

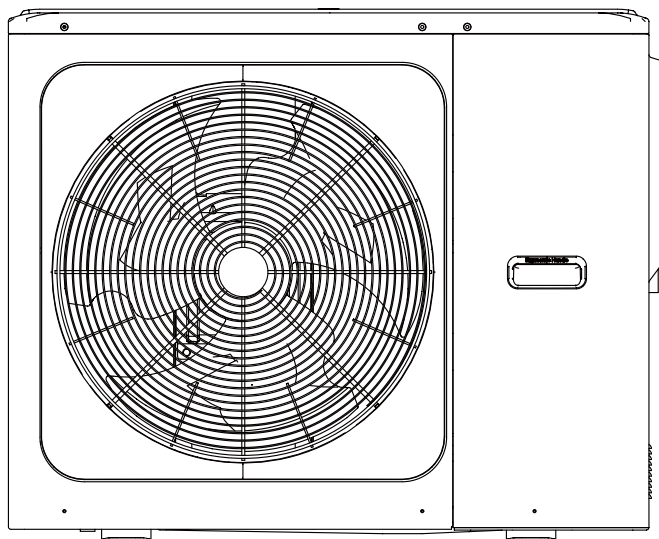
# SPIS TREŚCI

|    |                                                                             |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.....                                                  | 02 |
| 2  | INFORMACJE OGÓLNE.....                                                      | 05 |
| 3  | AKCESORIA.....                                                              | 06 |
|    | • 3.1 Akcesoria dołączone do jednostki.....                                 | 06 |
|    | • 3.2 Akcesoria dostępne od dostawcy .....                                  | 06 |
| 4  | PRZED MONTAŻEM .....                                                        | 07 |
| 5  | WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CHŁODZIWA.....                                   | 07 |
| 6  | MIEJSCE MONTAŻU .....                                                       | 08 |
|    | • 6.1 Wybór lokalizacji w zimnych klimatach .....                           | 09 |
|    | • 6.2 Wybór lokalizacji w bezpośrednim świetle słonecznym .....             | 09 |
| 7  | ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU .....                                   | 10 |
|    | • 7.1 Wymiary .....                                                         | 10 |
|    | • 7.2 Wymogi dotyczące montażu .....                                        | 10 |
|    | • 7.3 Pozycja otworu odpływowego.....                                       | 11 |
|    | • 7.4 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej.....                         | 11 |
| 8  | TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ .....                                           | 13 |
|    | • 8.1 Zastosowanie 1 .....                                                  | 13 |
|    | • 8.2 Zastosowanie 2.....                                                   | 15 |
|    | • 8.3 Układ kaskadowy .....                                                 | 18 |
|    | • 8.4 Wymagania dotyczące pojemności zbiornika wyrównawczego .....          | 20 |
| 9  | PRZEGLĄD JEDNOSTKI.....                                                     | 20 |
|    | • 9.1 Główne komponenty .....                                               | 20 |
|    | • 9.2 Płyta układu sterowania .....                                         | 21 |
|    | • 9.3 Orurowanie wody .....                                                 | 26 |
|    | • 9.4 Uzupełnianie wody.....                                                | 29 |
|    | • 9.5 Izolacja przewodów rurowych wody.....                                 | 30 |
|    | • 9.6 Oprzewodowanie w terenie.....                                         | 30 |
| 10 | ROZRUCH I KONFIGURACJA.....                                                 | 43 |
|    | • 10.1 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz..... | 43 |
|    | • 10.2 Kontrole przed uruchomieniem .....                                   | 43 |
|    | • 10.3 Nieudana diagnostyka przy pierwszym montażu .....                    | 43 |
|    | • 10.4 Instrukcja montażu .....                                             | 43 |
|    | • 10.5 Konfiguracja w terenie .....                                         | 45 |

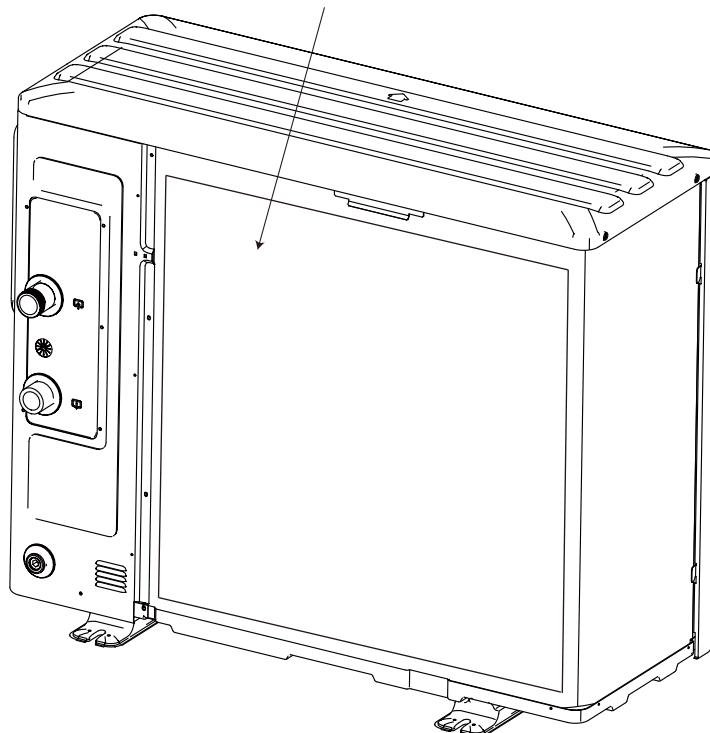
---

|        |                                                 |    |
|--------|-------------------------------------------------|----|
| 11     | STRUKTURA MENU: PRZEGLĄD .....                  | 46 |
| • 11.1 | Parametry konfiguracji .....                    | 48 |
| 12     | BIEG PRÓBNY I KOŃCOWE CZYNNOŚCI KONTROLNE ..... | 52 |
| • 12.1 | Końcowe czynności kontrolne.....                | 52 |
| • 12.2 | Praca w biegu próbnym (ręcznym) .....           | 52 |
| 13     | KONSERWACJA I SERWIS.....                       | 53 |
| 14     | ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.....                    | 54 |
| • 14.1 | Wytyczne ogólne.....                            | 54 |
| • 14.2 | Objawy ogólne .....                             | 55 |
| • 14.3 | Kody błędów .....                               | 57 |
| 15     | DANE TECHNICZNE.....                            | 59 |
| • 15.1 | Ogólne .....                                    | 59 |
| • 15.2 | Specyfikacje elektryczne.....                   | 59 |
| 16     | INFORMACJE O SERWISIE .....                     | 60 |

---



Usuń pustą płytę po montażu.



#### 💡 UWAGA

- Rysunek w niniejszej instrukcji zamieszczono w celach orientacyjnych; należy zapoznać się z rzeczywistym produktem.
- Grzałkę dodatkową można dostosować poza jednostką według własnych potrzeb, co obejmuje 3 kW (jednofazowa), 4,5 kW (jednofazowa), 4,5 kW (trójfazowa), 6 kW (trójfazowa) oraz 9 kW (trójfazowa) (Zapoznaj się z INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI grzałki dodatkowej, aby uzyskać dodatkowe informacje).
- Grzałka dodatkowa (opcjonalna) oraz pompa ciepła są zasilane niezależnie.

# 1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Środki ostrożności wymienione w dokumencie dzielą się na poniższe kategorie. Są one ważne, dlatego miej je zawsze na uwadze. Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, PRZESTROGA, UWAGA.

## INFORMACJE

- Przed montażem uważnie przeczytaj instrukcję. Zachowaj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu do późniejszego wglądu.
- Nieprawidłowy montaż urządzenia lub akcesoriów może być przyczyną porażenia prądem, zwarcia, wycieku, pożaru lub uszkodzenia urządzenia. Używaj wyłącznie oryginalnych akcesoriów producenta, przeznaczonych do użytku z tym konkretnym urządzeniem. Montaż zleć osobie z odpowiednimi kwalifikacjami.
- Wszystkie czynności wymienione w instrukcji muszą przeprowadzać technicy z odpowiednimi uprawnieniami. Pamiętaj o odpowiednich środkach ochrony osobistej, takich jak rękawice i gogle ochronne, podczas montażu lub konserwacji jednostki.
- Dodatkowe wsparcie uzyskasz od lokalnego dystrybutora.



Uwaga: Ryzyko pożaru /  
łatwopalne materiały

## OSTRZEŻENIE

Serwis wykonuj wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Konserwacje i naprawy wymagające wsparcia wykwalifikowanego personelu powinny być wykonywane pod nadzorem osoby doświadczonej w posługiwaniu się łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczną sytuację, której wystąpienie grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

## OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

## PRZESTROGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować nieznacznymi lub umiarkowanymi obrażeniami. Służy również jako ostrzeżenie przed niebezpiecznymi praktykami.

## UWAGA

Oznacza sytuacje, które mogą być przyczyną przypadkowego uszkodzenia sprzętu lub mienia.

### Wyjaśnienie symboli na jednostce

|                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | OSTRZEŻENIE | Symbol oznacza, że w urządzeniu wykorzystywane jest łatwopalne chłodziwo. Jeśli chłodziwo wycieknie i zostanie wystawione na zewnętrzne źródło zapłonu, istnieje ryzyko pożaru. |
|  | PRZESTROGA  | Symbol oznacza konieczność uważnego zapoznania się z instrukcją.                                                                                                                |
|  | PRZESTROGA  | Symbol oznacza, że sprzęt powinien obsługiwać personel serwisu na podstawie instrukcji montażu.                                                                                 |
|  | PRZESTROGA  | Symbol oznacza, że dostępne są informacje, np. instrukcja obsługi lub montażu.                                                                                                  |



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Zanim dotkniesz części złącz elektrycznych, wyłącz urządzenie wyłącznikiem zasilania.
- Po demontażu panelu serwisowego może dojść do przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.
- Nigdy nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru podczas montażu lub serwisu po demontażu panelu serwisowego.
- Nie dotykaj rur z gorącą wodą podczas pracy ani bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotykając gorących rur, możesz się oparzyć. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż orurowanie ostygnie lub ogrzeje się. Dotykaj orurowania wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami grozi porażeniem prądem.
- Przed dotknięciem części elektrycznej odetnij jednostkę od wszystkich źródeł zasilania.

## OSTRZEŻENIE

- Zerwij i wyrzuć plastikowe worki. Nie dopuść do tego, aby bawiły się nimi dzieci. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uduszenia się dziecka plastikową torbą.
- W bezpieczny sposób zutylizuj materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe czy inne elementy metalowe lub drewniane, które mogą powodować urazy.
- Poproś dystrybutora lub wykwalifikowanego pracownika o wykonanie montażu zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie montuj jednostki samodzielnie. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną wycieku wody, porażenia prądem lub pożaru.
- Podczas montażu korzystaj wyłącznie z wyszczególnionych akcesoriów i części. Korzystanie z części innych niż wymienione może być przyczyną wycieku wody, porażenia prądem, pożaru i upadku jednostki z uchwytu.
- Zainstaluj jednostkę na fundamencie zdolnym do podtrzymania jej ciężaru. Niewystarczająca wytrzymałość fizyczna może być przyczyną upadku urządzenia 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.
- Upewnij się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującym prawem oraz niniejszą instrukcją z zachowaniem oddzielnego obwodu. Niewystarczająca obciążalność obwodu zasilania lub nieprawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej grożą porażeniem prądem lub pożarem.
- Pamiętaj o montażu przerywacza awaryjnego uziemienia w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Brak wyłącznika różnicowoprądowego grozi porażeniem prądem lub pożarem.
- Upewnij się, że oprzewodowanie jest bezpieczne. Należy użyć przewodów zgodnych ze specyfikacją i zabezpieczyć wszystkie zaciski połączeniowe lub przewody przed wodą i innymi czynnikami zewnętrznymi. Niekompletne połączenie lub nieprawidłowy montaż może być przyczyną pożaru.
- Podczas przygotowywania oprzewodowania zasilacza uformuj druty w sposób umożliwiający bezpieczne zamknięcie panelu przedniego. Brak panelu przedniego grozi przegrzaniem się styków, porażeniem prądem lub pożarem.
- Po ukończeniu montażu upewnij się, że nie wycieka chłodziwo.
- Nigdy nie dotykaj bezpośrednio chłodziwa, aby uniknąć poważnego odmrożenia. Nie dotykaj rur z chłodziwem podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia, ponieważ mogą być one gorące lub zimne, zależnie od stanu chłodziwa, które w nich płyną, sprężarki oraz innych części obiegu chłodziwa. Dotykanie rur z czynnikiem chłodniczym grozi oparzeniami lub odmrożeniami. Aby uniknąć obrażeń, odczekaj, aż rury osiągną bezpieczną temperaturę lub, jeśli konieczne jest ich dotknięcie, załóż rękawice ochronne.
- Nie dotykaj części wewnętrznych (pompa, grzałka dodatkowa itp.) podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotknięcie elementów wewnętrznych grozi oparzeniem. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż części wewnętrzne ostygną lub ogrzeją się. Dotykaj części wewnętrznych wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.

## PRZESTROGA

- Uziem jednostkę.
- Opór uziemienia musi być zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Nie podłączaj uziemienia do rur z gazem ani wodą, odgromników ani do uziemienia linii telefonicznych.
- Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.
  - Rury gazowe: wyciek gazu grozi pożarem lub wybuchem.
  - Orurowanie wody: rury z polichlorku winylu nie zapewniają skutecznego uziemienia.
  - Odgromniki lub uziemienie linii telefonicznych: wyładowanie atmosferyczne grozi nadmiernym wzrostem napięcia progowego.
- Zainstaluj 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).
- Nie myj jednostki. Grozi to porażeniem prądem lub pożarem. Urządzenie musi być zamontowane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych. Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, agentowi serwisowemu lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.

- Nie instaluj jednostki w następujących miejscach:
  - Miejsca, w których znajduje się mgła z oleju mineralnego, rozpylony olej lub opary oleju. Plastikowe części mogą ulegać uszkodzeniu w takim środowisku, a przez to mogą powstawać luzy lub nieszczelności.
  - Miejsca, w których powstają żrące gazy (np. z kwasu siarkowego). Korozja miedzianych rur lub zgrzewanych części może doprowadzić do wycieku chłodziwa.
  - Miejsca, w których znajdują się źródła fal elektromagnetycznych. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócić pracę układu sterowania i spowodować awarię sprzętu.
  - 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. nadmorskie obszary.
  - Miejsca, w których często zmienia się napięcie, np. fabryki.
  - Pojazdy lub statki.
  - Miejsca, w których obecne są opary kwasów lub zasad.
- Urządzenia mogą używać dzieci, które ukończyły 8 rok życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych i umysłowych, a także nieposiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem, że nadzoruje je wykwalifikowana osoba lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia oraz rozumieją potencjalne zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się tym urządzeniem. Dzieciom nie wolno czyścić ani konserwować urządzenia bez nadzoru.
- Opiekunowie dzieci muszą zadbać o to, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, agentowi serwisowemu lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie.
- UTYLIZACJA: Nie wyrzucaj produktu wraz z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Zbieraj odpady z urządzenia do oddzielnego przetworzenia. Nie wyrzucaj urządzeń elektrycznych wraz z odpadami komunalnymi. Dostarczaj je do wyznaczonych punktów zbiórki. Więcej o punktach odbioru dowiesz się od 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 powszechnemu zdrowiu i dobrostanowi.
- Oprzewodowanie musi przygotować wykwalifikowany technik zgodnie z krajowymi przepisami oraz niniejszym schematem obwodu. Należy z zachowaniem zgodności z przepisami prawa zainstalować w instalacji stałej rozłącznik dla wszystkich biegunów z minimalnym odstępem styków 3 mm oraz zabezpieczenie różnicowo-prądowe o natężeniu znamionowym nieprzekraczającym 30 mA.
- Przed przygotowaniem oprzewodowania/orurowania upewnij się, że obszar montażu jest bezpieczny (ściany, podłoga itp.) i wolny od ukrytych niebezpieczeństw, takich jak woda, prąd czy gaz.
- Przed montażem sprawdź, czy zasilacz użytkownika jest zgodny z wymogami w zakresie instalacji elektrycznej jednostki (dotyczy między innymi niezawodnego uziemienia, wycieków, obciążenia prądem średnicy drutu itp.). Jeśli wymagania w zakresie instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, nie wolno używać produktu do czasu usunięcia niezgodności.
- Podczas scentralizowanej instalacji wielu klimatyzatorów sprawdź bilans obciążenia zasilacza trójfazowego i upewnij się, że kilka jednostek nie zostanie podłączonych do tej samej fazy zasilacza trójfazowego.
- Produkt należy zamontować stabilnie. W razie konieczności dodatkowo zabezpiecz zamontowany produkt.

#### UWAGA

- Informacje o gazach fluorowanych
  - Klimatyzator zawiera gazy fluorowane. Szczegółowe informacje dotyczące konkretnego gazu i jego ilości umieszczono na etykietach na jednostce. Zachowaj zgodność z przepisami dotyczącymi gazów.
  - Działania, takie jak montaż, serwis, konserwacja i naprawa, mogą być wykonywane wyłącznie przez certyfikowanych techników.
  - Demontaż i recykling produktu zleć certyfikowanemu technikowi.
  - Jeśli w jednostce zainstalowano układ wykrywania wycieków, musi być sprawdzany pod kątem wycieków przynajmniej co 12 miesięcy. Zdecydowanie zaleca się, aby odpowiednio dokumentować wszystkie czynności wykonane w ramach każdej kontroli szczelności jednostki.

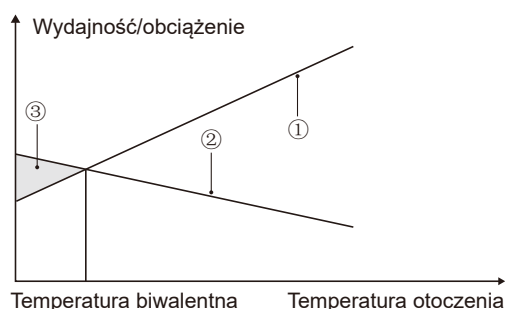
## 2 INFORMACJE OGÓLNE

- Jednostki służą do ogrzewania, chłodzenia oraz ogrzewania wody użytkowej. Można je połączyć z jednostkami opartymi na klimakonwektorach, ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami niskotemperaturowymi o wysokiej wydajności, boilerami, zbiornikami ciepłej wody użytkowej oraz zestawami słonecznymi (wszystko do nabycia oddzielnie).
- Kontroler przewodowy jest dołączony do każdej jednostki.
- Grzałka dodatkowa (opcjonalna) może zwiększyć wydajność grzewczą przy niskiej temperaturze na zewnątrz. Służy również jako element dodatkowy w przypadku awarii pompy ciepła i uniemożliwia zamarznięcie zewnętrznych rur wody.

### UWAGA

- Maksymalna długość przewodów komunikacyjnych pomiędzy jednostką a sterownikiem wynosi 50 m.
- Przewody zasilające i komunikacyjne muszą zostać położone osobno. Nie mogą znajdować się w tym samym kanale. W przeciwnym razie może dojść do zakłóceń elektromagnetycznych. Przewody zasilające i komunikacyjne nie mogą stykać się z rurą środka chłodzącego, aby rura o wysokiej temperaturze nie uszkodziła oprzewodowania.
- Oprzewodowanie komunikacji musi wykorzystywać ekranowane linie. Obejmuje to linię od jednostki wewnętrznej do jednostki zewnętrznej PQE, od jednostki wewnętrznej do kontrolera HA i HB.

### Związek pomiędzy wydajnością (obciążeniem) i temperaturą otoczenia

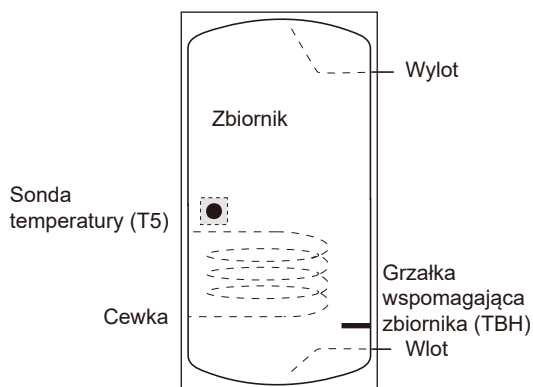


- ① Moc pompy ciepła.
- ② Wymagana wydajność grzewcza (zależy od miejsca).
- ③ Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową.

### Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)

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

Wymogi w zakresie zbiornika zależą od modelu jednostki i materiału, z jakiego składa się wymiennik ciepła.



Grzałkę wspomagającą należy zainstalować pod sondą temperatury (T5).

Wymiennik ciepła (cewkę) należy zainstalować pod sondą temperatury.

Długość rury pomiędzy jednostką zewnętrzną a zbiornikiem musi wynosić mniej niż 5 m.

| Model                                                             |                  | 5 kW    | 7~9 kW  | 12~16 kW |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|----------|
| Objętość zbiornika/l                                              | Wartość zalecana | 100~250 | 150~300 | 200~500  |
| Obszar wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (cewka ze stali nierdzewnej) | Minimum          | 1,4     | 1,4     | 1,6      |
| Obszar wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (cewka emaliowana)           | Minimum          | 2,0     | 2,0     | 2,5      |

### Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)

Termostat pokojowy można podłączyć do jednostki (termostat pokojowy należy trzymać z dala od źródeł ciepła, co należy uwzględnić podczas montażu).

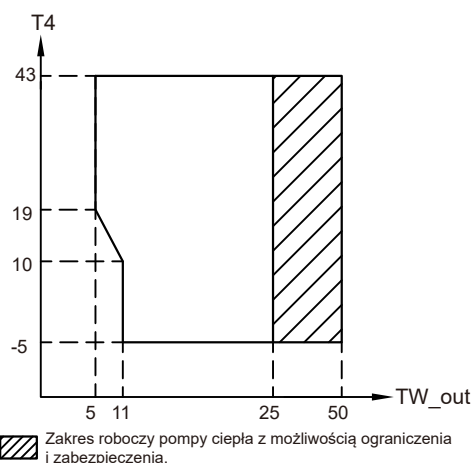
Zestaw słoneczny zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie).

Opcjonalny zestaw słoneczny można podłączyć do jednostki.

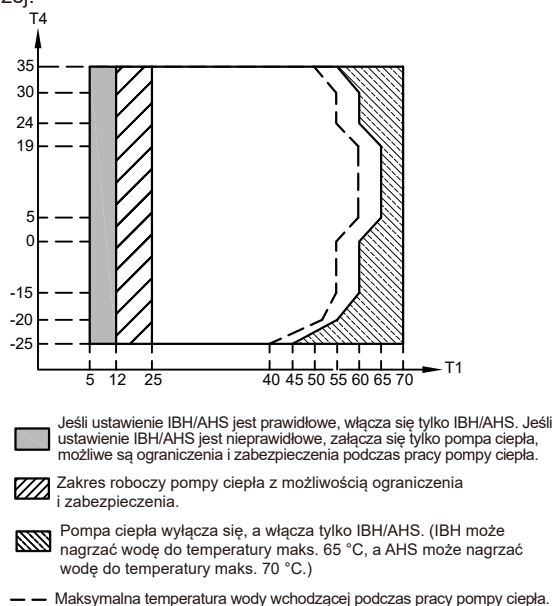
### Zakres pracy

|                                   |       |                             |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------|
| Woda wychodząca (tryb grzania)    |       | +15~+65 °C                  |
| Woda wychodząca (tryb chłodzenia) |       | +5~+25 °C                   |
| Ciepła woda użytkowa              |       | +15~+60 °C                  |
| Temperatura otoczenia             |       | -25~+43 °C                  |
| Ciśnienie wody                    |       | 0,1~0,3 MPa                 |
| Przepływ wody                     | 5 kW  | 0,40~1,25 m <sup>3</sup> /h |
|                                   | 7 kW  | 0,40~1,65 m <sup>3</sup> /h |
|                                   | 9 kW  | 0,40~2,10 m <sup>3</sup> /h |
|                                   | 12 kW | 0,70~2,50 m <sup>3</sup> /h |
|                                   | 14 kW | 0,70~2,75 m <sup>3</sup> /h |
|                                   | 16 kW | 0,70~3,00 m <sup>3</sup> /h |

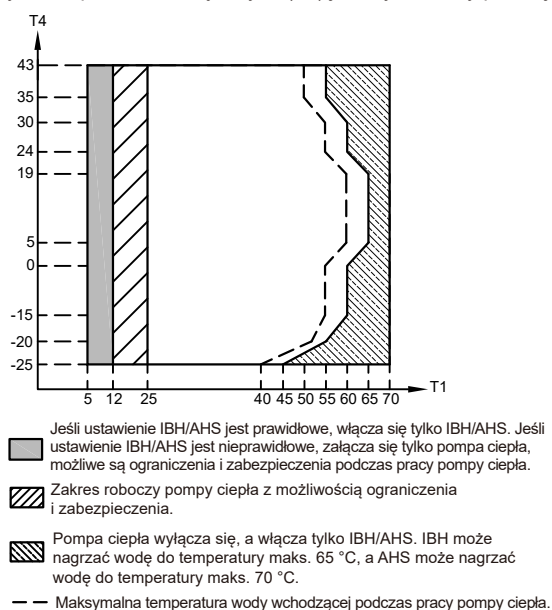
W trybie chłodzenia zakres temperatury wody wypływającej (TW\_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



W trybie grzania zakres temperatury wody wypływającej (T1) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



W trybie CWU zakres temperatury wody wypływającej (T1) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



## 3 AKCESORIA

### 3.1 Akcesoria dołączone do jednostki

| Okucia montażowe                                     |         |       |
|------------------------------------------------------|---------|-------|
| Nazwa                                                | Kształt | Ilość |
| Instrukcja montażu i obsługi (niniejszy dokument)    |         | 1     |
| Instrukcja z danymi technicznymi                     |         | 1     |
| Filtr typu Y                                         |         | 1     |
| Kontroler przewodowy                                 |         | 1     |
| Termistor (10 m) dla Tbt (lub Tw2 lub Tsolar lub T5) |         | 1     |
| Wąż odpływowy                                        |         | 1     |
| Znakowanie energetyczne                              |         | 1     |
| Przewody zgodne z siecią                             |         | 1     |
| Kątownik zabezpieczający                             |         | 1     |

### 3.2 Akcesoria dostępne od dostawcy

|                                                   |  |
|---------------------------------------------------|--|
| Termistor temperatury zbiornika bufora (Tbt)      |  |
| Połączenie oprzewodowania czujnika Tbt            |  |
| Termistor temp. przepływu strefy 2 (Tw2)          |  |
| Termistor temp. słonecznej (Tsolar)               |  |
| Termistor temperatury zbiornika ciepłej wody (T5) |  |

Termistory dla Tbt, Tw2, Tsolar i T5 można współdzielić. W razie potrzeby można zakupić inne termistory i oprzewodowanie od innego dostawcy.

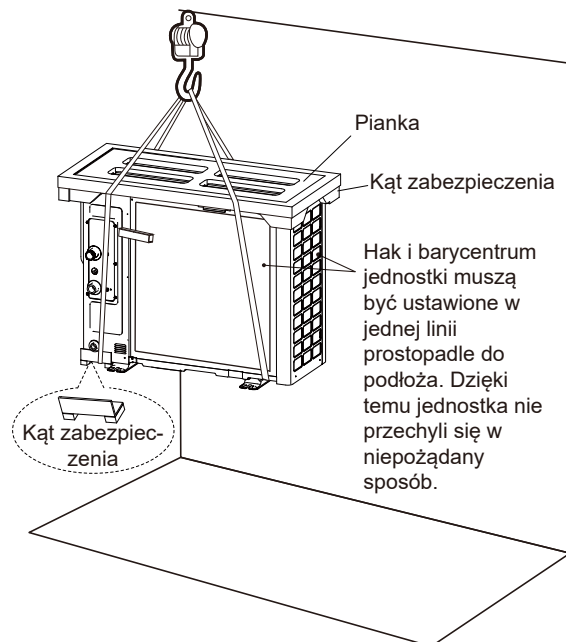
## 4 PRZED MONTAŻEM

- **Przed montażem**

Sprawdź nazwę modelu i numer seryjny jednostki.

- **Transport**

Ze względu na relatywnie duże wymiary i ciężar jednostkę można przenosić wyłącznie przy użyciu wyposażenia dźwigowego z zawieszami, zobacz następujący rysunek.



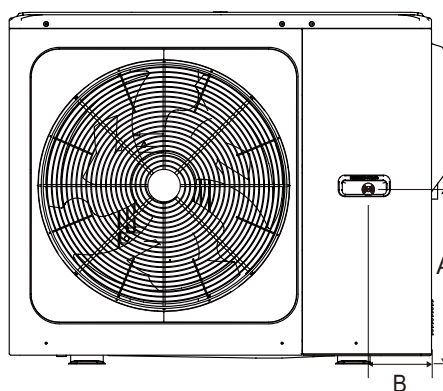
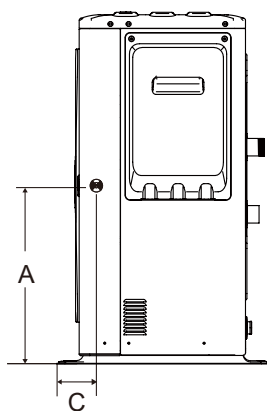
### ⚠ PRZESTROGA

- Aby uniknąć urazu, nie dotykaj wlotu powietrza ani aluminiowych żeber jednostki.
- Nie używaj zacisków w przypadku kratki wentylatora, aby nie uszkodzić jednostki.
- Jednostka jest zbyt ciężka! Zapobiegaj upadkom urządzenia w wyniku nieodpowiedniego pochylenia podczas przenoszenia.

(jednostka: mm)

| Model                   | A   | B   | C   |
|-------------------------|-----|-----|-----|
| Jednofazowa 5/7/9 kW    | 350 | 355 | 285 |
| Jednofazowa 12/14/16 kW | 540 | 390 | 255 |
| Trójfazowa 12/14/16 kW  | 500 | 400 | 275 |

Barycentra poszczególnych jednostek zamieszczono na rysunku poniżej.



## 5 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CHŁODZIWA

Produkt zawiera gaz fluorowany. Zabrania się uwalniania takich gazów do atmosfery.

Typ chłodziwa: R32, Wartość GWP: 675.

GWP = współczynnik ocieplenia globalnego

| Model | Objętość chłodziwa fabrycznie podana do jednostki |                                     |
|-------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
|       | Chłodziwo/kg                                      | Ekwiwalent w tonach CO <sub>2</sub> |
| 5 kW  | 1,25                                              | 0,85                                |
| 7 kW  | 1,25                                              | 0,85                                |
| 9 kW  | 1,25                                              | 0,85                                |
| 12 kW | 1,80                                              | 1,22                                |
| 14 kW | 1,80                                              | 1,22                                |
| 16 kW | 1,80                                              | 1,22                                |

## PRZESTROGA

- Częstotliwość kontroli pod kątem wycieków chłodziwa
  - W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 5 tonom CO<sub>2</sub>, ale mniej niż 50 tonom CO<sub>2</sub>, co 12 miesięcy lub co 24 miesiące, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
  - W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 50 tonom CO<sub>2</sub>, ale mniej niż 500 tonom CO<sub>2</sub>, co sześć miesięcy lub co 12 miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
  - W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 500 tonom CO<sub>2</sub> co trzy miesiące lub co sześć miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
- Ta jednostka klimatyzatora jest hermetycznie szczelnym sprzętem zawierającym fluorowane gazy cieplarniane.
- Montaż, obsługę i konserwację jednostki może wykonywać tylko wykwalifikowany pracownik.

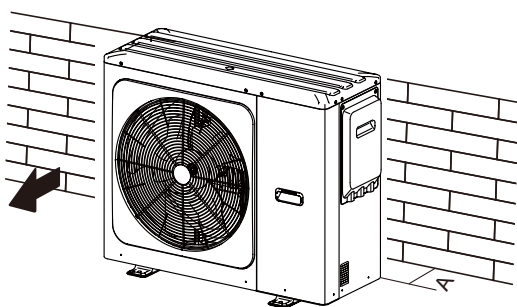
## 6 MIEJSCE MONTAŻU

### OSTRZEŻENIE

- W jednostce znajduje się łatwopalne chłodziwo, dlatego jednostkę zamontuj w dobrze wentylowanym miejscu. Jeśli instalujesz jednostkę wewnątrz budynku, wdroż dodatkowe urządzenie wykrywające chłodziwo i dodatkowy sprzęt wentylacyjny (urządzenia muszą być zgodne z normą EN378). Należy koniecznie zastosować środki uniemożliwiające małym zwierzętom wchodzenie do jednostki.
  - Małe zwierzęta w przypadku kontaktu z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstawanie dymu lub pożar. Należy poinstruować klienta, aby dbał o czystość wokół jednostki.
- 
- Wybierz miejsce montażu spełniające wymienione kryteria i zatwierdzone przez klienta.
    - Dobrze wentylowane miejsca.
    - Miejsca, w których jednostka nie będzie przeszkadzała sąsiadom.
    - Bezpieczne miejsca, w których ciężar i drgania jednostki nie stanowią problemu, a jednostkę można wypoziomować.
    - Miejsca, w których nie istnieje ryzyko wycieku łatwopalnego gazu lub produktu.
    - Urządzenie nie nadaje się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.
    - Miejsca, w których można zapewnić wymaganą przestrzeń serwisową.
    - Miejsca, w których długości przewodów rurowych i elektrycznych jednostki będą mieściły się w dozwolonych limitach.
    - Miejsca, w których wyciek wody z jednostki nie spowoduje szkód (np. w przypadku zablokowania rury odpływowej).
    - Miejsca, w których w maksymalnym możliwym stopniu ograniczony jest kontakt z deszczem.
    - Nie montuj jednostki w miejscach często używanych jako przestrzeń robocza. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowania) generujących duże ilości pyłu urządzenie musi być nakryte.
    - Nie kładź na jednostce obiektów ani wyposażenia (dotyczy płyty górnej).
    - Nie wspinaj się na jednostkę, nie siadaj ani nie stawaj na jej szczycie.
    - Dopilnuj, aby w przypadku wycieku czynnika chłodniczego podjęte zostały odpowiednie środki zaradcze zgodne z obowiązującym prawem.
    - Nie instaluj jednostki w obszarach nadmorskich lub w miejscach, w których będzie miała kontakt z gazami powodującymi korozję.
  - Jeśli instalujesz jednostkę w miejscu wystawionym na działanie silnego wiatru, zwróć szczególną uwagę na poniższe kwestie.
    - Silne wiatry osiągające prędkość 5 m/sek. lub skierowane w stronę przeciwną do wylotu powietrza jednostki powodują krótkie spięcie (zasysanie wylotowego powietrza) oraz mogą mieć poniższe konsekwencje:
      - Spadek mocy operacyjnej.
      - Częste przyspieszanie zamarzania podczas grzania.
      - Zakłócenia w pracy spowodowane wysokim ciśnieniem.
    - Przy silnych, stale wiejących wiatrach z przodu jednostki wentylator może obracać się bardzo szybko, aż ulegnie awarii.



