają lub zawierały czynnik chłodniczy, muszą być oznakowane i przechowywane w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Bezpośredni kontakt z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne szkody zdrowotne, takie jak odmrożenia i/lub oparzenia. W przypadku wdychania ciekłego lub gazowego czynnika chłodniczego istnieje ryzyko uduszenia.

- Unikać bezpośredniego kontaktu z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym.
- Podczas obchodzenia się z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym należy stosować środki ochrony osobistej.
- Nigdy nie wdychać oparów czynnika chłodniczego.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Czynnik chłodniczy jest pod ciśnieniem: Mechaniczne obciążenie przewodów i elementów może spowodować nieszczelności w układzie czynnika chłodniczego. Nie przykładaj obciążeń do linii lub elementów, takich jak narzędzia do podpierania lub pozycjonujące.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gorące lub zimne metalowe powierzchnie układzie czynnika chłodniczego mogą spowodować oparzenia lub odmrożenia w przypadku kontaktu ze skórą. Należy stosować środki ochrony osobistej w celu ochrony przed oparzeniami lub odmrożeniami.

UWAGA

Elementy hydrauliczne mogą zamarznąć podczas usuwania czynnika chłodniczego. Wcześniej spuścić wodę grzewczą z pompy ciepła.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uszkodzenie układu czynnika chłodniczego może spowodować przedostanie się czynnika chłodniczego do układu hydraulicznego. Po zakończeniu prac należy prawidłowo odpowietrzyć instalację hydrauliczną. Należy przy tym zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczenia.

Montaż

Ogólne

Podczas montażu należy korzystać wyłącznie z wyszczególnionych akcesoriów i części. Użycie części innych niż wymienione może być przyczyną wycieku wody, porażenia prądem, pożarów lub upadku zamontowanej jednostki.

Zainstaluj jednostkę na fundamencie zdolnym do podtrzymania jej ciężaru. Niewystarczająca wytrzymałość fizyczna może być przyczyną upadku jednostki oraz obrażeń ciała.

Podczas montażu zgodnego z instrukcją weź pod uwagę siłę wiatru, huragany czy trzęsienia ziemi. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną wypadków z powodu upadku urządzenia.

Uziemić urządzenie i zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy zgodnie z lokalnymi przepisami. Eksploatacja jednostki bez odpowiedniego wyłącznika różnicowoprądowego może spowodować porażenie prądem elektrycznym i pożar.

Zainstalować przewód zasilający przynajmniej 1 metr (3 stopy) od telewizorów lub odbiorników radiowych, aby wyeliminować zakłócenia lub szumy. (zależnie od fal radiowych odległość 1 metra/3 stóp może nie wystarczyć do eliminacji szumów).

Jeśli przewód zasilający ulegnie uszkodzeniu, należy zlecić jego wymianę producentowi, w autoryzowanym serwisie lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.

⚠ PRZESTROGA

Nie instalować żadnego zaworu odpowietrzającego po stronie wewnętrznej. Upewnić się, że wylot wewnętrznego zaworu bezpieczeństwa jest skierowany na zewnątrz.

W przypadku instalacji zewnętrznych należy wziąć pod uwagę dwie sytuacje, aby zapobiec uszkodzeniu układu, wyciekom gazu lub cieczy i niepożądanym konsekwencjom:

- Jeżeli urządzenie znajduje się w miejscu dostępnym dla osób postronnych, oraz
- Jeśli urządzenie znajduje się na obszarze o ograniczonym dostępie, z dostępem tylko dla osób upoważnionych.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Otwarty ogień, ogniska, otwarte źródła zapłonu i palenie są zabronione.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Materiały łatwopalne są zabronione.

Zabezpieczenie przed mrozem

⚠ PRZESTROGA

Zamarznięcie może spowodować uszkodzenie pompy ciepła.

- Zaizolować termicznie wszystkie przewody hydrauliczne.
- Substancję zapobiegającą zamarzaniu można wlać do obwodu pomocniczego zgodnie z lokalnymi przepisami i normami.

Kable połączeniowe

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku krótkich przewodów elektrycznych jeśli wystąpi nieszczelność w układzie czynnika chłodniczego gazowy czynnik chłodniczy może przedostać się do wnętrza budynku. Min. długość przewodów elektrycznych łączących jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną: 3 m.

Prace naprawcze

⚠ PRZESTROGA

Naprawa elementów spełniających funkcję bezpieczeństwa może zagrozić bezpiecznemu działaniu układu.

- Uszkodzone elementy należy wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta.
- Nie wykonywać żadnych napraw falownika. Wymienić falownik, jeśli jest uszkodzony.
- Prace naprawcze nie powinny być wykonywane w terenie. Naprawić urządzenie w określonej lokalizacji.

Elementy pomocnicze, części zamienne i zużywające się

⚠ PRZESTROGA

Części zamienne i zużywające się, które nie zostały przetestowane wraz z systemem, mogą negatywnie wpłynąć na działanie układu. Instalowanie nieautoryzowanych elementów i dokonywanie niezatwierdzonych modyfikacji lub przeróbek może zagrozić bezpieczeństwu i unieważnić naszą gwarancję. Do wymiany należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych dostarczonych lub zatwierdzonych przez producenta.

Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące obsługi układu

Jak postępować w przypadku wycieku czynnika chłodniczego

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć potencjalnego ryzyka wycieku czynnika chłodniczego, zawsze należy zachować odległość 2 metrów od jednostki, zwłaszcza w przypadku dzieci, niezależnie od tego, czy urządzenie pracuje lub jest wyłączone.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wyciek czynnika chłodniczego może prowadzić do pożarów i eksplozji, które skutkują bardzo poważnymi obrażeniami lub śmiercią. Wdychanie czynnika chłodniczego może spowodować uduszenie.

- Należy zapewnić bardzo dobrą wentylację, zwłaszcza w obszarze podłogi pod jednostką zewnętrzną.
- Nie palić. Unikać otwartego ognia i iskier. Nigdy nie włączać ani nie wyłączać świateł ani urządzeń elektrycznych w otoczeniu z otwartym ogniem lub iskrami.
- Ewakuować ludzi ze strefy niebezpiecznej.
- Z bezpiecznej pozycji wyłączyć zasilanie wszystkich elementów układu.
- Usunąć źródła zapłonu ze strefy niebezpiecznej.
- Użytkownik układu powinien wiedzieć, że podczas naprawy nie wolno wprowadzać źródeł zapłonu do strefy niebezpiecznej.
- Prace naprawcze muszą być wykonywane przez autoryzowanego wykonawcę.
- Nie uruchamiać ponownie układu, dopóki nie zostanie naprawiony.

⚠ PRZESTROGA

Bezpośredni kontakt z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne szkody zdrowotne, takie jak odmrożenia i/lub oparzenia. Wdychanie ciekłego lub gazowego czynnika chłodniczego może spowodować uduszenie.

- Unikać bezpośredniego kontaktu z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym.
- Nigdy nie wdychać oparów czynnika chłodniczego.

Jak postępować w przypadku wycieku wody

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku wycieku wody z urządzenia może dojść do porażenia prądem. Wyłączyć instalację grzewczą zewnętrznym wyłącznikiem (np. skrzynka z bezpiecznikami, domowa tablica rozdzielcza).

⚠ PRZESTROGA

W przypadku wycieku wody z urządzenia może dojść do poparzenia. Nigdy nie dotykać gorącej wody.

Jak postępować w przypadku zamarznięcia jednostki zewnętrznej

⚠ PRZESTROGA

Nagromadzenie lodu w misce kondensatu i w obszarze wentylatora jednostki zewnętrznej może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- Nie używać mechanicznych przedmiotów/pomocy do usuwania lodu.
- Przed użyciem elektrycznych urządzeń grzewczych należy sprawdzić szczelność układu czynnika chłodniczego za pomocą odpowiedniego przyrządu pomiarowego. Urządzenie grzewcze nie powinno być źródłem zapłonu i musi spełniać wymagania normy EN 60335-2-30.
- Jeśli na jednostce zewnętrznej regularnie gromadzi się lód (np. w obszarach, gdzie często występuje szron i gęsta mgła), należy zainstalować grzałkę pierścieniową wentylatora (akcesoria) odpowiednią dla czynnika chłodniczego R290 i/lub elektryczną grzałkę wstęgową w tacy kondensatu (akcesoria lub urządzenie montowane fabrycznie).

Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące przechowywania jednostki zewnętrznej

Jednostka zewnętrzna jest fabrycznie napełniona czynnikiem chłodniczym R290 (propanem).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wyciek czynnika chłodniczego może prowadzić do pożarów i eksplozji, które skutkują bardzo poważnymi obrażeniami lub śmiercią. Wdychanie czynnika chłodniczego może spowodować uduszenie. Jednostkę zewnętrzną należy przechowywać w następujących warunkach:

- W miejscu magazynowania musi istnieć plan zapobiegania wybuchom.
- Należy upewnić się, że miejsce przechowywania jest dobrze wentylowane.
- Przechowywać z dala od źródeł zapłonu (unikać narażenia na ciepło i palenie).
- Zakres temperatur przechowywania: -25 °C do 70 °C
- Jednostkę zewnętrzną należy przechowywać wyłącznie w fabrycznym opakowaniu ochronnym.
- Jednostkę zewnętrzną chronić przed uszkodzeniem.
- Maksymalna liczba jednostek zewnętrznych, które można przechowywać w jednym miejscu, jest określana na podstawie warunków lokalnych.

⚠ OSTRZEŻENIE

Pożar czynnika chłodniczego R290 należy gasić wyłącznie gaśnicami CO_2 lub proszkowymi.

Informacje dotyczące czynnika chłodniczego

⚠ OSTRZEŻENIE

- Poniższe informacje dotyczą układów z czynnikiem chłodniczym R290.
- Przed rozpoczęciem pracy przy układzie zawierającym łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu.

Przed rozpoczęciem napraw układu czynnika chłodniczego należy zapewnić zgodność z poniższymi środkami ostrożności.

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu minimalizacji ryzyka obecności łatwopalnego gazu lub oparów.

Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i inni pracownicy obecni w tym obszarze powinni zostać poinstruowani w zakresie natury realizowanych zadań. Należy unikać wykonywania prac w przestrzeni zamkniętej. Obszar wokół miejsca wykonywania prac musi być odgrodzony. Upewnić się, że obszar jest bezpieczny poprzez kontrolę materiałów łatwopalnych.

Obszar należy sprawdzać odpowiednim wykrywaczem chłodziwa przed pracą i w jej trakcie, aby technicy mieli świadomość występowania potencjalnie łatwopalnych gazów lub oparów.

Sprawdzić, czy urządzenie do wykrywania wycieków nadaje się do użytku w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych, tzn. jest nieiskrzące, odpowiednio zaizolowane lub iskrobezpieczne. Jeśli prace nad klimatyzacją lub jej elementami wymagają prac gorących, w łatwo dostępny miejscu musi znajdować się odpowiednie urządzenie gaśnicze. Obok stanowiska napełniania czynnikiem musi znajdować się gaśnica proszkowa lub śniegowa.

Nikomu nie wolno pracować nad układem chłodziwa źródłem zapłonu, jeśli działania miałyby doprowadzić do odkrycia orurowania zawierającego obecnie lub w przeszłości łatwopalne chłodziwo. W przeciwnym wypadku może dojść do pożarów lub wybuchów.

Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, należy trzymać poza obszarem montażu, naprawy, demontażu lub utylizacji, o ile istnieje możliwość uwolnienia się do otoczenia łatwopalnego chłodziwa.

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić obszar wokół urządzenia, upewniając się, że jest wolny od łatwopalnych substancji lub źródeł zapłonu. Ustawić tabliczki ostrzegawcze „Zakaz palenia".

Przed rozpoczęciem prac wymagających obróbki na gorąco należy upewnić się, że miejsce pracy nie jest zamknięte lub jest odpowiednio wentylowane. Podczas pracy należy zapewnić pewien stopień wentylacji. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego chłodziwa i wyprowadzanie go na zewnątrz do atmosfery.

W przypadku jakiejkolwiek zmiany elementów elektrycznych, powinny one nadawać się do zamierzonego celu i być zgodne z odpowiednimi specyfikacjami.

Należy zawsze postępować zgodnie z wytycznymi producenta dotyczącymi konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skonsultować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy.

Jeśli instalacja wykorzystuje łatwopalne chłodziwa, należy skorzystać z poniższej listy kontrolnej.

- Wielkość wsadu powinna być uzależniona od wielkości pomieszczenia, w którym zainstalowane są elementy zawierające czynnik chłodniczy;
- Urządzenia wentylacyjne i wyloty powinny działać odpowiednio i nie być zasłonięte lub zatkane;
- Jeśli stosowany jest pośredni obieg chłodniczy, obieg wtórny należy sprawdzić pod kątem obecności czynnika chłodniczego;
- Oznaczenie na urządzeniu powinno pozostać widoczne i czytelne. Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić;
- Rury z czynnikiem chłodniczym lub komponenty układu muszą zostać zainstalowane w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczonych pod kątem korozji).

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i inspekcje elementów.

W przypadku wykrycia wady, która może narazić na szwank bezpieczeństwo, nie podłączać prądu do obwodu do czasu jej usunięcia. Jeśli wady nie można usunąć od razu, a konieczna jest kontynuacja działania, zastosować środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Należy to zgłosić właścicielowi urządzenia w celu poinformowania wszystkich zaangażowanych stron.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa powinny obejmować:

- Kondensatory należy rozładowywać w sposób bezpieczny, aby uniknąć możliwości iskrzenia;
- Żadne elementy elektryczne i przewody pod napięciem nie powinny być odsłonięte podczas ładowania, odzyskiwania lub czyszczenia systemu;
- Uziemienia musi być ciągłe.

Podczas naprawy uszczelnionych elementów przed zdjęciem uszczelnionych pokryw lub innych elementów należy odłączyć wszystkie źródła zasilania od urządzenia, na którym prowadzone są prace. Jeśli bezwzględnie konieczne jest utrzymanie zasilania podłączonego do urządzenia podczas serwisowania, należy przeprowadzić ciągłą detekcję nieszczelności w najbardziej krytycznym punkcie, aby uniknąć potencjalnego zagrożenia.

Szczególną uwagę poświęcić omówionym poniżej zagadnieniom, aby mieć pewność, że podczas pracy nad elementami elektrycznymi obudowa nie zostanie zmodyfikowana w sposób obniżający poziom ochrony. Powyższy punkt dotyczy również kabli, nadmiarowej liczby połączeń, styków niezgodnych z oryginalnymi specyfikacjami, uszkodzeń elementów uszczelniających, nieprawidłowego montażu dławików.

Upewnić się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu się łatwopalnych substancji. Części do wymiany powinny być zgodne ze specyfikacjami producenta.

Nie przykładać do obwodu żadnych stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych, które przekraczają dopuszczalne napięcie lub prąd używanego urządzenia.

Jeśli elementy znajdują się w łatwopalnej atmosferze prace można prowadzić wyłącznie nad elementami iskrobezpiecznymi. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry.

Komponenty należy wymieniać wyłącznie na części określone przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu chłodziwa z powodu wycieku do powietrza.

Sprawdzić i upewnić się, że okablowanie nie jest zużyte, nie ma śladów korozji, nie jest poddawane nadmiernemu naciskowi, wibracjom, nie ma ostrych krawędzi lub nie występują inne niekorzystne wpływy środowiska. Kontrola musi obejmować również skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprężarek lub wentylatorów.

W przypadku otwarcia układu czynnika chłodniczego w celu naprawy — lub w jakimkolwiek innym celu — należy postępować zgodnie z konwencjonalnymi procedurami. Jednak ważne jest, aby postępować zgodnie z najlepszymi praktykami.

Ponieważ palność jest brana pod uwagę, należy przestrzegać następującej procedury:

- Usunąć czynnik chłodniczy;
- Oczyścić układ gazem obojętnym;
- Odprowadzić;
- Ponownie oczyścić układ gazem obojętnym;
- Otworzyć obwód przez przecięcie lub lutowanie.

Czynnik chłodniczy zawsze odzyskiwać do odpowiednich butli. W celu zapewnienia bezpieczeństwa jednostki, układ należy przedmuchać azotem beztlenowym (OFN). Proces należy powtarzać do skutku. Do tego celu nie używać sprężonego powietrza ani tlenu.

Przedmuchiwania dokonuje się usuwając podciśnienie z układu przy użyciu azotu beztlenowego (OFN), tłocząc gaz aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy usunąć gaz do atmosfery i obciążyć układ podciśnieniem. Proces powtarzać do całkowitego usunięcia chłodziwa z układu. Gdy wykorzystany zostanie ostatni ładunek OFN, w układzie powinno panować ciśnienie atmosferyczne umożliwiające rozpoczęcie pracy.

Jeśli zamierzasz lutować orurowanie, powyższa procedura jest niezbędna.

Upewnić się, że wylot pompy znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.

Nie dopuścić do zanieczyszczenia innym rodzajem czynnika chłodniczego podczas korzystania z urządzenia do napełniania/odzyskiwania czynnika. Węże lub linie muszą być możliwie krótkie, aby zminimalizować ilość czynnika chłodniczego, jakie zawierają. Przed uzupełnieniem układu wykonać próbę ciśnieniową przy użyciu azotu beztlenowego (OFN).

DD.12 Wycofanie z eksploatacji:

Przed wykonaniem tej procedury technik musi znać wszystkie szczegóły dotyczące sprzętu oraz innych powiązanych elementów. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego czynnika chłodniczego. Przed wykonaniem zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego do analizy na wypadek, gdyby zachodziła potrzeba ponownego użycia odzyskanego czynnika. Przed rozpoczęciem pracy zapewnić sobie dostęp do źródła energii elektrycznej.

a) Należy zapoznać się z elementami i funkcjami urządzenia.

b) Odciąć zasilanie od układu.

c) Przed rozpoczęciem procedury upewnić się, że:

- W razie konieczności dostępne jest urządzenie mechaniczne do przenoszenia butli z chłodziwem;
- Dostępne są wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej i są one używane prawidłowo;
- Proces odprowadzania przebiega stale pod nadzorem wykwalifikowanej osoby;
- Urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego i butle na czynnik chłodniczy są zgodne z odpowiednimi normami.

d) Jeśli jest to możliwe, wypompować zawartość układu czynnika chłodniczego.

e) Jeśli nie jest możliwe użycie podciśnienia, zastosować rurę rozgałęźną do usuwania czynnika chłodniczego z poszczególnych części układu.

f) Przed odzyskiwaniem upewnić się, że butle są umieszczone na wadze.

g) Uruchomić urządzenie do odzyskiwania czynnika chłodniczego i obsługiwać go zgodnie z wytycznymi producenta.

h) Nie przepełniać butli. (butlę napełniać maksymalnie do 80 % jej objętości czynnikiem w stanie ciekłym).

i) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli należy upewnić się, że butle i urządzenie natychmiast przeniesiono z miejsca pracy do odpowiedniej lokalizacji, a wszystkie zawory izolujące sprzętu zostały zamknięte.

k) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie wtłaczać do innego układu, chyba że został oczyszczony i sprawdzony.

Urządzenie należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji i usunięciu czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Upewnić się, że urządzenie jest wyposażone w etykietę informującą o obecności w nim łatwopalnego czynnika chłodniczego.

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu na czas serwisu lub przed wycofaniem z eksploatacji zalecane jest bezpieczne usunięcie całego czynnika chłodniczego.

Zawsze przelewać czynnik chłodniczy do odpowiednich butli. Upewnić się, że dostępna jest odpowiednia liczba butli do obsługi całkowitego napełnienia układu. Wszystkie butle, które będą używane do odprowadzania czynnika chłodniczego są przeznaczone do tego celu i opatrzone odpowiednimi symbolami zgodności z danym czynnikiem (muszą to być specjalne butle do odprowadzania czynnika chłodniczego). Butle muszą być wyposażone w zawór bezpieczeństwa i odpowiednie zawory odcinające w dobrym stanie technicznym. Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzaniem, o ile istnieje taka możliwość.

Urządzenie do odprowadzania musi być w dobrym stanie technicznym i nadawać się do odprowadzania łatwopalnych chłodziw. Dodatkowo w okolicy dostępne muszą być instrukcje dotyczące urządzenia. Do tego dostępny musi być sprawny i skalibrowany zestaw wag. Węże muszą być kompletne i sprawne, a na ich wyposażeniu muszą być szczelne przyłącza. Przed użyciem urządzenia do odprowadzania czynnika chłodniczego należy sprawdzić i upewnić się, że jest ono w dobrym stanie technicznym, było należycie konserwowane, a odpowiednie elementy elektryczne są uszczelnione tak, aby zapewnić bezpieczeństwo pożarowe na wypadek wycieku czynnika chłodniczego. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skonsultować się z producentem.

Odprowadzone chłodziwo należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odprowadzania. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszać czynników chłodniczych w pojemnikach, zwłaszcza w butlach. Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, należy upewnić się, że został usunięty do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego chłodziwa z lubrykantem. Przed przekazaniem sprężarki do dostawcy, przeprowadzić procedurę odprowadzania czynnika chłodniczego. Aby przyspieszyć ten proces, korpus sprężarki można ogrzać tylko nagrzewnicą elektryczną. Spuszczenie oleju z układu powinno zostać przeprowadzone bezpiecznie.

Ostrzeżenie: Podczas serwisowania i wymiany części odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Niniejsze jednostki to jednostki częściowe klimatyzatorów, zgodne z wymaganiami niniejszej Normy Międzynarodowej dla jednostek częściowych i można je podłączać wyłącznie do innych jednostek, które posiadają potwierdzenie zgodności z odpowiednimi wymaganiami niniejszej Normy Międzynarodowej dla jednostek częściowych.

Wykrywanie nieszczelności

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne chłodziwa. Elektroniczne detektory nieszczelności powinny być używane do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych, ale czułość może nie być odpowiednia lub może wymagać ponownej kalibracji. (detektory należy skalibrować w miejscu wolnym od czynnika chłodniczego.) Upewnić się, że detektor nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z chłodziwem.

Urządzenie wykrywający wycieki musi być ustawiony na wykrywanie wartości procentowej LFL czynnika chłodniczego i musi zostać skalibrowany odpowiednio do stosowanego czynnika chłodniczego, należy również potwierdzić odpowiednią zawartość procentową gazu (maks. 25%). Ciecze do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości chłodziw, ale nigdy nie używać detergentów z chlorem. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z chłodziwem i korozji miedzianego orurowania. Jeśli podejrzewany jest wyciek, usunąć lub zgasić wszelkie źródła ognia. W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego, którego usunięcie wymaga lutowania, należy usunąć z układu cały czynnik, ewentualnie odciąć czynnik w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Układ należy przedmuchać azotem beztlenowym (OFN) zarówno przed, jak i w trakcie procesu lutowania.

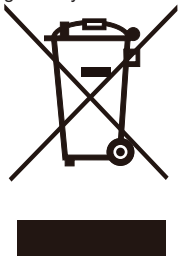
Utylizacja

To urządzenie wykorzystuje łatwopalne czynniki chłodnicze. Utylizacja urządzenia musi być zgodna z przepisami krajowymi.

Nie wyrzucaj produktu wraz z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Odpady z urządzenia wymagają oddzielnego gromadzenia i przetworzenia.

- Nie wyrzucać urządzeń elektrycznych wraz z opadami komunalnymi. Dostarczyć je do wyznaczonych punktów odbioru.
- Więcej informacji na temat punktów odbioru odpadów można uzyskać u władz lokalnych.

Utylizacja urządzenia elektrycznego na składowisku lub wysypisku śmieci, grozi przedostaniem się niebezpiecznych substancji do wód gruntowych i do łańcucha pokarmowego, a przez to zaszkodzić zdrowiu ludzkiemu i dobrostanowi.





Przestroga: ryzyko pożaru

2 WPROWADZENIE OGÓLNE

2.1 Dokumentacja

- Należy zawsze przestrzegać wszystkich instrukcji obsługi i instalacji dołączonych do elementów systemu.
- Niniejszą instrukcję i wszystkie inne stosowne dokumenty należy przekazać użytkownikowi końcowemu.

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

- **Instrukcja instalacji**

Skrócona instrukcja instalacji

Format: papier (w opakowaniu urządzenia zewnętrznego)

- **Instrukcja montażu, obsługi i konserwacji (niniejsza instrukcja)**

Przygotowanie do montażu, dobre praktyki…(więcej informacji w tym artykule, tylko dla instalatorów i zaawansowanych użytkowników)

Format: pliki cyfrowe.

- **Instrukcja obsługi (kontroler przewodowy)**

Krótki przewodnik dotyczący podstawowego użytkowania

Format: papier (w opakowaniu urządzenia zewnętrznego)

- **Instrukcja z danymi technicznymi**

Dane dotyczące wydajności i informacje ERP

Format: papier (w opakowaniu urządzenia zewnętrznego)

Narzędzia online (APLIKACJE i strony internetowe)

Więcej informacji zawiera INSTRUKCJA OBSŁUGI

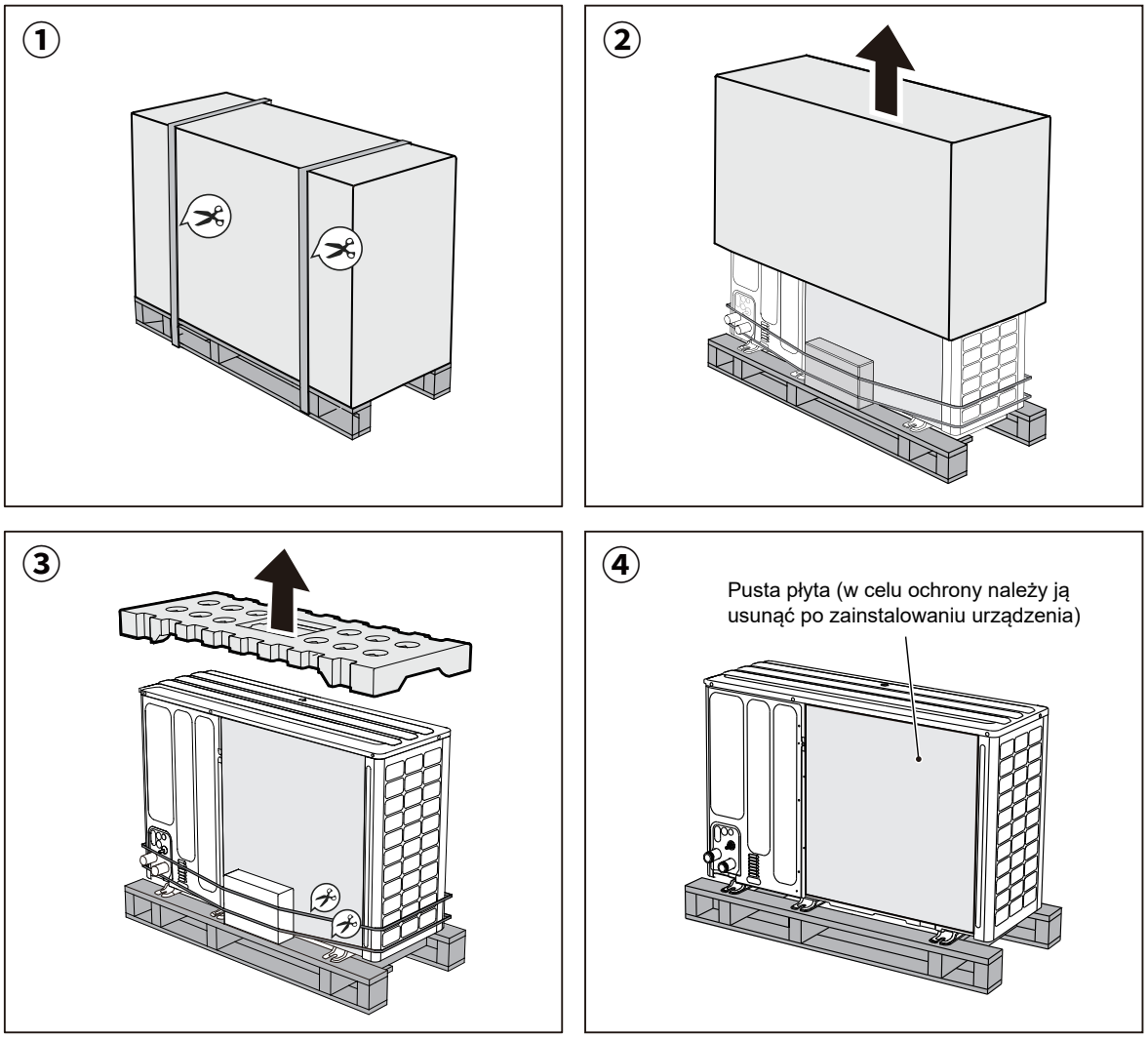
2.2 Ważność instrukcji

Niniejsze instrukcje dotyczą wyłącznie:

Jednostka	Jednofazowy							Trójfazowy		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Masa netto (kg)	90 (95*)		117 (122*)		135 (140*)			137 (142*)		
Specyfikacja okablowania (mm^2) - główne źródło zasilania	2,5-4	2,5-4	4-6	4-6	6-10	6-10	6-10	2,5-4	2,5-4	2,5-4
Minimalny wymagany współczynnik przepływu (m^3/h)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Moc grzałki dodatkowej	3 kW (jednofazowa)		3 kW (jednofazowa) lub 9 kW (trójfazowa)							
Specyfikacja okablowania (mm^2) - zasilanie grzałki dodatkowej	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4

* Z grzałką dodatkową
Wersja standardowa nie obejmuje grzałki dodatkowej, ale można ją dodać jako opcjonalną funkcję dla określonych jednostek. Istnieją dwa rodzaje grzałki dodatkowej, wewnętrzna i zewnętrzna. Prawidłowo ustawić przełącznik DIP do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych (patrz schemat połączeń).

2.3 Rozpakowywanie



Aby uzyskać więcej informacji na temat skrzynki z akcesoriami, patrz punkt 2.4.1 Akcesoria dostarczane z urządzeniem.

UWAGA

Na ilustracji przedstawiono jednostki 8-16 kW. Do wszystkich jednostek stosuje się tę samą zasadę.

2.4 Akcesoria urządzenia

2.4.1 Akcesoria dostarczane z urządzeniem

Akcesoria jednostki			
Nazwa	Ilustracja	Ilość	Specyfikacja
Instrukcja instalacji		1	-
Instrukcja z danymi technicznymi		1	-
Instrukcja obsługi		1	-
Filtr siatkowy typu Y		1	4-6 kW: G1” 8-16 kW: G1 1/4”
Skrzynka kontrolera przewodowego		1	-

Termistor (T5, Tw2, Tbt)		1	10 m
Złącze spustowe		1	φ 32
Znakowanie energetyczne		1	-
Opaska kablowa		4	-
Papierowy ochraniacz obrzeży		1	A
		1	B
Przewód zgodny z siecią		1	-
Drut przedłużający T5, Tw2, Tbt		1	-

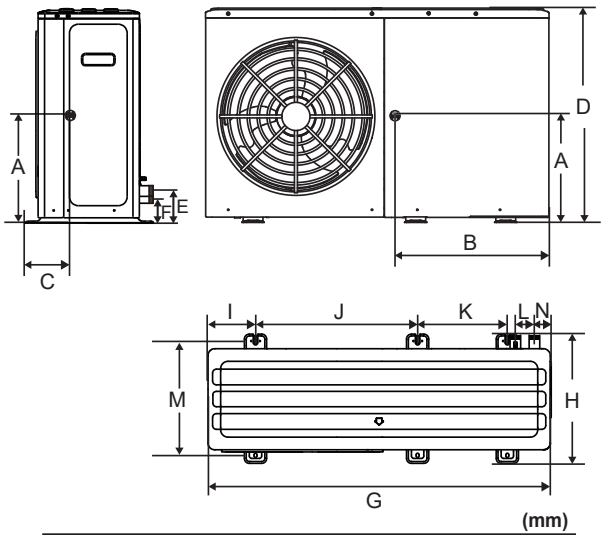
2.4.2 Dostępne opcje

Wszystkie możliwe opcje urządzenia można znaleźć w załączniku 4 dodatkowo do urządzenia dostarczanego standardowo. Dostępne akcesoria.

2.5 Transport

2.5.1 Wymiary i barycentrum

Ilustracje poniżej dotyczą jednostek 8-16 kW. Zasada jest taka sama dla jednostek 4-6 kW. A, B i C wskazują położenie barycentrum.



(mm)

Model	A	B	C	D	E
Jednofazowy 4/6 kW	333	528	210	717	91
Jednofazowy 8/10 kW	360	550	234	865	129
1-fazowy 12/14/16 kW	415	715	200	865	129
Trójfazowy 12/14/16 kW	415	715	200	865	129

F	G	H	I	J	K	L	M	N
91	1299	426	121	644	379	90	375	71
100	1385	523	192	656	363	77	456	68
100	1385	523	192	656	363	77	456	68
100	1385	523	192	656	363	77	456	68

2.5.2 Transport ręczny

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko urazu podczas podnoszenia dużych ciężarów. Podnoszenie ciężarów, które są zbyt ciężkie, może na przykład spowodować uszkodzenie kręgosłupa.

- Należy zwrócić uwagę na wagę produktu.
- Produkt powinny podnosić cztery osoby.

1. Podczas transportu należy wziąć pod uwagę rozkład ciężaru. Produkt jest znacznie cięższy po stronie sprężarki niż po stronie silnika wentylatora. (informacje dotyczące barycentrum - patrz treść powyżej)

2. Chronić sekcje obudowy przed uszkodzeniem. Podczas podnoszenia urządzenia używać ochraniaczy narożników pod urządzeniem.

3. Po transporcie zdjąć pasy transportowe.

4. Podczas transportu nie przechylać produktu pod kątem większym niż 45°.

2.5.3 Podnoszenie

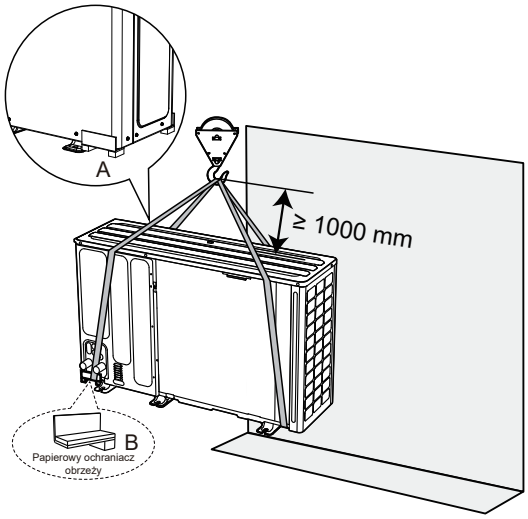
Użyć narzędzi do podnoszenia za pomocą pasów transportowych lub odpowiedniego wózka ręcznego.

Jednostka na palecie:

Prawidłowo przełożyć pasy transportowe przez otwory po lewej i prawej stronie palety.

Brak palety pod urządzeniem:

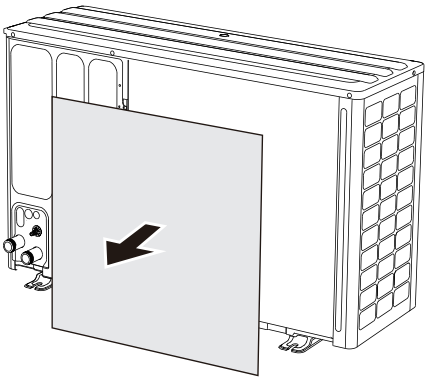
Pasy transportowe można zamontować na rękawy na ramie podstawy zaprojektowane specjalnie z myślą o przenoszeniu. Podczas podnoszenia urządzenia używać narożników ochronnych pod urządzeniem.

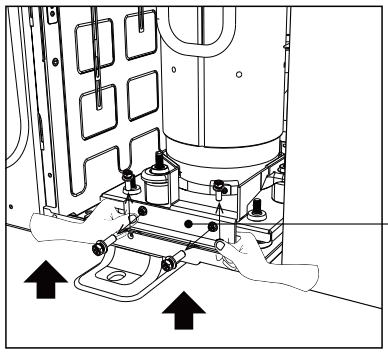


⚠ PRZESTROGA

Barycentra produktu i hak powinny być utrzymywane w linii prostej w kierunku pionowym, aby zapobiec nadmiernemu przechylaniu.

2.6 Części do usunięcia





W przypadku 12/14/16 kW

Aby otworzyć jednostkę, patrz punkt 7.1 Otwieranie pokrywy skrzynki elektrycznej.

⚠ PRZESTROGA

Po zamontowaniu jednostki należy przenieść powyższe części.

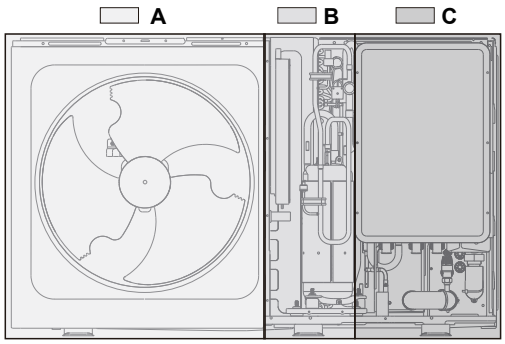
2.7 Informacje o urządzeniu

2.7.1 Wprowadzenie

Urządzenie pracuje według scenariuszy ogrzewania, chłodzenia i CWU. Może być stosowane razem z klimakonwektorami, urządzeniami do ogrzewania podłogowego, wysokosprawnymi grzejnikami niskotemperaturowymi, zasobnikami ciepłej wody użytkowej oraz zestawami solarnymi.

Grzałka dodatkowa może zwiększyć wydajność grzewczą przy bardzo niskich temperaturach otoczenia. Służy jako rezerwowe źródło ogrzewania w przypadku awarii pompy ciepła lub jako ochrona przed zamarzaniem rurociągów wodnych na zewnątrz w okresie zimowym.

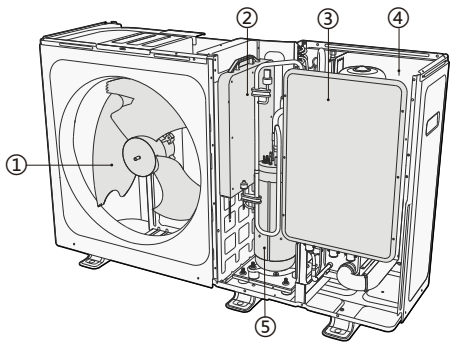
2.7.2 Układ



A – Komora wentylatora

B – Komora mechaniczna

C – Moduł hydrauliczny



① Wentylator

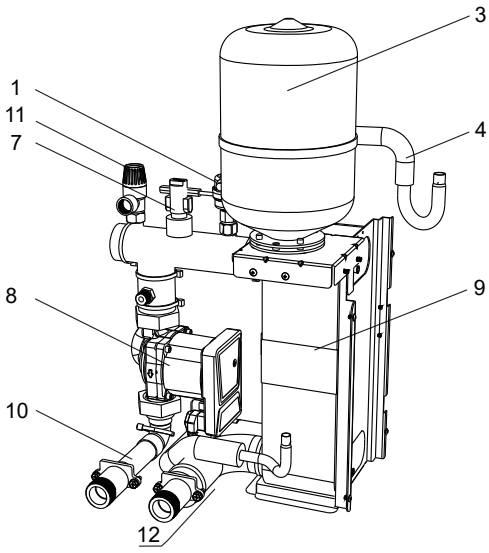
② Skrzynka sterownicza falownika

③ Główna skrzynka sterownicza

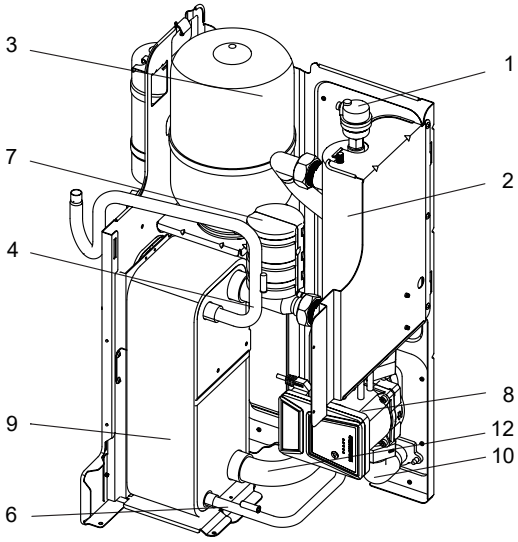
④ Moduł hydrauliczny

⑤ Sprężarka

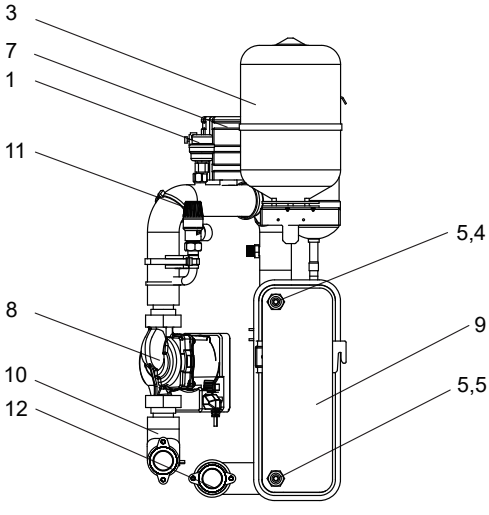
2.7.3 Moduł hydrauliczny



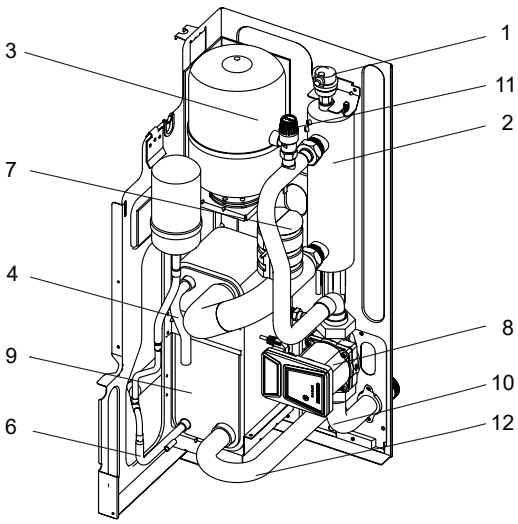
Jednostka 4/6 kW bez grzałki dodatkowej



Jednostka 4/6 kW z grzałką dodatkową (opcja)



Jednostka 8-16 kW bez grzałki dodatkowej



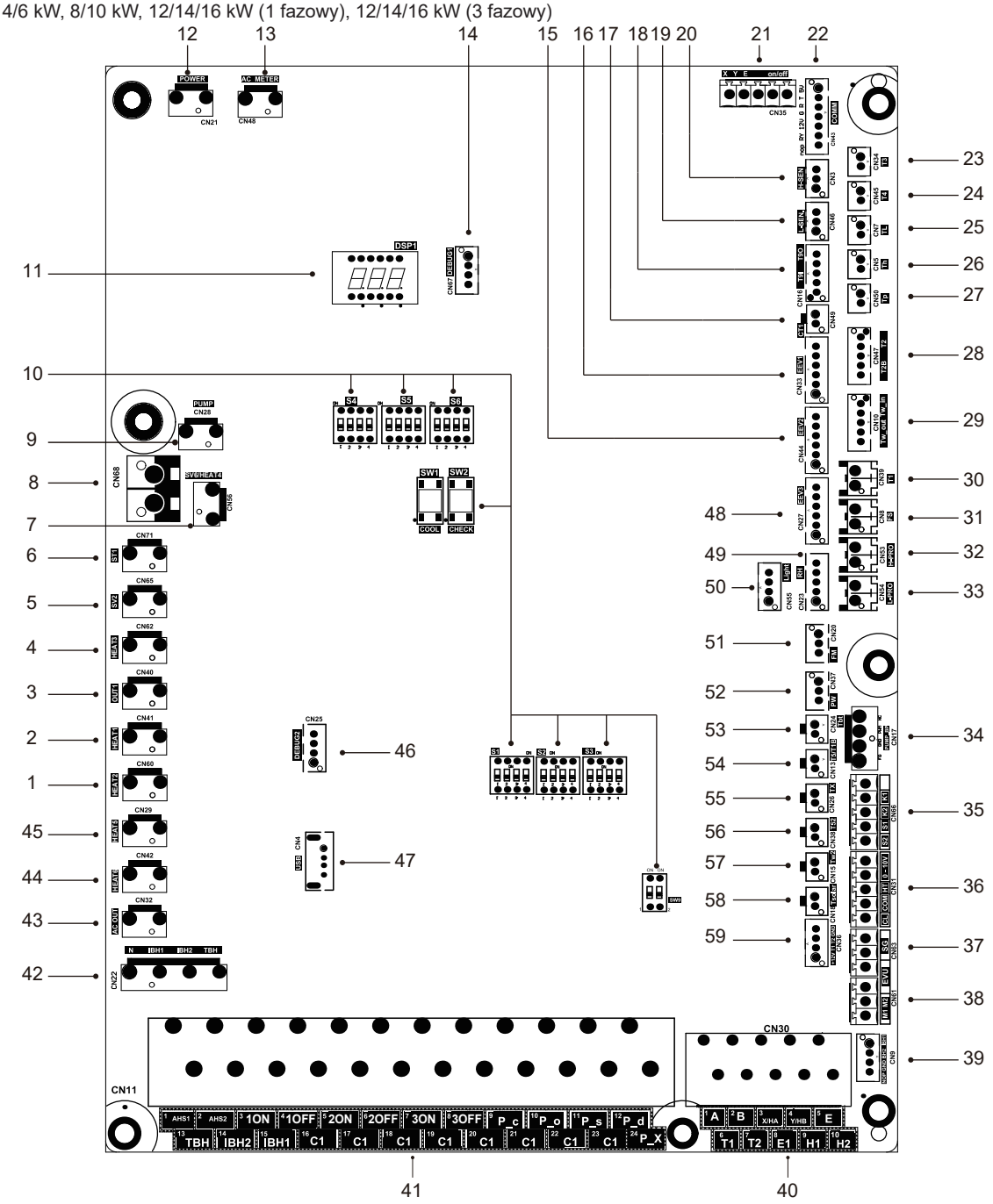
Jednostka 8-16 kW z grzałką dodatkową (opcja)

Kod	Jednostka montażowa	Objaśnienie
1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	Automatycznie usuwa pozostałe powietrze z obiegu wody.
2	Grzałka dodatkowa (opcjonalna)	Zapewnia dodatkową wydajność grzewczą, gdy wydajność grzewcza pompy ciepła jest niewystarczająca z uwagi na bardzo niską temperaturę zewnętrzną i zabezpiecza zewnętrzne przewody rurowe wody przed zamarzaniem.
3	Naczynie wyrównawcze	Wyrównuje ciśnienie w układzie wody.
4	Rura chłodziwa gazowego	/
5	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i chłodziwa w różnych punktach w obiegu wody. 5.1-T2B, 5.2-T2, 5.3-T1 (opcja), 5.4-Tw_out i 5.5-TW_in
6	Rura chłodziwa ciekłego	/
7	Przełącznik przepływu	Wykrywa poziom przepływu wody, aby chronić sprężarkę i pompę wody w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
8	Pompa	Odpowiada za obieg wody w obiegu wody.
9	Płytowy wymiennik ciepła	Oddaje ciepło chłodziwa do wody.
10	Rura wylotu wody	/
11	Zawór bezpieczeństwa	Zapobiega powstawaniu nadmiarowego ciśnienia wody poprzez otwarcie, gdy ciśnienie osiągnie wartość 3 barów i odprowadzenie wody z obiegu wody.
12	Rura wlotu wody	/

2.7.4 Tablica kontrolna

Główna płyta sterująca

4/6 kW, 8/10 kW, 12/14/16 kW (1 fazowy), 12/14/16 kW (3 fazowy)

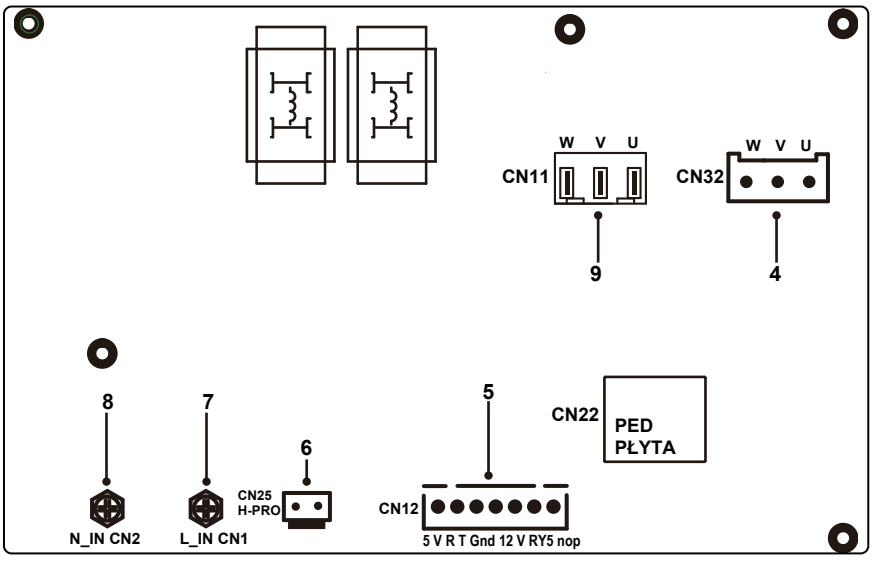


Nr porząd-kowy	Złącze	Znacznik	Objaśnienie	
1	CN60	HEAT2	Zarezerwowane	
2	CN41	HEAT1	Zarezerwowane	230 V AC
3	CN40	OUT1	OUT1	230 V AC
4	CN62	HEAT3	Złącze taśmy grzewczej kartera	230 V AC
5	CN65	SV2	Zarezerwowane	
6	CN71	ST1	Złącze zaworu czterodrożnego	230 V AC
7	CN56	/	Złącze taśmy grzewczej spustu skroplin	230 V AC
8	CN68	/	Złącze taśmy grzewczej spustu skroplin	230 V AC
9	CN28	POMPA	Złącze zasilania pompy o zmiennej prędkości obrotowej	
10	/	/	Przełącznik DIP	
11	DSP1	/	Wyświetlacz cyfrowy	
12	CN21	MOC	Złącze zasilacza	230 V AC
13	CN48	MIERNIK PRĄDU ZMIENNEGO	Zarezerwowane	
14	CN67	DEBUG1	Złącze programowania IC	
15	CN44	EEV2	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego 2	
16	CN33	EEV1	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego 1 (zarezerwowane)	0-12 V DC
17	CN49	CT1	Złącze transformatora prądowego (zarezerwowane)	
18	CN16	T9O/T9I	Zarezerwowane	
19	CN46	L-CZUJNIK	Złącze czujnika niskiego ciśnienia	0-5 V DC
20	CN3	H-CZUJNIK	Złącze czujnika wysokiego ciśnienia	0-5 V DC
21	CN35	RS485	Zarezerwowane	0-5 V DC
		Wł./Wył.	Zarezerwowane	0-5 V DC
22	CN43	MAG. KOM.	Złącze komunikacji z modułem falownika	0-5 V DC
23	CN34	T3	Złącze czujnika temp. T3	0-3,3 V DC
24	CN45	T4	Złącze czujnika temp. T4	0-3,3 V DC
25	CN7	TL	Złącze czujnika temp. TL	0-3,3 V DC
26	CN5	Cz.	Złącze czujnika temp. Th	0-3,3 V DC
27	CN50	Tp	Złącze czujnika temp. Tp	0-3,3 V DC
28	CN47	T2	Złącze temperatury po stronie chłodziwa ciekłego (tryb grzania)	0-5 V DC
		T2B	Złącze czujników temperatury chłodziwa gazowego (tryb chłodzenia)	0-5 V DC
29	CN10	TW_in	Złącze czujników temperatury wody wchodzącej płytowego wymiennika ciepła	0-5 V DC
		TW_out	Złącze czujników temperatury wody wychodzącej płytowego wymiennika ciepła	0-5 V DC
30	CN39	T1	Złącze czujników temperatury ostatecznej wody wychodzącej	0-5 V DC
31	CN8	FS	Złącze przełącznika przepływu	0-12 V DC
32	CN53	H-PRO	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (zastrzeżone)	
33	CN54	L-PRO	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia (zastrzeżone)	
34	CN17	PUMP_BP	Złącze komunikacji pompy o zmiennej prędkości obrotowej	0-5 V DC
35	CN66	K1,K2	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia	0-5 V DC
		S1,S2	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia	0-5 V DC

