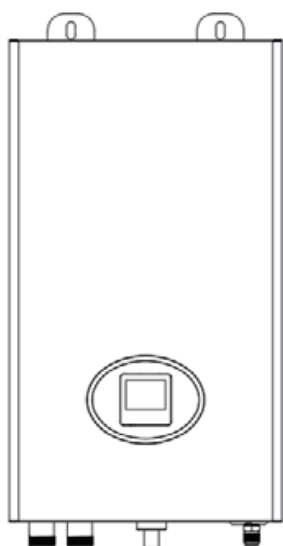
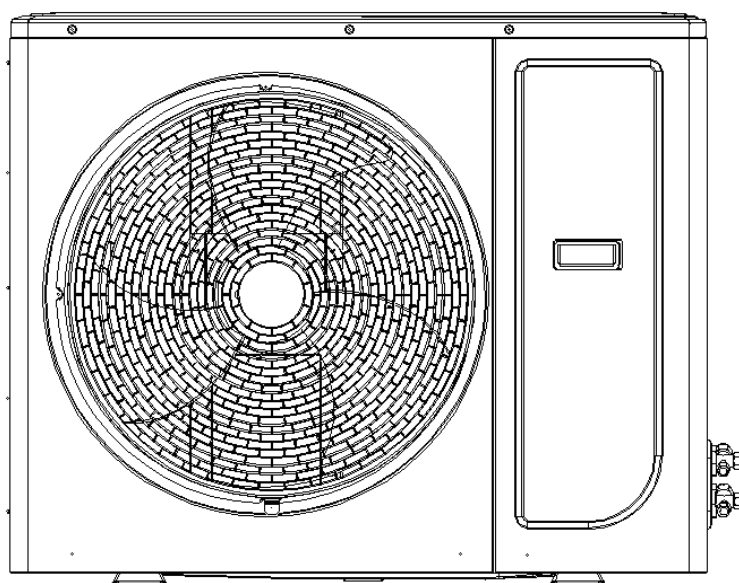


INWERTER DC POWIETRZNA POMPA CIEPŁA SYSTEM SPLIT

- Instrukcja Obsługi -



**Jednostka
wewnętrzna**



Jednostka zewnętrzna

Jednostki wewnętrzne modeli:

Alterius VDS-80B/EN8BP,
Alterius VDS-100B/EN8BP,
Alterius VDS-120B/EN8SBP,
Alterius VDS-140B/EN8SBP

Modele jednostek zewnętrznych:

Alterius VDS-80W/EN8BP,
Alterius VDS-100W/EN8BP,
Alterius VDS-120W/EN8SBP,
Alterius VDS-140W/EN8SBP

Spis Treści

1. Instrukcja

- Informacje ogólne
- Elementy znajdujące się w opakowaniu produktu.....
- Narzędzie do montażu urządzenia.....

2. Instrukcje bezpieczeństwa

- Materiały potrzebne do instalacji pompy ciepła typu split.....
- Zasada działania systemu i schemat instalacji.....

3. Ogólne wprowadzenie.....

4. Przegląd urządzeń.....

- 4.1 Jednostka wewnętrzna.....
- 4.2 Jednostka zewnętrzna.....

5. Schemat połączeń elektrycznych.....

- 5.1 Schemat elektryczny jednostki zewnętrznej 4-6 kW.....
- 5.2 Schemat elektryczny jednostki zewnętrznej 8-12 kW.....
- 5.3. Schemat elektryczny jednostki zewnętrznej 14-16 kW.....
- 5.4 Schemat elektryczny jednostki zewnętrznej 10-16 (3-fazowej).....
- 5.5 Schemat elektryczny jednostki wewnętrznej 4-16 kW (1-fazowy).....
- 5.6 Schemat elektryczny jednostki wewnętrznej 4-6 kW.....

6) Elektroniczna skrzynka kontrolna.....

- 6.1 Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego.....
- 6.2 1-fazowy dla jednostek 4-16 kW.....
- 6.3 3-fazowe dla jednostek 10-16 kW.....

7. Okablowanie pola.....

- 7.1 Środki ostrożności przy wykonywaniu okablowania elektrycznego.....
- 7.2. Przerwa w okablowaniu.....
- 7.3 Wytyczne dotyczące okablowania w terenie.....
- 7.4 Środki ostrożności przy wykonywaniu okablowania zasilającego.....
- 7.5 Schemat podłączenia wejścia zasilania.....
- 7.6 Zdjąć pokrywę skrzynki rozdzielczej.....

8. Podłączenie innych elementów.....

- 8.1 Dla sygnału wejściowego energii słonecznej.....
- 8.2 Dla zaworu 3-drogowego SV1,SV2 i SV3.....
- 8.3 Dla zdalnego wyłączenia.....
- 8.4 Dla pompy i pompy rurowej CWU.....
- 8.5 Dla termostatu pokojowego.....
- 8.6 Do regulacji dodatkowego źródła ciepła.....
- 8.7 Dla zewnętrznej pompy obiegowej.....
- 8.8 Do inteligentnej sieci.....

9. Montaż jednostki wewnętrznej.....


- 9.1 Wybór miejsca montażu.....
- 9.2 Miejsce montażu.....
- 9.3 Instalacja hydrauliczna.....


10. Montaż jednostki zewnętrznej.....

- 10.1 Zalecenia dotyczące wyboru miejsca montażu.....
- 10.2 Przestrzeń instalacyjna.....
- 10.3 Instalacja jednostki zewnętrznej.....
- 10.4 Projekt rurociągu czynnika chłodniczego.....
- 10.5 Uzupełnianie czynnika chłodniczego.....

| | |
|---|--|
| 11. Kontrola przed eksploatacją..... | |
| 11.1 Kontrola przed pierwszym uruchomieniem..... | |
| 11.2 Wprowadzenie pompy..... | |
| 11.3 Diagnoza awarii przy pierwszym montażu..... | |
| 12. Rozruch próbny i kontrole końcowe..... | |
| 13. Konserwacja i serwis..... | |
| 14. Rozwiązywanie problemów..... | |
| 15. Serwisowanie informacji..... | |
| 16. Załącznik..... | |
| 16.1 Awaria i ochrona..... | |
| 16.2 Zapytanie o parametry pracy..... | |

NOTE:

 Prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją przed przystąpieniem do instalacji i nie wyrzucanie jej oraz o zachowanie instrukcji na przyszłość.

 Przed uruchomieniem urządzenia upewnij się, że zostało ono zainstalowane przez profesjonalistów. W razie wątpliwości. Proszę skontaktować się z dealermem w celu uzyskania porady i informacji.

1 Instrukcja

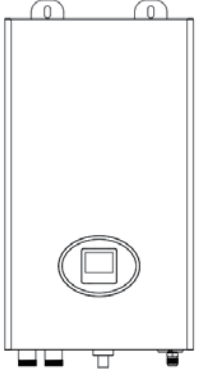
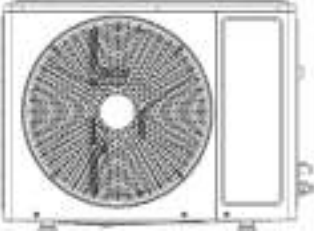
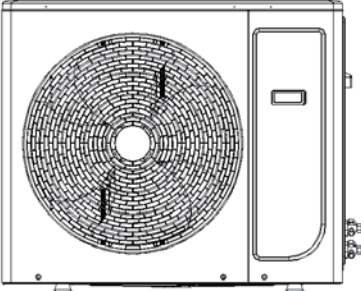
Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące urządzenia. Prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją przed instalacją

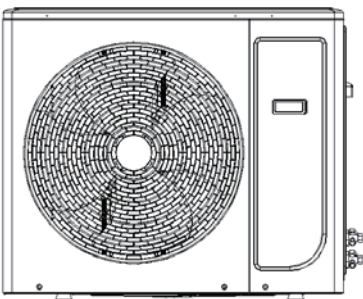
Informacje ogólne

System split składa się z dwóch części: jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej, które są połączone rurami miedzianymi. Jednostka wewnętrzna to wewnętrzna część powietrznej pompy ciepła, która służy do ogrzewania (podgrzewania wody) lub chłodzenia. Jednostka wewnętrzna może być połączona z klimakonwektorem, podziemnymi urządzeniami grzewczymi, grzejnikiem niskotemperaturowym i zbiornikiem ciepłej wody użytkowej.

System wyposażony jest w grzałkę pomocniczą, która wspomaga ogrzewanie przy niskiej temperaturze. Grzałka pomocnicza może być również używana jako rezerwowa w przypadku awarii jednostki zewnętrznej. Elementy w opakowaniu produktu

- Przed montażem należy upewnić się, że wszystkie elementy znajdują się w kartonie.
- Przy dostawie należy sprawdzić urządzenie i natychmiast zgłosić ewentualne uszkodzenia do przedstawiciela ds. reklamacji przewoźnika.
- Doprowadzić urządzenie w oryginalnym opakowaniu jak najbliżej ostatecznej pozycji montażowej, aby uniknąć uszkodzeń podczas transportu.

| Karton jednostki wewnętrznej | | |
|--------------------------------|---|-------|
| Pozycja | Zdjęcie | Ilość |
| jednostka wewnętrzna 4-16kW |  | Jedna |
| Karton jednostki zewnętrznej | | |
| Pozycja | Zdjęcie | Ilość |
| jednostka zewnętrzna | 4/6/8kW  | Jedna |
| | 10/12kW  | Jedna |

| Karton jednostki zewnętrznej | | | |
|------------------------------|---------|--|-------|
| Pozycja | | Zdjęcie | Ilość |
| jednostka zewnętrzna | 14/16kW |  | Jedna |

Narzędzia do montażu urządzenia

| Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa |
|-----|------------------------------------|-----|---------------------------------------|
| 1 | Wiertarka udarowa | 10 | Zestaw rękawów |
| 2 | Gradient | 11 | Śrubokręt |
| 3 | Sprzęt do gięcia rur miedzianych | 12 | Ściągaczka do drutu |
| 4 | Sprzęt do gięcia rur wodociągowych | 13 | Pompa próżniowa |
| 5 | Pistolet do spawania | 14 | Manometr |
| 6 | Narzędzie do flancowania | 15 | Waga elektroniczna |
| 7 | Taśma pomiarowa | 16 | Klucz nastawny |
| 8 | Klucz imbusowy | 17 | Sprzęt ochronny np. rękawice, okulary |
| 9 | Obcinacz do rur | | |

2 Instrukcja bezpieczeństwa

Wymienione tu środki ostrożności dzielą się na następujące rodzaje. Są one dość ważne, więc należy się do nich dokładnie stosować. Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, PRZESTROGA i UWAGA.

INFORMACJA

- Przed instalacją należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję. Przechowuj tę instrukcję w podręcznym miejscu, aby móc z niej skorzystać w przyszłości.
- Nieprawidłowa instalacja sprzętu lub akcesoriów może spowodować porażenie prądem, zwarcie, wyciek, pożar lub inne uszkodzenia sprzętu. Należy pamiętać, aby używać wyłącznie akcesoriów wyprodukowanych przez dostawcę, które są specjalnie zaprojektowane dla danego urządzenia oraz upewnić się, że instalacja została wykonana przez profesjonalistę.
- Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji muszą być wykonywane przez licencjonowanego technika. Należy pamiętać, aby podczas instalacji urządzenia lub wykonywania czynności konserwacyjnych nosić odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak rękawice i okulary ochronne.
- W celu uzyskania dalszej pomocy należy skontaktować się ze sprzedawcą.



Uwaga: ryzyko pożaru/
materiałów łatwopalnych

OSTRZEŻENIE

Serwisowanie należy wykonywać wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia. Konserwacja i naprawa wymagająca pomocy innego wykwalifikowanego personelu powinna być przeprowadzana pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie stosowania palnych czynników chłodniczych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na sytuację bezpośredniego zagrożenia, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.






UWAGA

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia. Jest również używany do ostrzegania przed niebezpiecznymi praktykami.

UWAGA

Wskazuje sytuacje, które mogą skutkować jedynie przypadkowym uszkodzeniem sprzętu lub mienia.

Objaśnienie symboli wyświetlanych na urządzeniu.

| | | |
|---|-------------|--|
|  | OSTRZEŻENIE | Ten symbol wskazuje, że w tym urządzeniu zastosowano palny czynnik chłodniczy. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego i wystawienia go na działanie zewnętrznego źródła zapłonu istnieje ryzyko pożaru. |
|  | UWAGA | Ten symbol wskazuje, że należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi. |
|  | UWAGA | Ten symbol wskazuje, że personel serwisowy powinien obsługiwać to urządzenie w odniesieniu do instrukcji instalacji. |
|  | UWAGA | Ten symbol wskazuje, że personel serwisowy powinien obsługiwać to urządzenie w odniesieniu do instrukcji instalacji. |
|  | UWAGA | Ten symbol wskazuje, że dostępne są informacje, takie jak instrukcja obsługi lub instrukcja instalacji. |

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed dotknięciem elektrycznych elementów końcowych należy wyłączyć wyłącznik zasilania.
- Gdy panele serwisowe są zdejmowane, części pod napięciem mogą być łatwo dotknięte przez przypadek. Nigdy nie pozostawiać urządzenia bez nadzoru podczas instalacji lub serwisowania, gdy panel serwisowy jest zdjęty.
- Nie dotykać rur wodnych podczas i bezpośrednio po zakończeniu pracy, ponieważ rury mogą być gorące i mogą poparzyć ręce. Aby uniknąć obrażeń, należy dać rustom czas na powrót do normalnej temperatury lub pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.
- Nie należy dotykać żadnego przełącznika mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może spowodować porażenie prądem.
Przed dotknięciem części elektrycznych należy wyłączyć wszystkie stosowne źródła zasilania urządzenia.

OSTRZEŻENIE

- Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji muszą być wykonywane przez licencjonowanego technika. Należy pamiętać, aby podczas instalacji urządzenia lub wykonywania czynności konserwacyjnych nosić odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak rękawice i okulary ochronne.
- Upewnij się, że instalacja jednostki wewnętrznej i zewnętrznej jest bezpieczna i niezawodna. Jeśli urządzenie nie zostanie zainstalowane solidnie lub nieprawidłowo, spowoduje to jego uszkodzenie. Minimalny ciężar podpory wymagany do instalacji wynosi 20g/mm², a także należy w pełni uwzględnić silne wiatry, huragany lub trzęsienia ziemi. W przypadku instalacji urządzenia w zamkniętym obszarze lub ograniczonej przestrzeni, należy wziąć pod uwagę rozmiar i wentylację pomieszczenia, aby zapobiec uduszeniu z powodu wycieku czynnika chłodniczego.
- Urządzenie to może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat wzwyż oraz osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub osoby nieposiadające doświadczenia i wiedzy, jeśli otrzymały one nadzór lub instrukcję dotyczącą użytkowania urządzenia w bezpieczny sposób i rozumieją związane z tym zagrożenia. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja urządzenia nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.
- Rozewnij i wyrzuć plastikowe torby opakowaniowe, aby dzieci nie mogły się nimi bawić. Dzieciom bawiącym się plastikowymi torbami grozi niebezpieczeństwo śmierci przez uduszenie.
- Bezpiecznie pozbyć się materiałów opakowaniowych, takich jak gwoździe i inne metalowe lub drewniane części, które mogłyby spowodować obrażenia.
- Poprosić sprzedawcę lub wykwalifikowany personel o wykonanie prac instalacyjnych zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie należy instalować urządzenia samodzielnie. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem lub pożar.