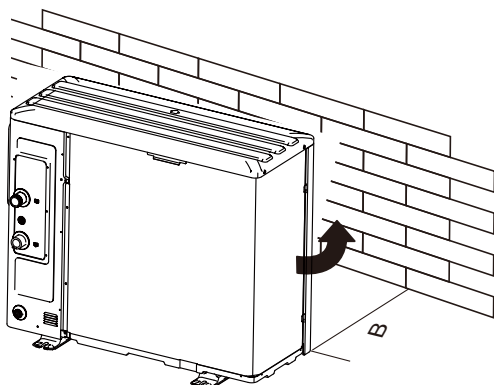
W typowych warunkach jednostkę należy zamontować zgodnie z poniższymi informacjami:



| Jednostka | A (mm) |
|-----------|--------|
| 5~16 kW   | ≥ 300  |

Jeśli silny wiatr i kierunek wiatru można przewidzieć, zainstaluj jednostkę zgodnie z poniższymi informacjami (o ile sprawdzą się w takim przypadku):

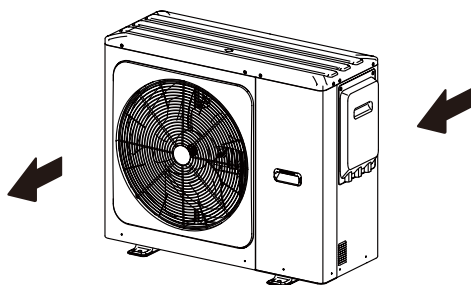
Obróć bok wylotu powietrza w stronę ściany budynku, płotu lub ekranu.



| Jednostka | B (mm) |
|-----------|--------|
| 5~9 kW    | ≥ 1000 |
| 12~16 kW  | ≥ 1500 |

Upewnij się, że jest odpowiednio dużo miejsca, aby zainstalować jednostkę.

Ustaw bok wylotu pod odpowiednim kątem do kierunku wiatru.



- Przygotuj kanał odpływowy wody wokół fundamentu, aby odprowadzić pozostałą zużytą wodę z okolic jednostki.
- Jeśli wody nie da się z łatwością odprowadzić z jednostki, zamontuj jednostkę na betonowych blokach (wysokość fundamentu musi wynosić około 100 mm / 3,93").
- Jeśli zainstalujesz jednostkę na szkielecie, zamontuj płytę wodoodporną (około 100 mm) pod spodem jednostki, aby nie dopuścić do przedostawania się wody z dołu.
- Podczas montażu jednostki w miejscu wystawionym na działanie śniegu pamiętaj, aby zapewnić jak najwyższe fundamenty.

- Jeśli zainstalujesz jednostkę na szkielecie budynku, zamontuj tacę wodoodporną (do nabycia oddzielnie) (około 100 mm pod spodem jednostki), aby uniknąć skapywania wyciekającej wody. (patrz rysunek po prawej).



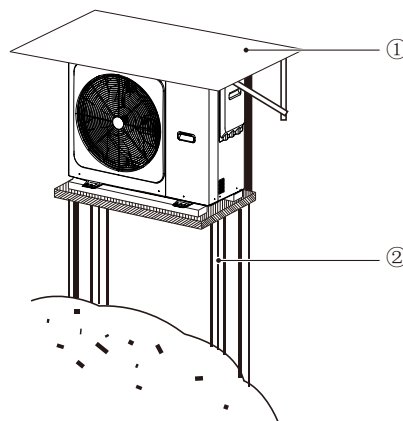
## 6.1 Wybór lokalizacji w zimnych klimatach

Zapoznaj się z punktem „Transport” w sekcji „4 PRZED MONTAŻEM”

### UWAGA

Podczas obsługi jednostki w zimnych klimatach pamiętaj o zgodności z poniższymi instrukcjami.

- Aby zapobiec wystawieniu na oddziaływanie wiatru, zainstaluj jednostkę ze stroną ssącą skierowaną w stronę ściany.
- Nigdy nie instaluj jednostki w miejscu, w którym strona ssąca będzie skierowana w stronę wiatru.
- Aby zapobiec wystawieniu na oddziaływanie wiatru, zamontuj płytę owiewki po stronie jednostki, z której odprowadzane jest powietrze.
- W obszarach, na których występują intensywne opady śniegu, wybierz miejsce montażu, w którym jednostka będzie wolna od śniegu. Jeśli śnieg może docierać do jednostki z boku, upewnij się, że cewka wymiennika ciepła nie będzie miała z nim kontaktu (w razie potrzeby zamontuj osłonę boczną).



① Zbuduj duży daszek.

② Zbuduj podest.

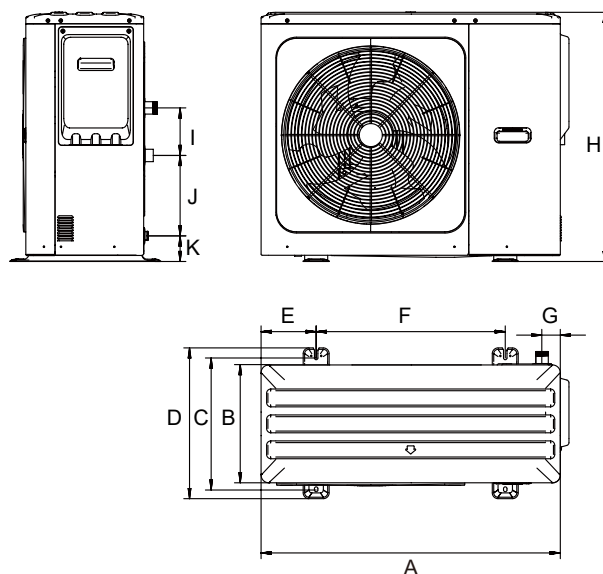
Zainstaluj jednostkę na tyle wysoko, aby nie została zasypana śniegiem. (Wysokość podestu musi być większa niż największa grubość śniegu według lokalnych danych historycznych plus 10 cm lub więcej.)

## 6.2 Wybór lokalizacji w bezpośrednim świetle słonecznym

Temperatura zewnętrzna jest mierzona za pomocą czujnika temperatury otoczenia, dlatego upewnij się, że jednostka zewnętrzna zostanie zamontowana w cieniu lub pod zadaszeniem, aby uniknąć bezpośredniego działania słońca. Jeśli nie jest to możliwe, jednostkę można odpowiednio zabezpieczyć.

## 7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU

### 7.1 Wymiary

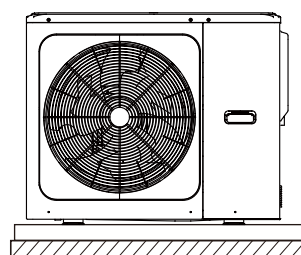
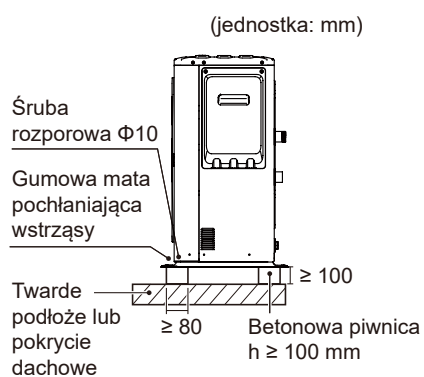


(jednostka: mm)

| Model   | A    | B   | C   | D   | E   | F   | G  | H   | I   | J   | K  |
|---------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|
| 5-16 kW | 1040 | 410 | 458 | 523 | 191 | 656 | 64 | 865 | 165 | 279 | 89 |

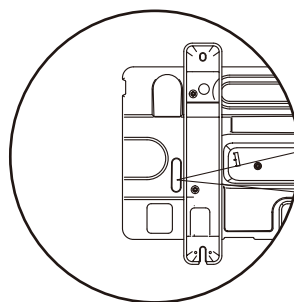
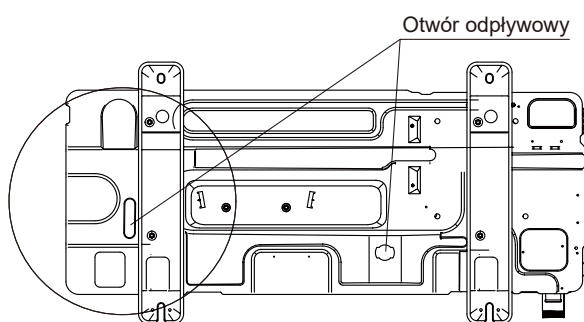
### 7.2 Wymagania w zakresie montażu

- Sprawdź siłę i poziom uziemienia instalacji, aby jednostka nie generowała drgań ani hałasu podczas pracy.
- W oparciu o rysunek fundamentów zamontuj jednostkę w bezpieczny sposób, korzystając ze śrub fundamentowych. (przygotuj cztery zestawy śrub rozporowych  $\Phi 10$ , nakrętek i podkładek — są powszechnie dostępne na rynku).
- Przykręcaj śruby fundamentowe, aż znajdą się w odległości 20 mm od powierzchni fundamentów.





## 7.3 Pozycja otworu odpływowego



Otwór odpływowy jest zamykany gumowym korkiem. Jeśli mały otwór nie spełnia wymagań w zakresie odpływu, w tym samym czasie można korzystać również z dużego otworu.

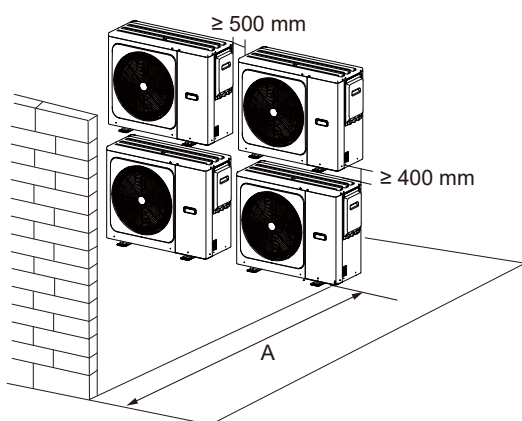
### 💡 UWAGA

Jeśli z powodu zimnej pogody pomimo otwarcia dużego otworu odpływowego nie możesz odprowadzić wody, konieczne zainstaluj elektryczną taśmę grzewczą.

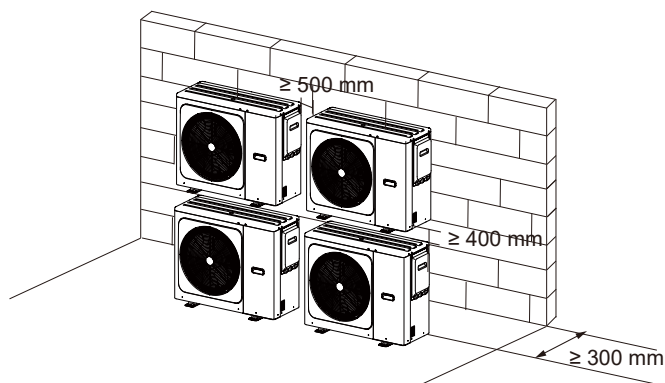
## 7.4 Wymagania w zakresie przestrzeni serwisowej

### 7.4.1 Informacje dotyczące montażu piętrowego

1) W przypadku przeszkód z przodu wylotu powietrza.



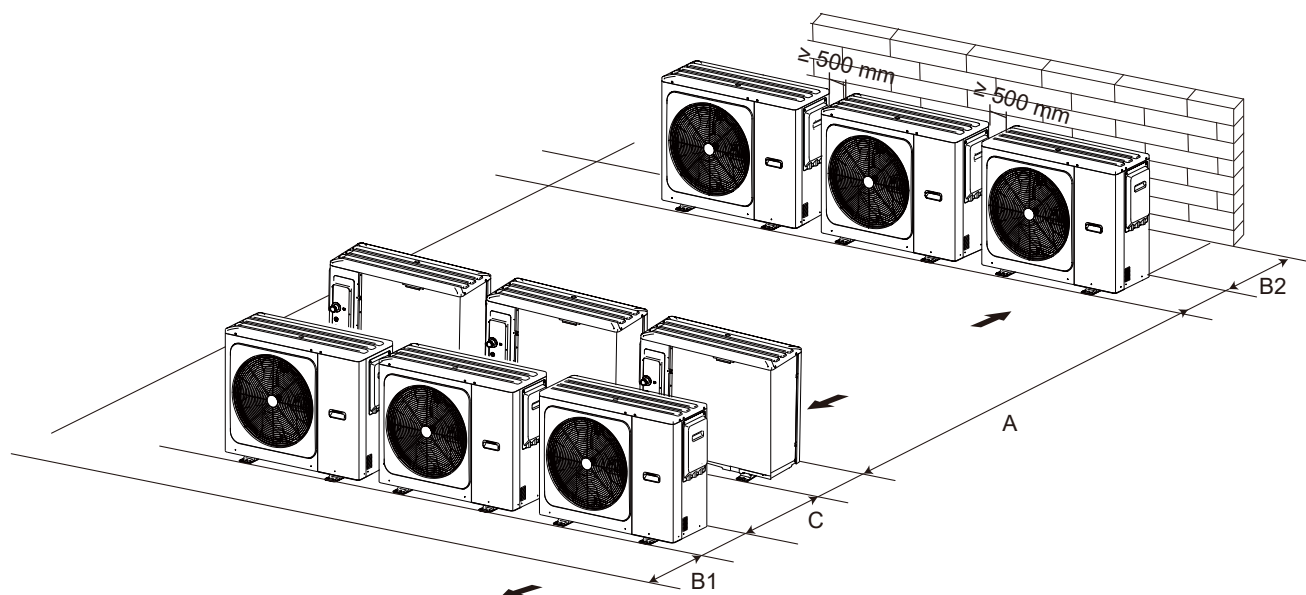
2) W przypadku przeszkód z przodu, po stronie wlotu powietrza.



| Jednostka | A (mm) |
|-----------|--------|
| 5~9 kW    | ≥ 1000 |
| 12~16 kW  | ≥ 1500 |

#### 7.4.2 Montaż w wielu szeregach (np. na dachu itp.)

Montaż wielu jednostek połączonych bocznie i ustawionych w szeregach.

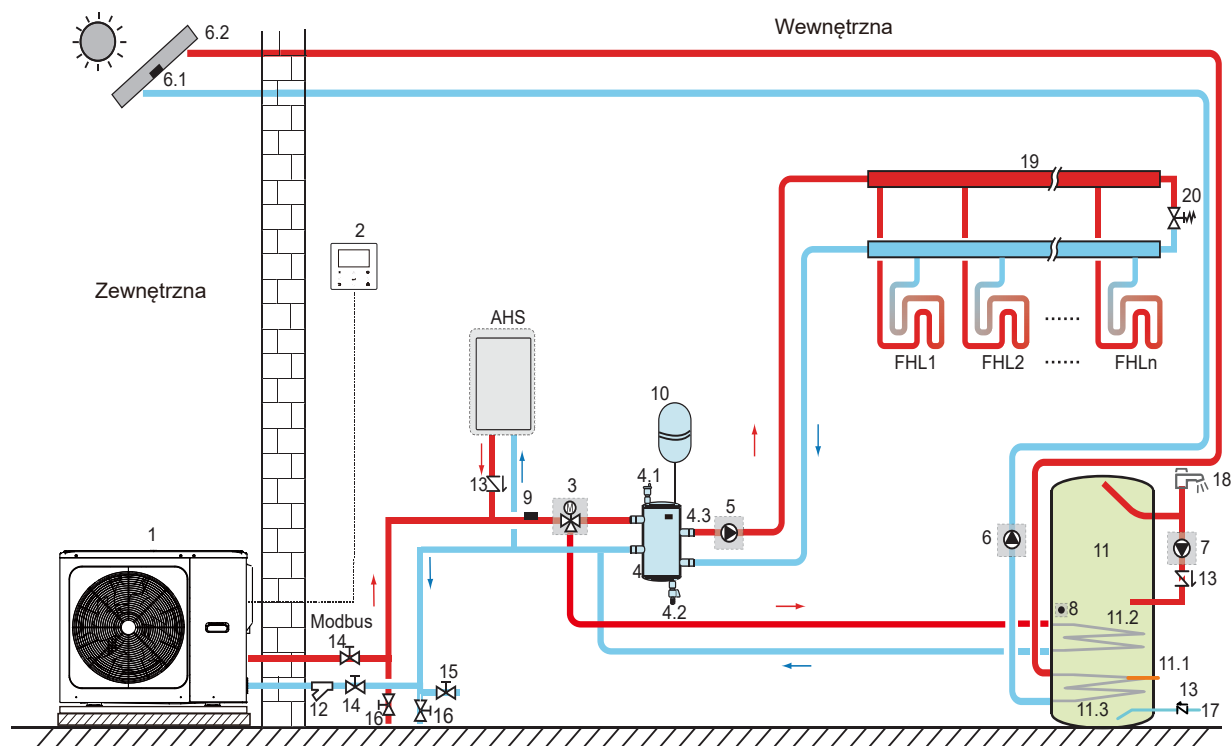


| Jednostka | A (mm) | B1 (mm) | B2 (mm) | C (mm) |
|-----------|--------|---------|---------|--------|
| 5~9 kW    | ≥ 2500 | ≥ 1000  | ≥ 300   | ≥ 600  |
| 12~16 kW  | ≥ 3000 | ≥ 1500  |         |        |

## 8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Przykłady zastosowań zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

### 8.1 Zastosowanie 1



| Kod | Jednostka montażowa                                            | Kod       | Jednostka montażowa                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Jednostka główna                                               | 11        | Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)                            |
| 2   | Interfejs użytkownika                                          | 11.1      | TBH: Grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) |
| 3   | SV1: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)                  | 11.2      | Cewka 1, wymiennik ciepła pompy ciepła                                             |
| 4   | Zbiornik buforowy (do nabycia oddzielnie)                      | 11.3      | Cewka 2, wymiennik ciepła zest. słonecznego                                        |
| 4.1 | Automatyczny zawór odprowadzający powietrze                    | 12        | Filtr (akcesorium)                                                                 |
| 4.2 | Zawór spustowy                                                 | 13        | Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)                                              |
| 4.3 | Tbt: Górny czujnik temperatury zbiornika bufora (opcjonalny)   | 14        | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)                                           |
| 5   | P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)         | 15        | Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)                                         |
| 6   | P_s: Pompa słoneczna (do nabycia oddzielnie)                   | 16        | Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)                                             |
| 6.1 | Tsolar: Czujnik temperatury zest. słonecznego (opcjonalny)     | 17        | Rura wlotowa wody kranowej (do nabycia oddzielnie)                                 |
| 6.2 | Panel słoneczny (do nabycia oddzielnie)                        | 18        | Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)                                          |
| 7   | P_d: pompa rury CWU (do nabycia oddzielnie)                    | 19        | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)                                       |
| 8   | T5: Czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)  | 20        | Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)                                           |
| 9   | T1: czujnik całkowitej temperatury przepływu wody (opcjonalny) | FHL 1...n | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)                               |
| 10  | Naczynie wzbiornicze (do nabycia oddzielnie)                   | AHS       | Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)                                    |

- **Ogrzewanie przestrzeni**  
Sygnał ON / OFF oraz tryb pracy i ustawienie temperatury są ustawiane w interfejsie użytkownika. P\_o działa tak długo, jak długo urządzenie jest włączone dla ogrzewania pomieszczeń, SV1 jest Wył.
- **Ogrzewanie wody użytkowej**  
Sygnał ON / OFF i docelowa temperatura wody w zbiorniku (T5S) są ustawiane w interfejsie użytkownika. P\_o nie będzie działać tak długo, jak długo urządzenie jest włączone do podgrzewania wody, SV1 jest Wł..
- **Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**  
Funkcja AHS jest ustawiana w interfejsie użytkownika. (Funkcja AHS może być ustawiona jako prawidłowa lub nieprawidłowa w „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA” w menu „SERWIS”.)  
1) Jeśli AHS ustawiony jest tylko na tryb ogrzewania, AHS można włączyć na następujące sposoby:  
a. Włącz AHS poprzez funkcję PODGRZEWACZ w interfejsie użytkownika;  
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, SV1 utrzymuje Wł.  
2) Gdy AHS jest ustawiony na ważny dla trybu ogrzewania i trybu ciepłej wody. W trybie ogrzewania kontrola AHS jest taka sama jak część 1); 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, SV1 pozostaje włączony.  
3) Gdy AHS ustawiono na prawidłowe, M1M2 można ustawić tak, aby był ważny w interfejsie użytkownika. W trybie ogrzewania AHS zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy MIM2 zostanie zamknięty. Ta funkcja nie działa w trybie CWU.
- **Sterowanie TBH (Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika)**  
Funkcja TBH ustawiana jest w interfejsie użytkownika. (Funkcja TBH może być ustawiona jako prawidłowa lub nieprawidłowa w „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA” menu „SERWIS”.)  
1) Gdy TBH ustawiono na prawidłowe, 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 w niskiej temperaturze otoczenia.  
2) Gdy TBH jest ustawiona jako ważna, M1M2 można ustawić tak, aby był ważny w interfejsie użytkownika. TBH zostanie włączona, jeśli styk bezpotencjałowy MIM2 zostanie zamknięty.
- **Kontrola energii słonecznej**  
Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z interfejsu użytkownika. Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą WEJŚCIE SŁONECZNE w interfejsie użytkownika.  
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 regulacja SL1SL2 jest prawidłowa, energia słoneczna włącza się po odebraniu sygnału zestawu solarnego z interfejsu użytkownika, P\_s zaczyna działać. Bez sygnału zestawu solarnego. Energia słoneczna wyłącza się, P\_s przestaje działać.

### PRZESTROGA

Najwyższa temperatura wody na wylocie może osiągnąć 70 °C, uważaj na poparzenia.

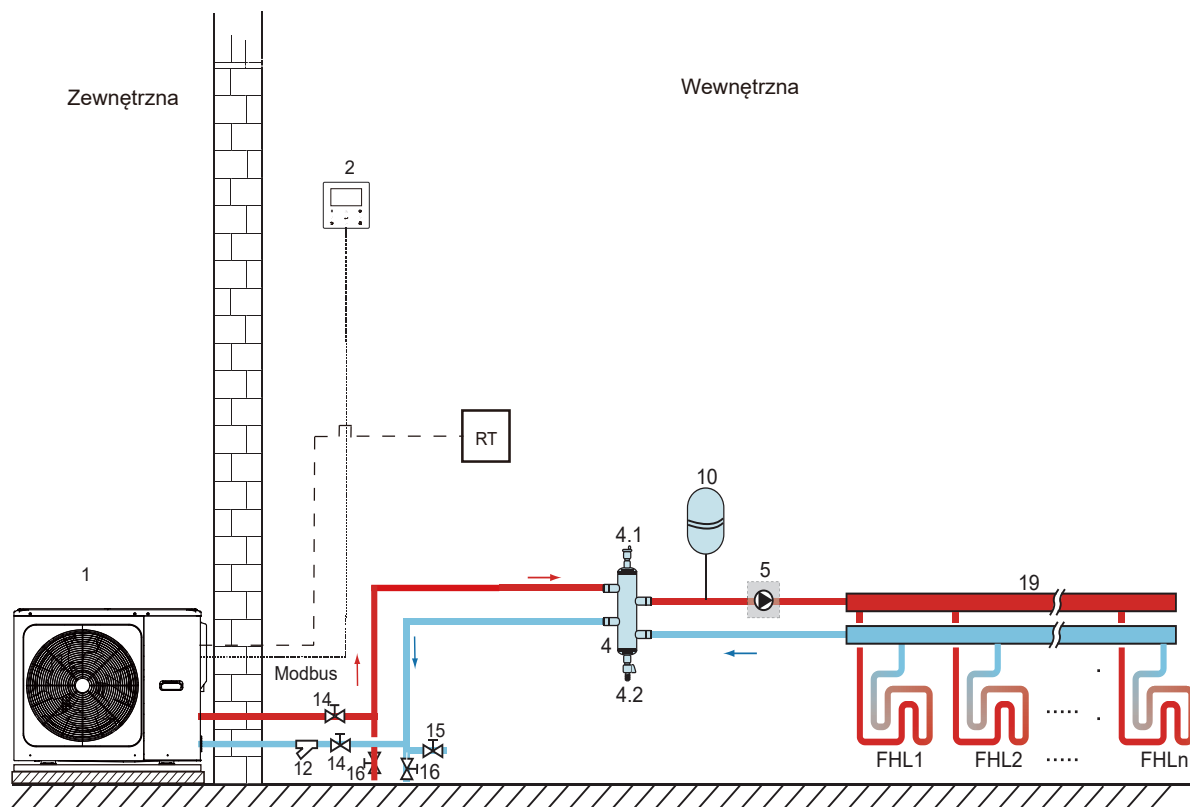
### UWAGA

Upewnij się, że zawór trójdrożny (SV1) został zainstalowany prawidłowo. Więcej szczegółów znajdziesz w sekcji 9.6.6 Łączność z innymi komponentami.  
Przy wyjątkowo niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda użytkowa podgrzewana jest wyłącznie przez TBH, w związku z tym pompa ciepła może być używana do ogrzewania pomieszczeń przy pełnej wydajności.  
Szczegóły dotyczące konfiguracji zbiornika ciepłej wody użytkowej przy niskiej temperaturze zewnętrznej (T4DHWMIN) znajdziesz w sekcji „KONF. TRYBU CWU” w menu „SERWIS”.

## 8.2 Zastosowanie 2

Sterowanie ogrzewaniem lub chłodzeniem pomieszczenia za pomocą TERMOSTATU POKOJOWEGO należy ustawić w interfejsie użytkownika. Można je ustawić na trzy sposoby: UST. TRYB./JEDN. STREF./PODW. STREF. Jednostkę można podłączyć do termostatu pokojowego niskiego napięcia.

### 8.2.1 Sterowanie jednej strefy



| Kod | Jednostka montażowa                                    | Kod       | Jednostka montażowa                                         |
|-----|--------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|
| 1   | Jednostka główna                                       | 12        | Filtr (akcesorium)                                          |
| 2   | Interfejs użytkownika                                  | 14        | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)                    |
| 4   | Zbiornik buforowy (do nabycia oddzielnie)              | 15        | Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)                  |
| 4.1 | Automatyczny zawór odprowadzający powietrze            | 16        | Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)                      |
| 4.2 | Zawór spustowy                                         | 19        | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)                |
| 5   | P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie) | RT        | Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie) |
| 10  | Naczynie wzbiornicze (do nabycia oddzielnie)           | FHL 1...n | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)        |

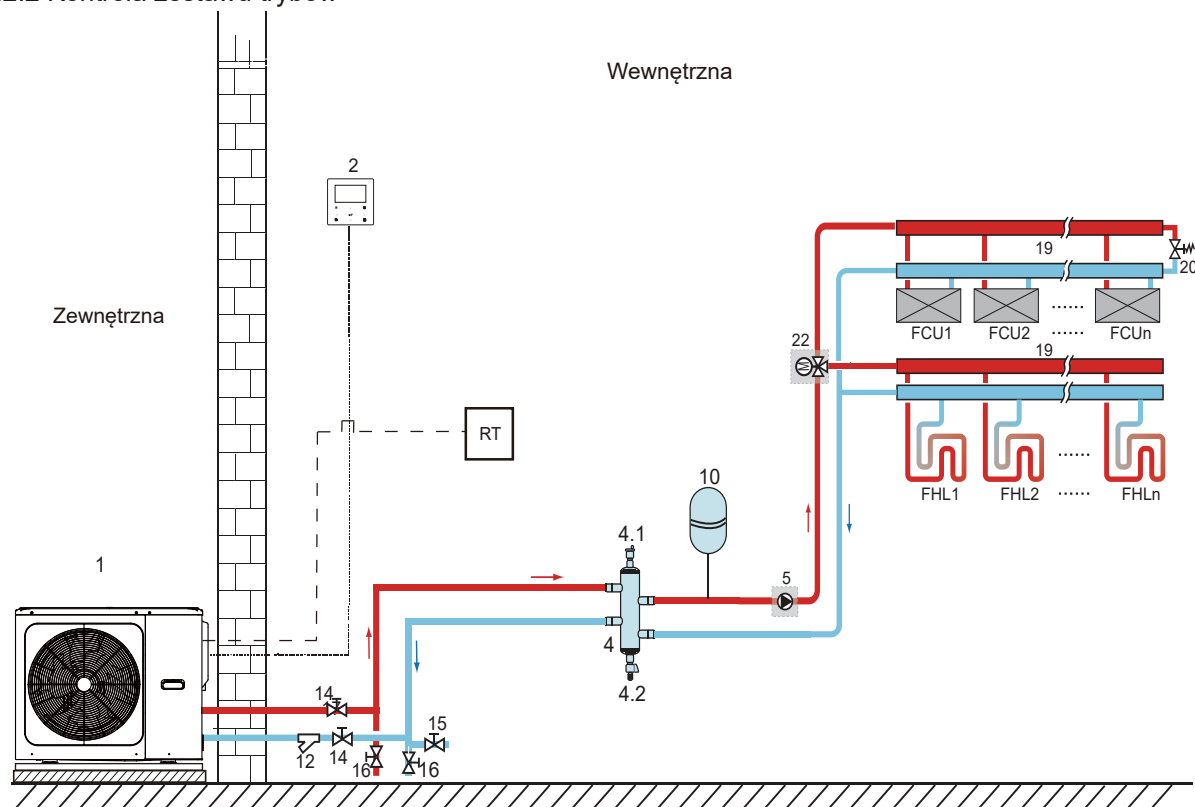
- Ogrzewanie przestrzeni**

Sterowanie jedną strefą: urządzenie WŁ./WYŁ. kontrolowane jest przez termostat pokojowy, a tryb pracy i temperatura wody na wylocie są ustawiane w interfejsie użytkownika. Układ jest WŁ., gdy „H,T” termostatu zamyka się na 15 s. Kiedy „H,T” otwiera się na 15 s, układ wyłącza się.

- Praca pompy obiegu**

Gdy układ jest WŁ., co oznacza, że dowolny „H,T” termostatu zamyka się, P\_o zaczyna działać. Gdy układ jest WYŁ., to oznacza, że wszystkie „H,T” są otwarte, P\_o przestaje działać.

## 8.2.2 Kontrola zestawu trybów



| Kod | Jednostka montażowa                                    | Kod       | Jednostka montażowa                                  |
|-----|--------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| 1   | Jednostka główna                                       | 15        | Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)           |
| 2   | Interfejs użytkownika                                  | 16        | Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)               |
| 4   | Zbiornik buforowy (do nabycia oddzielnie)              | 19        | Kolektor/rozdzielacz                                 |
| 4.1 | Automatyczny zawór odprowadzający powietrze            | 20        | Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)             |
| 4.2 | Zawór spustowy                                         | 22        | SV2: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)        |
| 5   | P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie) | RT        | Termostat pokojowy, niskie napięcie                  |
| 10  | Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)             | FHL 1...n | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie) |
| 12  | Filtr (akcesorium)                                     | FCU 1...n | Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)               |
| 14  | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)               |           |                                                      |

### • Ogrzewanie przestrzeni

Trybem pracy oraz WŁ./WYŁ. jednostki steruje się za pomocą termostatu pokojowego, temperaturę wody ustawia się w interfejsie użytkownika.

1) Jeśli „CL” termostatu zamyka się na 15 s, układ będzie pracował zgodnie z trybem priorytetowym ustawionym w interfejsie użytkownika.

2) Jeśli „CL” termostatu otwiera się na 15 s, a „HT” zamyka się, układ będzie pracował zgodnie z trybem braku priorytetu ustawionym w interfejsie użytkownika.

3) Jeśli „HT” termostatu otwiera się na 15 s, a „CL” otwiera się, układ zostanie wyłączony.

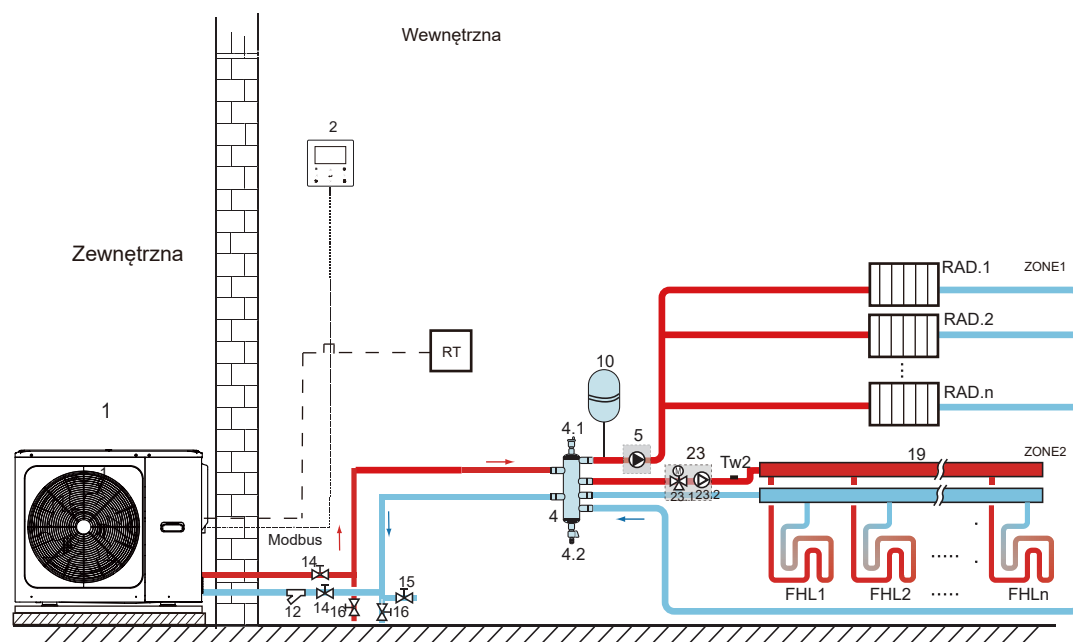
4) Jeśli „CL” termostatu otwiera się na 15 s, a „HT” otwiera się, układ zostanie wyłączony.

### • Obsługa pompy obiegowej i zaworu

1) Gdy układ jest w trybie chłodzenia, SV2 utrzymuje WYŁ., P\_o zaczyna działać.

2) Gdy układ jest w trybie grzania, SV2 utrzymuje WŁ., P\_o zaczyna działać.

### 8.2.3 Sterowanie podwójną strefą



| Kod | Jednostka montażowa                                | Kod        | Jednostka montażowa                                              |
|-----|----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|
| 1   | Jednostka główna                                   | 16         | Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)                           |
| 2   | Interfejs użytkownika                              | 19         | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)                     |
| 4   | Zbiornik buforowy (do nabycia oddzielnie)          | 23         | Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)                        |
| 4.1 | Automatyczny zawór odprowadzający powietrze        | 23.1       | SV3: Zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)                    |
| 4.2 | Zawór spustowy                                     | 23.2       | P_c: pompa obiegu strefy 2 (do nabycia oddzielnie)               |
| 5   | P_o: pompa obiegu strefy 1 (do nabycia oddzielnie) | RT         | Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)      |
| 10  | Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)         | Tw2        | Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (element opcjonalny) |
| 12  | Filtr (akcesorium)                                 | FHL 1...n  | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)             |
| 14  | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)           | RAD. 1...n | Grzejnik (do nabycia oddzielnie)                                 |
| 15  | Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)         |            |                                                                  |

#### • Ogrzewanie przestrzeni

Strefa 1 może działać w trybie chłodzenia lub grzania, podczas gdy strefa 2 może działać tylko w trybie grzania. Tryb pracy i temperaturę wody można ustawić w interfejsie użytkownika, a włączanie i wyłączanie jednostki jest kontrolowane przez termostat pokojowy. Podczas instalacji układu należy podłączyć tylko zaciski „HT” dla termostatu strefy 1, a zaciski „CL” należy podłączyć dla termostatu strefy 2.