Nr porząd-kowy	Złącze	Znacznik	Objaśnienie	
36	CN31	0~10 V	Złącze wyjściowe 0-10 V	0-5 V DC
		HT	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb grzania)	0-5 V DC
		COM	Złącze zasilania termostatu pokojowego	0-5 V DC
		CL	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb chłodzenia)	0-5 V DC
37	CN63	SG	Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci energetycznej)	0-12 V DC
		EVU	Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci fotowoltaicznej)	0-12 V DC
38	CN61	M1 M2	Złącze przełącznika zdalnego	0-12 V DC
39	CN9	/	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej	0-5 V DC
40	CN30	1,2	Złącze dodatkowego źródła ciepła	
		3,4	Złącze komunikacji z kontrolerem przewodowym	
		6,7	Złącze płyty przekaźnika termostatu	
		9,10	Złącze do kaskady urządzenia	
41	CN11	1 2	Złącze dodatkowego źródła ciepła	230 V AC
		3 4 17	Złącze zaworu SV1 (trójdrożnego)	230 V AC
		5 6 18	Złącze zaworu SV2 (trójdrożnego)	230 V AC
		7 8 19	Złącze zaworu SV3 (trójdrożnego)	230 V AC
		9 20	Złącze pompy strefy 2	230 V AC
		10 21	Złącze zewnętrznej pompy obiegu	230 V AC
		11 22	Złącze pompy energii słonecznej	230 V AC
		12 23	Złącze pompy rury CWU	230 V AC
		13 16	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika	230 V AC
		14 16	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1	230 V AC
		15 17	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 2	230 V AC
		24 23	Zarezerwowane	230 V AC
42	CN22	IBH1	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1	230 V AC
		IBH2	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 2	230 V AC
		TBH	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika	230 V AC
43	CN32	WYJ. AC	Złącze do wejścia zasilania transformatora	230 V AC
44	CN42	HEAT6	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu	230 V AC
45	CN29	HEAT5	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu	230 V AC
46	CN25	DEBUG2	Złącze programowania IC	
47	CN4	USB	Złącze programowania USB	
48	CN27	EEV3	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego 3 (zarezerwowane)	
49	CN23	RH	Złącze czujnika wilgotności	
50	CN55	Światło	Złącze światła z efektem oddychania	
51	CN20	FM	Zarezerwowane	0-5 V DC
52	CN37	PW	Złącze czujnika temperatury ciśnienia wody	0-5 V DC
53	CN24	Tbt	Złącze czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego	0-5 V DC
54	CN13	T5/T1B	Złącze czujnika temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej	0-5 V DC
55	CN26	TX	Zarezerwowane	
56	CN38	T52	Złącze czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego 2	0-5 V DC
57	CN15	Tw2	Złącze czujnika temperatury strefy 2 wody wychodzącej	0-5 V DC
58	CN18	Tsolar	Złącze czujnika temperatury panelu słonecznego	0-5 V DC
59	CN36	/	Złącze płyty przekaźnika termostatu	0-12 V DC

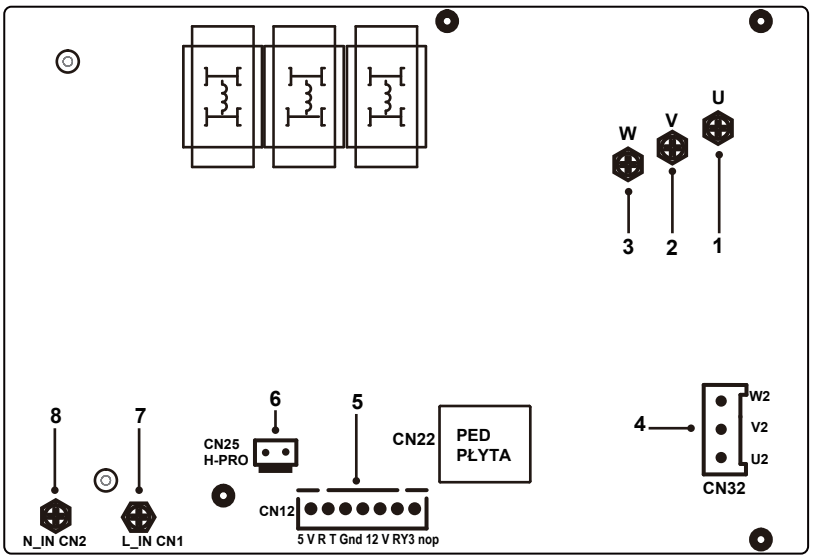
Moduł falownika

1) 4/6 kW, 8/10 kW



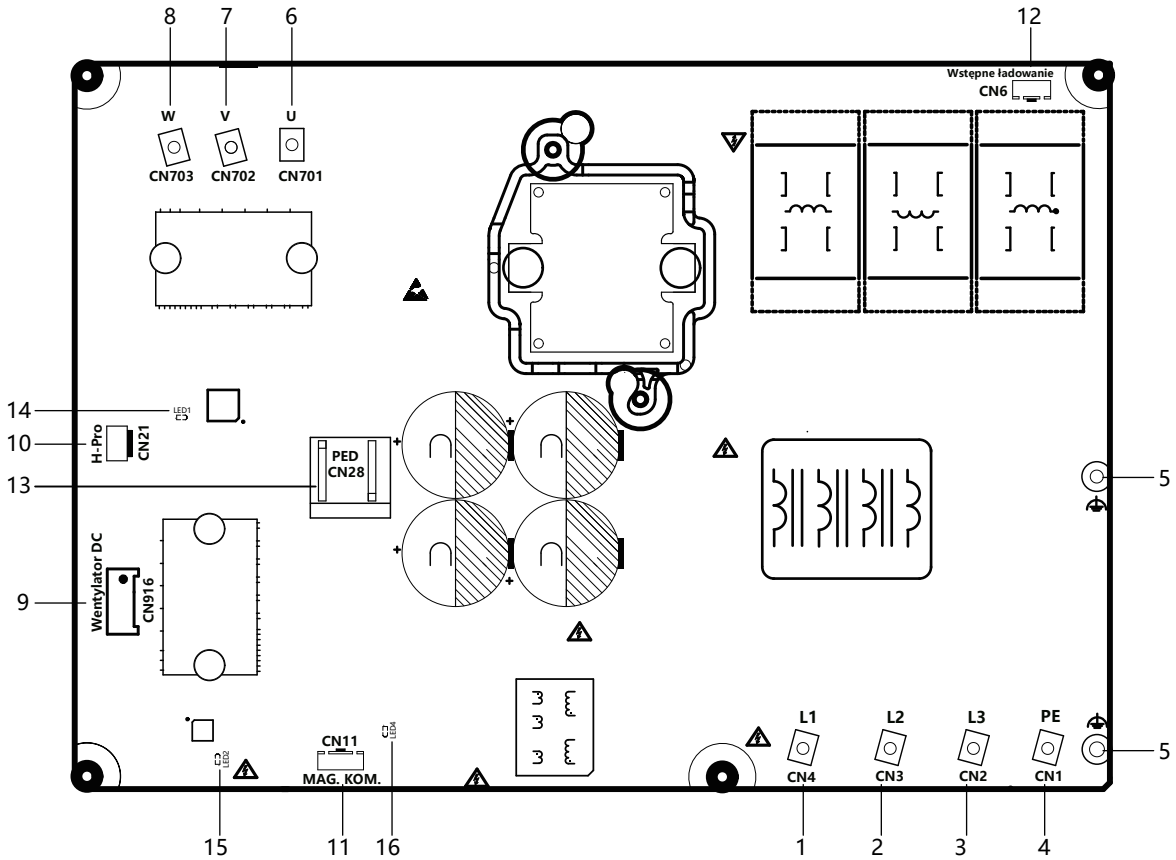
滚滚长江东逝水

2) 12/14/16 kW (1 fazowy)



Nr porządkowy	Złącze	Znacznik	Objaśnienie	Napięcie portu
1	U	/	Moc wyjściowa U modułu falownika do sprężarki	Powyżej 156 V DC (w zależności od częstotliwości)
2	V	/	Moc wyjściowa V modułu falownika do sprężarki	Powyżej 156 V DC (w zależności od częstotliwości)
3	W	/	Moc wyjściowa W modułu falownika do sprężarki	Powyżej 156 V DC (w zależności od częstotliwości)
4	CN32	/	Porty zasilania wentylatora DC	Powyżej 156 V DC (w zależności od częstotliwości)
5	CN12	/	Złącze komunikacji z główną płytą układu sterownia	0–5 V DC
6	CN25	H-PRO	Podłączyć do przełącznika wysokiego ciśnienia	0–5 V DC
7	CN1	L_IN	Wejście zasilania L modułu falownika	230 V AC
8	CN2	N_IN	Wejście zasilania N modułu falownika	230 V AC
9	CN11	/	Moc wyjściowa modułu falownika do sprężarki	Powyżej 156 V DC (w zależności od częstotliwości)

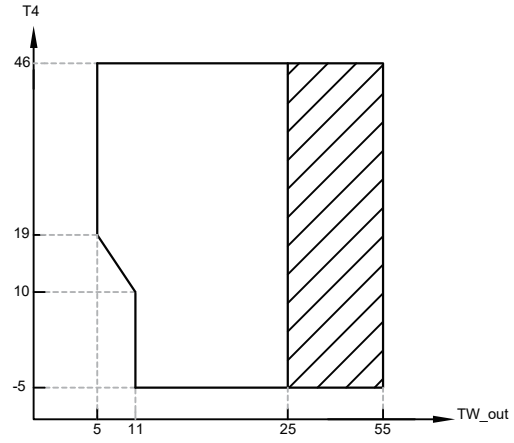
12/14/16 kW (3ph)



Nr porządkowy	Złącze	Znacznik	Objaśnienie	Napięcie portu
1	CN4	L1	Wejście zasilania L1 (CN2)	Znamionowe napięcie międzyfazowe 380 V AC
2	CN3	L2	Wejście zasilania L2 (CN3)	Znamionowe napięcie międzyfazowe 380 V AC
3	CN2	L3	Wejście zasilania L3 (CN4)	Znamionowe napięcie międzyfazowe 380 V AC
4	CN1	PE	Uziemienie	/
5	/	/	Uziemienie funkcjonalne	/
6	CN701	U	Złącze sprężarki U (CN701)	Międzyfazowy 46-460 V AC
7	CN702	V	Złącze sprężarki V (CN702)	Międzyfazowy 46-460 V AC
8	CN703	W	Złącze sprężarki W (CN703)	Międzyfazowy 46-460 V AC
9	CN916	DCFAN	Złącze wentylatora (CN916)	Międzyfazowy 46-460 V AC
10	CN21	H-Pro	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN21)	Zamknięcie: 0 V; otwarcie: 6 V
11	CN11	MAG. KOM.	Złącze komunikacji z główną płytą układu sterownia (CN11)	Od lewej do prawej: 5 V, +, -, GND
12	CN6	Wstępne ładowanie	Port kontrolny przekaźnika wstępnego ładowania (niskiej mocy).	Podczas pracy: 12 V DC
13	CN28	PED	Moduł PED, moduł diagnostyki bezpieczeństwa	/
14	LED1	SPRĘŻ.	Wskaźnik stanu napędu sprężarki	/
15	LED2	Wentylator	Wskaźnik stanu napędu wentylatora	/
16	LED3	Moc	Wskaźnik stanu zasilania 5 V	/

2.7.5 Zasięg pracy

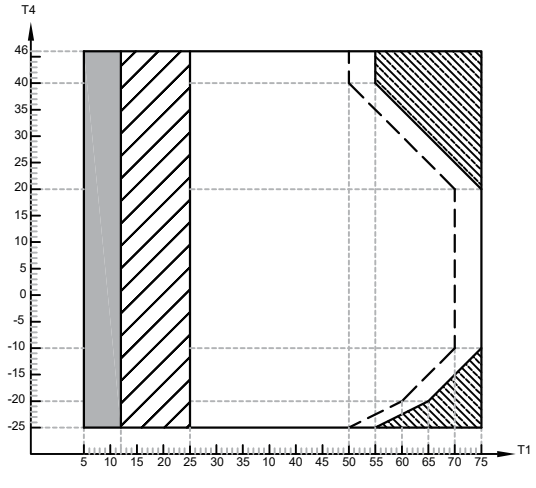
W trybie chłodzenia produkt działa przy temperaturze zewnętrznej od -5 do 46°C



Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia.

Temperatura wody wychodzącej TW_out
Temperatura zewnętrzna otoczenia T4

W trybie grzania produkt działa w temperaturze zewnętrznej od -25 do 35°C



W przypadku nieprawidłowych ustawień IBH/AHS włącza się tylko IBH/AHS;

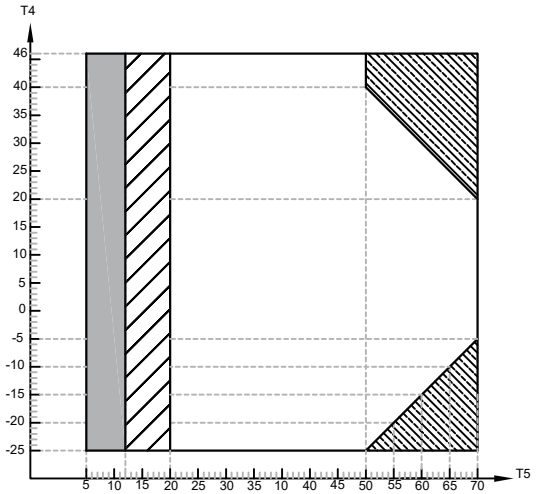
W przypadku nieprawidłowych ustawień IBH/AHS włącza się tylko pompa ciepła. Podczas pracy pompy ciepła mogą wystąpić ograniczenia i zabezpieczenia. Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia.

Pompa ciepła pozostaje wyłączona i włącza się tylko IBH/AHS.

Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

Temperatura wody wychodzącej T1
Temperatura zewnętrzna otoczenia T4

W trybie CWU produkt działa w temperaturze zewnętrznej od -25 do 46°C

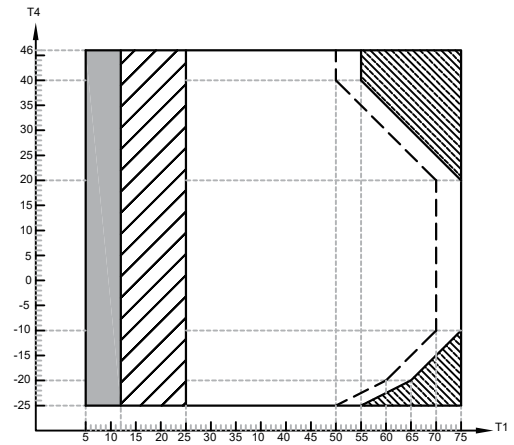


W przypadku prawidłowych ustawień TBH/IBH/AHS włącza się tylko TBH/IBH/AHS;

W przypadku prawidłowych ustawień TBH/IBH/AHS włącza się tylko pompa ciepła. Podczas pracy pompy ciepła może pojawić się ograniczenie i zabezpieczenie . Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczeniem.

Pompa ciepła pozostaje wyłączona i włącza się tylko TBH/IBH/AHS.

Temperatura zasobnika CWU T5
Temperatura zewnętrzna otoczenia T4



W przypadku nieprawidłowych ustawień IBH/AHS włącza się tylko IBH/AHS;

W przypadku nieprawidłowych ustawień IBH/AHS włącza się tylko pompa ciepła. Podczas pracy pompy ciepła mogą wystąpić ograniczenia i zabezpieczenia. Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia.

Pompa ciepła pozostaje wyłączona i włącza się tylko IBH/AHS.

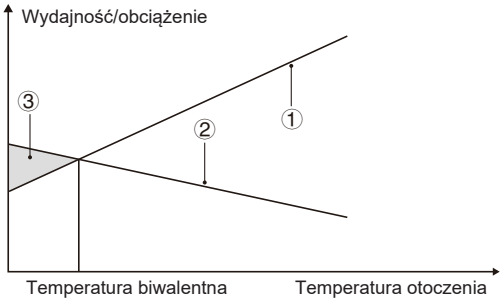
Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

Temperatura wody wychodzącej T1
Temperatura zewnętrzna otoczenia T4

3 KONSTRUKCJA SYSTEMU

3.1 Krzywa wydajności i obciążenia

Dopasować obciążenie do odpowiedniej wydajności urządzenia w oparciu o poniższą krzywą.



① Moc pompy ciepła

② Wymagana wydajność grzewcza (zależy od miejsca)

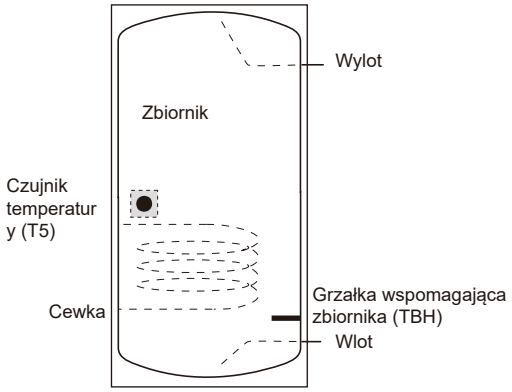
③ Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową

Aby uzyskać więcej informacji, należy skonsultować się ze swoim dostawcą.

3.2 Zbiornik CWU (dostarczany przez użytkownika)

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (CWU) (z grzałką wspomagającą lub bez niej) można podłączyć do jednostki.

Wymagania dotyczące zbiornika różnią się w zależności od modelu urządzenia i materiału wymiennika ciepła.



Grzałkę wspomagają należy zainstalować pod sondą temperatury (T5).

Wymiennik ciepła (cewkę) należy zainstalować pod sondą temperatury.

Model		4-6 kW	8-10 kW	12-16 kW
Pojemność zbiornika/l	Wartość zalecana	100~250	150~300	200~500
Obszar wymiany ciepła/m² (cewka ze stali nierdzewnej)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Obszar wymiany ciepła/m² (cewka emaliowana)	Minimum	2,0	2,0	2,5

Patrz 6.1.5 Wymagania dotyczące zbiorników innych firm, aby uzyskać więcej informacji.

3.3 Termostat pokojowy (dostarczany przez użytkownika)

Termostat pokojowy można podłączyć do urządzenia, jednak należy go umieścić z dala od źródeł ciepła.

3.4 Zestaw solarny do zbiornika CWU (dostarczany przez użytkownika)

Opcjonalny zestaw słoneczny można podłączyć do jednostki.

Urządzenie może być sterowane przez Tsolar lub przez sygnał wejściowy. Patrz punkt 10.2.7 Inne źródło ciepła

3.5 Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)

Zainstalowanie zbiornika wyrównawczego w systemie może skutecznie zmniejszyć częstotliwość uruchamiania urządzenia i osiągnąć wydajne odszranianie oraz złagodzić wahania temperatury w pomieszczeniu. Zalecany rozmiar zbiornika wyrównawczego jest następujący:

Nr	Model	Zbiornik wyrównawczy (L)
1	4-10 kW	≥ 25
2	12-16 kW	≥ 40
3	Układ kaskadowy	≥40*n
n: Ilość jednostek zewnętrznych		

3.6 Dodatkowe naczynie wyrównujące

Gdy pojemność zintegrowanego naczynia wyrównującego jest niewystarczająca dla systemu z powodu dużej ilości wody, potrzebne jest dodatkowe naczynie wyrównujące (dostarczane przez użytkownika).

1) Obliczenie ciśnienia wstępnego (Pg) naczynia wyrównującego:

$$Pg = 0,3 + (H / 10) \text{ (bar)}$$

H - Różnica wysokości montażu

2) Obliczenie objętości dodatkowego naczynia wyrównawczego:

$$V1=0,103*(Vwater-72,8) / (3-Pg)$$

V1 – objętość dodatkowego naczynia wyrównującego

Vwater – objętość wody w instalacji

3) W przypadku różnych scenariuszy postępować zgodnie z poniższą tabelą.

4) Patrz 6.1.4 Regulacja ciśnienia wstępnego naczynia wyrównawczego, aby dowiedzieć się, jak wyregulować ciśnienie wstępne w zintegrowanym naczyniu wyrównawczym.

Różnica wysokości montażu*	Objętość wody ≤ 72,8 l	Objętość wody > 72,8 l
H ≤ 12 m	Regulacja ciśnienia wstępnego nie jest wymagana.	1) Regulacja ciśnienia wstępnego nie jest wymagana. 2) Upewnić się, że objętość wody jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna objętość wody (patrz 6.1.2 Maksymalna objętość wody).
H > 12 m	1) Zwiększyć ciśnienie wstępne i postępować zgodnie z powyższymi obliczeniami ciśnienia wstępnego. 2) Upewnić się, że objętość wody jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna objętość wody (patrz 6.1.2 Maksymalna objętość wody).	Ze względu na mały rozmiar zintegrowanego naczynia wyrównawczego wymagane jest dodatkowe naczynie wyrównawcze. Patrz obliczenie objętości dodatkowego naczynia wyrównawczego powyżej.

* Powyższa różnica wysokości instalacji odnosi się do różnicy wysokości między najwyższym punktem obiegu wody a zbiornikiem wyrównawczym jednostki zewnętrznej. Gdy jednostka znajduje się w najwyższym punkcie systemu, wartość ta wynosi zero.

Aby uzyskać więcej informacji na temat obiegu wody, patrz 6.1 Przygotowania do instalacji.

UWAGA

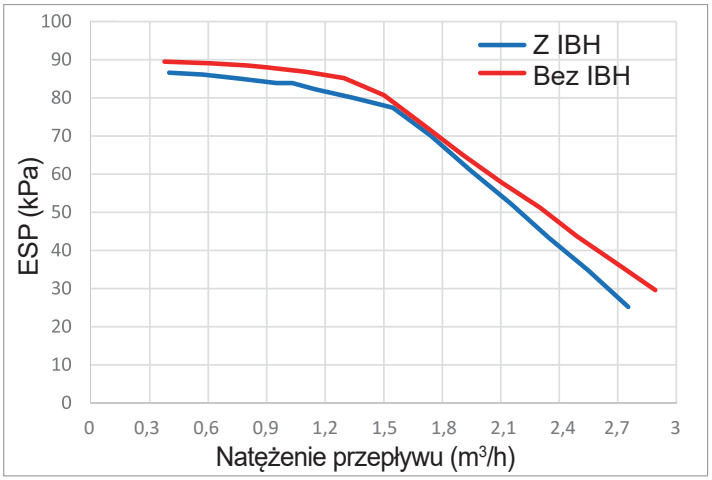
Zaleca się zamontowanie naczynia wyrównawczego po stronie wody użytkowej.

3.7 Pompa obiegu

Zależność między zewnętrznym ciśnieniem statycznym (ESP) a natężeniem przepływu wody jest przedstawiona w następujący sposób:

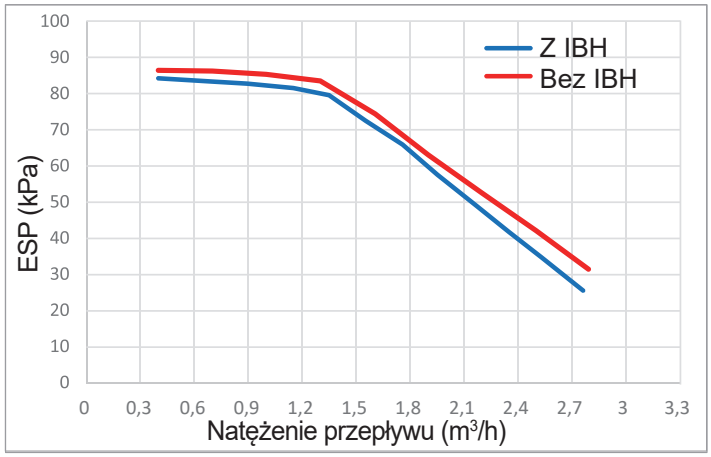
4-6 kW

Bez IBH		Z IBH	
ESP (kPa)	Natężenie przepływu (m^3/h)	ESP (kPa)	Natężenie przepływu (m^3/h)
29,6	2,892	25,2	2,753
36,1	2,708	34,8	2,548
43,7	2,49	43,4	2,345
51,2	2,301	52,3	2,15
57,9	2,101	61,1	1,943
65,2	1,901	70,1	1,741
73,1	1,699	77,4	1,547
80,7	1,5	79,9	1,35
85,2	1,297	82,2	1,15
86,8	1,1	83,9	1,03
88	0,901	83,9	0,949
88,5	0,8	85,1	0,75
89,1	0,61	86,1	0,571
89,5	0,376	86,6	0,4



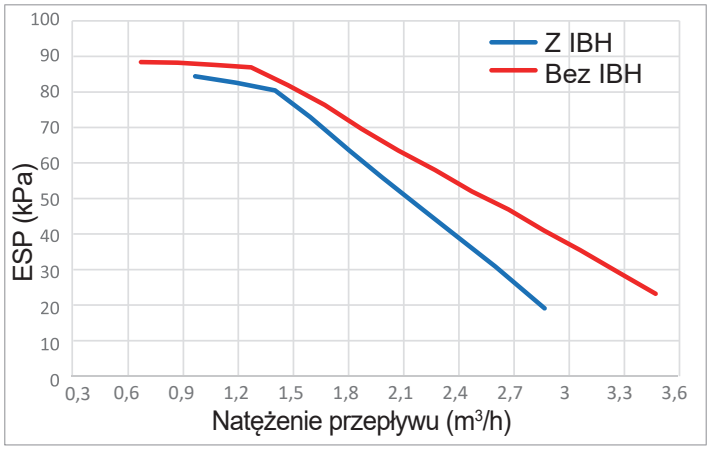
8-10 kW

Bez IBH		Z IBH	
ESP (kPa)	Natężenie przepływu (m^3/h)	ESP (kPa)	Natężenie przepływu (m^3/h)
		25,6	2,76
31,5	2,79	34,8	2,527
42,1	2,5	41,8	2,348
52,5	2,2	49,3	2,16
63	1,9	57,6	1,951
74,4	1,605	65,9	1,758
83,5	1,3	72,5	1,551
85,3	1	79,5	1,349
86,2	0,7	81,5	1,15
86,4	0,4	82,7	0,896
		83,3	0,691
		83,9	0,49
		84,2	0,4



12-16 kW

Bez IBH		Z IBH	
ESP (kPa)	Natężenie przepływu (m^3/h)	ESP (kPa)	Natężenie przepływu (m^3/h)
23,2	3,47	19,1	2,866
29,1	3,271	22,2	2,796
35,5	3,06	30,8	2,599
41	2,861	39,8	2,377
46,9	2,67	47,2	2,196
52	2,47	56	1,98
58	2,27	63,4	1,806
63,5	2,07	72,9	1,59
69,6	1,87	80,4	1,4
76,3	1,67	82,6	1,187
81,9	1,47	84,4	0,965
86,9	1,27	85,3	0,81
87,6	1,07	86	0,585
88,2	0,87		
88,4	0,67		



UWAGA

Zainstalowanie zaworów w niewłaściwym położeniu może spowodować uszkodzenie pompy obiegowej.

⚠ PRZESTROGA

Jeśli niezbędna jest kontrola stanu pompy po włączeniu jednostki, nie dotykaj wewnętrznych komponentów skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

3.8 Termistor

Tabela 3-1 zawiera listę czujników temperatury w rozdziale 2.5 Akcesoria i opcje (czujnik temperatury zastosowany w obiegu wodnym).
Inne czujniki temperatury w urządzeniu, patrz 14.2.9 Czujnik temperatury.

Tabela 3-1 Charakterystyka rezystancji czujnika temperatury

Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)
-10	269,569	30	39,427	70	8,547
-9	255,439	31	37,784	71	8,259
-8	242,131	32	36,219	72	7,983
-7	229,593	33	34,726	73	7,717
-6	217,774	34	33,304	74	7,461
-5	206,63	35	31,947	75	7,215
-4	196,119	36	30,653	76	6,978
-3	186,201	37	29,419	77	6,75
-2	176,84	38	28,241	78	6,531
-1	168,001	39	27,115	79	6,319
0	159,653	40	26,042	80	6,115
1	151,766	41	25,015	81	5,919
2	144,311	42	24,036	82	5,73
3	137,264	43	23,1	83	5,548
4	130,599	44	22,206	84	5,372
5	124,293	45	21,35	85	5,204
6	118,326	46	20,532	86	5,041
7	112,679	47	19,749	87	4,884
8	107,33	48	19,001	88	4,732
9	102,265	49	18,285	89	4,587
10	97,466	50	17,6	90	4,446
11	92,918	51	16,944	91	4,31
12	88,607	52	16,316	92	4,179
13	84,519	53	15,714	93	4,053
14	80,642	54	15,139	94	3,932
15	76,963	55	14,586	95	3,814
16	73,471	56	14,058	96	3,701
17	70,157	57	13,55	97	3,591
18	67,011	58	13,064	98	3,486
19	64,023	59	12,597	99	3,384
20	61,184	60	12,15	100	3,286
21	58,486	61	11,721	101	3,191
22	55,921	62	11,309	102	3,098
23	53,483	63	10,913	103	3,009
24	51,165	64	10,533	104	2,923
25	48,959	65	10,168	105	2,84
26	46,86	66	9,818	106	2,759
27	44,863	67	9,481	107	2,681
28	42,961	68	9,157	108	2,606
29	41,151	69	8,846	109	2,533
				110	2,463

UWAGA

Tolerancja odporności wynosi 3% przy 50°C i 5% przy 25°C.

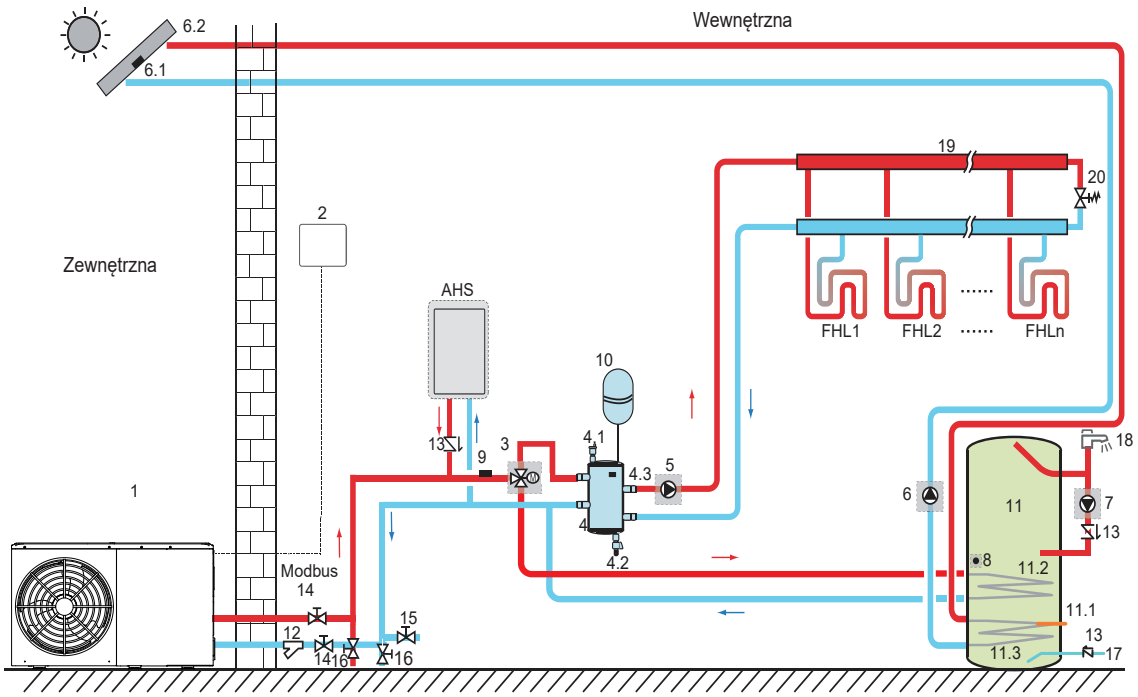
3.9 Typowe zastosowania

Przykłady zastosowań podane poniżej zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

3.9.1 Sterowanie za pomocą kontrolera przewodowego

Można ustawić temperaturę wody, temperaturę w pomieszczeniu i sterowanie dwustrefowe na kontrolerze przewodowym. Trzy opcje: TEMP. PRZEPŁYWU WODY, TEMP. POKOJOWA, PODWÓJNA STREFA (patrz 10.2.5 Konfiguracja typu temperatury).

Sterowanie jednostrefowe



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1	Jednostka główna	11	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (dostarczany przez użytkownika)
2	Kontroler przewodowy	11.1	TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej (do dostarczana przez użytkownika)
3	SV1: zawór 3-drożny (dostarczany przez użytkownika)	11.2	Cewka 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	11.3	Cewka 2, wymiennik ciepła zestawu słonecznego
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	12	Filtr (akcesorium)
4.2	Zawór spustowy	13	Zawór zwrotny (dostarczany przez użytkownika)
4.3	Tbt1: górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (dostarczana przez użytkownika)	15	Zawór napełniający (dostarczany przez użytkownika)
6	P_s: pompa solarna (dostarcza użytkownik)	16	Zawór spustowy (dostarczany przez użytkownika)
6.1	Tsolar: czujnik temperatury zestawu słonecznego (opcjonalny)	17	Rura doprowadzająca wodę z kranu (dostarczana przez użytkownika)
6.2	Panel słoneczny (dostarczany przez użytkownika)	18	Zawór ciepłej wody (dostarczany przez użytkownika)
7	P_d: Pompa rurowa CWU (dostarczana przez użytkownika)	19	Kolektor/dystrybutor (dostarczany przez użytkownika)
8	T5: czujnik temperatury zbiornika CWU (wyposażenie dodatkowe)	20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)
9	T1: Czujnik całkowitej temperatury przepływu wody (opcjonalny)	FHL 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)
10	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (dostarczane przez użytkownika)

- Ogrzewanie przestrzeni

Sygnał WŁ./WYŁ. oraz tryb pracy i temperatury są ustawiane w kontrolerze przewodowym. P_o działa tak długo, jak długo urządzenie jest włączone dla ogrzewania pomieszczeń, podczas gdy SV1 jest Wył.

- Ogrzewanie wody użytkowej

Sygnał WŁ./WYŁ. i docelowa temperatura wody w zbiorniku (T5S) są ustawiane w kontrolerze przewodowym. P_o nie będzie działać tak długo, jak długo urządzenie jest włączone do podgrzewania wody użytkowej, SV1 jest Wł.

- Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)

Funkcja AHS jest ustawiana na HMI (dla personelu zajmującego się konserwacją).

1) Jeśli AHS ustawiony jest tylko na tryb grzania, AHS można włączyć na następujące sposoby:

a. Włącz AHS poprzez funkcję BACKHEATER w kontrolerze przewodowym;

b. AHS włączy się automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.

P_o działa, dopóki AHS jest włączony, podczas gdy SV1 pozostaje WYŁ.

2) Gdy AHS jest ustawiony na ważny dla trybu ogrzewania i trybów ciepłej wody. W trybie grzania kontrola AHS jest taka sama jak pozycja 1) wymieniona powyżej; w trybie ciepłej wody AHS włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia. P_o przestaje działać, podczas gdy SV1 pozostaje włączony.

3) Gdy AHS jest ustawiony jako ważny, M1M2 można ustawić tak, aby był ważny w kontrolerze przewodowym. W trybie grzania AHS zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy M1M2 zostanie zamknięty. Ta funkcja nie działa w trybie CWU.

- Sterowanie TBH (grzałka wspomagająca zbiornika)

Funkcja TBH ustawiana jest w kontrolerze przewodowym. (Patrz 10.2.7 „Inne źródło ciepła")

1) Gdy TBH jest ustawiona jako prawidłowa, TBH można włączyć za pomocą funkcji PODGRZEWACZ w interfejsie użytkownika; w trybie CWU TBH włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.

2) Gdy TBH jest ustawiony jako ważny, M1M2 można ustawić tak, aby był ważny w kontrolerze przewodowym. TBH zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy M1M2 zostanie zamknięty.

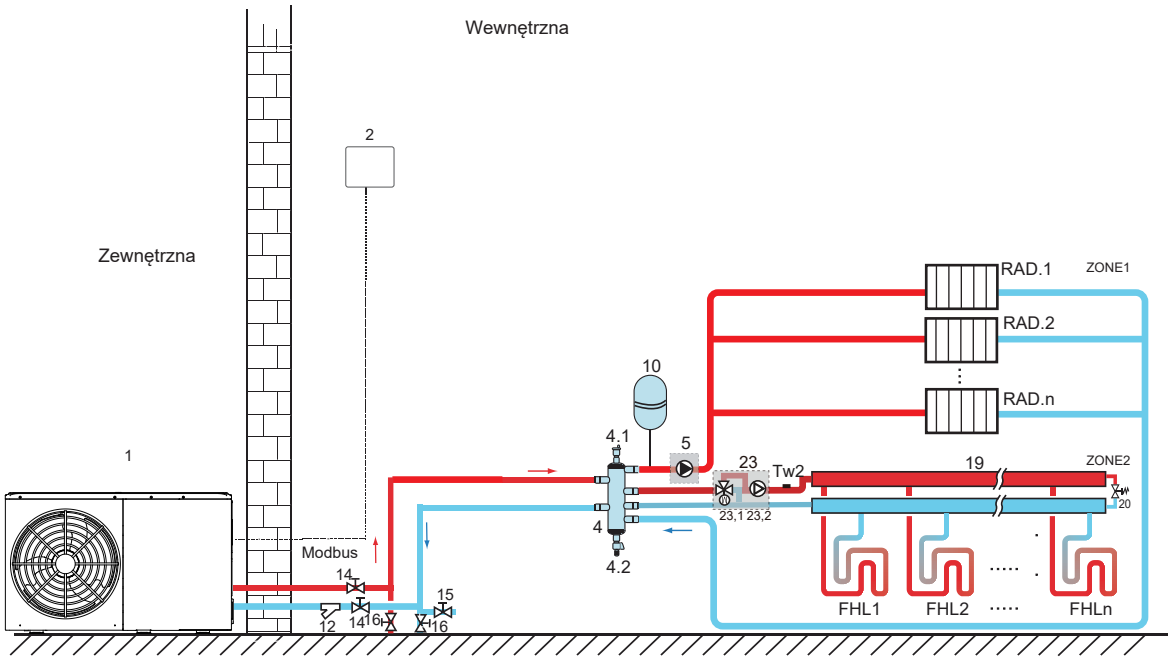
- Kontrola energii słonecznej

Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnały energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z kontrolera przewodowego (patrz 10.2.15 Definicja wejścia). Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą WEJŚCIE SŁONECZNE w kontrolerze przewodowym. Patrz 7.6.8 „Okablowanie sygnału wejściowego energii słonecznej".

1) Gdy Tsolar ustawiono na obowiązujący, energia słoneczna włącza się, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoki, P_s zaczyna działać. Energia słoneczna wyłącza się, gdy Tsolar jest niski, P_s przestaje działać.

2) Gdy kontrola SL1SL2 jest ustawiona jako prawidłowa, energia słoneczna włącza się po otrzymaniu sygnałów z zestawu solarnego z kontrolera przewodowego, a P_s zaczyna działać; Jeśli nie zostaną odebrane żadne sygnały zestawu solarnego, energia słoneczna zostanie WYŁĄCZONA, a P_s przestanie działać.

Sterowanie dwustrefowe



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy (dostarczany przez użytkownika)
2	Kontroler przewodowy	19	Kolektor/dystrybutor (dostarczany przez użytkownika)
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	23	Stacja mieszająca (dostarczana przez użytkownika)
4.2	Zawór spustowy	23.1	SV3: zawór mieszający (dostarczany przez użytkownika)
5	P_o: Pompa obiegu strefy 1 (dostarczana przez użytkownika)	23.2	P_c: Pompa obiegu strefy 2 (dostarczana przez użytkownika)
10	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)	Tw2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)
12	Filtr (akcesorium)	FHL 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)
14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)	RAD.1...n	Chłodnica (dostarczana przez użytkownika)
15	Zawór napełniający (dostarczany przez użytkownika)		

- Ogrzewanie przestrzeni

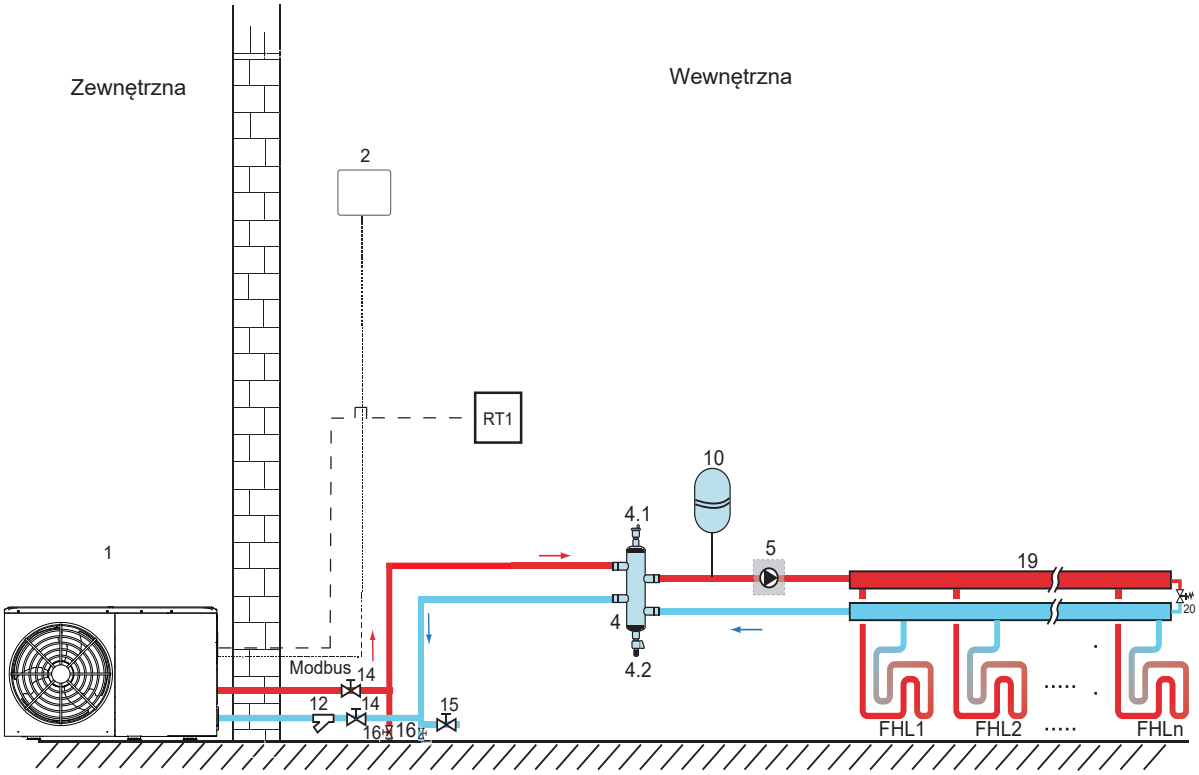
Sygnał WŁ./WYŁ. oraz tryb pracy i temperatury są ustawiane w kontrolerze przewodowym. P_o działa tak długo, jak długo urządzenie jest włączone dla ogrzewania pomieszczeń, podczas gdy SV1 jest wyłączone.

- Można podłączyć zbiornik wody użytkowej, AHS (dodatkowe źródło ciepła), TBH (elektryczne ogrzewanie pomocnicze zbiornika wody) i sterowanie zestawem słonecznym. Metoda sterowania jest taka sama, jak opisano w powyższej sekcji.

3.9.2 Sterowanie za pomocą kontrolera przewodowego i termostatu pokojowego

Sterowanie ogrzewaniem lub chłodzeniem pomieszczeń za pomocą termostatu pokojowego należy ustawić w kontrolerze przewodowym. Można nim sterować poprzez ustawienie trybu, sterowanie jednostrefowe lub sterowanie dwustrefowe. Monoblok można podłączyć do termostatu pokojowego wysokiego napięcia i termostatu pokojowego niskiego napięcia. Można również podłączyć płytę przekaźnika termostatu. Do płyta przekaźnika termostatu można podłączyć sześć kolejnych termostatów.
Informacje na temat okablowania można znaleźć w rozdziale 7.6.7 Wiring of room thermostat (RT). Patrz 10.2.6 Konfiguracja termostatu pokojowego, aby uzyskać informacje na temat ustawień.

Sterowanie jednostrefowe



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1	Jednostka główna	14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)
2	Kontroler przewodowy	15	Zawór napełniający (dostarczany przez użytkownika)
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	16	Zawór spustowy (dostarczany przez użytkownika)
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	19	Kolektor/dystrybutor (dostarczany przez użytkownika)
4.2	Zawór spustowy	20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (dostarczana przez użytkownika)	RT 1	Termostat pokojowy niskiego napięcia (dostarczany przez użytkownika)
10	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)
12	Filtr (akcesorium)		

- Ogrzewanie przestrzeni

Sterowanie jednostrefowe: WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE urządzenia jest sterowane przez termostat pokojowy. Tryb chłodzenia lub grzania oraz temperaturę wody na wylocie ustawia się w interfejsie użytkownika. System jest WŁ., gdy zamyka się jakikolwiek „HL" wszystkich termostatów. Gdy wszystkie „HL" są otwarte, system wyłącza się.

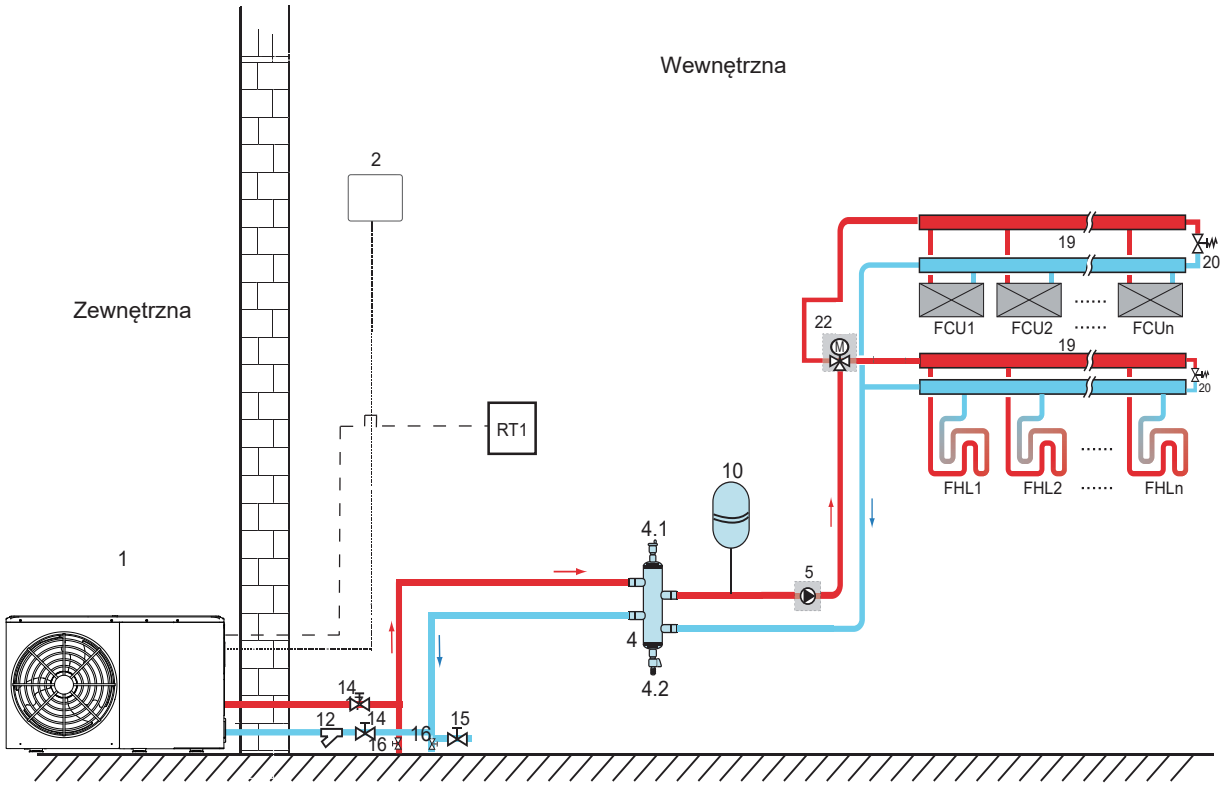
- Praca pompy obiegu

Gdy układ jest WŁ., oznacza, że dowolny „HL" wszystkich termostatów zamyka się, P_o zaczyna działać. Gdy układ jest WYŁĄCZONY, oznacza, że wszystkie „HL" są otwarte, P_o przestaje działać.

- Można podłączyć zbiornik wody użytkowej, AHS (dodatkowe źródło ciepła), TBH (elektryczne ogrzewanie pomocnicze zbiornika wody) i sterowanie zestawem słonecznym.

Metoda sterowania jest taka sama, jak opisano w powyższej sekcji.

Sterowanie poprzez ustawienie trybu



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1	Jednostka główna	15	Zawór odcinający
2	Kontroler przewodowy	16	Zawór spustowy (dostarczany przez użytkownika)
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	19	Kolektor/rozdzielacz
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)
4.2	Zawór spustowy	22	SV2: Zawór 3-drożny (dostarczany przez użytkownika)
5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (dostarczana przez użytkownika)	RT 1	Termostat pokojowy, niskie napięcie
10	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)	FHL 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)
12	Filtr (akcesorium)	FCU 1...n	Klimakonwektor (dostarczany przez użytkownika)
14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)		

- Ogrzewanie przestrzeni

Tryb chłodzenia lub grzania jest ustawiany za pomocą termostatu pokojowego, a temperaturę wody ustawia się w kontrolerze przewodowym.

1) Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów, system zostanie ustawiony na tryb chłodzenia.

2) Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów i otwarciu wszystkich „CL” układ zostanie ustawiony na tryb grzania.

- Praca pompy obiegu

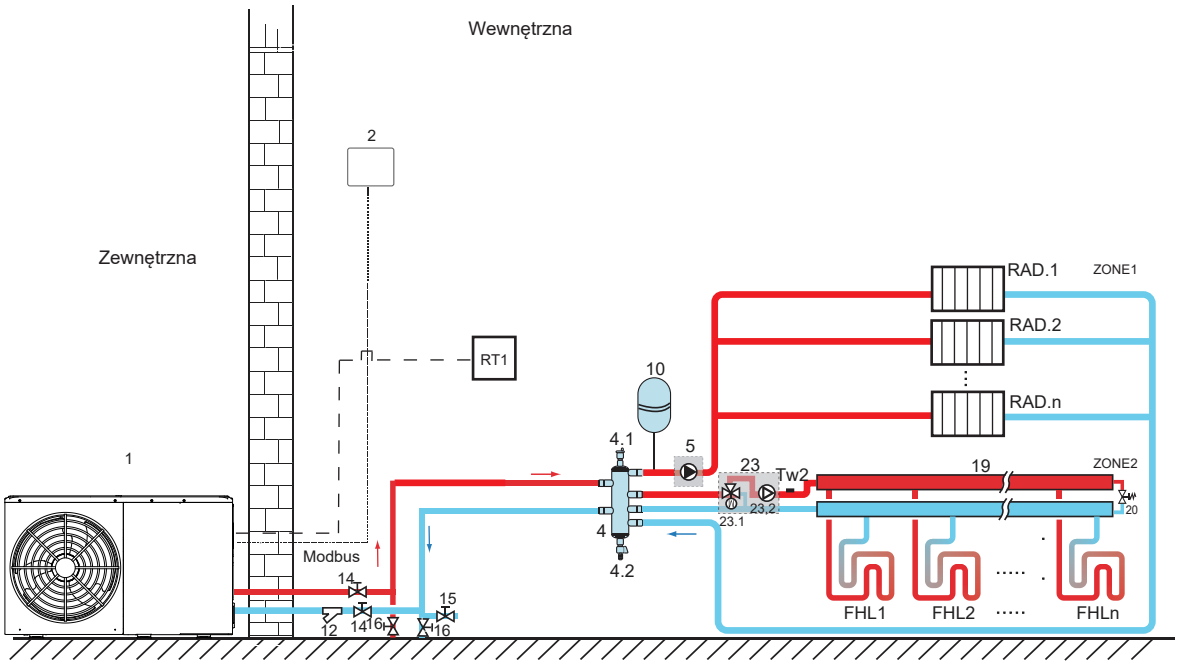
1) Gdy układ jest w trybie chłodzenia, każdy „CL” wszystkich termostatów zamyka się, SV2 utrzymuje WYŁ., P_o zaczyna działać.

2) Gdy układ jest w trybie grzania, co oznacza, żejeden lub więcej „HL” jest zamknięty, a wszystkie „CL” otwarte, SV2 pozostaje włączony, P_o zaczyna działać.

- Można podłączyć zbiornik wody użytkowej, AHS (dodatkowe źródło ciepła), TBH (elektryczne ogrzewanie pomocnicze zbiornika wody) i sterowanie zestawem słonecznym.

Metoda sterowania jest taka sama, jak opisano w powyższej sekcji.