- Do montażu należy używać wyłącznie określonych akcesoriów i części. Nie zastosowanie określonych części może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar lub upadek urządzenia z uchwytu.
- Zainstaluj urządzenie na fundamencie, który może wytrzymać jego ciężar. Niewystarczająca siła fizyczna może spowodować upadek urządzenia i ewentualne obrażenia.
Wykonać określone prace instalacyjne z pełnym uwzględnieniem silnego wiatru, huraganów lub trzęsień ziemi. Niewłaściwe prace instalacyjne mogą być przyczyną wypadków spowodowanych upadkiem sprzętu.
Upewnij się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z lokalnymi przepisami i niniejszą instrukcją, przy użyciu oddzielnego obwodu. Niewystarczająca pojemność obwodu zasilającego lub niewłaściwa konstrukcja elektryczna może doprowadzić do porażenia prądem lub pożaru.
- Należy pamiętać o zainstalowaniu przerywacza obwodu ziemnego zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Nie zainstalowanie przerywacza obwodu ziemnego może spowodować porażenie prądem elektrycznym i pożar.
- Upewnij się, że wszystkie przewody są bezpieczne. Stosować określone przewody i zapewnić, że połączenia zaciskowe lub przewody są chronione przed wodą i innymi niekorzystnymi siłami zewnętrznymi. Niedokładne podłączenie lub zamocowanie może spowodować pożar.
- Podczas podłączania zasilania należy uformować przewody tak, aby można było bezpiecznie zamocować panel przedni. Jeśli panel przedni nie jest na swoim miejscu, może dojść do przegrzania zacisków, porażenia prądem lub pożaru.
- Po zakończeniu prac instalacyjnych należy sprawdzić, czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego.
Nigdy nie dotykać bezpośrednio wyciekającego czynnika chłodniczego, gdyż może to spowodować poważne odmrożenia. Nie dotykać rur z czynnikiem chłodniczym podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu, ponieważ rury z czynnikiem chłodniczym mogą być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika chłodniczego przepływającego przez rury z czynnikiem chłodniczym, sprężarkę i inne części obiegu czynnika chłodniczego. W przypadku dotknięcia rur czynnika chłodniczego możliwe są oparzenia lub odmrożenia. Aby uniknąć obrażeń, należy dać rurom czas na powrót do normalnej temperatury lub, jeśli trzeba ich dotknąć, pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykać części wewnętrznych (pompy, grzałki rezerwowej itp.) podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu. Dotknięcie części wewnętrznych może spowodować oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, należy dać częściom wewnętrznym czas na powrót do normalnej temperatury lub, jeśli trzeba je dotknąć, pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.
- Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, zaleca się nie wyłączać zasilania. Jeśli zasilanie zostanie wyłączone, urządzenia ochronne niektórych produktów (takie jak blokada pompy wodnej i urządzenie zapobiegające zamarzaniu) nie będą dostępne.
- Nieprawidłowa instalacja sprzętu lub akcesoriów może spowodować porażenie prądem, zwarcie, wyciek, pożar lub inne uszkodzenia sprzętu. Należy pamiętać, aby używać wyłącznie akcesoriów wyprodukowanych przez dostawcę, które są specjalnie zaprojektowane dla danego urządzenia i upewnić się, że instalacja została wykonana przez profesjonalistę.
- Podczas instalacji lub naprawy urządzenia, proszę nie odłączać i nie podłączać zasilania oraz nie pozostawiać urządzenia bez nadzoru (Może to spowodować pożar lub porażenie prądem).
- Po zakończeniu prac instalacyjnych należy sprawdzić, czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego.
- Nigdy nie dotykać bezpośrednio wyciekającego czynnika chłodniczego i rur z czynnikiem chłodniczym. Może to spowodować poważne odmrożenia. Podczas pracy i bezpośrednio po niej, ponieważ przewody czynnika chłodniczego mogą być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika chłodniczego przepływającego przez przewody rurowe czynnika chłodniczego, sprężarkę i inne części obiegu czynnika chłodniczego. W przypadku dotknięcia rur czynnika chłodniczego możliwe są oparzenia lub odmrożenia. Aby uniknąć obrażeń, należy dać rurom czas na powrót do normalnej temperatury lub, jeśli trzeba je dotknąć, pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykać części wewnętrznych (pompa, grzałka rezerwowa itp.) podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu. Dotknięcie części wewnętrznych może spowodować oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, należy dać częściom wewnętrznym czas na powrót do normalnej temperatury lub, jeśli trzeba je dotknąć, pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.
Nie umieszczać grzejników lub innych urządzeń elektrycznych w pobliżu przewodu zasilającego (Może to spowodować pożar lub porażenie prądem).
- Należy pamiętać, że woda nie może być wylewana bezpośrednio z urządzenia. Nie dopuścić, aby woda dostała się do elementów elektrycznych. (Może to spowodować pożar lub porażenie prądem)
- Należy pamiętać, że urządzenie powinno być odłączone od źródła zasilania podczas serwisowania oraz podczas wymiany części, a jeśli przewidziane jest wyjęcie wtyczki, należy wyraźnie zaznaczyć, że wyjęcie wtyczki musi być takie, aby operator mógł sprawdzić z każdego punktu, do którego ma dostęp, czy wtyczka pozostaje wyjęta. Jeżeli nie jest to możliwe, ze względu na konstrukcję urządzenia lub jego instalację, należy zapewnić odłączenie z systemem blokującym w pozycji odizolowanej.
- Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, zaleca się nie wyłączać zasilania. Jeśli zasilanie zostanie wyłączone, urządzenia zabezpieczające niektórych produktów (takie jak anty-blokada pompy wody i anty-zamarzanie urządzenia) nie będą dostępne.

UWAGA

- Uziemić urządzenie.
 - Opór uziemienia powinien być zgodny z lokalnymi przepisami i regulacjami.
 - Nie należy podłączać przewodu uziemiającego do rur gazowych lub wodnych, przewodów odgromowych lub telefonicznych przewodów uziemiających.
 - Niepełne uziemienie może spowodować porażenie prądem.
 - Rury gazowe: W przypadku wycieku gazu może dojść do pożaru lub wybuchu.
 - Rury wodne: Twarde rury winylowe nie są skutecznymi uziemieniami.
 - Przewody odgromowe lub telefoniczne przewody uziemiające: Próg elektryczny może nienormalnie wzrosnąć, jeśli zostanie uderzony przez piorun.
 - Zainstaluj przewód zasilający w odległości co najmniej 3 stóp (1 metra) od telewizorów lub radioodbiorników, aby zapobiec zakłóceniom lub szumom.
- (W zależności od fal radiowych, odległość 3 stóp (1 metra) może nie być wystarczająca do wyeliminowania szumu).
- Nie należy myć urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania. Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub podobnie wykwalifikowane osoby, aby uniknąć zagrożenia.

- Nie należy instalować urządzenia w następujących miejscach:
- Gdzie występuje mgła oleju mineralnego, spray olejowy lub opary. Części plastikowe mogą ulec zniszczeniu i spowodować ich poluzowanie lub wyciek wody.
- Tam, gdzie powstają gazy korozyjne (np. gaz siarkowy). Tam, gdzie korozja rur miedzianych lub części lutowanych może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
- Tam, gdzie znajdują się maszyny emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócić działanie systemu sterowania i spowodować awarię sprzętu.
- Tam, gdzie mogą wyciekać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu zawieszono są włókna węglowe lub łatwopalny pył, lub gdzie pracuje się z lotnymi materiałami łatwopalnymi, takimi jak rozcieńczalnik do farb lub benzyna. Tego typu gazy mogą spowodować pożar.
- Tam, gdzie powietrze zawiera duże ilości soli, np. w pobliżu oceanu.
- Tam, gdzie napięcie ulega dużym wahaniom, np. w fabrykach.
- W pojazdach lub statkach.
- Tam, gdzie obecne są opary kwasowe lub zasadowe.

To urządzenie może być używane przez dzieci w wieku 8 lat i starsze oraz osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub osoby nieposiadające doświadczenia i wiedzy, jeśli są one nadzorowane lub otrzymały instrukcję dotyczącą korzystania z urządzenia w bezpieczny sposób i rozumieją związane z tym zagrożenia. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja urządzenia przez użytkownika nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

- Dzieci należy nadzorować, aby nie bawiły się urządzeniem.
 - Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta lub jego przedstawiciela serwisowego lub osobę o podobnych kwalifikacjach.
 - To oznaczenie wskazuje, że ten produkt nie powinien być usuwany z innymi odpadami domowymi w całej UE. Aby zapobiec ewentualnym szkodom dla środowiska lub zdrowia ludzkiego wynikającym z niekontrolowanej utylizacji odpadów, należy poddać je recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby promować zrównoważone ponowne wykorzystanie zasobów materiałowych.
- zasobów. Aby zwrócić zużyte urządzenie, należy skorzystać z systemów zwrotu i odbioru lub skontaktować się z sprzedawcą, u którego produkt został zakupiony. Mogą oni przyjąć ten produkt do bezpiecznego dla środowiska recyklingu.



USUWANIE: Nie usuwać tego produktu jako niesortowanych odpadów komunalnych. Konieczna jest selektywna zbiórka takich odpadów do specjalnego przetworzenia. Nie wyrzucać urządzeń elektrycznych jako odpadów komunalnych, korzystać z oddzielnych punktów zbiórki. Skontaktować się z władzami lokalnymi w celu uzyskania informacji na temat dostępnych systemów zbiórki. W przypadku wyrzucenia urządzeń elektrycznych na wysypiska lub składowiska, niebezpieczne substancje mogą przedostać się do wód gruntowych oraz do łańcucha pokarmowego, szkodząc zdrowiu i samopoczuciu.

- Że ten produkt nie powinien być wyrzucany z innymi odpadami domowymi na terenie UE. Aby zapobiec ewentualnym szkodom dla środowiska lub zdrowia ludzkiego wynikającym z niekontrolowanego usuwania odpadów, należy poddać go odpowiedzialnemu recyklingowi, aby promować zrównoważone ponowne wykorzystanie zasobów materiałowych. Aby zwrócić zużyte urządzenie, należy skorzystać z systemów zwrotu i odbioru lub skontaktować się ze sprzedawcą, u którego zakupiono produkt. Mogą oni przyjąć ten produkt do bezpiecznego dla środowiska recyklingu.

- Okablowanie musi być wykonane przez profesjonalnych techników zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania i tym schematem elektrycznym. W okablowaniu stałym należy zastosować urządzenie odłączające wszystkie bieguny, które ma co najmniej 3mm odstępu pomiędzy wszystkimi biegunami oraz urządzenie różnicowoprądowe (RCD) o wartości znamionowej nie przekraczającej 30mA.

Urządzenie różnicowoprądowe (RCD) o wartości znamionowej nie przekraczającej 30mA powinno być włączone do stałego okablowania zgodnie z przepisami krajowymi.

- Potwierdź bezpieczeństwo obszaru instalacji (ściany, podłogi itp.) bez ukrytych zagrożeń, takich jak woda, elektryczność i gaz. Przed okablowaniem/rurkami.
- Przed instalacją sprawdź, czy zasilanie użytkownika spełnia wymagania instalacji elektrycznej urządzenia (w tym niezawodne uziemienie, szczelność i obciążenie elektryczne o średnicy przewodu itp.) Jeśli wymagania dotyczące instalacji elektrycznej produktu nie są spełnione, instalacja produktu jest zabroniona do czasu ich usunięcia.
- W przypadku instalacji wielu klimatyzatorów w sposób scentralizowany należy potwierdzić równowagę obciążenia trójfazowego źródła zasilania, a także uniemożliwić montaż wielu jednostek w tej samej fazie trójfazowego źródła zasilania.
- Instalacja produktu powinna być solidnie zamocowana. W razie potrzeby zastosować środki wzmacniające. System odwadniający i rurociąg należy wykonać zgodnie z instrukcją. Jeśli system drenażowy lub rurociąg jest uszkodzony, może dojść do wycieku wody i należy natychmiast się tym zająć, aby uniknąć zamoczenia i uszkodzenia innych produktów gospodarstwa domowego.
- Proszę nie czyścić urządzenia przy włączonym zasilaniu. Podczas czyszczenia urządzenia należy wyłączyć zasilanie po jego wyłączeniu. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń spowodowanych działaniem wysokoobrotowego wentylatora lub porażenia prądem.
Nie należy używać środków przyspieszających proces odszraniania lub czyszczenia, innych niż zalecane przez producenta.
- Gdy urządzenie ma problemy lub osobliwy zapach, nie należy kontynuować pracy urządzenia. Należy natychmiast wyłączyć zasilanie i zatrzymać urządzenie. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
- Nie należy wkładać palców do wentylatora i parownika. Wysokie obroty wentylatorów mogą spowodować poważne obrażenia.
- Aby uniknąć niebezpieczeństwa nieumyślnego zresetowania wyłącznika termicznego, urządzenie nie może korzystać z zewnętrznych urządzeń przełączających, takich jak timery, ani być podłączone do obwodu, który jest często otwarty lub zamknięty.
Urządzenie nie jest przeznaczone dla osób o słabej zdolności fizycznej lub psychicznej (w tym dzieci), jak również dla osób, które nie mają doświadczenia w użytkowaniu i nie rozumieją systemu grzewczego. O ile nie jest ono używane w ramach bezpieczeństwa.
- Wskazówki i nadzór osoby odpowiedzialnej lub przeszła szkolenie w zakresie korzystania z tego sprzętu. Dzieci powinny korzystać z urządzeń pod nadzorem osób dorosłych, aby zapewnić im bezpieczne korzystanie ze sprzętu.



UWAGA

Informacje o gazach fluorowanych

- To urządzenie pompy ciepła zawiera gazy fluorowane. Konkretnie informacje na temat rodzaju gazu i jego ilości znajdują się na odpowiedniej etykietce na samym urządzeniu. Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących gazów.

- Instalacja, serwis, konserwacja i naprawa tego urządzenia muszą być wykonywane przez certyfikowanego technika.

- Instalacja i recykling produktu muszą być wykonywane przez certyfikowanego technika.

- Jeśli instalacja ma zainstalowany system wykrywania nieszczelności, należy ją sprawdzać pod kątem nieszczelności przynajmniej co 12 miesięcy. Jeśli urządzenie jest sprawdzane pod kątem wycieków, zdecydowanie zaleca się prowadzenie odpowiednich zapisów wszystkich kontroli.

Częstotliwość kontroli wycieku czynnika chłodniczego

- W przypadku urządzenia, które zawiera fluorowane gazy cieplarniane w ilości 5 lub więcej ton ekwiwalentu CO₂, ale mniej niż 50 ton ekwiwalentu CO₂, przynajmniej co 12 miesięcy lub w przypadku zainstalowania systemu wykrywania wycieków, przynajmniej co 24 miesiące.

- W przypadku jednostki zawierającej fluorowane gazy cieplarniane w ilości 50 ton ekwiwalentu CO₂ lub większej, ale mniejszej niż 500 ton ekwiwalentu CO₂ - co najmniej raz na 6 miesięcy, lub w przypadku gdy zainstalowany jest system wykrywania wycieków - co najmniej raz na 12 miesięcy.