- 1) Kiedy „HT” zamyka się na 15 s, włącza się strefa 1. Kiedy „HT” otwiera się na 15 s, wyłącza się strefa 1.
- 2) Kiedy „CL” zamyka się na 15 s, włącza się strefa 2. Kiedy „CL” otwiera się na 15 s, wyłącza się strefa 2.

#### • Obsługa pompy obiegu i zaworu

Gdy strefa 1 jest włączona, P\_o zaczyna działać. Gdy strefa 1 jest wyłączona, P\_o przestaje działać.

Gdy strefa 2 jest WŁ., SV3 przełącza pomiędzy ustawieniami WŁ. i WYŁ. w oparciu o konfigurację TW2. P\_c pozostaje WŁ. Gdy strefa 2 jest WYŁ., SV3 pozostaje wyl. P\_c zatrzymuje pracę.

Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie grzania w porównaniu do grzejnika lub klimakonwektora. Aby osiągnąć dwie osobno konfigurowane 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.

#### ⚠ PRZESTROGA

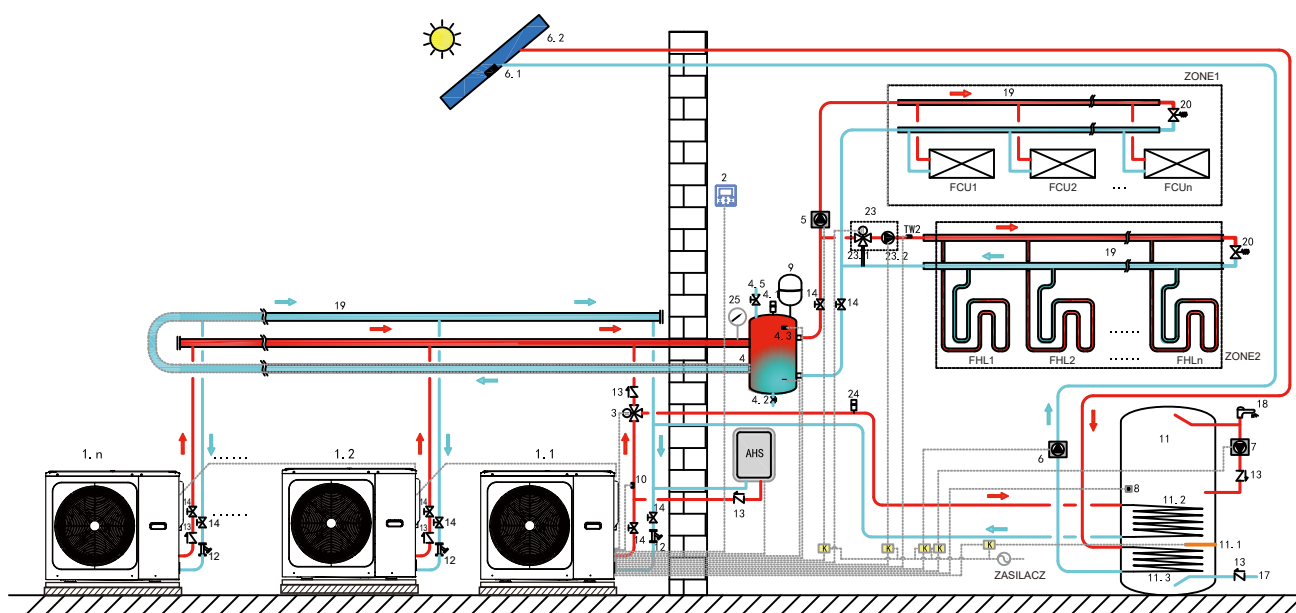
- 1) Upewnij się, że zawór trójdrożny SV2/SV3 został zainstalowany prawidłowo. Zapoznaj się z sekcją 9.6.6 „Łączność z innymi komponentami”.
- 2) Upewnij się, że oprzewodowanie termostatu pokojowego jest prawidłowe. Zapoznaj się z sekcją 9.6.6 „Łączność z innymi komponentami”.



## UWAGA

Zawór spustowy musi być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji rurowej.

### 8.3 Układ kaskadowy



| Kod     | Jednostka montażowa                                          | Kod | Jednostka montażowa                                             | Kod  | Jednostka montażowa                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------|
| 1.1     | Jednostka główna                                             | 5   | P_O: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)          | 11.1 | TBH: Grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej |
| 1.2...n | Jednostka podrzędna                                          | 6   | P_s: Pompa słoneczna (do nabycia oddzielnie)                    | 11.2 | Cewka 1, wymiennik ciepła pompy ciepła                     |
| 2       | Interfejs użytkownika                                        | 6.1 | Tsolar: Czujnik temperatury zest. słonecznego (opcjonalny)      | 11.3 | Cewka 2, wymiennik ciepła zest. słonecznego                |
| 3       | SV1: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)                | 6.2 | Panel słoneczny (do nabycia oddzielnie)                         | 12   | Filtr (akcesorium)                                         |
| 4       | Zbiornik buforowy (do nabycia oddzielnie)                    | 7   | P_D: Rura pompy CWU (do nabycia oddzielnie)                     | 13   | Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)                      |
| 4.1     | Automatyczny zawór odprowadzający powietrze                  | 8   | T5: Czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)   | 14   | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)                   |
| 4.2     | Zawór spustowy                                               | 9   | Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)                      | 17   | Rura wlotowa wody kranowej (do nabycia oddzielnie)         |
| 4.3     | Tbt: Górny czujnik temperatury zbiornika bufora (opcjonalny) | 10  | T1: Czujnik temperatury całkowitego przepływu wody (opcjonalny) | 18   | Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)                  |
| 4.5     | Zawór napełniający                                           | 11  | Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)         | 19   | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)               |

|      |                                                                        |           |                                                          |       |                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------|
| 20   | Zawór przelewowy<br>(do nabycia oddzielnie)                            | 25        | Manometr wody (do nabycia oddzielnie)                    | ZONE1 | Obsługa trybu chłodzenia lub trybu grzania w przypadku przestrzeni |
| 23   | Stacja mieszająca<br>(do nabycia oddzielnie)                           | TW2       | Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny) | ZONE2 | Obsługa trybu grzania wyłącznie w przypadku przestrzeni            |
| 23.1 | SV3: Zawór mieszający<br>(do nabycia oddzielnie)                       | FCU 1...n | Klimakonwektor<br>(do nabycia oddzielnie)                | AHS   | Dodatkowe źródło ciepła<br>(do nabycia oddzielnie)                 |
| 23.2 | P_C: pompa obiegu strefy 2<br>(do nabycia oddzielnie)                  | FHL 1...n | Pętla ogrzewania podłogowego<br>(do nabycia oddzielnie)  |       |                                                                    |
| 24   | Automatyczny zawór odprowadzający powietrze<br>(do nabycia oddzielnie) | K         | Stycznik (do nabycia oddzielnie)                         |       |                                                                    |

- **Ogrzewanie wody użytkowej**

Tylko jednostka główna może działać w trybie CWU. T5S ustawia się w interfejsie użytkownika. W trybie CWU, SV1 pozostaje. WŁ. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, jednostki podrzędne mogą działać w trybie chłodzenia/ogrzewania przestrzeni.

- **Grzanie podrzędne**

Wszystkie jednostki podrzędne mogą działać w trybie ogrzewania przestrzeni. Tryb pracy i ustawioną temperaturę ustawia się w interfejsie użytkownika. Ze względu na zmiany temperatury na zewnątrz i wymaganego obciążenia wewnątrz wiele jednostek zewnętrznych może działać w różnych godzinach.

W trybie chłodzenia SV3 i P\_C pozostają WYŁ. a P\_O pozostaje WŁ.;

W trybie grzania, gdy działają STREFA 1 i STREFA 2, P\_C i P\_O pozostają WŁ., a stan SV3 zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej TW2;

W trybie grzania, gdy działa tylko STREFA 1, P\_O pozostaje WŁ., a SV3 oraz P\_C pozostają WYŁ.

W trybie grzania, gdy działa tylko STREFA 2, P\_O pozostaje WYŁ., P\_C pozostaje WŁ., a stan SV3 zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej TW2.

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

Funkcja AHS ustawiana jest w interfejsie użytkownika. (Funkcję AHS można ustawić na dostępną lub niedostępną w opcji „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA” w „SERWIS”). Funkcja AHS jest sterowana tylko przez jednostkę główną. 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 do grzania.

1) Jeśli AHS ma aktywować się wyłącznie w trybie grzania, aktywacja będzie miała miejsce w następujących warunkach:

a. Włącz funkcję GRZAŁKA DODATKOWA w interfejsie użytkownika.

b. Jednostka główna działa w trybie grzania. Temperatura wody wchodzącej jest zbyt niska, temperatura otoczenia jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody wychodzącej jest zbyt wysoka, nastąpi automatyczna aktywacja AHS.

2) Jeśli AHS ma aktywować się w trybie grzania i CWU, aktywacja będzie miała miejsce w następujących warunkach:

Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, warunki aktywacji AHS są następujące: 1) Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, T5 jest zbyt niska, temperatura otoczenia jest zbyt niska lub temperatura docelowa T5 jest zbyt wysoka, nastąpi automatyczna aktywacja AHS.

3) W przypadku dostępności AHS i kontroli pracy AHS przez M1M2. Po wyłączeniu M1M2 włączy się AHS. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, nie można włączyć AHS poprzez wyłączenie M1M2.

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

Funkcja TBH ustawiana onajest w interfejsie użytkownika. (Funkcja TBH może być ustawiona jako prawidłowa lub nieprawidłowa w „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA” menu „SERWIS”). TBH sterować może jedynie jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania TBH znajdziesz w sekcji 8.1 Zastosowanie 1.

- **Kontrola energii słonecznej**

Energią słoneczną sterować może jedynie jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania energią słoneczną znajdziesz w sekcji 8.1 Zastosowanie 1.

### UWAGA

1. Maksymalna liczba kaskadowych jednostek w jednym układzie: 6. Jedna z jednostek będzie jednostką główną, a pozostałe będą jednostkami podrzędnymi. Jednostkę główną od podrzędnych odróżnia się po tym, czy ma połączenie z kontrolerem przewodowym podczas rozruchu. Jednostka z kontrolerem przewodowym jest jednostką główną, 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 należy podłączyć tylko do odpowiednich złączy płyty głównej jednostki głównej.

3. Kod adresu jedn. podrz. musi być ustawiony na przełączniku DIP płyty PCB modułu hydraulicznego (Patrz schemat oprzewodowania sterowania el. jednostki)

4. Sugerujemy użycie odwróconego układu zwrotnego wody. Dzięki temu można uniknąć braku równowagi hydraulicznej pomiędzy jednostkami w układzie kaskadowym.

## ⚠ PRZESTROGA

1. W układzie kaskadowym czujnik Tbt musi mieć połączenie z jednostką główną i być aktywowany w interfejsie użytkownika, ponieważ w innym przypadku 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. Upewnij się, że maksymalny interwał czasu zasilenia wszystkich jednostek nie przekracza 2 minut. co może być przyczyną niezdolności jednostek podrzędnych do standardowej komunikacji.
4. Maksymalna liczba kaskadowych jednostek w jednym układzie: 6. Wszystk. kody adr.jedn.podrz. nie mogą być takie same ani wyn. 0#
5. Rura wylotowa każdej jednostki musi być wyposażona w zawór zwrotny.

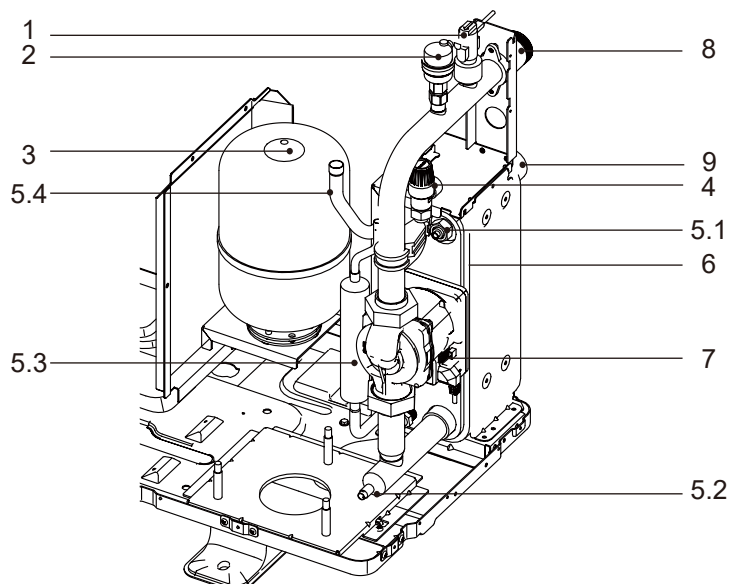
## 8.4 Wymagania dotyczące pojemności zbiornika wyrównawczego

| NR                               | model           | Zbiornik buforowy (L) |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1                                | 5~9 kW          | ≥ 25                  |
| 2                                | 12~16 kW        | ≥ 40                  |
| 3                                | Układ kaskadowy | ≥ 40*n                |
| n: numery jednostek zewnętrznych |                 |                       |

## 9 PRZEGLĄD JEDNOSTKI

### 9.1 Główne komponenty

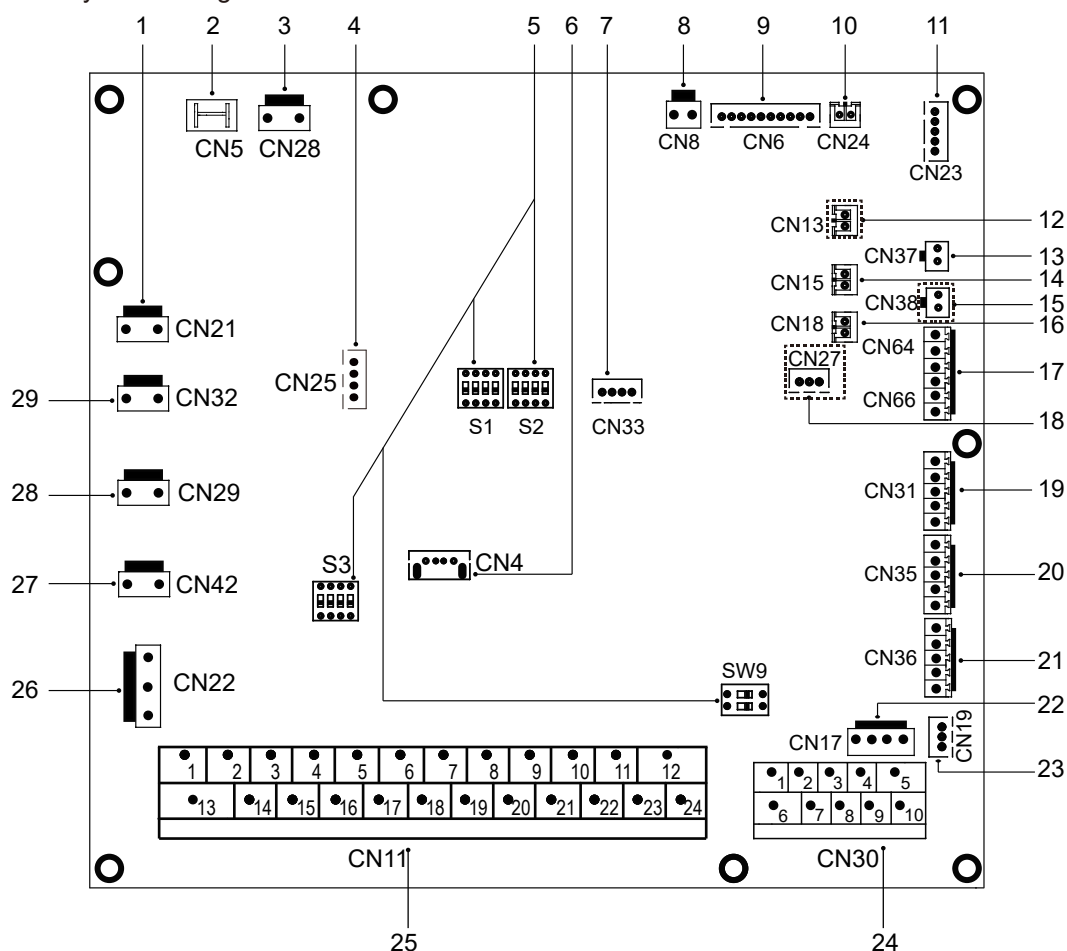
#### 9.1.1 Moduł hydrauliczny



| Kod | Jednostka montażowa                         | Wyjaśnienie                                                                                                                                        |
|-----|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Przełącznik przepływu                       | Wykrywa poziom przepływu wody, aby chronić sprężarkę i pompę wody w przypadku niewystarczającego przepływu wody.                                   |
| 2   | Automatyczny zawór odprowadzający powietrze | Powietrze pozostałe w obiegu wody będzie automatycznie usuwane.                                                                                    |
| 3   | Naczynie zbiorcze                           | Wyrównuje ciśnienie w układzie wody.                                                                                                               |
| 4   | Zawór nadciśnieniowy                        | Zapobiega powstawaniu nadmiernego ciśnienia wody poprzez otwarcie przy 3 barach i odprowadzenie wody z obiegu wody.                                |
| 5   | Czujniki temperatury                        | Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i chłodziwa w różnych punktach w obiegu wody.<br>5.1 -TW-out; 5.2 -TW-in; 5.3 -T2; 5.4 -T2B |
| 6   | Płytowy wymiennik ciepła                    | Oddaje ciepło chłodziwa do wody.                                                                                                                   |
| 7   | Pompa                                       | Odpowiada za obieg wody w obiegu wody.                                                                                                             |
| 8   | Wlot wody                                   | /                                                                                                                                                  |
| 9   | Wylot wody                                  | /                                                                                                                                                  |

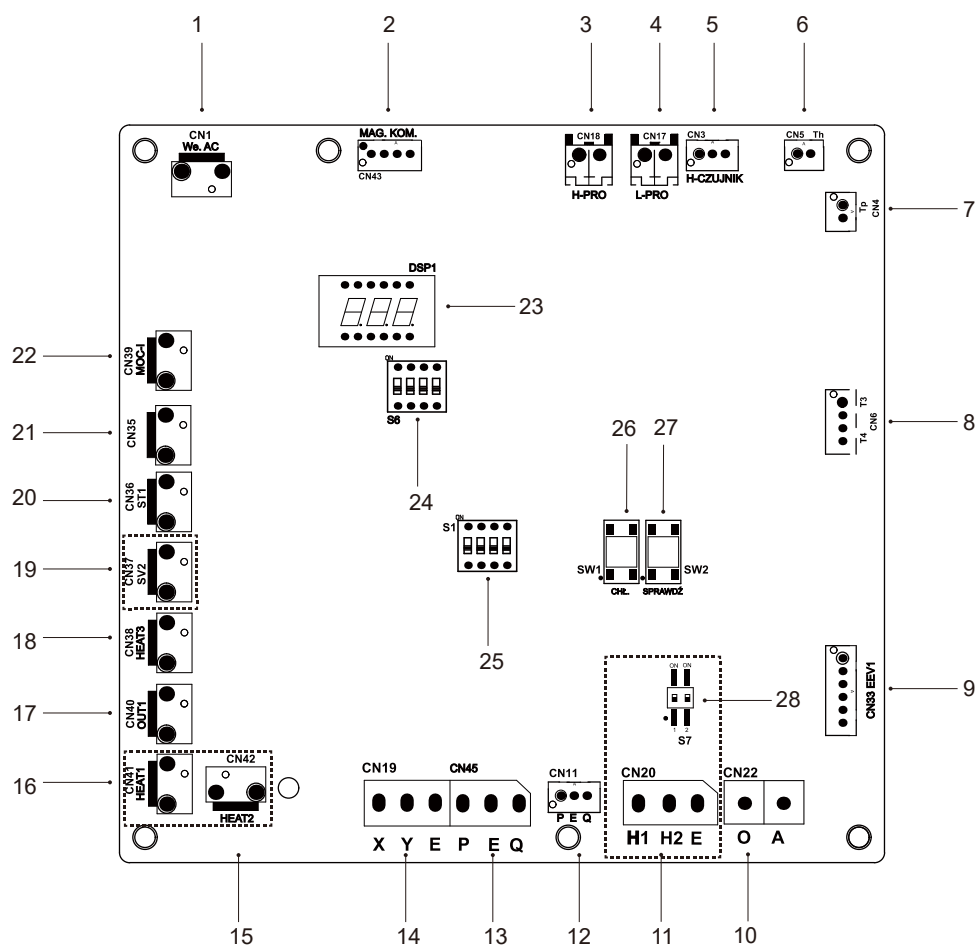
## 9.2 Płyta układu sterowania

### 9.2.1 Płyta modułu hydraulicznego



| Nr porządkowy | Port         | Kod      | Jednostka montażowa                                                       | Nr porządkowy | Port | Kod     | Jednostka montażowa                                                                |
|---------------|--------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | CN21         | ZASILACZ | Złącze zasilacza                                                          | 18            | CN27 | HA/HB   | Złącze komunikacji z kontrolerem przewodowym                                       |
| 2             | CN5          | GND      | Złącze masy                                                               |               |      | 10V GND | Złącze wyjściowe 0-10V                                                             |
| 3             | CN28         | POMPA    | Złącze zasilania pompy o zmiennej prędkości obrotowej                     | 19            | CN31 | HT      | Złącze sterowania termostatu pokojowego                                            |
| 4             | CN25         | DEBUGUJ  | Złącze programowania IC                                                   |               |      | COM     | Złącze zasilania termostatu pokojowego                                             |
| 5             | S1,S2,S3,SW9 | /        | Przełącznik DIP                                                           |               |      | CL      | Złącze sterowania termostatu pokojowego                                            |
| 6             | CN4          | USB      | Złącze programowania USB                                                  | 20            | CN35 | SG      | Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci energetycznej)          |
| 7             | CN33         | /        | Złącze światła z efektem oddychania                                       |               |      | EVU     | Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci fotowoltaicznej)        |
| 8             | CN8          | FS       | Złącze przełącznika przepływu                                             | 21            | CN36 | M1 M2   | Złącze przełącznika zdalnego                                                       |
|               |              | T2       | Złącze temperatury po stronie chłodziwa ciekłego (tryb grzania)           |               |      | T1 T2   | Złącze płyty przełącznika termostatu                                               |
|               |              | T2B      | Złącze czujników temperatury chłodziwa gazowego                           | 22            | CN17 | PUMP_BP | Złącze komunikacji pompy o zmiennej prędkości obrotowej                            |
| 9             | CN6          | TW_in    | Złącze czujników temperatury wody wchodzącej płytowego wymiennika ciepła  | 23            | CN19 | P Q     | Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej                   |
|               |              | TW_out   | Złącze czujników temperatury wody wychodzącej płytowego wymiennika ciepła |               |      | 3 4     | Złącze komunikacji z kontrolerem przewodowym                                       |
|               |              | T1       | Złącze czujników temperatury ostatecznej wody wychodzącej                 | 24            | CN30 | 6 7     | Złącze komunikacji pomiędzy płytą modułu hydraulicznego, a główną płytą sterowania |
| 10            | CN24         | Tbt      | Złącze czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego                       |               |      | 9 10    | Złącze jednostki wewnętrznej, kaskadowe                                            |
| 11            | CN23         | RH       | Złącze czujnika wilgotności (zastrzeżone)                                 |               |      | 1 2     | Złącze dodatkowego źródła ciepła                                                   |
| 12            | CN13         | T5       | Złącze czujnika temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej              |               |      | 3 4 17  | Złącze zaworu SV1 (trójdrożnego)                                                   |
| 13            | CN37         | Pw       | Złącze czujnika temperatury ciśnienia wody (zastrzeżone)                  |               |      | 5 6 18  | Złącze zaworu SV2 (trójdrożnego)                                                   |
| 14            | CN15         | Tw2      | Złącze czujnika temperatury strefy 2 wody wychodzącej                     |               |      | 7 8 19  | Złącze zaworu SV3 (trójdrożnego)                                                   |
| 15            | CN38         | T52      | Złącze czujnika temperatury (zastrzeżone)                                 |               |      | 9 20    | Złącze pompy strefy 2                                                              |
| 16            | CN18         | Tsolar   | Złącze czujnika temperatury panelu słonecznego                            |               |      | 10 21   | Złącze zewnętrznej pompy obiegu                                                    |
|               |              | K1 K2    | Gniazdo wejściowe (zastrzeżone)                                           |               |      | 11 22   | Złącze pompy energii słonecznej                                                    |
| 17            | CN66         | S1 S2    | Złącze wejściowe energii słonecznej                                       |               |      | 12 23   | Złącze pompy rury CWU                                                              |
|               |              |          |                                                                           |               |      | 13 16   | Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika                                    |
|               |              |          |                                                                           |               |      | 14 16   | Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1                                   |
|               |              |          |                                                                           |               |      | 15 17   | Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 2                                   |
|               |              |          |                                                                           |               |      | 24 23   | Złącze wyjścia dla alarmu/przebiegu odszraniania                                   |
|               |              |          |                                                                           | 26            | CN22 | IBH1    | Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1                                   |
|               |              |          |                                                                           |               |      | IBH2    | Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 2                                   |
|               |              |          |                                                                           |               |      | TBH     | Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika                                    |
|               |              |          |                                                                           | 27            | CN42 | HEAT6   | Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu        |
|               |              |          |                                                                           | 28            | CN29 | HEAT5   | Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu        |
|               |              |          |                                                                           | 29            | CN32 | WYJ. AC | Złącze grzałki dodatkowej                                                          |

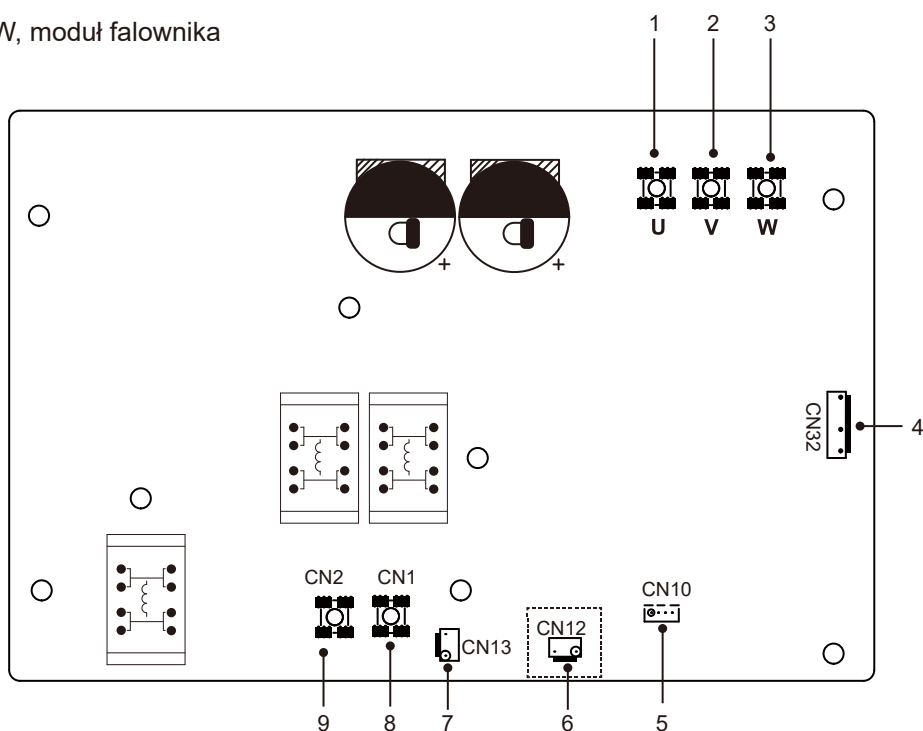
## 9.2.2 Płyta głównego układu sterowania



| Kod | Jednostka montażowa                                            | Kod | Jednostka montażowa                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------|
| 1   | Złącze zasilania głównej płyty sterowania (CN1)                | 15  | Zastrz. (CN42)                                           |
| 2   | Złącze komunikacji z modułem falownika (CN43)                  | 16  | Zastrz. (CN41)                                           |
| 3   | Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN18)                 | 17  | OUT1 (CN40)                                              |
| 4   | Złącze przełącznika niskiego ciśnienia (CN17)                  | 18  | Złącze elektrycznej taśmy skrzyni korbowej (CN38)        |
| 5   | Złącze czujnika wysokiego ciśnienia (CN3)                      | 19  | SV2 (CN37) (Zastrzeżone)                                 |
| 6   | Złącze czujnika temperatury TH (CN5)                           | 20  | Złącze zaworu czterodrogowego (CN36)                     |
| 7   | Złącze czujnika temperatury TP (CN4)                           | 21  | Złącze taśmy grzewczej spustu skroplin (CN35)            |
| 8   | Złącze czujnika temperatury T3, T4 (CN6)                       | 22  | Złącze zasilania wyjścia do modułu hydraulicznego (CN39) |
| 9   | Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego 1 (CN33)               | 23  | Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)                               |
| 10  | Złącze komunikacji z amperomierzem (CN22)                      | 24  | Przełącznik DIP S6                                       |
| 11  | Złącze komunikacji z jednostką zewnętrzną (CN20) (zastrzeżone) | 25  | Przełącznik DIP S1                                       |
| 12  | Złącze komunikacji z płytą układu sterownia hydroboxu (CN11)   | 26  | Złącze wymuszonego chłodzenia (SW1)                      |
| 13  | Taki samo co POZYCJA 12 (CN45 PQE)                             | 27  | Złącze kontroli punktu (SW2)                             |
| 14  | Złącze komunikacji z monitorem wewnętrznym (CN19 XYE)          | 28  | Przełącznik DIP S7 (zastrzeżony)                         |

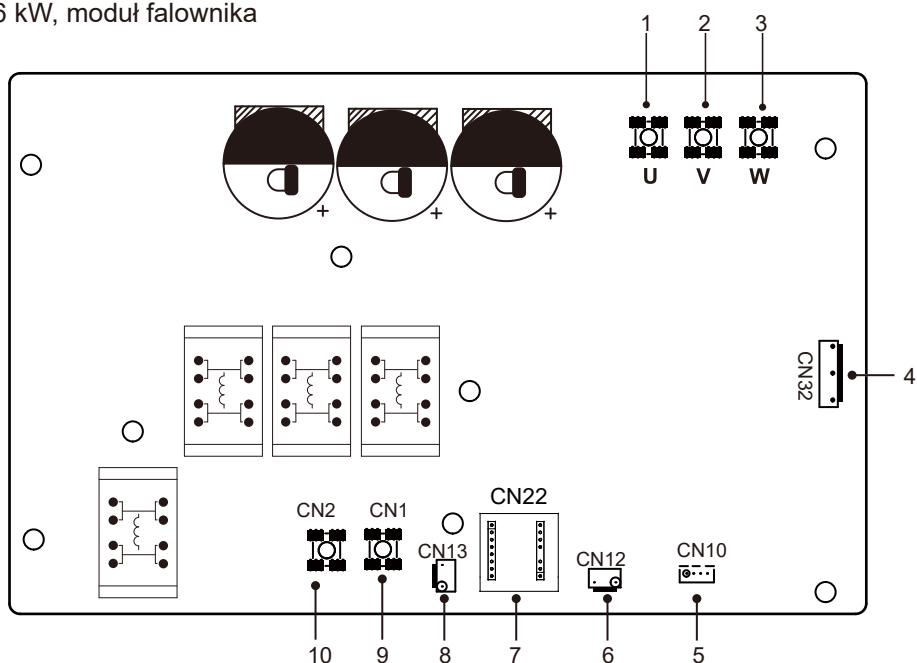
### 9.2.3 Jednofazowy dla jednostek 5-16 kW

#### 1) 5/7/9 kW, moduł falownika



| Kod | Jednostka montażowa                                       | Kod | Jednostka montażowa                                          |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|
| 1   | Złącze sprężarki U                                        | 6   | Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN12) (zastrzeżone) |
| 2   | Złącze sprężarki V                                        | 7   | Złącze zasilacza (CN13)                                      |
| 3   | Złącze sprężarki W                                        | 8   | Złącze wejściowe L mostka prostownikowego (CN501)            |
| 4   | Złącze wentylatora (CN32)                                 | 9   | Złącze wejściowe N mostka prostownikowego (CN502)            |
| 5   | Złącze komunikacji z główną płytą układu sterownia (CN10) |     |                                                              |

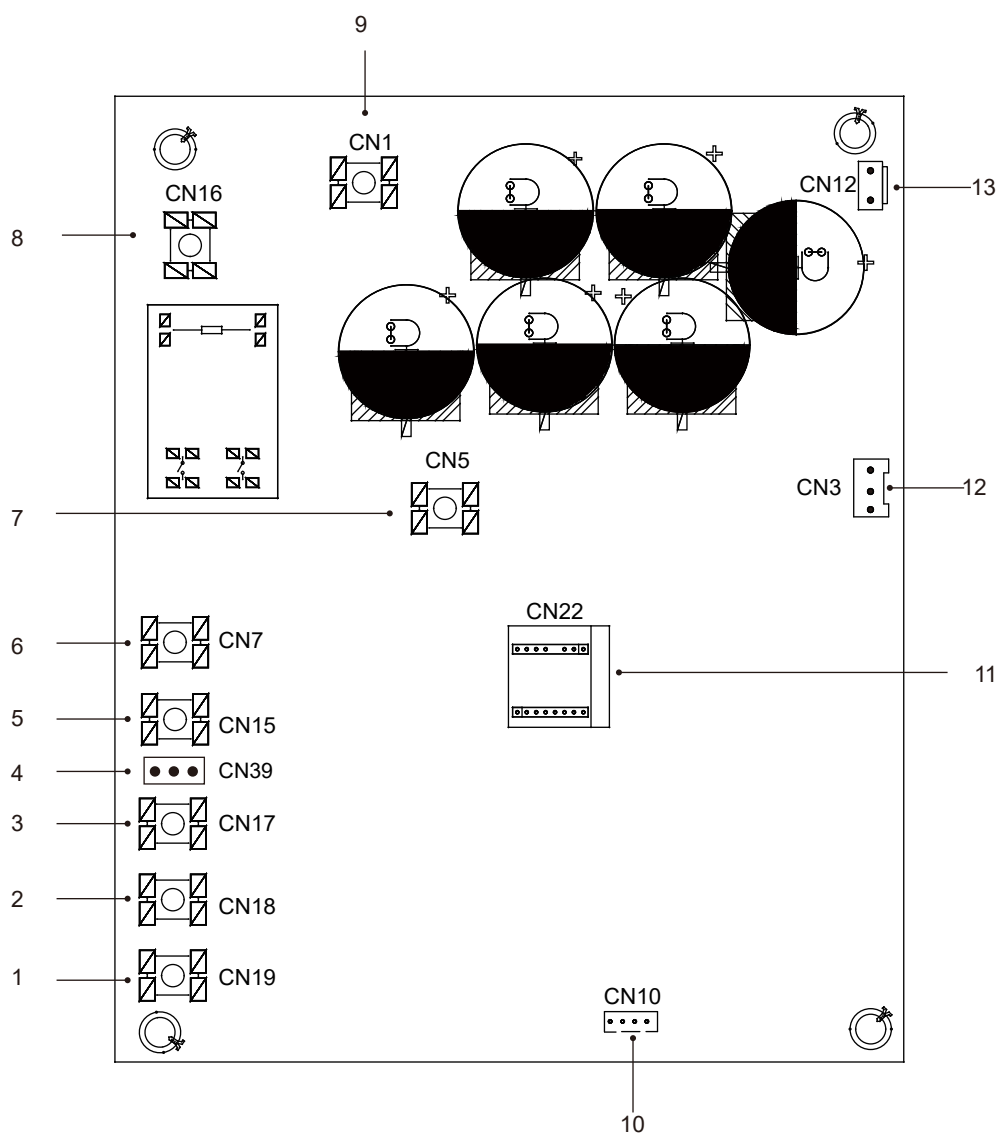
#### 2) 12/14/16 kW, moduł falownika



| Kod | Jednostka montażowa                                       | Kod | Jednostka montażowa                               |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------|
| 1   | Złącze sprężarki U                                        | 6   | Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN12)    |
| 2   | Złącze sprężarki V                                        | 7   | Płyta PED (CN22)                                  |
| 3   | Złącze sprężarki W                                        | 8   | Złącze zasilania (CN13)                           |
| 4   | Złącze wentylatora (CN32)                                 | 9   | Złącze wejściowe L mostka prostownikowego (CN501) |
| 5   | Złącze komunikacji z główną płytą układu sterownia (CN10) | 10  | Złącze wejściowe N mostka prostownikowego (CN502) |