Sterowanie dwustrefowe



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy (dostarczany przez użytkownika)
2	Kontroler przewodowy	19	Kolektor/dystrybutor (dostarczany przez użytkownika)
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	23	Stacja mieszająca (dostarczana przez użytkownika)
4.2	Zawór spustowy	23.1	SV3: Zawór mieszający (dostarczany przez użytkownika)
5	P_o: Pompa obiegu strefy 1 (dostarczana przez użytkownika)	23.2	P_c: Pompa obiegu strefy 2 (dostarczana przez użytkownika)
		RT 1	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)		
12	Filtr (akcesorium)	Tw2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)
14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)	PGP 1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)
15	Zawór napełniający (dostarczany przez użytkownika)	PROM. 1...n	Chłodnica (dostarczana przez użytkownika)

- Ogrzewanie przestrzeni

Strefa 1 może działać w trybie chłodzenia lub grzania, podczas gdy strefa 2 może działać tylko w trybie grzania; Podczas instalacji, dla wszystkich termostatów w strefie 1, należy podłączyć tylko zaciski „HL”. Do wszystkich termostatów w strefie 2 należy podłączyć tylko zaciski „CL”.

1) Włączanie/wyłączanie strefy 1 jest kontrolowane przez termostaty pokojowe w strefie 1. Kiedy dowolny „HL” wszystkich termostatów w strefie 1 zamyka się, strefa 1 zostaje WŁĄCZONA. Gdy wszystkie „HL” wyłączą się, strefa 1 wyłączy się; Temperatura docelowa i tryb pracy są ustawiane w kontrolerze przewodowym.

2) W trybie grzania WŁ./WYŁ. strefy 2 jest sterowany przez znajdujące się tam termostaty pokojowe. Gdy dowolna wartość „CL” temperatury jest ustawiana w kontrolerze przewodowym; strefa 2 może działać tylko w trybie grzania. Gdy tryb chłodzenia jest ustawiony w kontrolerze przewodowym, strefa 2 pozostaje WYŁĄCZONA.

- Praca pompy obiegu

Kiedy strefa1 włącza się, P_o zaczyna działać; kiedy strefa 1 wyłącza się, P_o przestaje działać;

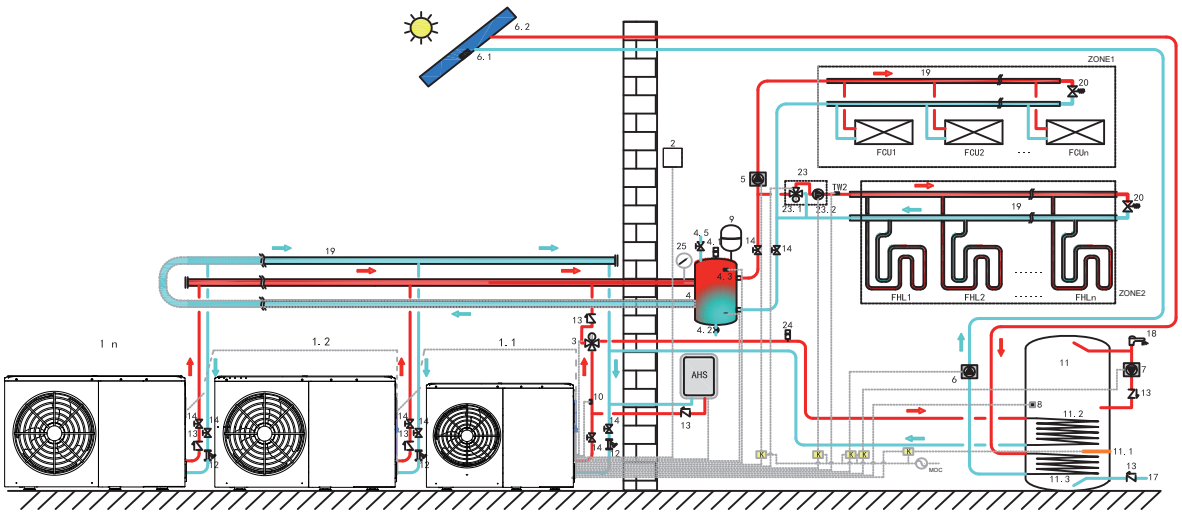
Kiedy strefa 2 włącza się, SV3 przełącza się między WŁ. i WYŁ. zgodnie z ustawionym TW2, a P_C pozostaje WŁ.; kiedy strefa 2 wyłącza się, SV3i pozostaje WYŁĄCZONY, a P_c przestaje działać.

Obiegi grzania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie grzania w porównaniu do grzejników lub klimakonwektorów. Aby osiągnąć zadane punkty temperatury, używa się stacji mieszania w celu dostosowania temperatury wody do wymogów pętli ogrzewania podłogowego. Grzejniki mają bezpośrednie połączenie z obiegiem wody, a pętle ogrzewania podłogowego znajdują się za stacją mieszania. Stację mieszania kontroluje jednostka.

- Można podłączyć zbiornik wody użytkowej, AHS (dodatkowe źródło ciepła), TBH (elektryczne ogrzewanie pomocnicze zbiornika wody) i sterowanie zestawem słonecznym.

Metoda sterowania jest taka sama, jak opisano w powyższej sekcji.

3.9.3 System kaskadowy



Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka	Kod	Element/jednostka
1.1	Jednostka główna	5	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (dostarczana przez użytkownika)	11.1	TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej
1.2…n	Jednostka podrzędna	6	P_s: pompa zestawu słonecznego (dostarczana przez użytkownika)	11.2	Cewka 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
2	Kontroler przewodowy	6.1	Tsolar: czujnik temperatury zestawu słonecznego (opcjonalny)	11.3	Cewka 2, wymiennik ciepła zest. słonecznego
3	SV1: Zawór 3-drożny (dostarczany przez użytkownika)	6.2	Panel słoneczny (dostarczany przez użytkownika)	12	Filtr (akcesorium)
4	Zbiornik wyrównawczy (dostarczany przez użytkownika)	7	P_d: Pompa rurowa CWU (dostarczana przez użytkownika)	13	Zawór zwrotny (dostarczany przez użytkownika)
4.1	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze	8	T5: czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)	14	Zawór odcinający (dostarczany przez użytkownika)
4.2	Zawór spustowy	9	Naczynie wyrównawcze (dostarczane przez użytkownika)	17	Rura doprowadzająca wodę z kranu (dostarczana przez użytkownika)
4.3	Tbt1: górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	10	T1: czujnik całkowitej temperatury przepływu wody (opcjonalny)	18	Zawór ciepłej wody (dostarczany przez użytkownika)
4.5	Zawór napełniający	11	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (dostarczany przez użytkownika)	19	Kolektor/dystrybutor (dostarczany przez użytkownika)

20	Zawór obejściowy (dostarczany przez użytkownika)	25	Ciśnieniomierz wodny (dostarczany przez użytkownika)	ZONE1	Tryb ogrzewania stosowany jest tylko w pomieszczeniach
23	Stacja mieszająca (dostarczana przez użytkownika)	TW2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)	ZONE2	Tryb ogrzewania stosowany jest tylko w pomieszczeniach
23.1	SV3: zawór mieszający (dostarczany przez użytkownika)	FCU1…n	Klimakonwektor (dostarczany przez użytkownika)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (dostarczane przez użytkownika)
23.2	P_c: Pompa obiegu strefy 2 (dostarczana przez użytkownika)	FHL1…n	Pętla ogrzewania podłogowego (dostarczana przez użytkownika)		
24	Automatyczny zawór odpowietrzający (dostarczany przez użytkownika)	K	Stycznik (dostarczany przez użytkownika)		

- **Ogrzewanie wody użytkowej**

  Tylko jednostka główna (1.1) może działać w trybie CWU. T5S ustawia się w kontrolerze przewodowym (2). W trybie CWU SV1(3) pozostaje włączony. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, jednostki podrzędne mogą działać w trybie chłodzenia/ogrzewania pomieszczenia.

- **Tryb ogrzewania jednostek podrzędnych**

  Wszystkie jednostki podrzędne mogą działać w trybie ogrzewania przestrzeni. Tryb pracy i temperaturę ustawia się w kontrolerze przewodowym (2). Ze względu na zmiany temperatury na zewnątrz i wymaganego obciążenia wewnątrz wiele jednostek zewnętrznych może działać w różnych godzinach.
  W trybie chłodzenia, SV3 (23.1) i P_C (23.2) pozostają WYŁ., zaś P_O (5) pozostaje WŁ.
  W trybie grzania, gdy działają Strefa 1 i Strefa 2, P_C (23.2) i P_O (5) pozostają WŁ., zaś stan SV3 (23.1) zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej wartości TW2.
  W trybie grzania, gdy działa tylko Strefa 1, P_O (5) pozostaje WŁ., zaś SV3 (23.1) oraz P_C (23.2) pozostają WYŁ.
  W trybie grzania, gdy działa tylko Strefa 2, P_O (5) pozostaje WYŁ., P_C (23.2) pozostaje WŁ., zaś stan SV3 (23.1) zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej wartości TW2.

- **Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**

  Funkcja AHS ustawiana jest w interfejsie użytkownika. AHS sterować może jedynie jednostka główna. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, AHS można używać do produkcji ciepłej wody użytkowej. Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, AHS można wykorzystywać wyłącznie w trybie grzania.
  1) Jeśli AHS ma zostać aktywowany wyłącznie w trybie grzania, aktywacja będzie miała miejsce w następujących warunkach:
  a. Funkcja GRZAŁKA DODATKOWA jest włączona w kontrolerze przewodowym;
  b. Jednostka główna działa w trybie grzania. Gdy temperatura wody na wlocie lub temperatura otoczenia jest zbyt niska, a docelowa temperatura wody na wylocie jest zbyt wysoka, AHS włączy się automatycznie.
  2) Jeśli AHS ma aktywować się w trybie grzania i trybie CWU, włączenie będzie miało miejsce w następujących warunkach:
  Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, warunki włączenia AHS są następujące: 1) Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, T5 lub temperatura otoczenia jest zbyt niska, zaś temperatura docelowa T5 jest zbyt wysoka, nastąpi automatyczne włączenie AHS.
  3) Jeśli AHS jest ważne, działanie AHS jest sterowane przez M1M2. Po wyłączeniu M1M2 włączy się AHS. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, AHS nie można włączyć po wyłączeniu M1 M2.

- **Sterowanie TBH (grzałka wspomagająca zbiornika)**

  Funkcja TBH ustawiana jest w interfejsie użytkownika. TBH sterować może jedynie jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania TBH znajdziesz w sekcji 3.9.1 „Sterowanie jednostrefowe”.

- **Kontrola energii słonecznej**

  Energią słoneczną sterować może tylko jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania energią słoneczną znajdują się w punkcie 3.9.1 „Sterowanie jednostrefowe”.

UWAGA

1. Maksymalna liczba kaskadowych jednostek w układzie: 6. Jednostka z kontrolerem przewodowym jest jednostką główna, a jednostki bez niego są jednostkami podrzędnymi. Wyłącznie jednostka główna może działać w trybie CWU. Podczas instalacji zapoznaj się ze schematem układu kaskadowego i ustal, która jednostka będzie jednostką główną. Zanim zasilisz układ, usuń wszelkie kontrolery przewodowe jednostek podrzędnych.
2. SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH - interfejs musi być podłączony do odpowiadających złącz płyty głównej jednostki głównej.
3. Kod adresowy urządzenia podporządkowanego należy ustawić na przełączniku DIP na płytce drukowanej modułu hydraulicznego (patrz schemat okablowania sterowanego elektrycznie na urządzeniu). Wszystkie kody adresu urządzenia podrzędnego nie mogą być takie same i nie mogą być równe 0#.
4. Sugerujemy użycie odwróconego układu zwrotnego wody. Dzięki temu można uniknąć braku równowagi hydraulicznej pomiędzy jednostkami w układzie kaskadowym.

⚠ PRZESTROGA

1. W systemie kaskadowym czujnik Tbt musi być podłączony do urządzenia nadrzędnego, a Tbt musi być ustawiony jako prawidłowy w kontrolerze przewodowym.
W przeciwnym wypadku żadna jednostka podrzędna nie będzie działać.
2. Jeśli zewnętrzna pompa obiegowa musi być połączona szeregowo z układem, gdy głowica wewnętrznej pompy wody nie wystarczy, sugeruje się instalację zewnętrznej pompy po montażu zbiornika wyrównawczego.
3. Upewnić się, że maksymalny interwał czasu włączenia wszystkich urządzeń nie przekracza 2 minut, co może spowodować, że urządzenia podrzędne nie będą się normalnie komunikować.
4. Rura wylotowa każdej jednostki musi być wyposażona w zawór zwrotny.

4 STREFA BEZPIECZEŃSTWA

Obieg czynnika chłodniczego w jednostce zewnętrznej zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy należący do grupy bezpieczeństwa A3, zgodnie z opisem w normie ISO 817 i normie ANSI/ASHRAE 34. Dlatego w bezpośrednim sąsiedztwie jednostki zewnętrznej wyznaczona jest strefa bezpieczeństwa, w której obowiązują specjalne wymagania. Należy pamiętać, że ten czynnik chłodniczy ma większą gęstość niż powietrze. W przypadku wycieku wydostający się czynnik chłodniczy może zbierać się blisko ziemi.

W strefie bezpieczeństwa należy unikać następujących warunków:

- Otwory budowlane, takie jak okna, drzwi, szyby świetlne i okna w płaskich dachach;
- Otwory powietrza zewnętrznego i wywiewnego instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- Granice nieruchomości, sąsiednie nieruchomości, chodniki i podjazdy;
- Wały pomp, wloty do kanalizacji, rury spustowe, studzienki kanalizacyjne itp.;
- Inne zbocza, koryta, zagłębienia i szyby;
- Połączenia elektryczne w domu;
- Instalacje elektryczne, gniazdka, lampy i włączniki światła; opady śniegu z dachów.

Nie należy wprowadzać źródeł zapłonu do strefy bezpieczeństwa:

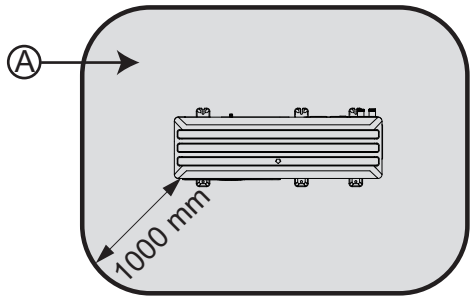
- Otwarty ogień lub zespoły siatkowe palników.
- Grile.
- Narzędzia wytwarzające iskry.
- Urządzenia elektryczne, które nie są wolne od źródeł zapłonu, urządzenia przenośne z wbudowanymi bateriami (takie jak telefony komórkowe i zegarki fitness).
- Przedmioty o temperaturze powyżej 360°C.

UWAGA

Konkretna strefa bezpieczeństwa zależy od otoczenia jednostki zewnętrznej.

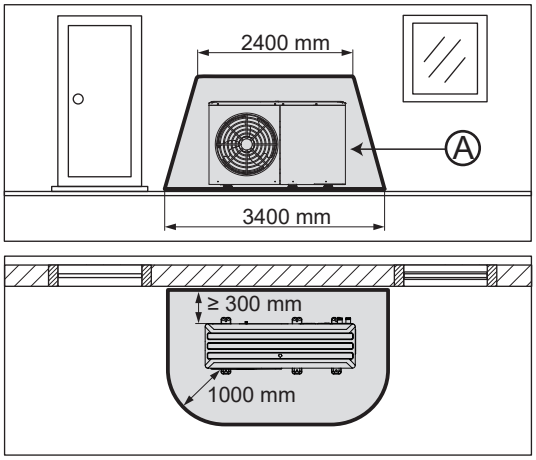
- Poniższe strefy bezpieczeństwa są pokazane z instalacją stojącą na podłodze. Te strefy bezpieczeństwa dotyczą również innych rodzajów instalacji.

Ustawienie wolnostojące jednostki zewnętrznej



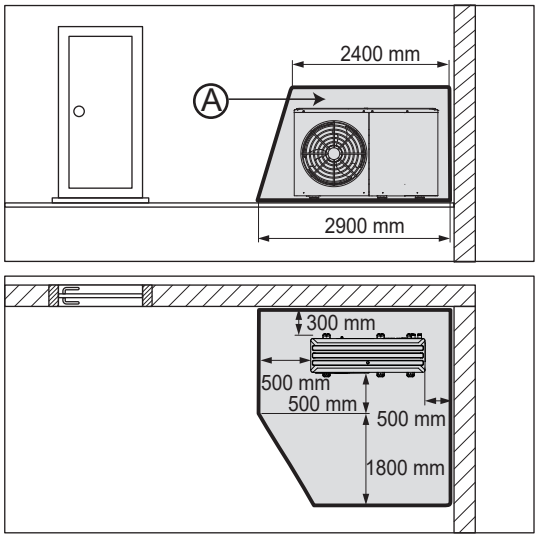
Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Umiejscowienie jednostki zewnętrznej przed ścianą zewnętrzną



Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Ustawienie narożne jednostki zewnętrznej, po lewej stronie



5 INSTALACJA URZĄDZENIA

5.1 Zasady ogólne

Oprócz „strefy bezpieczeństwa" należy przestrzegać następujących warunków.

Ochrona środowiska

- Ze względu na bezpieczeństwo i wydajność urządzenia miejsce instalacji musi zapewniać wystarczający przepływ powietrza.
- Do celów konserwacyjnych i serwisowych miejsce instalacji powinno być łatwo dostępne.
- Należy zastosować środki ochrony przed uderzeniami, jeśli miejsce instalacji jest narażone na wysokie ryzyko uderzenia, takie jak obszar manewrowania pojazdami.
- Trzymać urządzenie z dala od łatwopalnych substancji lub łatwopalnych gazów.
- Trzymać urządzenie z dala od źródeł ciepła.
- Trzymać urządzenie jak najdalej od kropel deszczu.
- Nie wystawiać urządzenia zewnętrznego na działanie zanieczyszczonej, zakurzonej lub korozyjnej atmosfery.
- Trzymać urządzenie z dala od otworów wentylacyjnych lub kanałów wentylacyjnych.

Środowisko

Należy uwzględnić na wpływ środowiska:

- Rosnące rośliny z pnączami mogą blokować wlot i wylot powietrza z urządzenia podczas wzrostu.
- Opadłe liście mogą zablokować wlot powietrza do urządzenia lub zablokować kanał powietrzny.
- Do urządzenia mogą dostać się owady, węże lub inne małe zwierzęta. Dzikie zwierzęta mogą ugryźć lub uszkodzić przewody rurowe i okablowanie urządzenia.

UWAGA

W przypadku jakichkolwiek dowodów na wpływ zwierząt, zwrócić się do specjalistów o kontrolę i konserwację.

Silny wiatr

- Jeśli użytkownik instaluje jednostkę w miejscu wystawionym na działanie silnego wiatru, zwróć szczególną uwagę na poniższe kwestie:

Wiatr o prędkości 5 m/s lub większej w kierunku wylotu powietrza z urządzenia może spowodować zwarcie (zasysanie powietrza wylotowego), co może mieć następujące konsekwencje:

- Spadek mocy operacyjnej.
- Częste oszranianie w trybie grzania.
- Zakłócenie działania spowodowane wzrostem ciśnienia.
- Przy silnych, stale wiejących wiatrach z przodu jednostki wirnik może obracać się bardzo szybko, aż ulegnie awarii.

Wpływ hałasu

- Wybrać miejsce instalacji jak najdalej od salonu i sypialni.
- Należy zwrócić uwagę na emisję hałasu. Wybrać miejsce instalacji jak najdalej od okien sąsiednich budynków.

Montaż nad morzem

- Jeżeli miejsce instalacji znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie linii brzegowej, należy zabezpieczyć produkt przed wodą rozpryskową za pomocą dodatkowego urządzenia ochronnego.
- Wiatr znad morza przynosi na ląd substancje zasolone. Może to mieć negatywny wpływ na urządzenie z powodu długotrwałego narażenia na działanie substancji zasolonych. Aby przedłużyć żywotność urządzenia, zwrócić się do profesjonalistów o indywidualną propozycję konserwacji i postępować zgodnie z nią.

Wysokość n.p.m.

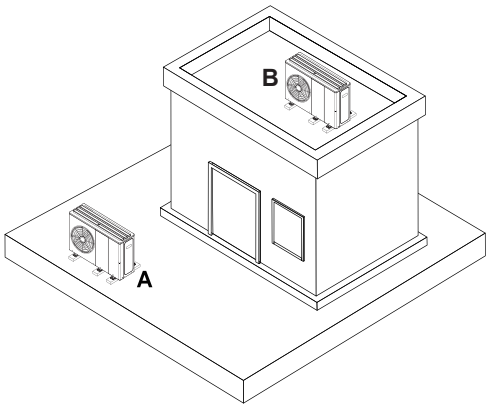
- Urządzenie jest przeznaczone do użytku na wysokości poniżej 2000 m. Jeśli zostanie zainstalowane powyżej tego poziomu, nie można zagwarantować jego wydajności i niezawodności.

5.2 Miejsce montażu

Produkt przystosowany do montażu na podłożu, ścianie lub dachu płaskim.

UWAGA

Instalacja na dachu skośnym (miejsce pochyłe) jest niedozwolona.



(A) Instalacja na podłożu
(B) Montaż na płaskim dachu

5.2.1 Środki ostrożności dotyczące instalacji na podłożu

- Unikać miejsc instalacji, które znajdują się w rogu pomieszczenia, między ścianami lub między płotami.
- Zapobiegać powrotowi powietrza z wylotu powietrza.
- Upewnić się, że woda nie może gromadzić się na podłożu.
- Upewnić się, że podłoże dobrze wchłania wodę.
- Zaplanować podkładkę żwirową i z gruzu do odprowadzania kondensatu.
- Wybrać miejsce instalacji, które jest wolne od znacznych ilości śniegu w zimie.
- Wybrać miejsce instalacji, w którym na wlot powietrza nie ma wpływu silny wiatr. Jeśli to możliwe, ustawić urządzenie poprzecznie do kierunku wiatru.
- Jeśli miejsce instalacji nie jest chronione przed wiatrem, wymagana jest ściana ochronna.
- Należy zwrócić uwagę na emisję hałasu. Unikać narożników pomieszczeń, wnęk lub miejsc między ścianami.
- Wybrać miejsce instalacji o doskonałych parametrach pochłaniania dźwięku, takie jak trawa, żywopłot lub ogrodzenie.
- Poprowadzić przewody hydrauliczne i elektryczne pod ziemią.
- Zapewnić rurę zabezpieczającą, która prowadzi od urządzenia zewnętrznego przez ścianę budynku.

5.2.2 Środki ostrożności przy montażu na płaskim dachu

- Produkt należy instalować wyłącznie w budynkach o solidnej konstrukcji i w całym budynku z odlewanymi stropami betonowymi.
- Nie instalować produktu w budynkach o konstrukcji drewnianej lub z lekkim dachem.
- Wybrać miejsce instalacji, które jest łatwo dostępne, aby można było regularnie usuwać liście lub śnieg z produktu.
- Wybrać miejsce instalacji, w którym na wlot powietrza nie ma wpływu silny wiatr. Jeśli to możliwe, ustawić urządzenie poprzecznie do kierunku wiatru.
- Jeśli miejsce instalacji nie jest chronione przed wiatrem, wymagana jest ściana ochronna.
- Należy zwrócić uwagę na emisję hałasu. Zachować odpowiednią odległość od sąsiednich budynków.
- Poprowadzić przewody hydrauliczne i przewody elektryczne.
- Zapewnić kanał ścienny.

5.2.4 Bezpieczeństwo pracy

Montaż na płaskim dachu

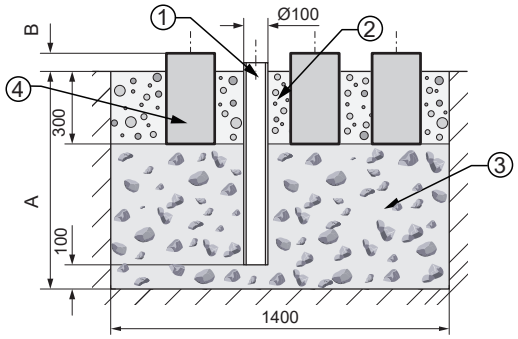
- Zapewnić bezpieczny dostęp do płaskiego dachu.
- Zachować strefę bezpieczeństwa, która znajduje się 2 m od spadających krawędzi i wolną przestrzeń wymaganą do pracy przy produkcie. Strefa bezpieczeństwa musi być niedostępna.
- Jeśli nie jest to możliwe, na krawędziach spadających należy zainstalować techniczne zabezpieczenia przed upadkiem, takie jak niezawodne poręcze. Alternatywnie ustawić techniczne urządzenia bezpieczeństwa, takie jak rusztowania lub siatki zabezpieczające.
- Zachować odpowiednią odległość od luków dachowych i okien do płaskich dachów. Stosować odpowiednie wyposażenie ochronne (np. barierki), aby zapobiec nadepnięciu lub wypadnięciu ludzi przez jakiekolwiek luki ratunkowe i okna do płaskich dachów.

5.3 Instalacja fundamentów i urządzenia

5.3.1 Instalacja na podłożu

Montaż na miękkim podłożu

W przypadku instalacji na miękkim podłożu, takim jak trawnik i gleba, należy utworzyć fundament, jak pokazano na poniższym rysunku.



1) Rura spustowa do odwodnienia
2) Ławy fundamentowe
3) Gruboziarnisty gruz przepuszczający wodę
4) Ławy fundamentowe z betonu

- Wykopać dziurę w ziemi. Aby uzyskać informacje na temat lokalizacji rury spustowej, patrz 5.4.1 Położenie otworu spustowego.
- Włożyć rurę spustową (1), aby odprowadzić kondensat.
- Dodać warstwę przepuszczalnego dla wody gruzu gruboziarnistego (3).
- Obliczyć głębokość (A) zgodnie z lokalnymi warunkami.
- Region z przymrozkami: minimalna głębokość: 900 mm
- Region bez przymrozków: minimalna głębokość: 600 mm
- Obliczyć wysokość (B) zgodnie z lokalnymi warunkami. Wysokość taka nie powinna być mniejsza niż 100 mm.

● Utworzyć trzy ławy fundamentowe z betonu (4). Zalecane wymiary znajdują się na rysunku.

● Upewnić się, że trzy fundamenty są wypoziomowane.

● Nie ma ograniczeń co do szerokości lub długości fundamentów, pod warunkiem, że urządzenie może być prawidłowo zamontowane na fundamencie, a rura spustowa odprowadzająca wodę nie jest zablokowana.

● Dodać podkład żwirowy pomiędzy i obok ław fundamentowych (2), aby odprowadzić kondensat.

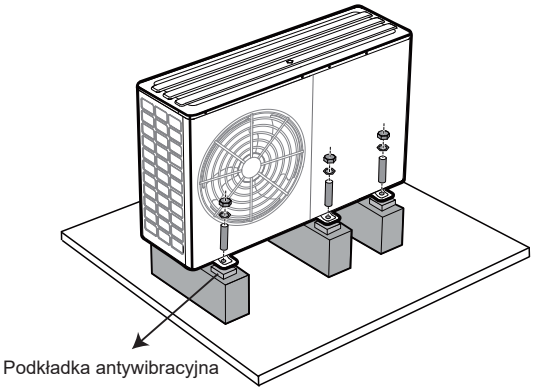
Instalacja na twardym podłożu

W przypadku instalacji na miękkim podłożu, takim jak beton, należy wykonać ławę fundamentową z betonu podobną do opisanej w powyższej sekcji. Wysokość ławy fundamentowej nie powinna być mniejsza niż 100 mm.

Montaż urządzenia

Montaż z fundamentem: Zamocować urządzenie za pomocą śrub fundamentowych. (potrzebnych jest sześć zestawów śrub rozporowych Φ10, nakrętek i podkładek, które zapewnia użytkownik). Śruby fundamentowe wkręcić w fundament na głębokość 20 mm.

Montaż bez fundamentu: Zainstalować odpowiednie podkładki antywibracyjne i wypoziomować urządzenie.



Podkładka antywibracyjna

5.3.2 Montaż na płaskim dachu

W przypadku montażu na dachu płaskim należy wykonać fundament z listew betonowych podobny do opisanego w punkcie 5.3.1 Montaż na podłożu. Wysokość ławy fundamentowej nie powinna być mniejsza niż 100 mm.

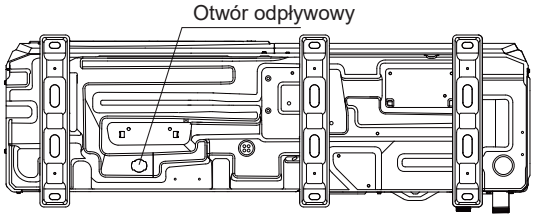
● Wziąć pod uwagę układ odpływu i zainstalować urządzenie blisko odpływu.

Montaż urządzenia

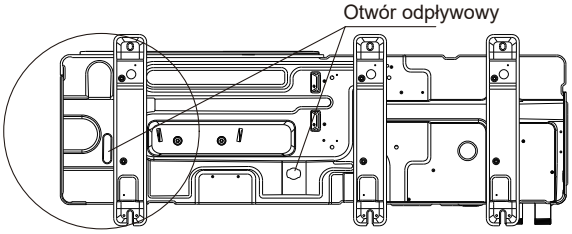
Tak samo jak w punkcie 5.3.1 Instalacja na podłożu.

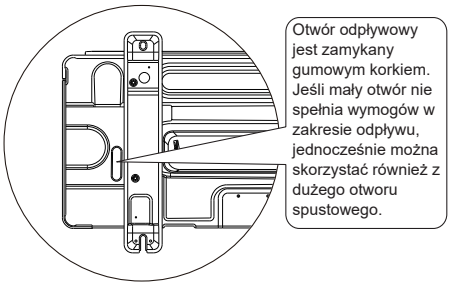
5.4 Odprowadzanie

5.4.1 Pozycja otworu odpływowego



4/6 kW





8/10/12/14/16 kW

⚠ PRZESTROGA

● Podczas wyjmowania gumowego korka dodatkowego otworu spustowego należy uważać na skropliny.

● Należy sprawdzić, czy skropliny są prawidłowo odprowadzane. Zebrać i skierować kondensat, który może kapać z podstawy urządzenia, do tacy ociekowej. Zapobiegać kapaniu wody na podłogę, co może stwarzać ryzyko poślizgnięcia, szczególnie zimą.

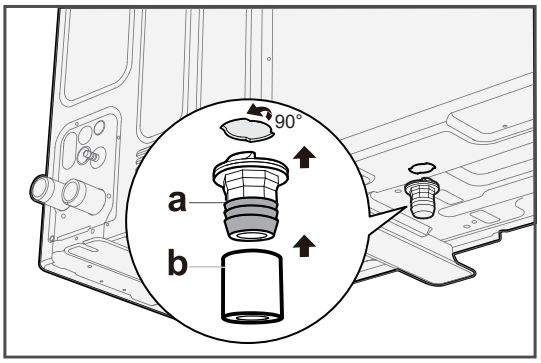
● W klimacie o niskich temperaturach i dużej wilgotności zdecydowanie zaleca się zainstalowanie grzałki z płytą dolną, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia w wyniku zamarznięcia odprowadzanej wody w przypadku niskiego natężenia odpływu.

● Zebrać i skierować skropliny, które mogą kapać z podstawy urządzenia, do tacy ociekowej.

● Zapobiegać kapaniu wody na podłogę, co może stwarzać ryzyko poślizgnięcia, szczególnie zimą.

5.4.2 Układ odwodnienia (montaż na podłożu)

Złącze spustowe

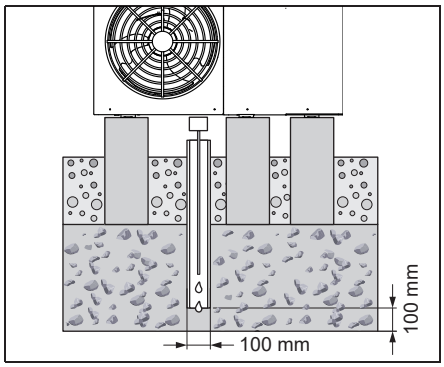


a – Złącze spustowe (z tworzywa sztucznego, przyłącze Pagoda, 1")
b- Wąż spustowy (do nabycia oddzielnie)

Montaż na miękkim podłożu

Spuszczanie kondensatu do podkładu żwirowego

W przypadku instalacji na podłożu kondensat należy odprowadzić rurą spustową do podkładu żwirowego znajdującego się w obszarze zabezpieczonym przed mrozem.

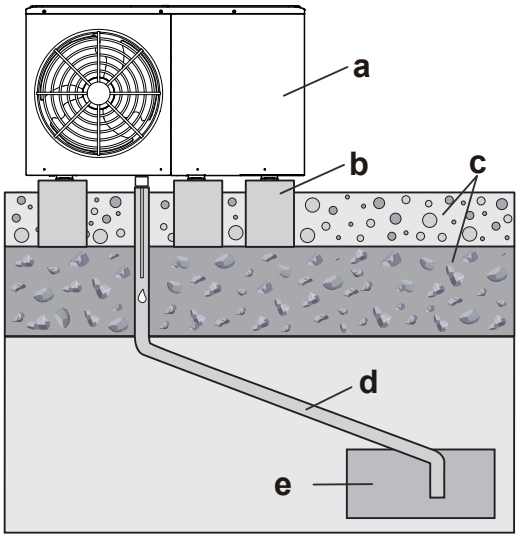


Rura spustowa musi wchodzić w wystarczająco duży podkład żwirowy, aby kondensat mógł swobodnie spływać.

UWAGA

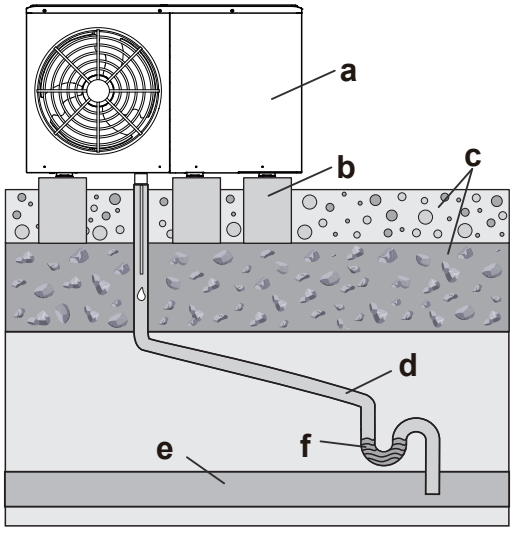
Aby zapobiec zamarzaniu kondensatu, przewód grzejny należy wprowadzić do rury spustowej przez odpływ kondensatu.

Spuszczanie kondensatu przez studzienkę pompową/odpływ



a - Urządzenie zewnętrzne
b - Betonowa ława fundamentowa
c – Fundament (patrz 5.3.1 Montaż na podłożu)
d - Rura spustowa (co najmniej DN 40)
e - Pompa ściekowa/studnia chłonna

Kanał ściekowy



a - Urządzenie zewnętrzne
b - Betonowa ława fundamentowa
c – Fundament (patrz 5.3.1 Montaż na podłożu)
d - Rura spustowa (min. DN 40)
e - Kanalizacja
f - Syfon kanalizacyjny w miejscu wolnym od ryzyka zamarznięcia

Instalacja na twardym podłożu

Poprowadzić rurę kondensatu do kanalizacji, studzienki ściekowej lub studni chłonnej.

Korek spustowy w pakiecie akcesoriów nie może być wygięty w innym kierunku. W tym celu użyć węża, aby poprowadzić kondensat do kanalizacji, studzienki pompowej lub odpływu przez wpust, odpływ balkonowy lub odpływ dachowy.
Otwarte wpusty w strefie bezpieczeństwa nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa.

Montaż na płaskim dachu

Patrz Instalacja na twardym podłożu.

UWAGA

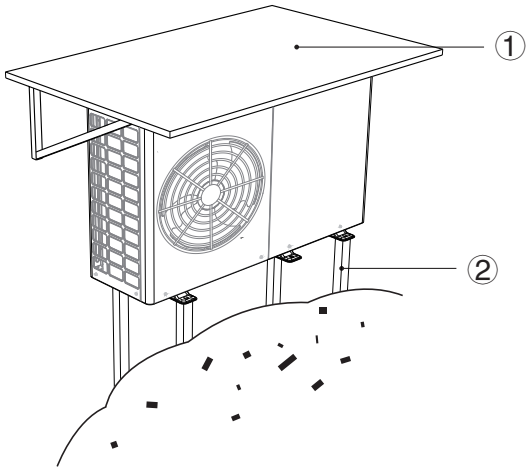
W przypadku wszystkich typów instalacji należy upewnić się, że nagromadzony kondensat jest odprowadzany w sposób zabezpieczony przed mrozem.
Aby zapobiec zamarzaniu kondensatu, taśmę grzewczą można wprowadzić do rury spustowej przez odpływ kondensatu.

5.5 W niskich temperaturach

Zaleca się ustawienie urządzenia tyłem do ściany.

Zainstalować boczną osłonę na górze urządzenia, aby zapobiec bocznym opadom śniegu w ekstremalnych warunkach pogodowych.

Zainstalować urządzenie na wysokim podeście lub na ścianie, aby zachować odpowiednią odległość (co najmniej 100 mm) między urządzeniem a śniegiem.



① Daszek lub podobne rozwiązanie
② Podest w przypadku instalacji na podłożu

5.6 Ekspozycja na silne światło słoneczne

Długi czas wystawienia czujnika temperatury otoczenia urządzenia na światło słoneczne może negatywnie wpłynąć na czujnik i spowodować niepożądane skutki dla urządzenia. Osłonić urządzenie baldachimem lub czymś podobnym.

6 INSTALACJA HYDRAULICZNA

6.1 Przygotowania przed montażem

UWAGA

- W przypadku rur z tworzyw sztucznych należy zapewnić pełną tlenoszczelność zgodnie z normą DIN 4726.
- Dyfuzja tlenu do rurociągu może prowadzić do nadmiernej korozji.

6.1.1 Minimalna objętość wody

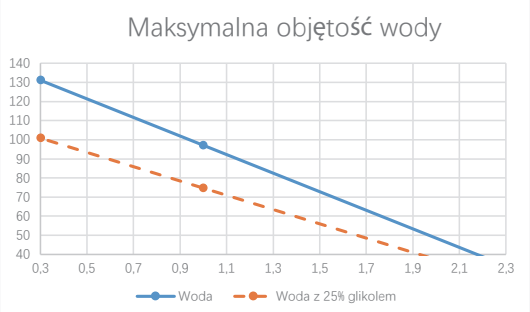
Sprawdzić, czy całkowita objętość wody w instalacji wynosi co najmniej 40 litrów, wyłączając wewnętrzną objętość wody jednostki zewnętrznej.

UWAGA

- W krytycznych procesach lub w pomieszczeniach o dużym obciążeniu grzewczym może być wymagana dodatkowa woda.
- Gdy cyrkulacja w każdym obiegu ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia jest sterowana przez zdalnie sterowane zawory, konieczne jest zagwarantowanie minimalnej objętości wody, nawet jeśli wszystkie zawory są zamknięte.

6.1.2 Maksymalna objętość wody

Określić maksymalną objętość wody dla obliczonego ciśnienia wstępnego na podstawie poniższego wykresu i wzoru.



Vw_max – maksymalna objętość wody (L)
Pg – ciśnienie wstępne (bar)

Układ z samą wodą	V = 48,54 * (3 – Pg)
Układ z 25% glikolem	V = 37,34 * (3 – Pg)

6.1.3 Zakres natężenia przepływu

Sprawdzić, czy minimalny przepływ w instalacji jest gwarantowany w każdych warunkach. To natężenie jest wymagane podczas odszraniania/działania grzałki dodatkowej.

UWAGA

- Gdy jeden lub więcej obiegów grzewczych jest sterowanych za pomocą zdalnie sterowanych zaworów, należy zapewnić minimalny przepływ wody, nawet jeśli wszystkie zawory są zamknięte. Jeśli minimalne natężenie przepływu nie może być spełnione, uruchomione zostaną E0 i E8 (wyłączenie urządzenia).

Jednostka	Zakres natężenia przepływu (m^3/h)
4 kW	0,40 - 0,90
6 kW	0,40 - 1,25
8 kW	0,40 - 1,65
10 kW	0,40 - 2,10
12 kW	0,70 - 2,50
14 kW	0,70 - 2,75
16 kW	0,70 - 3,00

6.1.4 Regulacja ciśnienia wstępnego naczynia wyrównawczego

Jednostka jest wyposażone w naczynie wyrównawcze 8 l o domyślnym ciśnieniu wstępnym 1,5 bara. Aby zagwarantować prawidłową pracę jednostki, możliwe, że konieczne będzie dostosowanie ciśnienia wstępnego ładowania naczynia.

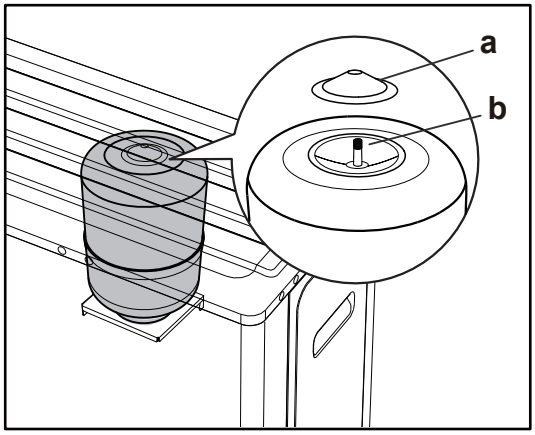
1) Sprawdzić, czy całkowita objętość wody w instalacji, wyłączając wewnętrzną objętość wody jednostki, wynosi przynajmniej 40 l.

2) Obliczenie ciśnienia wstępnego (Pg) naczynia wyrównawczego przedstawia poniższy wzór:

$$Pg=0,3+(H/10)\ (bar)$$

H - Różnica wysokości montażu

3) Obrócić i zdjąć nasadkę ochronną i zwiększ ciśnienie (azotem) lub odpowietrzyć naczynie wyrównawcze przez zawór Schradera.



a – Pokrywa górna
b - Zawór Schradera

6.1.5 Wymagania dotyczące zbiorników stron trzecich

Zbiornik innej firmy, jeśli jest używany, powinien spełniać następujące wymagania:

- Wężownica wymiennika ciepła zbiornika z powierzchnią ≥1,05 m^2.
- Termistor zbiornika musi być umieszczony nad wężownicą wymiennika ciepła.
- Grzałka wspomagająca musi być umieszczona nad wężownicą wymiennika ciepła.

UWAGA

- **Wydajność**

Dane dotyczące wydajności zbiorników innych firm są niedostępne, a wydajność NIE MOŻE być zagwarantowana.

- **Konfiguracja**

Konfiguracja zbiornika innej firmy zależy od wielkości wężownicy wymiennika ciepła zbiornika. Więcej informacji znajduje się w Instrukcji montażu, obsługi i konserwacji.

Informacje dotyczące instalacji zbiornika ciepłej wody użytkowej (dostarczanego przez użytkownika) można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.

6.1.6 Termistor zbiornika ciepłej wody użytkowej

Maksymalna dopuszczalna długość kabla termistora wynosi 20 m, co odpowiada maksymalnej dopuszczalnej odległości między zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a urządzeniem (tylko w przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej). Kabel termistora dostarczany ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej ma długość 10 m.

6.1.7 Wymagania dotyczące pojemności zbiornika wyrównawczego

Aby wybrać zbiornik wyrównawczy, patrz 3.5 Zbiornik wyrównawczy.

6.1.8 Podłączenie części hydrauliki w terenie

UWAGA

- W przypadku zastosowania w obiegu wodnym zaworu 3-drogowego zaleca się zastosowanie zaworu kulowego, który zapewni pełne oddzielenie obiegu ciepłej wody użytkowej od obiegu wody ogrzewania podłogowego.
- W przypadku zastosowania w obiegu wodnym zaworu 3-drogowego lub 2-drogowego zalecany czas przełączenia zaworu wynosi mniej niż 60 sekund.
- Aby zoptymalizować wydajność urządzenia, zaleca się zainstalowanie zaworu 3-drogowego i zbiornika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej urządzenia.

6.2 Podłączenie obwodu wody

Typowy przepływ pracy

Podłączenie obiegu wody zazwyczaj składa się z następujących kroków:

1) Podłączyć rurę wodną do jednostki zewnętrznej.
2) Podłączyć wąż odpływowy do odpływu.
3) Napełnić obieg wody.
4) Napełnić zbiornik ciepłej wody użytkowej (jeśli jest dostępny).
5) Zaizolować rury wodne.

Wymogi

UWAGA

- Rura wewnątrz musi być czysta.
- Podczas usuwania zadziorów trzymaj rury końcem do dołu.
- Zakryć koniec rury podczas wkładania rury przez ścianę, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu i zanieczyszczeń do rury.
- Użyć odpowiedniego uszczelniacza do gwintów, aby uszczelnić połączenia. Szczeliwo musi być w stanie wytrzymać ciśnienia i temperatury występujące w układzie.
- Gdy korzystasz z orurowania z materiału innego niż miedź, upewnić się, że materiały zostały od siebie odizolowane, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Miedź jest miękka. Używać odpowiednich narzędzi, aby uniknąć uszkodzeń.
- Nie można stosować części z powłoką cynkową.
- Używać wyłącznie materiałów, które nie reagują z wodą w układzie oraz materiałami wykorzystanymi do produkcji jednostki.
- Upewnić się, że elementy zamontowane w ramach orurowania w terenie wytrzymają ciśnienie wody i temperaturę.

⚠ PRZESTROGA

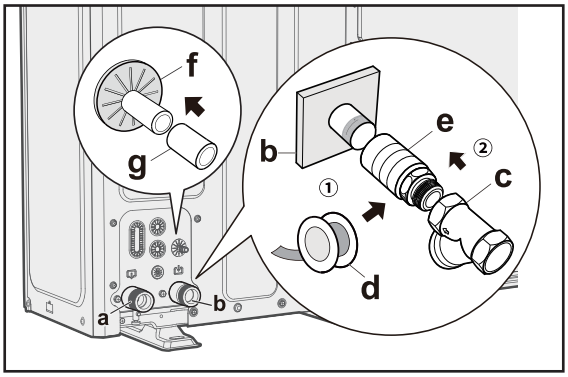
Nieprawidłowa orientacja wylotu i wlotu wody może spowodować awarię urządzenia.

NIE używać nadmiernej siły podczas podłączania przewodów rurowych i upewnić się, że przewody są prawidłowo wyrównane. Odkształcenie rury wodnej może spowodować awarię urządzenia.

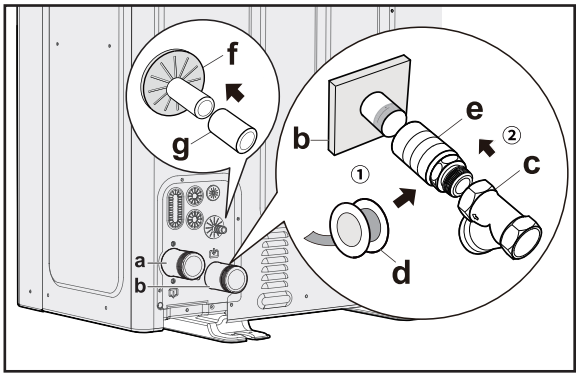
Urządzenie może być używane wyłącznie w zamkniętych systemach wodnych (patrz 3.9 Typowe zastosowania).

1) Podłączyć filtr siatkowy typu Y do wlotu wody do urządzenia i uszczelnić połączenie za pomocą szczeliwa do gwintów. (aby zapewnić dostęp do filtra siatkowego w kształcie litery Y w celu czyszczenia, można podłączyć przedłużacz rury między filtrem siatkowym a wlotem wody w zależności od warunków w miejscu instalacji)
2) Podłączyć dostarczoną rurę do wylotu wody z urządzenia.
3) Podłączyć wylot zaworu bezpieczeństwa z wężem o odpowiednim rozmiarze i długości i poprowadzić wąż do kondensatu 5.4.2 Układ odwodnienia.

4-6 kW



8-16 kW



a	WYLOT wody (połączenie śrubowe, wewnętrzne, 1" dla jednostek 4/6 kW i 1 1/4" dla jednostek 8-16 kW)
b	WLOT WODY (połączenie śrubowe, wewnętrzne, 1" dla jednostek 4/6 kW i 1 1/4" dla jednostek 8-16 kW)
c	Filtr siatkowy typu Y (dostarczany z urządzeniem) (2 śruby do połączenia, zewnętrzne, 1" dla urządzeń 4/6 kW i 1 1/4" dla urządzeń 8-16 kW)
d	Taśma uszczelniająca do gwintów
e	Przedłużacz rury (zalecany, o długości zależnej od warunków w miejscu instalacji)
f	Wylot zaworu bezpieczeństwa (wąż, φ16 mm)
g	Wąż odpływowy (dostarczany na miejscu)

UWAGA

- Instalacja filtra siatkowego typu Y na wlocie wody jest obowiązkowa
- Należy zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek przepływu filtra siatkowego typu Y.

Ciepła woda użytkowa

Informacje dotyczące instalacji zbiornika ciepłej wody użytkowej (dostarczanego w miejscu instalacji) można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.

Pozostałe

UWAGA

- W najwyższych punktach instalacji należy zainstalować zawory odpowietrzające.
- Kurki odprowadzające muszą być zainstalowane w najniższych punktach układu.

6.3 Woda

Kontrola i uzdatnianie wody/wody do napełniania i uzupełniania

- Przed napełnieniem lub uzupełnieniem instalacji należy sprawdzić jakość wody.

UWAGA

- Ryzyko szkód materialnych z powodu złej jakości wody.
- Należy zapewnić, aby woda była odpowiedniej jakości.
- Jakość wody musi być zgodna z dyrektywami EN 98/83 WE.

Kontrola wody do napełniania i uzupełniania

- Przed napełnieniem instalacji należy zmierzyć twardość wody do napełniania i wody uzupełniającej.

Kontrola jakości wody

1) Usunąć trochę wody z obiegu grzewczego.

2) Sprawdzić wygląd wody.

- W przypadku stwierdzenia, że woda zawiera osady, należy koniecznie odmulić instalację.

3) Za pomocą pręta magnetycznego sprawdzić, czy woda zawiera magnetyt (tlenek żelaza).

- W przypadku stwierdzenia, że zawiera magnetyt należy oczyścić instalację i zastosować odpowiednie środki zapobiegające korozji lub zainstalować separator magnetytu.

4) Sprawdzić wartość pH usuniętej wody w temperaturze 25°C.

- Jeżeli wartość jest poniżej 8,2 lub powyżej 10,0 należy wyczyścić instalację i uzdatnić wodę.

UWAGA

Upewnić się, że tlen nie może dostać się do wody grzewczej.

Uzdatnianie wody do napełniania i wody uzupełniającej

- Podczas uzdatniania wody do napełniania i wody uzupełniającej należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów krajowych i przepisów technicznych.

O ile przepisy krajowe i przepisy techniczne nie określają bardziej rygorystycznych wymagań, obowiązują następujące zasady:

Wodę należy uzdatniać w następujących przypadkach.

- Jeżeli całkowita ilość wody do napełniania i uzupełniania w okresie eksploatacji instalacji przekroczy trzykrotność wartości nominalnej obiegu wody, lub
- Jeśli zalecane wartości podane w poniższej tabeli nie są spełnione lub
- Jeśli wartość pH wody jest mniejsza niż 8,2 lub większa niż 10,0.

Data ważności: Dania lub Szwecja

Całkowita moc grzewcza	Twardość wody przy określonej objętości układu[1]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW i ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
>50 i ≤200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
>200 i ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Nominalna pojemność w litrach/moc cieplna; w przypadku instalacji wielokotłowych należy zastosować najmniejszą pojedynczą moc cieplną.

Data ważności: Wielka Brytania

Całkowita moc grzewcza	Twardość wody przy określonej objętości układu[1]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW i ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 i ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 i ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Pojemność nominalna w litrach/moc grzewcza; w przypadku instalacji wielokotłowych należy zastosować najmniejszą pojedynczą moc cieplną.

Data ważności: Finlandia lub Norwegia

Całkowita moc grzewcza	Twardość wody przy określonej objętości układu[1]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW i ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	mg $CaCO_3$	mol/m³	mg $CaCO_3$	mol/m³	mg $CaCO_3$	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 i ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 i ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Pojemność nominalna w litrach/moc grzewcza; w przypadku instalacji wielokotłowych należy zastosować najmniejszą pojedynczą moc cieplną.

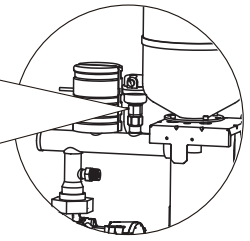
6.4 Napełnianie obiegu wody wodą

UWAGA

Przed napełnieniem wodą należy sprawdzić wymagania dotyczące jakości wody w punkcie 6.3 Woda. Pompy i zawory mogą utknąć w wyniku złej jakości wody.

- Podłączyć zasilanie wodą do zaworu napełniania układu i otwórz zawór. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów.
- Upewnić się, że automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty.
- Upewnić się, że ciśnienie wody około 2,0 barów. Usunąć powietrze z obiegu, korzystając z zaworów odprowadzających powietrze. Powietrze w obiegu wody może być przyczyną awarii elektrycznej grzałki dodatkowej.