- W przypadku jednostki, która zawiera fluorowane gazy cieplarniane w ilości 500 ton ekwiwalentu CO₂ lub więcej, co najmniej co trzy miesiące, lub w przypadku gdy zainstalowany jest system wykrywania wycieków, co najmniej co sześć miesięcy.

- Ta jednostka pompy ciepła jest hermetycznie zamkniętym urządzeniem, które zawiera fluorowane gazy cieplarniane.

- Tylko certyfikowana osoba może wykonywać instalację, obsługę i konserwację.

- Specjalne wymagania dla R32

- Nie należy dopuścić do wycieku czynnika chłodniczego i otwartego płomienia.
- Należy mieć świadomość, że czynnik chłodniczy R32 nie zawiera zapachu.
- Urządzenie powinno być przechowywane w sposób zapobiegający uszkodzeniom mechanicznym oraz w dobrze wentylowanym pomieszczeniu bez stale działających źródeł zapłonu (przykład: otwarty ogień, pracujące urządzenie gazowe), a wielkość pomieszczenia odpowiada powierzchni pomieszczenia określonej dla eksploatacji.
- Nie należy ponownie używać już użytych złączy.
- Połączenia wykonane w instalacji pomiędzy częściami układu czynnika chłodniczego powinny być dostępne do celów konserwacji.
- Upewnić się, że instalacja, serwis, konserwacja i naprawy są zgodne z instrukcjami i obowiązującymi przepisami (np. krajowymi przepisami dotyczącymi gazu) i są wykonywane wyłącznie przez osoby upoważnione.
- Rury należy chronić przed uszkodzeniami fizycznymi.
- Montaż instalacji rurowej powinien być ograniczony do minimum.

Maszyna powinna być zainstalowana w dobrze wentylowanym pomieszczeniu bez ciągłego źródła ognia, a powierzchnia pomieszczenia podczas instalacji nie powinna być mniejsza niż daturn w poniższej tabeli:

| Model | Min. wielkość pomieszczenia |
|---------|-----------------------------|
| 40/60 | 8m ² |
| 80 | 10m ² |
| 100 | 11m ² |
| 120 | 12m ² |
| 140/160 | 14m ² |

Materiały potrzebne do instalacji pompy ciepła typu split

Uwaga:

1. Upewnij się, że potwierdziłeś nazwę modelu i numer seryjny urządzenia.



2. Musi być podłączony na stałe wtyczka nie jest dozwolona. Musi spełniać wymagania 60245 IEC57.

Specyfikacja przewodów

| Model | Jednostka zewnętrzna Oddzielne przewody zasilające | Jednostka wewnętrzna Oddzielne przewody zasilające | Przewody łączące sygnał |
|-----------------------------|---|---|--|
| 4/6kW | $\geq 3 \times 4\text{mm}^2$ | $\geq 3 \times 4\text{mm}^2$ | $\geq 2 \times 0.5\text{mm}^2$ (Skręcona para przewodów ekranowanych) |
| 8/10kW | $\geq 3 \times 4\text{mm}^2$ | $\geq 3 \times 4\text{mm}^2$ | |
| 12/14/16kW | $\geq 3 \times 6\text{mm}^2$ | $\geq 3 \times 4\text{mm}^2$ | |
| 10/12/14/16kW (3-fazowe) | $\geq 5 \times 4\text{mm}^2$ | $\geq 5 \times 6\text{mm}^2$ | |

Uwaga:

Odległość między przewodami zasilającymi a sygnałowymi powinna wynosić co najmniej 300mm.

Specyfikacja rur wodociągowych

| Model | wejście do/z rury wodnej (gwint zewnętrzny) | Rura wodociągowa | Odływ |
|------------|--|------------------|-------|
| 4/6kW | 1" | $\geq 1"$ | Ø25mm |
| 8/10kW | 1" | $\geq 1"$ | Ø25mm |
| 12/14/16kW | 1" | $\geq 1"$ | Ø25mm |

Zawór dwudrogowy (ogrzewanie miejskie)

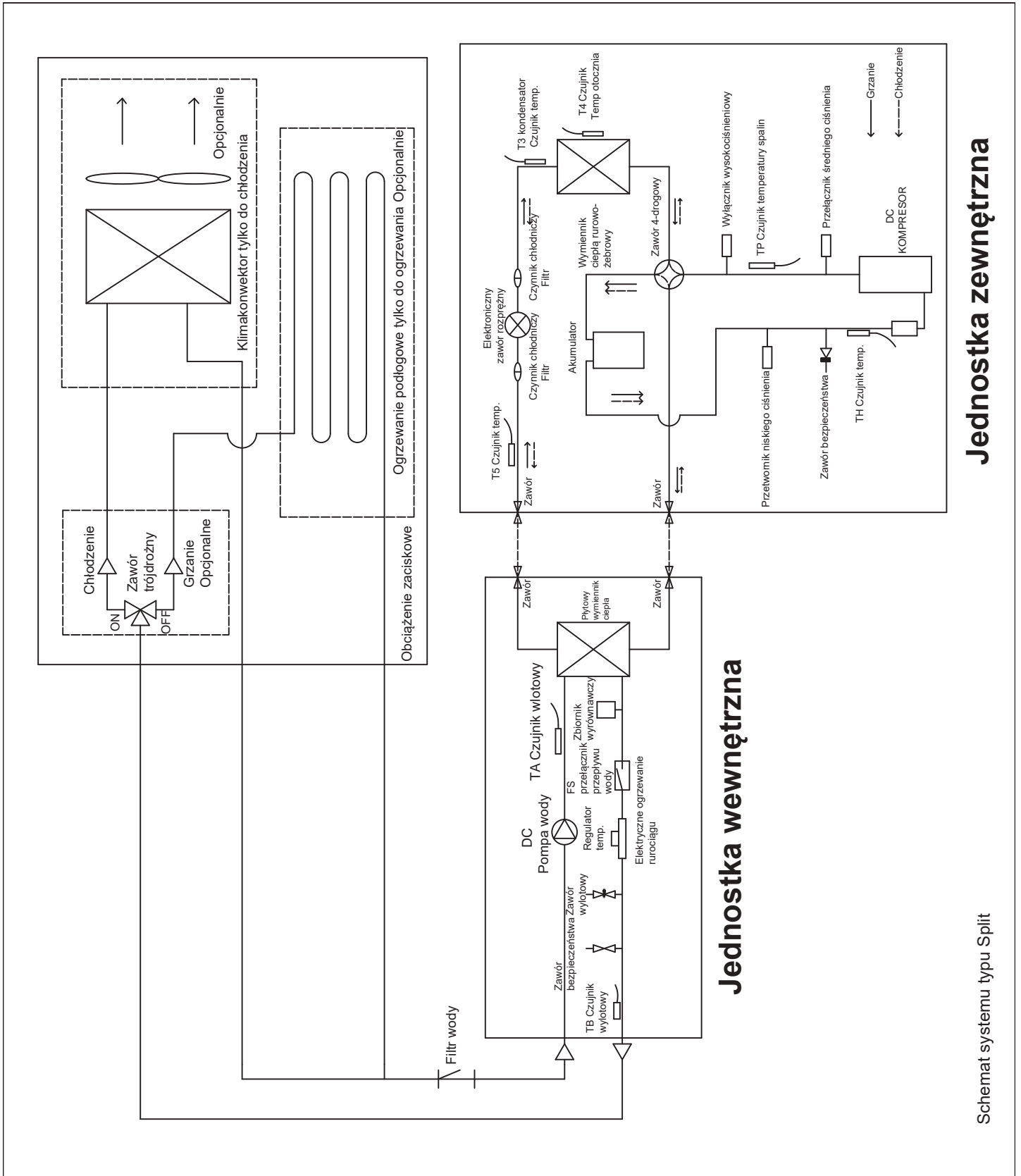
Uwaga: każde ogrzewanie miejskie wymaga

zaworu dwudrogowego

Podłączenie rurociągu fluoru

| Model | Przewód cieczy | Rura gazowa |
|------------|----------------|-------------|
| 4/6kW | 1/4" | 5/8" |
| 8/10kW | 3/8" | 5/8" |
| 12/14/16kW | 3/8" | 5/8" |

Zasada działania systemu i schemat instalacji



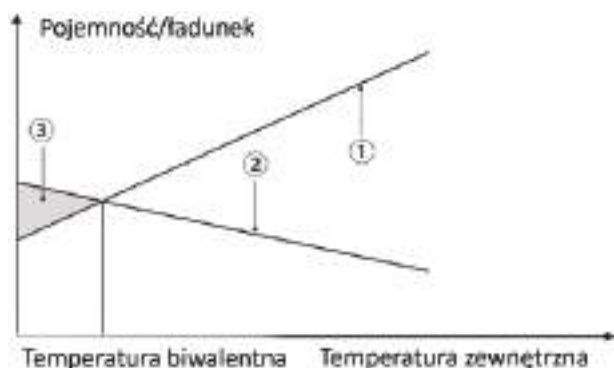
Schemat systemu typu Split

Jednostka zewnętrzna

Jednostka wewnętrzna

3 Ogólne wprowadzenie

- Urządzenia te są wykorzystywane zarówno do zastosowań grzewczych i chłodniczych, jak i do zbiorników ciepłej wody użytkowej. Można je łączyć z klimakonwektorami, aplikacjami ogrzewania podłogowego, niskotemperaturowymi grzejnikami o wysokiej wydajności, zbiornikami ciepłej wody użytkowej (zasilanie z zewnątrz) i zestawami solarnymi (zasilanie z zewnątrz).
- Wraz z urządzeniem dostarczany jest sterownik przewodowy.
- W przypadku wyboru wbudowanego zespołu grzałki rezerwowej, grzałka rezerwowa może zwiększyć wydajność grzewczą podczas niskich temperatur zewnętrznych. Grzałka rezerwowa służy również jako zapasowa w przypadku awarii oraz do ochrony przed zamarzaniem rurociągów wody zewnętrznej w okresie zimowym.



- ① Wydajność pompy ciepła.
- ② Wymagana moc grzewcza (zależna od miejsca).
- ③ Dodatkowa moc grzewcza zapewniona przez podgrzewacz rezerwowy.

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (zasilanie z zewnątrz)

Do urządzenia można podłączyć zbiornik ciepłej wody użytkowej (z lub bez grzałki wspomagającej).

Wymagania dotyczące zbiornika są różne dla różnych urządzeń i materiałów wymiennika ciepła.



Grzałka wspomagająca powinna być zainstalowana poniżej sondy temperatury (T5).

Wymiennik ciepła (wężownica) powinien być zainstalowany poniżej sondy temperatury.

| Jednostka wew. | | 4-6kW | 8-10kW | 12-16kW |
|---|----------|---------|---------|---------|
| Pojemność zbiornika (L) | Zalecane | 100~250 | 150~300 | 200~500 |
| Powierzchnia wymiany ciepła/m ² (wężownica ze stali nierdzewnej) | Minimum | 1.4 | 1.4 | 1.6 |
| Powierzchnia wymiany ciepła/m ² (wężownica emaliowana) | Minimum | 2.0 | 2.0 | 2.5 |

Termostat pokojowy (zasilanie z zewnątrz)

Termostat pokojowy może być podłączony do urządzenia (przy wyborze miejsca montażu termostat pokojowy powinien być oddalony od źródła ogrzewania).

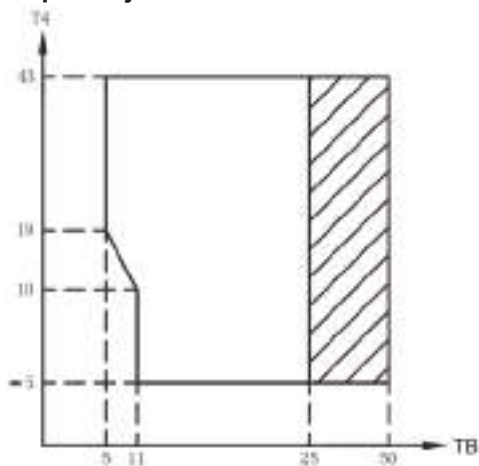
Zestaw solarny do zbiornika ciepłej wody użytkowej (dostawa miejscowa)

Do urządzenia można podłączyć opcjonalny zestaw solarny.

| Zakres działania | | |
|------------------|---|-----------------------------|
| Jednostka wew. | Woda na wejściu (tryb ogrzewania) | 7°C to 60°C |
| | Woda wlotowa (tryb chłodzenia) | 10°C to 35°C |
| | Woda na wyjściu (tryb ogrzewania) | 12°C to 65°C |
| | Woda wylotowa (tryb chłodzenia) | 5°C to 30°C |
| | Ciepła woda użytkowa | 10°C to 60°C |
| Jednostka zew. | Temperatura otoczenia | 5°C to 35°C |
| | Temperatura otoczenia (tryb ogrzewania) | -25°C to 35°C |
| Jednostka zew. | Temperatura otoczenia (tryb chłodzenia) | -5°C to 43°C |
| | Ciepła woda użytkowa | 10°C to 60°C |
| Ciśnienie wody | | 0.1~0.3MPa |
| Przepływ wody | 40/60 | 0.60~1.50 m ³ /h |
| | 80/100 | 0.60~2.10 m ³ /h |
| | 120/140/160 | 0.60~3.00 m ³ /h |

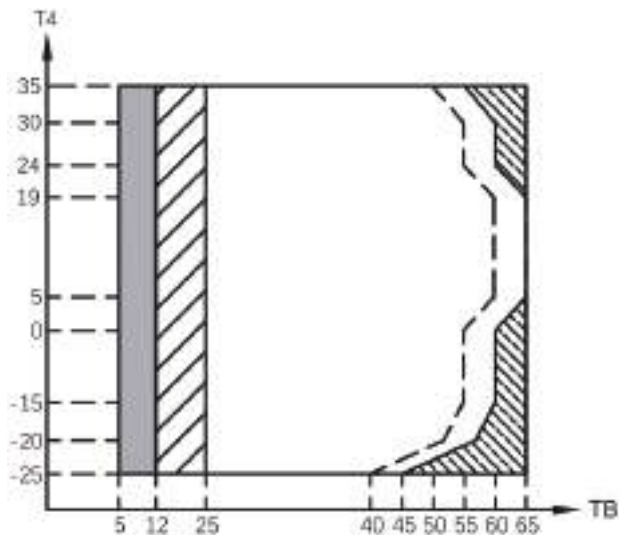
Urządzenie posiada funkcję zapobiegania zamarzaniu, która wykorzystuje pompę ciepła lub zapasową grzałkę do zabezpieczenia instalacji wodnej przed zamarzaniem w każdych warunkach. Ponieważ awaria zasilania może się zdarzyć, gdy urządzenie pozostaje bez nadzoru, sugeruje się zastosowanie przeciwzamarzającego przełącznika przepływu w systemie wodnym.


W trybie chłodzenia, najniższa temperatura wody na wylocie (TB_wydot), którą urządzenie może osiągnąć przy różnej temperaturze zewnętrznej (T4) jest podana poniżej:





 Zakres pracy pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.