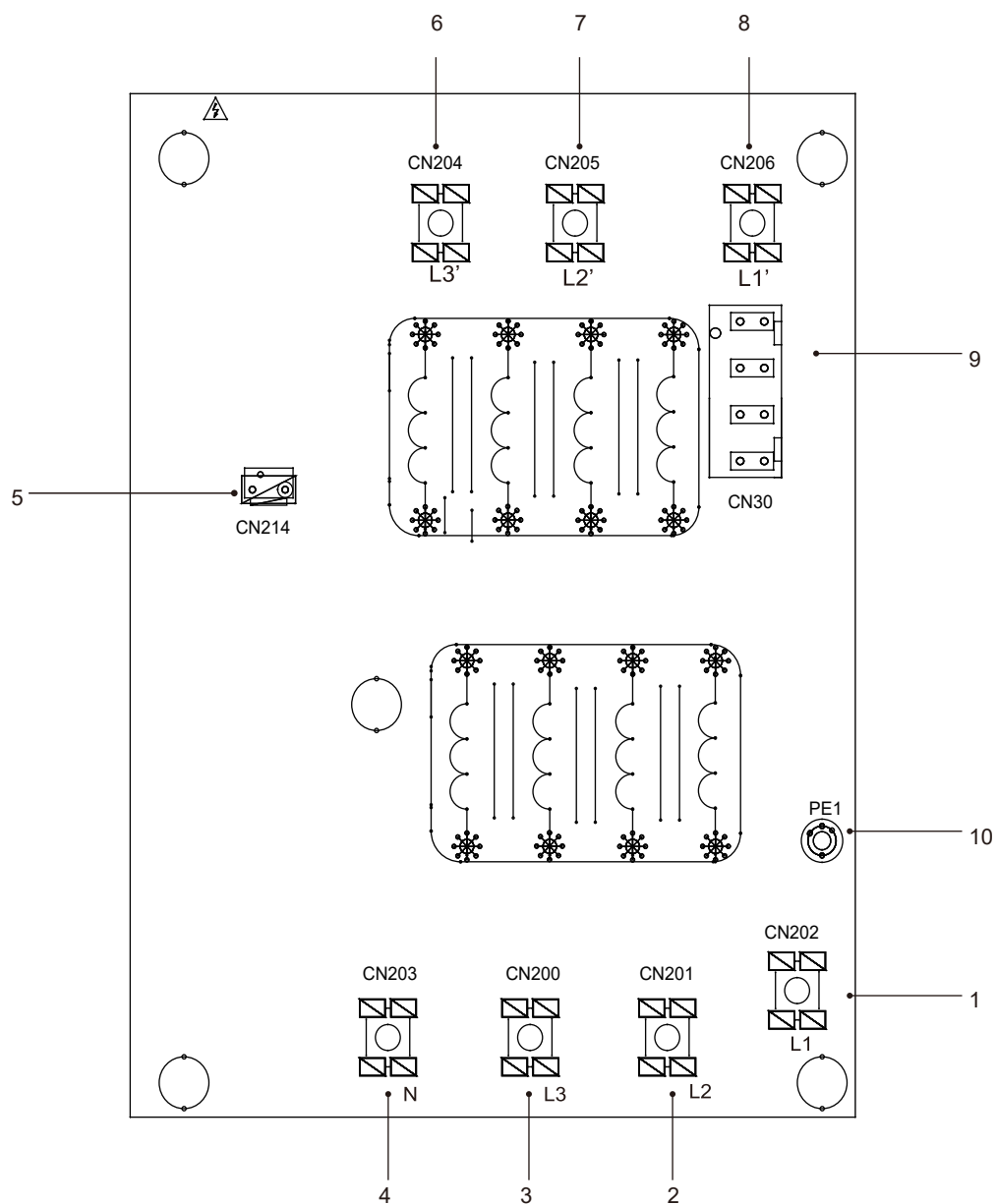
## 9.2.4 Trójfazowy do jednostek 12/14/16 kW

### 1) Moduł falownika



| Kod | Jednostka montażowa                     | Kod | Jednostka montażowa                                       |
|-----|-----------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------|
| 1   | Złącze sprężarki W (CN19)               | 8   | Wejście zasilania L1 (CN16)                               |
| 2   | Złącze sprężarki V (CN18)               | 9   | Złącze wejściowe P_in modułu IPM (CN1)                    |
| 3   | Złącze sprężarki U (CN17)               | 10  | Złącze komunikacji z główną płytą układu sterownia (CN43) |
| 4   | Złącze wykrywania napięcia (CN39)       | 11  | Płyta PED (CN22)                                          |
| 5   | Wejście zasilania L3 (CN15)             | 12  | Złącze komunikacji z wentylatorem DC (CN3)                |
| 6   | Wejście zasilania L2 (CN7)              | 13  | Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN12)            |
| 7   | Złącze wejściowe P_out modułu IPM (CN5) |     |                                                           |

## 2) Płyta filtra



Trójfazowa 12/14/16 kW PCB C

| Kod | Jednostka montażowa                                       | Kod | Jednostka montażowa               |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| 1   | Zasilanie L1 (CN202)                                      | 6   | Filtrowanie mocy L3'(CN204)       |
| 2   | Zasilanie L2 (CN201)                                      | 7   | Filtrowanie mocy L2'(CN205)       |
| 3   | Zasilanie L3 (CN200)                                      | 8   | Filtrowanie mocy L1'(CN206)       |
| 4   | Zasilanie N (CN203)                                       | 9   | Złącze wykrywania napięcia (CN30) |
| 5   | Złącze zasilacza płyty głównego układu sterowania (CN214) | 10  | Złącze uziemienia (PE1)           |



## 9.3 Orurowanie wody

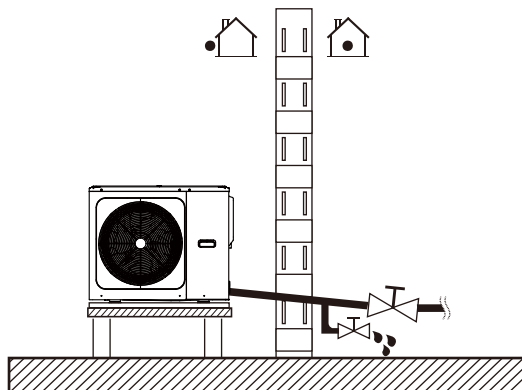
Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości orurowania.

### Wymogi

Maksymalna dopuszczalna długość kabla termistora wynosi 20 m. To maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką (dotyczy wyłącznie instalacji ze zbiornikami ciepłej wody użytkowej). Kabel termistora dołączony do zbiornika ciepłej wody użytkowej ma 10 m długości. Aby zoptymalizować wydajność zalecamy montaż zawora trójdrożnego i zbiornika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej jednostki.

### 💡 UWAGA

Jeśli instalację wyposażono w zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie), zapoznaj się z instrukcją montażu i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. Jeśli w układzie nie znajduje się glikol (środek chroniący przed zamarzaniem) lub dojdzie do awarii zasilacza czy pompy, opróżnij układ (zgodnie z poniższym rysunkiem).



### 💡 UWAGA

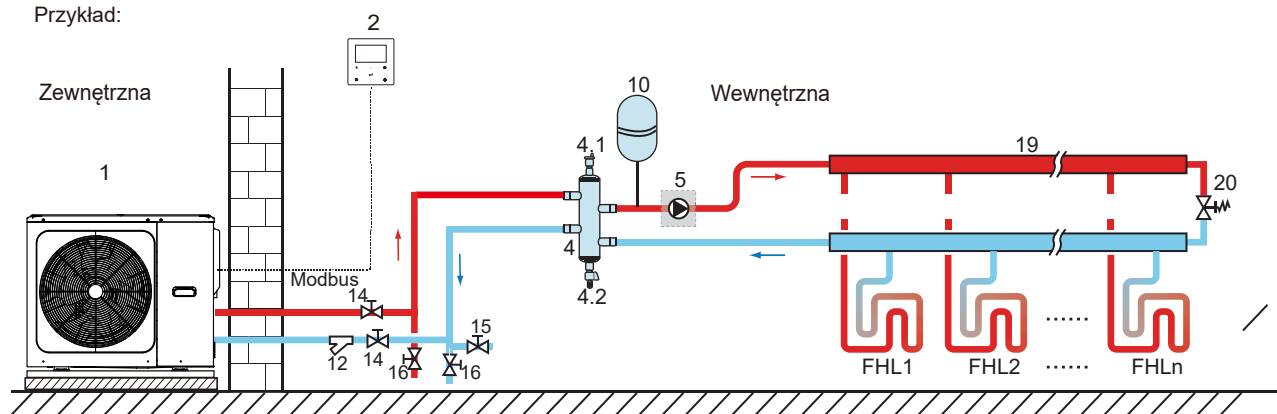
Jeśli podczas mrozu woda nie zostanie usunięta z układu, a jednostka będzie nieużywana, zamarznięta woda może uszkodzić elementy obiegu wody.

### 9.3.1 Sprawdź obieg wody

Jednostka jest wyposażona we wlot i wylot wody łączące z obiegiem wody. Obieg musi przygotować licencjonowany technik. Obwód musi być zgodny z obowiązującym prawem.

Z jednostki można korzystać wyłącznie w układach z zamkniętym obiegiem wody. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może być przyczyną nadmierowej korozji orurowania wody.

Przykład:



| Kod | Jednostka montażowa                                    | Kod       | Jednostka montażowa                                  |
|-----|--------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| 1   | Jednostka główna                                       | 12        | Filtr (akcesorium)                                   |
| 2   | Interfejs użytkownika (akcesorium)                     | 14        | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)             |
| 4   | Zbiornik buforowy (do nabycia oddzielnie)              | 15        | Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)           |
| 4.1 | Automatyczny zawór odprowadzający powietrze            | 16        | Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)               |
| 4.2 | Zawór spustowy                                         | 19        | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)         |
| 5   | P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie) | 20        | Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)             |
| 10  | Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)             | FHL 1...n | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie) |

Zanim wznowisz montaż jednostki, sprawdź poniższe pozycje:

- Maksymalne ciśnienie wody  $\leq 3$  bar.
- Maksymalna temperatura wody  $\leq 70$  °C według konfiguracji ustawienia urządzenia bezpieczeństwa.
- Używaj wyłącznie materiałów zgodnych z wodą w układzie oraz materiałami wykorzystanymi do produkcji jednostki.
- Upewnij się, że komponenty zamontowane w ramach orurowania w terenie wytrzymają ciśnienie wody i temperaturę.
- We wszystkich nisko położonych sekcjach układu niezbędne są kurki odprowadzające umożliwiające osuszenie obwodu na czas konserwacji.
- Otwory wentylacyjne muszą być zapewnione we wszystkich wysokich sekcjach układu. Otwory wentylacyjne muszą znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla serwisantów. Jednostkę wyposażono w wewnętrzny zawór odpowietrzający. Sprawdź, czy zawór odpowietrzający nie został dokręcony. W przeciwnym wypadku może nie być możliwe odpowietrzanie obwodu wody.

### 9.3.2 Objętość wody i rozmiar naczyń zbiorczych

Jednostki są wyposażone w naczynia zbiorcze 5 l o domyślnym ciśnieniu wstępnym 1,5 bara. Aby zagwarantować prawidłową pracę jednostki, możliwe, że konieczne będzie dostosowanie ciśnienia wstępnego naczynia zbiorczego.

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

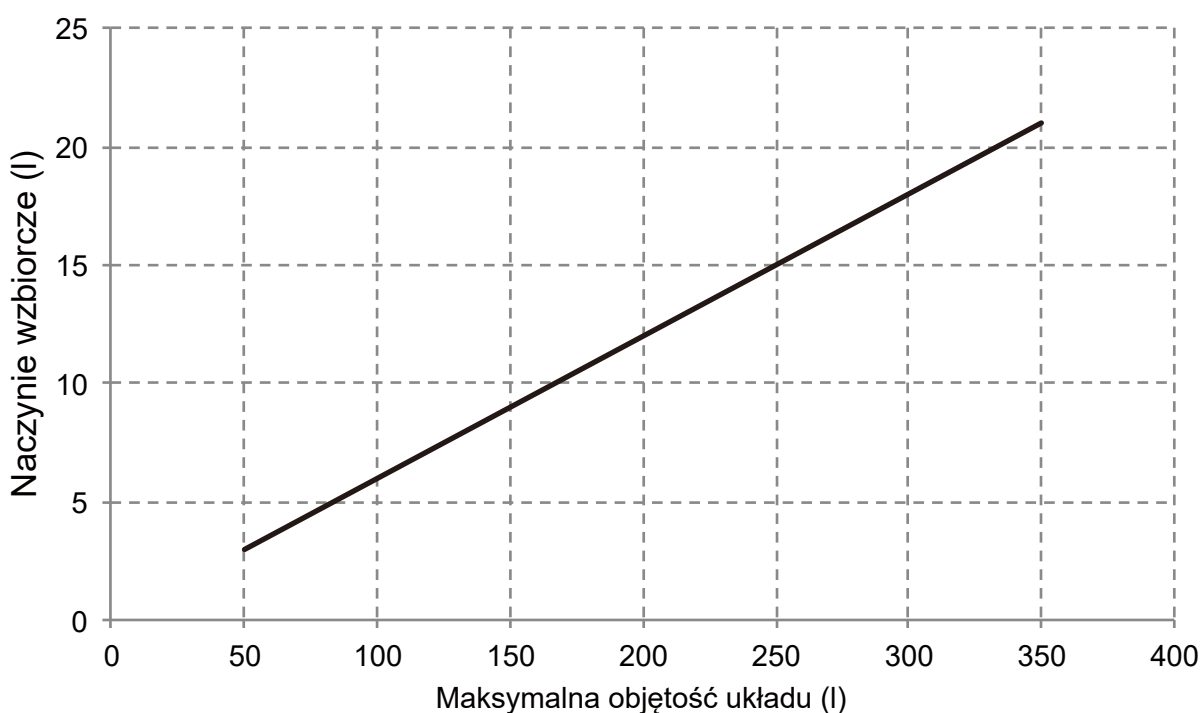
#### 💡 UWAGA

- W przypadku większości zastosowań wystarczy minimalna objętość wody.
- W przypadku najważniejszych procesów lub pomieszczeń o wysokim obciążeniu cieplnym wymaga się większej objętości wody.
- Gdy cyrkulacja w każdej pętli ogrzewania przestrzeni jest kontrolowana za pośrednictwem zaworów sterowanych zdalnie, ważne jest zachowanie minimalnej objętości wody, nawet jeśli zamknięte są wszystkie zawory.

2) Objętość naczynia zbiorczego musi zmieścić całą wodę w układzie.

3) Aby sprawdzić, jakiej pojemności naczynia zbiorczego wymagają obwody grzania i chłodzenia:

Objętość naczynia zbiorczego możesz ustalić dzięki poniższemu rysunkowi:



### 9.3.3 Podłączenie obwodu wody

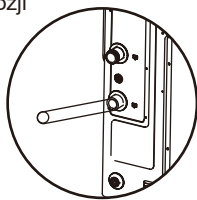
Połączenia z układem wody muszą być wykonane zgodnie z oznaczeniami na jednostce zewnętrznej (patrz oznaczenia wlotu i wylotu wody).

#### PRZESTROGA

Podczas przygotowywania połączenia z instalacją rurową zachowaj ostrożność, aby nie odkształcić rur jednostki wewnętrznej używając nadmiernej siły. Odształcenie orurowania może być przyczyną awarii jednostki.

Powietrze, wilgoć lub pył przedostając się do obiegu wody mogą być przyczyną problemów. W związku z powyższym podczas podłączania obiegu wody należy zawsze uwzględniać poniższe uwagi:

- Używaj wyłącznie czystych rur.
- Podczas usuwania zadziórów trzymaj rury końcem do dołu.
- Podczas przekładania rury przez ścianę zabezpiecz ją, aby pozostała wolna od pyłu i brudu.
- Uszczelniaj połączenia dobrej jakości szczeliwem do gwintów rurowych. Szczeliwo musi być w stanie wytrzymać ciśnienia i temperatury występujące w układzie.
- Jeśli korzystasz z przewodów rurowych wykonanych z materiału innego niż miedź, upewnij się, że obydwa rodzaje materiałów zostały od siebie odizolowane, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Miedź to miękki materiał, dlatego podczas podłączania obiegu wody korzystaj z odpowiednich narzędzi. Nieodpowiednie narzędzia mogą uszkodzić rury.



#### UWAGA

Z jednostki można korzystać wyłącznie w układach z zamkniętym obiegiem wody. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może być przyczyną nadmiernej korozji instalacji rurowej wody:

- W przypadku obiegu wody nigdy nie używaj części cynkowanych. Może dojść do nadmiernej korozji części, ponieważ wewnętrzny obieg wody jednostki zawiera rury wykonane z miedzi.
- W przypadku korzystania z zaworu trójdrożnego w obiegu wody. Użyj kulowego zaworu trójdrożnego, aby zapewnić pełną separację obiegu ciepłej wody użytkowej od obiegu wody ogrzewania podłogowego.
- W przypadku korzystania z zaworu trójdrożnego lub dwudrożnego w obiegu wody. Zalecany maksymalny czas przełączenia zaworu musi wynosić mniej niż 60 sek.

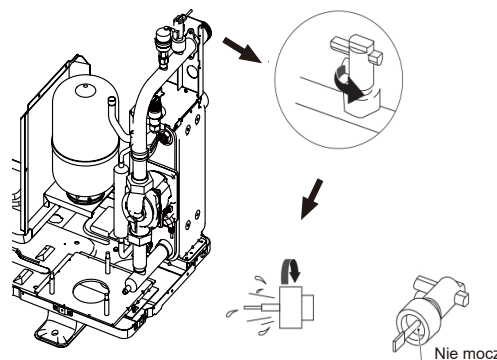
### 9.3.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, dzięki czemu dochodzi do mniejszej utraty ciepła. Orurowanie w terenie również wymaga izolacji.

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. Wymontuj czujnik przepływu i zamontuj w jednostce dopiero po jego całkowitym wysuszeniu.



#### UWAGA

Aby zdjąć przełącznik przepływu, obróć go przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

Całkowicie osusz czujnik przepływu.

### ⚠ PRZESTROGA

Gdy jednostka nie działa przez dłuższy czas, upewnij się, że jest stale zasilona. Jeśli chcesz odciąć zasilanie, najpierw musisz odprowadzić całą wodę z układu. W ten sposób zabezpieczysz jednostkę i orurowanie przed uszkodzeniem spowodowanym mrozem. Po odprowadzeniu wody z układu odetnij zasilanie jednostki.

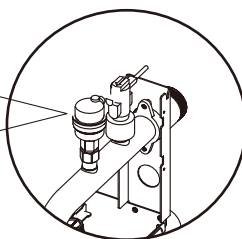
### ⚠ OSTRZEŻENIE

Glikol etylenowy i glikol propylenowy to substancje TOKSYCZNE.

## 9.4 Dolewanie wody

- Podłącz zasilanie wodą do zaworu napełniania układu i otwórz zawór.
- Upewnij się, że automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty.
- Uzupełniaj, utrzymując ciśnienie wody około 2,0 barów. Usuń 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. Otwórz 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 odprowadzających powietrze podczas pierwszych godzin pracy układu. Możliwe, że konieczne będzie późniejsze uzupełnienie wody.

- Ciśnienie wody będzie zmieniało się zależnie od temperatury wody (im wyższe ciśnienie, tym wyższa temperatura wody). Należy jednak pamiętać o tym, że ciśnienie wody musi być stale wyższe od 0,3 bara, aby do układu nie dostawało się powietrze.
- Jednostka może odprowadzać nadmiar wody przez zawór nadmiarowy ciśnieniowy.
- Jakość wody musi być zgodna z dyrektywą EN 98/83 WE.
- Szczegółowy stan jakości wody znajdziesz w dyrektywie EN 98/83 WE.

## 9.5 Izolacja przewodów rurowych wody

Kompletny obwód wody wraz z orurowaniem musi być zaizolowany w sposób zapobiegający kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia oraz utrzymujący moc grzania i chłodzenia. Izolacja musi zapobiegać zamarzaniu wody wewnątrz rur w okresie zimowym. Materiał izolacyjny musi mieć poziom ognioodporności co najmniej B1 i być zgodny ze wszystkimi obowiązującymi przepisami. Aby zapewnić ochronę zewnętrznej instalacji rurowej wody przed zamarzaniem, materiał izolacyjny musi mieć przynajmniej 13 mm grubości i mieć współczynnik przewodzenia ciepła na poziomie 0,039 W/mK.

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.

## 9.6 Oprzewodowanie w terenie

### OSTRZEŻENIE

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. Przed przystąpieniem do wykonywania połączeń należy odciąć zasilanie. Używaj wyłącznie przewodów miedzianych. Nigdy nie ściskaj wiązek kabli i upewnij się, że nie będą miały one kontaktu z rurami ani ostrymi krawędziami. Upewnij się, że na zaciski połączeniowe nie będzie wywierany nacisk zewnętrzny. Podłączanie przewodów i elementów elektrycznych musi wykonać elektryk z uprawnieniami. Instalacja elektryczna musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Połączenia przewodów elektrycznych wykonywane na miejscu muszą być zgodne ze schematem połączeń dostarczonemu z jednostką oraz z poniższymi instrukcjami.

Korzystaj wyłącznie z dedykowanego obwodu zasilania. Nigdy nie używaj obwodów zasilania dzielonych z innymi urządzeniami.

Konieczne podłącz uziemienie. Nie uziemiaj jednostki do rur wodociągowych, gazowych ani żadnych innych mediów, instalacji odgromowych ani uziemienia linii telefonicznych. Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.

Pamiętaj o instalacji wyłącznika różnicowoprądowego (30 mA). W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem.

Pamiętaj o montażu wymaganych bezpieczników lub wyłączników automatycznych.

### 9.6.1 Środki ostrożności związane z pracami elektrycznymi

- Zamocuj kable tak, aby nie miały kontaktu z rurami (zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu).
- Zabezpiecz oprzewodowanie elektryczne opaskami kablowymi jak na rysunku, aby nie miało kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Upewnij się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku złącz terminala.
- Podczas instalacji przerywacza awaryjnego uziemienia upewnij się, że jest zgodny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć zbędnego otwierania przerywacza awaryjnego uziemienia.

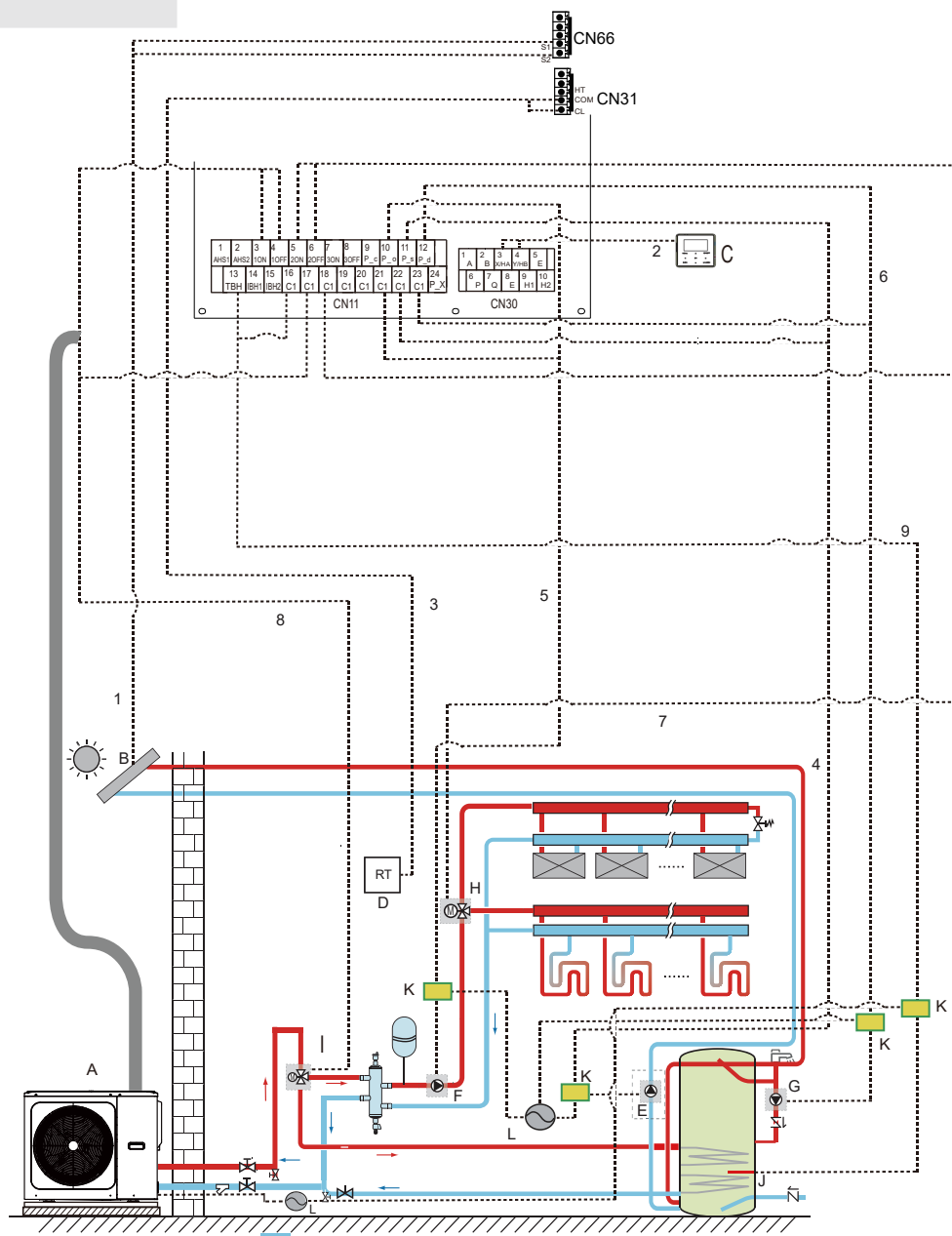
### UWAGA

Przerywacz awaryjny uziemienia musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.).

- Jednostkę wyposażono w falownik. Montaż kondensatora kompensacyjnego nie tylko zmniejszy efekt poprawy współczynnika mocy, ale może spowodować nieprawidłowe przegrzewanie się kondensatora ze względu na oddziaływanie przebiegów o wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instaluj kondensatora kompensacyjnego, aby uniknąć wypadku.

### 9.6.2 Przegląd oprzewodowania

Poniższa ilustracja zawiera przegląd wymaganego oprzewodowania w terenie pomiędzy kilkoma częściami instalacji.



| 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   | Interfejs użytkownika                                       | 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 interfejsu użytkownika               | AC    | 5                            | 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<sup>2</sup>).

(b) Kabel termistora jest dostarczany z jednostką: jeśli natężenie obciążenia jest duże, wymagany jest stycznik AC.

## 💡 UWAGA

Używaj przewodu zasilającego H07RN-F, wszystkich kabli do łączenia układów wysokiego napięcia z wyłączeniem kabla termistora i kabla interfejsu użytkownika.

- Sprzęt musi być uziemiony.
- Wszystkie obciążenia zewnętrzne o wysokim napięciu muszą zostać uziemione (dotyczy metalu lub uziemionych złącz).
- Prąd całego obciążenia zewnętrznego musi mieć natężenie mniejsze niż 0,2 A. Jeśli natężenie pojedynczego obciążenia jest wyższe niż 0,2 A, obciążenie należy sterować stycznikiem na prąd zmienny.
- Zaciski oprzewodowania „AHS1” „AHS2” zapewniają jedynie sygnał przełącznika.
- Taśma E-grzania zaworu rozprężnego, taśma E-grzania płytowego wymiennika ciepła i taśma E-grzania przełącznika przepływu dzielą złącze sterowania.

Wytyczne dotyczące oprzewodowania w terenie

- Większość oprzewodowania jednostki przygotuj przy użyciu kostek zaciskowych wewnątrz skrzynki przełączników. Aby dostać się do kostek zaciskowych, usuń panel serwisowy skrzynki przełączników (drzwi 2).

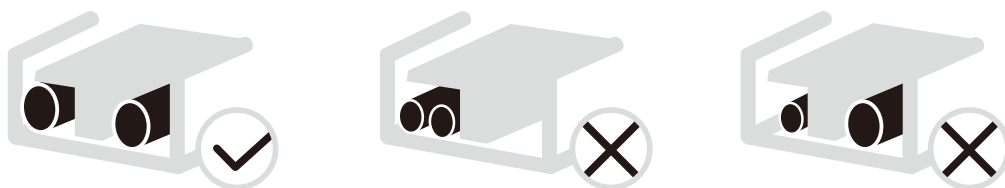
## ⚠️ OSTRZEŻENIE

Odetnij wszelkie źródła zasilania, odłącz również zasilacz jednostki i grzałkę dodatkową oraz zasilacz ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy) przed usunięciem panelu serwisowego skrzynki przełączników.

- Zamocuj wszystkie przewody opaskami zaciskowymi.
- W przypadku grzałki dodatkowej zastosuj dedykowany obwód mocy.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) wymagają dedykowanego obwodu mocy grzałki wspomagającej. Szczegóły znajdziesz w instrukcji montażu i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. Zabezpiecz oprzewodowanie w kolejności przedstawionej poniżej.
- Poprowadź oprzewodowanie tak, aby osłona przednia nie podnosiła się podczas wykonywania prac nad oprzewodowaniem i bezpiecznie zamocuj osłonę przednią.
- Wszelkie prace elektryczne wykonuj zgodnie ze schematem oprzewodowania elektrycznego (schematy oprzewodowania elektrycznego znajdziesz na drzwiach tylnych 2).
- Zainstaluj przewody i zamontuj prawidłowo osłonę (musi ona być idealnie dopasowana).

### 9.6.3 Środki ostrożności w zakresie oprzewodowania zasilacza

- Do podłączania przewodów do płytki zaciskowej zasilania użyj okrągłych końcówek zaciskowych. Jeśli nie można ich użyć z przyczyn, których nie można wyeliminować, zachowaj zgodność z poniższymi instrukcjami.
- Nie podłączaj przewodów różnych mierników do tego samego złącza zasilania. (Luźne połączenia mogą być przyczyną przegrzewania.)
- Podczas łączenia przewodów tego samego miernika, postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Dokręcaj wkręty zacisków połączeniowych odpowiednim wkrętakiem. Małe wkrętaki mogą uszkodzić łeb wkrętu i uniemożliwić jego odpowiednie dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie wkrętów zacisków połączeniowych może być przyczyną ich uszkodzenia.
- Zastosuj wyłącznik różnicowoprądowy i bezpiecznik na linii zasilającej.
- Podłączając przewody upewnij się, że użyte zostaną zalecane przewody, wykonaj prawidłowe połączenia i zamocuj przewody, zabezpieczając je tak, aby nie wywierały nacisku na zaciski połączeniowe.

## 9.6.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń

1. Dobierz średnice przewodów (minimalna wartość) poszczególnych jednostek oddzielnie na podstawie tabeli 9-1 i tabeli 9-2, gdzie natężenie znamionowe w tabeli 9-1 to MCA w tabeli 9-2. Jeśli MCA przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z obowiązującym prawem.
2. Maksymalna dopuszczalna zmiana napięcia pomiędzy fazami wynosi 2%.
3. Dobierz wyłącznik automatyczny z separacją styków we wszystkich biegunach nie mniejszą niż 3 mm, zapewniający pełne rozłączenie: wartość MFA służy do wyboru wyłączników automatycznych nadmiarowoprądowych i wyłączników automatycznych prądu szczytkowego.