Nie zamykaj czarnej plastikowej osłony na zaworze wentylacyjnym u góry jednostki, gdy układ pracuje. Otworzyć zawór odprowadzający powietrze przynajmniej 2 pełne obroty w lewo w celu usunięcia powietrza z układu.



UWAGA

Podczas napełniania układu usunięcie całego powietrza z układu może okazać się niemożliwe. Pozostałe powietrze zostanie odprowadzone przy użyciu automatycznych zaworów odpowietrzających podczas pierwszych godzin pracy układu.

Możliwe, że konieczne będzie późniejsze uzupełnienie wody.

- Ciśnienie wody będzie się zmienić zależnie od temperatury wody (im wyższe ciśnienie, tym wyższa temperatura wody). Zawsze utrzymywać ciśnienie wody powyżej 0,3 bara, aby zapobiec przedostawaniu się powietrza do obiegu.
- Jednostka może odprowadzać zbyt wiele wody przez zawór nadciśnieniowy.

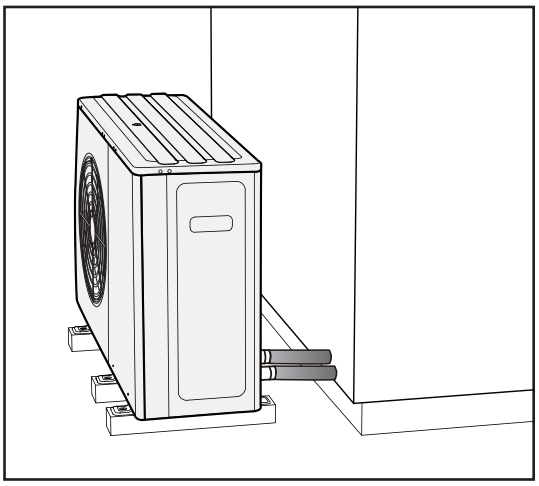
Maksymalne ciśnienie wody	3 bar

6.5 Napełnianie zbiornika ciepłej wody użytkowej wodą

Patrz konkretna instrukcja obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.

6.6 Izolacja przewodów rurowych wody

Kompletna pętla wodna wraz z wszystkimi rurami musi być zaizolowany w sposób zapobiegający kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia oraz zmniejszający moc grzania i chłodzenia. Izolacja musi zapobiegać zamarzaniu wody wewnątrz rur w okresie zimowym.



UWAGA

- Materiał izolacyjny musi zapewniać ognioodporność wynoszącą co najmniej B1 i być zgodny ze wszystkimi obowiązującymi przepisami.
- Współczynnik przewodzenia materiału uszczelniającego powinna wynosić poniżej 0,039 W/mK.

Zalecana grubość materiału uszczelniającego jest pokazana poniżej.

Długość rurociągu (m) między jednostką a urządzeniem końcowym	Minimalna grubość otuliny (mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

Jeśli temperatura otoczenia na zewnątrz jest wyższa niż 30°C a wilgotność wyższa niż RH 80%, materiały uszczelniające muszą mieć przynajmniej 20 mm grubości. W przeciwnym wypadku będzie dochodziło do kondensacji na powierzchni uszczelki.

6.7 Zabezpieczenie przed zamarzaniem

6.7.1 Zabezpieczone oprogramowaniem

Oprogramowanie jest wyposażone w określone funkcje zabezpieczające cały układ przed zamarznięciem za pomocą pompy ciepła i grzałki dodatkowej (jeśli jest dostępna).

- Gdy temperatura wody przepływającej w układzie spadnie do określonej wartości, jednostka podgrzeje wodę, korzystając z pompy ciepła, elektrycznej taśmy grzewczej lub grzałki dodatkowej.
- Funkcja ochrony przed zamarzaniem zostanie włączona, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

⚠ PRZESTROGA

- W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie będą chroniły jednostki przed zamarzaniem. Z tego względu jednostka zawsze musi być włączona.
- Jeśli zasilacz jednostki ma być wyłączone na dłuższy czas, należy spuścić wodę z rurociągu instalacji, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia i rurociągów w wyniku zamarznięcia.
- W przypadku awarii zasilania do wody dodać glikolu. Glikol obniża temperaturę zamarzania wody.

6.7.2 Zabezpieczony glikolem

Glikol obniża temperaturę zamarzania wody.

⚠ PRZESTROGA

Glikol etylenowy i glikol propylenowy to substancje toksyczne.

⚠ PRZESTROGA

Glikol może spowodować korozję w układzie. Kiedy niekontrolowany glikol wchodzi w kontakt z tlenem, staje się kwasowy. Proces korozji przyspieszy obecność miedzi i wysoka temperatura. Niekontrolowany glikol o odczynie kwaśnym wejdzie w reakcję z metalowymi powierzchniami, przez co powstaną korozyjne ogniwa galwaniczne, które mogą być przyczyną poważnego uszkodzenia układu. Dlatego ważne jest, aby wykonać następujące kroki:

- Wykwalifikowany specjalista musi odpowiednio uzdatnić wodę;
- Należy wybrać glikol z inhibitorami korozji w celu ograniczenia utleniania się glikolu do kwasu;
- Nie używać glikolu motoryzacyjnego, ponieważ inhibitory korozji w takich produktach działają przez ograniczony okres i zawierają krzemiany, które mogą pogorszyć sprawność układu lub go zatkać;
- W układach z glikolem nie wolno używać ocynkowanych rur. W przeciwnym wypadku może dojść do wytrącania się pierwiastków z inhibitora korozji w glikolu.

UWAGA

Glikol pochłania wilgoć z otoczenia, dlatego ważne jest, aby unikać stosowania glikolu narażonego na działanie powietrza. Jeśli glikol pozostanie odkryty, zawartość wody wzrośnie, obniżając stężenie glikolu i potencjalnie powodując zamarznięcie elementów hydraulicznych. Aby temu zapobiec, należy podjąć środki ostrożności i zminimalizować kontakt glikolu z powietrzem.

Typy glikolu

Typy glikolu, które można podać, zależą od układu, w ramach którego zamontowano zbiornik zawierający ciepłą wodę użytkową:

Jeśli	Następnie
Układ jest wyposażony w zbiornik ciepłej wody użytkowej	Stosować wyłącznie glikol propylenowy (a)
Układ NIE jest wyposażony w zbiornik ciepłej wody użytkowej	Można stosować glikol propylenowy (a) lub glikol etylenowy

(a) Glikol propylenowy, w tym niezbędne inhibitory, sklasyfikowano jako substancję kategorii III wg standardu EN1717.

Wymagane stężenie glikolu

Wymagane stężenie glikolu zależy od najniższej spodziewanej temperatury zewnętrznej, a także o tego, czy chcesz chronić układ przed rozsadzeniem lub zamarznięciem. Aby zapobiec zamarzaniu układu, podaj większą ilość glikolu.
Zanim zostanie podany glikol, należy zapoznać się z poniższą tabelą:

Najniższa oczekiwana temperatura zewnętrzna	Funkcja zapobiegania rozsadzeniu	Funkcja zapobiegania zamarzaniu
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	nie dotyczy*
-25°C	30%	nie dotyczy*
-30°C	35%	nie dotyczy*

* Konieczne są dodatkowe działania, aby zapobiec zamarzaniu.

- Zabezpieczenie przed rozsadzeniem: Glikol może zapobiec rozsadzeniu rurociągów, ale nie może zapobiec zamarzaniu cieczy wewnątrz rurociągów.
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem: Glikol może zapobiegać zamarzaniu cieczy wewnątrz rurociągu.

UWAGA

- Wymagane stężenie może się różnić w zależności od rodzaju użytego glikolu. ZAWSZE porównuj wymogi z tabeli z danymi technicznymi podanymi przez producenta glikolu. Jeśli jest to konieczne, dostosuj się do wymogów określonych przez producenta glikolu.
- Dodane stężenie glikolu NIGDY nie powinno przekraczać 35%.
- Jeśli ciecz w układzie zamarznie, NIE będzie można uruchomić pompy. Należy pamiętać, że samo zapobieganie rozsadzeniu układu nie może zapobiec zamarznięciu płynu w środku.
- Jeśli woda w układzie będzie wodą stojącą, istnieje duże prawdopodobieństwo, że zamarznie i spowoduje uszkodzenie systemu.

Glikol i maksymalna dozwolona objętość wody

Dodanie glikolu do obiegu wody zmniejsza maksymalną dozwoloną objętość wody w systemie. Aby uzyskać więcej informacji, patrz 6.1.2 Maksymalna objętość wody.

6.7.3 Informacje o zaworach przeciwzamrożeniowych (dostarczanych przez użytkownika)

UWAGA

NIE montować zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem, jeśli do wody dodawany jest glikol. W przeciwnym razie glikol może wyciekać z zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem.

Jeśli nie doda się glikolu do wody, możesz przy użyciu zaworów zapobiegających zamarzaniu usuwać wodę z układu, zanim zamarznie.

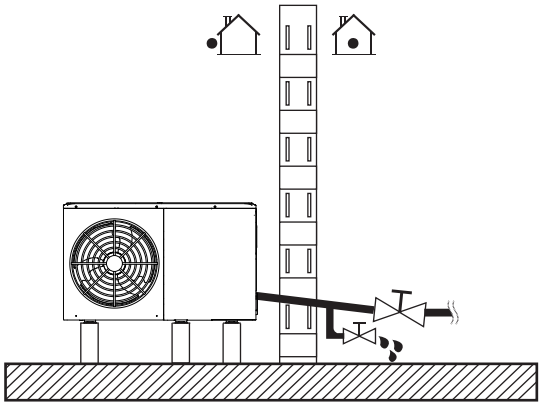
- Zainstalować zawory zabezpieczające przed zamarzaniem (dostarczane przez użytkownika) w najniższych punktach orurowania.
- Zwykle zamknięte zawory (znajdujące się wewnątrz w pobliżu wejścia/wyjścia) mogą uniemożliwiać odpływowe wody z orurowania wewnętrznego po otwarciu zaworu zabezpieczającego przed zamarzaniem.

UWAGA

Gdy zainstalowane są zawory zabezpieczające przed zamarzaniem, należy upewnić się, że minimalna nastawa chłodzenia wynosi 7°C (7°C=domyślnie). W przeciwnym razie zawory zabezpieczające przed zamarzaniem mogą się otworzyć podczas pracy w trybie chłodzenia.

6.7.4 Pomiar bez ochrony przed zamarzaniem

W zimnym otoczeniu, jeśli w układzie nie ma środka zapobiegającego zamarzaniu (np. glikolu) lub przewiduje się trwałą awarię zasilania lub awarię pompy, należy opróżnić układ (jak pokazano na poniższym rysunku).



UWAGA

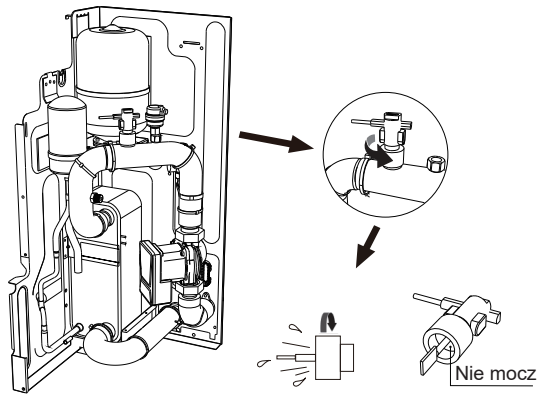
Jeśli podczas mrozu woda nie zostanie usunięta z układu, a jednostka będzie nieużywana, zamarznięta woda może uszkodzić elementy obiegu wody.

6.7.5 Zabezpieczenie przed zamarzaniem obiegu wody

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, dzięki czemu dochodzi do mniejszej utraty ciepła. Rurociągi zewnętrzne również muszą być izolowane. W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie będą chroniły jednostki przed zamarzaniem.

Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, a pompa ciepła oraz grzałka dodatkowa (jeśli jest opcjonalna dostępna) zabezpieczają cały układ przed zamarzaniem. Gdy temperatura przepływu wody w układzie spadnie do konkretnej wartości, jednostka podgrzeje wodę, korzystając z pompy ciepła, elektrycznego kranu grzewczego lub grzałki dodatkowej. Funkcja ochrony przed zamarzaniem zostanie wyłączona, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

Woda może wejść do przełącznika przepływu i nie można będzie jej usunąć, co będzie przyczyną zamarznięcia wody w odpowiednio niskiej temperaturze. Wymontować czujnik przepływu i zamontuj w jednostce dopiero po jego całkowitym wysuszeniu.



UWAGA

- Aby zdjąć przełącznik przepływu, obróć go w lewo.
- Całkowicie osusz czujnik przepływu.

6.8 Kontrola obiegu wody

Przed instalacją należy spełnić poniższe warunki:

- Maksymalne ciśnienie wody jest mniejsze lub równe 3 barom.
- Maksymalna temperatura wody jest mniejsza lub równa 75°C zgodnie z ustawieniem urządzenia zabezpieczającego.
- We wszystkich nisko położonych sekcjach układu niezbędne są kurki odprowadzające umożliwiające osuszenie obwodu na czas konserwacji.
- W najwyższych punktach instalacji należy zainstalować zawory oczyszczające. Otwory wentylacyjne muszą znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla serwisantów. Jednostkę wyposażono w wewnętrzny zawór odpowietrzający. Sprawdzić, czy zawór odprowadzający powietrze nie został dokręcony. W przeciwnym wypadku może nie być możliwe odpowietrzanie obiegu wody.

7 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko porażenia prądem

7.1 Otwieranie pokrywy skrzynki elektrycznej

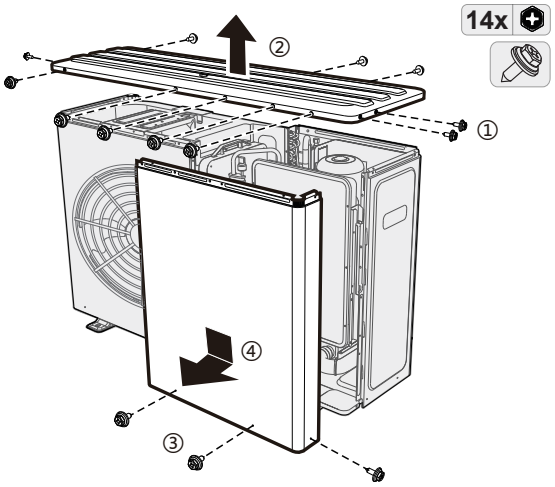
Aby uzyskać dostęp do urządzenia w celu instalacji i konserwacji, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

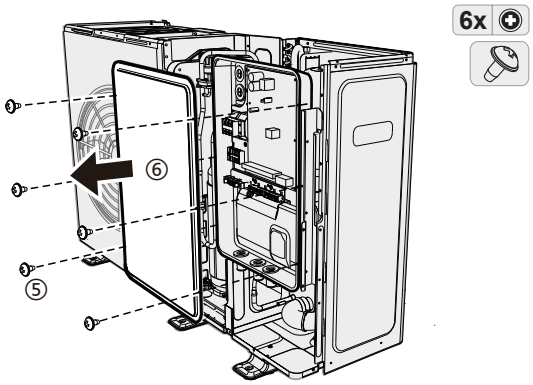
⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem
Ryzyko oparzenia.

UWAGA

- Ilustracje poniżej bazują na jednostkach 8-16 kW. Zasada jest taka sama dla jednostek 4-6 kW.
- Śruby należy przechowywać prawidłowo w celu użycia w przyszłości.





7.2 Środki ostrożności dotyczące okablowania elektrycznego

⚠ OSTRZEŻENIE

- Okablowanie musi być zgodne z lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Postępować zgodnie ze schematami okablowania elektrycznego dla okablowania elektrycznego (schematy okablowania elektrycznego znajdują się z tyłu panelu serwisowego skrzynki rozdzielczej).

⚠ PRZESTROGA

- Wyłącznik główny lub inne urządzenie rozłączające zasilanie z rozdzielnymi stykami na wszystkich biegunach musi być zastosowany w instalacji stałej w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Używaj wyłącznie przewodów miedzianych.
- Nigdy nie ściskać wiązek kabli i trzymać je z dala od rur i ostrych krawędzi.
- Na zaciski połączeniowe nie może być wywierany nacisk zewnętrzny.
- Połączenia przewodów elektrycznych wykonywane na miejscu muszą być zgodne ze schematem połączeń dostarczonym z jednostką oraz z poniższymi instrukcjami.
- Należy pamiętać, aby używać dedykowanego źródła zasilania zamiast źródła zasilania współdzielonego przez inne urządzenie.

- Należy prawidłowo uziemić urządzenie, w tym kontroler przewodowy. Nie podłączać jednostki do rur wodociągowych, gazowych ani żadnych innych mediów, instalacji odgromowych ani uziemienia linii telefonicznych. Niepełne uziemienie może spowodować porażenie prądem.
- Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy (30 mA). Użyj ekranowanych przewodów trzyżyłowych.
- Pamiętać o montażu wymaganych bezpieczników lub wyłączników automatycznych.
- Zabezpieczenie upływowe zainstaluj w zasilaczu jednostki.
- Podłączyć przerywacz awaryjny uziemienia i bezpiecznik do przewodu zasilającego.

Przewód zasilający i przewód komunikacyjny

UWAGA

- Przewody komunikacyjne muszą być ekranowane, w tym przewód ABXYE łączący jednostkę ze kontrolerem.
- Użyć H07RN-F jako kabla zasilającego. Tylko okablowanie termistora i kontrolera przewodowego jest zasilane niskim napięciem.
- Przewody zasilające i komunikacyjne należy układać osobno. Nie mogą biegnąć w tym samym kanale. W przeciwnym razie mogą wystąpić zakłócenia elektromagnetyczne.
- Zabezpieczyć oprzewodowanie elektryczne opaskami kablowymi, aby nie miało kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Jednostkę wyposażono w falownik. Kondensator przyspieszający fazę zmniejsza efekt poprawy współczynnika mocy i może powodować nieprawidłowe nagrzewanie się kondensatora z powodu fal o wysokiej częstotliwości. Instalowanie kondensatora przyspieszającego fazę jest niedozwolone.
- Prąd obciążenia zewnętrznego powinien być niższy niż 0,2 A. Jeżeli prąd pojedynczego obciążenia jest większy niż 0,2 A, obciążenie musi być sterowane przez stycznik AC.
- Porty terminali „AHS1" i „AHS2" dostarczają tylko sygnały wł./wył.
- Taśma grzewcza E zaworu rozprężnego, taśma grzewcza E wymiennika ciepła i taśma grzewcza E przełącznika przepływu mają ten sam port zaciskowy.

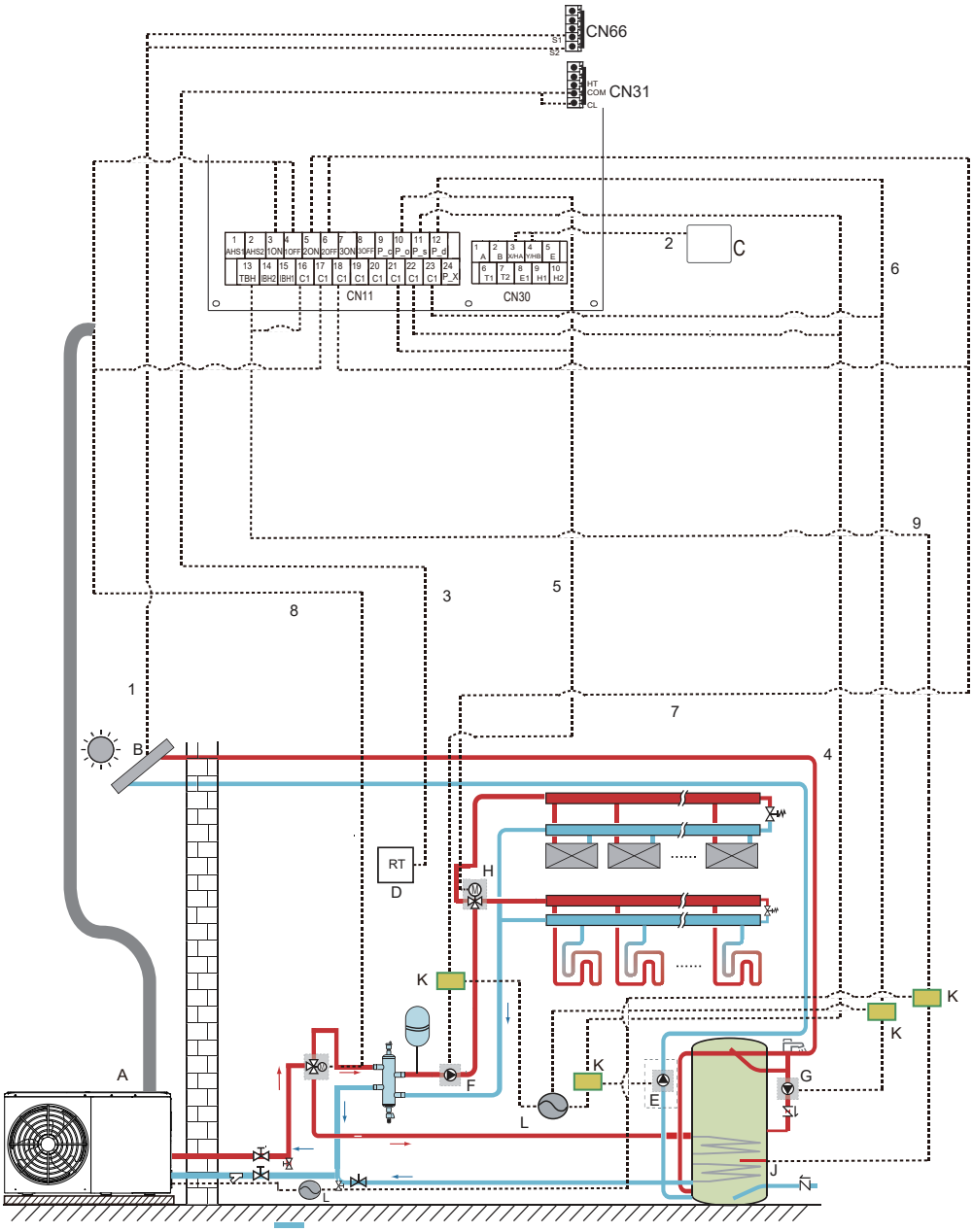
Uziemienie

UWAGA

- Urządzenia muszą być uziemione.
- Musi zostać uziemione każde zewnętrzne obciążenie wysokiego napięcia, jeśli jest metalowe lub jest wyposażone w uziemiony port.
- Upewnij się, że wyłącznik ziemnozwarciowy jest kompatybilny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć niepotrzebnego uruchamiania wyłącznika.

7.3 Przegląd okablowania elektrycznego

Poniższa ilustracja przedstawia przegląd wymaganego okablowania w miejscu instalacji różnych części.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
A	Jednostka główna	G	P_d: Pompa CWU (do nabycia oddzielnie)
B	Zestaw układu energii słonecznej (do nabycia oddzielnie)	H	SV2: Zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)
C	Kontroler przewodowy	I	SV1: Zawór trójdrożny zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
D	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)	J	Grzałka wspomagająca
E	P_s: Pompa słoneczna (do nabycia oddzielnie)	K	Stycznik
F	P_o: Zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)	L	Zasilanie

Pozycja	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodników	Maks. natężenie robocze
1	Kabel sygnałowy zestawu energii słonecznej	AC	2	200 mA
2	Kabel kontrolera przewodowego	AC	2	200 mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2	200 mA (a)
4	Kabel sterowania pompą słoneczną	AC	2	200 mA (a)
5	Kabel sterowania zewnętrzną pompą obiegu	AC	2	200 mA (a)
6	Kabel sterowania pompą CWU	AC	2	200 mA (a)
7	SV2: Trójdrożny kabel sterowania zaworem	AC	3	200 mA (a)
8	SV1: Trójdrożny kabel sterowania zaworem	AC	3	200 mA (a)
9	Kabel sterowania grzałki wspomagającej	AC	2	200 mA (a)

(a) Minimalny przekrój kabla AWG18 (0.75 mm^2).

(b) Kabel termistora jest dołączony do jednostki: W przypadku zbyt dużego natężenia obciążenia wymagany jest stycznik AC.

7.4 Wytyczne dotyczące okablowania elektrycznego

7.4.1 Wytyczne dotyczące okablowania w terenie

- Większość oprzewodowania jednostki przygotuj przy użyciu kostek zaciskowych wewnątrz skrzynki przełączników. Aby dostać się do kostek zaciskowych, usuń panel serwisowy skrzynki przełączników.
- Zamocować wszystkie kable za pomocą opasek kablowych.
- Grzałka dodatkowa wymaga dedykowanego obwodu zasilania.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (dostarczone przez użytkownika) wymagają dedykowanego obwodu mocy grzałki wspomagającej.
- Zapoznać się z Instrukcją instalacji i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. Zamocować okablowanie w kolejności pokazanej poniżej.
- Poprowadzić oprzewodowanie tak, aby osłona przednia nie podnosiła się podczas wykonywania prac nad okablowaniem i bezpiecznie zamocować osłonę przednią.
- Zainstalować przewody i zamontować prawidłowo osłonę (musi ona być idealnie dopasowana).

7.4.2 Prąd roboczy i średnica drutu

1) Dobrać średnicę drutu (wartość minimalna) indywidualnie dla każdego urządzenia na podstawie tabeli 7-1 i tabeli 7-2. Prąd znamionowy w Tabeli 7-1 oznacza MCA w Tabeli 7-2. Jeśli MCA przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

2) Maksymalna dopuszczalne odchylenie napięć pomiędzy fazami wynosi 2%.

3) Wybrać wyłączniki, które mają separację styków co najmniej 3 mm na wszystkich biegunach, aby zapewnić pełne odłączenie. MFA służy do doboru wyłączników prądowych i wyłączników różnicowoprądowych.

4) Płyta inwertera jest wyposażona w zabezpieczenie nadprądowe (bezpiecznik). W przypadku, gdy potrzebne jest dodatkowe zabezpieczenie nadprądowe, patrz TOCA w Tabeli 7-2.

UWAGA

(a) Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm^2).

(b) Kabel termistora jest dołączony do jednostki

Tabela 7-1

Prąd znamionowy (A)	Przekrój znamionowy (mm^2)	
	Przewód elastyczny	Kabel do oprzewodowania stałego
≤3	0,5 i 0,75	1 i 2,5
>3 i ≤6	0,75 i 1	1 i 2,5
>6 i ≤10	1 i 1,5	1 i 2,5
>10 i ≤16	1,5 i 2,5	1,5 i 4
>16 i ≤25	2,5 i 4	2,5 i 6
>25 i ≤32	4 i 6	4 i 10
>32 i ≤50	6 i 10	6 i 16
>50 i ≤63	10 i 16	10 i 25

Tabela 7-2

1-fazowa 4-16 kW i 3-fazowa 12-16 kW

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MAO (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
4 kW	220-240	50	198	264	12	15	16	-	10	0,08	0,32
6 kW	220-240	50	198	264	13,5	15	16	-	10	0,08	0,32
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	20	-	13	0,17	0,80
10 kW	220-240	50	198	264	17,5	19	20	-	13	0,17	0,80
12 kW	220-240	50	198	264	25	31	32	-	18	0,2	0,80
14 kW	220-240	50	198	264	26,5	31	32	-	18	0,2	0,80
16 kW	220-240	50	198	264	28	31	32	-	18	0,2	1,30
12 kW 3 fazy	380-415	50	342	456	8,5	11	16	-	18	0,2	0,57
14 kW 3 fazy	380-415	50	342	456	9	11	16	-	18	0,2	0,57
16 kW 3 fazy	380-415	50	342	456	9,5	11	16	-	18	0,2	1,25

Grzałka dodatkowa

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu		
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MAO (A)	TOCA (A)	MFA (A)
3 kW 1 faza	220-240	50	198	264	13,5	13,5	20
3 kW 3 fazy	380-415	50	342	456	4,5	4,5	20
6 kW 3 fazy	380-415	50	342	456	9	9	20
9 kW 3 fazy	380-415	50	342	456	13,5	13,5	20

MCA: min. prąd obwodu (A)

TOCA: całkowite przetężenie (A)

MFA: maks. prąd bezpiecznika (A)

MSC: maks. prąd rozruchowy (A)

RLA: znamionowy amper obciążenia (A); znamionowy prąd wejściowy sprężarki przy maksymalnej częstotliwości (maks. Hz), gdy urządzenie pracuje w trybie chłodzenia lub grzania

KW : znamionowa moc silnika

FLA : prąd pełnego obciążenia (A)

Dodatkowe informacje można znaleźć w 17.2 Specyfikacje elektryczne.

7.4.3 Moment dokręcania i opaska kablowa

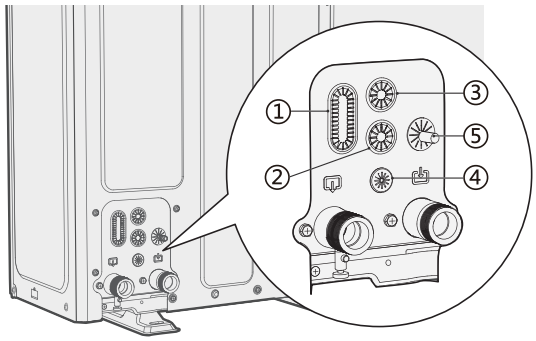
Pozycja	Moment dokręcania (N·m)
M4 (zacisk zasilania, zacisk elektrycznej płyty sterowniczej)	1,2-1,5
M4 (uziemiony)	1,2-1,5

UWAGA

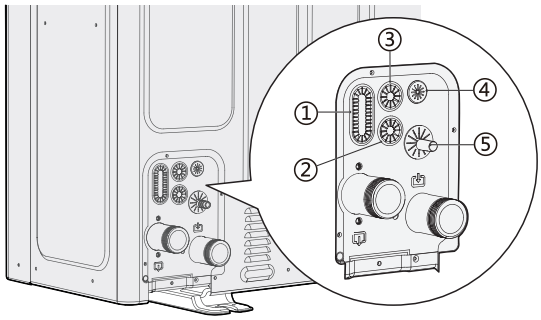
Zbyt mocne dokręcenie może uszkodzić śruby.
Dokręcić śruby odpowiednim śrubokrętem. Użycie niewłaściwego śrubokręta może uszkodzić śruby i zapewnić niewłaściwy moment dokręcania.

7.4.4 Układ tylnej płyty do okablowania

4-6 kW



8-16 kW



①②③	W przypadku przewodów wysokiego napięcia.
④	W przypadku przewodów niskiego napięcia.
⑤	Spust zaworu bezpieczeństwa.

Momenty dokręcania

Pozycja	Moment dokręcania (N·m)
M4 (zacisk zasilania, zacisk elektrycznej płyty sterowniczej)	1,2 do 1,4
M4 (uziemiony)	1,2 do 1,4

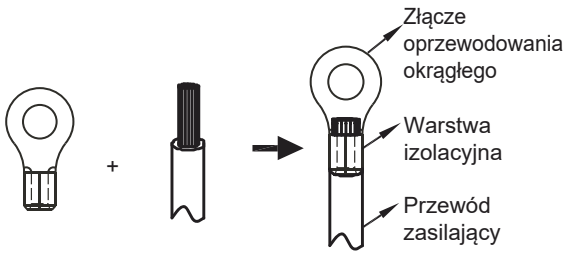
7.5 Podłączenie zasilania

7.5.1 Środki ostrożności

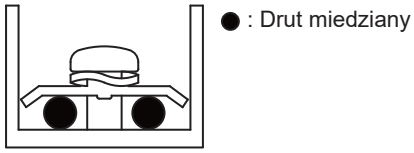
Aby podłączyć urządzenie do zacisku zasilania, zacisk powinien być okrągłym zaciskiem z osłoną izolacyjną (patrz rysunek 7.1).

Jeśli nie jest możliwe użycie takiego okrągłego zacisku kablowego, należy przestrzegać następujących instrukcji:

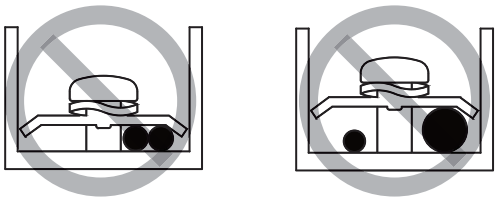
- Użyć zasilacza zgodnego ze specyfikacjami i prawidłowo podłącz przewód zasilający. Zastosować odpowiedni moment dokręcania, jak pokazano w powyższej sekcji (Momenty dokręcania), aby zapobiec przypadkowemu wyciągnięciu przewodu przez siłę zewnętrzną.
- Nie podłączać dwóch przewodów zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania. W przeciwnym razie przewody mogą się przegrzać z powodu luźnego okablowania (patrz rysunek 7.2).



Rys. 7.1



Prawidłowo wykonane połączenia oprzewodowania



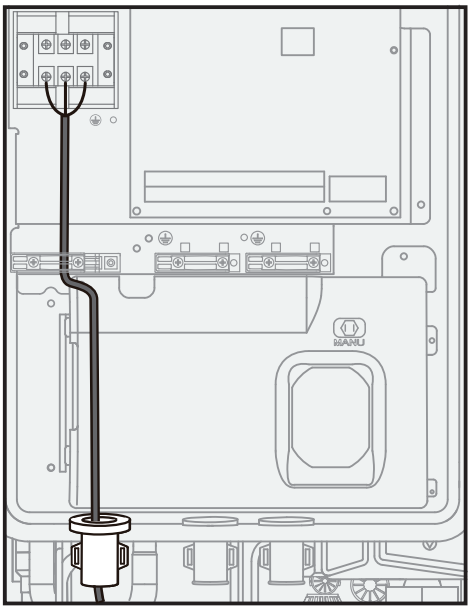
Rys. 7.2

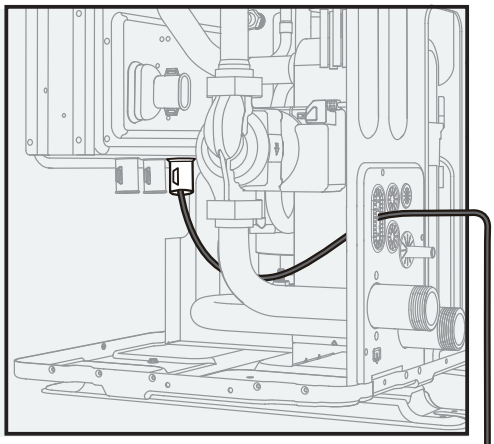
7.5.2 Podłączanie głównego źródła zasilania

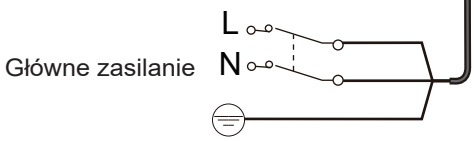
⚠ PRZESTROGA

- Aby podłączyć płytę zaciskową zasilacza, użyj okrągłego styku zaciskowego.
- Model przewodu zasilającego to H05RN-F lub H07RN-F.
- Ilustracje poniżej dotyczą jednostek 3-fazowych. Zasada jest taka sama dla jednostek 1-fazowych.
- Poniższe ilustracje dotyczą urządzeń z grzałką dodatkową.

1 fazowy bez grzałki dodatkowej



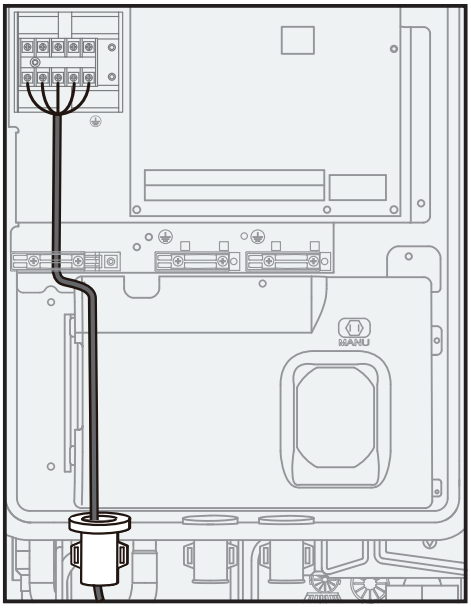


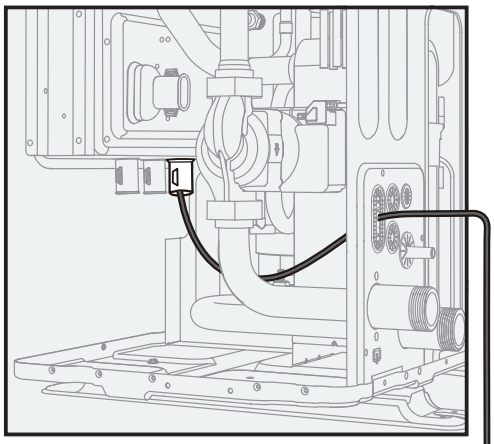


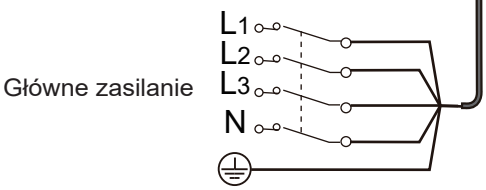
⚠ PRZESTROGA

Musi być zainstalowany wyłącznik zabezpieczający przed upływem.

3 fazowy bez grzałki dodatkowej



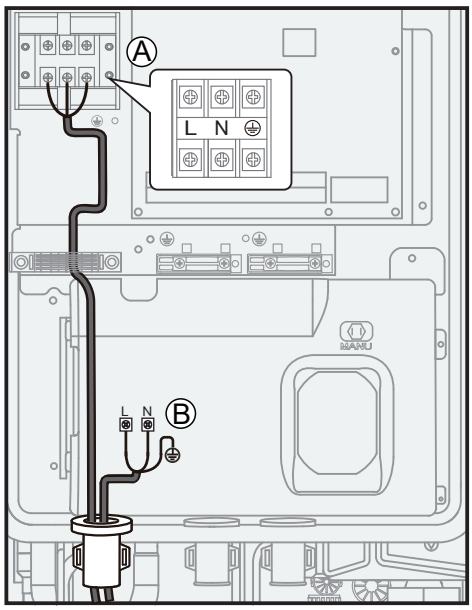


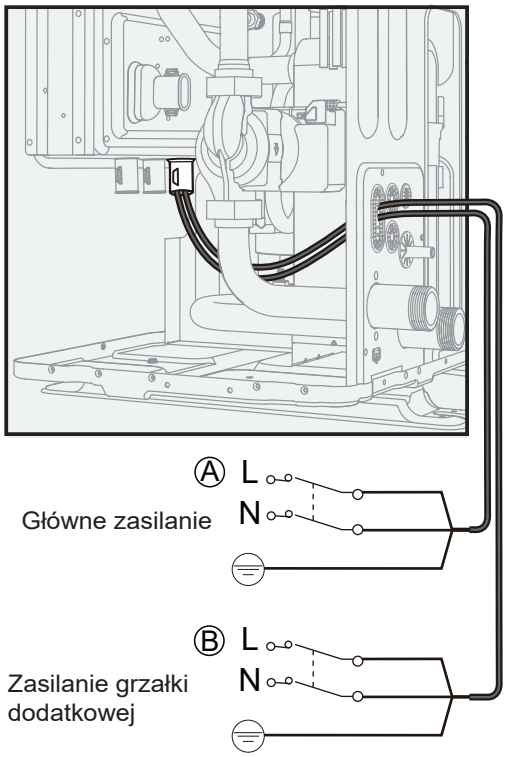


⚠ PRZESTROGA

Musi być zainstalowany wyłącznik zabezpieczający przed upływem.

1-fazowy z grzałką dodatkową

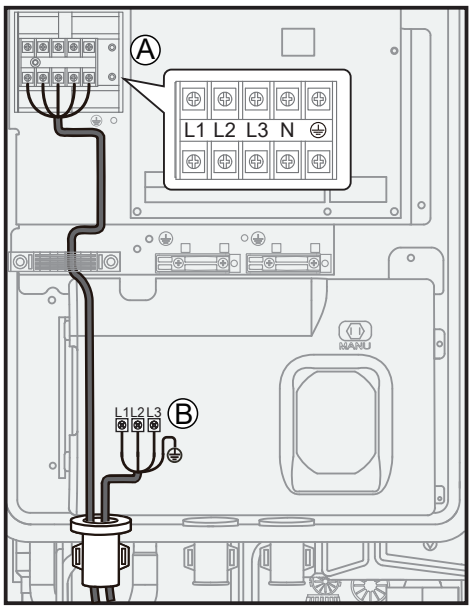


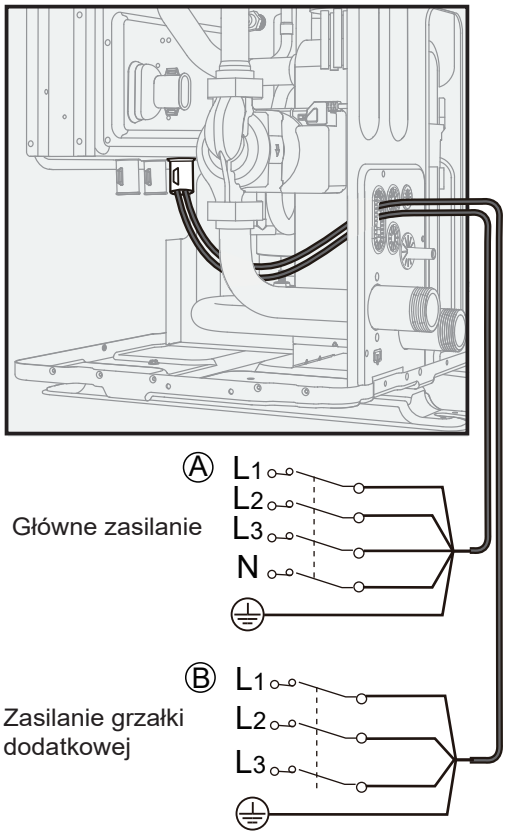


⚠ PRZESTROGA

Musi być zainstalowany wyłącznik zabezpieczający przed upływem.

3-fazowy z grzałką dodatkową





⚠ PRZESTROGA

Musi być zainstalowany wyłącznik zabezpieczający przed upływem.

7.5.3 Okablowanie zasilania grzałki dodatkowej (opcja)

Należy zapoznać się z powyższą ilustracją dotyczącą okablowania.

⚠ PRZESTROGA

- Aby zagwarantować całkowite uziemienie urządzenia, należy zawsze podłączać zasilanie grzałki dodatkowej i kabel uziemiający.
- Niniejsze urządzenie, do którego podłącza się dodatkową grzałkę jednofazową o mocy 3 kW, można podłączać wyłącznie do źródła zasilania o impedancji pętli zwarcia nie większej niż 0,465 Ω. W razie potrzeby należy zwrócić się do dostawcy energii elektrycznej w celu uzyskania informacji na temat impedancji pętli zwarcia.

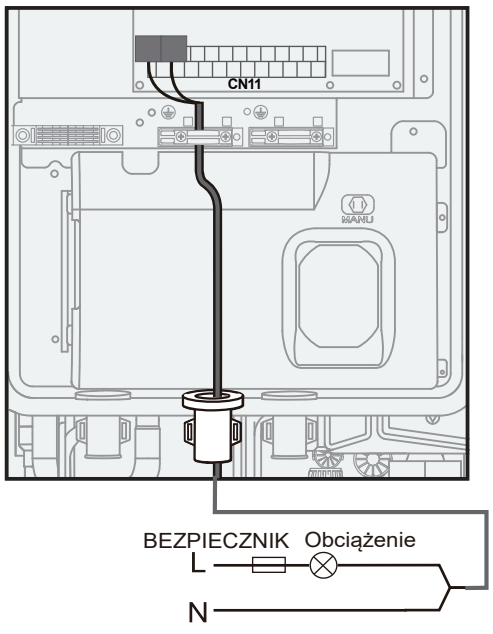
7.6 Podłączanie pozostałych elementów

Złącze zapewnia sygnał sterujący do obciążenia. Dwa rodzaje złączy sygnału sterującego:

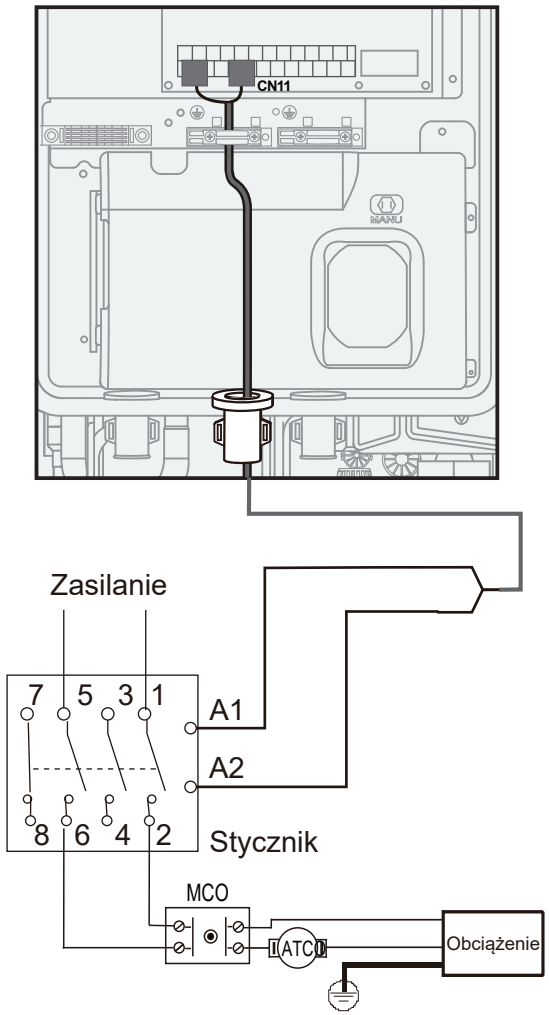
- Typ 1: złącze typu suchego, beznapięciowe.
- Typ 2: Złącze zapewnia sygnał o napięciu 220–240 V~ 50 Hz.

UWAGA

- Jeśli natężenie obciążenia jest mniejsze niż 0,2 A, obciążenie można podłączyć bezpośrednio do złącza. Jeżeli natężenie obciążenia jest większe lub równe 0,2 A, konieczne jest podłączenie stycznika AC do obciążenia.
- Ilustracje poniżej dotyczą jednostek 3-fazowych. Zasada jest taka sama dla jednostek 1-fazowych.
- Poniższe ilustracje dotyczą jednostek z grzałką dodatkową.



Typ 1

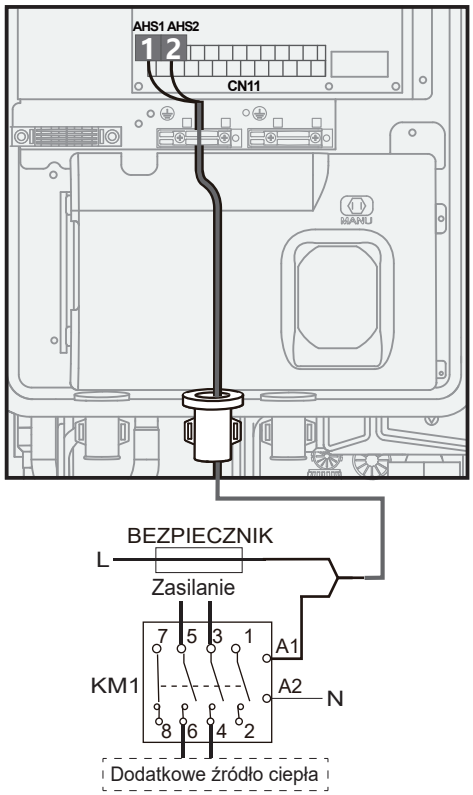


Typ 2

Port sygnału sterowania modułu hydraulicznego: CN11 zawiera zaciski zaworu trójdrożnego, pompy, grzałki wspomagającej i grzałki, itp.

Podłączyć kabel do odpowiedniego zacisku, jak pokazano na rysunku oraz solidnie zamocować kabel.

7.6.1 Okablowanie sterowania dodatkowym źródłem ciepła (AHS)



Okablowanie między skrzynką elektryczną a płytą tylną przedstawiono w punkcie 7.5.2 Okablowanie głównego źródła zasilania.

Napięcie L-N	220-240 VAC
Maksymalne natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów (mm^2)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 1

UWAGA

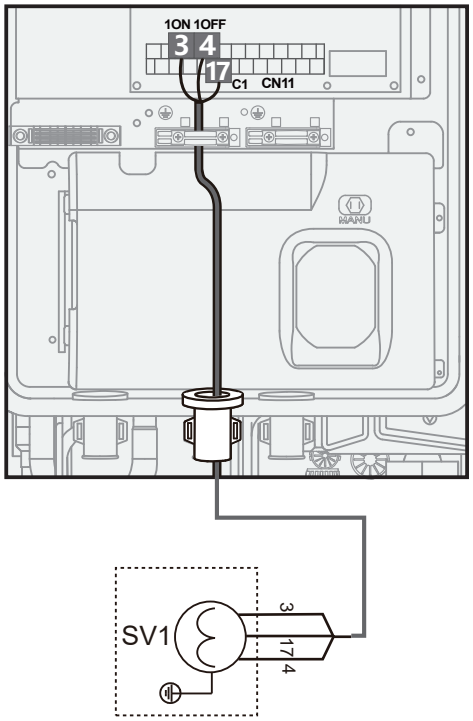
Ta część dotyczy tylko jednostek podstawowych (bez grzałki dodatkowej). W przypadku jednostek niestandardowych (z grzałką dodatkową) modułu hydraulicznego nie należy podłączać do żadnego dodatkowego źródła ciepła, ponieważ w urządzeniu znajduje się grzałka dodatkowa.

7.6.2 Okablowanie zaworów 3-drogowych SV1, SV2 i SV3

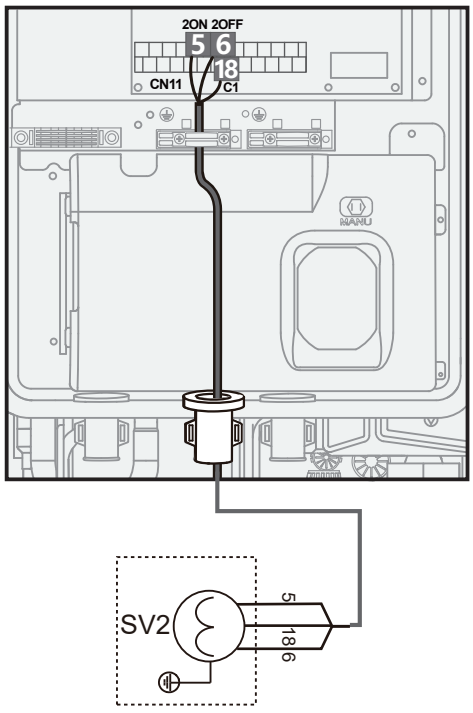
UWAGA

Patrz 3.9 Typowe zastosowania dla lokalizacji instalacji SV1, SV2 i SV3.