W trybie grzania, temperatura wody zasilającej (TB_wydot) w różnych temperaturach zewnętrznych (T4) jest podany poniżej:



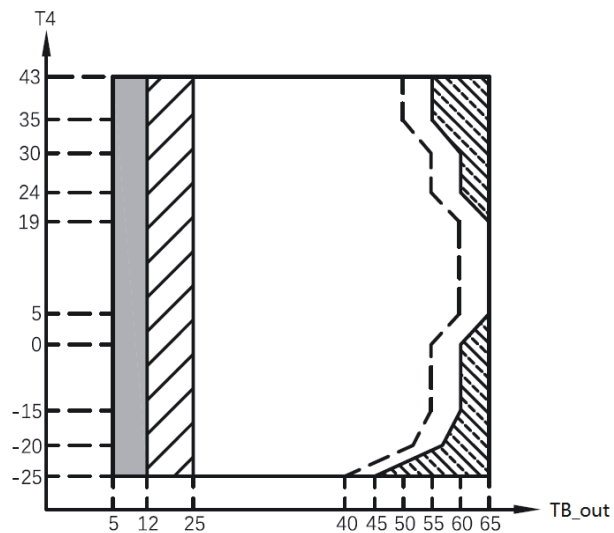
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH/AHS; Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, włącza się tylko pompa ciepła; podczas pracy pompy ciepła mogą wystąpić ograniczenia i zabezpieczenia..


 zakres pracy pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.


 Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.


 Linia maksymalnej temperatury wody wlotowej dla pracy pompy ciepła.


W trybie CWU, zakres temperatury wody zasilającej (TB_wydot) w różnych temperaturach zewnętrznych (T4) jest podany poniżej:



 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH/AHS; Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, włącza się tylko pompa ciepła; podczas pracy pompy ciepła mogą wystąpić ograniczenia i zabezpieczenia.

 Zakres pracy pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.

 Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.

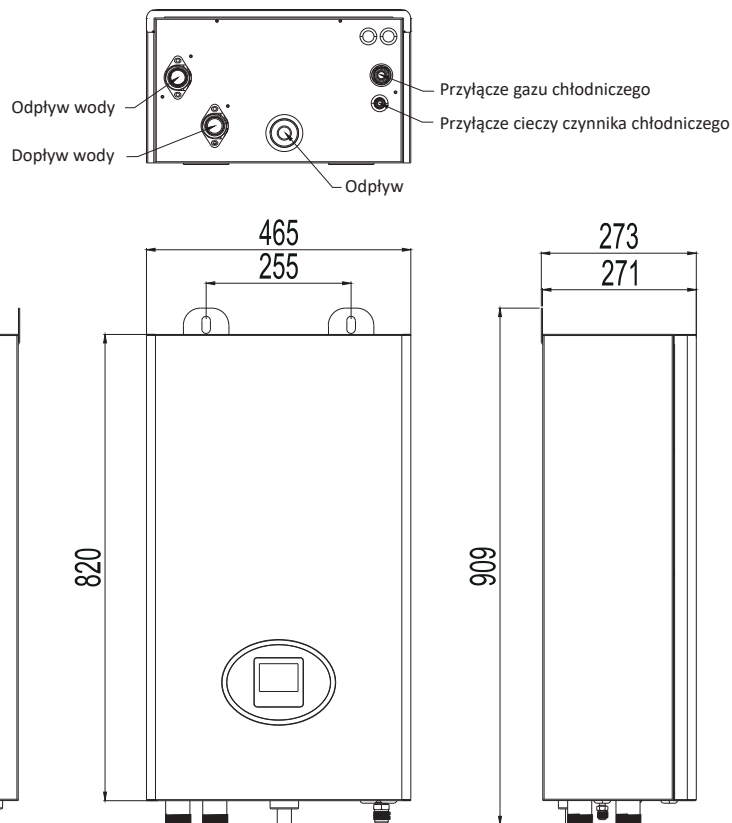
 Linia maksymalnej temperatury wody wlotowej dla pracy pompy ciepła.

4 Przegląd urządzeń

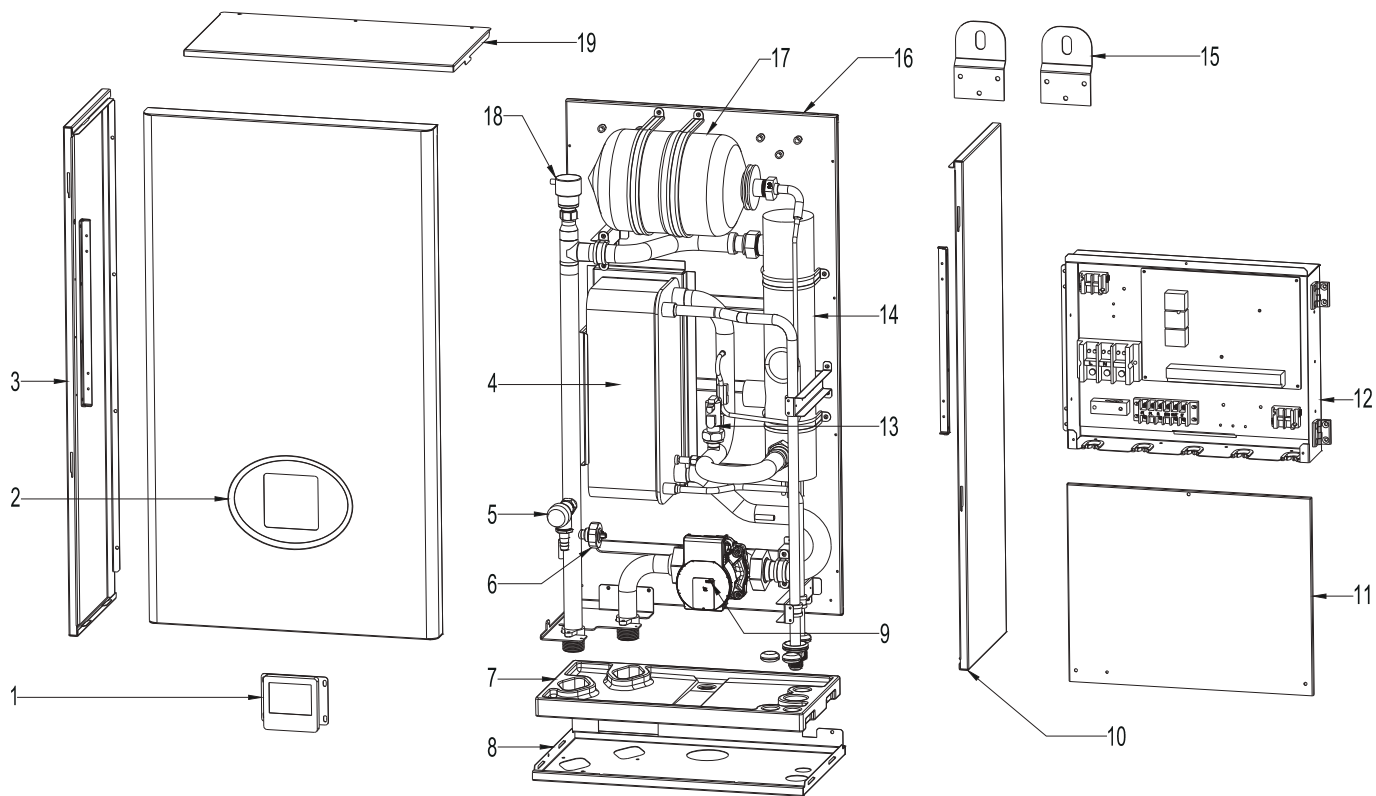
Pompa ciepła typu Split o zmiennej częstotliwości składa się z dwóch części: jednostki wewnętrznej i zewnętrznej.

4.1 Jednostka wewnętrzna

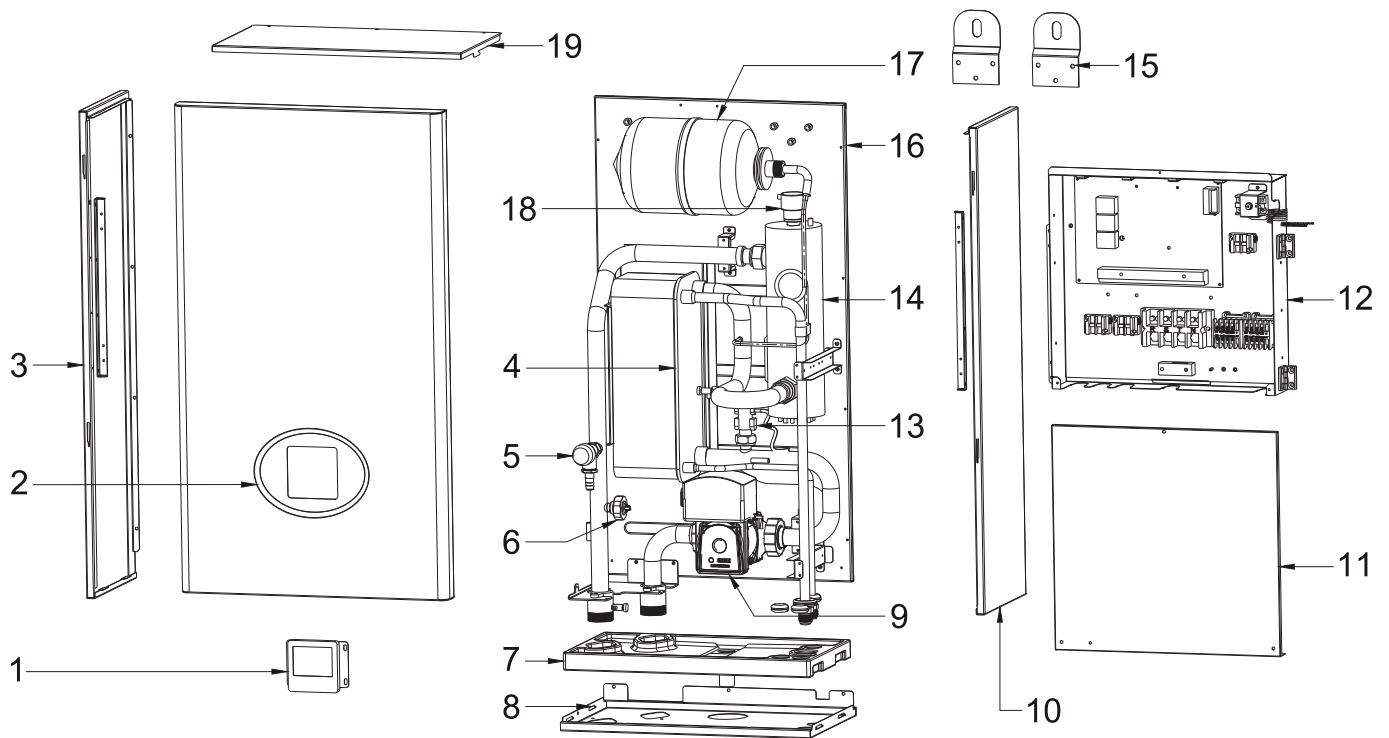
Rysunek poglądowy jednostki wewnętrznej: 4-16kW



Schemat budowy jednostki wewnętrznej : 4-16kW



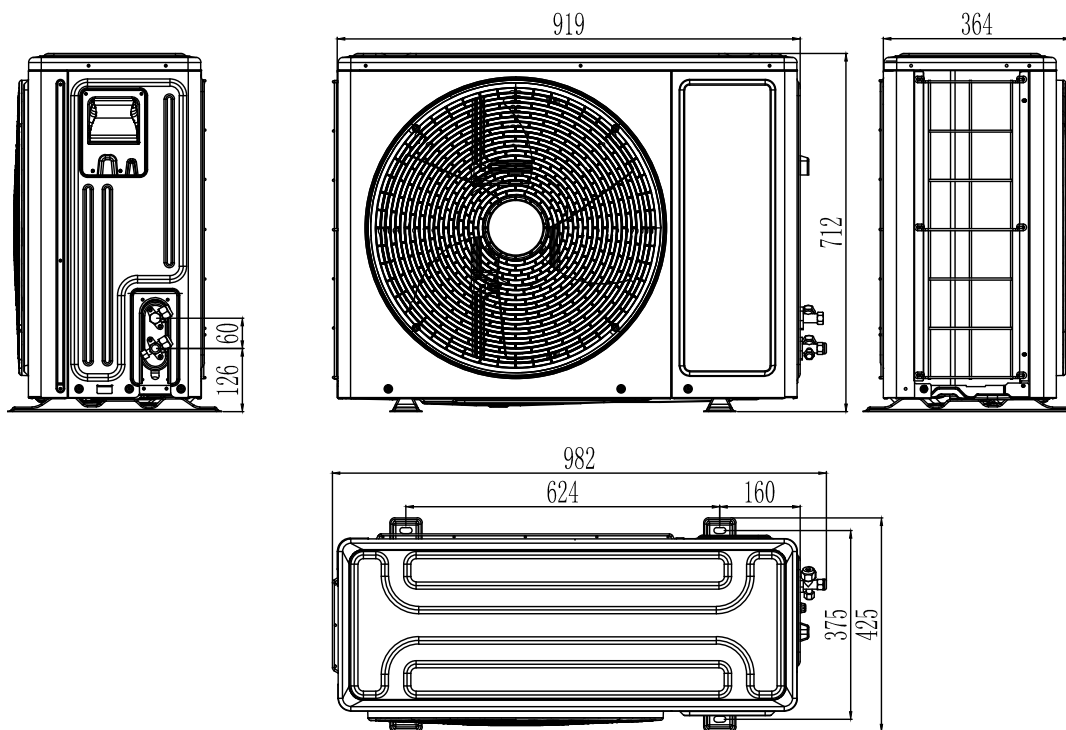
Schemat budowy jednostki wewnętrznej: 10-16kW (3-phase)



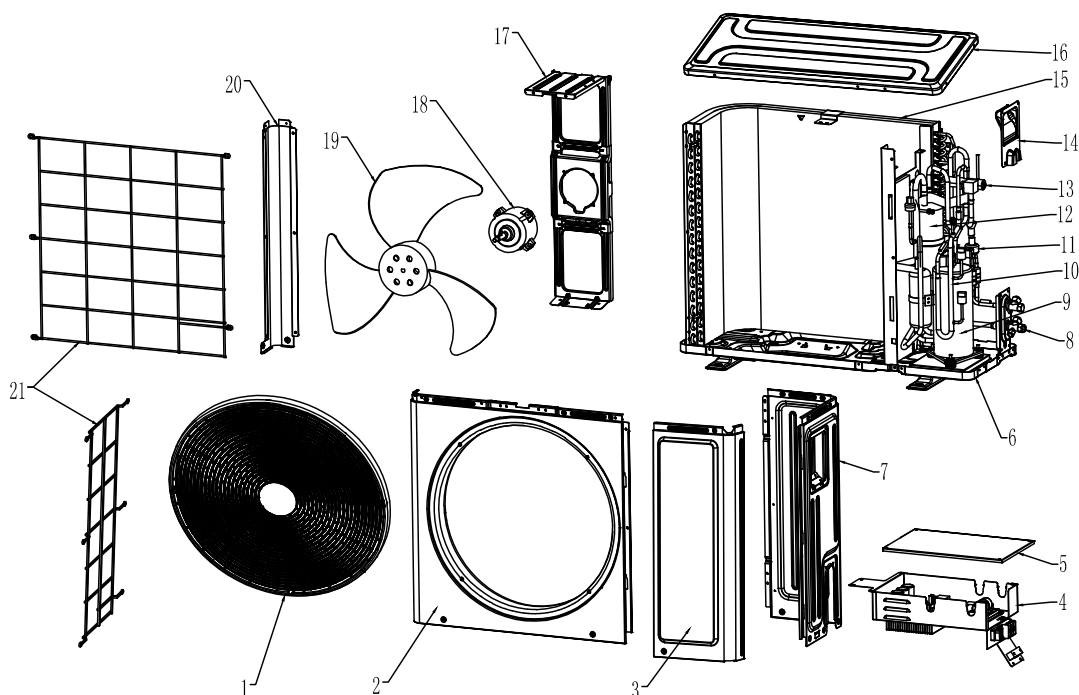
| Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa |
|-----|---------------------------|-----|--------------------------------|-----|-----------------------|
| 1 | Ekran dotykowy sterownika | 8 | Panel dolny | 15 | Panel ścienny |
| 2 | Panel przedni | 9 | Pompa wodna | 16 | Zespół panelu tylnego |
| 3 | Lewy panel boczny | 10 | Prawy panel boczny | 17 | Zbiornik wyrównawczy |
| 4 | Płytowy wymiennik ciepła | 11 | Pokrywa skrzynki sterującej | 18 | Aut. zawór wylotowy |
| 5 | Zawór bezpieczeństwa | 12 | Elektroniczny zespół sterujący | 19 | Pokrywa |
| 6 | Czujnik ciśnienia wody | 13 | Przełącznik przepływu wody | | |
| 7 | Taca na wodę | 14 | Elektryczny zespół grzewczy | | |