Tabela 9-1

| Natężenie znamionowe urządzenia: (A) | Przekrój znamionowy (mm <sup>2</sup> ) |                                 |
|--------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
|                                      | Przewody elastyczne                    | 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 9-2

Standard 5–16 kW (jednofazowy) i standard 12–16 kW (trójfazowy)

| 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) |
| 5 kW         | 220-240              | 50 | 198      | 264       | 13              | 18       | 25      | -         | 10,50   | 0,17 | 1,50    |
| 7 kW         | 220-240              | 50 | 198      | 264       | 14,5            | 18       | 25      | -         | 10,50   | 0,17 | 1,50    |
| 9 kW         | 220-240              | 50 | 198      | 264       | 16              | 18       | 25      | -         | 10,50   | 0,17 | 1,50    |
| 12 kW 1 faza | 220-240              | 50 | 198      | 264       | 25              | 30       | 40      | -         | 17,00   | 0,17 | 1,50    |
| 14 kW 1 faza | 220-240              | 50 | 198      | 264       | 26,5            | 30       | 40      | -         | 17,00   | 0,17 | 1,50    |
| 16 kW 1-faza | 220-240              | 50 | 198      | 264       | 28              | 30       | 40      | -         | 17,00   | 0,17 | 1,50    |
| 12 kW 3 fazy | 380-415              | 50 | 342      | 456       | 9,5             | 14       | 16      | -         | 16,00   | 0,17 | 0,70    |
| 14 kW 3 fazy | 380-415              | 50 | 342      | 456       | 10,5            | 14       | 16      | -         | 16,00   | 0,17 | 0,70    |
| 16 kW 3 fazy | 380-415              | 50 | 342      | 456       | 11,5            | 14       | 16      | -         | 16,00   | 0,17 | 0,70    |

### 💡 UWAGA

MCA : Minimum. Natężenie prądu w obwodzie. (A)

TOCA : Łączne wzmocnienie przetężenia. (A)

MFA : Maksymalne natężenie prądu w obwodzie z bezpiecznikiem. (A)

MSC : Maks. natężenie początkowe. (A)

RLA : W nominalnych warunkach próby chłodzenia lub grzania natężenie wejściowe sprężarki, gdzie MAKS. wartość w Hz występuje w przypadku natężenia znamionowego. (A)

KW : Moc znamionowa silnika

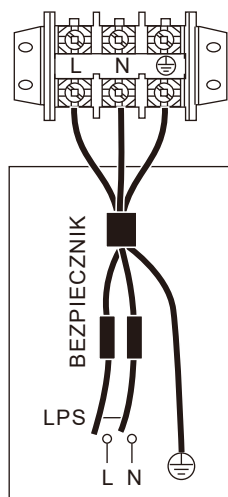
FLA : Natężenie prądu przy pełnym obciążeniu. (A)



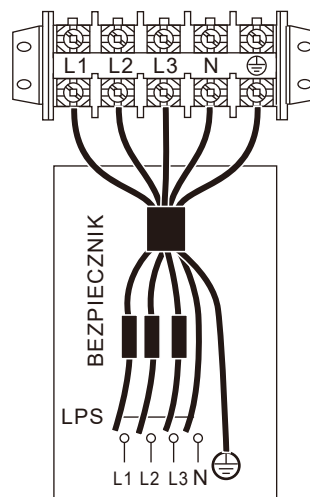
### 9.6.5 Zdejmij osłonę skrzynki przełączników

Standard 5–16 kW (jednofazowy) i standard 12–16 kW (trójfazowy)

| Jednostka                                       | 5 kW | 7 kW | 9 kW | 12 kW | 14 kW | 16 kW | 12 kW 3 fazy | 14 kW 3 fazy | 16 kW 3 fazy |
|-------------------------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|--------------|--------------|--------------|
| Maksymalna ochrona przed przetężeniem (MOP) (A) | 18   | 18   | 18   | 30    | 30    | 30    | 14           | 14           | 14           |
| Przekrój przewodów (mm <sup>2</sup> )           | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 6,0   | 6,0   | 6,0   | 2,5          | 2,5          | 2,5          |



ZASILACZ  
JEDNOSTKI 1 faza



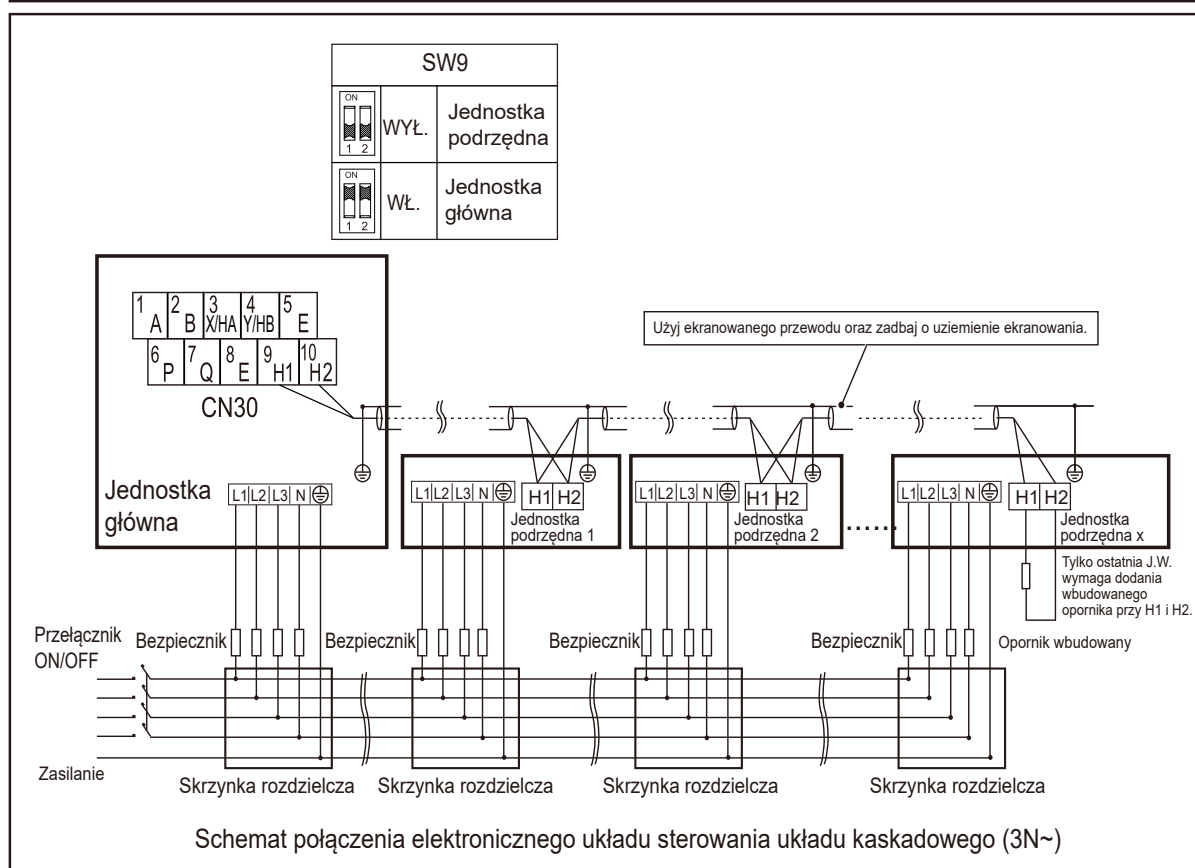
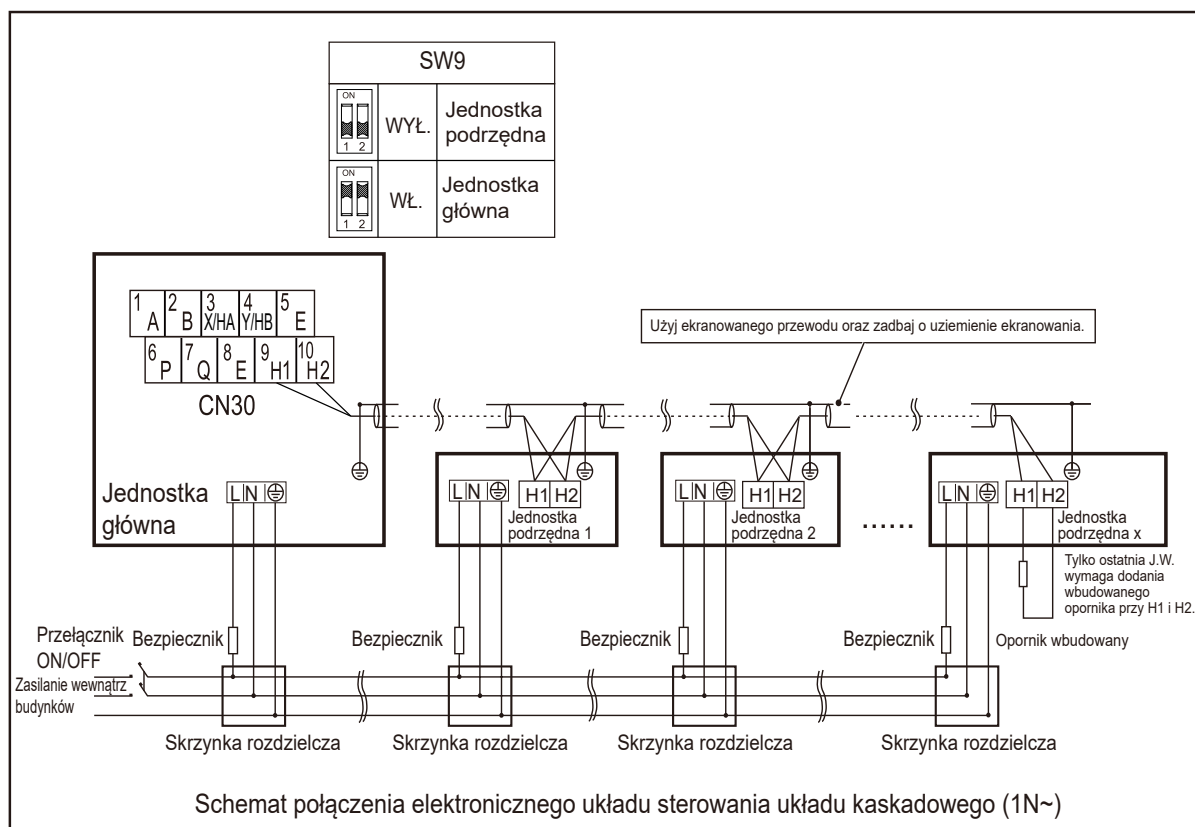
ZASILACZ  
JEDNOSTKI 3 fazy

#### 💡 UWAGA

Przerywacz awaryjny uziemienia musi być szybki i mieć natężenie 30 mA (< 0,1 s). Użyj ekranowanego przewodu trzyżyłowego.

Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdziesz w danych elektrycznych).

Zabezpieczenie upływowe zainstaluj w zasilaczu jednostki.



### ⚠ PRZESTROGA

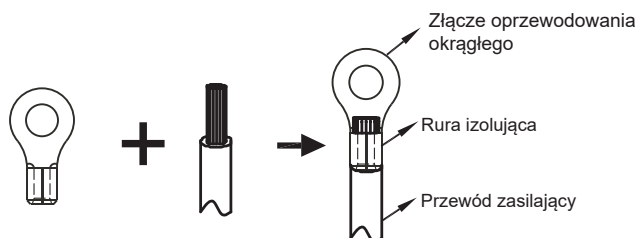
1. Funkcja kaskadowa układu obsługuje maksymalnie 6 urządzeń.
2. Aby adresowanie automatyczne zakończyło się sukcesem, wszystkie urządzenia muszą mieć połączenie z tym samym zasilaczem i muszą być zasilane jednocześnie.
3. Tylko jednostka główna może mieć połączenie z kontrolerem. Musisz również „włączyć” SW9 jednostki głównej. Jednostka podrzędna nie może mieć połączenia z kontrolerem.
4. Użyj ekranowanego przewodu oraz zadбай o uziemienie ekranowania.

Podczas łączenia ze złączem zasilacza użyj złącza oprzewodowania okrągłego z obudową izolującą (patrz rys. 9.1).

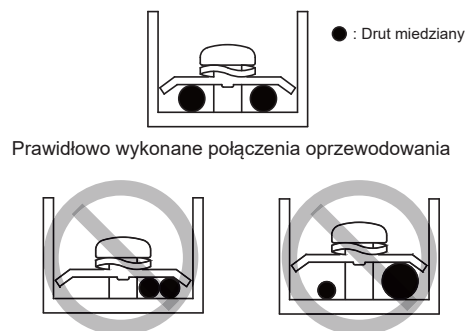
Użyj zasilacza zgodnego ze specyfikacjami i prawidłowo podłącz przewód zasilający. Aby zapobiec wyciągnięciu przewodu zasilającego w wyniku działania siły zewnętrznej, upewnij się, że został bezpiecznie zamocowany.

Jeśli nie można użyć złącza oprzewodowania okrągłego z obudową izolującą, zapewnij, co następuje:

- Nie podłączaj dwóch przewodów zasilających o różnych średnicach do tego samego złącza zasilacza (w przeciwnym wypadku może dojść do przegrzania się przewodów z powodu luźnego oprzewodowania) (patrz rys 9.2).



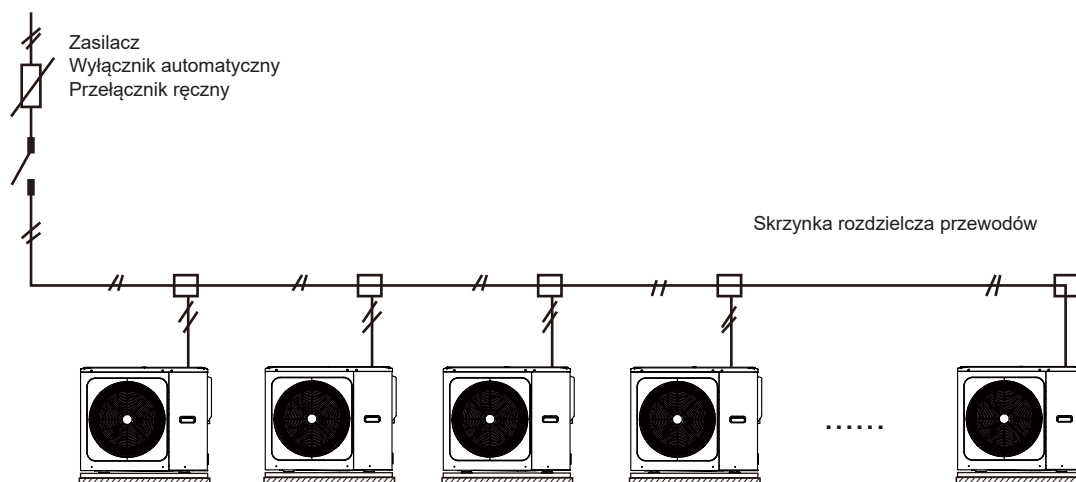
Rys. 9.1



Rys. 9.2

Podłączanie przewodu zasilającego układu kaskadowego

- Użyj dedykowanego zasilacza jednostki wewnętrznej innego od zasilacza jednostki zewnętrznej.
- Użyj takich samych zasilaczy, zabezpieczeń elektrycznych oraz zabezpieczeń upływowych w przypadku pozostałych jednostek wewnętrznych połączonych z tą jednostką.



Rys. 9.3

### 9.6.6 Łączność z innymi komponentami

jednostka 5-16 kW

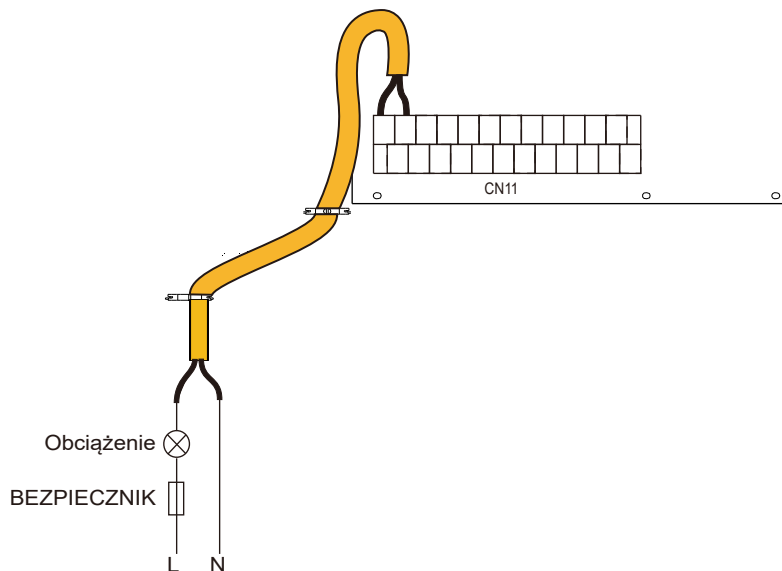
Patrz sekcja 9.2.1, aby uzyskać szczegółowy opis portu.

Złącze dostarcza sygnał sterujący do ładunku. Dwa rodzaje złącza sygnału sterującego:

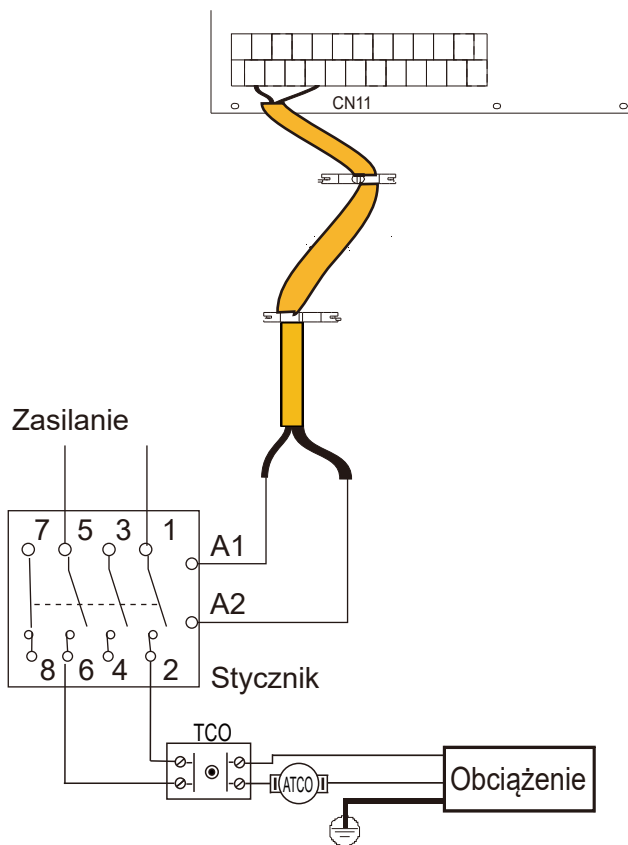
Typ 1: złącze typu suchego, beznapięciowe.

Typ 2: złącze dostarcza sygnał o napięciu 220 V. Jeśli natężenie obciążenia jest mniejsze niż 0,2 A, obciążenie można podłączyć bezpośrednio do złącza.

Jeśli natężenie obciążenia jest większe lub równe 0,2 A, obciążenie wymaga podłączenia stycznika AC.



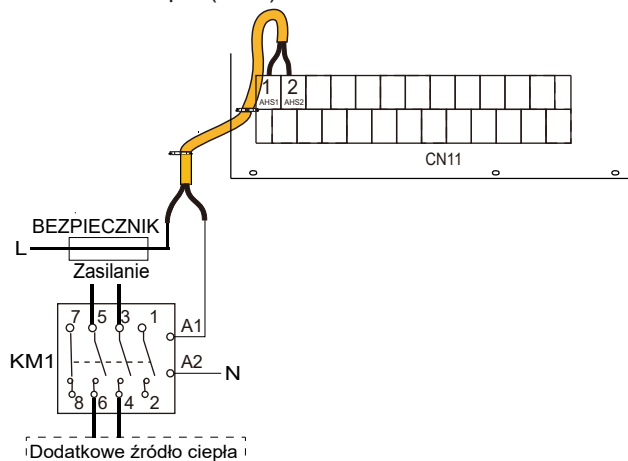
Typ 1



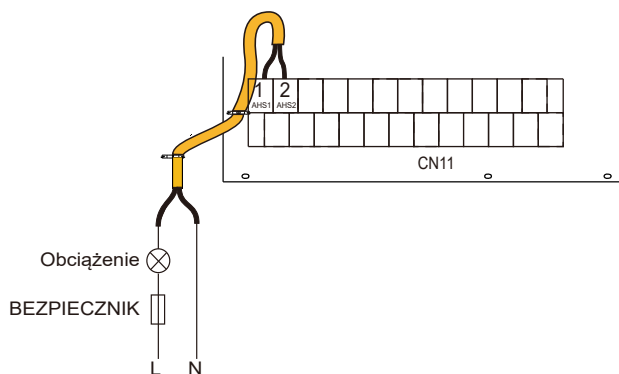
Typ 2

Port sygnału sterowania modułu hydraulicznego: CN11 zawiera zaciski zaworu trójdrożnego, pompy, grzałki wspomagającej, itp. Oprzewodowanie części przedstawiono poniżej:

1) Informacje dotyczące sterowania dodatkowym źródłem ciepła (AHS):



|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Napięcie                              | 220-240VAC |
| Maks. natężenie robocze (A)           | 0,2        |
| Przekrój przewodów (mm <sup>2</sup> ) | 0,75       |
| Typ sygnału złącza sterowania         | Typ 2      |

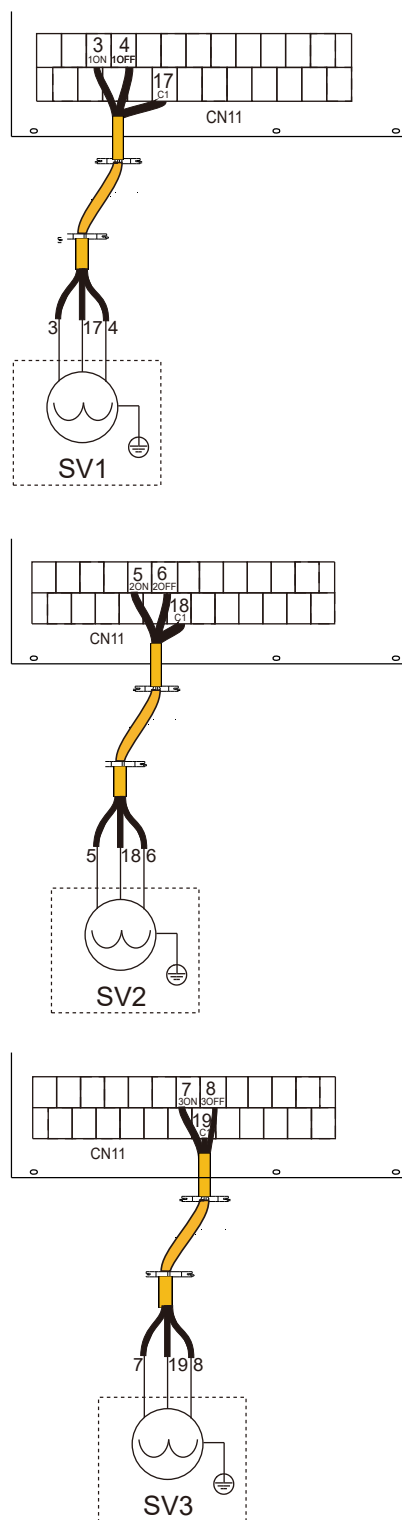


|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Napięcie                              | 220-240VAC |
| Maks. natężenie robocze (A)           | 0,2        |
| Przekrój przewodów (mm <sup>2</sup> ) | 0,75       |
| Typ sygnału złącza sterowania         | Typ 1      |

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Ta część dotyczy wyłącznie wersji podstawowej. W przypadku wersji niestandardowej z uwagi na obecność wewnętrznej grzałki dodatkowej w jednostce modułu hydraulicznego nie należy podłączać do żadnego innego źródła ciepła.

2) Informacje dotyczące trójdrożnego zaworu SV1, SV2 i SV3:

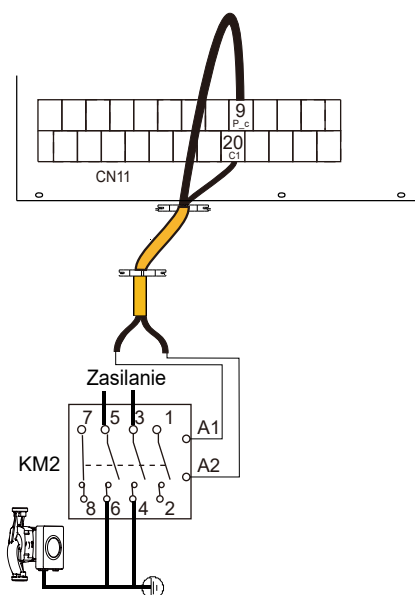


|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Napięcie                              | 220-240VAC |
| Maks. natężenie robocze (A)           | 0,2        |
| Przekrój przewodów (mm <sup>2</sup> ) | 0,75       |
| Typ sygnału złącza sterowania         | Typ 2      |

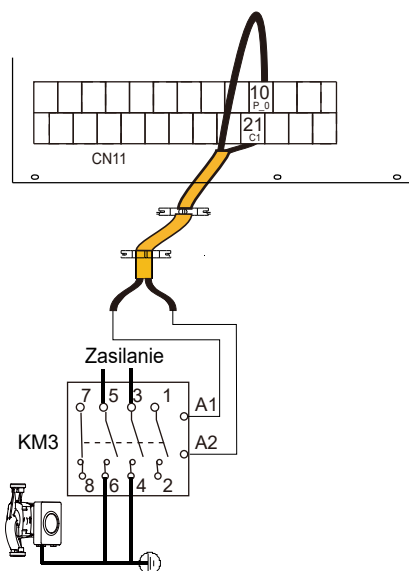
a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel.

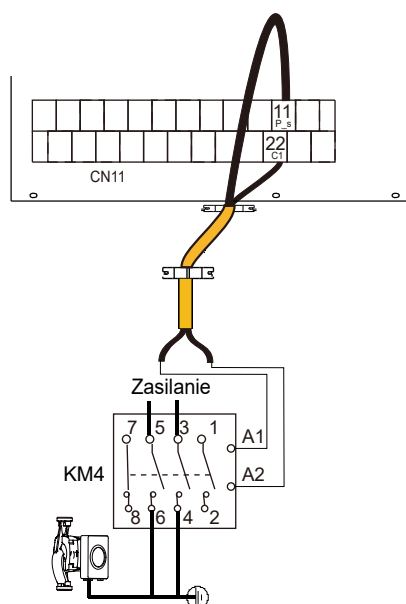
### 3) Dla pompy zewnętrznej:



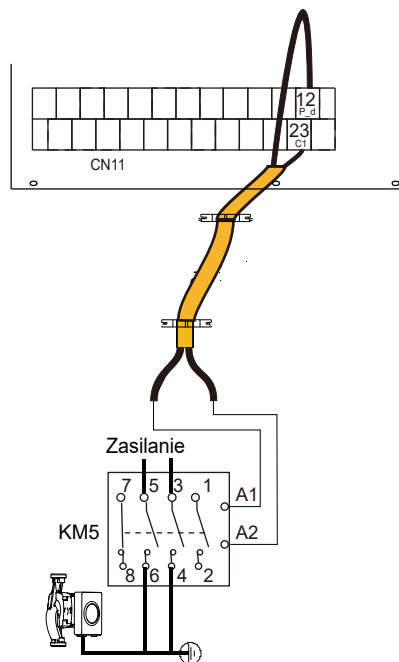
pompa strefy 2 P\_c



poza zewnętrzną pompą obiegu P\_o



poza pompą układu energii słonecznej P\_s



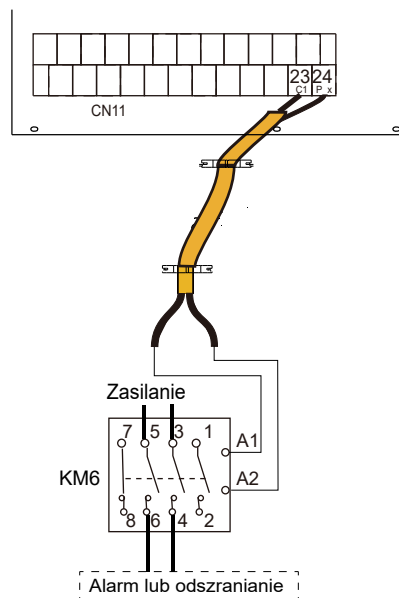
Pompa CWU P\_d

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Napięcie                              | 220-240VAC |
| Maks. natężenie robocze (A)           | 0,2        |
| Przekrój przewodów (mm <sup>2</sup> ) | 0,75       |
| Typ sygnału złącza sterowania         | Typ 2      |

#### a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel.

### 4) Dla alarmu lub odszraniania uruchom (P\_x) :

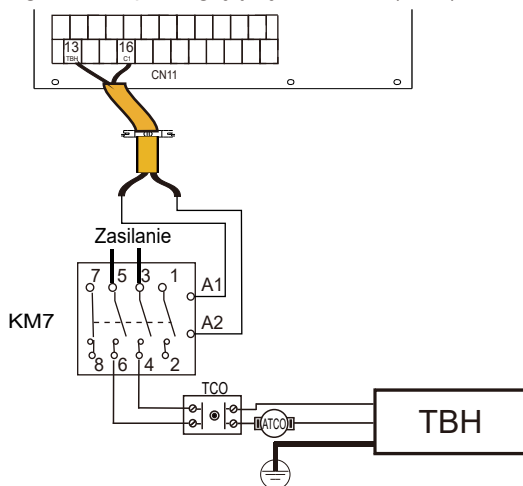


|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Napięcie                              | 220-240VAC |
| Maks. natężenie robocze (A)           | 0,2        |
| Przekrój przewodów (mm <sup>2</sup> ) | 0,75       |
| Typ sygnału złącza sterowania         | Typ 2      |

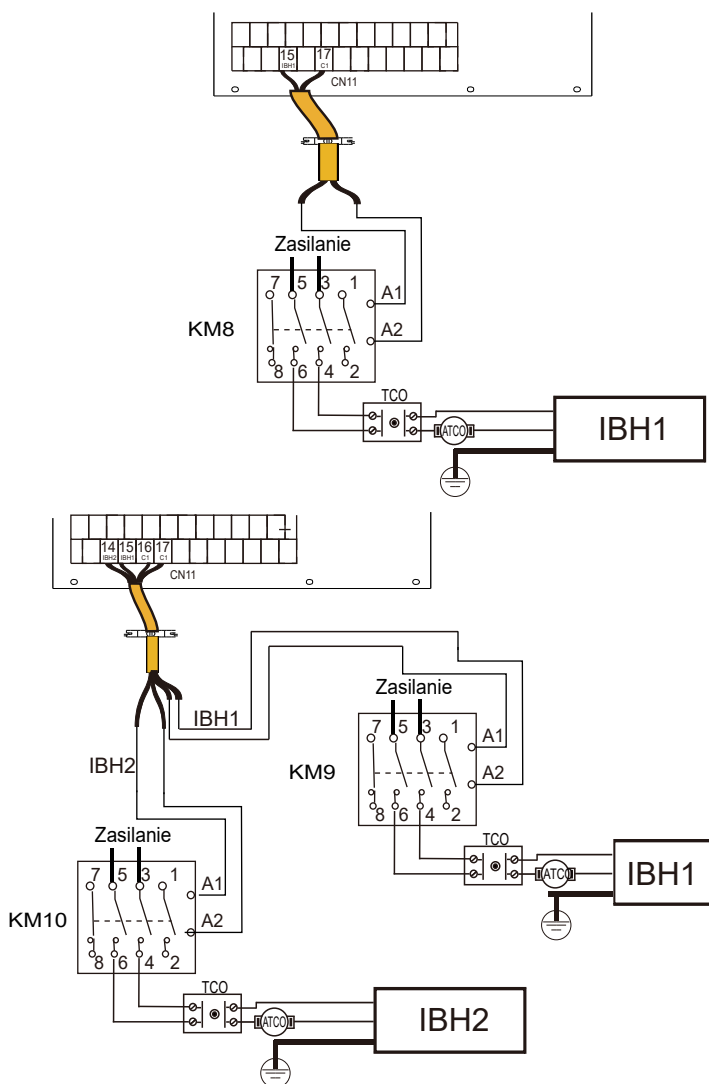
#### a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel.

5) Dla grzałki wspomagającej zbiornika (TBH):



6) Dla wewnętrznej grzałki dodatkowej (IBH)



|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Napięcie                              | 220-240VAC |
| Maks. natężenie robocze (A)           | 0,2        |
| Przekrój przewodów (mm <sup>2</sup> ) | 0,75       |
| Typ sygnału złącza sterowania         | Typ 2      |

UWAGA

- Jednostka jedynie wysyła sygnał Wł./Wyl. grzałce.
- IBH2 nie może być podłączone oddzielnie.

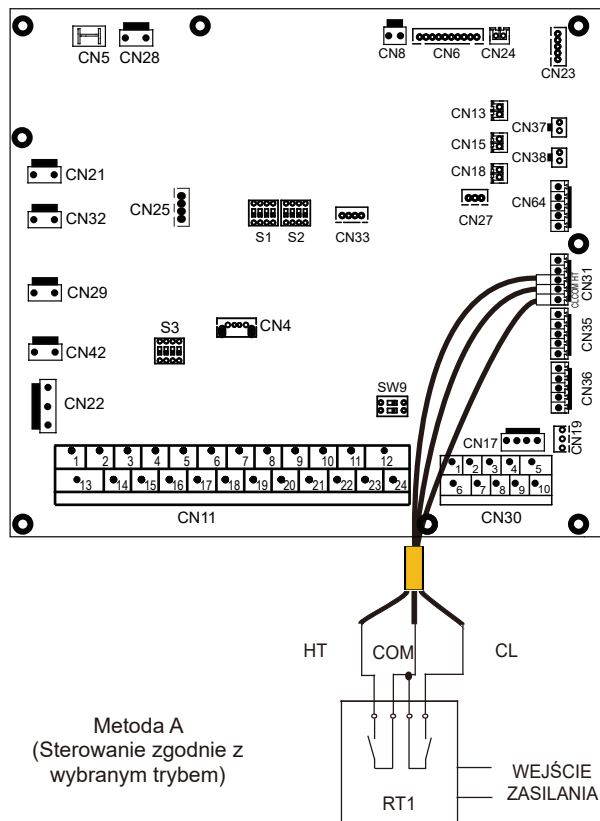
7) Informacje dotyczące termostatu pokojowego:

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

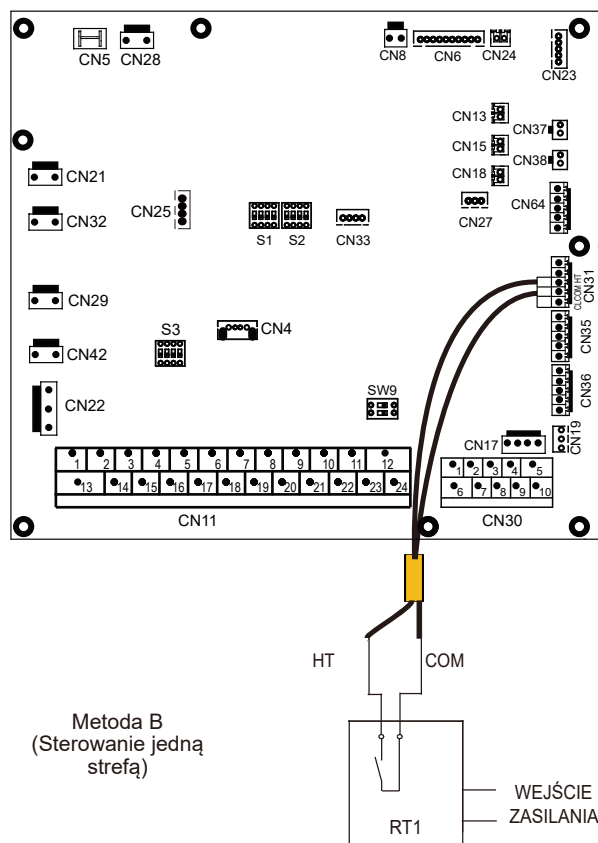
UWAGA

Termostat pokojowy musi mieć niskie napięcie.