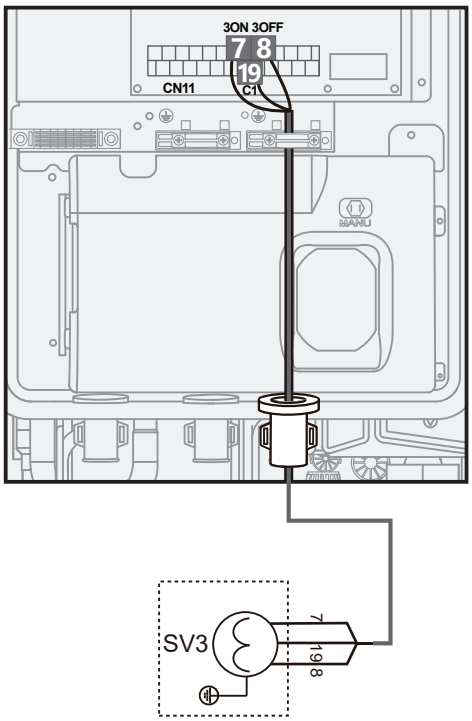
SV1:



SV2:



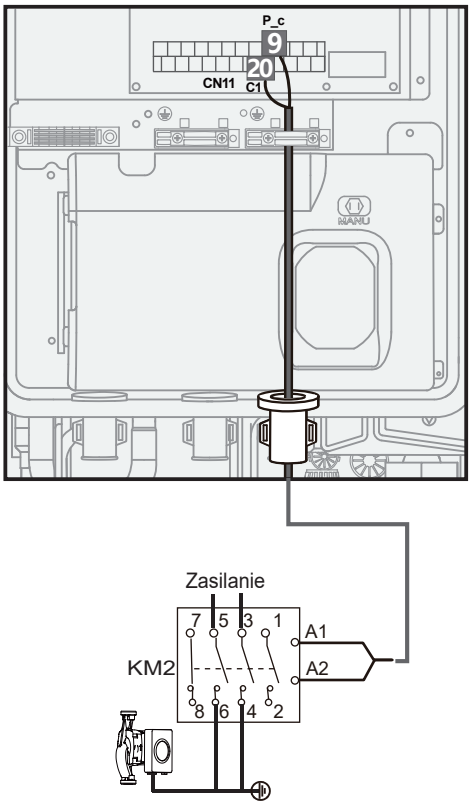
SV3:



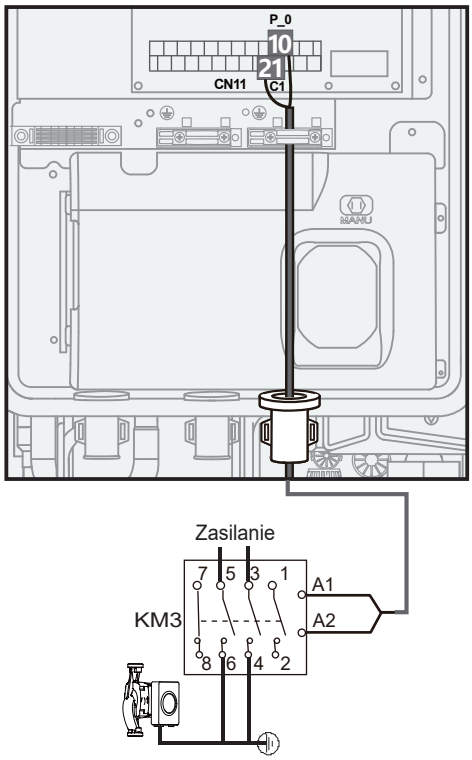
Napięcie	220-240 VAC
Maksymalne natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów (mm^2)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

7.6.3 Okablowanie dodatkowych pomp

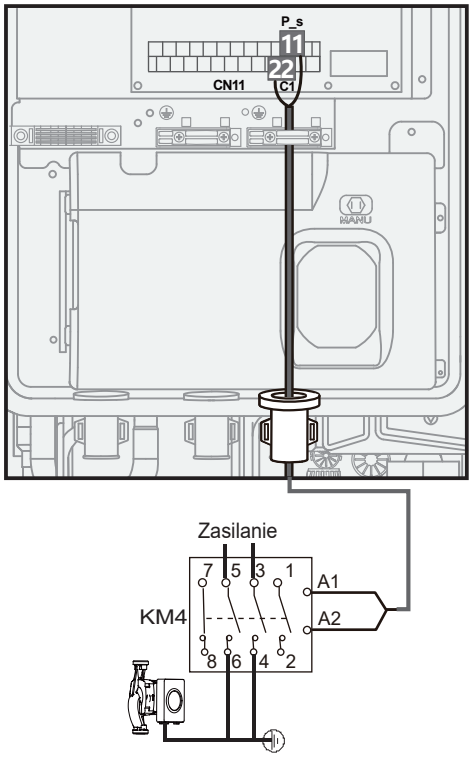
Pompa strefy 2 P_c:



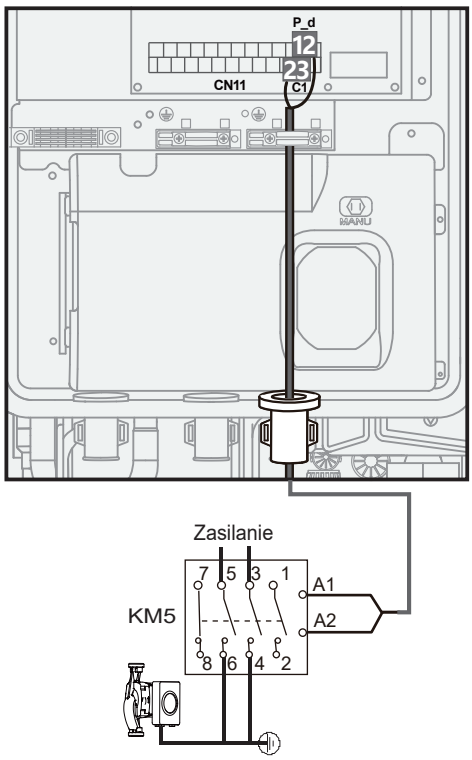
Dodatkowa pompa obiegowa P_o:



Pompa układu energii słonecznej P_s:

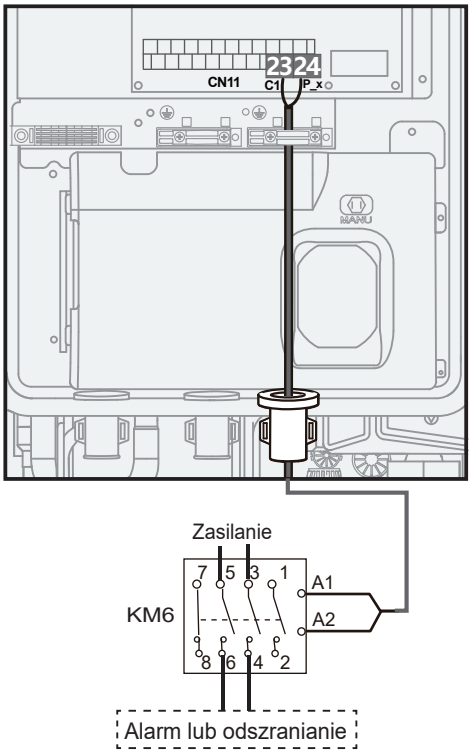


Rura pompy CWU P_d:



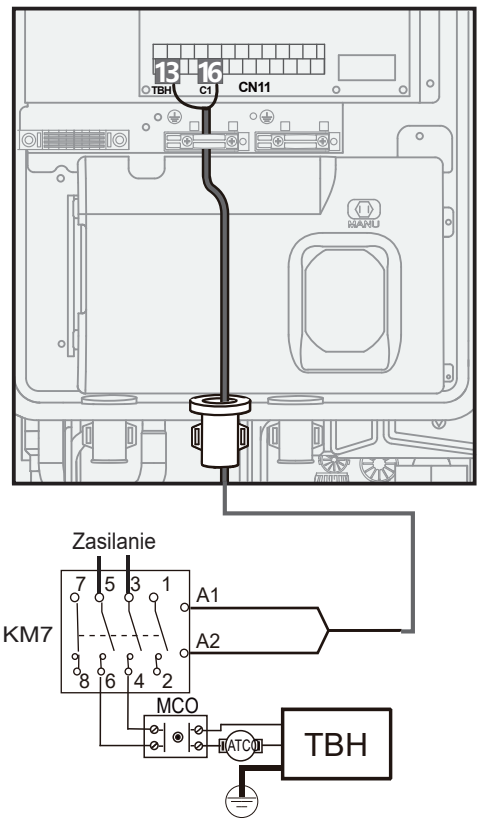
Napięcie	220-240 VAC
Maksymalne natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów (mm^2)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

7.6.4 Okablowanie alarmu lub uruchamiania odszraniania (P_x)



Napięcie	220-240 VAC
Maksymalne natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów (mm^2)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

7.6.5 Okablowanie grzałki wspomagającej zbiornika (TBH)



UWAGA

MCO: Ręczne resetowanie ochrony termicznej
ATC: Automatyczne resetowanie ochrony termicznej

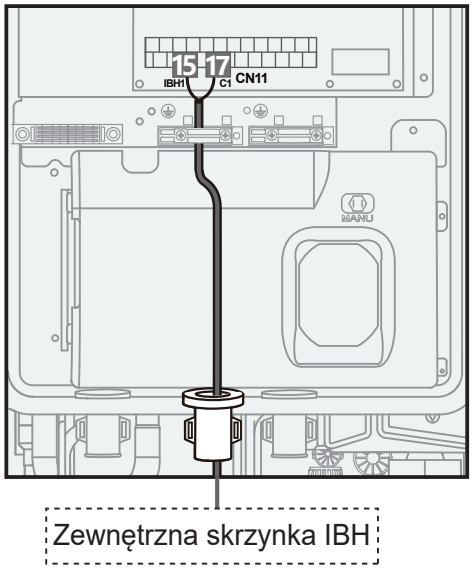
7.6.6 Okablowanie zewnętrznej skrzynki IBH

UWAGA

Patrz instrukcja instalacji zewnętrznej skrzynki IBH.

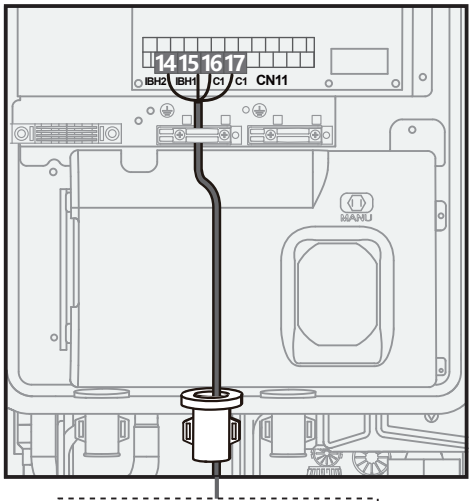
Jeśli przełącznik DIP odpowiadający grzałce dodatkowej jest ustawiony na opcję WEWNĘTRZNA (patrz schemat połączeń), po włączeniu grzałki dodatkowej pojawi się błąd C3 lub C4.

W przypadku IBH 3 kW:



Zewnętrzna skrzynka IBH

W przypadku IBH 9 kW:



Zewnętrzna skrzynka IBH

Napięcie	220-240 VAC
Maksymalne natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów (mm^2)	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

UWAGA

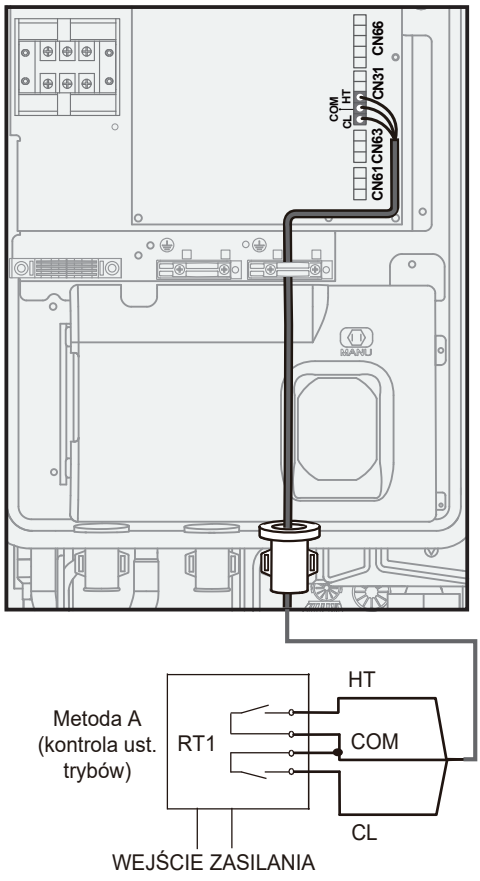
- Jednostka jedynie wysyła sygnał Wł./Wył. grzałce.
- IBH2 nie można okablować niezależnie.

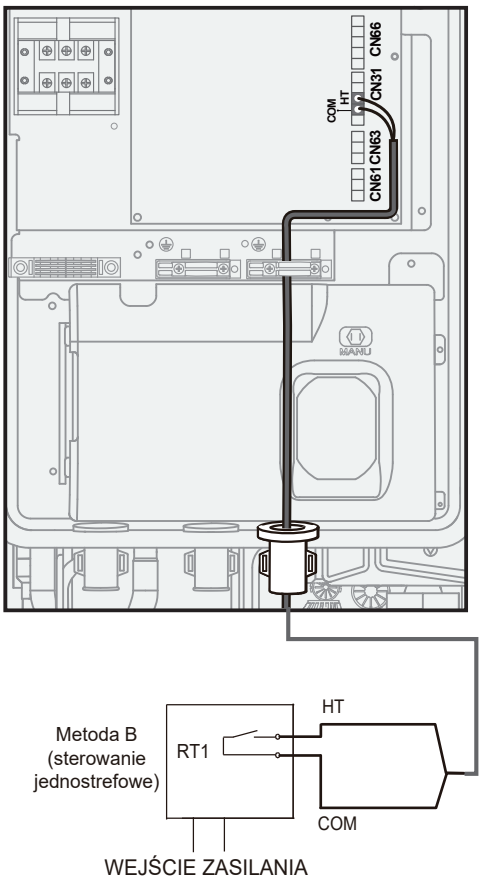
7.6.7 Okablowanie termostatu pokojowego (RT)

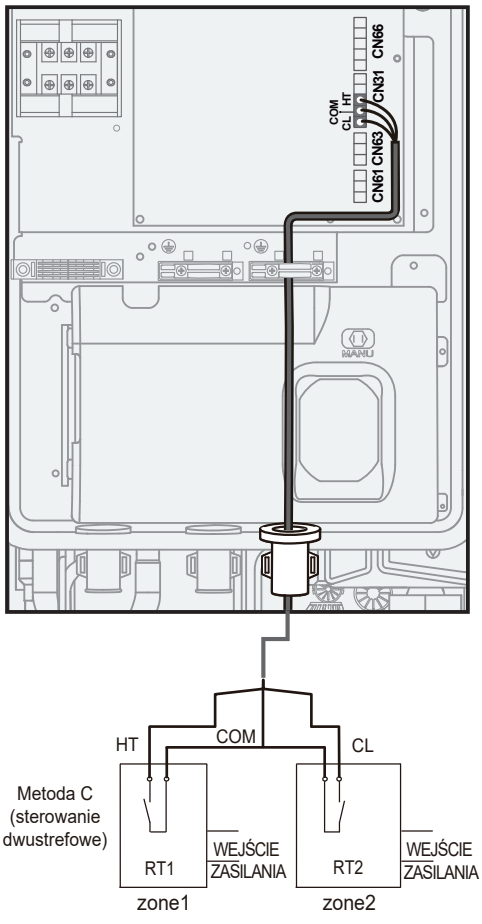
Termostat pokojowy (niskie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA" dostarcza napięcie do RT.

UWAGA

Termostat pokojowy musi mieć niskie napięcie.







Kabel termostatu można podłączyć na trzy sposoby (zgodnie z opisem na rysunkach powyżej), a konkretny sposób podłączenia zależy od zastosowania.

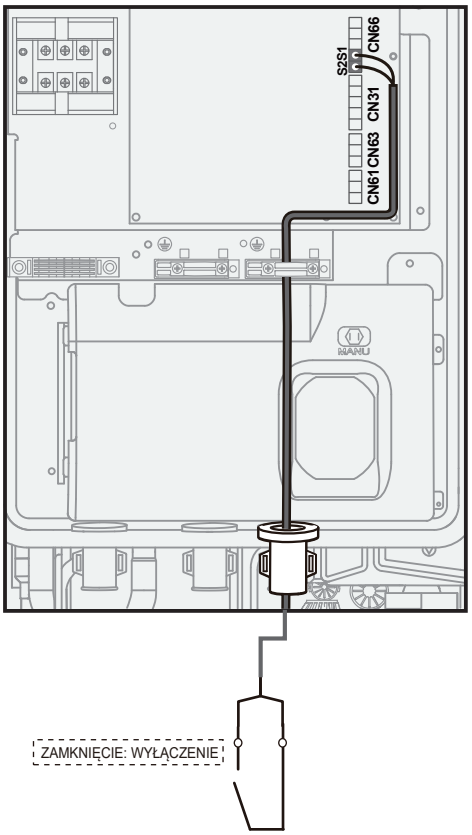
Opcja A (sterowanie nastawą trybu)

RT może indywidualnie sterować ogrzewaniem i chłodzeniem, np sterownik dla 4-rurowego FCU. Kiedy hydraulika moduł połączony jest z temperaturą zewnętrzną regulatorze, TERMOSTAT POKOJOWY jest ustawiony na TRYB USTAW na sterowniku przewodowym:
A.1 Gdy urządzenie wykryje styk bezpotencjałowy pomiędzy CL i COM, działa w trybie chłodzenia.
A.2 Gdy urządzenie wykryje styk bezpotencjałowy pomiędzy HT i COM, działa w trybie ogrzewania.
A.3 Gdy urządzenie nie wykryje styku beznapięciowego dla obu stronach (CL-COM i HT-COM), przestaje działać ogrzewanie lub chłodzenie pomieszczeń.
A.4 Gdy urządzenie wykryje styk bezpotencjałowy dla obu stronach (CL-COM i HT-COM), pracuje w trybie chłodzenia tryb.
Metoda B (sterowanie jednostrefowe)
RT dostarcza sygnał przełączający do urządzenia. POKÓJ TERMOSTAT jest ustawiony na JEDNĄ STREFĘ w trybie przewodowym kontroler:
B.1 Gdy urządzenie wykryje suchy kontakt pomiędzy HT i COM, włącza się.
B.2 Gdy urządzenie nie wykryje suchego kontaktu pomiędzy HT i COM, wyłącza się.
Metoda C (sterowanie dwustrefowe)
Moduł hydrauliczny jest połączony z dwoma pomieszczeniami termostaty, a TERMOSTAT POKOJOWY jest ustawiony na PODWÓJNA STREFA na sterowniku przewodowym:
C.1 Gdy urządzenie wykryje suchy kontakt pomiędzy HT i COM, strefa 1 włącza się. Gdy urządzenie nie wykryje a styk bezprądowy pomiędzy HT i COM, strefa 1 wyłącza się.
C.2 Gdy urządzenie wykryje suchy kontakt pomiędzy CL i COM, strefa 2 włącza się w zależności od klimatu krzywa temp. Gdy urządzenie nie wykryje styku bezpotencjałowego pomiędzy CL i COM, strefa 2 wyłącza się.
C.3 Gdy brak jest suchego kontaktu pomiędzy HT-COM i CL-COM zostanie wykryty, urządzenie wyłączy się.
C.4 Kiedy jest suchy kontakt pomiędzy HT-COM i CL-COM wykryty, włączają się zarówno strefa 1, jak i strefa 2

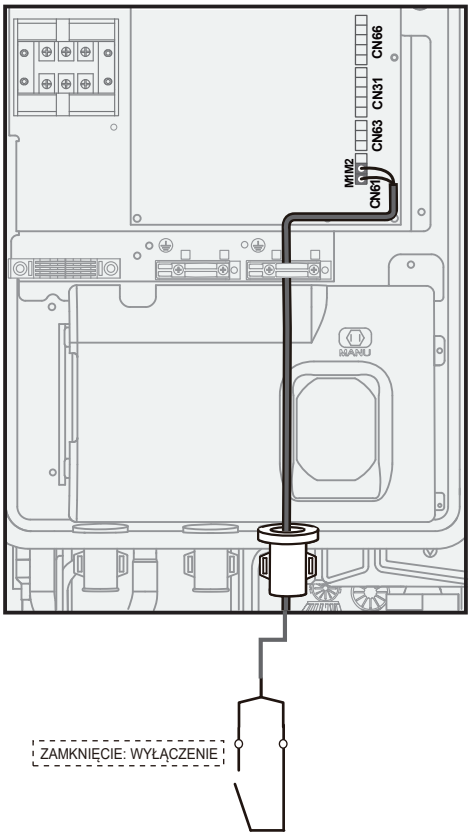
UWAGA

- Oprzewodowanie termostatu musi pokrywać się z ustawieniami w kontrolerze przewodowym. Patrz punkt 9.2 Konfiguracja.
- Zasilanie urządzenia i termostat pokojowy muszą mieć połączenie z tym samym przewodem neutralnym.
- Gdy w pozycji TERMOSTAT POKOJOWY nie zostanie ustawiona opcja NIE, wewnętrzny czujnik temperatury Ta nie może być AKTYWNY.
- Strefa 2 może działać tylko w trybie grzania. Gdy tryb chłodzenia jest ustawiony w kontrolerze przewodowym i strefa 1 jest wyłączona, „CL" w 2 strefie zamyka się, system nadal utrzymuje się w trybie„WYŁ.". Podczas instalacji okablowanie termostatów dla strefy 1 i 2 musi być odpowiednie.

7.6.8 Okablowanie sygnału wejściowego energii słonecznej (niskie napięcie)

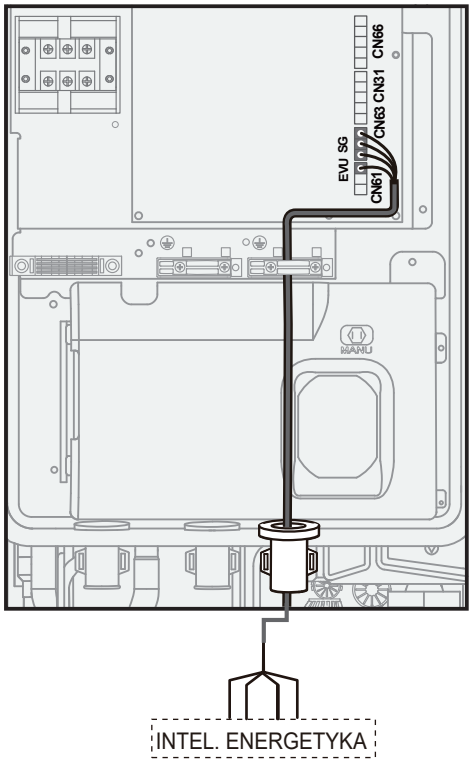


7.6.9 Okablowanie zdalnego wyłączania



7.6.10 Okablowanie inteligentnej energetyki

Jednostkę wyposażono w funkcję inteligentnej energetyki i urządzenie jest wyposażone w dwa złącza PCB umożliwiające odbiór sygnałów SG i EVU, jak opisano poniżej:



1) SG=WŁ., EVU=WŁ.

Jeśli tryb CWU ustawiono na dostępny:

● Pompa ciepła będzie działać najpierw w trybie CWU.

● Gdy TBH jest ustawiona na dostępne, jeśli T5 jest niższa niż 69°C,TBH zostanie przymusowo włączona (pompa ciepła oraz TBH mogą działać jednocześnie); jeśli T5 jest wyższa lub równa 70°C, TBH zostanie wyłączona. (CWU: ciepła woda użytkowa; T5S to ustawiona temperatura zbiornika wody).

● Jeśli TBH ustawiono na niedostępne, a IBH ustawiono na dostępne dla trybu CWU, jeśli T5 jest niższa niż 69°C, IBH zostanie przymusowo włączona (pompa ciepła oraz IBH mogą działać jednocześnie); jeśli T5 jest wyższa lub równa 70°C, IBH zostanie wyłączona.

2) SG=WYŁ., EVU=WŁ.

Jeśli tryb CWU ustawiono na dostępny i tryb CWU jest ustawiony na WŁ.:

● Pompa ciepła będzie działać najpierw w trybie CWU.

● Jeśli TBH jest dostępna, a tryb CWU jest ustawiony na WŁ., jeśli T5 jest niższa niż T5S-2, TBH zostanie włączona (pompa ciepła i TBH mogą działać jednocześnie.); jeśli T5 jest wyższa lub równa niż T5S+3, TBH zostanie wyłączona.

● Gdy TBH ustawiono na niedostępne, a IBH ustawiono na dostępne dla trybu CWU, jeśli T5 jest niższa niż T5S-dT5_ON, IBH zostanie włączona (pompa ciepła oraz IBH mogą działać jednocześnie); jeśli T5 jest wyższa lub równa Min (T5S+3,70) IBH zostanie wyłączona.

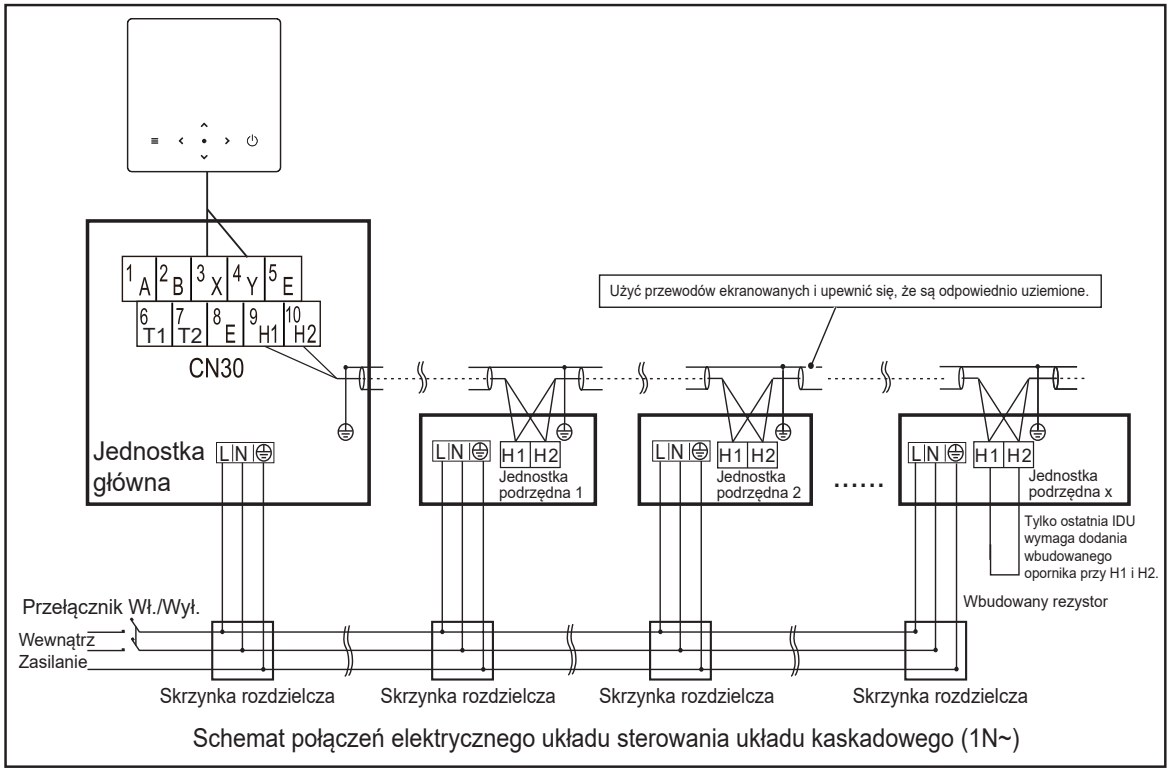
3) SG=WYŁ., EVU=WYŁ.

Jednostka będzie działać prawidłowo.

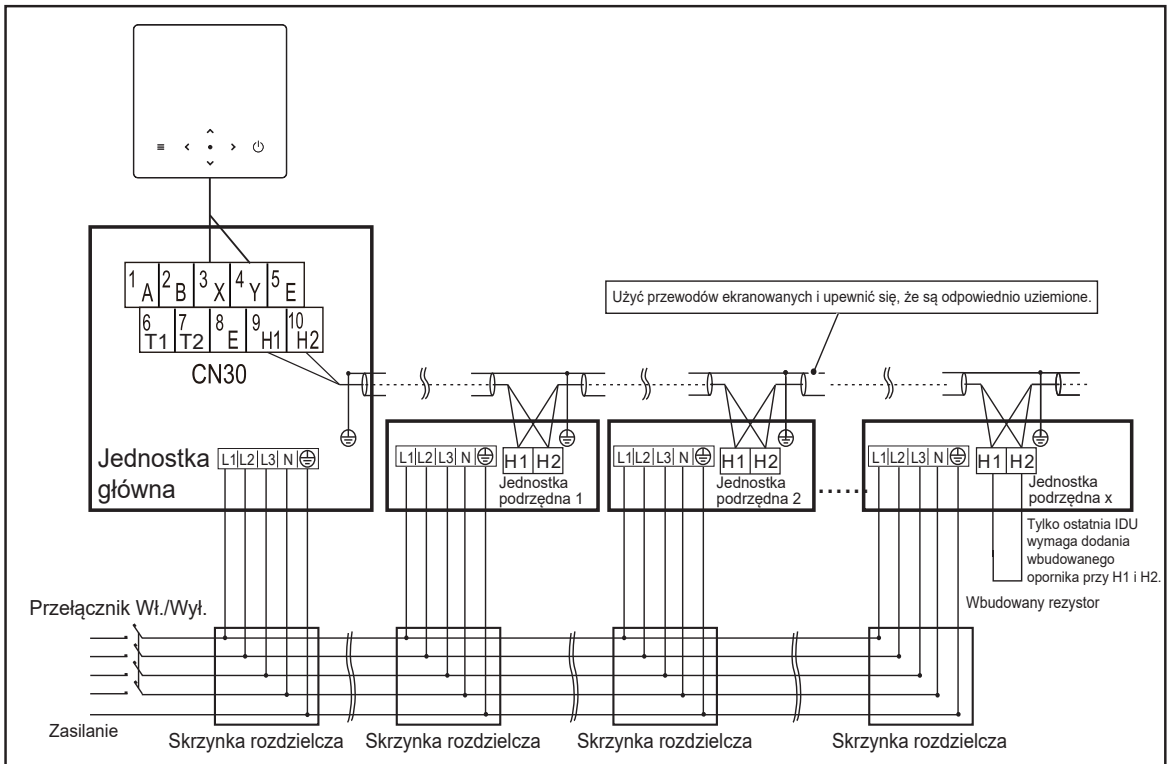
4) SG=WŁ., EVU=WYŁ.

Pompa ciepła, IBH i TBH zostaną natychmiast wyłączone.

7.7 Funkcja kaskadowa



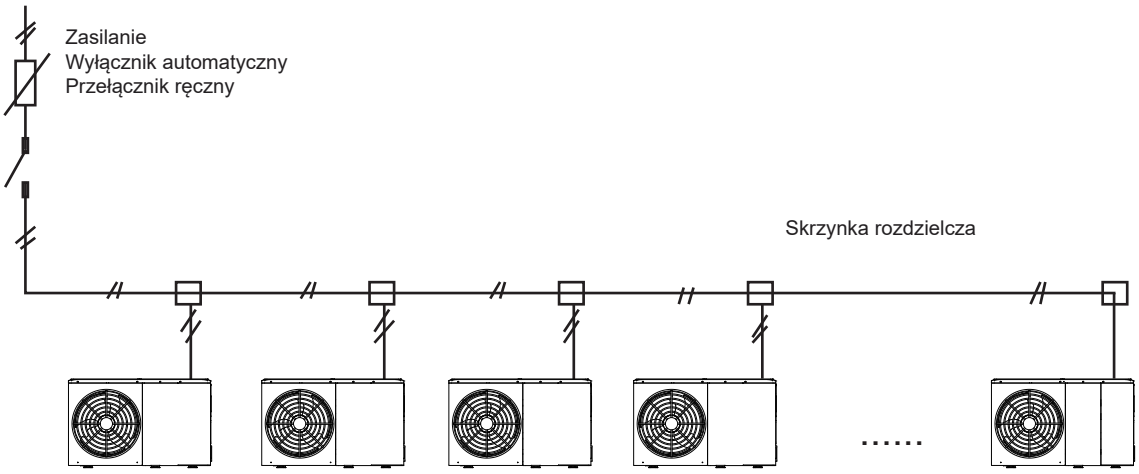
Schemat połączeń elektrycznego układu sterowania układu kaskadowego (1N~)



Schemat połączeń elektrycznego układu sterowania układu kaskadowego (3N~)

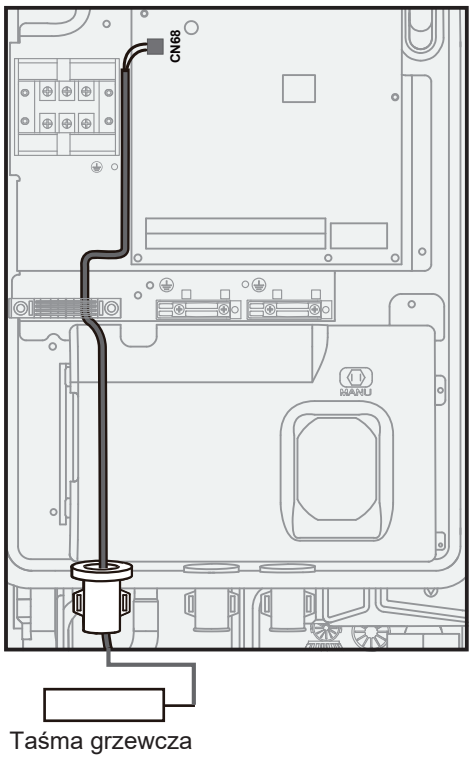
⚠ PRZESTROGA

1. Funkcja kaskadowa systemu obsługuje do 6 jednostek.
2. Aby adresowanie automatyczne zakończyło się sukcesem, wszystkie urządzenia muszą mieć połączenie z tym samym zasilaczem i muszą być zasilane jednocześnie.
3. Tylko urządzenie nadrzędne może łączyć się z kontrolerem, a SW9 urządzenia nadrzędnego musi być włączony. Urządzenia podrzędne nie mogą łączyć się z kontrolerem.
4. Użyć przewodów ekranowanych i upewnić się, że są odpowiednio uziemione.



7.8 Podłączanie pozostałych opcjonalnych elementów

7.8.1 Okablowanie taśmy grzejnej rury spustowej



Taśma grzewcza

Maksymalna moc to 100W.

UWAGA

Użyć opaski kablowej

Po okablowaniu tuleję  należy przymocować opaską kablową (wyposażenie dodatkowe) 

8 MONTAŻ KONTROLERA PRZEWODOWEGO

⚠ PRZESTROGA

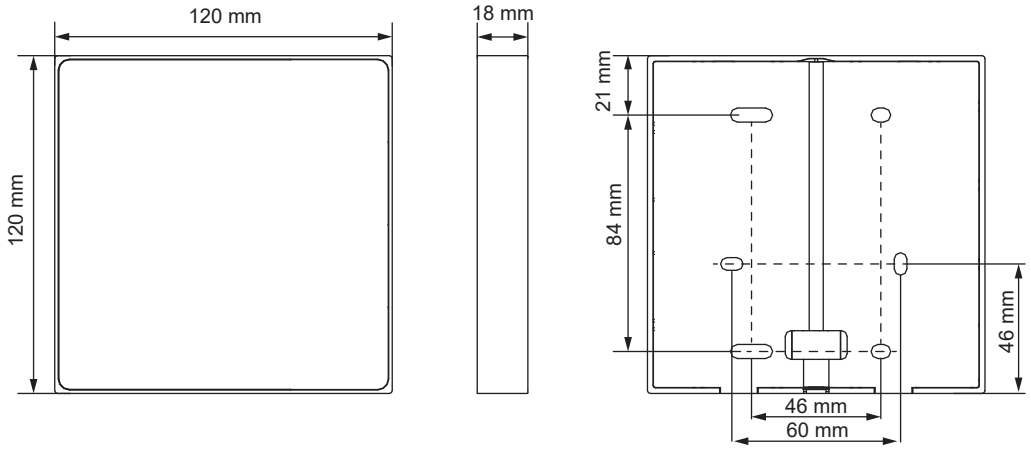
- Należy przestrzegać ogólnych instrukcji dotyczących okablowania zawartych w poprzednich rozdziałach.
- Kontroler przewodowy należy zainstalować w pomieszczeniu i chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Kontroler przewodowy należy trzymać z dala od źródeł zapłonu, łatwopalnego gazu, oleju, pary wodnej i siarczków.
- Aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych, należy trzymać kontroler przewodowy w odpowiedniej odległości od urządzeń elektrycznych, takich jak lampy.
- Obwód zdalnego kontrolera przewodowego jest obwodem niskiego napięcia. Nigdy nie podłączać go do standardowego obwodu 220V/380V, ani do obwodu rury oprzewodowania.
- W razie potrzeby użyć listwy zaciskowej, aby przedłużyć przewód sygnałowy.
- Po zakończeniu podłączania nie używać megomierza do sprawdzania izolacji przewodu sygnałowego.

8.1 Materiały do instalacji

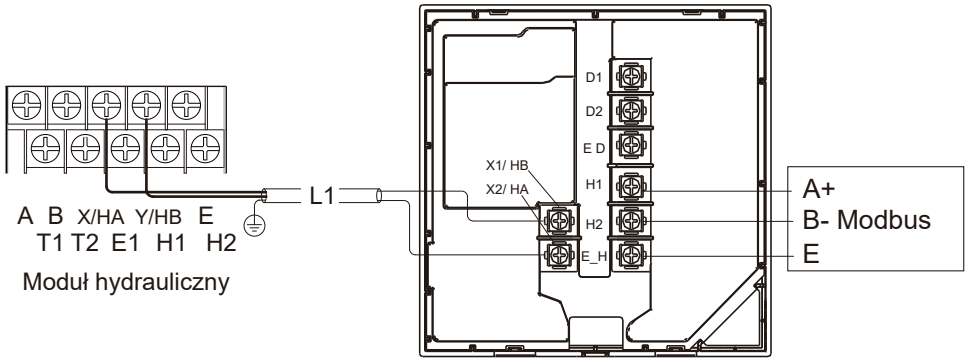
Sprawdzić, czy torba z akcesoriami zawiera następujące elementy:

Nr	Nazwa	Liczba	Uwagi
1	Kontroler przewodowy	1	———
2	Śruba z łbem okrągłym, ST4 x 20	4	Do montażu na ścianie
3	Wkręt z łbem okrągłym i gniazdem krzyżowym	2	Do montażu na puszce elektrycznej typu 86
4	Śruba z łbem krzyżakowym, M4 x 25	2	Do montażu na puszce elektrycznej typu 86
5	Plastikowy pręt wspornikowy	4	Do montażu na ścianie

8.2 Wymiary



8.3 Oprzewodowanie

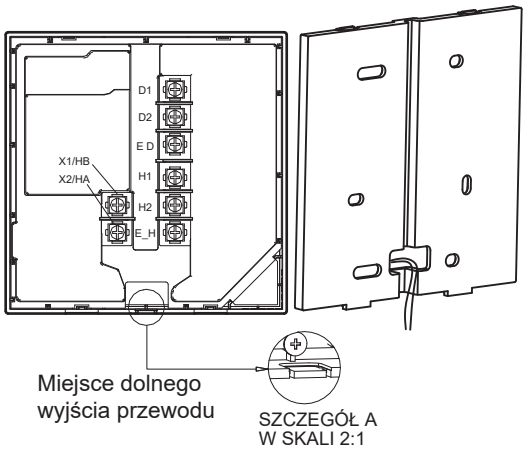


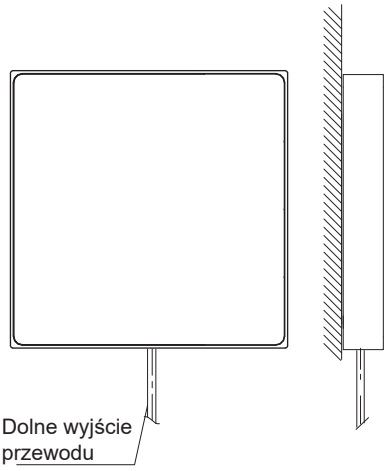
Napięcie wejściowe (HA/HB)	18 V DC
Rozmiar przewodu	0.75 mm^2
Typ przewodu	dwużyłowa skrętka, ekranowana
Długość okablowania	L1<50 m

Maksymalna długość przewodów komunikacyjnych pomiędzy urządzeniem a kontrolerem wynosi 50 m.

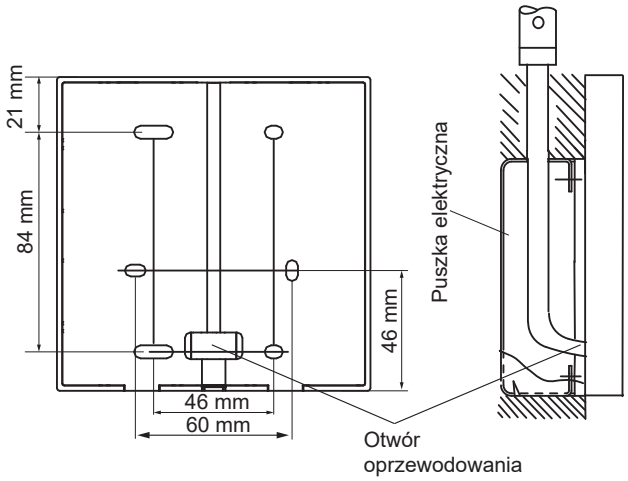
Trasa

Dolne wyjście okablowania

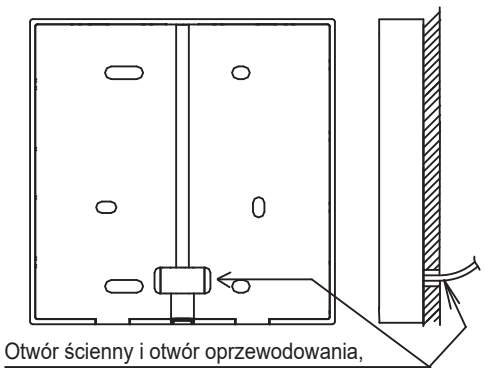




Okablowanie w ścianie (ze skrzynką typu 86)



Okablowanie w ścianie (bez skrzynki typu 86)



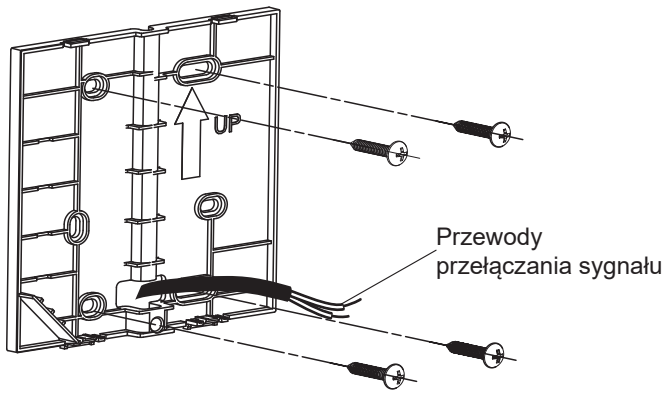
8.4 Montaż

UWAGA

Kontroler przewodowy należy montować tylko na ścianie zamiast wbudowywania w ścianę, w przeciwnym razie konserwacja nie będzie możliwa.

Montaż naścienny (bez skrzynki typu 86)

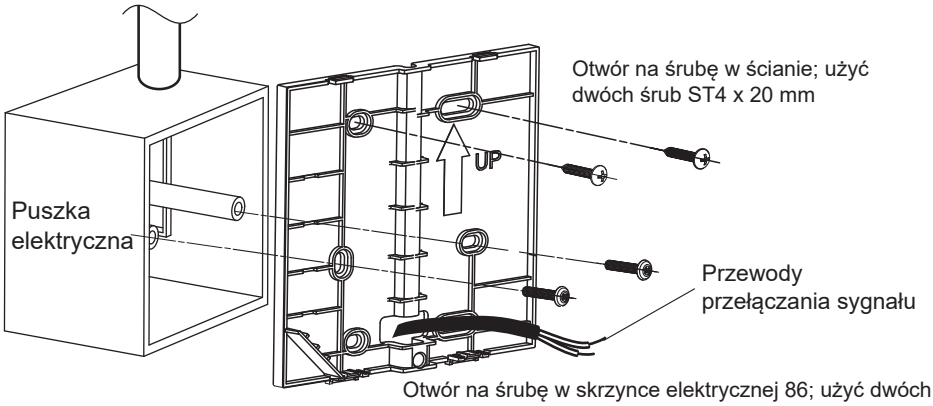
Bezpośrednio przymocuj tylną pokrywę do ściany za pomocą czterech śrub ST4 x 20.



Montaż naścienny (ze skrzynką typu 86)

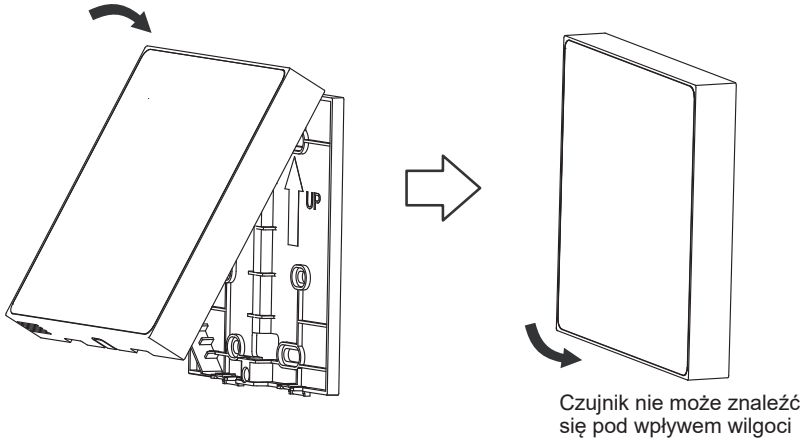
Zamontować tylną pokrywę na puszce typu 86 za pomocą dwóch wkrętów M4 x 25 i przymocować puszkę do ściany za pomocą dwóch wkrętów ST4 x 20.

- Dopasować długość plastikowej śruby w skrzynce z akcesoriami, aby była odpowiednia do instalacji.
- Przymocować dolną pokrywę kontrolera przewodowego do ściany za pomocą płyty montażowej i wkrętów z łbem krzyżowym. Upewnić się, że dolna pokrywa jest ustawiona równo ze ścianą.



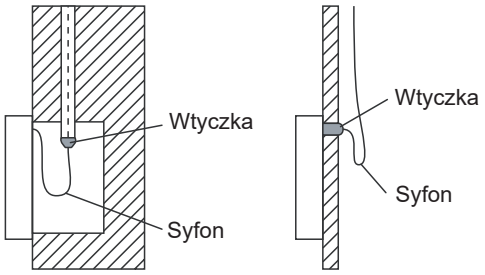
Otwór na śrubę w skrzynce elektrycznej 86; użyć dwóch śrub M4 x 25 mm

- Zamknąć przednią pokrywę i odpowiednio dopasować przednią pokrywę do tylnej pokrywy, pozostawiając drut niezaciśnięty podczas instalacji.



UWAGA

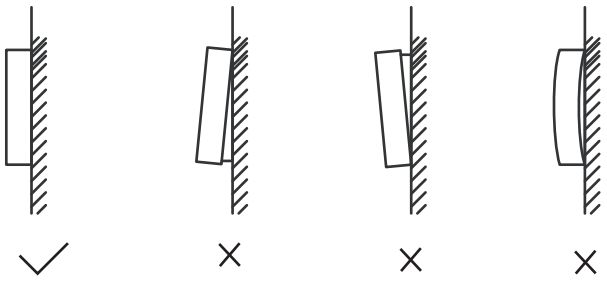
Aby zapobiec przedostawaniu się wody do zdalnego kontrolera przewodowego, użyj syfonów i korków do uszczelnienia połączeń przewodów podczas instalacji okablowania.



Zabezpieczyć przewodowy kontroler zdalny przed dostawaniem się wody. W tym celu podczas instalacji okablowania należy użyć syfonu i szpachli do uszczelnienia złączy przewodów.

UWAGA

Zbyt mocne dokręcenie śruby może spowodować odkształcenie tylnej pokrywy.



9 ZAKOŃCZENIE INSTALACJI

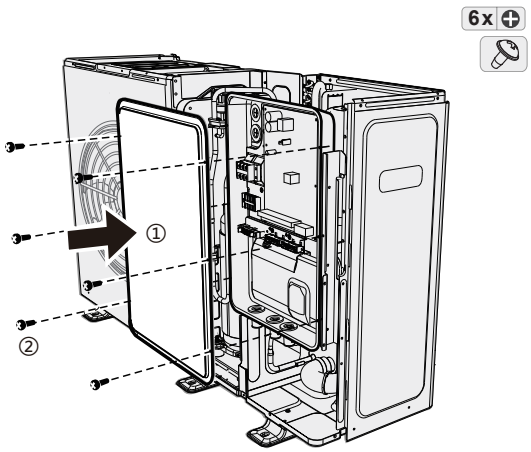
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

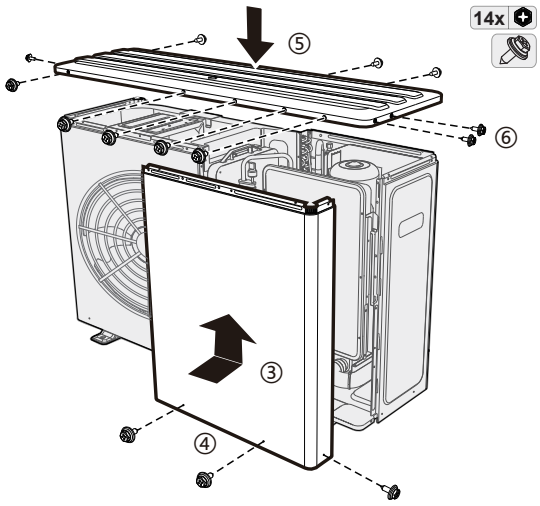
Ryzyko porażenia prądem
Ryzyko oparzenia.

UWAGA

Ilustracje poniżej dotyczą jednostek 8-16 kW. Zasada jest taka sama dla jednostek 4-6 kW.

Moment dokręcania	4,1 N·m





10 KONFIGURACJA

Jednostka musi być skonfigurowana przez autoryzowanego instalatora w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz spełniać wymagania użytkownika.
Należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby przejść do następnego kroku.

10.1 Kontrole przed konfiguracją

Przed włączeniem urządzenia sprawdzić następujące elementy:

☐	**Podłączanie przewodów na miejscu montażu:** Upewnić się, że wszystkie połączenia przewodów są zgodne z instrukcjami wymienionymi w rozdziale 7. Instalacja elektryczna
☐	**Bezpieczniki, wyłączniki automatyczne lub urządzenia zabezpieczające:** Sprawdzić rozmiar i typ zgodnie z instrukcjami wymienionymi w punkcie 7.4 Wytyczne dotyczące okablowania elektrycznego. Upewnić się, że w instalacji elektrycznej nie ma obejść bezpieczników ani wyłączników automatycznych.
☐	**Wyłącznik automatyczny dodatkowej grzałki elektrycznej:** Upewnić się, że wyłącznik automatyczny grzałki dodatkowej w skrzynce rozdzielczej jest zamknięty (różni się w zależności od typu grzałki dodatkowej). Należy zapoznać się ze schematem połączeń.
☐	**Wyłącznik automatyczny grzałki wspomagającej:** Upewnić się, że wyłącznik automatyczny grzałki wspomagającej jest zamknięty (dotyczy tylko urządzeń z opcjonalnym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).
☐	**Przewody wewnętrzne:** Sprawdzić okablowanie i połączenia wewnątrz skrzynki rozdzielczej pod kątem luźnych lub uszkodzonych części, w tym przewodów uziemiających.
☐	**Montaż:** Sprawdzić i upewnić się, że urządzenie i system pętli wodnej są prawidłowo zamontowane, aby uniknąć wycieków wody, nietypowych dźwięków i drgań podczas uruchamiania urządzenia.
☐	**Uszkodzone urządzenie:** Sprawdzić elementy i przewody wewnątrz urządzenia pod kątem uszkodzeń lub odkształceń.
☐	**Wyciek czynnika chłodniczego:** Sprawdzić wnętrze jednostki pod kątem wycieku czynnika chłodniczego. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy postępować zgodnie z odpowiednią treścią w części „Zasady bezpieczeństwa”.
☐	**Napięcie zasilania:** Sprawdzić napięcie zasilacza. Napięcie musi odpowiadać napięciu na etykiecie identyfikacyjnej jednostki.
☐	**Zawór odpowietrzający:** Upewnić się, że zawór odpowietrzający jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
☐	**Zawór odcinający:** Upewnić się, że zawór odcinający jest całkowicie otwarty.
☐	**Blacha stalowa:** Upewnić się, że cała blacha jednostki jest prawidłowo zamontowana.

Po włączeniu urządzenia sprawdzić następujące elementy:

☐	**Po włączeniu urządzenia nic nie jest wyświetlane na kontrolerze przewodowym:** Przed zdiagnozowaniem możliwych kodów błędów należy sprawdzić następujące nieprawidłowości. - Problem z podłączeniem okablowania (zasilania lub sygnałowego, komunikacyjnego). - Awaria bezpiecznika na płytce drukowanej.
☐	**Na kontrolerze przewodowym wyświetlany jest kod błędu „E8" lub „E0":** - W układzie znajduje się powietrze resztkowe. - Poziom wody w układzie jest niewystarczający. Przed rozpoczęciem rozruchu próbnego należy upewnić się, że instalacja wodna i zbiornik są napełnione wodą, a powietrze zostało usunięte. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia pompy lub grzałki dodatkowej (opcja).
☐	**Na kontrolerze przewodowym wyświetlany jest kod błędu „E2":** - Sprawdzić okablowanie między kontrolerem przewodowym a urządzeniem.
☐	**Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz:** Aby rozpocząć wstępny rozruch przy niskiej zewnętrznej temperaturze otoczenia, należy stopniowo podgrzewać wodę. Proszę skorzystać z funkcji wstępnego podgrzewania podłogi. (Patrz „FUNKCJA SPECJALNA" w trybie SERWISANT) **UWAGA** W przypadku ogrzewania podłogowego, podłoga może zostać uszkodzona, jeśli temperatura gwałtownie wzrośnie w krótkim czasie. Więcej informacji można uzyskać u wykonawcy robót budowlanych.

Informacje o kodzie błędu, patrz „13.3 Kody błędów".