4.2 Jednostka zewnętrzna

Rysunek poglądowy jednostki zewnętrznej: 4-8kW

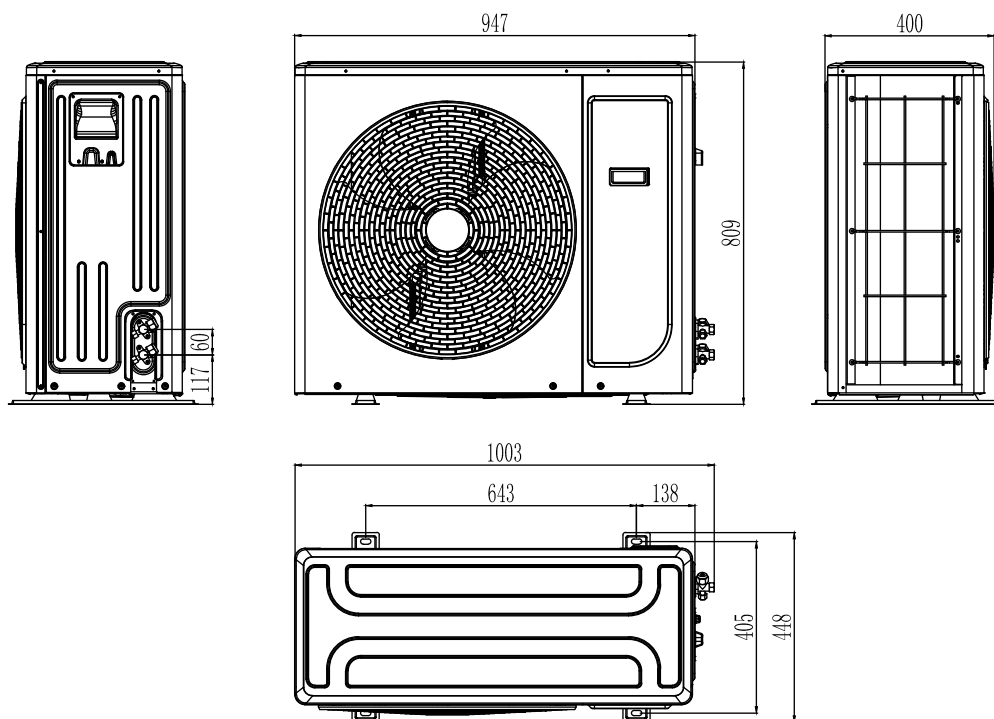


Schemat budowy wewnętrznej jednostki zewnętrznej: 4-8kW

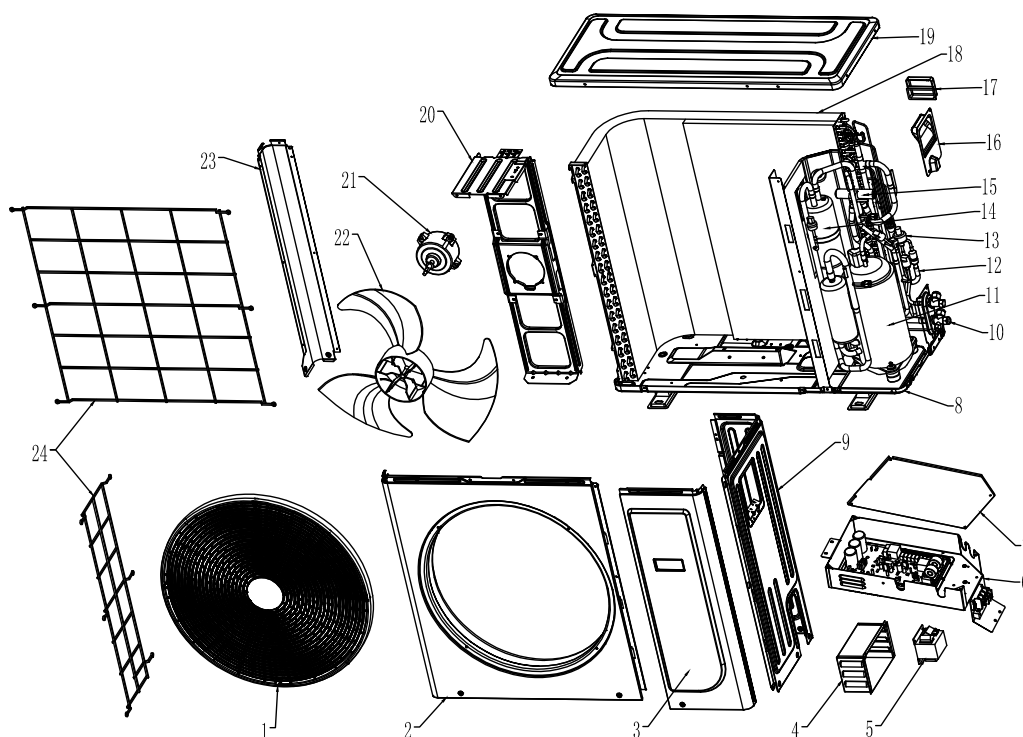


| Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa |
|-----|---|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|
| 1 | Kratka wylotu powietrza | 8 | Zawór kulowy | 15 | Skrapalacz/parownik |
| 2 | Panel przedni | 9 | Sprężarka | 16 | Górna okładka |
| 3 | Prawy panel przedni | 10 | Zespół rurowy | 17 | Wspornik silnika |
| 4 | Zespół elektrycznej skrzynki kontrolnej | 11 | Elektryczny zawór rozprężny | 18 | Silnik |
| 5 | Pokrywa skrzynki elektrycznej | 12 | Separator para-ciecz | 19 | Ostrze o przepływie osiowym |
| 6 | Podwozie | 13 | Zawór czterodrogowy | 20 | Lewa tylna kolumna |
| 7 | Prawa tylna ścianka | 14 | Prawy uchwyt | 21 | Ośłona |

Rysunek poglądowy jednostki zewnętrznej: 10-12kW

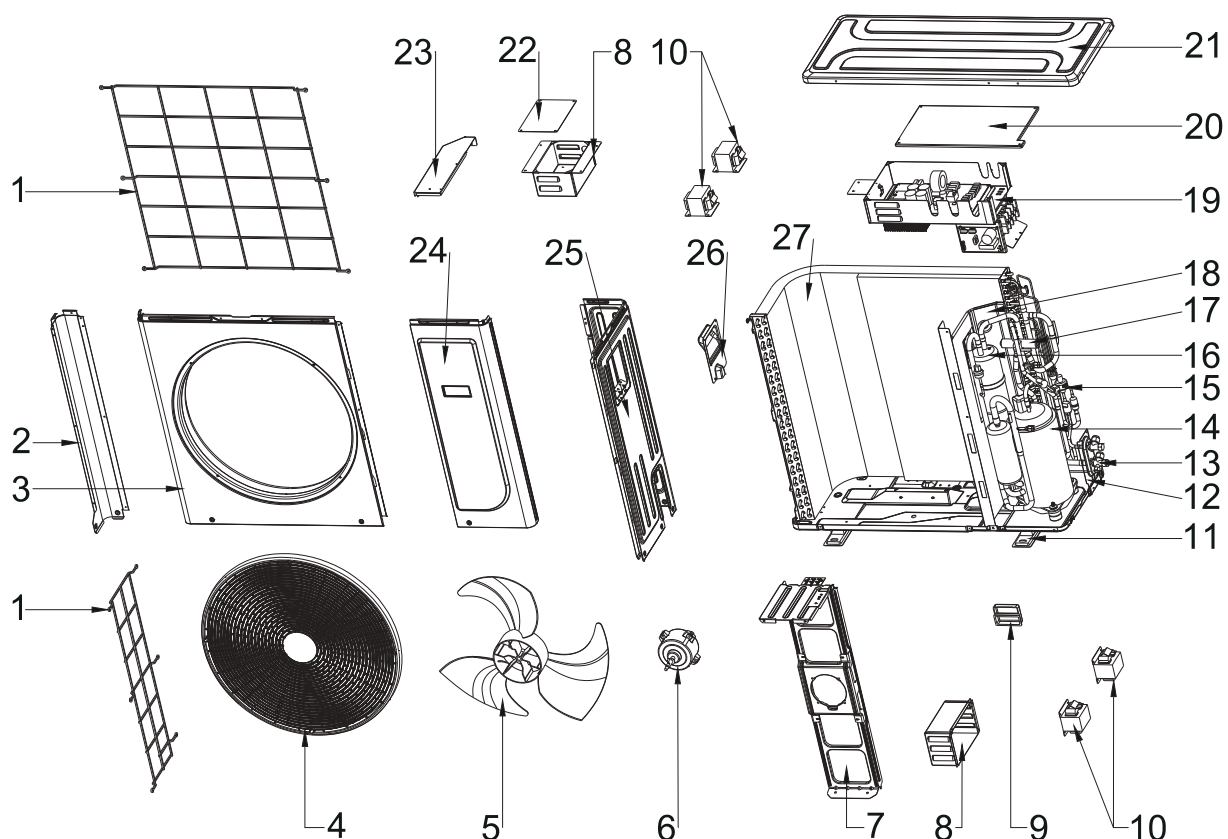


Schemat budowy wewnętrznej jednostki zewnętrznej: 10-12kW (1-fazowa)



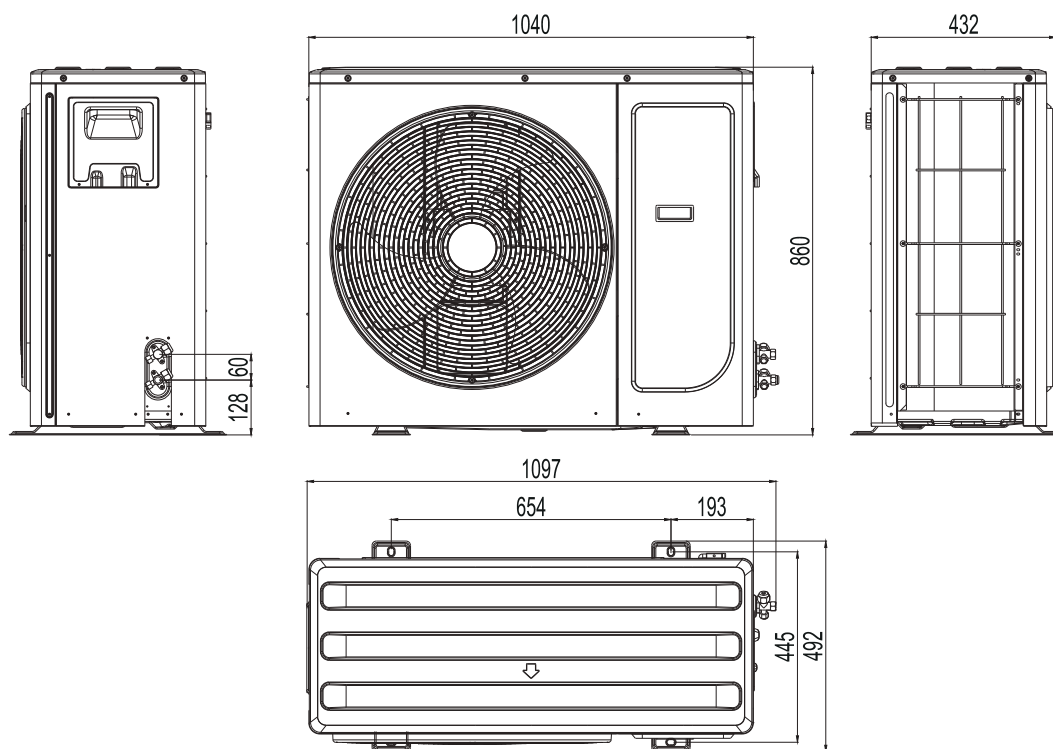
| Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa |
|-----|---|-----|-------------------------------|-----|-----------------------------|
| 1 | Kratka wylotu powietrza | 9 | Prawa tylna ścianka | 17 | Uchwyt |
| 2 | Panel przedni | 10 | Zawór kulowy | 18 | Skraplacz/parownik |
| 3 | Prawy panel przedni | 11 | Sprężarka | 19 | Górna okładka |
| 4 | Wodoodporna skrzynka | 12 | Montaż rur | 20 | Wspornik silnika |
| 5 | Reaktor | 13 | Elektroniczny zawór rozprężny | 21 | Silnik |
| 6 | Zespół elektrycznej skrzynki kontrolnej | 14 | Separator para-ciecz | 22 | Ostrze o przepływie osiowym |
| 7 | Pokrywa skrzynki elektrycznej | 15 | Zawór czterodrogowy | 23 | Lewa tylna kolumna |
| 8 | Podwozie | 16 | Prawy uchwyt | 24 | Ośłona |

Schemat budowy wewnętrznej jednostki zewnętrznej: 10-12kW (3-fazowa)