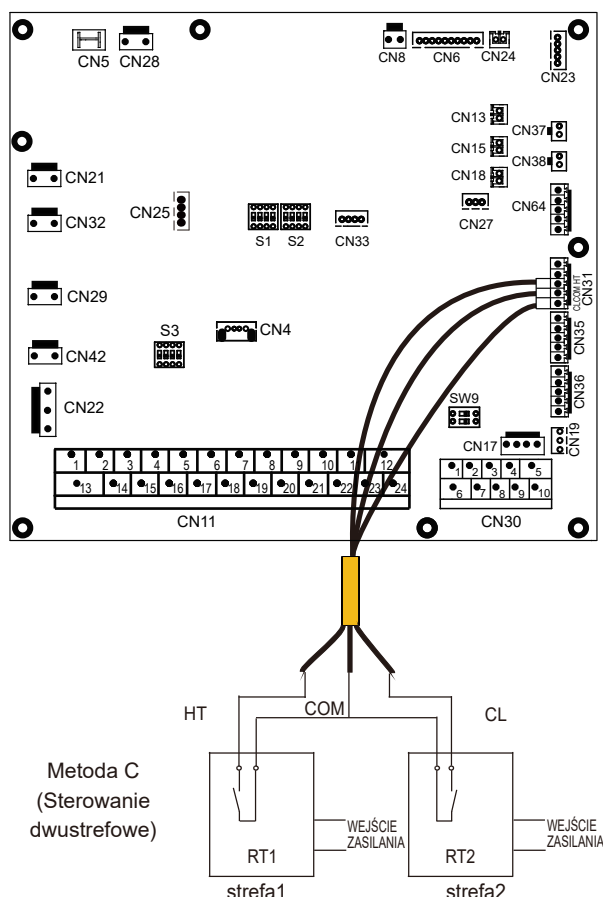
Termostat pokojowy (niskie napięcie):



Metoda A  
(Sterowanie zgodnie z  
wybrany trybem)



Metoda B  
(Sterowanie jedną  
strefą)



Istnieją trzy opcje podłączenia kabla termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

#### • Metoda A (Sterowanie zgodnie z wybranym trybem)

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy moduł hydrauliczny ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, w interfejsie użytkownika w SERWIS w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję UST. TRYB.:

A.1 Jeśli „CL” termostatu zamyka się na 15 s, układ będzie pracował zgodnie z trybem priorytetowym ustawionym w interfejsie użytkownika.

A.2 Jeśli „CL” termostatu otwiera się na 15 s, a „HT” zamyka się, układ będzie pracował zgodnie z trybem braku priorytetu ustawionym w interfejsie użytkownika.

A.3 Jeśli „HT” termostatu otwiera się na 15 s, a „CL” otwiera się, układ zostanie wyłączony.

A.4 Jeśli „CL” termostatu otwiera się na 15 s, a „HT” otwiera się, układ zostanie wyłączony.

COM to wspólny port. Napięcie zamknięcia portu wynosi 12VDC, napięcie odłączenia portu wynosi 0VDC.

#### • Metoda B (Sterowanie jedną strefą)

RT — dostarcza sygnał przełączania do jednostki. W interfejsie użytkownika, w menu SERWIS, w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję JEDN. STREF.:

B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka włączy się.

B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka wyłączy się.

#### • Metoda C (Sterowanie dwustrefowe)

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, a w interfejsie użytkownika w SERWIS w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiono opcję PODW. STREF.:

C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy HT a COM, strefa 1 zostanie wł. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy HT a COM, strefa 1 zostanie wył.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy CL i COM, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy CL i COM, strefa 2 wyłączy się.

C.3 Po wykryciu napięcia 0 V między stykami HT-COM i CL-COM, jednostka wyłączy się.

C.4 Po wykryciu napięcia 12 V między stykami HT-COM i CL-COM, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

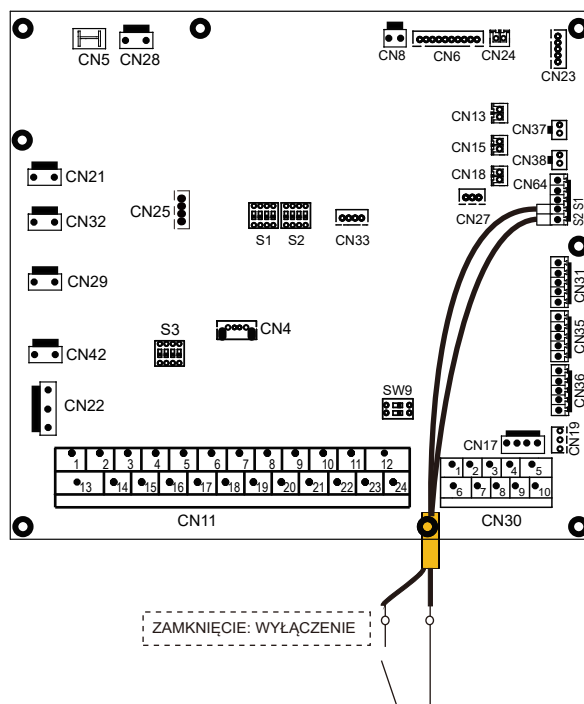
#### 💡 UWAGA

- Oprzewodowanie termostatu musi pokrywać się z ustawieniami w interfejsie użytkownika.
- Zasilacz maszyny i termostat pokojowy muszą mieć połączenie z tym samym przewodem neutralnym.
- Gdy w pozycji TERMOSTAT POK. nie zostanie ustawiona opcja NIE, wewnętrzny czujnik temperatury Ta nie może być aktywny.
- Strefa 2 może pracować wyłącznie w trybie grzania. Jeśli w interfejsie użytkownika zostanie ustawiony tryb chłodzenia, a strefa 1 jest wyłączona, „CL” w strefie 2 zamyka się, a układ nadal jest wyłączony. Podczas montażu należy prawidłowo podłączyć termostaty strefy 1 i strefy 2.

#### a) Procedura

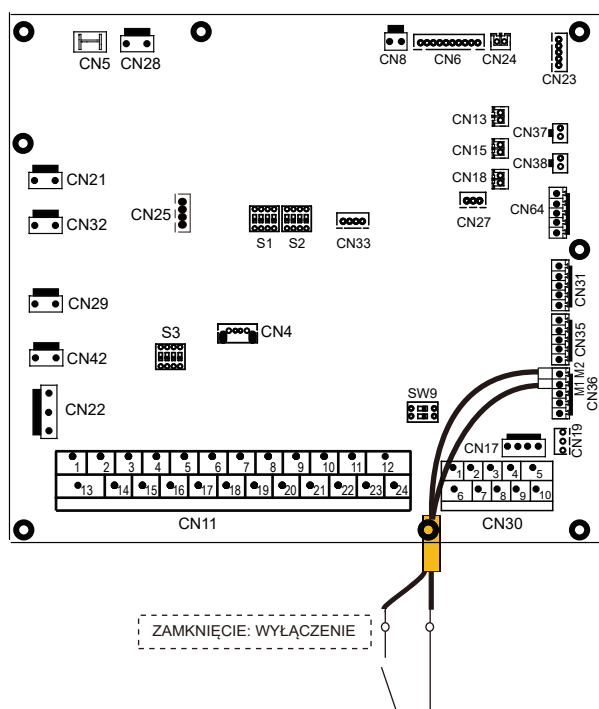
- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel do uchwytów kablowych opaskami zaciskowymi, aby zapobiec nadmiernym naprężeniom.

## 8) Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii słonecznej (niskie napięcie):



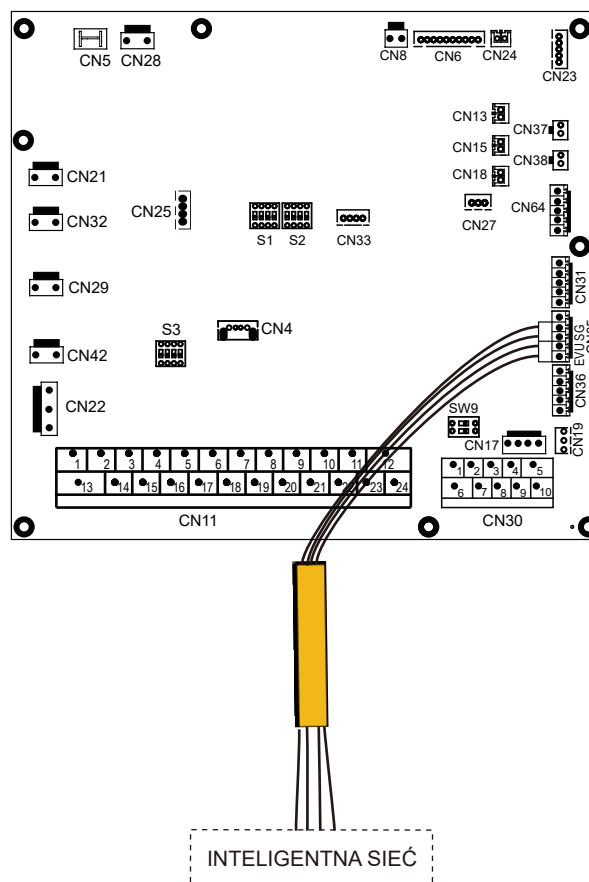


## 9) Informacje dotyczące wyłączania zdalnego:



## 10) Informacje dotyczące inteligentnej energetyki (SMART GRID):

Jednostkę wyposażono w funkcję inteligentnej energetyki. Urządzenie ma dwa złącza PCB umożliwiające odbiór sygnałów SG i EVU (opis poniżej):



1) SG=WŁ., EVU=WŁ.

Jeśli tryb CWU ustawiono na dostępny:

- Pompa ciepła będzie działać najpierw w trybie CWU.
- TBH ustawiono na dostępne. Jeśli  $T5 < 69\text{ }^{\circ}\text{C}$ , TBH zostanie przymusowo włączona (Pompa ciepła oraz TBH mogą działać jednocześnie); jeśli  $T5 \geq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ , TBH zostanie wyłączona. (CWU=Ciepła woda użytkowa, T5S to ustawiona temperatura zbiornika wody.)
- TBH ustawiono na niedostępne, a IBH na dostępne dla trybu CWU, jeśli  $T5 < 59\text{ }^{\circ}\text{C}$ , IBH zostanie przymusowo włączone (Pompa ciepła oraz TBH mogą działać jednocześnie); jeśli  $T5 \geq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ , IBH zostanie wyłączona.

2) SG=WYŁ., EVU=WŁ.

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

- Pompa ciepła będzie działać najpierw w trybie CWU.
- Jeśli TBH jest dostępne, a tryb CWU jest ustawiony na WŁ., gdy  $T5 < T5S-2$ , TBH zostanie włączone (Pompa ciepła i IBH mogą działać jednocześnie.); jeśli  $T5 \geq T5S+3$ , TBH zostanie wyłączona.
- Jeśli TBH jest ustawione na niedostępne, a IBH jest ustawione na dostępne dla trybu DHW gdy  $T5 < T5S-dT5\_ON$ , IBH zostanie włączone (Pompa ciepła i IBH mogą działać jednocześnie.); jeśli  $T5 \geq \text{Min}(T5S+3, 60)$ , IBH zostanie wyłączona.

3) SG=WYŁ., EVU=WYŁ.

Jednostka będzie działać normalnie

4) SG=WŁ., EVU=WYŁ.

Pompa ciepła, IBH, TBH zostaną natychmiast wyłączone.

## 10 ROZRUCH I KONFIGURACJA

Jednostkę musi skonfigurować monter w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz doświadczenia użytkownika.

### PRZESTROGA

Monter musi kolejno przeczytać wszystkie informacje zawarte w rozdziale. Układ należy skonfigurować w oparciu o konkretny przypadek.

### 10.1 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz

Podczas rozruchu wstępnego oraz przy niskiej temperaturze wody ważne jest stopniowe ogrzewanie wody. W przeciwnym wypadku może dojść do pęknięcia podłogi w wyniku gwałtownej zmiany temperatury. Aby uzyskać więcej szczegółów, skontaktuj się z firmą odpowiedzialną za wylewkę. Można użyć funkcji wstępnego podgrzewania podłogi. (Zapoznaj się z sekcją „FUNKCJA SPECJALNA” w „SERWIS”.)

### 10.2 Czynności kontrolne przed uruchomieniem

Kontrolę przed rozruchem wstępnym.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do wykonywania połączeń należy odciąć zasilanie. Po zamontowaniu jednostki, ale przed włączeniem wyłącznika automatycznego, sprawdź poniższe pozycje:

- Podłączanie przewodów na miejscu montażu: Upewnij się, że przewodowanie w terenie pomiędzy lokalnym panelem zasilania, jednostką i zaworami (jeśli dotyczy), jednostką i termostatem pokojowym (jeśli dotyczy), jednostką i zbiornikiem ciepłej wody użytkowej oraz jednostką i grzałką dodatkową przygotowano zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w rozdziale 9.6 „Przewodowanie w terenie” oraz obowiązującym prawem.
- Bezpieczniki, zabezpieczenia elektryczne i inne zabezpieczenia: sprawdź, czy bezpieczniki lub lokalnie zamontowane zabezpieczenia spełniają wymogi w zakresie wymiarów i typów wyszczególnione w rozdziale 15 „DANE TECHNICZNE”. Upewnij się, że w instalacji elektrycznej nie ma obejść bezpieczników ani wyłączników automatycznych.
- Wyłącznik automatyczny dodatkowej grzałki elektrycznej: pamiętaj o włączeniu wyłącznika automatycznego grzałki dodatkowej w skrzynce rozdzielczej (zależnie od typu grzałki dodatkowej). Zapoznaj się ze schematem połączeń.
- Wyłącznik automatyczny grzałki wspomagającej: nie zapomnij włączyć wyłącznika automatycznego grzałki wspomagającej (ma zastosowanie wyłącznie w przypadku jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).
- Przewody uziemienia: upewnij się, że przewody uziemienia zostały prawidłowo podłączone, a złącza uziemienia zostały dokręcone.
- Przewody wewnętrzne: wzrokowo sprawdź skrzynkę rozdzielczą pod kątem luźnych połączeń lub uszkodzonych elementów elektrycznych.
- Montaż: upewnij się, że jednostka została prawidłowo zamontowana, aby wyeliminować nietypowe dźwięki i drgania podczas rozruchu jednostki.
- Uszkodzone urządzenie: skontroluj wnętrze jednostki pod kątem uszkodzonych elementów i wgniecionych rur.
- Wyciek czynnika chłodniczego: skontroluj wnętrze jednostki pod kątem wycieku czynnika chłodniczego. Jeśli doszło do wycieku czynnika chłodniczego, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- Napięcie zasilania: skontroluj napięcie zasilania na lokalnym panelu zasilania. Napięcie musi odpowiadać napięciu na etykiecie identyfikacyjnej jednostki.
- Zawór odpowietrzający: Upewnij się, że zawór odpowietrzający jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
- Zawory odcinające: Upewnij się, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.

### 10.3 Nieudana diagnostyka przy pierwszym montażu

- Jeśli żadna zawartość nie jest wyświetlana w interfejsie użytkownika, niezbędne jest sprawdzenie wszelkich poniższych nietypowych zjawisk przed rozpoczęciem diagnozowania potencjalnych kodów błędów.
  - Zerwanie połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie (pomiędzy zasilaczem a jednostką oraz jednostką a interfejsem użytkownika).
  - Możliwe, że zepsuł się bezpiecznik PCB.
- Jeśli w interfejsie użytkownika widnieje kod błędu „E8” lub „E0”, możliwe, że w układzie jest powietrze lub poziom wody w układzie jest niższy od wymaganego minimum.
- Po wyświetleniu się kodu błędu E2 w interfejsie użytkownika sprawdź oprzewodowanie pomiędzy interfejsem użytkownika a jednostką.

Kolejne kody błędów i przyczyny awarii wyszczególniono w sekcji 14.3 „Kody błędów”.

### 10.4 Instrukcja montażu

#### 10.4.1 Zasady bezpieczeństwa

- Przed montażem jednostki uważnie przeczytaj zasady bezpieczeństwa.
- Poniżej wyszczególniono najważniejsze zasady bezpieczeństwa, których należy bezwzględnie przestrzegać.
- Potwierdź, że po ukończeniu pracy nie występują nienormalne zjawiska podczas testu, a następnie przekaż użytkownikowi tę instrukcję.
- Oznaczenia symboli:

#### OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowa obsługa może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.

#### PRZESTROGA

Nieprawidłowa obsługa może doprowadzić do obrażeń ciała lub strat materialnych.

#### OSTRZEŻENIE

Instalację jednostki powierz dystrybutorowi lub specjalistom. Montaż wykonany przez inne osoby może prowadzić do niewłaściwego zainstalowania jednostki, a w efekcie do porażenia prądem lub pożaru.

Ściśle przestrzegaj niniejszej instrukcji.

Nieprawidłowy montaż może prowadzić do porażenia prądem lub pożaru.

Ponowna instalacja musi być wykonana przez specjalistów. Nieprawidłowy montaż może prowadzić do porażenia prądem lub pożaru.

Nie rozkręcaj klimatyzatora.

Losowe rozkręcenie urządzenia może spowodować nieprawidłowe działanie lub nagrzewanie, które może doprowadzić do pożaru.

#### PRZESTROGA

Kontroler przewodowy należy zainstalować wewnątrz i nie wolno go narażać na bezpośrednie światło słoneczne.

Nie montuj jednostki w miejscu podatnym na wyciek łatwopalnych gazów.

W przypadku wycieku palnych gazów w pobliżu kontrolera przewodowego może wystąpić pożar.

Oprzewodowanie powinno dostosować się do prądu kontrolera przewodowego.

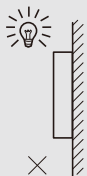
W innym przypadku może nastąpić przebiecie i nagrzewanie, co może doprowadzić do pożaru.

Określone przewody należy zastosować do wykonania oprzewodowania. Na zaciskach połączeniowych nie może być wywierany nacisk zewnętrzny.

W innym przypadku może nastąpić przecięcie i nagrzanie się przewodu, co może doprowadzić do pożaru.

## PRZESTROGA

Nie umieszczaj zdalnego kontrolera przewodowego w pobliżu lamp, aby uniknąć zakłóceń zdalnego sygnału kontrolera. (Zapoznaj się z rysunkiem po prawej.)



### 10.4.2 Pozostałe środki ostrożności

#### 10.4.2.1. Miejsce instalacji

Nie instaluj tej jednostki, gdzie jest dużo oleju, pary i siarkowodoru. W innym przypadku produkt może ulec deformacji i ulec awarii.

#### 10.4.2.2 Prace przygotowawcze przed montażem

1) sprawdź czy następujące zespoły są kompletne.

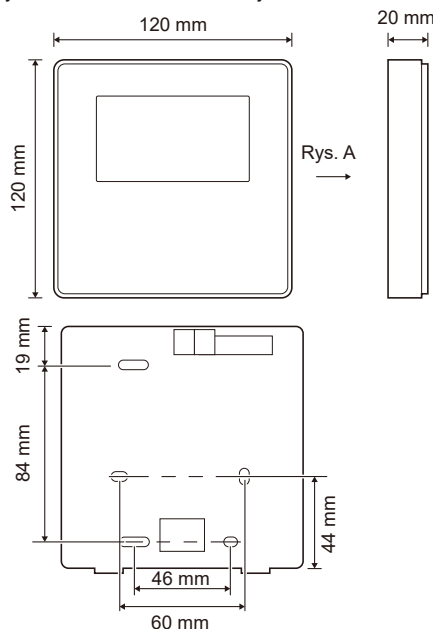
| Nr | Nazwa                                                | Ilość | Uwagi                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Kontroler przewodowy                                 | 1     |                                                                                                      |
| 2  | Wkręt do drewna z łbem okrągłym i gniazdem krzyżowym | 3     | Do montażu na ścianie                                                                                |
| 3  | Wkręt z łbem okrągłym i gniazdem krzyżowym           | 2     | To montażu na elektrycznej skrzynce rozdzielczej                                                     |
| 4  | Instrukcja montażu i obsługi                         | 1     |                                                                                                      |
| 5  | Śruba plastikowa                                     | 2     | To akcesorium jest używane podczas montażu kontroli scentralizowanej wewnątrz skrzynki elektrycznej. |
| 6  | Plastikowy kolek rozporowy                           | 3     | Do montażu na ścianie                                                                                |

#### 10.4.2.3 Informacje dotyczące montażu kontrolera przewodowego:

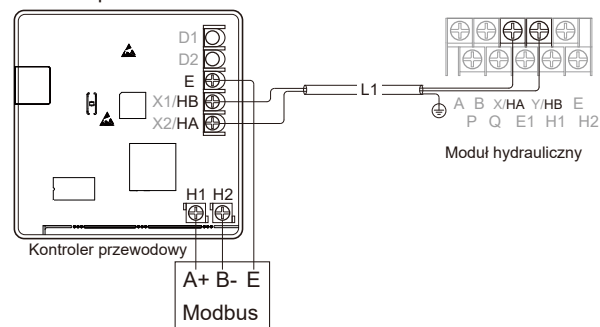
- 1) Instrukcja montażu zawiera informacje dotyczące procedury montażu Przewodowego kontrolera zdalnego. Zapoznaj się z instrukcją montażu jednostki wewnętrznej, aby uzyskać informacje na temat połączenia przewodowego kontrolera zdalnego i jednostki wewnętrznej.
- 2) Obwód przewodowego kontrolera zdalnego jest obwodem niskonapięciowym. Nigdy nie podłączaj go do standardowego obwodu 220V/380V, ani do obwodu rury oprzewodowania.
- 3) Kabel ekranowany musi być podłączony do uziemienia albo przekładnia ulegnie awarii.
- 4) Nie przedłużaj kabla ekranowanego poprzez ucięcie. Jeśli to konieczne, do połączenia kabli użyj bloku zacisków połączeniowych.
- 5) Po ukończeniu połączenia nie używaj próbnika izolacji, aby sprawdzić sygnał przewodu.
- 6) Podczas montażu przewodowego kontrolera odłącz zasilanie.

### 10.4.3 Procedura montażu i regulacji ustawienia przewodowego sterownika

#### 10.4.3.1 Rysunek rozmiaru konstrukcji



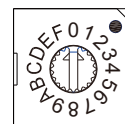
#### 10.4.3.2 Oprzewodowanie



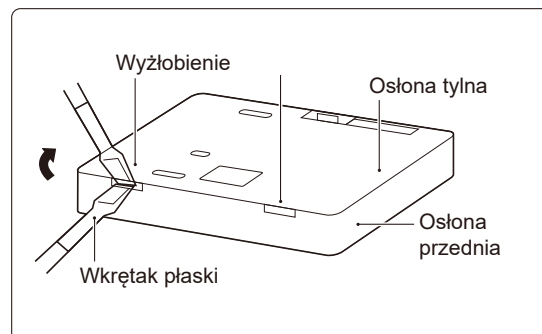
|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Napięcie wejściowe (HA/HB) | 18V DC                        |
| Rozmiar oprzewodowania     | 0,75 mm <sup>2</sup>          |
| Typ oprzewodowania         | dwużyłowa skrętka, ekranowana |
| Długość oprzewodowania     | L1<50m                        |

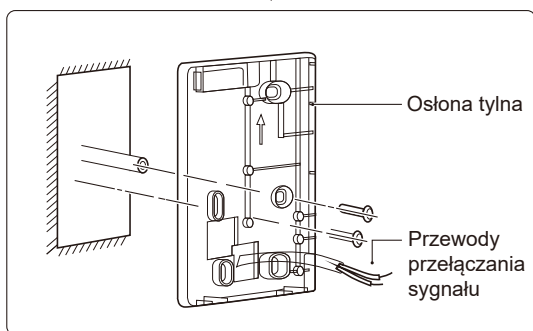
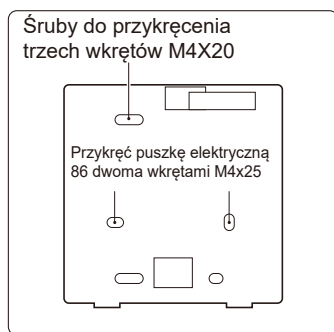
Kodowany przełącznik obrotowy S3(0-F) płyty głównego układu sterowania modułu hydraulicznego jest używany do ustawiania adresów magistrali Modbus.

Domyślnie w tych jednostkach przełącznik kodowany jest ustawiony w pozycji=0, jednak to odpowiada adresowi modbus 16, podczas gdy pozostałe pozycje odpowiadają swoim numerom no. poz.=2 to adres 2, poz.=5 to adres 5.

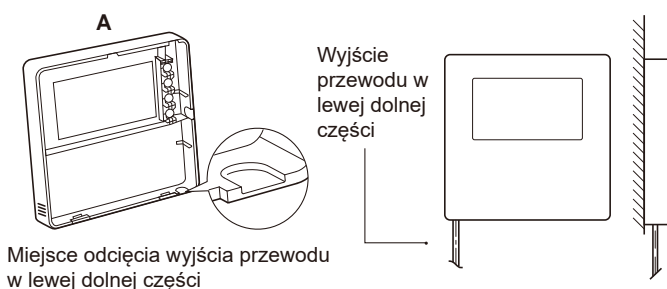


#### 10.4.3.3 Montaż osłony tylnej

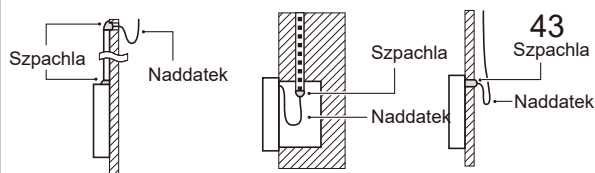
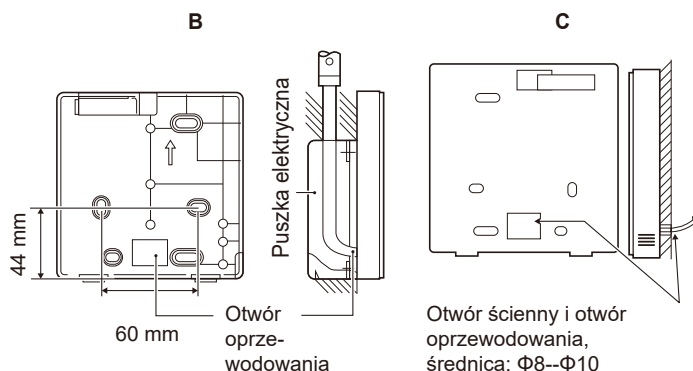




- 1) Użyj płaskiego wkrętaka i włoż go do wyłobienia w dolnej części kontrolera przewodowego, a następnie przekręć śrubokręt, aby zdjąć osłonę tylną. (Zwróć uwagę na kierunek obrotu, w innym przypadku osłona tylna zostanie uszkodzona!)
- 2) Trzema wkrętami M4x20 przykręć osłonę tylną do bezpośredniego do ściany.
- 3) Dwoma wkrętami M4x25 zamontuj osłonę tylną puszek elektrycznej 86, a następnie przykręć ją do ściany jednym wkrętem M4X20.
- 4) Dostosuj długość dwóch plastikowych gwintów wkręta z akcesoriów do standardowej odległości pomiędzy gwintem wkręta puszek elektrycznej a ścianą. Podczas montażu gwintu wkręta do ściany upewnij się zachowana jest płaszczyzna równoległa.
- 5) Użyj wkrętów z gniazdem krzyżowym, aby przykręcić dolną osłonę kontrolera przewodowego do ściany przez gwint wkręta. Upewnij się, że po montażu dolna osłona kontrolera przewodowego znajduje się na tym samym poziomie, a następnie zamontuj kontroler przewodowy ponownie do osłony dolnej.
- 6) Aby uniknąć deformacji osłony tylnej, nie dokręcaj wkrętów zbyt mocno.



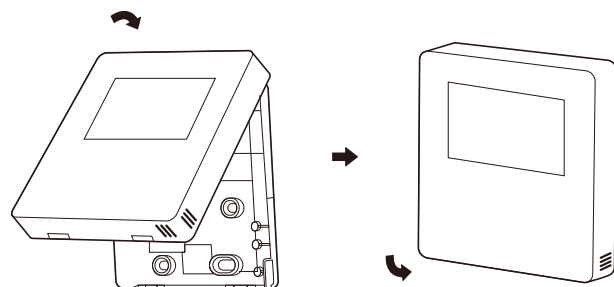
Miejsce odcięcia wyjścia przewodu w lewej dolnej części



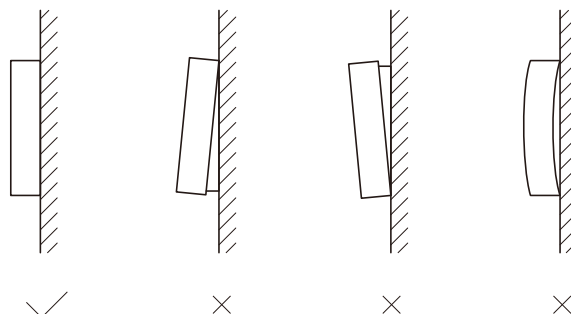
Zabezpiecz przewodowy kontroler zdalny przed dostawianiem się wody. Uszczelnij złącza przewodów podczas instalacji oprzewodowania, korzystając ze szpachli i pozostaw zapas przewodu.

#### 10.4.4 Montaż osłony przedniej

Po dopasowaniu osłony przedniej i jej założeniu, załóż osłonę tylną. Uważaj, aby podczas montażu nie przyciąć przewodu przełączającego komunikacji.



Prawidłowo zamontuj osłonę tylną i załóż osłony przednią oraz tylną. W przeciwnym wypadku osłona przednia będzie odpadać.



#### 10.5 Konfiguracja na miejscu montażu

Jednostkę skonfiguruj w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz potrzeb użytkownika. Dostępne jest wiele konfiguracji parametrów. Ustawienia można wyświetlić i zaprogramować w interfejsie użytkownika w sekcji „SERWIS”.

#### Zasilanie jednostki

Po włączeniu zasilania jednostki na interfejsie użytkownika wyświetlona zostanie fraza „1%~99%”. Podczas procesu interfejs użytkownika nie będzie działał.

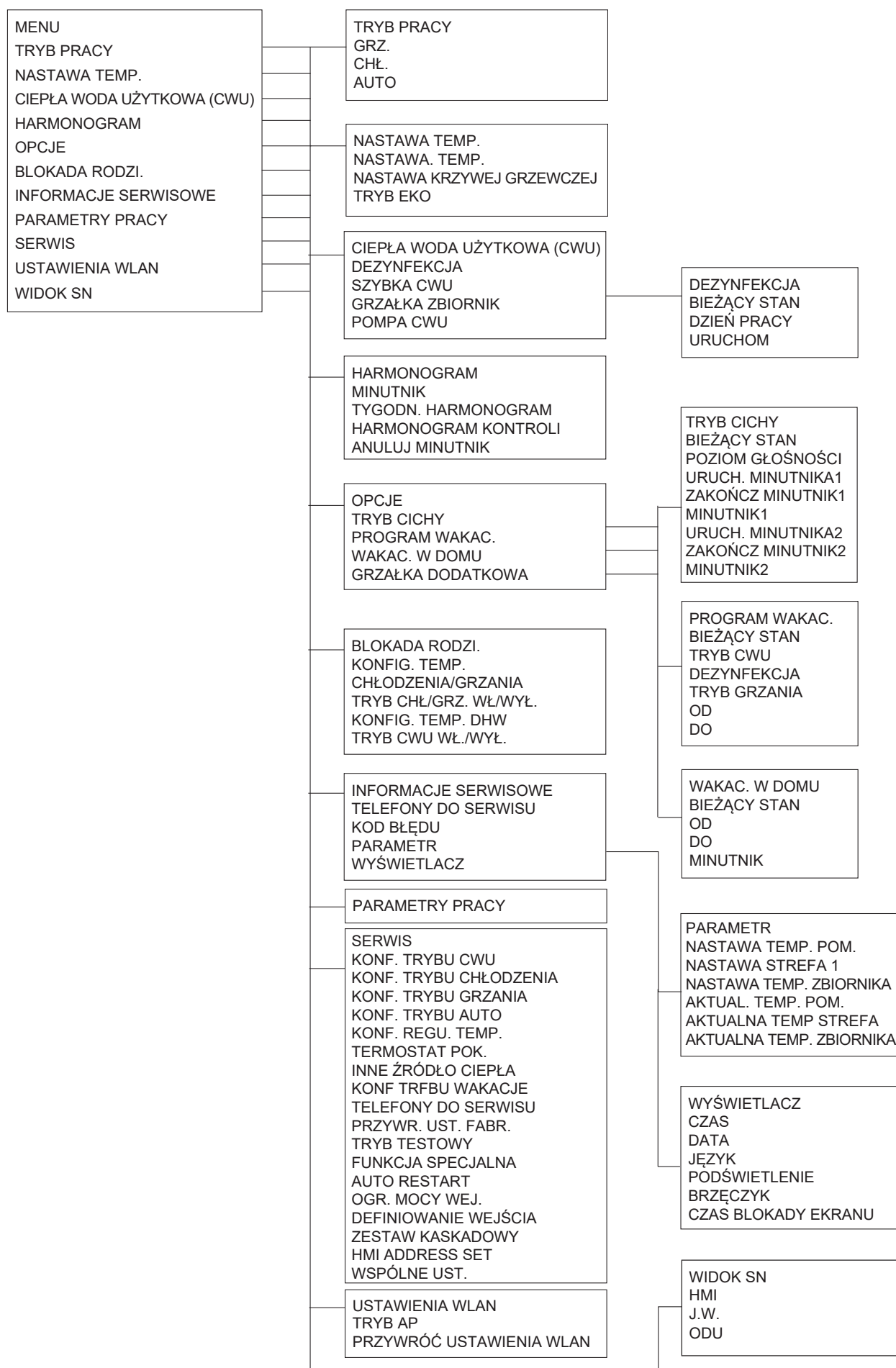
#### Procedura

Aby zmienić przynajmniej jedno ustawienie w terenie, zapoznaj się z informacjami w sekcji „SERWIS”.

#### UWAGA

Wysokości temperatur wyświetlane na sterowniku przewodowym (w interfejsie użytkownika) są wyrażone w °C.

## 11 STRUKTURA MENU: PRZEGLĄD



## SERWIS

- 1 KONF. TRYBU CWU
- 2 KONF. TRYBU CHŁODZENIA
- 3 KONF. TRYBU GRZANIA
- 4 KONF. TRYBU AUTO
- 5 KONF. REGU. TEMP.
- 6 TERMOSTAT POK.
- 7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA
- 8 KONF. TRFBU WAKACJE
- 9 TELEFONY DO SERWISU
- 10 PRZYWR. UST. FABR.
- 11 TRYB TESTOWY
- 12 FUNKCJA SPECJALNA
- 13 AUTO RESTART
- 14 OGR. MOCY WEJ.
- 15 DEFINIOWANIE WEJŚCIA
- 16 ZESTAW KASKADOWY
- 17 HMI ADDRESS SET
- 18 WSPÓLNE UST.