10.2 Konfiguracja

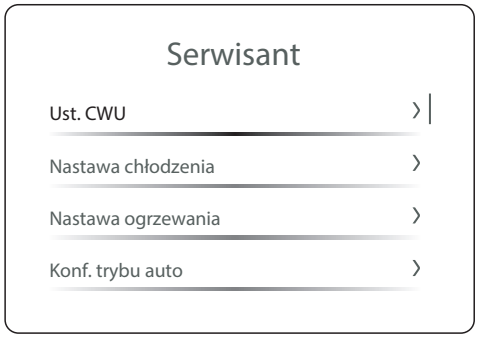
Aby zainicjować jednostkę, instalator powinien udostępnić grupę ustawień zaawansowanych. Ustawienia zaawansowane są dostępne w trybie Serwisant.

Ogólną listę parametrów ustawień zaawansowanych można znaleźć w 10.3 Ustawienia robocze.

Sposób przejścia do trybu Serwisant

Nacisnąć ☰ i › przytrzymać jednocześnie i przez 3 sekundy, aby przejść na stronę autoryzacji. Wprowadzić hasło 234 i potwierdzić je. Następnie system przełącza się na stronę z listą zaawansowanych ustawień.





UWAGA

Funkcja „SERWISANT" jest przeznaczona tylko dla instalatora lub innego specjalisty o wystarczającej wiedzy i umiejętnościach.

Używanie funkcji „SERWISANT" przez użytkownika końcowego uważa się za niewłaściwe użycie.

Zapisać ustawienia i wyjść z trybu Serwisant

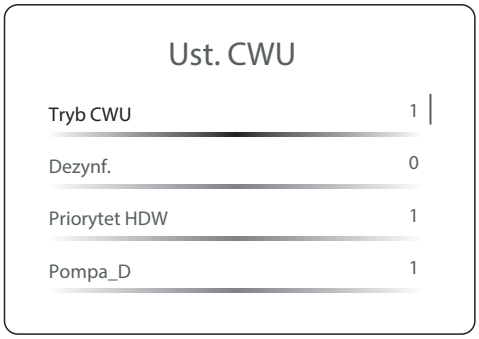
Po dostosowaniu wszystkich ustawień nacisnąć ☰ , a pojawi się strona potwierdzenia. Wybrać Tak i potwierdzić, aby wyjść z trybu Serwisant.

UWAGA

- Ustawienia są zapisywane automatycznie po wyjściu z trybu Serwisant.
- Wartości temperatur wyświetlane na kontrolerze przewodowym są wyrażone w °C.

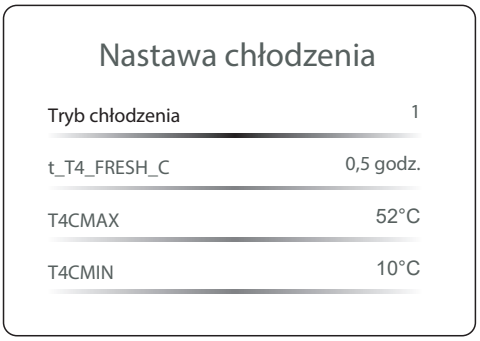
10.2.1 Ust. CWU

Wybrać element docelowy i wejść na stronę ustawień. Dostosować ustawienia uruchamiania i wartości w oparciu o wymagania użytkowników końcowych.



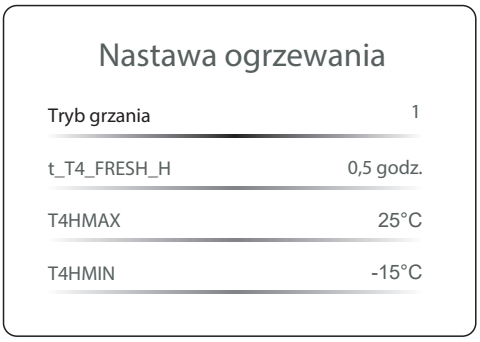
Wszystkie ustawione parametry i ograniczenia można znaleźć w 10.3 Ustawienia robocze.

10.2.2 Konfiguracja chłodzenia



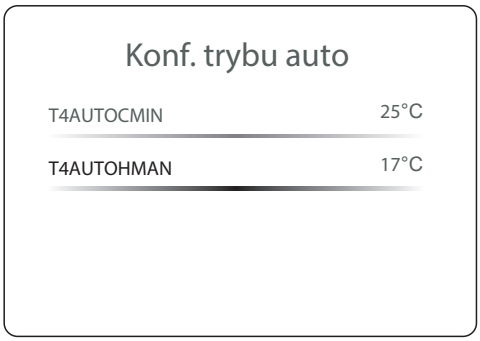
Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.3 Ustawienie ogrzewania



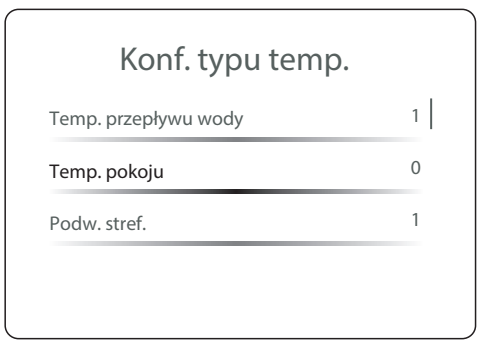
Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania. Musi być włączony tryb chłodzenia lub tryb grzania i nie można ich jednocześnie ustawić na NON.

10.2.4 Konfiguracja trybu auto



Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

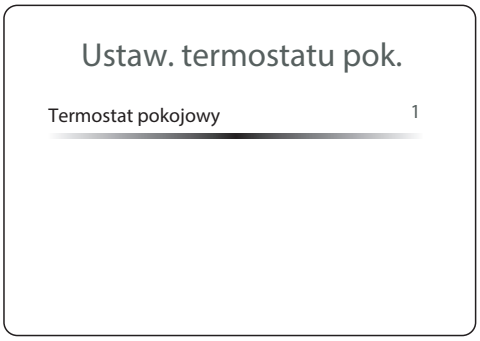
10.2.5 Konfiguracja typu temperatury



Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania. Gdy zarówno STREFA PODWÓJNA, jak i TEMP POKOJ. są włączone, regulacja temperatury w pomieszczeniu dotyczy tylko strefy 2, a strefa 1 jest zawsze sterowana temperaturą wody.

Kiedy temperatura pokojowa jest włączona, wymuszana jest krzywa temperatury dla strefy regulacji temperatury w pomieszczeniu, a temperaturę zadaną strefy regulacji temperatury w pomieszczeniu można nadal regulować. Można ustawić typ krzywej temperatury i odchyłek temperatury. (urządzenie przestanie działać, jeśli zostanie osiągnięta ustawiona temperatura lub krzywa temperatury r).

10.2.6 Konfiguracja termostatu pokojowego



Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

- Gdy termostat pokojowy jest ustawiony na dowolną wartość zamiast na NIE, ustawienie typu temperatury jest nieprawidłowe.
- Kiedy termostat pokojowy jest ustawiony na PODWÓJNA STREFA, PODWÓJNA STREFA jest włączana automatycznie, a trybem sterowania temperaturą jest regulacja temperatury wody.
- Kiedy termostat pokojowy jest ustawiony na TRYB USTAWIEŃ/JEDNA STREFA, PODWÓJNA STREFA jest automatycznie wyłączana, a trybem sterowania temperaturą jest sterowanie temperaturą wody.

1) Gdy termostat pokojowy jest ustawiony na NIE, termostat pokojowy jest nieprawidłowy.

2) Gdy termostat pokojowy jest ustawiony na USTAWIENIA TRYBU, widoczny jest priorytet ustawień trybu 10.2.6.2. Kontrolera przewodowego nie można używać do włączania/wyłączania urządzenia ani ustawiania trybu pracy. Oprócz minutnika związanego z CWU, wszystkie minutniki w harmonogramie są nieważne. Urządzenie może odczytać stan pracy urządzenia i ustawić temperaturę, jeśli krzywa temperaturowa jest nieaktywna.

3) Gdy termostat pokojowy jest ustawiony na JEDNĄ STREFĘ, kontrolera przewodowego nie można używać do włączania/wyłączania strefy 1. Oprócz minutnika związanego z CWU, wszystkie minutniki w harmonogramie są nieważne. Urządzenie może odczytać stan pracy urządzenia, ustawić tryb pracy (z wyłączeniem trybu Auto) oraz temperaturę, jeśli krzywa temp. jest nieaktywna.

4) Gdy termostat pokojowy jest ustawiony na PODWÓJNA STREFA, kontroler przewodowy nie może być używany do włączania/wyłączania strefy 1 lub strefy 2. Oprócz minutnika związanego z CWU, wszystkie minutniki w harmonogramie są nieważne. Urządzenie może odczytać stan pracy urządzenia, ustawić tryb pracy (z wyłączeniem trybu Auto) oraz temperaturę, jeśli krzywa temp. jest nieaktywna.

10.2.7 Inne źródło ciepła



Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

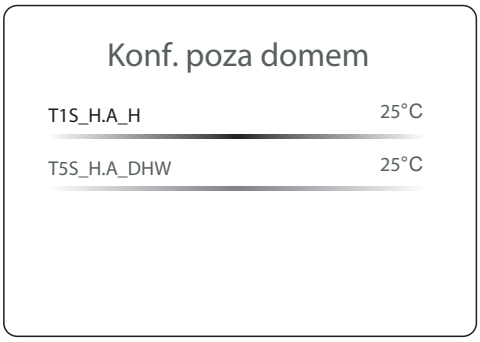
1) Gdy EnSwitchPDC jest ustawiony na NON, T4_AHS_ON można ustawić ręcznie. Jeśli EnSwitchPDC jest ustawione na TAK, nie można ręcznie ustawić T4_AHS_ON.

2) Gdy funkcja AHS jest ustawiona na NON, EnSwitchPDC jest wymuszany na NON.

3) Gdy tryb CWU jest nieprawidłowy, funkcja IBH jest wymuszana jako OGRZEWANIE.

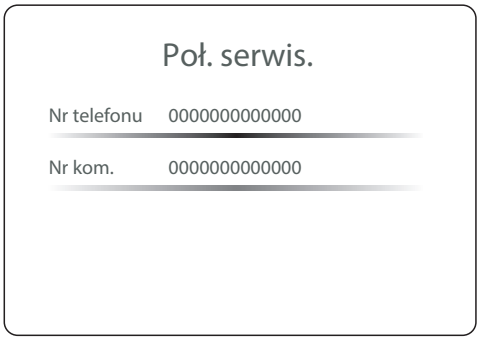
4) Gdy funkcja AHS jest ustawiona na NON, AHS_PUMPI CONTROL jest wymuszany jako RUN.

10.2.8 Konfiguracja poza domem



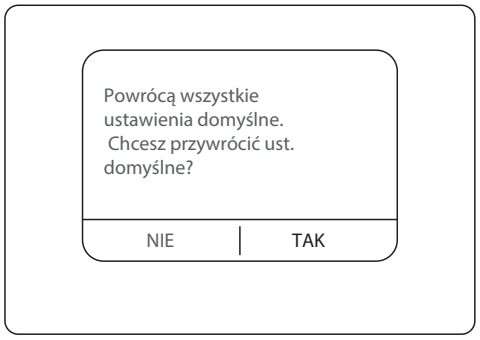
Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.9 Rozmowa z serwisantem



Można zapisać do dwóch numerów telefonów, a maksymalna długość numerów telefonów wynosi 15 znaków. Jeśli długość jest mniejsza niż 15 znaków, użyć 0 z przodu, aby wskazać puste znaki.

10.2.10 Przywracanie ustawień fabrycznych



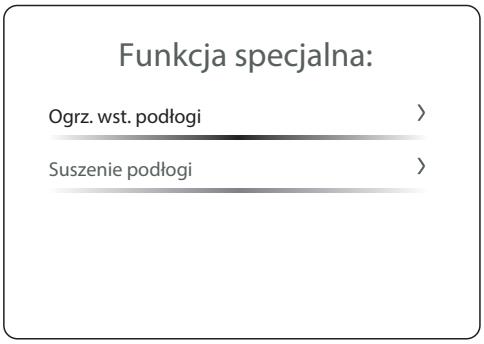
Odczekać, aby wszystkie parametry pracy zostały przywrócone do wartości fabrycznych.

Wybrać TAK i potwierdzić, aby zatwierdzić tę funkcję.

10.2.11 Bieg testowy

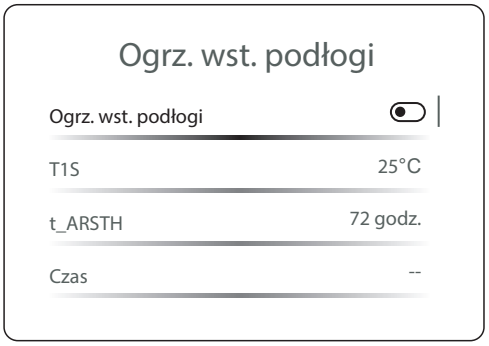
Patrz punkt 11. Dalsze informacje o uruchomieniu.

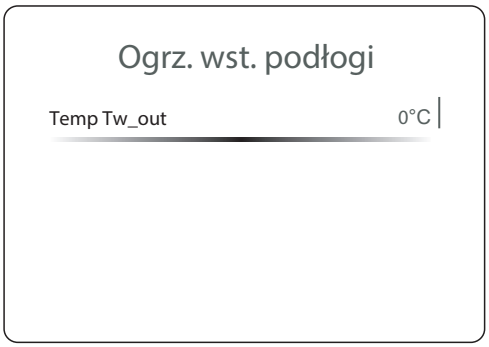
10.2.12 Funkcja specjalna



Ogrz. wst. podłogi

Zapewnić łagodne ciepło betonowi lub innym materiałom konstrukcyjnym wokół podpodłogowej instalacji wodnej w określonym czasie, przyspieszyć proces osuszania.





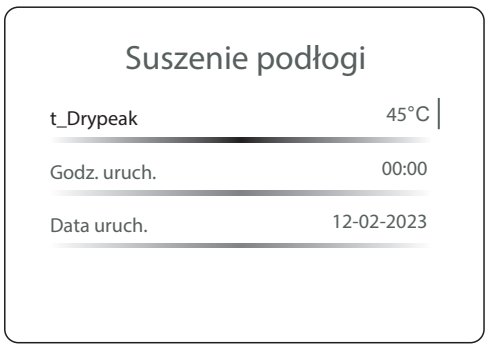
Pierwszy wiersz to stan roboczy. Kolor szary oznacza, że jest wyłączony, a zielony, że jest włączony.

T1S to ustawiona temperatura. t_ARSTH to czas trwania. Czas, który upłynął, to czas, przez jaki funkcja jest włączona. Temp Tw_out to bieżąca temperatura wody wypływającej.

Suszenie podłogi

Zapewnić łagodne ogrzewanie rur wodnych pod podłogą na potrzeby wstępnego działania ogrzewania, aby zmniejszyć ryzyko uszkodzenia podłogi i instalacji rurowej.

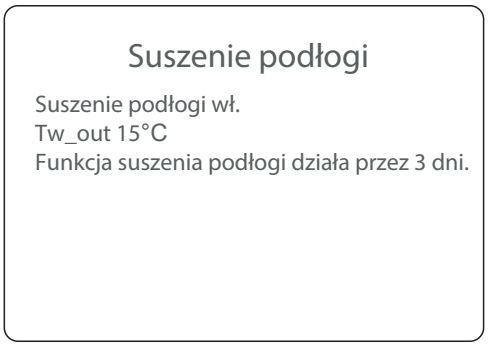




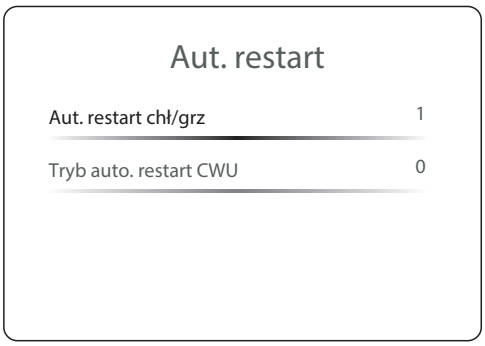
Pierwszy wiersz to wskaźnik stanu. Kolor szary oznacza, że jest wyłączony, a zielony, że jest włączony.

t_Dryup to czas, przez który urządzenie podnosi temperaturę. t_Highpeak to czas, przez który urządzenie utrzymuje temperaturę. t_Drydown to czas, przez który urządzenie obniża temperaturę. t_Drypeak to temperatura docelowa. Ta funkcja zostanie włączona tylko wtedy, gdy czas osiągnie czas rozpoczęcia i dzień rozpoczęcia.

Gdy funkcja jest włączona, można zobaczyć interfejs jak poniżej.

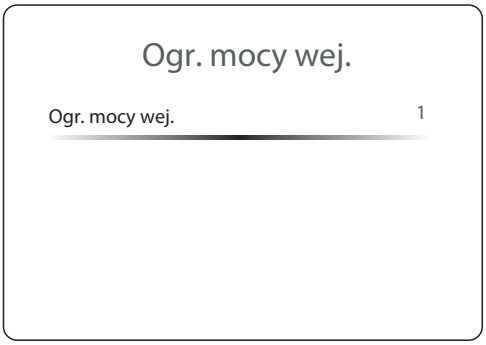


10.2.13 Automatyczny restart



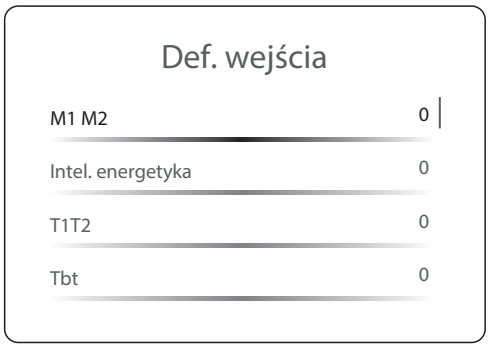
Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.14 Ograniczenie mocy wejściowej



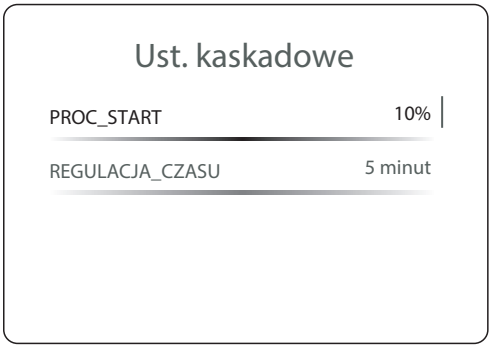
Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.15 Definicja wejścia



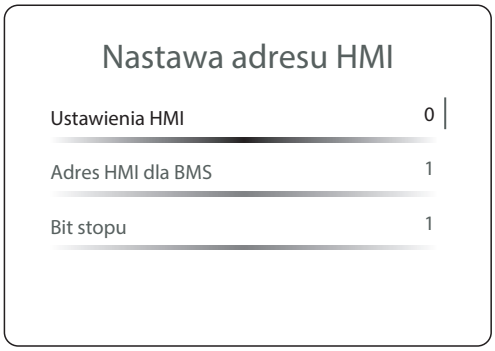
Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.16 Ust. kaskadowe



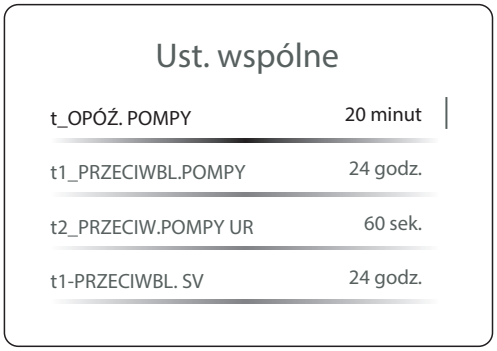
Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.17 Konfiguracja adresu HMI



Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.2.18 Wspólne ustawienie



Patrz 10.2.1 Ust. CWU w celu uzyskania informacji o metodzie działania.

10.3 Ustawienia robocze

Tytuł	Kod	Stan	Domyślna	Minimum	Maksimum	Interwał ustawień	Jednostka
Nastawa ogrzewania CWU	Tryb CWU	Włączyć lub wyłączyć tryb CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Dezynf.	Włączyć lub wyłączyć tryb dezynfekcji: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Priorytet CWU	Włączyć lub wyłączyć tryb priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Pompa_D	Włączyć lub wyłączyć tryb pompy CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	Czas ust.prioryt. CWU	Włączyć lub wyłączyć ustawienie czasu priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	dT5_ON	Różnica temperatur uruchomienia trybu CWU	10	1	30	1	°C
	dT1S5	Różnica pomiędzy Twout i T5 w trybie CWU	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	Maksymalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	43	35	43	1	°C
	T4DHWMIN	Minimalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	-10	-25	30	1	°C
	t_INTERVAL_DHW	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie CWU.	5	5	5	/	Min.
	T5S_DISINFECT	Docelowa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania trybu DEZYNFEKCJI.	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	Czas, przez który utrzymuje się najwyższa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej w trybie DEZYNFEKCJI	15	5	60	5	Min.
	t_DI_MAX	Maksymalny czas trwania dezynfekcji	210	90	300	5	Min.
	t_DHWHP_RESTRICT	Czas pracy w przypadku grzania/chłodzenia	30	10	600	5	Min.
	t_DHWHP_MAX	Maksymalny ciągły czas pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTET CWU.	90	10	600	5	Min.
	PUMP_D TIMER	Włączyć lub wyłączyć pompę CWU zgodnie z harmonogramem i pozostaw aktywną zgodnie z ustawieniem CZAS PRACY POMPY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	POMPA_D CZAS PRACY	Określony czas pracy pompy CWU	5	5	120	1	Min.
	POMPA_D DEZYNF.	Włączyć lub wyłączyć pompę CWU, gdy jednostka działa w trybie DEZYNFEKCJI oraz wartość T5 jest większa lub równa T5S_DI-2: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Funkcja ACS	Włączyć lub wyłączyć podwójne zbiorniki CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
Nastawa chłodzenia	Tryb chłodzenia	Włączyć lub wyłączyć tryb chłodzenia: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
	t_T4_FRESH_C	Czas odświeżania krzywych związanych z klimatyzacją w trybie chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	Godz.
	T4CMAX	Najwyższa robocza temperatura otoczenia w trybie chłodzenia	52	35	52	1	°C
	T4CMIN	Najniższa robocza temperatura otoczenia w trybie chłodzenia	10	-5	25	1	°C
	dT1SC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_C	Opóźnienie pracy sprężarki w trybie chłodzenia	5	5	5	/	Min.
	Strefa 1, emisje C	Typ urządzenia końcowego strefy 1 dla trybu chłodzenia: 0 = FCU (jednostka cewki wentylatora), 1=RAD. (chłodnica), 2=FLH (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
	Strefa 2, emisje C	Typ urządzenia końcowego strefy 2 dla trybu chłodzenia: 0 = FCU (jednostka cewki wentylatora), 1=RAD. (chłodnica), 2=FLH (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
	Tryb grzania	Włączyć lub wyłączyć tryb grzania 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/

Nastawa ogrzewania	t_T4_FRESH_H	Czas odświeżania krzywych związanych z klimatyzacją w trybie grzania	0,5	0,5	6	0,5	Godz.
	T4HMAX	Maksymalna robocza temperatura otoczenia w trybie grzania	25	20	35	1	°C
	T4HMIN	Minimalna robocza temperatura otoczenia w trybie grzania	-15	-25	30	1	°C
	dT1SH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_H	Opóźnienie pracy sprężarki w trybie grzania	5	5	5	/	Min.
	Strefa 1, emisje H	Typ urządzenia końcowego strefy 1 dla trybu grzania: 0 = FCU (jednostka cewki wentylatora), 1=RAD. (chłodnica), 2=FLH (ogrzewanie podłogowe)	1	0	2	1	/
	Strefa 2, emisje H	Typ urządzenia końcowego strefy 2 dla trybu grzania: 0 = FCU (jednostka cewki wentylatora), 1=RAD. (chłodnica), 2=FLH (ogrzewanie podłogowe)	2	0	2	1	/
	Wymuszone odszr.	Włączyć lub wyłączyć funkcję wymuszonego odszraniania: 0 = NIE, 1 = TAK.	0	0	1	1	/
Konf. trybu auto	T4AUTOCMIN	Minimalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb chłodzenia	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	Maksymalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb grzania	17	10	17	1	°C
Konf. typu temp.	Temp. przepływu wody	Włączyć lub wyłączyć funkcję TEMP. PRZEPŁYWU WODY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Temp. pokoju	Włączyć lub wyłączyć funkcję TEMP. POKOJU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	Podw. stref.	Włączyć lub wyłączyć funkcję PODWÓJNEJ STREFY. 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
Ustaw. termostatu pok.	Termostat pokojowy	Styl termostatu pokojowego: 0=NIE, 1=UST. TRYB., 2=JEDN. STREF., 3=PODW. STREF.	0	0	3	1	/
	Ust. tryb priorytetu	Wybrać tryb priorytetowy TERMOSTATU POKOJOWEGO: 0=OGRZEWANIE, 1=CHŁODZENIE	0	0	1	1	/
Inne źródło ciepła	FUNKCJA IBH	Wybierz tryb IBH (GRZAŁKA DODATKOWA): 0=OGRZEWANIE+CWU, 1=OGRZEWANIE	0 (CWU=praw-idłowo) 1 (DHW=niepraw-idłowo)	0	1	1	/
	Lok. IBH	Miejsce instalacji IBH/AHS: 0=pętla rury	0	0	0	/	/
	dT1_IBH_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca uruchomienie grzałki dodatkowej	5	2	10	1	°C
	t_IBH_DELAY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem grzałki dodatkowej pierwszego stopnia	30	15	120	5	Min.
	T4_IBH_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki dodatkowej	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Pobór mocy IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Pobór mocy IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	FUNKCJA AHS	Włączyć lub wyłączyć funkcję AHS (DODATKOWE ŹRÓDŁO GRZANIA): 0=BRAK, 1=OGRZEWANIE, 2=OGRZEWANIE+CWU	0	0	2	1	/
	STEROW. AHS_PUMPI	Wybierz stan pracy pompy, gdy działa tylko AHS: 0=URUCHAMIANIE, 1=NIEURUCHAMIANIE	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca uruchomienie dodatkowego źródła ciepła	5	2	20	1	°C
	t_AHS_DELAY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem dodatkowego źródła ciepła	30	5	120	5	Min.
	T4_AHS_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia dodatkowego źródła ciepła	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Włączanie lub wyłączanie automatycznego przełączania pompy ciepła i dodatkowego źródła ogrzewania na podstawie kosztów eksploatacji: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	GAZ-KOSZT	Cena gazu	0,85	0,00	5,00	0,01	Cena/m^3
	EL-KOSZT	Cena energii elektrycznej	0,20	0,00	5,00	0,01	Cena/ kWh

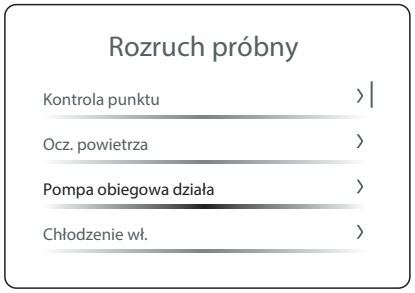
Inne źródło ciepła	MAX-NAST.GRZ.	Maksymalna nastawa temperatury dodatkowego źródła ciepła	80	0	80	1	°C
	MIN-NAST.GRZ.	Minimalna nastawa temperatury dodatkowego źródła ciepła	30	0	80	1	°C
	MAX-SIG.GRZ.	Napięcie odpowiadające maksymalnej nastawie temperatury dodatkowego źródła ciepła	10	0	10	1	V
	MIN-SIG.GRZ.	Napięcie odpowiadające minimalnej nastawie temperatury dodatkowego źródła ciepła	3	0	10	1	V
	FUNKCJA TBH	Włącz lub wyłączyć funkcję TBH (GRZAŁKA WSPOMAGAJĄCA ZBIORNIKA): 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_ OFF	Różnica temperatury pomiędzy T5 i T5S (ustawioną temperaturą zbiornika wody) powodująca wyłączenie grzałki wspomagającej	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem grzałki wspomagającej	30	0	240	5	Min.
	T4_TBH_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki wspomagającej zbiornika.	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Pobór mocy TBH	2	0	20	0,5	kW
	Funkcja słon.	Włącz lub wyłącz FUNKCJĘ SŁON.: 0 = NIE, 1 = TYLKO FUNKCJA SŁON., 2 = FUNKCJA SŁON.+HP (POMPA CIEPŁA)	0	0	2	1	/
	Ster. zest. słon.	Sterowanie pompą słoneczną (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	0	1	1	/
	Deltatsol	Odchylenie temperatury do włączenia FUNKCJI SŁON.	10	5	20	1	°C
Konf. poza domem	T1S_H.A_H	Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewającej przestrzeń w trybie POZA DOMEM	25	20	25	1	°C
	T5S_H.A_DHW	Docelowa temperatura ogrzewania ciepłej wody użytkowej w trybie POZA DOMEM	25	20	25	1	°C
Funkcja specjalna:	Ogrz. wst. podłogi	Włączanie lub wyłączanie podgrzewania podłogi: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
	T1S	Ustawiona temperatura wody na wylocie podczas wstępnego ogrzewania pierwszej podłogi	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Czas pracy wstępnego ogrzewania pierwszej podłogi	72	48	96	12	Godz.
	Suszenie podłogi	Włączanie lub wyłączanie suszenia podłogi: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Dni z wyższą temperaturą do suszenia podłogi	8	4	15	1	Dni
	t_Highpeak	Dni suszenia podłogi	5	3	7	1	Dni
	t_Drydown	Dni z niższą temperaturą po suszeniu podłogi	5	4	15	1	Dni
	t_Drypeak	Temperatura wody na wylocie do suszenia podłogi	45	30	55	1	°C
	Godz. uruch.	Godzina uruchomienia suszenia podłogi	00:00	00:00	23:30	1/ 30	godz/min
	Data uruch.	Data uruchomienia funkcji suszenia podłogi	Bieżąca data +1	Bieżąca data +1	31/12/2099	1/1/1	dd/mm/ rrrr
Aut. restart	Aut. restart chł/grz	Włączyć lub wyłączyć tryb automatycznego restartu chłodzenia/grzania: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Tryb auto. restart CWU	Włączyć lub wyłączyć tryb automatycznego restartu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
Ogr. mocy wej.	Ogr. mocy wej.	Typ ograniczenia mocy wejściowej	1	1	8	1	/
Def. wejścia	M1 M2	Definiowanie funkcji przełącznika M1M2: 0=ZDALNE WŁ./WYŁ., 1=TBH WŁ./WYŁ., 2=AHS WŁ./WYŁ.	0	0	2	1	/
	Intel. energetyka	Włączyć lub wyłączyć funkcję INTELIGENTNEJ ENERGETYKI: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	T1T2	Opcje sterowania portu T1T2: 0=NIE, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Włączanie lub wyłączanie funkcji TBT: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Wybierz funkcję P_X PORT: 0=ODSZRANIANIE 1=ALARM	0	0	1	1	/
Ust. kaskadowe	PROC_START	Procent jednostek operacyjnych wśród wszystkich jednostek	10	10	100	10	%
	REGULACJA_CZASU	Przedział czasu dla określenia konieczności ładowania/rozładowania jednostki	5	1	60	1	Min.

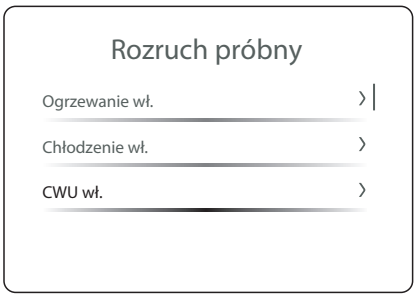
Nastawa adresu HMI	Ustawienia HMI	Wybierz HMI: 0=GŁÓWNA	0	0	0	/	/
	Adres HMI dla BMS	Ustaw kod adresu HMI dla BMS	1	1	255	1	/
	Bit stopu	Bit stopu komputera górnego: 1=STOP BIT1, 2=STOP BIT2	1	1	2	1	/
Ust. wspólne	t_OPÓŹ. POMPY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem pompy	2,0	0,5	20	0,5	Min.
	t1_PRZECIW-BL.POMPY	Interwał działania przeciwblokady pompy	24	5	48	1	Godz.
	t2_PRZECI-W.POMPY UR	Czas pracy przeciwblokady pompy	60	0	300	30	Sek.
	t1-PRZECIWBL. SV	Interwał czasu przeciwblokady zaworu.	24	5	48	1	Godz.
	t2_PRZECIW. SV UR.	Czas pracy przeciwblokady zaworu	30	0	120	10	Sek.
	Ta-reg.	Skorygowana wartość Ta w kontrolerze przewodowym.	-2	-10	10	1	°C
	DŁ.POMPY F	Wybierz całkowitą długość rury chłodziwa ciekłego (DŁ.POMPY F): 0 = DŁ.POMPY F < 10 m, 1 = DŁ.POMPY F ≥ 10 m	0	0	1	1	/
	POMPA_I CICHE WYJ.	Maksymalny limit wyjścia Pompa_I.	100	50	100	5	%
	Analiza energii	Włącz lub wyłącz analizę energii: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
	Pompa_O	Praca dodatkowej pompy obiegowej P_o: 0=ON (utrzymywanie pracy) 1=Auto (sterowanie przez urządzenie)	0	0	1	1	/
Ustaw. funkcji inteligentnej	Korekta energii	Korekta do analizy energii	0	-50	50	5	%

Istnieją pewne elementy, które są niewidoczne, jeśli funkcja jest wyłączona lub niedostępna.

11 ROZRUCH

Funkcja Rozruch próbny służy do potwierdzenia prawidłowej współpracy zaworów, odprowadzania powietrza, pracy pompy obiegu, chłodzenia, grzania i ogrzewania wody użytkowej.





Lista kontrolna podczas pierwszego uruchomienia

☐	Rozruch próbny siłownika.
☐	Ocz. powietrza
☐	Rozruch próbny przed eksploatacją.
☐	Kontrola minimalnego natężenia przepływu w każdych warunkach.

11.1 Rozruch próbny siłownika

UWAGA

Podczas uruchamiania siłownika funkcja zabezpieczająca urządzenia jest wyłączona. Nadmierne użytkowanie może uszkodzić elementy.

Cel

Sprawdzić, czy warunki robocze poszczególnych siłowników są prawidłowe.

Czego dotyczy - Lista siłowników

Nr	Nazwa		Uwaga
1	SV2	Zawór trójdrożny 2	
2	SV3	Zawór trójdrożny 3	
3	Pompa_I	Zintegrowana pompa	
4	Pompa_O	Pompa zewnętrzna	
5	Pompa_C	Pompa strefy 2	
6	IBH	Wewnętrzna grzałka dodatkowa	
7	AHS	Dodatkowe źródło ciepła	
8	SV1	Zawór trójdrożny 1	Niewidoczne, jeśli CWU jest wyłączone
9	Pompa_D	Pompa obiegu do CWU	Niewidoczne, jeśli CWU jest wyłączone
10	Pompa_S	Pompa słoneczna	Niewidoczne, jeśli CWU jest wyłączone
11	TBH	Grzałka dodatkowa zbiornika	Niewidoczne, jeśli CWU jest wyłączone

W jaki sposób

1	Należy przejść do opcji „Serwisant” (patrz 10.2 Konfiguracja).
2	Należy znaleźć opcję „Rozruch próbny” i przejść do procesu.
3	Należy znaleźć opcję „Kontrola punktu” i przejść do procesu.
4	Wybrać siłownik i nacisnąć ○ , aby aktywować lub dezaktywować siłownik. • Stan WŁ. oznacza, że siłownik jest aktywowany, a WYŁ. oznacza, że siłownik jest nieaktywny.

UWAGA

Po powrocie do górnej warstwy wszystkie siłowniki wyłączają się automatycznie.

11.2 Oczyszczanie powietrza

Cel

Usuwanie powietrza pozostałego w obiegu wody.

W jaki sposób

1	Należy przejść do opcji „Serwisant” (patrz 10.2 Konfiguracja).
2	Należy znaleźć „Rozruch próbny i przejść do procesu.
3	Należy znaleźć „Ocz. powietrza” i przejść do procesu.
4	Wybierz opcję „Oczyszczanie powietrza” i nacisnąć ○ , aby włączyć lub wyłączyć funkcję oczyszczania powietrza. • ◉ oznacza, że funkcja oczyszczania powietrza jest włączona, a ○ oznacza, że funkcja oczyszczania powietrza jest wyłączona.

Obok

„Ocz. pow. wyl. Pompy_I”	Ustawianie wyjścia pompy_I. Im wyższa wartość, tym pompa ma wyższą wydajność.
„Czas pracy ocz. pow.”	Ustawianie czasu trwania odpowietrzania. Po upływie ustawionego czasu odpowietrzanie jest dezaktywowane.
„Kontrola stanu”	Można znaleźć dodatkowe parametry pracy.

11.3 Rozruch próbny

Cel

Sprawdzić, czy warunki robocze urządzenia są prawidłowe.

Czego dotyczy

Praca pompy obiegu
Chłodzenie
Grzanie
Działanie CWU

W jaki sposób

1	Należy przejść do opcji „Serwisant” (patrz 10.2 Konfiguracja)
2	Należy znaleźć opcję „Rozruch próbny” i przejść na stronę.
3	Należy znaleźć opcję „Inne” i przejść do procesu.
4	Wybrać „XXXX”* i nacisnąć ○ , aby uruchomić test. Podczas testu nacisnąć ○ , wybrać OK i potwierdzić, aby powrócić do górnej warstwy. * - Cztery opcje testu wydajności są pokazane w **Czego dotyczy**.

UWAGA

W teście wydajności temperatura docelowa jest wstępnie ustawiona i nie można jej zmienić.
Jeśli temperatura zewnętrzna wykracza poza zakres temperatur roboczych, urządzenie może nie działać lub może nie zapewniać wymaganej wydajności.
W przypadku pracy pompy obiegowej, jeśli wartość natężenia przepływu nie mieści się w zalecanym zakresie, należy przeprowadzić odpowiednie zmiany w instalacji oraz zapewnić, aby prawidłowa wartość natężenia przepływu była w instalacji gwarantowana bez względu na warunki.

11.4 Sprawdzenie minimalnego natężenia przepływu

1	Sprawdzić konfigurację układu hydraulicznego, aby znaleźć pętle ogrzewania pomieszczeń, które można zamknąć za pomocą zaworów mechanicznych, elektronicznych lub innych.
2	Zamknij wszystkie pętle ogrzewania pomieszczeń, które można zamknąć.
3	Uruchomienie i obsługa pompy obiegowej (patrz punkt „11.3 Rozruch próbny").
4	Odczytać wartość natężenia przepływu [a] i zmodyfikować ustawienia zaworu obejściowego do momentu, gdy ustawiona wartość osiągnie wymagane minimalne natężenie przepływu + 2 l/min.

(a) Podczas biegu próbnego pompy urządzenie może pracować poniżej minimalnego wymaganego natężenia przepływu.

12 PRZEKAZANIE UŻYTKOWNIKOWI

Po zakończeniu biegu terenowego i prawidłowym działaniu urządzenia upewnić się, że następujące informacje są jasne dla użytkownika:

- Wypełnić tabelę nastaw instalatora (w INSTRUKCJI OBSŁUGI) aktualnymi nastawami.
- Upewnić się, że użytkownik ma wydrukowaną dokumentację i poprosić o zachowanie jej na przyszłość.
- Wyjaśnić użytkownikowi, jak prawidłowo obsługiwać system i co robić w przypadku problemów.

-Podstawowe zasady obsługi znajdują się w INSTRUKCJI OBSŁUGI.

-Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat obsługi, patrz 12.2 Dodatkowe informacje dotyczące obsługi.

- Pokazać użytkownikowi, co należy zrobić w celu konserwacji urządzenia.
- Wyjaśnić użytkownikowi wskazówki dotyczące oszczędzania energii, jak opisano poniżej.

12.1 Wskazówki dotyczące oszczędzania energii

Wskazówki dotyczące temperatury pokojowej

- Upewnić się, że żądana temperatura w pomieszczeniu NIGDY nie jest zbyt wysoka (w trybie ogrzewania) lub zbyt niska (w trybie chłodzenia) i ZAWSZE ustawiać ją zgodnie z rzeczywistymi potrzebami. Wzrost/spadek o jeden stopień Celsjusza może zaoszczędzić do 6% kosztów ogrzewania/chłodzenia.
- NIE należy zwiększać/zmniejszać żądanej temperatury pomieszczenia w celu przyspieszenia ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia, ponieważ taka operacja nie może przyspieszyć procesu ogrzewania/chłodzenia.
- Jeśli układ układu zawiera powolne emitery ciepła (takie jak ogrzewanie podłogowe), należy unikać dużych wahań żądanej temperatury w pomieszczeniu i NIE obniżać ani nie podnosić nadmiernie temperatury w pomieszczeniu. W przeciwnym razie ponowne nagrzanie/schłodzenie pomieszczenia zajmie więcej czasu i energii.
- Użyć planu tygodniowego, aby zaspokoić swoje normalne potrzeby w zakresie ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń. W razie potrzeby można łatwo odejść od planu:

1) Na krótsze okresy: Zaplanowaną temperaturę w pomieszczeniu można nadpisać do czasu rozpoczęcia następnej zaplanowanej czynności. Na przykład można to zrobić, gdy organizuje się imprezę lub wyjazd na kilka godzin.
2) W przypadku dłuższych okresów: Można skorzystać z trybu urlopowego.

Wskazówki dotyczące temperatury zbiornika CWU

- Użyć planu tygodniowego, aby zaspokoić swoje normalne zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową (tylko w trybie planu).
- Zaprogramować ogrzewanie zbiornika CWU do zadanej wartości w nocy, ponieważ zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczenia w tym okresie jest niskie.
- Jeżeli dogrzewanie zbiornika CWU tylko w nocy jest niewystarczające, należy zaprogramować dogrzewanie zbiornika CWU do wartości zadanej w ciągu dnia.
- Upewnić się, że żądana temperatura zbiornika CWU NIE jest zbyt wysoka. Na przykład po instalacji należy codziennie obniżać temperaturę zbiornika CWU o 1°C i sprawdzać, czy nadal jest wystarczająca ilość ciepłej wody.
- Zaprogramować włączanie pompy ciepłej wody użytkowej tylko w okresach dnia, kiedy potrzebna jest natychmiastowa ciepła woda, na przykład rano i wieczorem.

12.2 Informacje dotyczące dodatkowych operacji

12.2.1 Tryb

Czego dotyczy

Ustawić tryb pracy urządzenia dla zapewnienia komfortu w pomieszczeniu.

- W sumie trzy tryby — tryb grzania pomieszczeń, tryb chłodzenia pomieszczeń i tryb automatyczny.

Tryb AUTO	Jednostka automatycznie wybierze tryb pracy w oparciu o temperaturę na zewnątrz oraz inne ustawienia w opcji „Serwisant". • Ta ikona jest niewidoczna, jeśli funkcja ogrzewania lub funkcja chłodzenia jest wyłączona.
Ogrzewanie	Ikona grzania jest niewidoczna, jeżeli funkcja grzania jest wyłączona.
Chłodzenie	Ikona chłodzenia jest niewidoczna, jeśli funkcja chłodzenia jest wyłączona.

12.2.2 Plan

Czego dotyczy

Sporządzanie planów działania urządzenia.

- Ta funkcja jest oparta na aktualnym czasie wyświetlanym na HMI. Upewnić się, że czas jest prawidłowy.

Konflikty i priorytet operacji

1) Plan dzienny i tygodniowy mogą działać jednocześnie.

2) Dla wszystkich planów minutniki (jeśli jest więcej niż jeden) dla tej samej strefy lub urządzenia muszą być różne, a tryb pracy strefy 1 i strefy 2 w tym samym ustawieniu czasu musi być taki sam. W przeciwnym razie ostatnie ustawienie jest nieprawidłowe i pojawia się okno informacyjne.

3) Gdy urządzenie działa w trybie Urlop lub Urlop w domu, programator dzienny, zegar tygodniowy i funkcja krzywej temperatury (11.2.3 Ustawienie temperatury pogodowej) stają się nieaktywne i nie zostaną przywrócone, dopóki urządzenie nie wyjdzie z trybu Urlop i Urlop w domu.

4) Jeśli tryb Urlop i Urlop w domu są aktywne jednocześnie, daty obu trybów nie mogą się pokrywać. W przeciwnym razie ostatnie ustawienie jest nieprawidłowe i pojawia się okno informacyjne.

Więcej

1) Wszystkie plany dzienne i tygodniowe stają się nieaktywne, ustawiony czas zmienia się na 0:00, a zadana temperatura na 24°C w przypadku jakiejkolwiek zmiany trybu regulacji temperatury (9.3.5).

2) Urządzenie przeprowadza dezynfekcję w oparciu o ustawienia 11.2.4 Ust. CWU, jeżeli funkcja dezynfekcji w trybie Urlop jest nieaktywna.

3) W przypadku awarii zasilania w trybie Poza domem lub Urlop w domu, po przywróceniu zasilania urządzenie będzie działać w trybie Poza domem lub Urlop w domu, jeśli bieżąca data nadal mieści się w okresie dla trybu Poza domem lub Urlop w domu.

4) Jeśli ustawienie trybu jest wyłączone, ustawiona temperatura zmienia się na 0°C.

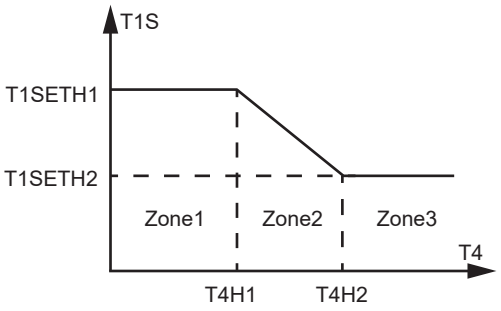
12.2.3 Konfiguracja temp. pogodowej

Czego dotyczy

Odczekać, aby ustawiona temperatura wody regulowała się w zależności od temperatury otoczenia na zewnątrz.

- Ta funkcja ma zastosowanie tylko do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń. Gdy funkcja jest aktywna, urządzenie zastosuje krzywą temperatury, jeśli aktualny tryb pracy jest ustawiony tak samo jak aktywowana funkcja.
- W sumie trzy rodzaje krzywych – Standardowa, ECO, Niestandardowa.

Ilustracja krzywej temperatury



T1S – zadana temperatura wody

T4 – Temperatura zewnętrzna otoczenia

W strefie 1 i strefie 3 zadana temperatura wody pozostaje stabilna pomimo zmiany temperatury otoczenia na zewnątrz. W strefie 2 zadana temperatura wody jest regulowana w zależności od temperatury otoczenia na zewnątrz.

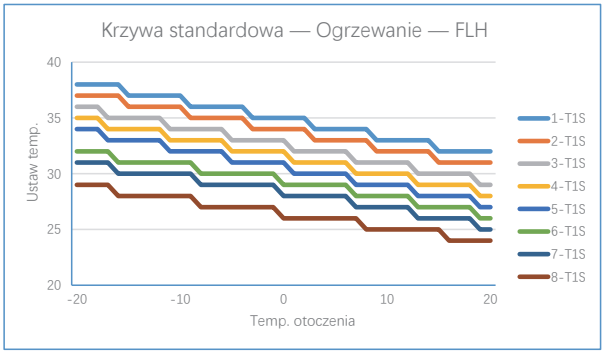
Standardowe

Fabrycznie ustawionych jest do 8 krzywych, a wartości parametrów są jak poniżej.
Do ogrzewania (FLH – ogrzewanie podłogowe):

T4	≤ -20	≤ -19	≤ -18	≤ -17	≤ -16	≤ -15	≤ -14	≤ -13	≤ -12	≤ -11	≤ -10	≤ -9	≤ -8	≤ -7	≤ -6	≤ -5	≤ -4	≤ -3	≤ -2	≤ -1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	38	38	38	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26

T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥ 20	
1-T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2-T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3-T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4-T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	26	26	26
5-T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6-T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7-T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8-T1S	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

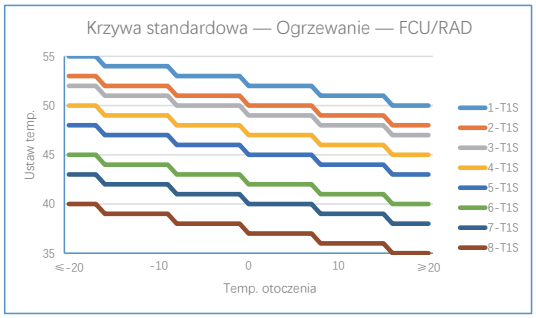
Ilustracja wszystkich 8 krzywych



Do ogrzewania (RAD – zastosowanie grzejnikowe, FCU – zastosowanie klimakonwektora):

T4	≤ -20	≤ -19	≤ -18	≤ -17	≤ -16	≤ -15	≤ -14	≤ -13	≤ -12	≤ -11	≤ -10	≤ -9	≤ -8	≤ -7	≤ -6	≤ -5	≤ -4	≤ -3	≤ -2	≤ -1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	38	38	38	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26

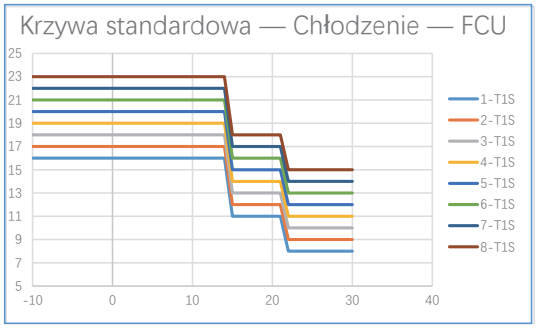
Ilustracja wszystkich 8 krzywych



Do chłodzenia (FCU – klimakonwektor):

T4	-10≤T4＜15	15≤T4＜22	22≤T4＜30	30≤T4
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

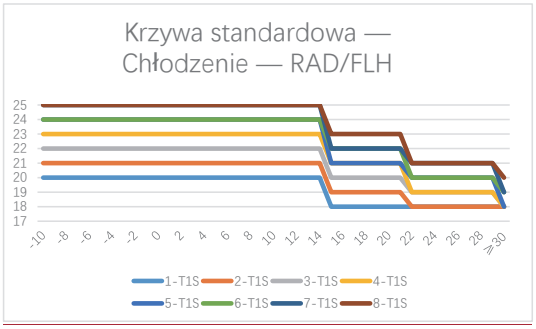
Ilustracja wszystkich 8 krzywych



Do chłodzenia (RAD – grzejniki, FLH – ogrzewanie podłogowe):

T4	-10≤T4＜15	15≤T4＜22	22≤T4＜30	30≤T4
1-T1S	20	18	18	18
2-T1S	21	19	18	18
3-T1S	22	20	19	18
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

Ilustracja wszystkich 8 krzywych



Informacje o odchyłce temperatury

Powoduje zwiększenie lub zmniejszenie ogólnej ustawionej temperatury wody na krzywej temperatury. Na ilustracji krzywa temperatury rośnie lub opada.

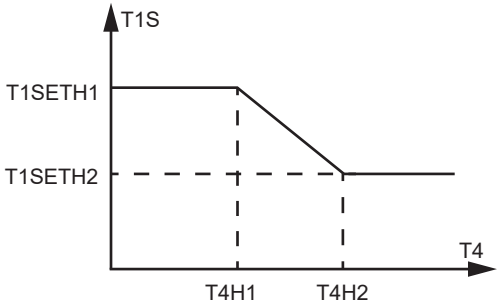
EKO

UWAGA

Tryb ECO jest dostępny tylko dla trybu grzania strefy 1.

Krzywa ECO ma na celu wymuszenie na urządzeniu zastosowania grzania przy niskiej temperaturze zewnętrznej. Można zobaczyć „Minutnik ECO" na dole strony. Można ustawić czas rozpoczęcia i czas zakończenia minutnika oraz aktywować go. Jeśli minutnik jest aktywny, urządzenie wykona krzywą ECO tylko w czasie ustawionym przez minutnik. Jeśli minutnik jest nieaktywny, urządzenie przeprowadzi całą krzywą ECO.

Niest.



T1S – zadana temperatura wody
T4 – Temperatura zewnętrzna otoczenia
T1SETH1, T1SETH2, T4H1 i T4H2 można regulować.

UWAGA

Ilustracja na interfejsie HMI służy wyłącznie do celów poglądowych. Jeśli ustawiona wartość T1SETH1 jest niższa niż T1SETH2 lub T4H2 jest niższa niż T4H1, urządzenie automatycznie odwróci T1SETH1 i T1SETH2, T4H1 i T4H2.

12.2.4 Ust. CWU

UWAGA

Niewidoczny, jeśli TRYB CWU jest wyłączony.

Czego dotyczy

Więcej ustawień CWU.

Dezynf.

- Gdy urządzenie pracuje w trybie dezynfekcji z włączoną funkcją CWU, jeśli wyłączy się funkcję CWU na stronie głównej, urządzenie zapyta, czy użytkownik chce wyłączyć dezynfekcję. Jeśli użytkownik potwierdzi wyłączenie, pojawi się okno powiadomienia.