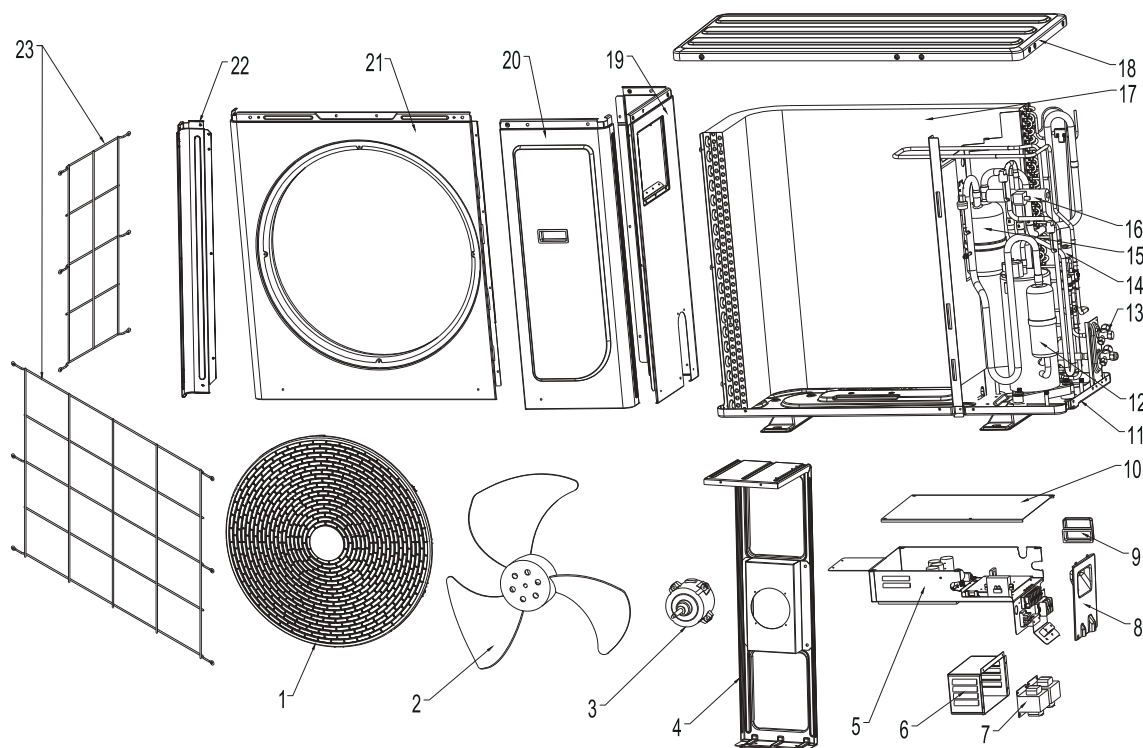


| Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa |
|-----|------------------------------|-----|-----------------------------|-----|---|
| 1 | Ostona | 10 | Reaktor | 19 | Elektryczne elementy sterujące |
| 2 | Lewy słupek tylny | 11 | Podwozie | 20 | Pokrywa skrzynki sterowania elektrycznego |
| 3 | Panel przedni | 12 | Płyta zaworowa | 21 | Górna okładka |
| 4 | Kratka wylotu powietrza | 13 | Zawór kulowy | 22 | Wodoodporna skrzynka |
| 5 | Ostrze o przepływie osiowym | 14 | Sprężarka | 23 | Płytki mocująca |
| 6 | Silnik | 15 | Elektryczny zawór rozprężny | 24 | Prawy panel przedni |
| 7 | Wspornik silnika | 16 | Separator para-ciecz | 25 | Prawy tylny panel |
| 8 | Zespół skrzynki wodoodpornej | 17 | Zawór 4-drogowy | 26 | Prawy uchwyt |
| 9 | Uchwyt | 18 | Membrana środkowa | 27 | Ożebrowany wymiennik ciepła |

Rysunek poglądowy jednostki zewnętrznej: 14-16kW

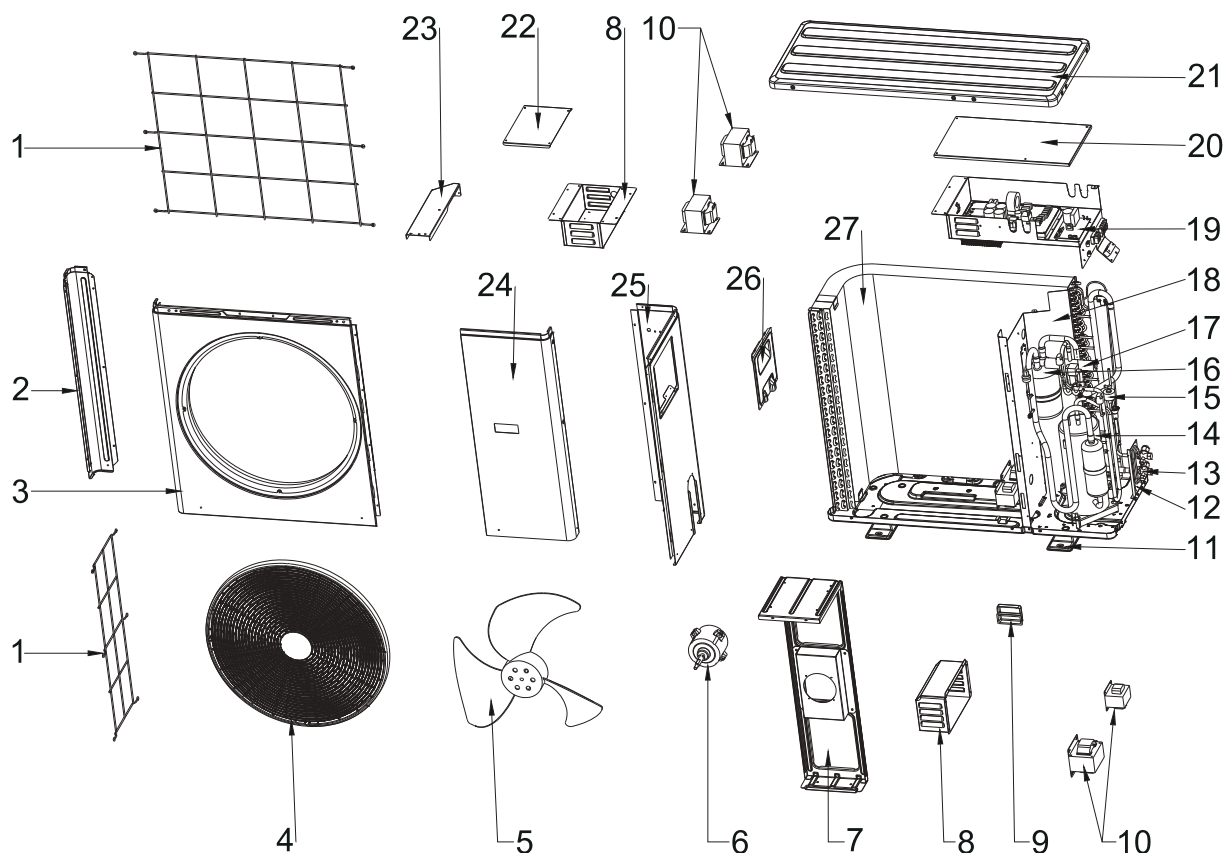


Schemat budowy wewnętrznej jednostki zewnętrznej: 14-16kW (1-phase)



| Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa |
|-----|---|-----|-------------------------------|-----|---------------------|
| 1 | Kratka wylotu powietrza | 9 | Uchwyt | 17 | Skrapacz/parownik |
| 2 | Ostrze o przepływie osiowym | 10 | Pokrywa skrzynki elektrycznej | 18 | Górna okładka |
| 3 | Silnik | 11 | Podwozie | 19 | Prawy tylny panel |
| 4 | Wspornik silnika | 12 | Sprężarka | 20 | Prawy panel przedni |
| 5 | Zespół elektrycznej skrzynki kontrolnej | 13 | Zawór kulowy | 21 | Panel przedni |
| 6 | Wodoodporna skrzynka | 14 | Elektroniczny zawór rozprężny | 22 | Lewa tylna kolumna |
| 7 | Reaktor | 15 | Separator para-ciecz | 23 | Ośłona |
| 8 | Prawy uchwyt | 16 | Zawór czterodrogowy | | |

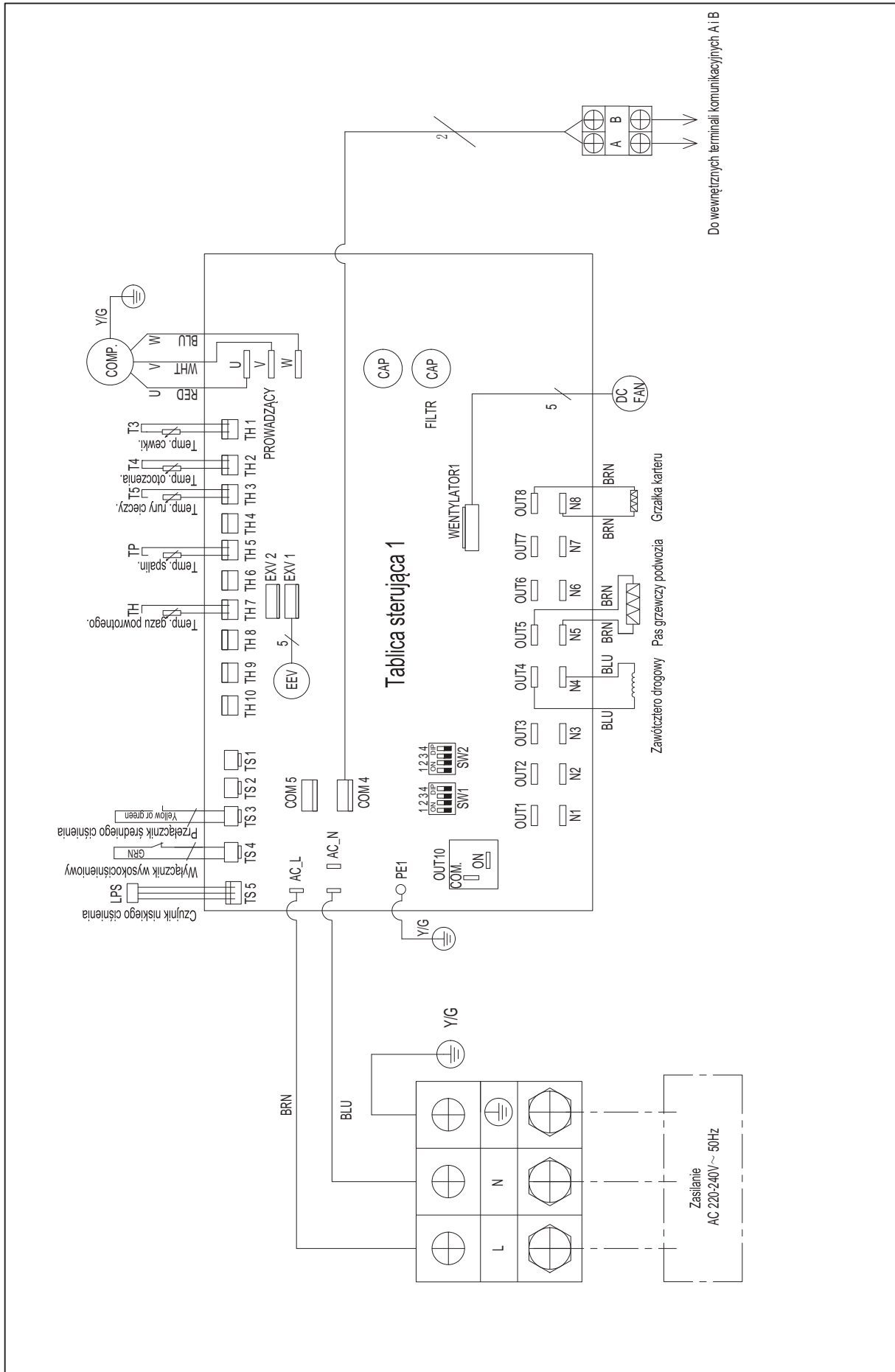
Schemat budowy wewnętrznej jednostki zewnętrznej: 14-16kW (3-fazowa)



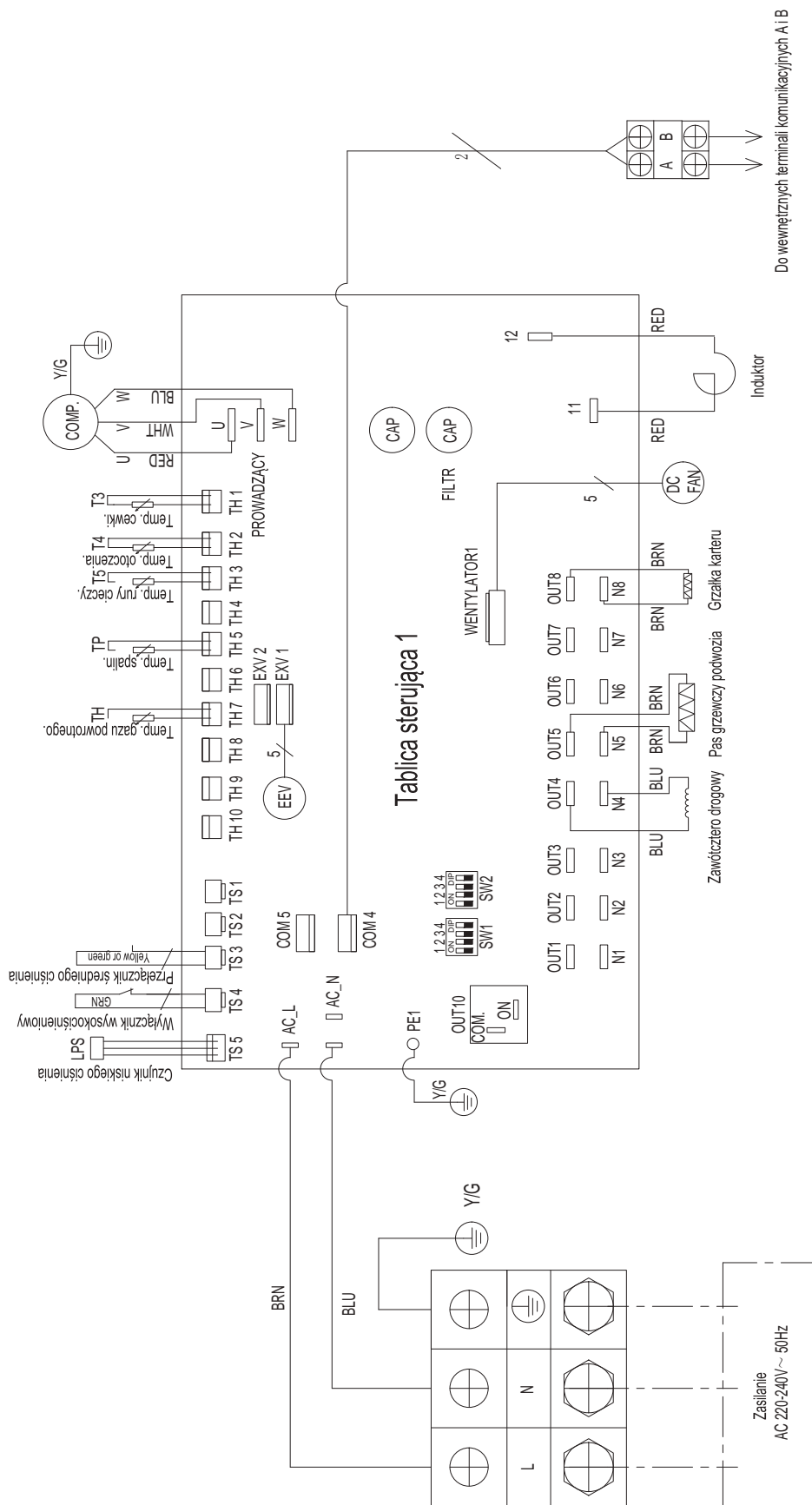
| Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa | Nr. | Nazwa |
|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|---|
| 1 | Oslona | 10 | Reaktor | 19 | Elektryczne elementy sterujace |
| 2 | Lewa tylna kolumna | 11 | Podwozie | 20 | Pokrywa skrzynki sterowania elektrycznego |
| 3 | Panel przedni | 12 | Plyta zaworowa | 21 | Gorna okladka |
| 4 | Kratka wylotu powietrza | 13 | Zawor kulowy | 22 | Wodoodporna skrzynka pokrywajaca |
| 5 | Ostrze o przeplywie osiowym | 14 | Sprężarka | 23 | Plytka mocujaca |
| 6 | Silnik | 15 | Elektryczny zawor rozprężny | 24 | Prawy panel frontowy |
| 7 | Wspornik silnika | 16 | Separator para-ciecz | 25 | Prawa tylna ścianka działowa |
| 8 | Zespół puszkii wodoodpornej | 17 | Zawór 4-drogowy | 26 | Prawy uchwyt |
| 9 | Uchwyt | 18 | Membrana środkowa | 27 | Ożebrowany wymiennik ciepła |