- 1 KONF. TRYBU CWU
- 1.1 TRYB CWU
- 1.2 DEZYNFEKCJA
- 1.3 PRIORYTET CWU
- 1.4 POMPA CWU
- 1.5 CZAS UST. PRIORYT. CWU
- 1.6 dT5\_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHWMAX
- 1.9 T4DHWMIN
- 1.10 t\_INTERVAL\_DHW
- 1.11 T5S\_DISINFECT
- 1.12 t\_DI\_HIGHTEMP
- 1.13 t\_DI\_MAX
- 1.14 t\_DHWHP\_RESTRICT
- 1.15 t\_DHWHP\_MAX
- 1.16 CZAS PRACY POMPY CWU
- 1.17 CZAS PRACY POMPY
- 1.18 BIEG DEZI. POMPY CWU
- 1.19 ACS FUNCTION

- 2 KONF. TRYBU CHŁODZENIA
- 2.1 TRYB CHŁODZENIA
- 2.2 t\_T4\_FRESH\_C
- 2.3 T4C MAX
- 2.4 T4C MIN
- 2.5 dT1SC
- 2.6 dTSC
- 2.7 t\_INTERVAL\_C
- 2.8 T1SetC1
- 2.9 T1SetC2
- 2.10 T4C1
- 2.11 T4C2
- 2.12 ODB. CHŁ. STREFY1
- 2.13 ODB. CHŁ. STREFY2

- 3 KONF. TRYBU GRZANIA
- 3.1 TRYB GRZANIA
- 3.2 t\_T4\_FRESH\_H
- 3.3 T4H MAX
- 3.4 T4H MIN
- 3.5 dT1SH
- 3.6 dTSH
- 3.7 t\_INTERVAL\_H
- 3.8 T1SetH1
- 3.9 T1SetH2
- 3.10 T4H1
- 3.11 T4H2
- 3.12 ODB. GRZ. STREFY1
- 3.13 ODB. GRZ. STREFY2
- 3.14 WYMUSZONE ODSZR.

- 4 KONF. TRYBU AUTO
- 4.1 T4AUTOC MIN
- 4.2 T4AUTOH MAX

- 5 KONF. REGU. TEMP.
- 5.1 TEMP. PRZEPŁYWU WODY
- 5.2 TEMP. POMIESZCZENIA
- 5.3 PODW. STREF.

- 6 TERMOSTAT POK.
- 6.1 TERMOSTAT POK.
- 6.2 UST. TRYB PRIORYTETU

## 7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA

- 7.1 FUNKCJA IBH
- 7.2 LOK. IBH
- 7.3 dT1\_IBH\_ON
- 7.4 t\_IBH\_DELAY
- 7.5 T4\_IBH\_ON
- 7.6 P\_IBH1
- 7.7 P\_IBH2
- 7.8 FUNKCJA ASH
- 7.9 AHS\_PUMPI CONTROL
- 7.10 dT1\_AHS\_ON
- 7.11 t\_AHS\_DELAY
- 7.12 T4\_AHS\_ON
- 7.13 EnSwitchPDC
- 7.14 GAS\_COST
- 7.15 ELE\_COST
- 7.16 MAX\_SETHEATER
- 7.17 MIN\_SETHEATER
- 7.18 MAX\_SIGHEATER
- 7.19 MIN\_SIGHEATER
- 7.20 TBH FUNCTION
- 7.21 dT5\_TBH\_OFF
- 7.22 t\_TBH\_DELAY
- 7.23 T4\_TBH\_ON
- 7.24 P\_TBH
- 7.25 SOLAR FUNCTION
- 7.26 SOLAR CONTROL
- 7.27 DELTASOL

- 8 KONF. TRFBU WAKACJE
- 8.1 T1S\_H.A.\_H
- 8.2 T5S\_H.A.\_DHW

- 9 TELEFONY DO SERWISU
- NR TEL.
- NR TEL. KOM.

- 10 PRZYWR. UST. FABR.

- 11 TRYB TESTOWY

- 12 FUNKCJA SPECJALNA

- 13 AUTO RESTART
- 13.1 TRYB CHŁ./GRZ.
- 13.2 TRYB CWU

- 14 OGR. MOCY WEJ.
- 14.1 OGR. MOCY WEJ.

- 15 DEFINIOWANIE WEJŚCIA
- 15.1 M1M2
- 15.2 INTELIGENTNA SIEĆ
- 15.3 T1T2
- 15.4 Tbt
- 15.5 P\_X PORT

- 16 ZESTAW KASKADOWY
- 16.1 PER\_START
- 16.2 TIME\_ADJUST
- 16.3 RESET ADRESU

- 17 HMI ADDRESS SET
- 17.1 HMI SET
- 17.2 HMI ADDRESS FOR BMS
- 17.3 STOP BIT

- 18 WSPÓLNE UST.
- 18.1 t\_OPÓŹNIENIE POMPY
- 18.2 t1\_PRZECIWBL. POMPY
- 18.3 t2\_PRZECIW. POMPY UR
- 18.4 t1\_PRZECIWBLOKADA SV
- 18.5 t2\_PRZECIWBLOKADA UR
- 18.6 Ta\_reg.
- 18.7 DŁ. POMPY F
- 18.8 PUMP\_I SILENT OUTPUT



## 11.1 Parametry konfiguracji

Parametry powiązane z tym rozdziałem widnieją w tabeli poniżej.

| Numer zamówienia | Kod                   | Stan                                                                                                                                       | Domyślna | Jednostka |
|------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 1.1              | TRYB CWU              | Włącz lub wyłącz tryb CWU: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                                | 1        | /         |
| 1.2              | DEZYNFEKCJA           | Włącz lub wyłącz tryb dezynfekcji: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                        | 1        | /         |
| 1.3              | PRIORYTET CWU         | Włącz lub wyłącz tryb priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                     | 1        | /         |
| 1.4              | PUMP_D                | Włącz lub wyłącz tryb pompy CWU: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                          | 0        | /         |
| 1.5              | CZAS UST.PRIORYT. CWU | Włącz lub wyłącz ustawiony czas priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                           | 0        | /         |
| 1.6              | dT5_ON                | Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła                                                                                               | 10       | °C        |
| 1.7              | dT1S5                 | Różnica pomiędzy Twout i T5 w trybie CWU                                                                                                   | 10       | °C        |
| 1.8              | T4DHWMAX              | Maksymalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową                                      | 43       | °C        |
| 1.9              | T4DHWMIN              | Minimalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową                                       | -10      | °C        |
| 1.10             | t_INTERVAL_DHW        | Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie CWU.                                                                                        | 5        | MIN       |
| 1.11             | T5S_DISINFECT         | Docelowa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA.                                        | 65       | °C        |
| 1.12             | t_DI_HIGHTEMP.        | Czas, przez który temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA będzie najwyższa.              | 15       | °C        |
| 1.13             | t_DI_MAX              | Maksymalny czas trwania dezynfekcji.                                                                                                       | 210      | MIN       |
| 1.14             | t_DHWHP_RESTRICT      | Czas pracy operacji ogrzewania/chłodzenia przestrzeni.                                                                                     | 30       | °C        |
| 1.15             | t_DHWHP_MAX           | Maks czas pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTET CWU.                                                                                       | 90       | MIN       |
| 1.16             | CZAS PRACY POMPY CWU  | Włącz lub wyłącz pompę CWU zgodnie z ramami czasowymi i pozostaw aktywną zgodnie z ustawieniem CZAS PRACY POMPY: 0 = NIE, 1 = TAK          | 1        | /         |
| 1.17             | CZAS PRACY POMPY      | Konkretny czas, w którym będzie działała pompa CWU.                                                                                        | 5        | MIN       |
| 1.18             | BIEG DEZI. POMPY CWU  | Włącz lub wyłącz pompę CWU, gdy jednostka działa w trybie dezynfekcji i T5 ≥ T5S_DI-2:0 = NIE, 1 = TAK                                     | 1        | /         |
| 1.19             | ACS FUNCTION          | Włącz lub wyłącz funkcję sterowania drugim zbiornikiem wody T5_2: 0 = NIE, 1 = TAK                                                         | 0        | /         |
| 2.1              | TRYB CHŁODZENIA       | Włącz lub wyłącz tryb chłodzenia: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                         | 1        | /         |
| 2.2              | t_T4_FRESH_C          | Czas odświeżenia krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia                                                                       | 0,5      | godz.     |
| 2.3              | T4CMAX                | Najwyższa operacyjna temperatura otoczenia trybu chłodzenia                                                                                | 52       | °C        |
| 2.4              | T4CMIN                | Najniższa operacyjna temperatura otoczenia trybu chłodzenia                                                                                | 10       | °C        |
| 2.5              | dT1SC                 | Różnica temperatur pomiędzy T1 a T1S (ustawioną temperaturą wody) do uruchomienia pompy ciepła                                             | 5        | °C        |
| 2.6              | dTSC                  | Różnica temperatur pomiędzy rzeczywistą temperaturą pokojową Ta i ustawioną temperaturą pokojową Tas do uruchomienia pompy ciepła.         | 2        | °C        |
| 2.7              | t_INTERVAL_C          | Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie chłodzenia.                                                                                 | 5        | min       |
| 2.8              | T1SetC1               | 1 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia                                                           | 10       | °C        |
| 2.9              | T1SetC2               | 2 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia                                                           | 16       | °C        |
| 2.10             | T4C1                  | Temperatura otoczenia 1 krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia                                                                | 35       | °C        |
| 2.11             | T4C2                  | Temperatura otoczenia 2 krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia                                                                | 25       | °C        |
| 2.12             | ODB. CHŁ. STREFY1     | Typ zacisku strefy 1 dla trybu chłodzenia: 0=FCU (jednostka cewki wentylatora), 1=PROM. (promiennik), 2=PGP (pętla ogrzewania podłogowego) | 0        | /         |
| 2.13             | ODB. CHŁ. STREFY2     | Typ zacisku strefy 2 dla trybu chłodzenia: 0=FCU (jednostka cewki wentylatora), 1=PROM. (promiennik), 2=PGP (pętla ogrzewania podłogowego) | 0        | /         |
| 3.1              | TRYB GRZANIA          | Włącz lub wyłącz tryb grzania                                                                                                              | 1        | /         |
| 3.2              | t_T4_FRESH_H          | Czas odświeżenia krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania                                                                          | 0,5      | godz.     |

| Numer zamówienia | Kod                  | Stan                                                                                                                                           | Domyślna                                    | Jednostka |
|------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
| 3.3              | T4HMAX               | Maksymalna operacyjna temperatura otoczenia trybu grzania                                                                                      | 25                                          | °C        |
| 3.4              | T4HMIN               | Minimalna operacyjna temperatura otoczenia trybu grzania                                                                                       | -15                                         | °C        |
| 3.5              | dT1SH                | Różnica temperatur pomiędzy T1 a T1S (ustawioną temperaturą wody) do uruchomienia pompy ciepła                                                 | 5                                           | °C        |
| 3.6              | dTSH                 | Różnica temperatur pomiędzy rzeczywistą temperaturą pokojową Ta i ustawioną temperaturą pokojową Tas do uruchomienia pompy ciepła              | 2                                           | °C        |
| 3.7              | t_INTERVAL_H         | Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie grzania                                                                                         | 5                                           | min       |
| 3.8              | T1SetH1              | 1 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania                                                                  | 35                                          | °C        |
| 3.9              | T1SetH2              | 2 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania                                                                  | 28                                          | °C        |
| 3.10             | T4H1                 | Temperatura otoczenia 1 krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania                                                                       | -5                                          | °C        |
| 3.11             | T4H2                 | Temperatura otoczenia 2 krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania                                                                       | 7                                           | °C        |
| 3.12             | ODB. GRZ. STREFY1    | Typ zacisku strefy 1 dla trybu grzania: 0=JCW (jednostka cewki wentylatora), 1=PROM. (promiennik), 2=PGP (pętla ogrzewania podłogowego)        | 1                                           | /         |
| 3.13             | ODB. GRZ. STREFY2    | Typ zacisku strefy 2 dla trybu grzania: 0=JCW (jednostka cewki wentylatora), 1=PROM. (promiennik), 2=PGP (pętla ogrzewania podłogowego)        | 2                                           | /         |
| 3.14             | WYMUSZONE ODSZR.     | Włącz lub wyłącz funkcję WYMUSZONE ODSZR.: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                    | 0                                           | /         |
| 4.1              | T4AUTOCMIN           | Minimalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb chłodzenia                                                            | 25                                          | °C        |
| 4.2              | T4AUTOHMAX           | Maksymalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb grzania                                                              | 17                                          | °C        |
| 5.1              | TEMP. PRZEPŁYWU WODY | Włącz lub wyłącz TEMP. PRZEPŁYWU WODY: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                        | 1                                           | /         |
| 5.2              | TEMP. POMIESZCZENIA  | Włącz lub wyłącz TEMP. POMIESZCZENIA: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                         | 0                                           | /         |
| 5.3              | PODW. STREF.         | Włącz lub wyłącz PODW. STREF. TERMOSTATU POKOJOWEGO: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                          | 0                                           | /         |
| 6.1              | TERMOSTAT POK.       | Typ termostatu pokojowego: 0=NIE, 1=UST. TRYB., 2=JEDN. STREF., 3=PODW. STREF.                                                                 | 0                                           | /         |
| 6.2              | UST. TRYB PRIORYTETU | Wybierzesz the tryb priorytetowy w TERMOSTAT POK.: 0=GRZ.,1=CHŁ.                                                                               | 0                                           | /         |
| 7.1              | FUNKCJA IBH          | Wybierz tryb, który może być uruchomiony przez IBH (GRZAŁKA DODATKOWA): 0=GRZ.+CWU,1=GRZ.                                                      | 0 (CWU=prawidłowe)<br>1 (DHW=nieprawidłowe) | /         |
| 7.2              | LOK. IBH             | Lokalizacja instalacji IBH (PĘTLA RURY=0)                                                                                                      | 0                                           | /         |
| 7.3              | dT1_IBH_ON           | Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca rozruch grzałki dodatkowej.                                                                   | 5                                           | °C        |
| 7.4              | t_IBH_DELAY          | Czas pracy sprężarki przed rozruchem pompy grzałką dodatkowa pierwszego stopnia.                                                               | 30                                          | min       |
| 7.5              | T4_IBH_ON            | Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki dodatkowej.                                                                                         | -5                                          | °C        |
| 7.6              | P_IBH1               | Pobór mocy IBH1                                                                                                                                | 0                                           | kW        |
| 7.7              | P_IBH2               | Pobór mocy IBH2                                                                                                                                | 0                                           | kW        |
| 7.8              | FUNKCJA ASH          | Włącz lub wyłącz funkcję AHS (DODATKOWE ŹRÓDŁO GRZANIA): 0 = NIE, 1 = GRZ., 2 = GRZ.+CWU                                                       | 0                                           | /         |
| 7.9              | AHS_PUMPI CONTROL    | Wybierz stan pracy pompy, gdy działa tylko AHS: 0=RUN, 1=NOT RUN                                                                               | 0                                           | /         |
| 7.10             | dT1_AHS_ON           | Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1B powodująca uruchomienie dodatkowego źródła ciepła                                                       | 5                                           | °C        |
| 7.11             | t_AHS_DELAY          | Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem dodatkowego źródła ciepła                                                                          | 30                                          | min       |
| 7.12             | T4_AHS_ON            | Temperatura otoczenia uruchomienia dodatkowego źródła ciepła                                                                                   | -5                                          | °C        |
| 7.13             | EnSWITCHPDC          | Włącz lub wyłącz tę funkcję, którą pompa ciepła i dodatkowe źródło ciepła przełącza automatycznie w oparciu o bieżące koszty: 0 = NIE, 1 = TAK | 0                                           | /         |



| Numer zamówienia | Kod                                 | Stan                                                                                                                      | Domyślna                                                            | Jednostka |
|------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.14             | GAS_COST                            | Cena gazu                                                                                                                 | 0,85                                                                | €/m³      |
| 7.15             | ELE_COST                            | Cena energii elektrycznej                                                                                                 | 0,20                                                                | €/kWh     |
| 7.16             | MAX_SETHEATER                       | Maksymalne ustawienie temperatury dodatkowego źródła ciepła                                                               | 80                                                                  | °C        |
| 7.17             | MIN_SETHEATER                       | Minimalne ustawienie temperatury dodatkowego źródła ciepła                                                                | 30                                                                  | °C        |
| 7.18             | MAX_SIGHEATER                       | Napięcie odpowiadające maksymalnemu ustawieniu temperatury dodatkowego źródła ciepła                                      | 10                                                                  | V         |
| 7.19             | MIN_SIGHEATER                       | Napięcie odpowiadające minimalnemu ustawieniu temperatury dodatkowego źródła ciepła                                       | 3                                                                   | V         |
| 7.20             | TBH FUNCTION                        | Włącz lub wyłącz TBH (GRZAŁKA WSPOMAGAJĄCA ZBIORNIKA): 0 = NIE, 1 = TAK                                                   | 1                                                                   | /         |
| 7.21             | dT5_TBH_OFF                         | Różnica temperatury pomiędzy T5 i T5S (ustawiona temperatura zbiornika wody) powodująca wyłączenie grzałki wspomagającej. | 5                                                                   | °C        |
| 7.22             | t_TBH_DELAY                         | Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem grzałki wspomagającej.                                                        | 30                                                                  | min       |
| 7.23             | T4_TBH_ON                           | Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki wspomagającej zbiornika.                                                       | 5                                                                   | °C        |
| 7.24             | P_TBH                               | Pobór mocy TBH                                                                                                            | 2                                                                   | kW        |
| 7.25             | SOLAR FUNCTION                      | Włącz lub wyłącz funkcję SOLAR: 0 = NIE, 1 = ONLY SOLAR, 2 = SOLAR+HP (POMPA CIEPŁA)                                      | 0                                                                   | /         |
| 7.26             | SOLAR CONTROL                       | Metoda kontroli pompy słonecznej (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2                                                             | 0                                                                   | /         |
| 7.27             | DELTASOL                            | Odchylenie temperatury przy którym włącza się SOLAR                                                                       | 10                                                                  | °C        |
| 8.1              | T1S_H.A_H                           | Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewającej przestrzeń w trybie wyjazdu na wakacje                                 | 25                                                                  | °C        |
| 8.2              | T5S_H.A_DHW                         | Docelowa temperatura zbiornika ogrzewanej ciepłej wody użytkowej w trybie wyjazdu na wakacje                              | 25                                                                  | °C        |
| 12.1             | PODGRZEW. WST. PODŁOGA-T1S          | Skonfigurowana temperatura wody wychodzącej podczas pierwszego wstępnego ogrzewania podłogi                               | 25                                                                  | °C        |
|                  | t_FIRSTFH                           | Czas pracy dla pierwszego wstępnego grzania podłogi                                                                       | 72                                                                  | GODZ.     |
| 12.2             | SUSZENIE PODŁOGI                    | Funkcja suszenia podłogi                                                                                                  | /                                                                   | /         |
|                  | t_DRYUP                             | Dni z wyższą temperaturą do suszenia podłogi                                                                              | 8                                                                   | DNI       |
|                  | t_HIGHPEAK                          | Dni suszenia podłogi                                                                                                      | 5                                                                   | DNI       |
|                  | t_DRYD                              | Dni z niższą temperaturą do suszenia podłogi                                                                              | 5                                                                   | DNI       |
|                  | t_DRYPEAK                           | Temperatura wylotu suszenia podłogi                                                                                       | 45                                                                  | °C        |
|                  | CZAS URUCH.                         | Czas rozpoczęcia suszenia podłogi                                                                                         | Godzina: aktualna godzina (nie godzina +1, godzina +2)<br>Minuta:00 | godz/min  |
|                  | DATA URUCH.                         | Data rozpoczęcia suszenia podłogi                                                                                         | Dzisiejsza data                                                     | d/m/r     |
| 13.1             | AUTOMATYCZNY RESTART TRYB CHŁ./GRZ. | Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu chłodzenia/grzania. 0 = NIE, 1 = TAK                             | 1                                                                   | /         |
| 13.2             | TRYB AUTOMATYCZNY RESTART CWU       | Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu CWU. 0 = NIE, 1 = TAK                                            | 1                                                                   | /         |
| 14.1             | OGR. MOCY WEJ.                      | Typ ograniczenia mocy wejściowej                                                                                          | 0                                                                   | /         |

| Numer zamówienia | Kod                  | Stan                                                                                                  | Domyślna | Jednostka |
|------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 15.1             | M1M2                 | Definiowanie funkcji przełącznika M1M2: 0 = ZDALNE WŁ./WYŁ., 1 = TBH WŁ./WYŁ., 2 = AHS WŁ./WYŁ.       | 0        | /         |
| 15.2             | INTELGENTNA SIEĆ     | Włącz lub wyłącz funkcję INTELGENTNA SIEĆ: 0 = NIE, 1 = TAK                                           | 0        | /         |
| 15.3             | T1T2                 | Opcje sterowania portu T1T2: 0 = NIE, 1 = RT/Ta_PCB                                                   | 0        | /         |
| 15.4             | Tbt                  | Włączanie lub wyłączanie Tbt: 0 = NIE, 1 = TAK                                                        | 0        | /         |
| 15.5             | P_X PORT             | Wybierz funkcję P_X PORT: 0=ODSZRANIANIE, 1=ALARM                                                     | 0        | /         |
| 16.1             | PER_START            | Procent rozruchu wielu jednostek                                                                      | 10       | %         |
| 16.2             | TIME_ADJUST          | Dostosowanie czasu rozładowania i ładowania jednostek                                                 | 5        | min       |
| 16.3             | RESET ADRESU         | Resetowanie kodu adresu jednostki                                                                     | FF       | /         |
| 17.1             | HMI SET              | Wybierz HMI: 0=GŁÓWNA                                                                                 | 0        | /         |
| 17.2             | HMI ADDRESS FOR BMS  | Ustaw kod adresu HMI dla BMS                                                                          | 1        | /         |
| 17.3             | STOP BIT             | Bit stopu komputera górnego: 1=STOP BIT1, 2=STOP BIT2                                                 | 1        | /         |
| 18.1             | t_OPÓŹNIENIE POMPY   | Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem pompy.                                                    | 2        | min       |
| 18.2             | t1_PRZECIWBL.POMPY   | Interwał działania przeciwblokady pompy                                                               | 24       | h         |
| 18.3             | t2_PRZECIW.POMPY UR  | Czas pracy przeciwblokady pompy.                                                                      | 60       | s         |
| 18.4             | t1_PRZECIWBLOKADA SV | Interwał czasu zaworu przeciwblokady.                                                                 | 24       | h         |
| 18.5             | t2_PRZECIW. SV UR.   | Czas pracy przeciwblokady zaworu.                                                                     | 30       | s         |
| 18.6             | Ta_adj.              | Skorygowana wartość Ta w kontrolerze przewodowym.                                                     | -2       | °C        |
| 18.7             | 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        | /         |
| 18.8             | PUMP_I SILENT OUTPUT | Maksymalny limit wyjścia pump_I.                                                                      | 100      | %         |

Zakres ustawień powyższych parametrów można uzyskać poprzez zeskanowanie poniższego kodu QR. Kod QR zawiera również informacje na temat:

- 1) SERWIS (Hasło, które należy wprowadzić w menu SERWIS to 234)
- 2) TABELA MAPOWANIA MAGISTRALI MODBUS
- 3) REJESTR ZMIAN KODU QR



## 12 BIEG PRÓBNY I KOŃCOWE CZYNNOŚCI KONTROLNE

Po montażu monter musi sprawdzić, czy jednostka działa prawidłowo.

### 12.1 Końcowe czynności kontrolne

Przed włączeniem jednostki przeczytaj poniższe zalecenia:

- Po ukończeniu instalacji i ustawieniu parametrów, dobrze zakryj blachę jednostki.
- Prace konserwacyjne muszą być wykonywane przez specjalistów.

### 12.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym)

Funkcja TRYB TESTOWY służy do sprawdzania prawidłowej współpracy zaworów, odprowadzania powietrza, pracy pompy obiegu, chłodzenia, grzania i ogrzewania wody użytkowej.

Wybierz kolejno > SERWIS > 11. TRYB TESTOWY.

Naciśnij . Hasło: 234. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 11 TRYB TESTOWY                                |     |
| AKTYWOWAĆ USTAWIENIA I WYKONAĆ „TRYB TESTOWY”? |     |
| NIE                                            | TAK |
| POTWIERDZ                                      |     |

Jeśli wybierzesz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony:

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| 11 TRYB TESTOWY             |  |
| 11.1 KONTROLA PUNKTU        |  |
| 11.2 OCZYSZCZANIE POWIETRZA |  |
| 11.3 POMPA OBIEGOWA DZIAŁA  |  |
| 11.4 TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA |  |
| 11.5 TRYB GRZANIA DZIAŁA    |  |
| ZATWIERDŹ                   |  |

|                      |  |
|----------------------|--|
| 11 TRYB TESTOWY      |  |
| 11.6 TRYB CWU DZIAŁA |  |
|                      |  |
|                      |  |
|                      |  |
|                      |  |
| ZATWIERDŹ            |  |

Jeśli wybierzesz opcję KONTROLA PUNKTU, wyświetlone zostaną poniższe strony:

|                 |      |
|-----------------|------|
| 11 TRYB TESTOWY | 1/3  |
| SV2             | WYŁ. |
| SV3             | WYŁ. |
| PUMPI           | WYŁ. |
| PUMPO           | WYŁ. |
| PUMPC           | WYŁ. |
| WŁ./WYŁ.        |      |

|                 |      |
|-----------------|------|
| 11 TRYB TESTOWY | 2/3  |
| IBH             | WYŁ. |
| AHS             | WYŁ. |
| SV1             | WYŁ. |
| PUMPD           | WYŁ. |
| PUMPS           | WYŁ. |
| WŁ./WYŁ.        |      |

|                 |      |
|-----------------|------|
| 11 TRYB TESTOWY | 3/3  |
| TBH             | WYŁ. |
|                 |      |
|                 |      |
|                 |      |
| WŁ./WYŁ.        |      |

Przyciskami wybierz komponenty, które chcesz sprawdzić i przyciśnij .

#### PRZESTROGA

Przed KONTROLĄ PUNKTU upewnij się, że układ wody i zbiornik są napełnione wodą i odpowietrzone. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia pompy lub grzałki dodatkowej (opcjonalna).

Jeśli wybierzesz opcję OCZYSZCZANIE POWIETRZA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| 11. TRYB TESTOWY (KONTROLA PUNKTU) |        |
| OCZYSZCZ. POW. WYL. POMPY          | 70%    |
| CZAS PRACY OCZYSZCZ. POW.          | 20 min |
|                                    |        |
|                                    |        |
|                                    |        |
| ZATWIERDŹ                          | WYJDŹ  |
| POTWIERDZ                          |        |

POMPA I zostanie uruchomiona zgodnie z ustawionym wyjściem i czasem pracy.

Gdy wybierzesz opcję POMPA OBIEGOWA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| 11 TRYB TESTOWY                        |  |
| BIEG TESTOWY WŁ.<br>POMPA OBIEGOWA WŁ. |  |
|                                        |  |
| POTWIERDZ                              |  |

Gdy pompa obiegu zostanie włączona, wszystkie działające komponenty zostaną zatrzymane. 60 sekund później zostanie wyłączony SV1, a otwarty SV2. 60 sekund później zostanie włączona POMPA I. 30 sekund później, jeśli przełącznik przepływu odnotował prawidłowy przepływ, POMPA I będzie działać przez 3 min. Po jej zatrzymaniu na 60 sekund, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 wyłączony. 60 sek. później aktywne będą dwie pompy: POMPA I oraz POMPA O, a 2 min później przełącznik przepływu sprawdzi przepływ wody. Jeśli przełącznik przepływu zostanie zamknięty na 15 sek., POMPA I oraz POMPA O będą działać do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--|
| 11 TRYB TESTOWY                                                              |  |
| BIEG TESTOWY WŁ.<br>TRYB CHŁODZENIA WŁ.<br>TEMP. WODY WYCH.<br>WYNOSI 15 °C. |  |
| POTWIERDZ                                                                    |  |

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CHŁODZENIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 7 °C. Jednostka będzie działać, dopóki temperatura wody nie spadnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB GRZANIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|
| 11 TRYB TESTOWY                                                           |  |
| BIEG TESTOWY WŁ.<br>TRYB GRZANIA WŁ.<br>TEMP. WODY WYCH.<br>WYNOSI 15 °C. |  |
| POTWIERDZ                                                                 |  |

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB GRZANIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 35 °C. IBH (grzałka dodatkowa) włączy się po 10 min pracy sprężarki. Po 3 min pracy IBH funkcja IBH zostanie wyłączona, a pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB CWU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 11 TRYB TESTOWY                                                                                        |  |
| BIEG TESTOWY WŁ.<br>TRYB CWU WŁ.<br>TEMP. WODY WYCH. WYNOSI 15 °C<br>TEMP. ZBIORNIKA WODY WYNOSI 13 °C |  |
| POTWIERDZ                                                                                              |  |

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CWU domyślna temperatura wody użytkowej wynosi 55 °C. TBH (grzałka wspomagająca zbiornika) zostanie włączona po 10 min pracy sprężarki. TBH wyłączy się 3 min później. Pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Podczas biegu próbnego działa wyłącznie przycisk ↵. Jeśli chcesz wyłączyć bieg próbny, przyciśnij ↵. Przykład: jeśli jednostka działa w trybie odprowadzania powietrza, po przyciśnięciu ↵ wyświetlona zostanie następująca strona:

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| CZY CHCESZ WYŁĄCZYĆ<br>FUNKCJĘ BIEGU PRÓBNEGO<br>(OCZYSZCZANIE POWIETRZA)? |     |
| NIE                                                                        | TAK |
| POTWIERDZ                                                                  |     |

Przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij ↵. Bieg próbny zostanie wyłączony.

|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| 11. TRYB TESTOWY (OCZYSZCZANIE POWIETRZA) |        |
| OCZYSZCZ. POW. WYL. POMPY                 | 70%    |
| CZAS PRACY OCZYSZCZ. POW.                 | 20 min |
| ZATWIERDŹ                                 |        |
| WYJDŹ                                     |        |
| POTWIERDZ                                 |        |

Naciśnij ▼ ▲ ◀ ▶, aby dostosować parametry, kliknij „ZATWIERDŹ” aby przesłać parametry ustawienia. Wyświetlone zostaną poniższe strony:

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| 11. TRYB TESTOWY (OCZYSZCZANIE POWIETRZA) |          |
| OCZYSZCZ. POW. WYL. POMPY                 | 70%      |
| CZAS PRACY OCZYSZCZ. POW.                 | 20 min   |
| PRZEPŁ. WODY OCZYSZCZ. POW.               | 1,7 m³/h |
| CIŚN. WODY OCZYSZCZ. POW.                 | --bar    |
| WSTECZ                                    |          |
| POTWIERDZ                                 |          |

Naciśnij „WSTECZ”, aby powrócić do ekranu ustawienia parametru OCZYSZCZANIE POWIETRZA

## 13 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną dostępność jednostki, regularnie przeprowadzaj kontrole i inspekcje jednostki oraz okablowania.

Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie lokalni technicy.

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### PORAŻENIE PRĄDEM

- Zanim rozpoczniesz konserwację lub naprawę, odetnij zasilanie jednostki (patrz panel zasilania).
- Po wyłączeniu zasilania nie dotykaj żadnej części pod napięciem przez 10 kolejnych minut.
- Grzałka karteru sprężarki może działać nawet w trybie czuwania.
- Pamiętaj, że niektóre sekcje skrzynki elektrycznej są gorące.
- Nie dotykaj żadnych części przewodzących prąd.
- Nie splukuj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru.

Po zdjęciu panelu serwisowego nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru.

**Zlecaj kontrolę poniższych pozycji wykwalifikowanej osobie przynajmniej raz do roku.**

- Ciśnienie wody
  - Sprawdź ciśnienie wody. Jeśli wynosi mniej niż 1 bar, uzupełnij zasób wody w obiegu.
- Filtr wody
  - Wyczyść filtr wody.
- Zawór nadciśnieniowy wody
  - Sprawdź, czy zawór nadmiarowy ciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętkiem zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:  
Jeśli nie usłyszysz stuków, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.  
Jeśli woda wciąż wypływa z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór odcinający wlotowy wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- Wąż zaworu nadmiarowego ciśnieniowego
  - Sprawdź, czy wąż zaworu nadmiarowego ciśnieniowego znajduje się w pozycji umożliwiającej odprowadzanie wody.
- Osłona izolacyjna zbiornika grzałki dodatkowej
  - Sprawdź, czy osłona izolacyjna grzałki dodatkowej została szczelnie założona na zbiornik grzałki dodatkowej.
- Zawór nadmiarowy ciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej (zapewniony przez instalatora)
  - Jest zgodna jedynie z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Sprawdź, czy zawór nadmiarowy ciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej działa prawidłowo.
- Grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej
  - Jest zgodna jedynie z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Koniecznie usuwaj nagromadzony kamień z grzałki wspomagającej, zwłaszcza w regionach, w których woda jest twarda, aby przedłużyć jej okres eksploatacji. Aby to zrobić, osusz zbiornik ciepłej wody użytkowej, wyjmij grzałkę wspomagającą ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i zanurz ją w wiadrze lub podobnym pojemniku wypełnionym odkamieniaczem na okres 24 godzin.
- Skrzynka rozdzielcza jednostki
  - Przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową skrzynki przełączników jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie.
  - Sprawdź, czy stykacze działają prawidłowo, korzystając z omomierza. Wszystkie styki stykaczy muszą być w pozycji otwartej.
- Korzystanie z glikolu (patrz sekcja 9.3.4 „Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem”).  
Dokumentuj stężenie glikolu i wartość pH układu przynajmniej raz na rok.
  - Wartość pH niższa niż 8,0 oznacza, że znaczna porcja inhibitora została zużyta i należy uzupełnić jego zapas.
  - Gdy wartość pH spadnie poniżej 7,0, to znak utlenienia się glikolu. Układ należy opróżnić i dokładnie wypłukać, zanim powstaną znaczne uszkodzenia.
- Upewnij się, że roztwór glikolu zostanie odprowadzony zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

## 14 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Niniejsza sekcja zawiera przydatne informacje, dzięki którym zdiagnozujesz i usuniesz problemy z jednostką.

Rozwiązywanie problemów i powiązane działania naprawcze mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

### 14.1 Wytyczne ogólne

Zanim zaczniesz procedurę rozwiązywania problemów, przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie.

#### OSTRZEŻENIE

Podczas przeprowadzania inspekcji skrzynki przełączników jednostki zawsze sprawdzaj, czy jednostkę wyłączono wyłącznikiem głównym.

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa zatrzymaj jednostkę i przed resetem sprawdź, dlaczego urządzenie bezpieczeństwa zostało aktywowane. W żadnym przypadku nie mostkuj urządzeń bezpieczeństwa ani nie ustawiaj wartości innych fabryczne. Jeśli nie udało się ustalić przyczyny problemu, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Jeśli zawór nadciśnieniowy działa nieprawidłowo i wymaga wymiany, zawsze podłączaj ponownie elastyczny wężyk zaworu nadciśnieniowego, aby woda nie wyciekła z jednostki!

#### UWAGA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem słonecznym ciepłej wody użytkowej zapoznaj się z procedurami rozwiązywania problemów przedstawionymi w instrukcji montażu i obsługi zestawu.