UWAGA

Jeśli w czasie dezynfekcji pracuje dowolny minutnik CWU WYŁ. Dezynfekcja zostanie automatycznie wyłączona bez powiadomienia.

- Kiedy urządzenie pracuje w trybie dezynfekcji z wyłączoną CWU, jeśli włączy się CWU na stronie głównej, dezynfekcja będzie kontynuowana.

Grzałka zbiornika

Grzałka zbiornika i grzałka dodatkowa nie mogą działać jednocześnie. Najnowsze ustawienie jest ważne, podczas gdy poprzednie ustawienie traci ważność

- Na przykład, gdy grzałka dodatkowa jest prawidłowa i działa, a grzałka zbiornika jest wyłączona, grzałka dodatkowa przestaje działać.

12.2.5 Opcje

Czego dotyczy

Bardziej ogólne ustawienia.

Tryb cichy

Czas rozpoczęcia i czas zakończenia minutnika trybu cichego nie mogą być identyczne.
Jeśli dwa minutniki trybu cichego są aktywowane jednocześnie, daty obu minutników nie mogą się pokrywać. W przeciwnym razie ostatnie ustawienie jest nieprawidłowe i pojawia się okno informacyjne.

Grzałka dodatkowa

Niewidoczne, jeśli IBH i AHS są wyłączone.

Ustawienia WLAN

W przypadku jakiejkolwiek zmiany nazwy WIFI, urządzenie utraci połączenie WLAN i będzie musiało zostać ponownie podłączone.

Wymuszone odszr.

Niewidoczne, jeśli urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

12.2.6 Stan urządzenia

Czego dotyczy

Więcej informacji o urządzeniu i jego stanie działania.

Parametr pracy

Czas trwania jest zaokrąglany w dół. Na przykład jeśli jednostką jest godzina, a rzeczywisty czas pracy to 0,5 h, wyświetlana wartość to 0.

Analiza energii

Dla skumulowanych danych (Dzień, Tydzień, Miesiąc, Rok),

1) Czas rozpoczęcia to początek danego dnia, tygodnia, miesiąca, roku.

2) Jeśli czas HMI jest zresetowany i dane są rejestrowane od początku tego dnia, tygodnia, miesiąca, roku, obliczenia rozpoczną się od początku tego dnia, tygodnia, miesiąca, roku.

3) Jeśli czas HMI jest zresetowany i nie ma rejestracji danych od początku tego dnia, tygodnia, miesiąca lub roku, obliczenia rozpoczną się od czasu, w którym nastąpi reset.

W przypadku analizy energii,

- Rejestruje dane do 10 lat. Na przykład jeśli jednostka zacznie działać od 2023 r., jeśli chodzi o 2035 r., można sprawdzić dane tylko od 2025 r. do 2035 r.

12.2.7 Informacje o błędzie

Czego dotyczy

Historia błędów urządzenia.
Pierwsza kolumna pokazuje numer urządzenia, jeśli dostępne są urządzenia podrzędne.
Nacisnąć przycisk Menu przez 5 sekund, aby usunąć wszystkie rekordy błędów.

12.2.8 FAQ

Czego dotyczy

Pomoc w przypadku typowych pytań.

13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Ten rozdział zawiera przydatne informacje na temat diagnozowania i rozwiązywania niektórych problemów, które mogą wystąpić w urządzeniu.

13.1 Wytyczne ogólne

- Zanim zacznie się procedurę rozwiązywania problemów, przeprowadzić kontrolę wzrokową jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie.
- Gdy urządzenie zabezpieczające jest aktywowane, zatrzymać urządzenie i znaleźć przyczynę takiej aktywacji przed zresetowaniem urządzenia zabezpieczającego. W żadnym wypadku nie wolno mostkować urządzeń zabezpieczających ani zmieniać parametrów urządzenia. Jeśli nie udało się ustalić przyczyny problemu, skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.
- Jeśli ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa nie działa prawidłowo lub wymaga wymiany, należy zawsze ponownie podłączyć elastyczny wąż podłączony do ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa, aby zapobiec kapaniu wody z urządzenia.

UWAGA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem słonecznym ciepłej wody użytkowej zapoznaj się z procedurami rozwiązywania problemów przedstawionymi w dokumentacji zestawu.

13.2 Typowe nieprawidłowości

Objaw 1: Urządzenie jest włączone, ale nie działa zgodnie z oczekiwaniami w trybie chłodzenia lub grzania.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Nieprawidłowe ustawienie temperatury	Sprawdzić parametry (T4HMAX, T4HMIN w trybie grzania i T4CMAX, T4CMIN w tryb chłodzenia i T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie CWU). Aby zapoznać się z zakresem parametrów, patrz 10.3 Ustawienia robocze.
Za mały przepływ wody	• Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są w prawidłowych pozycjach. • Upewnić się, że filtr wody nie jest zatkany. • Upewnić się, że w układzie wody nie ma powietrza. • Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być większe lub równe 1,5 bara. • Upewnić się, że naczynie wyrównawcze nie zostało uszkodzone.
Zbyt mała ilość wody w instalacji	Upewnić się, że ilość wody w instalacji przekracza minimalną wymaganą wartość. Patrz 6.1 Przygotowania do instalacji.

Objaw 2: Jednostka jest włączona, ale sprężarka się nie włącza

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Urządzenie może pracować poza zakresem roboczym (zbyt niska temperatura wody).	W przypadku niskiej temperatury układ wykorzysta grzałkę dodatkową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C). • Sprawdzić, czy zasilanie grzałki dodatkowej jest prawidłowe. • Sprawdzić, czy bezpiecznik termiczny grzałki dodatkowej jest zamknięty. • Sprawdzić, czy zabezpieczenie termiczne grzałki dodatkowej nie jest włączone. • Sprawdzić, czy styczniki grzałki dodatkowej nie są uszkodzone.

Objaw 3: Hałas jest generowany przez pompę (kawitacja).

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Powietrze w systemie.	Oczyścić powietrze.
Zbyt małe ciśnienie wody na wlocie pompy	• Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być większe lub równe 1,5 bara. • Sprawdzić, czy naczynie wyrównawcze nie uległo awarii. • Sprawdzić, czy ciśnienie wstępne naczynia wyrównawczego jest ustawione prawidłowo. Patrz 6.1 Przygotowania do instalacji.

Objaw 4: Otwiera się zawór nadciśnieniowy wody.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Uszkodzone naczynie wyrównawcze	Wymienić naczynie wyrównawcze.
Ciśnienie wody w instalacji większe niż 0,3 MPa.	Upewnić się, że ciśnienie wody w instalacji mieści się w przedziale od 0,10 do 0,20 MPa.

Objaw 5: Przecieka zawór nadciśnieniowy wody.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Zablokowanie wylotu zaworu nadmiarowego wody	• Sprawdzić, czy zawór nadmiarowy ciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętłem zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara: • Jeśli nie usłyszysz klekotania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem. • W przypadku, gdy woda nadal wypływa z urządzenia, należy zamknąć zawory odcinające na wlocie i wylocie wody, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

Objaw 6: Niewystarczająca wydajność ogrzewania pomieszczenia przy niskiej temperaturze zewnętrznej.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Grzałka dodatkowa nie została aktywowana	• Sprawdzić, czy funkcja IBH jest włączona. • Sprawdzić, czy zadziałało zabezpieczenie termiczne grzałki dodatkowej. • Sprawdzić, czy grzałka wspomagająca działa. Grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą działać jednocześnie.
Zbyt duża pojemność pompy służy do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (ma zastosowanie wyłącznie do instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).	Sprawdzić, czy prawidłowo skonfigurowano pozycje „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT”: • Upewnij się, że w kontrolerze przewodowym wyłączona została pozycja „PRIORYTET CWU”. • W kontrolerze przewodowym/funkcji SERWISANT należy włączyć funkcję „T4_TBH_ON”, aby aktywować grzałkę wspomagającą ciepłej wody użytkowej.

Objaw 7: Urządzenie nie może natychmiast przełączyć się z trybu grzania na tryb CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Zbyt mała objętość zbiornika i nisko umiejscowiona sonda temperatury wody	• W pozycji „dT1S5” ustaw maks. wartość, a w pozycji „t_DHWHP_RESTRICT” ustaw minimalną wartość. • W pozycji dT1SH ustaw opcję 2°C. • Włączyć TBH. TBH powinno być kontrolowane przez ODU. • Jeśli funkcja AHS jest dostępna, należy ją włączyć. Pompa ciepła włączy się po spełnieniu warunków jej włączenia. • Jeśli zarówno TBH, jak i AHS nie są dostępne, spróbować zmienić położenie sondy T5 (patrz 3.2 Zbiornik ciepłej wody użytkowej).

Objaw 8: Urządzenie nie może natychmiast przełączyć się z trybu CWU do trybu grzania

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Mały wymiennik ciepła do ogrzewania pomieszczeń	• Ustawić „t_DHWHP_MAX” na minimalną wartość. Sugerowana wartość to 60 min. • Jeśli pompa obiegu jednostki nie jest kontrolowana przez jednostkę, spróbuj podłączyć ją do jednostki. • Dodać zawór trójdrożny do wlotu klimakonwektora, aby zapewnić odpowiedni przepływ wody.
Obciążenie ogrzewania małej przestrzeni	To normalne, nie ma potrzeby grzania.
Funkcja dezynfekcji włączona bez TBH	• Wyłączyć funkcję dezynfekcji • Dodać pozycję TBH lub AHS w trybie CWU
Funkcja SZYBKA WODA jest włączana ręcznie, gdy CWU spełni wymagania, a pompa ciepła nie przełączy się na tryb klimatyzacji w czasie, gdy wymagana jest klimatyzacja.	Ręcznie wyłączyć funkcję SZYBKA WODA
W przypadku niskiej temperatury otoczenia ciepła woda nie wystarcza i AHS nie działa lub nie działa na czas.	• Ustaw „T4DHWMIN”. Sugerowana wartość jest większy lub równy -5°C • Ustaw „T4_TBH_ON”. Sugerowana wartość jest większy lub równy 5°C
Priorytet trybu CWU	Jeśli do jednostki podłączono AHS lub IBH, a jednostka zewnętrzna uległa awarii, płyta modułu hydraulicznego musi działać w trybie CWU aż temperatura wody osiągnie ustawioną wartość. Dopiero wtedy będzie można przejść do trybu grzania.

Objaw 9: Pompa ciepła przestaje działać w trybie CWU, chociaż ustawiona temperatura nie została osiągnięta i wymagane jest ogrzewanie pomieszczenia, ale urządzenie pozostaje w trybie CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Mała powierzchnia wężownicy w zbiorniku	Tak samo jak objaw 7
Pozycje TBH lub AHS niedostępne	Pompa ciepła pozostanie w trybie CWU do momentu osiągnięcia „t_DHWHP_MAX” lub ustawionej temperatury. Dodać pozycję TBH lub AHS w trybie CWU. TBH i AHS powinny być kontrolowane przez urządzenie.

13.3 Kody błędu

Wyjaśnienie każdego kodu błędu można znaleźć na kontrolerze przewodowym.
Zresetować urządzenie, wyłączając i włączając je.
Jeśli zresetowanie nie pomogło, skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

⚠ PRZESTROGA

W okresie zimowym, jeśli urządzenie ulegnie awarii E0 i Hb, a nie zostanie naprawione na czas, pompa wodna i system rurociągów mogą ulec uszkodzeniu w wyniku zamarznięcia.
Podjąć odpowiednie działania w celu wyeliminowania usterki E0 i Hb.

14 KONSERWACJA

Regularne kontrole i inspekcje w określonych odstępach czasu są wymagane w celu zagwarantowania optymalnej wydajności urządzenia.

14.1 Środki ostrożności dotyczące konserwacji

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko porażenia prądem

⚠ OSTRZEŻENIE

- Należy pamiętać, że niektóre sekcje skrzynki elektrycznej są gorące.
- Jednostki nie należy spłukiwać. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Po zdjęciu panelu serwisowego nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru.

UWAGA

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub serwisowych należy dotknąć metalowej części urządzenia, aby wyeliminować elektryczność statyczną i chronić płytkę drukowaną.

14.2 Konserwacja raz do roku

14.2.1 Ciśnienie wody

Sprawdzić ciśnienie wody. Jeśli jest poniżej 1 bara, należy napełnić układ większą ilością wody.

14.2.2 Filtr siatkowy wody

Wyczyścić filtr siatkowy wody.

14.2.3 Zawór nadmiarowy ciśnienia wody

Sprawdzić, czy zawór nadmiarowy ciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętłem zaworu w lewo:
-Jeśli nie słychać stukania, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.
- W przypadku, gdy woda nadal wypływa z urządzenia, należy zamknąć zawory odcinające na wlocie i wylocie wody, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

14.2.4 Wąż zaworu nadmiarowego ciśnienia

Sprawdzić, czy wąż zaworu bezpieczeństwa znajduje się w pozycji umożliwiającej odprowadzanie wody.

14.2.5 Osłona izolacyjna grzałki dodatkowej

Sprawdzić, czy osłona izolacyjna grzałki dodatkowej jest szczelnie zamocowana wokół zbiornika grzałki dodatkowej.

14.2.6 Zawór bezpieczeństwa zbiornika ciepłej wody użytkowej (dostarcza użytkownik)

Dotyczy tylko instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Sprawdzić, czy zawór nadmiarowy ciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej działa prawidłowo.

14.2.7 Grzałka wspomagająca zasobnika ciepłej wody użytkowej

Dotyczy tylko instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Usunąć osady kamienia z grzałki wspomagającej, zwłaszcza w regionach z twardą wodą. Opróżnić zbiornik ciepłej wody użytkowej, wyjąć grzałkę wspomagającą ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i rozpuścić kamień za pomocą specjalnego środka odkamieniającego.

14.2.8 Skrzynka elektryczna urządzenia

- Przeprowadzić kontrolę wzrokową skrzynki rozdzielczej urządzenia, poszukując oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe okablowanie.
- Sprawdzić, czy okablowanie nie zostało uszkodzone w wyniku zużycia, korozji, nadmiarowego nacisku, drgań, kontaktu z ostrymi krawędziami lub czynnikami środowiskowymi. Wziąć pod uwagę skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprężarek lub wentylatorów.
- Sprawdzić poprawność działania styczników za pomocą omomierza. Wszystkie styki styczników muszą być w pozycji otwartej.

14.2.9 Czujnik temperatury

Sprawdzić rezystancję każdego czujnika temperatury za pomocą omomierza.

UWAGA

Ponieważ złącze jest małe, użyć cienkich sond.

- Patrz 2.7.4 Płyta sterująca dla gniazda każdego czujnika temperatury i odłączyć złącze.
- Sprawdzić rezystancję za pomocą omomierza.
- Porównać odczytaną wartość z wartością w tabeli charakterystyk rezystancji. Czujnik temperatury jest w dobrym stanie, jeśli odchylenie mieści się w granicach tolerancji.

Informacje na temat czujnika temperatury w akcesoriach i czujników temperatury w obiegu wodnym, np. TW_in i TW_out, zawiera Tabela 3-1.

14.2.10 Stosowanie płynu niezamarzającego

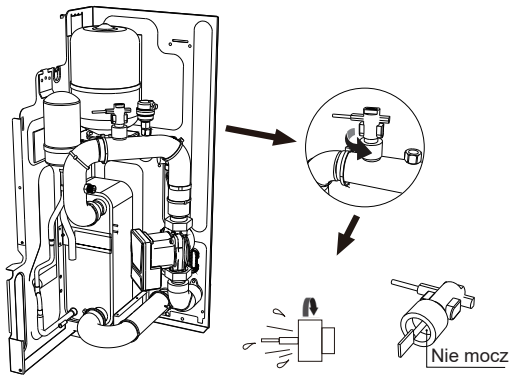
- Należy przestrzegać „środków bezpieczeństwa”.
- Upewnić się, że roztwór glikolu jest usuwany zgodnie z lokalnymi przepisami i normami.

14.2.11 Kontrola wycieku czynnika chłodniczego

Patrz punkt 15.2. Metody wykrywania nieszczelności.

14.2.12 Awaria przełącznika przepływu

Woda może dostać się do przełącznika przepływu i zamarznąć, gdy temperatura jest zbyt niska. W takim przypadku czujnik przepływu należy zdemontować i wysuszyć przed zamontowaniem w urządzeniu. Przed demontażem czujnika przepływu należy spuścić wodę z instalacji.



- Aby zdjąć przełącznik przepływu, obróć go w lewo.
- Całkowicie osusz czujnik przepływu.

15 INFORMACJE SERWISOWE

15.1 Etykieta informująca o obecności czynnika chłodniczego

Urządzenie należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji i usunięciu czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Sprawdzić, czy na sprzęcie znajdują się etykiety ostrzegające o zawartości łatwopalnego czynnika chłodniczego.

15.2 Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne chłodziwa. Elektroniczne detektory nieszczelności powinny być używane do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych, ale czułość detektora może nie być odpowiednia lub może wymagać ponownej kalibracji. (detektory należy skalibrować w miejscu wolnym od czynnika chłodniczego.) Upewnić się, że detektor nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z chłodziwem. Urządzenie wykrywające nieszczelności musi być ustawione na wykrywanie wartości procentowej LFL czynnika chłodniczego i musi zostać skalibrowany odpowiednio do stosowanego czynnika chłodniczego. Potwierdza się odpowiednią zawartość procentową gazu (maksymalnie 25%). Płyny do wykrywania nieszczelności nadają się do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale nie należy stosować detergentów zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych. Jeśli podejrzewany jest wyciek, usunąć lub zgasić wszelkie źródła ognia. W przypadku wykrycia wycieku czynnika chłodniczego, którego usunięcie wymaga lutowania, należy usunąć z układu cały czynnik, ewentualnie odciąć czynnik w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Następnie układ należy przedmuchać azotem beztlenowym (OFN) przed lutowaniem twardym i po lutowaniu twardym.

15.3 Kontrola urządzeń chłodniczych

W przypadku konieczności wymiany komponentów elektrycznych należy stosować części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacjami. Należy zawsze postępować zgodnie z wytycznymi producenta dotyczącymi konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skonsultować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy. Sprawdzić instalacje wykorzystujące łatwopalne czynniki chłodnicze.

- Ilość czynnika chłodniczego do napełnienia zależy od wielkości pomieszczenia, w którym zainstalowane są części zawierające czynnik chłodniczy.
- Urządzenia wentylacyjne i wyloty powinny prawidłowo działać i nie być zasłonięte lub zatkane.
- Jeśli stosowany jest pośredni obieg chłodniczy, obwody wtórne należy sprawdzić pod kątem obecności czynnika chłodniczego; Oznaczenia na sprzęcie powinny być widoczne i czytelne.
- Nieczytelne oznaczenia i znaki należy naprawić.
- Rury z czynnikiem chłodniczym lub komponenty układu muszą zostać zainstalowane w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczonych pod kątem korozji).

15.4 Kontrola urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i inspekcje elementów. W przypadku wykrycia wad, które mogą narazić na szwank bezpieczeństwo, nie podłączaj prądu do obwodu do czasu ich usunięcia. Jeśli wady nie można usunąć od razu, a konieczna jest kontynuacja działania, zastosować środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem zgłosić właścicielowi sprzętu. W ten sposób wszystkie zainteresowane strony zostaną o nim zawiadomione.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa powinny obejmować:

- Kondensatory należy rozładowywać w bezpieczny sposób, aby uniknąć ryzyka iskrzenia.
- Żadne elementy elektryczne i przewody pod napięciem nie mogą być odsłonięte podczas ładowania, odzyskiwania lub czyszczenia systemu.
- Uziemienie powinno być ciągłe.

15.5 Naprawy elementów szczelnych

a) Podczas naprawy uszczelnionych elementów należy odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego od obrabianego sprzętu przed zdjęciem uszczelnionych pokryw. W przypadku konieczności podłączenia zasilania elektrycznego do urządzenia w trakcie serwisowania, w najbardziej krytycznym punkcie należy umieścić działający na stałe detektor nieszczelności, który ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją.

b) Szczególną uwagę poświęć następującym pozycjom, aby mieć pewność, że podczas pracy nad elementami elektrycznymi obudowa nie zostanie zmieniona w sposób obniżający poziom ochrony. Powyższy punkt dotyczy również kabli, nadmiarowej liczby połączeń, styków niezgodnych z oryginalnymi specyfikacjami, uszkodzeń elementów uszczelniających, nieprawidłowego montażu dławików.

- Upewnić się, że wszystkie urządzenia są bezpiecznie zamocowane.
- Upewnić się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu się łatwopalnych substancji. Części do wymiany powinny być zgodne ze specyfikacjami producenta.
- Zastosowanie szczeliwa silikonowego może pogorszyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających przecieki. Elementów iskrobezpiecznych nie trzeba izolować przed rozpoczęciem nad nimi pracy.

15.6 Naprawa elementów iskrobezpiecznych

Nie stosować trwałych obciążeń impedancyjnych ani kapacytacyjnych w przypadku obwodów, jeśli istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnego napięcia i natężenia podczas pracy sprzętu. Jeśli elementy znajdują się w łatwopalnej atmosferze prace można prowadzić wyłącznie nad elementami iskrobezpiecznymi. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty należy wymieniać wyłącznie na części określone przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu chłodziwa z powodu wycieku do powietrza.

15.7 Transport i znakowanie

Transport sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu.
Urządzenie należy oznaczyć znakami zgodnymi z obowiązującym prawem.

16 UTYLIZACJA

Ogólne

Elementy i akcesoria urządzenia nie są zwykłymi odpadami domowymi.
Urządzenie, sprężarki, silniki itp. mogą być utylizowane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów.
W tym urządzeniu zastosowano fluorowęglowodory, które mogą być utylizowane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów.

Opakowanie



- Zutylizować opakowanie w odpowiedni sposób.
- Przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów.

Czynnik chłodniczy

Patrz 16.1 Usuwanie, opróżnianie, ładowanie, odzyskiwanie i wycofywanie czynnika chłodniczego.

16.1 Usuwanie czynnika chłodniczego, odprowadzenie, ładowanie, odzyskiwanie i wycofywanie jednostki z eksploatacji

⚠ OSTRZEŻENIE

Ze względu na właściwości czynnika chłodniczego R290, prace należy wykonywać tylko wtedy, gdy użytkownik ma specjalistyczną wiedzę z zakresu chłodnictwa i jest kompetentny w obchodzeniu się z czynnikiem chłodniczym R290.

1) Demontaż i ewakuacja

W przypadku otwarcia układu czynnika chłodniczego w celu naprawy — lub w jakimkolwiek innym celu — należy postępować zgodnie z konwencjonalnymi procedurami. Jednak ważne jest, aby postępować zgodnie z najlepszymi praktykami, ponieważ należy wziąć pod uwagę palność. Działać zgodnie z następującą procedurą:

- Usunąć czynnik chłodniczy;
- Oczyścić układ gazem obojętnym;
- Odprowadzić;
- Ponownie oczyścić układ gazem obojętnym;
- Otworzyć obwód przez przecięcie lub lutowanie

Napełniony czynnik chłodniczy należy odzyskać i umieścić w odpowiednich butlach do odzysku. W celu zapewnienia bezpieczeństwa jednostki, układ należy przedmuchać azotem beztlenowym (OFN). Proces należy powtarzać do skutku.

Nie należy używać sprężonego powietrza ani tlenu.

Płukanie należy przeprowadzić poprzez napełnienie układu OFN aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego przed odpowietrzeniem do atmosfery i przywróceniem układu do próżni. Proces powtarzać do całkowitego usunięcia chłodziwa z układu.

Po ostatnim napełnieniu OFN układ należy odpowietrzyć do osiągnięcia ciśnienia atmosferycznego umożliwiającego rozpoczęcie pracy.

Jeśli zamierzasz lutować orurowanie, powyższa procedura jest niezbędna.

Upewnić się, że wylot pompy znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.

2) Procedura podawania

Poza konwencjonalnymi procedurami podawania pamiętaj o zaspokojeniu poniższych wymogów:

- Upewnić się, że podczas używania urządzeń do napełniania nie dochodzi do zanieczyszczenia różnych czynników chłodniczych. Węże lub linie muszą być możliwie krótkie, aby zminimalizować ilość czynnika chłodniczego, jakie zawierają.
- Przed wprowadzeniem czynnika chłodniczego do układu, należy upewnić się, że układ jest uziemiony.
- Oznaczyć system po zakończeniu ładowania (jeśli system nie został oznaczony).
- Należy dołożyć wszelkich starań, aby nie przepełnić układu chłodziwa.
- Przed naładowaniem systemu przetestować go za pomocą OFN. Sprawdzić układ pod kątem szczelności po ukończeniu napełniania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Przed opuszczeniem miejsca instalacji przeprowadzić kolejną próbę szczelności.

3) Odprowadzanie

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z systemu, czy to w celu serwisowania, czy też wycofania z eksploatacji, zalecamy bezpieczne usuwanie wszystkich czynników chłodniczych, postępując zgodnie z najlepszymi praktykami.

Podczas przenoszenia czynnika chłodniczego do butli należy używać wyłącznie odpowiednich butli do odzyskiwania czynnika chłodniczego. Upewnić się, że dostępna jest odpowiednia liczba butli do pomieszczenia całego czynnika chłodniczego. Wszystkie używane butle są oznaczone i oznakowane dla odzyskanego czynnika chłodniczego (tj. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego). Butle muszą być wyposażone w zawór bezpieczeństwa i odpowiednie sprawne zawory odcinające.

Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzaniem, o ile istnieje taka możliwość.

Urządzenie do odprowadzania musi być sprawne i nadawać się do odprowadzania łatwopalnych chłodziw. Dodatkowo w okolicy dostępne muszą być instrukcje dotyczące urządzenia. Do tego dostępny musi być sprawny i skalibrowany zestaw wag. Węże muszą być kompletne i w dobrym stanie, a na ich wyposażeniu muszą być szczelne przyłącza. Przed użyciem urządzenia do odzyskiwania należy sprawdzić, czy działa ono prawidłowo i było właściwie konserwowane oraz czy wszelkie powiązane elementy elektryczne są uszczelnione, aby zapobiec zapłonowi w przypadku wycieku czynnika chłodniczego. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skonsultować się z producentem.

Odprowadzone chłodziwo należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odprowadzania. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszać czynników chłodniczych w jednostkach odzysku, zwłaszcza w butlach.

Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnić się, że została ona uniesiona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego chłodziwa z lubrykantem. Przeprowadzić proces opróżniania przed zwrotem sprężarki do dostawców. Aby przyspieszyć ten proces, można podgrzać korpus sprężarki tylko elektrycznie. Bezpieczne spuszczanie oleju z układu.

4) Wycofanie z użytku

Przed wykonaniem tej procedury technik powinien być w pełni zaznajomiony ze sprzętem i wszystkimi jego szczegółami. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego czynnika chłodniczego. Przed przywróceniem do eksploatacji należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego do analizy przed ponownym użyciem czynnika regenerowanego. Energia elektryczna powinna być dostępna przed rozpoczęciem zadania.

a) Należy zapoznać się z elementami i funkcjami urządzenia.

b) Odizolować system elektrycznie

c) Przed rozpoczęciem procedury upewnić się, że:

- W razie konieczności dostępne jest urządzenie mechaniczne do przenoszenia butli z chłodziwem.
- Wszystkie środki ochrony osobistej powinny być dostępne i właściwie używane.
- Proces odzyskiwania powinien być przez cały czas nadzorowany przez kompetentną osobę.
- Urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego i butle na czynnik chłodniczy są zgodne z odpowiednimi normami.

d) Jeśli jest to możliwe, wypompować zawartość układu czynnika chłodniczego.

e) Jeśli próżnia nie jest możliwa, zapewnić kolektor do usuwania czynnika chłodniczego z różnych części systemu.

f) Przed rozpoczęciem odzyskiwania upewnić się, że butle są umieszczone na wadze.

g) Uruchomić urządzenie do odzyskiwania czynnika chłodniczego i obsługiwać go zgodnie z wytycznymi producenta.

h) Nie przepełniać butli (nie więcej niż 80% objętości).

i) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu należy natychmiast usunąć butle i urządzenie z miejsca i zamknąć wszystkie zawory odcinające na sprzęcie.

k) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie należy wtłaczać do żadnego innego układu, chyba że został oczyszczony i sprawdzony.

UWAGA

W przypadku jakichkolwiek problemów:

Skontaktować się z lokalnym sprzedawcą w celu uzyskania dalszych informacji na temat usuwania, opróżniania, uzupełniania i odzyskiwania czynnika chłodniczego R290,

Skontaktować się z lokalnym sprzedawcą w celu uzyskania dalszych informacji na temat wycofania urządzenia z eksploatacji.

17 DANE TECHNICZNE

17.1 Ogólne

Model	Jednofazowy	Jednofazowy	Jednofazowy	Trójfazowy
	4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Pojemność znamionowa	Należy zapoznać się z danymi technicznymi			
Wymiary, wys. x szer. x gł.	717*1299*426 mm	865*1385*523 mm	865*1385*523 mm	865*1385*523 mm
Wymiary opakowania, wys.×szer.×gł.	885*1375*475 mm	1035*1465*560 mm	1035*1465*560 mm	1035*1465*560 mm
Waga (bez grzałki dodatkowej)				
Masa netto	90 kg	117 kg	135 kg	137 kg
Masa brutto	110 kg	139 kg	157 kg	159 kg
Waga (z grzałką dodatkową)				
Masa netto	95 kg	122 kg	140 kg	142 kg
Masa brutto	115 kg	144 kg	162 kg	164 kg
Połączenia				
Wlot/wylot wody	G1"BSP	G1 1/4"BSP		
Odpływ wody	Złączka węża			
Naczynie wyrównawcze				
Objętość	8L			
Maks. ciśnienie robocze (MWP)	8 bar			
Pompa				
Typ	Chłodzenie wodą	Chłodzenie wodą	Chłodzenie wodą	Chłodzenie wodą
Nr szybkości	Zmienna szybkość	Zmienna szybkość	Zmienna szybkość	Zmienna szybkość
Zawór bezpieczeństwa w pętli wody	3 bar			
Zakres pracy — strona z wodą				
Ogrzewanie	Od +12 do +75°C			
Chłodzenie	Od +5 do +25°C			
Zakres pracy — strona z powietrzem				
Ogrzewanie	Od -25 do 35°C			
Chłodzenie	Od -5 do 46°C			
Ciepła woda użytkowa przez pompę wody	Od -25 do 46°C			

Czynnik chłodniczy				
Typ czynnika chłodniczego:	R290			
Porcja chłodziwa	0,7 kg	1,1 kg	1,25 kg	1,25 kg

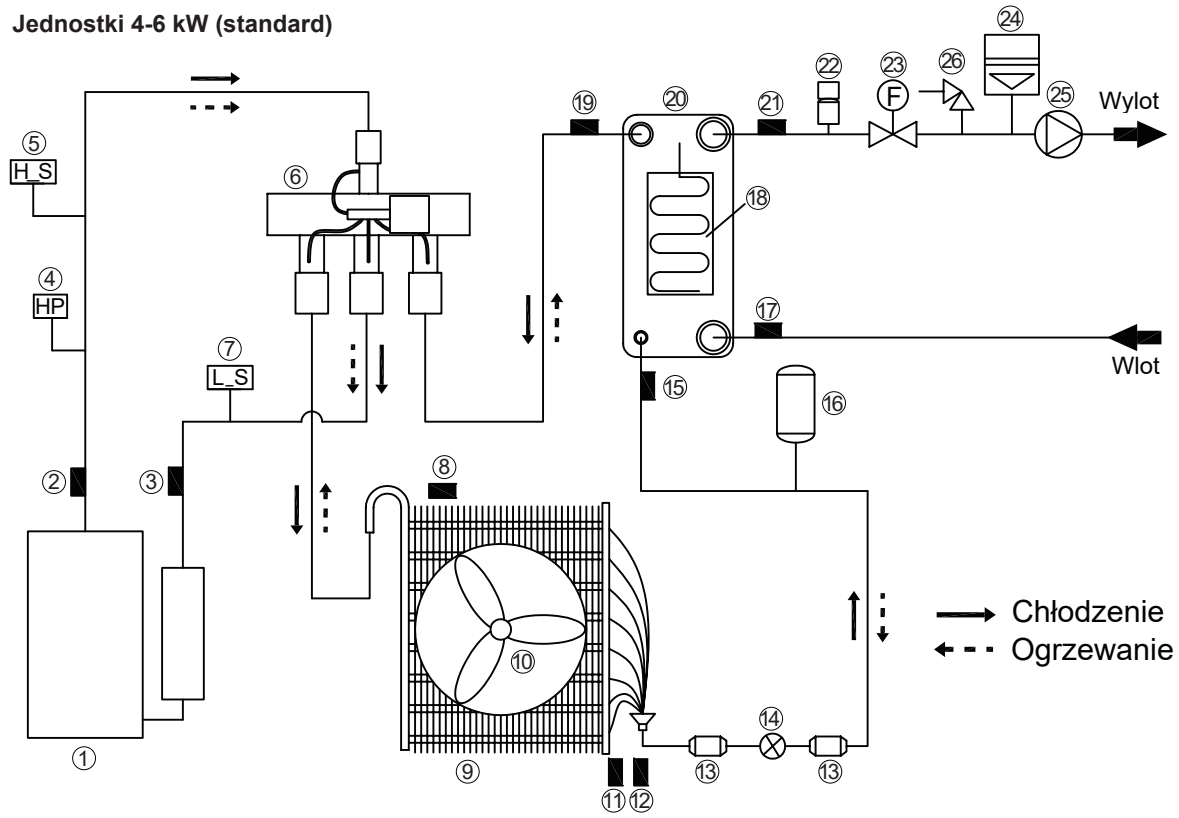
Bezpiecznik – na płytce drukowanej		
Nazwa płytki drukowanej (PCB)	Główna płyta sterująca	Moduł falownika
Nazwa modelu	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-30A/250VAC-T-P-HT
Napięcie robocze (V)	250	250
Prąd roboczy (A)	10	30

17.2 Specyfikacje elektryczne

Model		1-fazowy 4/6/8/10/12/14/16 kW	Trójfazowy 12/14/16 kW
Jednostka standardowa	Zasilanie	Patrz „7.4.1 Wytyczne dotyczące okablowania w terenie”	
	Nominalne natężenie podczas pracy		
Grzałka dodatkowa	Zasilanie		
	Nominalne natężenie podczas pracy		

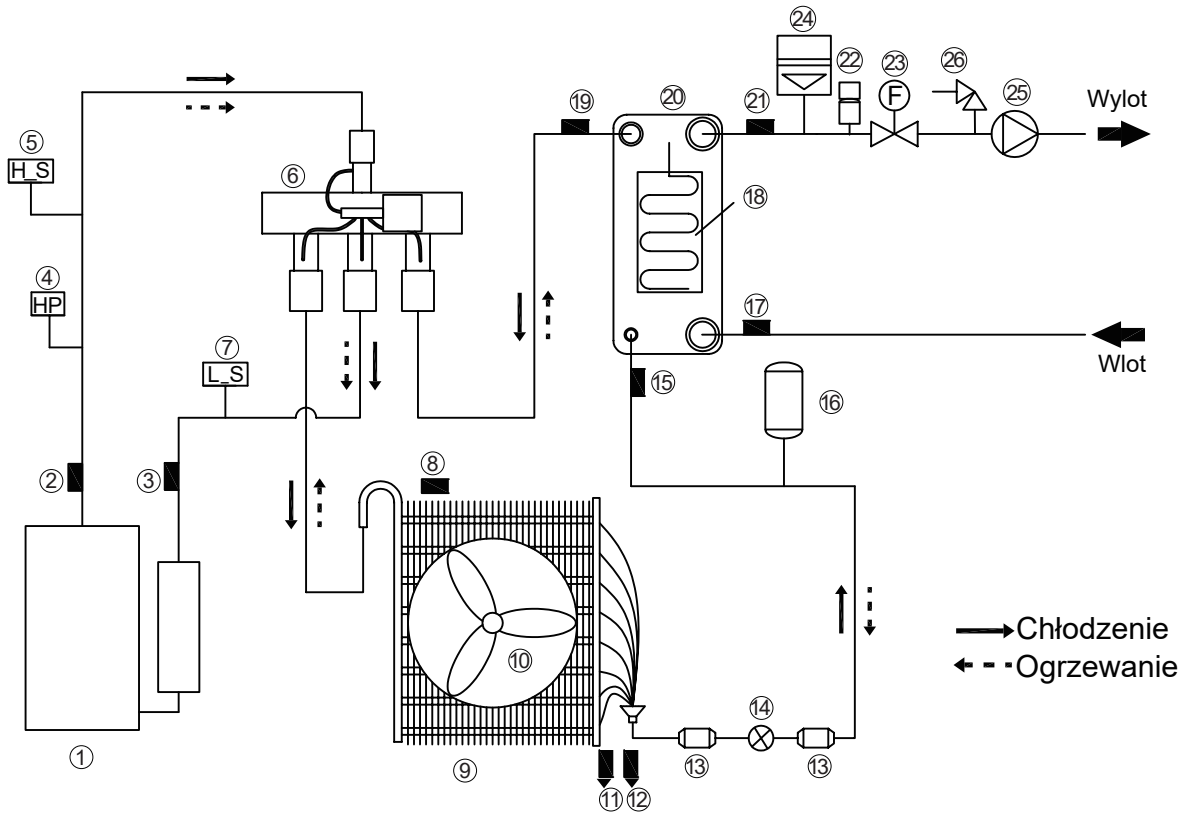
17.3 Schemat orurowania

Jednostki 4-6 kW (standard)



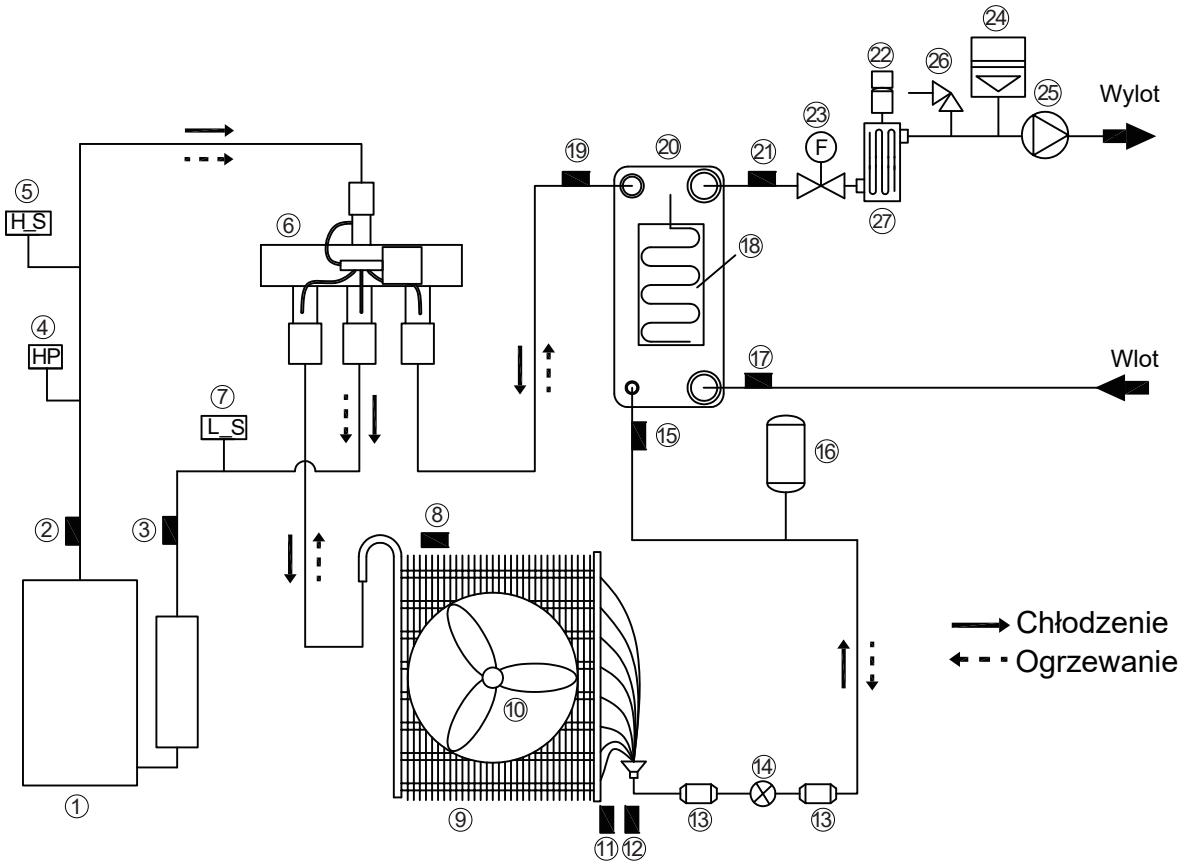
Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Sprężarka	14	Elektroniczny zawór rozprężny
2	Czujnik temperatury (rozładowanie sprężarki)	15	Czujnik temperatury (wlot czynnika chłodniczego do płytowego wymiennika ciepła: chłodzenie)
3	Czujnik temperatury (ssanie sprężarki)	16	Zbiornik cieczy
4	Przełącznik wysokiego ciśnienia	17	Czujnik temperatury (wlot wody)
5	Czujnik wysokiego ciśnienia	18	Taśma grzewcza (płytowy wymiennik ciepła)
6	Zawór czterodrożny	19	Czujnik temperatury (czynnik chłodniczy na wylocie płytowego wymiennika ciepła: chłodzenie)
7	Czujnik niskiego ciśnienia	20	Płytowy wymiennik ciepła
8	Czujnik temperatury (powietrze zewnętrzne)	21	Czujnik temperatury (wylot wody)
9	Wymiennik ciepła	22	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze
10	Wentylator	23	Przełącznik przepływu wody
11	Czujnik temperatury (wymiennik ciepła)	24	Naczynie wyrównawcze
12	Czujnik temperatury (czynnik chłodniczy na wymienniku ciepła: chłodzenie)	25	Pompa wodna
13	Filtr	26	Zawór bezpieczeństwa

Jednostki 8-16 kW (standard)



Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Sprężarka	14	Elektroniczny zawór rozprężny
2	Czujnik temperatury (rozładowanie sprężarki)	15	Czujnik temperatury (wlot czynnika chłodniczego do płytowego wymiennika ciepła: chłodzenie)
3	Czujnik temperatury (ssanie sprężarki)	16	Zbiornik cieczy
4	Przełącznik wysokiego ciśnienia	17	Czujnik temperatury (wlot wody)
5	Czujnik wysokiego ciśnienia	18	Taśma grzewcza (płytowy wymiennik ciepła)
6	Zawór czterodrożny	19	Czujnik temperatury (czynnik chłodniczy na wylocie płytowego wymiennika ciepła: chłodzenie)
7	Czujnik niskiego ciśnienia	20	Płytowy wymiennik ciepła
8	Czujnik temperatury (powietrze zewnętrzne)	21	Czujnik temperatury (wylot wody)
9	Wymiennik ciepła	22	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze
10	Wentylator	23	Przełącznik przepływu wody
11	Czujnik temperatury (wymiennik ciepła)	24	Naczynie wyrównawcze
12	Czujnik temperatury (czynnik chłodniczy na wymienniku ciepła: chłodzenie)	25	Pompa wodna
13	Filtr	26	Zawór bezpieczeństwa

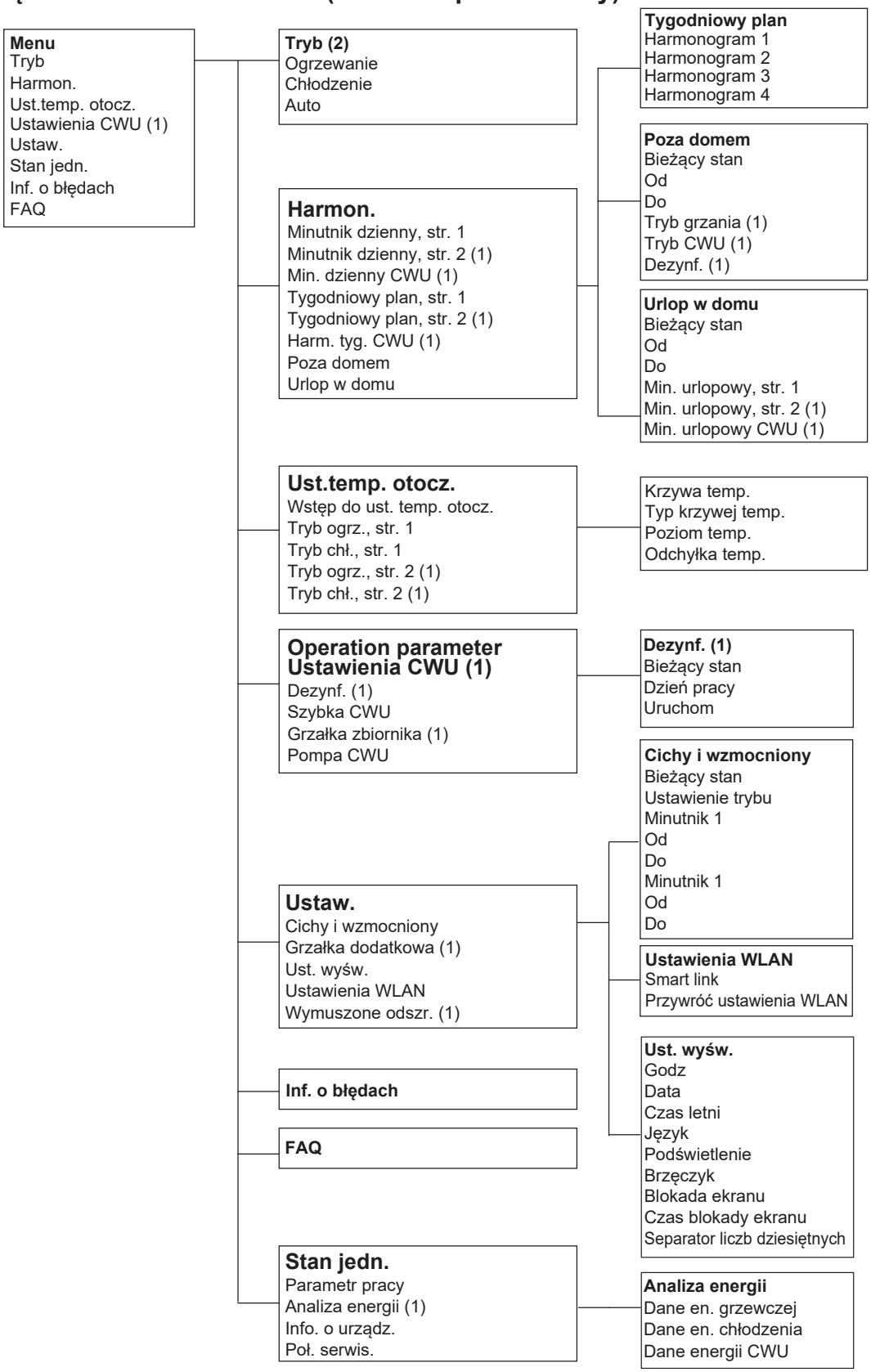
4-16 kW (z IBH)



Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Sprężarka	14	Elektroniczny zawór rozprężny
2	Czujnik temperatury (rozładowanie sprężarki)	15	Czujnik temperatury (wlot czynnika chłodniczego do płytowego wymiennika ciepła: chłodzenie)
3	Czujnik temperatury (ssanie sprężarki)	16	Zbiornik cieczy
4	Przełącznik wysokiego ciśnienia	17	Czujnik temperatury (wlot wody)
5	Czujnik wysokiego ciśnienia	18	Taśma grzewcza (płytowy wymiennik ciepła)
6	Zawór czterodrożny	19	Czujnik temperatury (czynnik chłodniczy na wylocie płytowego wymiennika ciepła: chłodzenie)
7	Czujnik niskiego ciśnienia	20	Płytowy wymiennik ciepła
8	Czujnik temperatury (powietrze zewnętrzne)	21	Czujnik temperatury (wylot wody)
9	Wymiennik ciepła	22	Automatyczny zawór odprowadzający powietrze
10	Wentylator	23	Przełącznik przepływu wody
11	Czujnik temperatury (wymiennik ciepła)	24	Naczynie wyrównawcze
12	Czujnik temperatury (czynnik chłodniczy na wymienniku ciepła: chłodzenie)	25	Pompa wodna
13	Filtr	26	Zawór bezpieczeństwa
		27	Grzałka dodatkowa (opcjonalna)

ZAŁĄCZNIK

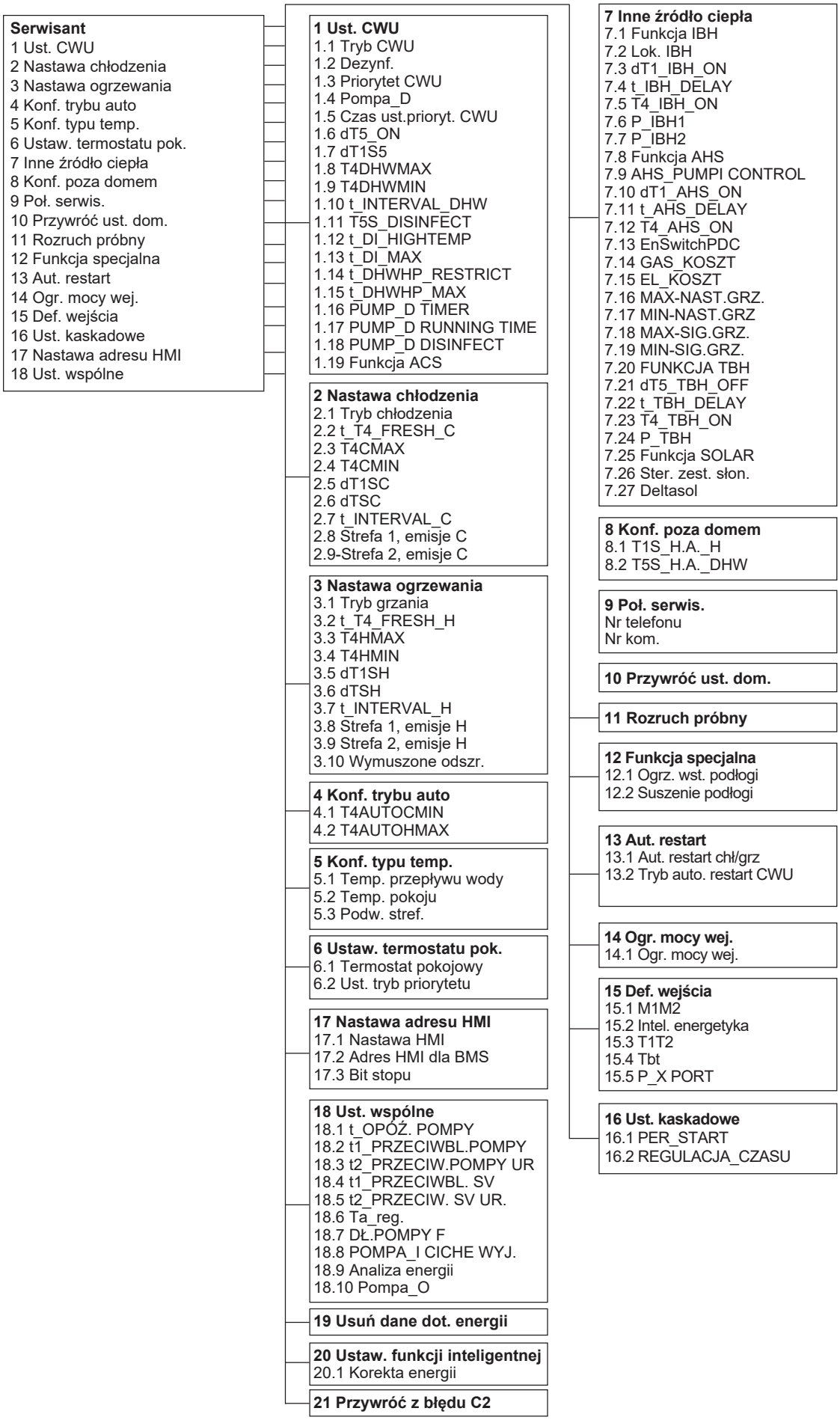
Załącznik 1. Struktura menu (kontroler przewodowy)



(1) Opcja niewidoczna, jeśli odpowiednia funkcja jest wyłączona.

(2) Układ może być inny, jeśli odpowiednia funkcja jest wyłączona lub włączona.

Istnieją również pewne elementy, które są niewidoczne, jeśli funkcja jest wyłączona lub niedostępna.



Istnieją pewne elementy, które są niewidoczne, jeśli funkcja jest wyłączona lub niedostępna.