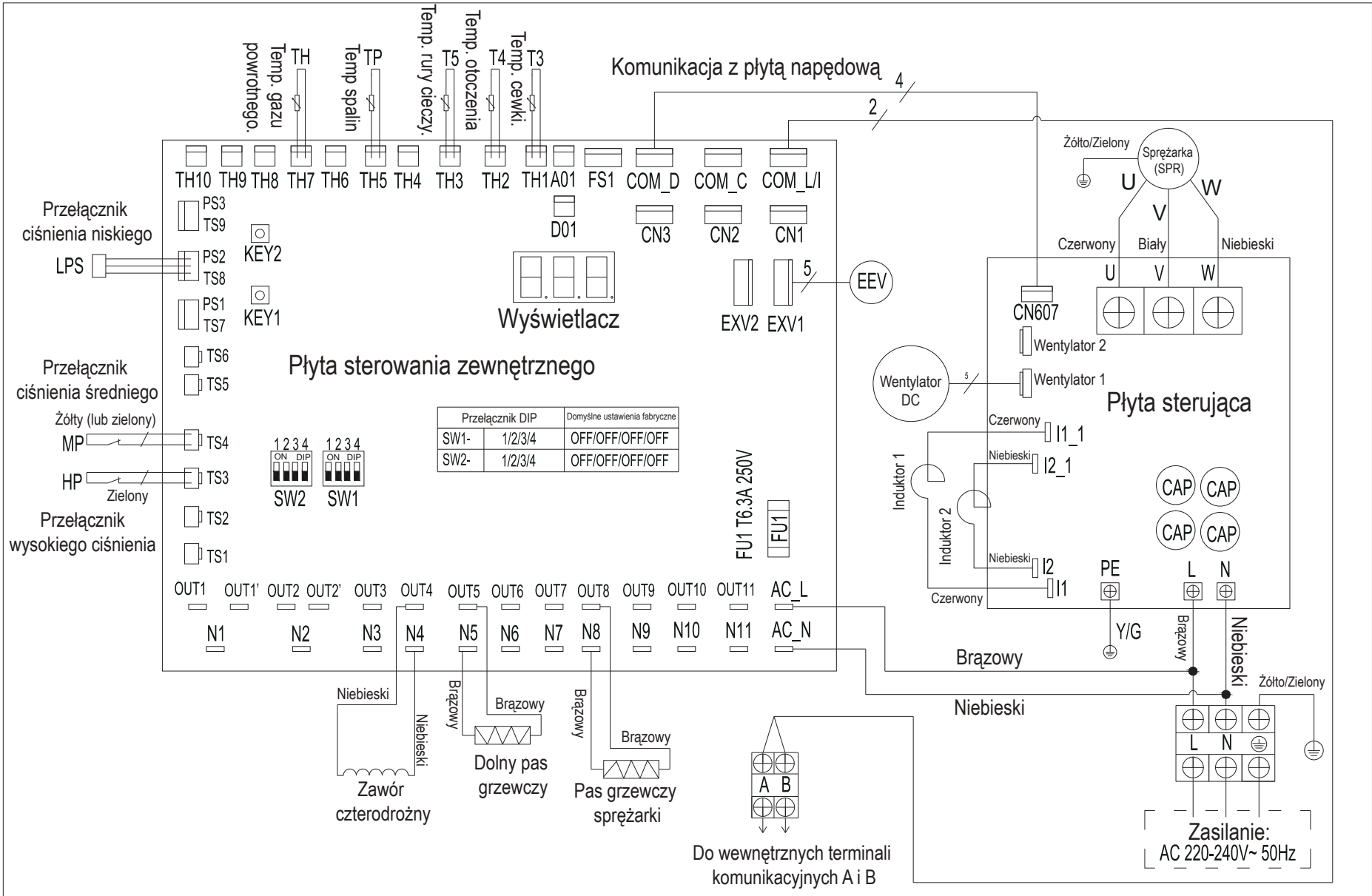
5 Schemat połączeń elektrycznych

5.1 Schemat połączeń elektrycznych urządzenia zewnętrznego: 4-6kW

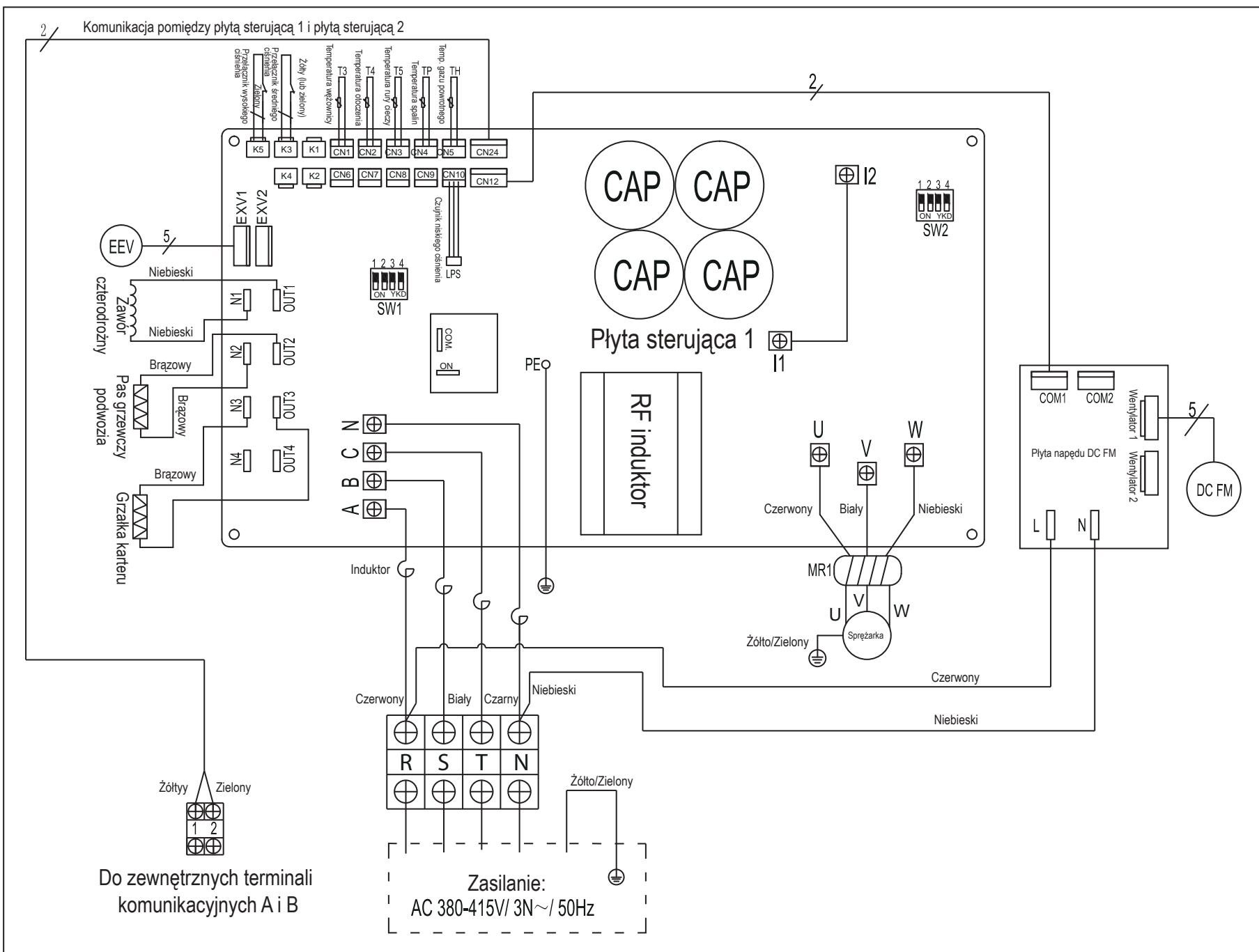


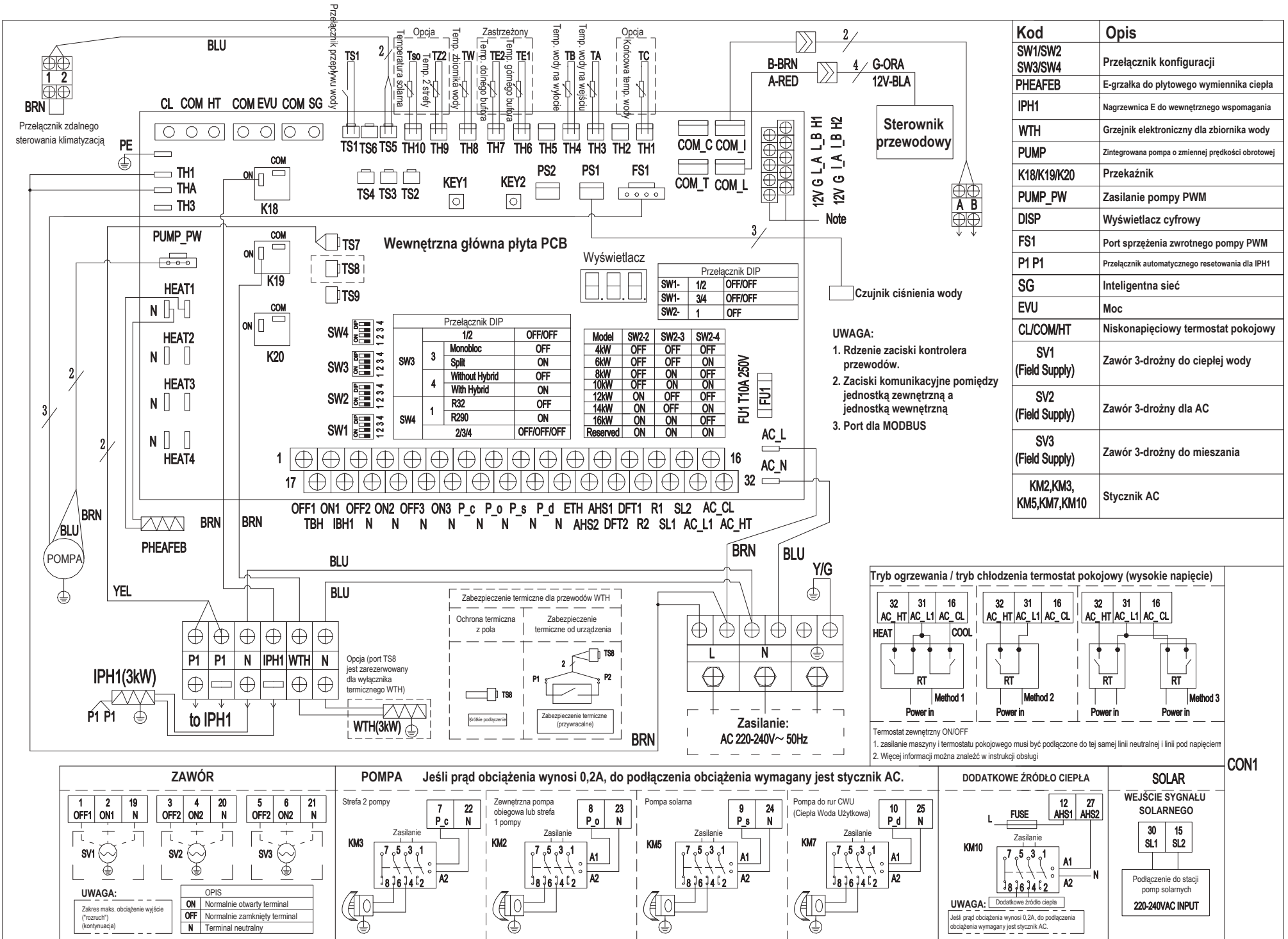
5.2 Schemat połączeń elektrycznych urządzenia zewnętrznego: 8-12kW





5.4 Schemat połączeń elektrycznych jednostki zewnętrznej: 10-16kW (3-fazowa)

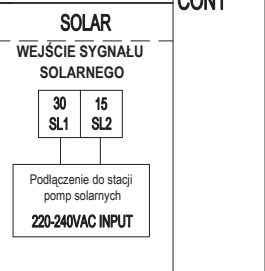
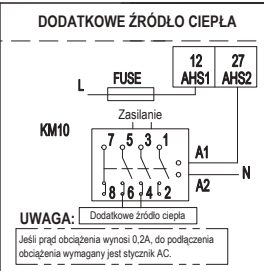
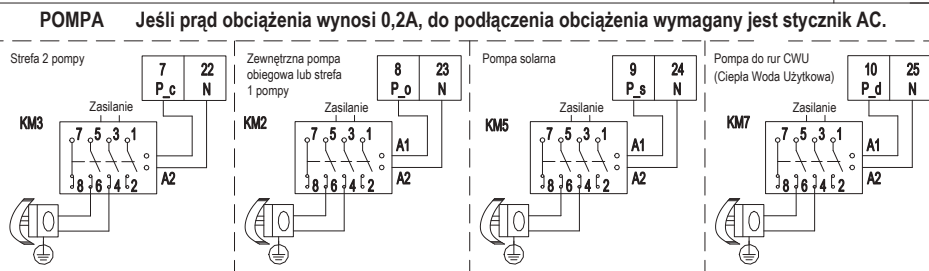
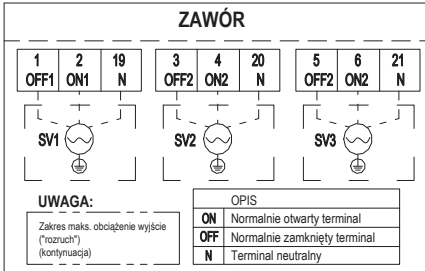
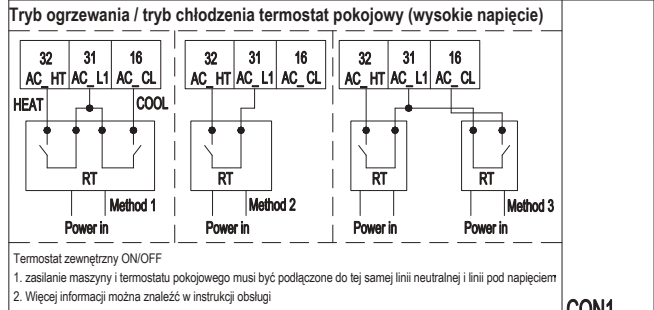