## 14.2 Objawy ogólne

Objaw 1: jednostka jest włączona, ale nie grzeje ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                     | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nieprawidłowe ustawienie temperatury. | Sprawdź parametry (T4HMAX, T4HMIN w trybie grzania; T4CMAX, T4CMIN w tryb chłodzenia; T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie CWU). Zakresy ustawień parametru znajdują się w rozdziale 11.1 Parametry konfiguracji.                                                                                                                                                                                                                |
| Zbyt słaby przepływ wody.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są w prawidłowych pozycjach.</li> <li>Upewnij się, że filtr wody nie jest zatkany.</li> <li>Upewnij się, że w układzie wody nie ma powietrza.</li> <li>Sprawdź ciśnienie wody.<br/>Ciśnienie wody musi wynosić <math>\geq 1,5</math> bara.</li> <li>Upewnij się, że naczynie wzbiornicze nie zostało uszkodzone.</li> </ul> |
| Zbyt mała objętość wody w instalacji. | Upewnij się, że objętość wody w obiegu jest większa od minimalnej wymaganej wartości. Zapoznaj się z sekcją 9.3.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorniczych.                                                                                                                                                                                                                                                         |

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

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                                                              | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jednostka może działać, pracując poza odpowiednim zakresem (temperatura wody jest zbyt niska). | <p>W przypadku niskiej temperatury układ wykorzysta grzałkę dodatkową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upewnij się, że podłączono sprawny zasilacz grzałki dodatkowej.</li> <li>Upewnij się, że zamknięto bezpiecznik termiczny grzałki dodatkowej.</li> <li>Upewnij się, że nie aktywowano ochrony termicznej grzałki dodatkowej.</li> <li>Upewnij się, że styki grzałki dodatkowej nie zostały uszkodzone.</li> </ul> |

Objaw 3: pompa wydaje hałas (kawitacja).

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                  | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W układzie jest powietrze.                         | Usuń powietrze.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ciśnienie wody przy wlocie pompy jest zbyt niskie. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź ciśnienie wody.<br/>Ciśnienie wody musi wynosić <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>Upewnij się, że naczynie wzbiornicze nie uległo awarii.</li> <li>Upewnij się, że konfiguracja ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorniczego jest prawidłowa.</li> </ul> |

Objaw 4: otwiera się zawór nadciśnieniowy wody.

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                               | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Naczynie wzbiornicze jest niesprawne.                           | Wymień naczynie wzbiornicze.                                                  |
| Ciśnienie wody doprowadzającej w instalacji przekracza 0,3 MPa. | Upewnij się, że ciśnienie podawania wody w obiegu wynosi około 0,10–0,20 MPa. |

Objaw 5: przecieka zawór nadciśnieniowy wody.

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                           | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brud blokuje wylot zaworu nadciśnieniowego. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź, czy zawór nadmiarowy ciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętkiem zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:</li> <li>jeśli nie usłyszysz stuków, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>jeśli woda wciąż wypływa z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór odcinający wlotowy wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> </ul> |

Objaw 6: zbyt niska wydajność grzewcza przestrzeni przy niskich temperaturach zewnętrznych.

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                                                                                                                       | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nie aktywowano grzałki dodatkowej.                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź, czy funkcja „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA/FUNKCJA IBH” jest włączona.</li> <li>Sprawdź, czy protektor termiczny grzałki dodatkowej został aktywowany.</li> <li>Sprawdź, czy grzałka wspomagająca działa. Grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą działać jednocześnie.</li> </ul>                                   |
| Zbyt duża pojemność pompy służy do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (ma zastosowanie wyłącznie do instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej). | <p>Upewnij się, że prawidłowo skonfigurowano pozycje „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upewnij się, że w interfejsie użytkownika wyłączona została pozycja „PRIORYTET CWU”.</li> <li>W interfejsie użytkownika włącz funkcję „T4_TBH_ON”, aby w SERWIS aktywować grzałkę wspomagającą ciepłą wodę użytkową.</li> </ul> |

Objaw 7: tryb grzania nie może natychmiast przejść do trybu CWU.

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                                                   | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objętość zbiornika jest zbyt mała, a sonda temperatury wody znajduje się zbyt nisko | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw „dT1S5” na maksymalną wartość zaworu, a w pozycji „t_DHWHP_RESTRICT” ustaw minimalną wartość zaworu.</li> <li>Ustaw dT1SH na 2 °C.</li> <li>Włącz TBH; TBH musi kontrolować jednostka zewnętrzna.</li> <li>W przypadku dostępności AHS najpierw włącz bojler. Jeśli warunek włączenia pompy ciepła zostanie spełniony, pompa ciepła zostanie włączona.</li> <li>W przypadku braku dostępności TBH i AHS zmień pozycję sondy T5 (patrz sekcja 2 „Informacje ogólne”).</li> </ul> |

Objaw 8: tryb CWU nie może natychmiast przejść do trybu grzania.

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                                                                                                                                | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymiennik ciepła jest zbyt mały w przypadku tej przestrzeni                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw „t_DHWHP_MAX” na minimum wartość zaworu. Sugerowaną wartością jest 60 min.</li> <li>Jeśli pompa obiegu jednostki nie jest kontrolowana przez jednostkę, spróbuj podłączyć ją do jednostki.</li> <li>Dodaj zawór trójdrożny do wlotu klimakonwektora, aby zapewnić odpowiedni przepływ wody.</li> </ul> |
| Zbyt małe obciążenie grzewcze.                                                                                                                                   | To normalne, nie ma potrzeby grzania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Funkcja dezynfekcji jest włączona, ale bez TBH                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącz funkcję dezynfekcji.</li> <li>Dodaj pozycję TBH lub AHS w trybie CWU.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| Ręcznie włącz funkcję SZYBKA WODA, gdy ciepła woda będzie spełniała wymogi. Pompa ciepła nie przejdzie do trybu klimatyzacji, gdy będzie potrzebny klimatyzator. | Ręcznie wyłącz funkcję SZYBKA WODA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Przy niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda to za mało. Aktywacja AHS nastąpi późno lub wcale nie nastąpi                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw „T4DHWMIN”. Sugerowana wartość <math>\geq -5</math> °C.</li> <li>Ustaw „T4_TBH_ON”. Sugerowana wartość <math>\geq 5</math> °C.</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| 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 ustaloną wartość. Dopiero wtedy będzie można przejść do trybu grzania.                                                                                                          |

Objaw 9: pompa ciepła zatrzymuje pracę w trybie CWU pomimo tego, że nie osiąga ustawionego punktu. Ogrzewanie przestrzeni wymaga ciepła, ale jednostka pozostaje w trybie CWU.

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                             | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Powierzchnia cewki w zbiorniku jest zbyt mała | Rozwiązanie jak w przypadku objawu 7                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Pozycje TBH lub AHS niedostępne               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź, czy IBH (AHS lub TBH) ustawiono na dostępne dla opcji „SERWIS” lub czy IBH ustawiono na dostępne za pomocą przełącznika DIP na głównej płycie sterowania modułu hydraulicznego.</li> <li>Sprawdź, czy IBH (AHS lub TBH) są uszkodzone.</li> </ul> |



## 14.3 Kody błędów

Szereg kodów błędów oraz odpowiadające im znaczenia można znaleźć w poniższej tabeli.

Zresetuj jednostkę poprzez jej włączenie lub wyłączenie.

Jeśli zresetowanie nie pomogło, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

| Nr WYŚWIET-LACZA GÓRNEJ JEDNOSTKI | KOD BŁĘDU | AWARIA LUB OCHRONA                                                                         |
|-----------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                 | <i>E0</i> | Awaria przepływu wody (po 3 razy E8)                                                       |
| 3                                 | <i>E2</i> | Awaria komunikacji pomiędzy kontrolerem a modulem hydraulicznym                            |
| 4                                 | <i>E3</i> | Awaria czujnika całkowitej temperatury wody wychodzącej (T1)                               |
| 5                                 | <i>E4</i> | Awaria czujnika temperatury zbiornika wody (T5)                                            |
| 8                                 | <i>E7</i> | Awaria górnego czujnika temperatury zbiornika bufora (Tbt)                                 |
| 9                                 | <i>E8</i> | Awaria przepływu wody                                                                      |
| 12                                | <i>E6</i> | Awaria czujnika temperatury słonecznej (Tsolar)                                            |
| 14                                | <i>E4</i> | Awaria czujnika wody wchodzącej (Tw_in)                                                    |
| 15                                | <i>EE</i> | Awaria EEprom modułu hydraulicznego                                                        |
| 39                                | <i>H0</i> | Awaria komunikacji pomiędzy płytą głównego układu sterowania a płytą modułu hydraulicznego |
| 41                                | <i>H2</i> | Awaria czujnika temperatury chłodziwa ciekłego (T2)                                        |
| 42                                | <i>H3</i> | Awaria czujnika temperatury chłodziwa gazowego (T2B)                                       |
| 44                                | <i>H5</i> | Awaria czujnika temperatury pokojowej (Ta)                                                 |
| 48                                | <i>H9</i> | Awaria czujnika temperatury wody wychodzącej strefy 2 (Tw2)                                |
| 49                                | <i>HA</i> | Awaria czujnika temperatury wody wychodzącej (Tw_out)                                      |
| 50                                | <i>Hb</i> | Trzy razy ochrona PP i Tw_out poniżej 7 °C                                                 |
| 52                                | <i>Hd</i> | Awaria komunikacji pomiędzy jednostką główną i podrzędną                                   |
| 25                                | <i>P5</i> | Tw_out-Tw_in  ochrona przez zbyt wysokimi wartościami                                      |
| 31                                | <i>Pb</i> | Tryb zapobiegający zamarzaniu                                                              |

| Nr WYŚWIET-LACZA GÓRNEJ JEDNOSTKI | KOD BŁĘDU | AWARIA LUB OCHRONA                                                             |
|-----------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 38                                | <i>PP</i> | Tw_out-Tw_in   nieprawidłowe zabezpieczenie                                    |
| 2                                 | <i>E1</i> | Przewód neutralny i przewód fazy podłączono odwrotnie.                         |
| 6                                 | <i>E5</i> | Awaria czujnika temperatury wymiennika ciepła po stronie powietrza (T3)        |
| 7                                 | <i>E6</i> | Awaria czujnika temperatury otoczenia (T4)                                     |
| 10                                | <i>E9</i> | Awaria czujnika temperatury ssania (Th)                                        |
| 11                                | <i>EA</i> | Awaria czujnika temperatury wylotowej (Tp)                                     |
| 40                                | <i>H1</i> | Awaria komunikacji pomiędzy płytą głównego układu sterowania a płytą falownika |
| 43                                | <i>H4</i> | Trzy razy ochrona L0                                                           |
| 45                                | <i>H6</i> | Awaria wentylatora DC                                                          |
| 46                                | <i>H7</i> | Ochrona przeciwprzepięciowa                                                    |
| 47                                | <i>H8</i> | Awaria czujnika ciśnienia                                                      |
| 54                                | <i>HF</i> | Awaria EE PROM płyty modułu falownika                                          |
| 55                                | <i>HH</i> | 10 razy H6 w ciągu 2 godzin                                                    |
| 57                                | <i>HP</i> | Zabezpieczenia przed niskim ciśnieniem w trybie chłodzenia                     |
| 20                                | <i>P0</i> | Przełącznik ochrony przed niskim ciśnieniem                                    |
| 21                                | <i>P1</i> | Przełącznik ochrony przed wysokim ciśnieniem                                   |
| 23                                | <i>P3</i> | Zabezpieczenie przed przetężeniem w sprężarce.                                 |
| 24                                | <i>P4</i> | Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą podczas rozładowywania sprężarki  |



| Nr<br>WYŚWIET-<br>LACZA<br>GÓRNEJ<br>JEDNOSTKI | KOD<br>BŁĘDU | AWARIA LUB<br>OCHRONA                                                         |
|------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 33                                             | <i>Pd</i>    | Zabezpieczenie wymiennika po stronie powietrza przed wysoką temperaturą (T3). |
| 65                                             | <i>L7</i>    | Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą modułu falownika                      |
| 116                                            | <i>F1</i>    | Zabezpieczenie przed niskim napięciem magistrali DC                           |
| 134                                            | <i>L0</i>    | Zabezpieczenie falownika lub sprężarki                                        |
| 135                                            | <i>L1</i>    | Zab. przed nis. napięc. mag.DC                                                |
| 136                                            | <i>L2</i>    | Zabezpieczenie przed wysokim napięciem magistrali DC                          |
| 137                                            | <i>L3</i>    | Błąd prób. natężenia obwodu PFC                                               |
| 138                                            | <i>L4</i>    | Zabezpieczenie przed przeciągnięciem obrotowym                                |
| 139                                            | <i>L5</i>    | Zabezpieczenie przed zerową prędkością                                        |
| 141                                            | <i>L7</i>    | Zabezpieczenie sprężarki przed utratą fazy                                    |
| 121                                            | <i>F6</i>    | Usterka EXV1                                                                  |
| 106                                            | <i>bA</i>    | Czujnik T4 poza zakresem pracy.                                               |

#### PRZESTROGA

Zimą, jeśli wystąpiła awaria jednostki E0 i Hb, a jednostka nie zostanie naprawiona w odpowiednim terminie, pompa wody i układ orurowania mogą ulec uszkodzeniu w wyniku zamarznięcia. Usuwać przyczyny awarii E0 i Hb w odpowiednim czasie.

## 15 DANE TECHNICZNE

### 15.1 Ogólne

| Model                                    | Jednofazowy                        | Jednofazowy      | Trójfazowy       |
|------------------------------------------|------------------------------------|------------------|------------------|
|                                          | 5/7/9 kW                           | 12/14/16 kW      | 12/14/16 kW      |
| Pojemność znamionowa                     | Zapoznaj się z danymi technicznymi |                  |                  |
| Wymiary, wys. x szer. x gł.              | 865×1040×410 mm                    | 865×1040×410 mm  | 865×1040×410 mm  |
| Wymiary opakowania<br>Wys. x Szer. x Gł. | 970×1190×560 mm                    | 970×1190×560 mm  | 970×1190×560 mm  |
| Masa                                     |                                    |                  |                  |
| Masa netto                               | 87 kg                              | 106 kg           | 120 kg           |
| Masa brutto                              | 103 kg                             | 122 kg           | 136 kg           |
| Połączenia                               |                                    |                  |                  |
| Wlot/wylot wody                          | G1"BSP                             | G5/4"BSP         | G5/4"BSP         |
| Odptyw wody                              | Złączka węża                       |                  |                  |
| Naczynie wzbiorcze                       |                                    |                  |                  |
| Objętość                                 | 5l                                 |                  |                  |
| Maks. ciśnienie<br>robocze (MWP)         | 8 bar                              |                  |                  |
| Pompa                                    |                                    |                  |                  |
| Typ                                      | Chłodzenie wodą                    | Chłodzenie wodą  | Chłodzenie wodą  |
| Nr szybkości                             | Zmienna szybkość                   | Zmienna szybkość | Zmienna szybkość |
| Zawór nadciśnienio-<br>wy obiegu wody    | 3 bar                              |                  |                  |
| Zakres pracy — strona z wodą             |                                    |                  |                  |
| Grzanie                                  | +15~+65 °C                         |                  |                  |
| Chłodzenie                               | +5~+25 °C                          |                  |                  |
| Ciepła woda użytkowa<br>przez pompę wody | +15~+60 °C                         |                  |                  |
| Zakres pracy — strona z powietrzem       |                                    |                  |                  |
| Grzanie                                  | -25~+35 °C                         |                  |                  |
| Chłodzenie                               | -5~+43 °C                          |                  |                  |
| Ciepła woda użytkowa<br>przez pompę wody | -25~+43 °C                         |                  |                  |

### 15.2 Specyfikacje elektryczne

| Model                 |                                   | Jednofazowa 5/7/9/12/14/16 kW                       | Trójfazowa 12/14/16 kW |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Jednostka standardowa | Zasilacz                          | 220–240 V~ 50 Hz                                    | 380–415 V 3 N~ 50 Hz   |
|                       | Nominalne natężenie podczas pracy | Patrz sekcja „9.6.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń” |                        |

## 16 INFORMACJE O SERWISIE

### 1) Kontrola obszaru

Przed rozpoczęciem pracy nad układem zawierającym łatwopalne chłodziwa przeprowadź kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. Zanim rozpoczniesz naprawę układu chłodziwa, zachowaj zgodność z poniższymi środkami ostrożności.

### 2) Procedura robocza

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

### 3) Ogólny obszar prac

Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i pracujące w lokalnym obszarze muszą zostać poinstruowani w zakresie natury realizowanych zadań oraz muszą unikać pracy w przestrzeni zamkniętej. Obszar wokół przestrzeni roboczej musi być odgrodzony. Upewnij się, że warunki w obszarze są bezpieczne, a łatwopalne materiały są pod kontrolą.

### 4) Kontrola pod kątem obecności chłodziwa

Obszar należy sprawdzać odpowiednim wykrywaczem chłodziwa przed pracą i w jej trakcie, aby technicy mieli świadomość występowania potencjalnie łatwopalnych gazów lub oparów. Upewnij się, że wykorzystywany sprzęt wykrywający wycieki nadaje się do użytku w przypadku łatwopalnych chłodziwach, tj. nie iskrzy, jest zaizolowany lub bezpieczny.

### 5) Obecność gaśnicy

Jeśli prace nad klimatyzacją lub jej komponentami wymagają prac gorących, w łatwo dostępny miejscu musi znajdować się odpowiedni sprzęt gaśniczy. Obok obszaru podawania musi znajdować się gaśnica proszkowa lub śniegowa.

### 6) Brak źródeł zapłonu

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 pożaru lub wybuchu. 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 sprawdź obszar wokół sprzętu, aby upewnić się, że jest wolny od łatwopalnych substancji lub źródeł zapłonu. W obszarze roboczym rozstaw znaki ZAKAZ PALENIA.

### 7) Obszar wentylowany

Zanim podejmiesz pracę nad sprzętem lub zanim zaczniesz prace gorące, upewnij się, że obszar nie jest zamknięty lub jest odpowiednio wentylowany. Taki sam stopień wentylacji powinien być zapewniony w czasie pracy. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego chłodziwa i wyprowadzanie go na zewnątrz do atmosfery.

### 8) Kontrola sprzętu chłodniczego

W przypadku wymiany komponentów elektrycznych stosuj części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacjami. Zawsze postępuj według wytycznych producenta w zakresie konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skonsultuj się z działem technicznym producenta. Jeśli instalacja wykorzystuje łatwopalne chłodziwa, skorzystaj z poniższej listy kontrolnej.

- Rozmiar ładunku odpowiada powierzchni pomieszczenia, w którym instalowane są części zawierające chłodziwo.
- Zapewnione są odpowiednie, wolne od obstrukcji maszyny wentylacyjne i wyloty.
- Jeśli korzystasz z pośredniego obwodu chłodziwa, sprawdź dodatkowe obwody pod kątem obecności chłodziwa. Oznacz sprzęt w widoczny i czytelny sposób.
- Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić.
- Rury chłodziwa lub komponenty zainstalowano 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).

### 9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja komponentów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i inspekcje komponentów. 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, zastosuj środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem zgłoś właścicielowi sprzętu. W ten sposób wszystkie zainteresowane strony zostaną o nim zawiadomione.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa muszą obejmować:

- Rozładowanie kondensatorów w bezpieczny sposób i z maksymalnym ograniczeniem generowania iskier.
- Sprawdzenie, czy podczas podawania, odprowadzania czy oczyszczania układu żaden wystawiony na kontakt komponent elektryczny ani przewód nie jest pod napięciem.
- Sprawdzenie, czy nie powstały przerwy w instalacji uziemiającej.

#### 10) Naprawy uszczelnionych komponentów

a) Podczas napraw uszczelnionych komponentów wszystkie przewody pod napięciem należy odłączyć od sprzętu, nad którym będą prowadzone prace, przed usunięciem uszczelnionych osłon i podobnych elementów. Jeśli sprzęt musi być zasilany podczas naprawy, przygotuj stale działający środek wykrywający wycieki w miejscu, w którym istnieje największe prawdopodobieństwo niebezpieczeństwa, aby móc w porę reagować na zagrożenia.

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

- Upewnij się, że aparatura została zamontowana w bezpieczny sposób.
- Upewnij się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu się łatwopalnych substancji. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.

### UWAGA

Zastosowanie szczeliwa silikonowego może pogorszyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających przecieki. Bezpiecznych komponentów nie trzeba izolować przed rozpoczęciem nad nimi pracy.

#### 11) Naprawa bezpiecznych komponentów

Nie stosuj trwałych obciążeń impedancyjnych ani pojemnościowych w przypadku obwodów, jeśli istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnego napięcia i natężenia podczas pracy sprzętu. Podczas pracy sprzętu lub w obecności łatwopalnych substancji można prowadzić prace wyłącznie nad bezpiecznymi komponentami. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty zastępuj częściami określonymi przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu chłodziwa, które wyciekło do powietrza.

#### 12) Okablowanie

Sprawdź, czy okablowanie nie zostało uszkodzone w wyniku zużycia, korozji, nadmierowego nacisku, drgań, kontaktu z ostrymi krawędziami lub czynnikami środowiskowymi. Kontrola musi obejmować również skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprężarek lub wentylatorów.

#### 13) Wykrywanie łatwopalnych chłodziw

Nie dopuść do tego, aby do poszukiwania lub wykrywania wycieków chłodziwa stosowane były potencjalne źródła zapłonu. Nie używaj palnika halogenowego (ani innych wykrywaczy wykorzystujących otwarty ogień).

#### 14) Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne chłodziwa. Aby wykrywać łatwopalne chłodziwa, używaj elektronicznych wykrywaczy wycieków, ale pamiętaj, że czułość może nie być odpowiednia lub konieczna może być ich ponowna kalibracja (sprzęt wykrywający skalibruj w obszarze wolnym od chłodziwa). Upewnij się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z chłodziwem. Sprzęt wykrywający wycieki musi być ustawiony na wykrywanie udziału procentowego LFL chłodziwa i musi zostać skalibrowany do użytku w przypadku stosowanego chłodziwa (potwierdzenie przy maks. 25% zawartości gazu). Ciecze do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości chłodziw, ale nigdy nie używaj detergentów z chlorem. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z chłodziwem i korozji miedzianego orurowania. Jeśli podejrzewasz wyciek, usuń lub zgaś wszelkie źródła ognia. Jeśli wykryjesz wyciek chłodziwa wymagający lutowania, usuń z układu całe chłodziwo, ewentualnie odizoluj je w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Następnie przepuść przez układ azot wolny od tlenu (OFN) przed lutowaniem i po nim.

#### 15) Demontaż i ewakuacja

Podczas próby dojścia do układu chłodziwa, np. w celu wykonania naprawy, postępuj według standardowych procedur. Ze względu na łatwopalną naturę chłodziwa zachowaj zgodność z najlepszymi praktykami. Zawsze postępuj zgodnie z poniższą procedurą:

- Usuń chłodziwo;
- Oczyszcz obwód gazem obojętnym;
- Odprowadź chłodziwo;
- Oczyszcz ponownie gazem obojętnym;
- Otwórz obwód, tnąc lub lutując.

Ładunek chłodziwa zawsze odzyskuj do odpowiednich zbiorników chłodziwa. Układ przeczyszć OFN, aby jednostka była bezpieczna. Proces należy powtarzać do skutku.

Do tego celu nie używaj sprężonego powietrza ani tlenu.

Czyszczenie wykonasz, odcinając próżnię w układzie z OFN i podając gaz aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy wywietrzyć gaz i obciążyć układ podciśnieniem. Proces powtarzaj 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.

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

#### 16) Procedura podawania

Poza konwencjonalnymi procedurami podawania pamiętaj o zaspokojeniu poniższych wymogów:

- Upewnij się, że zanieczyszczenie chłodziw nie ma miejsca podczas korzystania ze sprzętu podającego. Węże lub linie muszą być możliwie krótkie, aby zminimalizować ilość chłodziwa, jakie zawierają.
- Butle muszą stać w pozycji pionowej.
- Zanim podasz chłodziwo do układu, upewnij się, że układ chłodzenia jest uziemiony.
- Oznacz układ po ukończeniu podawania (chyba że został oznaczony wcześniej).
- Dołóż wszelkich starań, aby nie przepełnić układu chłodziwa.
- Przed uzupełnieniem układu sprawdź ciśnienie, korzystając z OFN. Sprawdź układ pod kątem szczelności po ukończeniu podawania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Następczy test szczelności przeprowadź przed opuszczeniem miejsca pracy.

#### 17) Wycofanie z użytku

Przed przeprowadzeniem procedury technik musi znać wszystkie szczegóły dotyczące sprzętu oraz innych kwestii. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odprowadzenie wszystkich chłodziw. Przed realizacją zadania pobierz próbkę oleju i chłodziwa.

Możliwe, że przed ponownym użytkowaniem odzyskanego chłodziwa konieczna będzie jego analiza. Przed rozpoczęciem pracy nad zadaniem zadaj o źródło energii elektrycznej.

a) Zapoznaj się z komponentami i funkcjami sprzętu.

b) Zadaj o izolację elektryczną układu.

c) Zanim rozpoczniesz procedurę, upewnij się, że:

- Dostępny jest sprzęt mechaniczny do przenoszenia, np. 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 odprowadzania chłodziwa i butle na chłodziwo spełniają odpowiednie standardy.

d) Jeśli jest to możliwe, odessij zawartość układu chłodziwa.

e) Jeśli nie możesz skorzystać z podciśnienia, przygotuj rurę rozgałęźną, aby chłodziwo można było usuwać z różnych części układu.

f) Zanim rozpoczniesz odprowadzanie, upewnij się, że butla stoi poziomo.

g) Uruchoń maszynę odprowadzającą i obsługuj ją zgodnie z wytycznymi producenta.

h) Nie przepełniaj butli (do butli odprowadź maksymalnie 80% jej zawartości w przypadku substancji ciekłej).

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

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu upewnij się, że butle i sprzęt natychmiast przeniesiono z miejsca pracy do odpowiedniej lokalizacji, a wszystkie zawory izolujące sprzętu zostały zamknięte.

k) Odzyskanego chłodziwa nie podawaj do innego układu, chyba że zostało oczyszczone i sprawdzone.

#### 18) Oznaczenia

Sprzęt należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji lub odprowadzeniu chłodziwa. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Upewnij się, że na sprzęcie są etykiety ostrzegające o zawartości łatwopalnego chłodziwa.

#### 19) Odprowadzanie

Podczas usuwania chłodziwa z układu na czas serwisu lub przed wycofaniem z eksploatacji zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego chłodziwa.

Przed odprowadzeniem chłodziwa do butli upewnij się, że do tego celu używane będą wyłącznie zgodne butle na chłodziwo.

Upewnij się, że dostępna liczba butli wystarczy do odprowadzenia całego ładunku z układu. Wszystkie butle, które będą używane do odprowadzania chłodziwa, zostaną opatrzone symbolami informującymi o chłodziwie (tj. specjalne butle do odprowadzania chłodziwa). Butle muszą być wyposażone w zawór nadciśnieniowy i odpowiednie sprawne zawory odcinające. Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzaniem, o ile istnieje taka możliwość.

Sprzęt do odprowadzania musi być sprawny i nadawać się do odprowadzania łatwopalnych chłodziw. Dodatkowo w okolicy dostępnej muszą być instrukcje dotyczące sprzętu. 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 maszyny odprowadzającej sprawdź, czy jest sprawna i znajduje się w zadowalającym stanie, była należycie konserwowana, a odpowiednie komponenty elektryczne są uszczelnione z myślą o bezpieczeństwie pożarowym na wypadek uwolnienia się chłodziwa. W razie jakichkolwiek niejasności skontaktuj się z producentem.

Odprowadzone chłodziwo należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odprowadzania. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszaj chłodziw w jednostkach do odprowadzania, zwłaszcza w butlach.

Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnij się, że została ona uniesiona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego chłodziwa z lubrykantem. Zanim przekażesz sprężarkę dystrybutorowi, przeprowadź proces odprowadzania. Jeśli chcesz przyspieszyć proces, możesz w tym celu zastosować wyłącznie podgrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Olej odprowadzaj z układu w bezpieczny sposób.

#### 20) Transport, oznaczanie i przechowywanie jednostek

Transport sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu.

Sprzęt oznacz znakami zgodnymi z obowiązującym prawem.

Utylizację sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa przeprowadzaj zgodnie z obowiązującym prawem.

Przechowywanie sprzętu/urządzeń

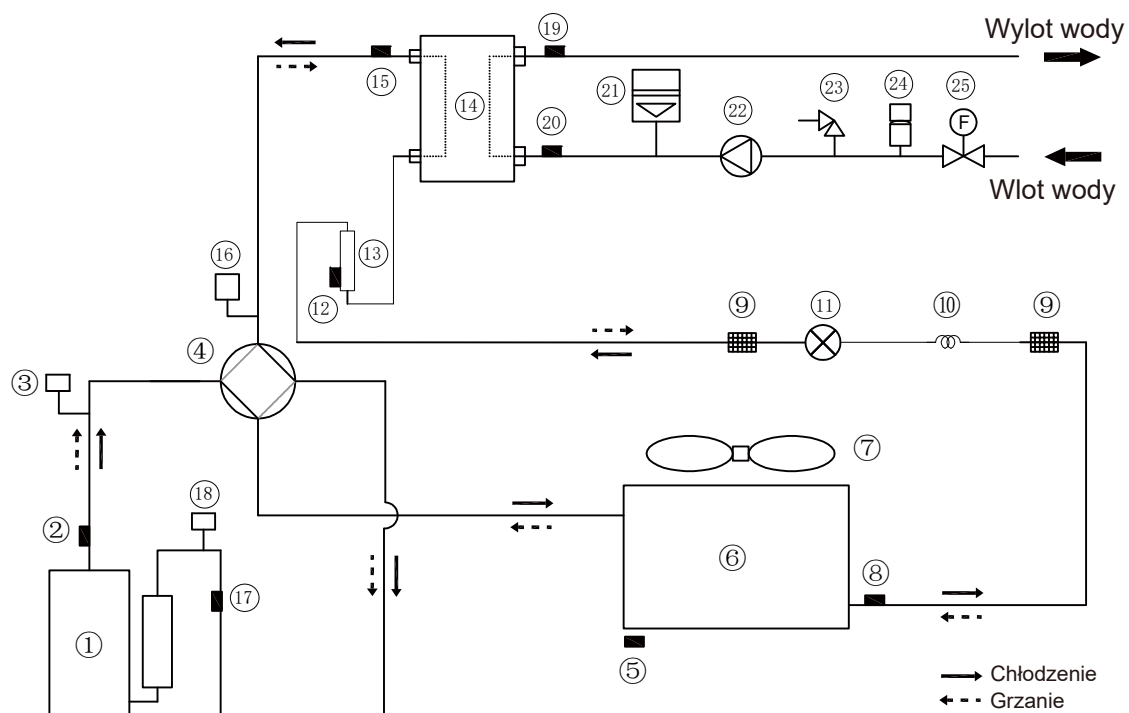
Sprzęt przechowuj zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu.

Ochrona opakowania sklepowego musi zabezpieczać sprzęt wewnątrz przed uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi doprowadzić do wycieku ładunku chłodziwa.

Maksymalną liczbę sztuk przechowywanych w jednym miejscu określają przepisy obowiązującego prawa.

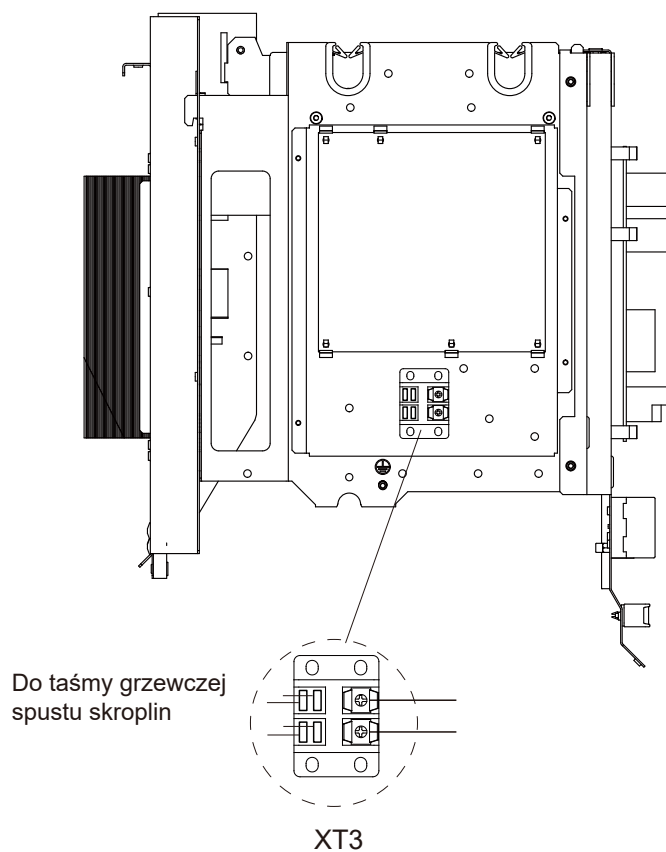
## ANEKS A: Cykl czynnika chłodniczego



| Pozycja | Opis                                                       | Pozycja | Opis                                        |
|---------|------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|
| 1       | Sprężarka                                                  | 14      | Płytowy wymiennik ciepła                    |
| 2       | Czujnik temperatury wylotowej                              | 15      | Czujnik temperatury chłodziwa gazowego      |
| 3       | Przełącznik wysokiego ciśnienia                            | 16      | Czujnik ciśnienia                           |
| 4       | Zawór czterodrożny                                         | 17      | Czujnik temperatury ssania                  |
| 5       | Czujnik temperatury otoczenia                              | 18      | Przełącznik niskiego ciśnienia              |
| 6       | Wymiennik ciepła po stronie powietrza                      | 19      | Czujniki temperatury wody wylotowej         |
| 7       | DC_FAN                                                     | 20      | Czujniki temperatury wody wlotowej          |
| 8       | Czujnik temperatury wymiennika ciepła po stronie powietrza | 21      | Naczynie zbiorcze                           |
| 9       | Sito                                                       | 22      | Pompa wodna                                 |
| 10      | Kapilara                                                   | 23      | Zawór nadciśnieniowy                        |
| 11      | Elektroniczny zawór rozprężny                              | 24      | Automatyczny zawór odprowadzający powietrze |
| 12      | Czujnik temperatury ciekłego chłodziwa                     | 25      | Przełącznik przepływu wody                  |
| 13      | Cylinder akumulujący                                       |         |                                             |

## ANEKS B: instalacja elektrycznej taśmy grzewczej na spuscie skroplin (po stronie klienta)

Podłączyć przewód taśmy grzewczej przy wylocie spustu skroplin do zacisku XT3.



Rysunek zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).  
Moc elektrycznej taśmy grzewczej nie może przekraczać 40 W / 200 mA, napięcie zasilania 230 V AC.









Różne języki

16125300A11634 V1.0

Producer:  
AIWA Electronics International Co., Ltd  
4F., No. 24, Ln. 141, Sec. 3, Beishen Rd.,  
Shenkeng Dist., New Taipei City 222, Taiwan (R.O.C.)  
Importer: Manta S.A.  
ul Matuszewska 14 bud C503-876 Warsaw, Poland  
Made in P.R.C for Manta Europe