Załącznik 2. Parametry ustawień użytkownika

Nr	Kod	Definicja		Domyślna	Minimum	Maksimum	Interwał ustawień	Jednostka
6.1 Ustawiony tryb i temperatura								
Tryb	Tryb pracy	Ustawienie trybu pracy 1=Auto, 2=Chłodzenie, 3=Ogrzewanie		3	1	3	/	/
Ustawienie temperatury	T1S	Temperatura zadana na wylocie wody (strefa 1)	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	75	1	°C
	T1S2	Temperatura zadana na wylocie wody (Strefa 2)	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	75	1	°C
	TS	Temperatura zadana w pomieszczeniu Ta	Chłodzenie	24	17	30	0,5	°C
			Ogrzewanie	24	17	30	0,5	°C
			AUTO	24	17	30	0,5	°C
	T5S (TRYB CWU=Tak)	Temperatura zadana CWU		50	20	70	1	°C
6.2. Harmonogram								
Minutnik dzienny, str. 1	Minutnik 1-Minutnik 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywny		0	0	1	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 - Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Minutnik 1-Minutnik 6 - Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 - Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	75	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
Minutnik dzienny, str. 2	Minutnik 1-Minutnik 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 - Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Minutnik 1-Minutnik 6 - Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 - Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	75	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
Min. dzienny CWU	Minutnik 1-Minutnik 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywny		0	0	1	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 - Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Minutnik 1-Minutnik 6 - CWU	Tryb pracy minutnika, 1=CWU, 0=WYŁ.		0	0	1	1	/
	Minutnik 1-Minutnik 6 - Temp.	Ustawienie temperatury minutnika		50	20	70	1	/
Tygodniowy plan, str. 1	Harmonogram 1-Harmonogram 4	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Harmonogram 1-Harmonogram 4 -Dzień Niedziela / poniedziałek / wtorek / środa / czwartek / piątek / sobota	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne (jeśli cała data jest aktywna, a następnie wyświetlona zostanie informacja „Co dzień”)		0	0	1	1	/
	Polecenie 1-Polecenie 4	Włączenie		0	0	1	1	/
	Polecenie 1-Polecenie 4 - Godz	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Polecenie 1-Polecenie 4 - Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/
	Polecenie 1-Polecenie 4 - Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	75	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C

Tygodniowy plan, str. 2	Harmonogram 1-Harmonogram 4	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Harmonogram 1-Harmonogram 4 -Dzień Niedziela / poniedziałek / wtorek / środa / czwartek / piątek / sobota	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne (jeśli cała data jest aktywna, a następnie wyświetlona zostanie informacja „Co dzień")		0	0	1	1	/
	Polecenie 1-Polecenie 4	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Polecenie 1-Polecenie 4 - Godz	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Polecenie 1-Polecenie 4 - Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/
	Polecenie 1-Polecenie 4 - Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	75	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
Harm. tyg. CWU	Harmonogram 1-Harmonogram 4	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Harmonogram 1-Harmonogram 4 -Dzień Niedziela / poniedziałek / wtorek / środa / czwartek / piątek / sobota	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne (jeśli cała data jest aktywna, a następnie wyświetlona zostanie informacja „Co dzień")		0	0	1	1	/
	Polecenie 1-Polecenie 4	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Polecenie 1-Polecenie 4 - Godz	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Polecenie 1-Polecenie 4 - CWU	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	1	1	/
	Polecenie 1-Polecenie 4 - Temp.	Ustawienie temperatury minutnika		50	20	70	1	/
Poza domem	Bieżący stan	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Od	Data rozpoczęcia minutnika		Bieżąca data +1	Bieżąca data +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/r
	Do	Data zakończenia minutnika		Bieżąca data +1	Bieżąca data +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/r
	Tryb grzania	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		1	0	1	1	/
	Temp. ogrzew.	Ustawianie temperatury poza domem		25	20	25	1	°C
	Tryb CWU	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		1	0	1	1	/
	Temp. CWU	Ustawianie temperatury poza domem		25	20	25	1	°C
	Dezynf.	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		1	0	1	1	/
Urlop w domu	Bieżący stan	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Od	Data rozpoczęcia minutnika		Bieżąca data +1	Bieżąca data +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/r
	Do	Data zakończenia minutnika		Bieżąca data +1	Bieżąca data +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/r
	Min. urlopowy, str. 1 - Minutnik 1-Minutnik 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Min. urlopowy, str. 1 - Minutnik 1-Minutnik 6 - Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Min. urlopowy, str. 1 - Minutnik 1-Minutnik 6 - Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/
	Min. urlopowy, str. 1 - Minutnik 1-Minutnik 6 - Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	75	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
	Min. urlopowy, str. 2 - Minutnik 1-Minutnik 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Min. urlopowy, str. 2 - Minutnik 1-Minutnik 6 - Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Min. urlopowy, str. 2 - Minutnik 1-Minutnik 6 - Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	2	1	/

	Min. urlopowy, str. 2 - Minutnik 1-Minutnik 6 - Temp.	Ustawienie temperatury minutnika	Do chłodzenia FCU	12	5	25	1	°C
			Do chłodzenia FLH/RAD	23	18	25	1	°C
			Do ogrzewania FLH	30	25	55	1	°C
			Do ogrzewania FCU/RAD	40	35	75	1	°C
			Temperatura zadana ogrzewania pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura zadana chłodzenia pomieszczenia Ta	24	17	30	0,5	°C
	Min. urlopowy CWU - Minutnik 1-Minutnik 6	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Min. urlopowy CWU - Minutnik 1-Minutnik 6 - Godz.	Czas uruchomienia minutnika		00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Min. urlopowy CWU - Minutnik 1-Minutnik 6 - Tryb	Tryb pracy minutnika 2=chłodzenie, 1=ogrzewanie, 0=WYŁ.		0	0	1	1	/
	Min. urlopowy CWU - Minutnik 1-Minutnik 6 - Temp.	Ustawienie temperatury minutnika		50	20	70	1	/
6.3 Ust.temp. otocz.								
Tryb ogrz., str. 1	Krzywa temp.	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Typ krzywej temp.	Typ krzywej temperatury 0=standardowy, 1=niestandardowy, 2=ECO		0	0	2	1	/
	Standardowe – Poziom temp.	Krzywa ogrzewania FCU/RAD		6	1	8	1	/
		Krzywa ogrzewania FLH		3	1	8	1	/
	Standardowe – Odchyłka temp.	Odchyłka temperatury krzywej zadanej ogrzewania strefy 1		0	-10	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetH1	Temperatura nastawy ogrzewania 1 na krzywej		35	25	75	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetH2	Temperatura nastawy ogrzewania 2 na krzywej		28	25	75	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4H1	Temperatura otoczenia ogrzewania 1 na krzywej		-5	-25	35	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4H2	Temperatura otoczenia ogrzewania 2 na krzywej		7	-25	35	1	°C
	ECO - Poziom temp.	Krzywa ogrzewania FLH		3	1	8	1	/
		Krzywa ogrzewania FCU/RAD		6	1	8	1	/
	Minutnik ECO	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Od	Data rozpoczęcia minutnika		08:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Do	Data zakończenia minutnika		19:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
Tryb chł., str. 1	Krzywa temp.	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Typ krzywej temp.	Typ krzywej temperatury 0=standardowa, 1=niestandardowa		0	0	1	1	/
	Standardowe – Poziom temp.	Krzywa chłodzenia FLH/RAD		4	1	8	1	/
		Krzywa chłodzenia FCU		4	1	8	1	/
	Standardowe – Odchyłka temp.	Temperatura zadana chłodzenia strefy 1 ustawiona poza krzywą		0	-10	10	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetC1	Temperatura nastawy chłodzenia 1 na krzywej		10	5	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetC2	Temperatura nastawy chłodzenia 2 na krzywej		16	5	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4C1	Temperatura otoczenia chłodzenia 1 na krzywej		35	-5	46	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4C2	Temperatura otoczenia chłodzenia 2 na krzywej		25	-5	46	1	°C
Tryb ogrz., str. 2	Krzywa temp.	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne		0	0	1	1	/
	Typ krzywej temp.	Typ krzywej temperatury 0=standardowa, 1=niestandardowa		0	0	1	1	/
	Standardowe – Poziom temp.	Krzywa ogrzewania FCU/RAD		6	1	8	1	/
		Krzywa ogrzewania FLH		3	1	8	1	/
	Standardowe – Odchyłka temp.	Temperatura zadana ogrzewania strefy 2 ustawiona poza krzywą		0	-10	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetH1	Temperatura nastawy ogrzewania 1 na krzywej		35	25	75	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetH2	Temperatura nastawy ogrzewania 2 na krzywej		28	25	75	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4H1	Temperatura otoczenia ogrzewania 1 na krzywej		-5	-25	35	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4H2	Temperatura otoczenia ogrzewania 2 na krzywej		7	-25	35	1	°C

Tryb chł., str. 2	Krzywa temp.	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne	0	0	1	1	/
	Typ krzywej temp.	Typ krzywej temperatury 0=standardowa, 1=niestandardowa	0	0	1	1	/
	Standardowe – Poziom temp.	Krzywa chłodzenia FLH/RAD	4	1	8	1	/
		Krzywa chłodzenia FCU	4	1	8	1	/
	Standardowe – Odchyłka temp.	Temperatura zadana chłodzenia strefy 2 ustawiona poza krzywą	0	-10	10	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetC1	Temperatura nastawy chłodzenia 1 na krzywej	10	5	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T1SetC2	Temperatura nastawy chłodzenia 2 na krzywej	16	5	25	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4C1	Temperatura otoczenia chłodzenia 1 na krzywej	35	-5	46	1	°C
	Niest. – Ustawienia temp. – T4C2	Temperatura otoczenia chłodzenia 2 na krzywej	25	-5	46	1	°C
6.4 Ustawienia CWU							
Dezynf.	Bieżący stan	Stan WYŁ=0, WŁ=1	1	0	1	1	/
	Dzień pracy Niedziela / poniedziałek / wtorek / środa / czwartek / piątek / sobota	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne (jeśli cała data jest aktywna, a następnie wyświetlona zostanie informacja „Co dzień")	Czwartek = 1, inny = 0	0	1	1	/
	Uruchom	Godz. uruch.	19:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
Szybka CWU	Szybka CWU	Stan WYŁ=0, WŁ=1	0	0	1	1	/
Grzałka zbiornika	Grzałka zbiornika	Stan WYŁ=0, WŁ=1	0	0	1	1	/
Pompa CWU	Minutnik pompy CWU 1-12	Stan WYŁ=0, WŁ=1	0	0	1	1	/
	Minutnik pompy CWU 1-12 godz.	Godz. uruch.	00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
6.5 Ustawienia							
Tryb cichy	Tryb cichy	Włączenie WYŁ.=0, WŁ.=1	0	0	1	1	/
	Poz. tr. cichego	0 = Cichy; 1 = Bardzo cichy	0	0	1	1	/
	Tryb cichy, min. 1	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne	0	0	1	1	/
	Od	Godzina rozpoczęcia 1	12:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Do	Godzina zakończenia 1	15:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Tryb cichy, min. 2	Włączenie 0=nieaktywne, 1=aktywne	0	0	1	1	/
	Od	Godzina rozpoczęcia 2	22:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Do	Godzina zakończenia 2	07:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
Grzałka dodatkowa	Grzałka dodatkowa	Włączenie 0=WYŁ , 1=WŁ.	0	0	1	1	/
Ust. wyśw.	Godz	Obecna godzina	00:00	00:00	23:50	1/10	godz/min
	Data	Obecna data	1/1/2023	1/1/2023	12/31/2099	1	/
	Język	0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski	0	0	17	1	/
	Podświetlenie	Poziom podświetlenia	2	1	3	1	/
	Brzęczyk	Włączenie, 0=nieaktywne, 1=aktywne	1	0	1	1	/
	Czas blokady ekranu	Blokada zegara	0	0	300	30	Sek.
Wymuszone odszr.	Wymuszone odszr.	Włączenie 0=WYŁ, 1=WŁ	0	0	1	1	/

Załącznik 3. Tabela mapowania magistrali Modbus

1) SPECYFIKACJA KOMUNIKACJI PORTU MAGISTRALI MODBUS

Port: RS-485; H1 i H2 to porty komunikacji magistrali Modbus.

Adres komunikacji: Dla komputera głównego i kontrolera przewodowego dostępne jest tylko połączenie jeden do jednego, a kontroler przewodowy jest urządzeniem podrzędnym. Adres komunikacyjny komputera głównego i kontrolera przewodowego jest zgodny z adresem 17.2 Adres HMI dla BMS (dla serwisantów).

Prędkość transmisji: 9600.

Liczba cyfr: 8

Weryfikacja: brak

Bit stopu: 1 bit

Protokół komunikacji: Modbus RTU (Modbus ASCII nie jest obsługiwany)

2) Mapowanie rejestrów w kontrolerze przewodowym

Następujące adresy mogą wykorzystywać 03H, 06H (zapis jednego rejestru), 10H (zapis wielu rejestrów)

Adres rejestru	Opis	Uwagi	
0 (PLC: 40001)	Włączanie lub wyłączanie zasilania	BIT15	Zarezerwowane
		BIT14	Zarezerwowane
		BIT13	Zarezerwowane
		BIT12	Zarezerwowane
		BIT11	Zarezerwowane
		BIT10	Zarezerwowane
		BIT9	Zarezerwowane
		BIT8	Zarezerwowane
		BIT7	Zarezerwowane
		BIT6	Zarezerwowane
		BIT5	Zarezerwowane
		BIT4	Zarezerwowane
		BIT3	0: wyłączenie zasilania Strefa 2; 1: włączenie zasilania Strefa 2; (regulacja temperatury przepływu wody)
		BIT2	0: wyłączenie CWU; 1: zasilanie CWU
		BIT1	0: wyłączenie zasilania Strefa 1; 1: włączenie zasilania Strefa 1; (regulacja temperatury przepływu wody)
		BIT0	0: wyłączenie strefy 1/2; 1: włączenie strefy 1/2; (regulacja temperatury w pomieszczeniu)
1 (PLC: 40002)	Ustawienie trybu	1: Auto; 2: Chłodzenie; 3: Ogrzewanie; Inne: Nieprawidłowy	
2 (PLC: 40003)	Ustawienie temperatury wody T1S	Bit 8-Bit 15	Temperatura wody T1S2 odpowiada strefie 2.
		Bit 0-Bit 7	Temperatura wody T1S odpowiada strefie 1.
3 (PLC: 40004)	Ustawienie temperatury powietrza TS	Zakres temperatury pokojowej wynosi od 17°C do 30°C i jest prawidłowy, gdy dostępna jest Ta. Wartość protokołu = rzeczywista wartość * 2	
4 (PLC: 40005)	T5S	Zakres temperatury zbiornika wody wynosi od 20°C do 70°C.	
5 (PLC: 40006)	Ustawienie funkcji	BIT 15	Zarezerwowane
		BIT 14	Zarezerwowane
		BIT 13	1: prawidłowe ustawienie krzywej klimatyzatora; 0: nieprawidłowe ustawienie krzywej klimatyzatora (strefa 2)
		BIT 12	1: prawidłowe ustawienie krzywej klimatyzatora; 0: nieprawidłowe ustawienie krzywej klimatyzatora (strefa 1)
		BIT 11	Recykling wody o stałej temperaturze dla pompy CWU
		BIT 10	Tryb EKO
		BIT 9	Zarezerwowane
		BIT 8	Urlop w domu (tylko do odczytu)
		BIT 7	0: Poz. tr. cichego 1; 1: Poz. tr. cichego 2
		BIT 6	Tryb cichy
		BIT 5	Poza domem (tylko do odczytu)
		BIT 4	Dezynf.
		BIT 3	Zarezerwowane
		BIT 2	Zarezerwowane
		BIT 1	Zarezerwowane
		BIT 0	Zarezerwowane
6 (PLC: 40007)	Wybór krzywej	Bit 8-Bit 15	Krzywa klimatyzatora 1-9 (strefa 2)
		Bit 0-Bit 7	Krzywa klimatyzatora 1-9 (strefa 1)
7 (PLC: 40008)	Wymuszone grzanie wody	0: Nieprawidłowy 1: Wymuszone wł. 2: Wymuszone wył.	TBH to elektryczna grzałka wody zbiornika. IBH1 i IBH2 to tylne grzałki elektryczne modułu hydraulicznego. IBH1 i IBH2 można aktywować jednocześnie. Nie można aktywować TBH jednocześnie z IBH1 i IBH2.
8 (PLC: 40009)	Wymuszone TBH		
9 (PLC: 40010)	Wymuszone IBH1		
10 (PLC: 40011)	t_SG_MAX	Maksymalny czas pracy przy wysokiej cenie energii elektrycznej dla inteligentnej sieci: t_SG_MAX: 0-24 godzin	
11 (PLC: 40012)	T1S	Temperatura wody T1S odpowiada strefie 1. Zakres patrz poniżej	
12 (PLC: 40013)	T1S2	Temperatura wody T1S2 odpowiada strefie 2. Zakres patrz poniżej	

Instrukcje dotyczące ustawiania temperatury zasilania w zakresie T1S:
W trybie chłodzenia zakres niskich temperatur T1S wynosi od 5 do 25°C, a zakres wysokich temperatur T1S wynosi od 18 do 25°C.
W trybie grzania zakres niskich temperatur T1S wynosi od 25 do 55°C, a zakres wysokich temperatur T1S wynosi od 35 do 75°C.

Kiedy kontroler przewodowy jest podłączony do modułu hydraulicznego, można sprawdzić parametry całej jednostki:
Poniższa tabela adresów może wykorzystywać tylko kod funkcji 03H (odczyt rejestru).

Adresy mapowania parametrów całego urządzenia

1) Parametry robocze			
Adres rejestru	Opis	Uwagi	
100 (PLC: 40101)	Częstotliwość pracy	Częstotliwość robocza sprężarki, Hz	
101 (PLC: 40102)	Tryb pracy	Aktualny tryb pracy ODU, 2: chłodzenie, 3: ogrzewanie, 0: wyłączone	
102 (PLC: 40103)	Prędk. went.	Prędkość wentylatora, obr./min	
103 (PLC: 40104)	Otwartość PMV	Otwartość ODU EXV, P	
104 (PLC: 40105)	Temperatura wody wlotowej	TW_in, jednostka: °C	
105 (PLC: 40106)	Temperatura wody na wylocie	TW_out, °C	
106 (PLC: 40107)	Temperatura T3	Temperatura kondensatora, °C	
107 (PLC: 40108)	Temperatura T4	Temp. zewnętrzna otoczenia (°C)	
108 (PLC: 40109)	Temperatura wylotowa	Temperatura wylotowa sprężarki Tp, °C	
109 (PLC: 40110)	Temperatura powietrza powrotnego	Temperatura powietrza powrotnego ze sprężarki, °C	
110 (PLC: 40111)	T1	Całkowita temperatura wody na wylocie, °C	
111 (PLC: 40112)	T1B	Całkowita temperatura wody na wylocie z instalacji (za podgrzewaczem pomocniczym), °C	
112 (PLC: 40113)	T2	Temperatura czynnika chłodniczego po stronie cieczy, °C	
113 (PLC: 40114)	T2B	Temperatura czynnika chłodniczego po stronie gazu, °C	
114 (PLC: 40115)	Ta	Temperatura w pomieszczeniu, °C	
115 (PLC: 40116)	T5	Temperatura zbiornika wody, °C	
116 (PLC: 40117)	Ciśnienie 1	Wartość wysokiego ciśnienia w ODU, kPa	
117 (PLC: 40118)	Ciśnienie 2	Wartość niskiego ciśnienia w ODU, kPa	
118 (PLC: 40119)	Prąd ODU	Prąd roboczy ODU, A	
119 (PLC: 40120)	Napięcie ODU	Napięcie ODU, V	
120 (PLC: 40121)	Tbt1	Tbt1, °C	
121 (PLC: 40122)	Tbt2	Tbt2, °C	
122 (PLC: 40123)	Czas pracy sprężarki	Czas pracy sprężarki, godz.	
123 (PLC: 40124)	Pojemność jednostki	0702 dla rejestru 200 jest zarezerwowany. Jeśli jest to 071x, dane 4-30 oznaczają 4-30 kW	
124 (PLC: 40125)	Bieżąca awaria	Sprawdzić tabelę kodów, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat kodów błędów	
125 (PLC: 40126)	Awaria 1	Sprawdź tabelę kodów, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat kodów błędów.	
126 (PLC: 40127)	Awaria 2		
127 (PLC: 40128)	Awaria 3		
128 (PLC: 40129)	Status bitu 1	BIT15	Żądanie wysłania parametru pracy, 1: żądano; 0: nie żądano
		BIT14	Żądanie wysłania wersji oprogramowania, 1: żądano; 0: nie żądano
		BIT13	Żądanie wysłania kodu SN, 1: żądano; 0: nie żądano
		BIT12	Zarezerwowane
		BIT11	EUV 1: darmowa energia elektryczna; 0: podlega ocenie sygnału SG
		BIT10	SG 0: normalna energia elektryczna (gdy EUV wynosi 0); 1: wysoka cena energii elektrycznej
		BIT9	Działanie zapobiegania zamarzaniu zbiornika wody
		BIT8	Sygnał wejściowy energii słonecznej
		BIT7	Tryb chłodzenia ustawiany przez termostat pokojowy
		BIT6	Tryb grzania ustawiany przez termostat pokojowy
		BIT5	Oznaczenie trybu testowego ODU
		BIT4	Zdalne Wł./Wył. (1: d8)
		BIT3	Powrót oleju
		BIT2	Zapobieganie zamarzaniu
		BIT1	Odszranianie
		BIT0	Zarezerwowane
129 (PLC: 40130)	Wyjście obciążenia	BIT15	ODSZRANIANIE
		BIT14	Dodatkowe źródło ciepła
		BIT13	UR.
		BIT12	ALARM
		BIT11	Pompa wody układu kolektorów słonecznych
		BIT10	HEAT4
		BIT9	SV3

129 (PLC: 40130)	Wyjście obciążenia	BIT8	Pompa wody mieszanej P_o
		BIT7	Powrót wody P_d
		BIT6	Zewnętrzna pompa wody P_o
		BIT5	SV2
		BIT4	SV1
		BIT3	Pompa wody PUMP_I
		BIT2	Grzałka elektryczna TBH
		BIT1	Grzałka elektryczna IBH2
		BIT0	Grzałka elektryczna IBH1
130 (PLC: 40131)	Wersja oprogramowania	1-99 to wersja oprogramowania modułu ogrzewania wodnego	
131 (PLC: 40132)	Nr wersji kontrolera przewodowego	1-99 to numer wersji kontrolera przewodowego.	
132 (PLC: 40133)	Częstotliwość jednostki docelowej	Hz	
133 (PLC: 40134)	Natężenie prądu magistrali DC	Rzeczywista wartość*10, jednostka: A	
134 (PLC: 40135)	Napięcie magistrali DC	Rzeczywista wartość/10, V	
135 (PLC: 40136)	Temperatura modułu TF	Informacja zwrotna na temat ODU, °C	
136 (PLC: 40137)	Krzywa klimatyzatora T1S obliczona wartość 1	Obliczony T1S strefy 1	
137 (PLC: 40138)	Krzywa klimatyzatora T1S obliczona wartość 2	Obliczony T1S strefy 2	
138 (PLC: 40139)	Przepływ wody	Rzeczywista wartość*100, m^3/H	
139 (PLC: 40140)	Wartość graniczna prądu ODU	Wartość planu	
140 (PLC: 40141)	Wydajność modułu hydraulicznego	Rzeczywista wartość*100, kW	
141 (PLC: 40142)	Tsolar	Temperatura panelu słonecznego do podgrzewania wody	
142 (PLC: 40143)	Ilość jednostek połączonych równolegle	BIT1-BIT15	Pokazuj odpowiednio stan online jednostek podrzędnych 1-15
		BIT0	Zarezerwowane
143 (PLC: 40144)	Wyższe wartości bitów dla poboru mocy	Rzeczywista wartość*100	
144 (PLC: 40145)	Niższe wartości bitów dla poboru mocy	Rzeczywista wartość*100	
145 (PLC: 40146)	Wyższe wartości bitów dla wyjścia zasilania	Rzeczywista wartość*100	
146 (PLC: 40147)	Niższe wartości bitów dla wyjścia zasilania	Rzeczywista wartość*100	
148 (PLC: 40149)	Wydajność ogrzewania w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100	
149 (PLC: 40150)	Wydajność odnawialnego ogrzewania w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100	
150 (PLC: 40151)	Pobór mocy cieplnej w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100	
151 (PLC: 40152)	COP ogrzewania w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100	
152 (PLC: 40153)	Starsze bity dla skumulowanej systemowej energii cieplnej	Rzeczywista wartość*100. Układ oznacza układ kaskadowy	
153 (PLC: 40154)	Młodsze bity dla skumulowanej energii ogrzewania	Rzeczywista wartość*100. Układ oznacza układ kaskadowy	
154 (PLC: 40155)	Starsze bity dla skumulowanej systemowej odnawialnej energii cieplnej	Rzeczywista wartość*100. Układ oznacza układ kaskadowy	
155 (PLC: 40156)	Starsze bity dla skumulowanej systemowej odnawialnej energii ogrzewania	Rzeczywista wartość*100. Układ oznacza układ kaskadowy	
156 (PLC: 40157)	Wyższe bity dla skumulowanego zużycia energii przez system	Rzeczywista wartość*100. Układ oznacza układ kaskadowy	
157 (PLC: 40158)	Niższe bity dla skumulowanego zużycia energii przez system	Rzeczywista wartość*100. Układ oznacza układ kaskadowy	
158 (PLC: 40159)	Starsze bity dla skumulowanej energii ogrzewania	Rzeczywista wartość*100	
159 (PLC: 40160)	Młodsze bity dla skumulowanej energii ogrzewania	Rzeczywista wartość*100	
160 (PLC: 40161)	Starsze bity dla skumulowanej systemowej odnawialnej energii cieplnej	Rzeczywista wartość*100	
161 (PLC: 40162)	Młodsze bity dla skumulowanej odnawialnej energii ogrzewania	Rzeczywista wartość*100	
162 (PLC: 40163)	Starsze bity dla skumulowanego zużycia energii do ogrzewania	Rzeczywista wartość*100	
163 (PLC: 40164)	Młodsze bity dla skumulowanego zużycia energii do ogrzewania	Rzeczywista wartość*100	
164 (PLC: 40165)	Skumulowany współczynnik wydajności grzania	Rzeczywista wartość*100	

165 (PLC: 40166)	Starsze bity dla skumulowanej energii chłodzenia	Rzeczywista wartość*100
166 (PLC: 40167)	Młodsze bity dla skumulowanej energii chłodzenia	Rzeczywista wartość*100
167 (PLC: 40168)	Starsze bity dla skumulowanej odnawialnej energii chłodzenia	Rzeczywista wartość*100
168 (PLC: 40169)	Młodsze bity dla skumulowanej odnawialnej energii chłodzenia	Rzeczywista wartość*100
169 (PLC: 40170)	Starsze bity dla skumulowanego zużycia energii do chłodzenia	Rzeczywista wartość*100
170 (PLC: 40171)	Młodsze bity dla skumulowanego zużycia energii do chłodzenia	Rzeczywista wartość*100
171 (PLC: 40172)	Skumulowany współczynnik wydajności chłodzenia	Rzeczywista wartość*100
172 (PLC: 40173)	Starsze bity dla skumulowanej energii ogrzewania CWU	Rzeczywista wartość*100
173 (PLC: 40174)	Młodsze bity dla skumulowanej energii ogrzewania CWU	Rzeczywista wartość*100
174 (PLC: 40175)	Starsze bity dla skumulowanej energii odnawialnej do ogrzewania CWU	Rzeczywista wartość*100
175 (PLC: 40176)	Młodsze bity dla skumulowanej energii odnawialnej do ogrzewania CWU	Rzeczywista wartość*100
176 (PLC: 40177)	Starsze bity skumulowanego zużycia energii do ogrzewania CWU	Rzeczywista wartość*100
177 (PLC: 40178)	Młodsze bity skumulowanego zużycia energii do ogrzewania CWU	Rzeczywista wartość*100
178 (PLC: 40179)	Skumulowana wartość COP ogrzewania CWU	Rzeczywista wartość*100
180 (PLC: 40181)	Wydajność chłodzenia w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100
179 (PLC: 40180)	Wydajność odnawialnego chłodzenia w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100
181 (PLC: 40182)	Pobór mocy chłodzenia w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100
182 (PLC: 40183)	Chłodzenie EER w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100
183 (PLC: 40184)	Wydajność ogrzewania CWU w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100
184 (PLC: 40185)	Wydajność odnawialnego ogrzewania CWU w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100
185 (PLC: 40186)	Zużycie energii do ogrzewania CWU w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100
186 (PLC: 40187)	COP ogrzewania CWU w czasie rzeczywistym	Rzeczywista wartość*100
187 (PLC: 40188)	Typ maszyny	06: A-R290

Uwaga:
1. Kiedy T1B jest niedostępne, „25" zostanie wyświetlone w adresie górnej jednostki 111.
2. Kiedy Ta jest niedostępne, „25" zostanie wyświetlone w adresie górnej jednostki 114.

Następujące adresy rejestrów 200-208 mogą używać tylko kodu funkcji 03H (odczyt rejestru). Adres rejestru 209 i kolejne adresy mogą używać 03H, 06H (zapis pojedynczego rejestru) i 10H (zapis wielu rejestrów)

2) Ustawienia parametru		
Adres rejestru	Opis	Uwagi
201 (PLC: 40202)	Górna granica T1S dla chłodzenia	Niższe wartości 8 bitów przeznaczone dla strefy 1 i wyższe wartości 8 bitów przeznaczone dla strefy 2
202 (PLC: 40203)	Dolna granica T1S dla chłodzenia	Niższe wartości 8 bitów przeznaczone dla strefy 1 i wyższe wartości 8 bitów przeznaczone dla strefy 2
203 (PLC: 40204)	Górna granica T1S dla grzania	Niższe wartości 8 bitów przeznaczone dla strefy 1 i wyższe wartości 8 bitów przeznaczone dla strefy 2
204 (PLC: 40205)	Dolna granica T1S dla grzania	Niższe wartości 8 bitów przeznaczone dla strefy 1 i wyższe wartości 8 bitów przeznaczone dla strefy 2
205 (PLC: 40206)	Górna granica dla ustawienia TS	Wartość protokołu = rzeczywista wartość * 2
206 (PLC: 40207)	Dolny limit ustawienia TS	Wartość protokołu = rzeczywista wartość * 2
207 (PLC: 40208)	Górny limit grzania wody	Górna granica T5S
208 (PLC: 40209)	Dolny limit grzania wody	Dolna granica T5S
209 (PLC: 40210)	Czas pracy pompy	Czas powrotu wody z POMPY CWU. Domyślnie jest to pięć minut, ale można tę wartość dostosować od 5 di 120 minut w odstępach co 1 minutę.

210 (PLC: 40211)	Ustawienie parametru 1	BIT15	Włączyć grzanie wody
		BIT14	Obsługuje grzałkę elektryczną zbiornika wody TBH (tylko do odczytu)
		BIT13	Obsługuje dezynfekcję
		BIT12	POMPA CWU, 1: obsługiwana; 0: nie jest obsługiwana
		BIT11	Zarezerwowane
		BIT10	Pompa CWU pracuje prawidłowo w trybie dezynfekcji
		BIT9	Włączyć chłodzenie
		BIT8	Ustawienia wysokiej/niskiej temperatury chłodzenia T1S (tylko do odczytu)
		BIT7	Włączyć grzanie
		BIT6	Ustawienia wysokiej/niskiej temperatury grzania T1S (tylko do odczytu)
		BIT5	Tryb cichy POMPA I, 1: prawidłowy, 0: nieprawidłowy
		BIT4	Obsługuje czujnik temperatury pokojowej Ta
		BIT3	Obsługuje termostat pokojowy
		BIT2	Ustawienie trybu termostatu pokojowego
		BIT1	Podwójny termostat pokojowy, 0: nie jest obsługiwany; 1: obsługiwany
		BIT0	0: najpierw chłodzenie/grzanie pokoju, 1: najpierw grzanie wody
211 (PLC: 40212)	Ustawienie parametru 2	BIT15	Zastrzeżone. Podczas odpytywania rejestru zgłaszany jest nieprawidłowy adres
		BIT14	M1M2 jest używane do kontroli AHS 1: Tak; 0: Nie
		BIT13	RT_Ta_PCNEn (włączyć zestaw pobierania temperatury) 1: Tak 0: Nie
		BIT12	Tbt2 czujnik prawidłowy 1: Tak 0: Nie
		BIT11	Wybór długości orurowania 1: >10 m; 0: < 10 m
		BIT10	Złącze wejściowy energii słonecznej: 1: SL1L2; 0: CN11
		BIT9	Zestaw energii słonecznej włączony, patrz adres 273
		BIT8	Zdefiniuj port, 0=zdalne WŁ./WYŁ.; 1=grzałka CWU
		BIT7	Smart Grid, 0=NIE; 1=TAK
		BIT6	Włączyć czujnik T1B 0: No; 1: Tak
		BIT5	Ustawianie wysokiej/niskiej temperatury trybu chłodzenia T1S
		BIT4	Ustawianie wysokiej/niskiej temperatury trybu grzania T1S
		BIT3	Ustawienie podwójnej strefy jest prawidłowe
		BIT2	Pozycja czujnika Ta 1: IDU 0 HMI
		BIT1	Czujnik Tbt włączony, 1: Tak; 0: Nie
		BIT0	Pozycja montażu IBH/AHS 1: zbiornik bufora 0: rura
212 (PLC: 40213)	dT5_On	Domyślnie ustawienie: 10°C, zakres: 1-30°C;	
213 (PLC: 40214)	dT1S5	Domyślnie ustawienie: 10°C, zakres: 5-40°C, interwał ustawienia: 1°C	
215 (PLC: 40216)	T4DHWmax	Domyślnie ustawienie: 46°C, zakres: 35~46°C, interwał ustawienia: 1°C	
216 (PLC: 40217)	T4DHWmin	Domyślne: -10°C, zakres: -25-30°C;	
217 (PLC: 40218)	t_TBH_delay	Domyślnie ustawienie: 30 min, zakres: 0~240 min, interwał ustawienia: 5 min	

2) Ustawienia parametru		
218 (PLC: 40219)	dT5S_TBH_off	Domyślnie ustawienie: 5°C, zakres: 0-10°C, interwał ustawienia: 1°C
219 (PLC: 40220)	T4_TBH_on	Domyślnie ustawienie: 5°C, zakres: -5-50°C;
220 (PLC: 40221)	T5s_DI	Temperatura podczas czynności dezynfekcji, zakres: 60-70°C, ustawienie domyślne: 65°C
221 (PLC: 40222)	t_DI_MAX	Maksymalny okres dezynfekcji, zakres: 90-300 min, ustawienie domyślne: 210 min
222 (PLC: 40223)	t_DI_HIGHTEMP.	Wysoka temperatura podczas dezynfekcji, zakres: 5-60 min, ustawienie domyślne: 15 min
224 (PLC: 40225)	dT1SC	Domyślnie ustawienie: 5°C, zakres: 2-10°C, interwał ustawienia: 1°C
225 (PLC: 40226)	dTSC	Domyślnie ustawienie: 2°C, zakres: 1-10°C, interwał ustawienia: 1°C
226 (PLC: 40227)	T4cmax	Domyślnie ustawienie: 52°C, zakres: 35~52°C, interwał ustawienia: 1°C
227 (PLC: 40228)	T4cmin	Domyślnie ustawienie: 10°C, zakres: -5--25°C, ustawiony interwał: 1°C
229 (PLC: 40230)	dT1SH	Domyślnie ustawienie: 5°C, zakres: 2-20°C;
230 (PLC: 40231)	dTSH	Domyślnie ustawienie: 2°C, zakres: 1-10°C, interwał ustawienia: 1°C
231 (PLC: 40232)	T4hmax	Domyślnie ustawienie: 25°C, zakres: 20-35°C, interwał ustawienia: 1°C
232 (PLC: 40233)	T4hmin	Domyślnie ustawienie: -15°C, zakres: -25--30°C, ustawiony interwał: 1°C
233 (PLC: 40234)	T4_IBH_on	Temperatura otoczenia dla włączenia dodatkowego ogrzewania elektrycznego IBH modułu hydraulicznego, zakres: -15~-30°C; ustawienie domyślne: -5°C
234 (PLC: 40235)	dT1_IBH_on	Wartość różnicy temperatur powrotu włączenia dodatkowego ogrzewania elektrycznego modułu hydraulicznego IBH, zakres: 2~10°C; ustawienie domyślne: 5°C
235 (PLC: 40236)	t_IBH_delay	Czas opóźnienia włączania dodatkowej grzałki elektrycznej IBH modułu hydraulicznego, zakres: 15~120min, ustawienie domyślne: 30min
237 (PLC:40238)	T4_AHS_on	Temperatura otoczenia wyzwalająca włączenie zewnętrznego źródła ogrzewania AHS, zakres: -15~30°C; ustawienie domyślne: 5°C

238 (PLC:40239)	dT1_AHS_on	Różnica temperatur powrotu do włączenia zewnętrznego źródła ciepła AHS; zakres: 2~20°C; ustawienie domyślne: 5°C
240 (PLC: 40241)	t_AHS_DELAY	Czas opóźnienia włączenie źródła ogrzewania zewnętrznego AHS, zakres: 5~120 min, ustawienie domyślne: 30 min
241 (PLC: 40242)	t_DHWHP_max	Maksymalny okres grzania wody przez pompę ciepła, zakres: 10-600 min, ustawienie domyślne: 90 min;
242 (PLC: 40243)	t_DHWHP_restrict	Czas ograniczonego grzania wody przez pompę ciepła, zakres: 10-600 min, ustawienie domyślne: 30 min;
243 (PLC: 40244)	T4autocmin	Domyślnie ustawienie: 25°C, zakres: 20-29°C, interwał ustawienia: 1°C
244 (PLC: 40245)	T4autohmax	Domyślnie ustawienie: 17°C, zakres: 10-17°C, interwał ustawienia: 1°C
245 (PLC: 40246)	T1S_H.A_H	W trybie urlopowym ustawienie T1 w trybie grzania wody, zakres: 20~25°C, ustawienie domyślne: 25°C
246 (PLC: 40247)	T5S_H.A_DHW	W trybie poza domem ustawienie T5 w trybie CWU, zakres: 20~25°C, ustawienie domyślne: 25°C
250 (P LC: 40251)	moc IBH1	Zakres: 0-200, ustawienie domyślne: 0, jednostka: 100 W
251 (PLC: 40252)	moc IBH2	Zakres: 0-200, ustawienie domyślne: 0, jednostka: 100 W
252 (P LC: 40253)	Moc TBH	Zakres: 0-200, ustawienie domyślne: 2, jednostka: 100 W
255 (PLC: 40256)	t_DRYUP	Liczba dni ze wzrostem temperatury, zakres: 4-15 dni, ustawienie domyślne: 8 dni
256 (PLC: 40257)	t_HIGHPEAK	Ilość dni suszenia, zakres: 3-7 dni, ustawienie domyślne: 5 dni
257 (PLC: 40258)	t_DRYDOWN	Liczba dni ze spadkiem temperatury, zakres: 4-15 dni, ustawienie domyślne: 5 dni
258 (PLC: 40259)	t_DRYPEAK	Maksymalna temperatura suszenia, zakres: 30-55°C, ustawienie domyślne: 45°C
259 (PLC: 40260)	t_ ARSTH	Początkowy czas ogrzewania podłogowego, zakres: 48-96 godzin, ustawienie domyślne: 72hrs
260 (PLC: 40261)	T1S (wstępne ogrzewanie podłogowe)	Początkowy czas ogrzewania podłogowego T1S, zakres: 25-35 ° C, ustawienie domyślne: 25°C
261 (PLC: 40262)	T1SetC1	Parametr dziewiątej krzywej temperatury dla trybu chłodzenia, zakres: 5-25°C, ustawienie domyślne: 10°C
262 (PLC: 40263)	T1SetC2	Parametr dziewiątej krzywej temperatury dla trybu chłodzenia, zakres: 5-25°C, ustawienie domyślne: 16°C
263 (PLC: 40264)	T4C1	Parametr dziewiątej krzywej temperatury dla trybu chłodzenia, zakres: (-5) -46°C, ustawienie domyślne: 35°C
264 (PLC: 40265)	T4C2	Parametr dziewiątej krzywej temperatury dla trybu chłodzenia, zakres: (-5) -46°C, ustawienie domyślne: 25°C
265 (PLC: 40266)	T1SetH1	Parametr dziewiątej krzywej temperatury dla trybu ogrzewania, zakres: 25-75°C, ustawienie domyślne: 35°C
266 (PLC: 40267)	T1SetH2	Parametr dziewiątej krzywej temperatury dla trybu ogrzewania, zakres: 25-75°C, ustawienie domyślne: 28°C
267 (PLC: 40268)	T4H1	Parametr dziewiątej krzywej temperatury dla trybu ogrzewania, zakres: (-25) -30°C, ustawienie domyślne: -5°C
268 (PLC: 40269)	T4H2	Parametr dziewiątej krzywej temperatury dla trybu ogrzewania, zakres: (-25) -30°C, ustawienie domyślne: 7°C
269 (PLC: 40270)	Ogr. mocy wej.	Typ ograniczenia mocy wejściowej, 1~8=typ 1~8, domyślnie: 1
270 (P LC: 40271)	HB: t_T4_FRESH_C	Zakres: 0,5-6 godzin, interwał ustawienia: 0,5 godziny, wartość wysłana=rzeczywista wartość*2
	LB: t_T4_FRESH_H	Zakres: 0,5-6 godzin, interwał ustawienia: 0,5 godziny, wartość wysłana=rzeczywista wartość*2
271 (PLC: 40272)	T_PUMPI_DELAY	Zakres: 0,5-20 godzin, interwał ustawienia: 0,5 godziny, wartość wysłana=rzeczywista wartość*2
272 (PLC: 40273)	TYP EMISJI	Bit 12-15: typ urządzenia końcowego strefy 2 dla trybu chłodzenia
		Bit 8-11: Typ zacisku strefy 1 dla trybu grzania
		Bit 4-7: Typ zacisku strefy 2 dla trybu grzania
		Bit 0-3: Typ zacisku strefy 1 dla trybu grzania
273	Bit8-15	DELTATSOL, różnica temperatur powrotu w celu włączenia funkcji słonecznej, wartość wysyłania=wartość rzeczywista, zakres: 5~20°C, ustawienie domyślne: 10°C
	Bit0-7	Funkcja słoneczna, 0=NIE, 1=energia słoneczna+pompa ciepła, 2=tylko energia słoneczna, inne: NIE
274	Ahs_PDC	Bit0, EnSwitchPDC, 1=włączenie; 0=wyłączenie
275	GAZ-KOSZT	Cena gazu, wartość wysyłania=rzeczywista wartość *100, jednostka: cena/m^3, zakres: 0~5, ustawienie domyślne: 0,85
276	EL-KOSZT	Cena energii elektrycznej, wartość wysyłania=wartość rzeczywista *100, jednostka: cena/kWh, zakres: 0~5, ustawienie domyślne: 0,2
277	NAST.GRZ.	Starszy bajt: NAST.GRZ._Max, wartość wysyłania=wartość rzeczywista, zakres: 0~80°C, ustawienie domyślne: 80°C
		Młodszy bajt: NAST.GRZ._Min, wartość wysyłania=wartość rzeczywista, zakres: 0~80°C, ustawienie domyślne: 30°C

278	SIG.GRZ.	Starszy bajt: NAST.GRZ._Max, wartość wysyłania=wartość rzeczywista, zakres: 0~10 V, ustawienie domyślne: 10 V
		Młodszy bajt: NAST.GRZ._Min, wartość wysyłania=wartość rzeczywista, zakres: 0~10 V, ustawienie domyślne: 3 V
279	t2_Anti_SVRun	Czas pracy przeciwblokady zaworu, zakres: 0-120 s, ustawienie domyślne: 30s

Parametry urządzeń podrzędnych (odczyt rejestru)

Adres rejestru	Opis	Uwagi
1000	Tryb pracy	Rzeczywisty tryb pracy urządzenia. 2 = chłodzenie, 3 = grzanie, 0 = WYŁ
1001	Częstotliwość pracy	Częstotliwość sprężarki , w Hz. Wartość wysłana = rzeczywista wartość
1002	Temperatura wody wlotowej	TW_w, w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista
1003	Temperatura wody na wylocie	TW_out, w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista
1004	Zestaw słoneczny Czujnik temperatury temperatura	Tsolar, w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista
1005	Bieżąca usterka jednostki podrzędnej	Sprawdzić tabelę kodów, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat kodów błędów
1007	Stan 1 IDU	Bit2: Powrót oleju
		Bit1: Środek zapobiegający zamarzaniu
		Bit0: rozmrażanie
1008	Stan 2 IDU	Bit4: T1 włączone. 1 = tak, 2 = nie
		Bit3: Uruchamianie IBH 1 = tak, 2 = nie
		Bit2: Działanie CWU
		Bit1: ogrzewanie działa
		Bit0: chłodzenie działa
1009	Obciążenie IDU	Bit7: grzałka 4 - grzałka karteru
		Bit5: rozmrażanie
		Bit4: uruchomienie
		Bit3: POMPA_i
		Bit1: IBH2
		Bit0: IBH1
1011	T1	Temperatura wody na wylocie (po IBH) w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista, wartość nieprawidłowa = 0x7F
1012	T1B(Tw2)	Temperatura wody na wylocie (po AHS) w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista, wartość nieprawidłowa = 0x7F
1013	T2	Temperatura cieczy chłodzącej w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista, wartość nieprawidłowa = 0x7F
1014	T2B	Temperatura czynnika chłodniczego w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista, wartość nieprawidłowa = 0x7F
1015	T5	Temperatura CWU, nieprawidłowa wartość = 0x7F
1016	Ta	Temperatura pokojowa w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista, wartość nieprawidłowa = 0x7F
1017	Tbt1	Temperatura górnej części zbiornika wyrównawczego w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista,
1018	Tbt2	Temperatura dna zbiornika wyrównawczego w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista,
1019	Współczynnik przepływu	Rzeczywista wartość*100, w M3/H
1020	Model jednostki	Np. 12-16 oznacza, że model urządzenia to 12-16 kW
1021	Częstotliwość jednostki docelowej	
1022	Wersja urządzenia	1-99 oznaczają wersję urządzenia, czyli wersję modułu hydraulicznego
1023	Starsze bity energii cieplnej	Wartość wysyłania = rzeczywista wartość *100
1024	Młodsze bity energii cieplnej	Wartość wysyłania = rzeczywista wartość *100
1025	Wydajność modułu hydraulicznego	Rzeczywista wartość *100, w Kw
1026	Prędk. went.	Prędkość wentylatora w obr./min Wartość wysłana = wartość rzeczywista
1027	Otwartość PMV	Otwarcia zaworu rozprężnego, w P. Wartość wysłana = rzeczywista wartość
1028	Temperatura T3	Temperatura żebrowego wymiennika ciepła w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista, wartość nieprawidłowa = 0x7F
1029	Temperatura T4	Zewnętrzna temperatura otoczenia w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista, wartość nieprawidłowa = 0x7F
1030	Temperatura wylotowa	Temperatura tłoczenia sprężarki Tp, w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista, wartość nieprawidłowa = 0x7F
1031	Temperatura ssania	Temperatura ssania sprężarki Tp, w °C. Wartość wysłana = wartość rzeczywista, wartość nieprawidłowa = 0x7F
1032	Temperatura modułu TF	W °C. Nieprawidłowa wartość = 0x7F
1033	Wartość ciśnienia 1	Wysokie ciśnienie w układzie czynnika chłodniczego, w kPa. Wartość wysłana = rzeczywista wartość
1034	Wartość ciśnienia 2	Niskie ciśnienie w układzie czynnika chłodniczego, w kPa. Wartość wysłana = rzeczywista wartość
1035	Natężenie prądu magistrali DC	Wej. A
1036	Napięcie magistrali DC	W V. Wartość zwracana = wartość rzeczywista
1037	Prąd ODU	Prąd pracy ODU, w A. Wartość wysłana = wartość rzeczywista
1038	Napięcie ODU	Napięcie robocze ODU, w V. Wartość wysłana = wartość rzeczywista
1039	Wartość docelowa ograniczenia częstotliwości ODU	Wartość zwrotna=wartość rzeczywista

1040	Starsze bity zużycia energii	Wartość wysyłania = rzeczywista wartość*100
1041	Niższe bity zużycia energii	Wartość wysyłania = rzeczywista wartość*100
1042	Wersja oprogramowania ODU	

Uwaga:
1) Powyższa tabela pokazuje zmapowane adresy jednostki podrzędnej 1.
2) Mapowany adres jednostki podrzędnej X(2-15) = Mapowany adres jednostki podrzędnej 1 + (X-1)*200. Np. zmapowany adres jednostki podrzędnej 4 to 1600-1642.

Załącznik 4. Dostępne akcesoria

Czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego

Termistor zbiornika wyrównawczego (Tbt1)		1
Drut przedłużający Tbt1		1

Patrz 3.8 aby zapoznać się z charakterystyką rezystancji czujnika temperatury.

Czujnik temperatury przepływu strefy 2

Termistor temp. przepływu strefy 2 (Tw2)		1
Drut przedłużający Tw2		1

Patrz 3.8 aby zapoznać się z charakterystyką rezystancji czujnika temperatury.

Czujnik temperatury słonecznej

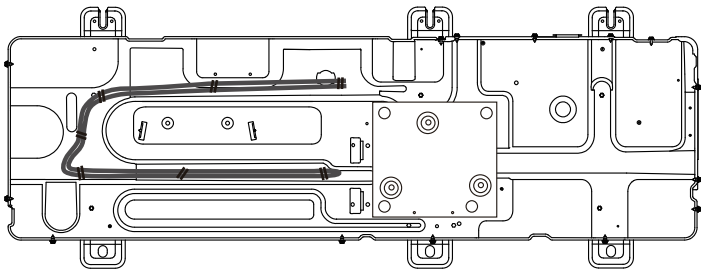
Termistor temp. słonecznej (Tsolar)		1
Drut przedłużający Tsolar		1

Patrz 3.8 aby zapoznać się z charakterystyką rezystancji czujnika temperatury.

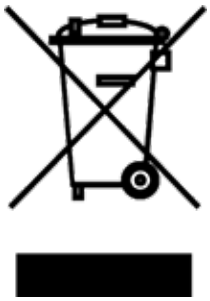
UWAGA

Tbt1, Tw2 i Tsolar mogą w razie potrzeby korzystać z tego samego czujnika temperatury i przedłużacza. Standardowa długość przewodu czujnika wynosi 10 metrów. Jeśli wymagana jest dodatkowa długość, należy złożyć specjalne zamówienie na przedłużoną długość.

Taśma grzewcza płyty dolnej



LIKWIDACJA ZBIÓR ODPADÓW ELEKTRYCZNYCH I ELEKTRONICZNYCH



Zamieszczony na wyrobie lub w dokumentacji towarzyszącej symbol oznacza, że zużyte wyroby elektryczne lub elektroniczne nie mogą podlegać likwidacji wraz ze zwykłym odpadem komunalnym. W celu prawidłowego zlikwidowania należy przekazać je do punktu zbioru, w których zostaną przyjęte bezpłatnie. W efekcie prawidłowej likwidacji tego produktu wspomagasz zachować cenne źródła naturalne i zapobiegasz potencjalnym negatywnym skutkom oddziaływania na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, co mogłoby mieć miejsce w przypadku niewłaściwej likwidacji odpadów. Szczegółowe informacje uzyskasz w urzędach samorządowych, najbliższym punkcie zbioru, w przepisach o odpadach danego kraju, w Republice Czeskiej ustawa nr 185/2001 Dz. U. w brzmieniu obowiązującym. W przypadku niewłaściwej likwidacji tego rodzaju odpadu zgodnie z obowiązującymi przepisami mogą być nałożone grzywny.

INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYTEGO CHŁODZIWA

Konserwacja i likwidacja musi być przeprowadzana przez wykwalifikowanych pracowników.

Typ chłodziwa: R290
Ilość środka chłodniczego: patrz tabliczka znamionowa.
Wartość GWP: 3
GWP = Global Warming Potential (Potencjał globalnego ocieplania)



Urządzenie jest wypełnione łatwopalnym czynnikiem chłodniczym R290.

W razie wystąpienia usterki, problemów związanych z jakością lub innych należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub autoryzowanym zakładem serwisowym. **Telefon alarmowy: 112**

PRODUCENT

SINCLAIR CORPORATION Ltd.
16 Great Queen Street
WC2B 5AH London
United Kingdom
www.sinclair-world.com

Urządzenie wyprodukowano w Chinach (Made in China).

PRZEDSTAWICIEL

Technika Chlodzenia Sp. z o.o.
ul. Pyskowicka 24
41-807 Zabrze
Polska

SERWIS

Technika Chlodzenia Sp. z o.o.
ul. Pyskowicka 24
41-807 Zabrze
Polska

Tel.: +48 606 239 979
www.sinclair.pl | sinclair@tchw.pl

CE