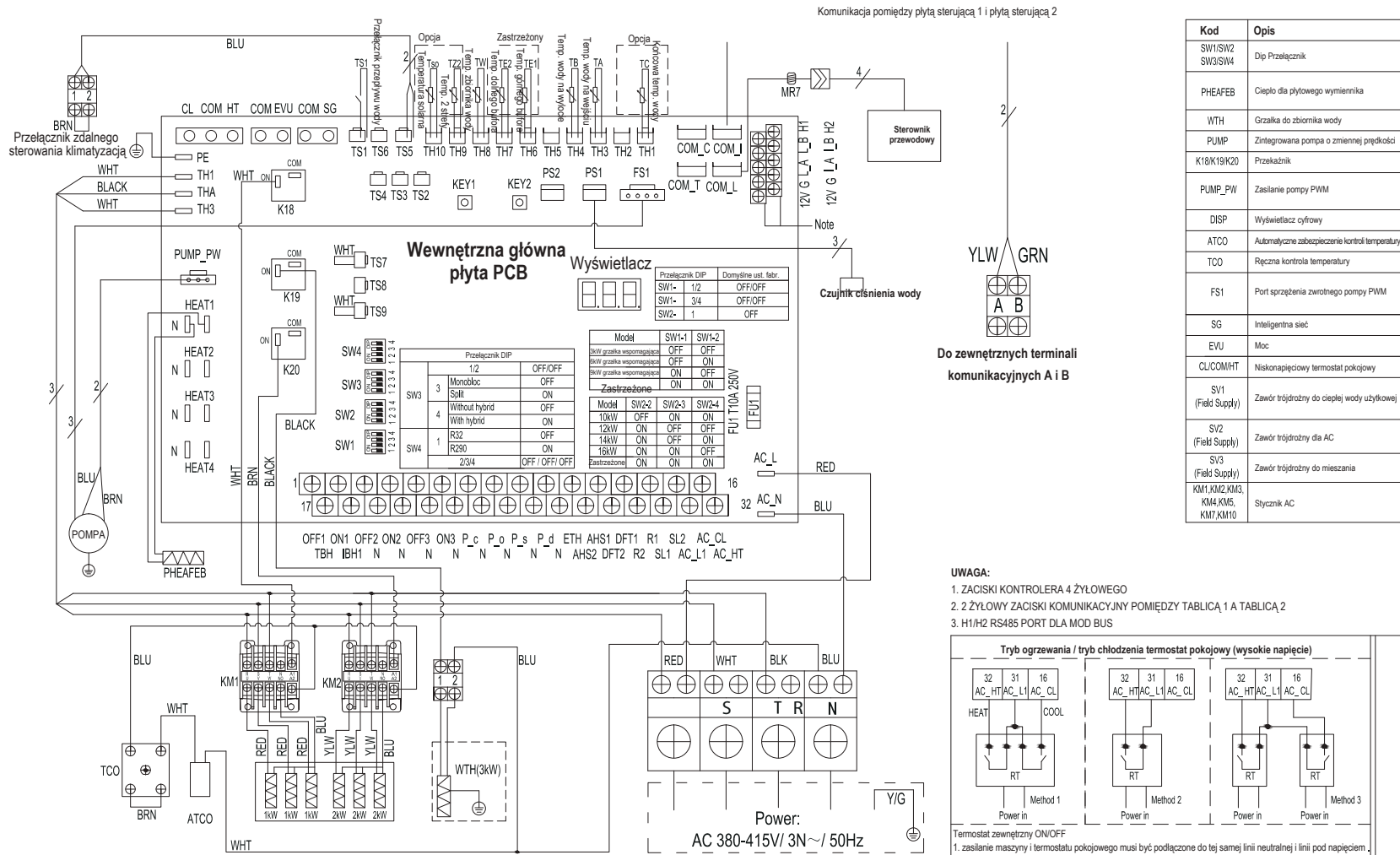


| Kod | Opis |
|-----------------------|---|
| SW1/SW2 | Przełącznik konfiguracji |
| SW3/SW4 | Przełącznik konfiguracji |
| PHEAFEB | E-grzałka do płytowego wymiennika ciepła |
| IPH1 | Nagrzewnica E do wewnętrznego wspomagania |
| WTH | Grzejnik elektroniczny dla zbiornika wody |
| PUMP | Zintegrowana pompa o zmiennej prędkości obrotowej |
| K18/K19/K20 | Przełącznik |
| PUMP_PW | Zasilanie pompy PWM |
| DISP | Wyświetlacz cyfrowy |
| FS1 | Port sprzężenia zwrotnego pompy PWM |
| P1 P1 | Przełącznik automatycznego resetowania dla IPH1 |
| SG | Inteligentna sieć |
| EVU | Moc |
| CL/COM/HT | Niskonapięciowy termostat pokojowy |
| SV1 (Field Supply) | Zawór 3-drożny do ciepłej wody |
| SV2 (Field Supply) | Zawór 3-drożny dla AC |
| SV3 (Field Supply) | Zawór 3-drożny do mieszania |
| KM2,KM3, KM5,KM7,KM10 | Stycznik AC |

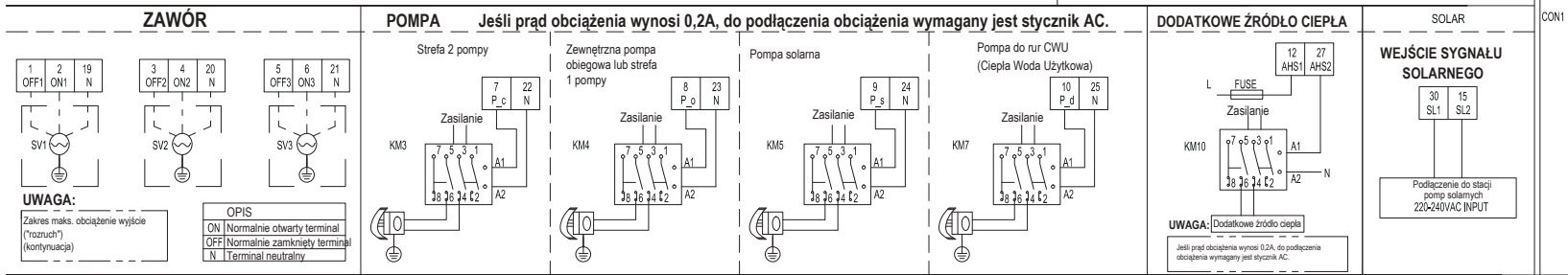
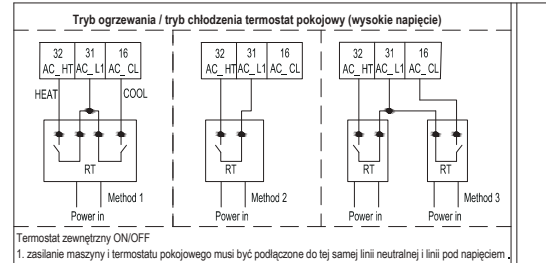
UWAGA:

- Rdzenie zaciski kontrolera przewodów.
- Zaciski komunikacyjne pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną
- Port dla MODBUS



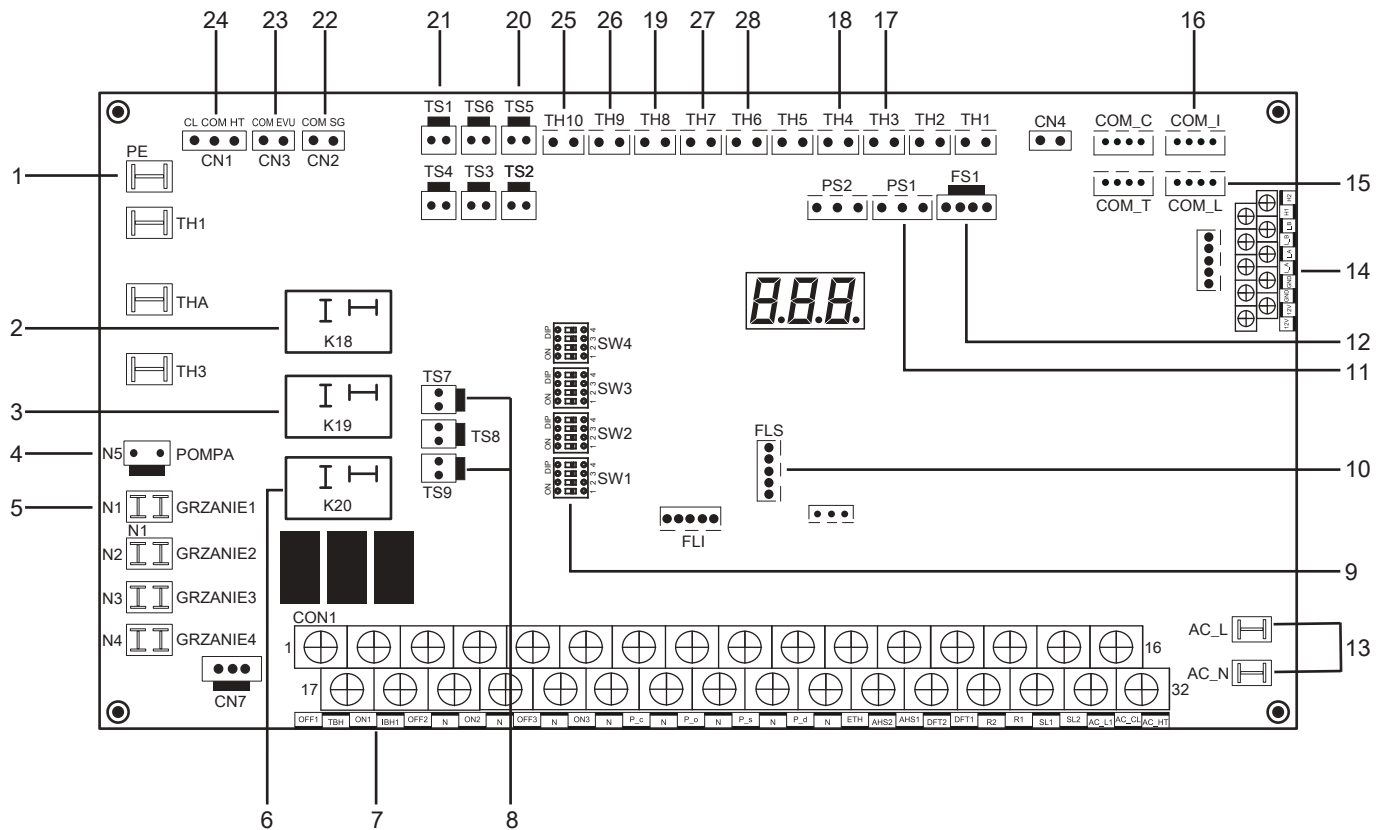


- UWAGA:**
- ZACISKI KONTROLERA 4 ŻYŁOWEGO
 - Z ŻYŁOWY ZACISKI KOMUNIKACYJNY POMIĘDZY TABLICĄ 1 A TABLICĄ 2
 - H1/H2 RS485 PORT DLA MOD BUS



6 Elektroniczna skrzynka sterująca

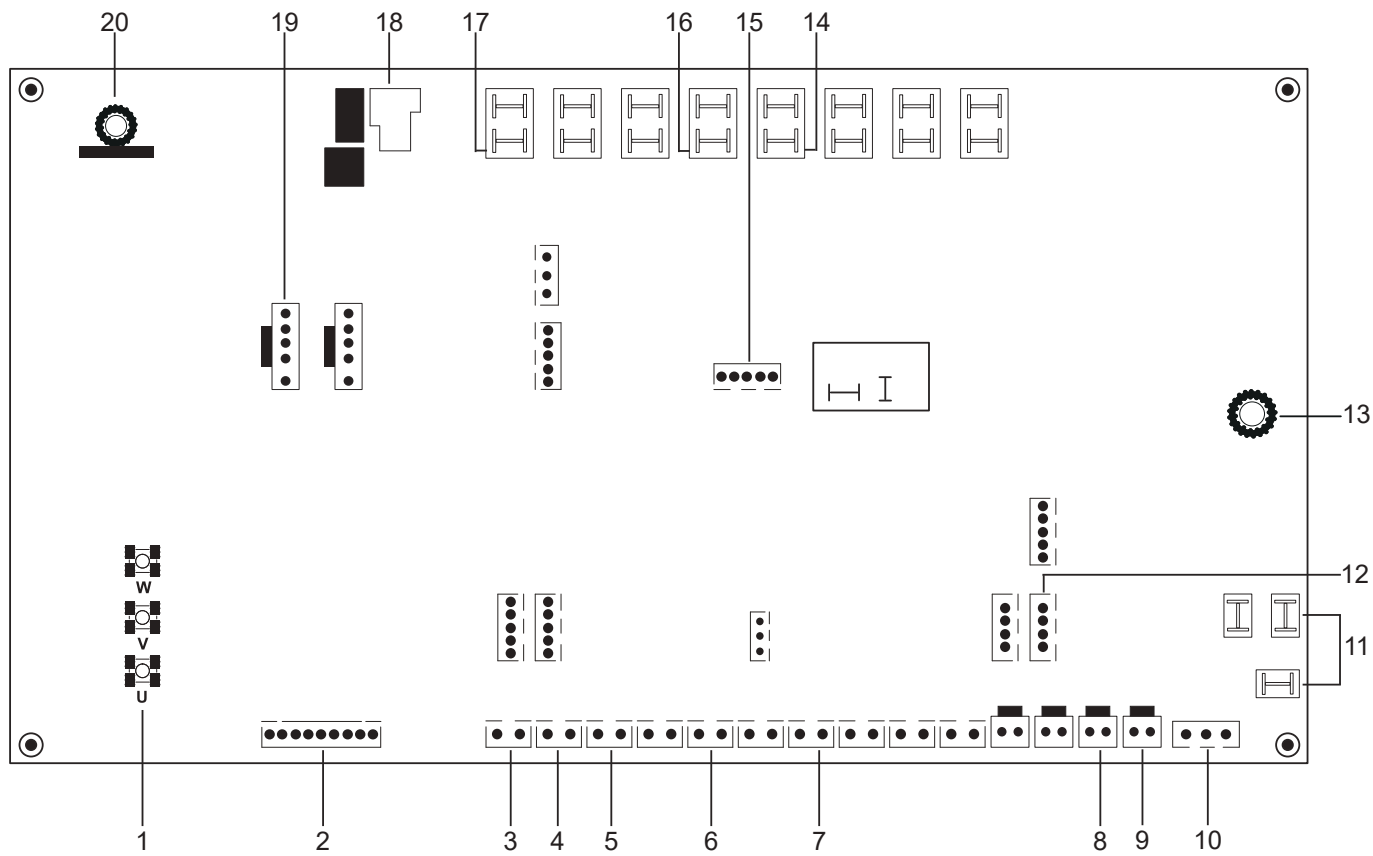
6.1 Główna płytka sterująca modułu hydraulicznego



| Pozycje | Oznaczenie portu | funkcja | Pozycje | Oznaczenie portu | funkcja |
|---------|------------------|--|---------|------------------|--------------------------------------|
| 1 | PE | Port do uziemienia | 15 | COM_L | Sterownik przewodowy |
| 2 | K18 | Przełącznik dla wewnętrznej grzałki rezerwowej (IBH, 3kW) | 16 | COM_I | Port komunikacyjny |
| 3 | K19 | Przełącznik dla grzałki zbiornika wody użytkowej (3kW) | 17 | TH3 | Temperatura wody na wlocie |
| 4 | Pump | Zasilanie pompy wewnętrznej | 18 | TH4 | Temperatura wody na wyjściu |
| 5 | HEAT 1 | Płyta wymiennikowa nagrzewnica przeciwzamrozeniowa | 19 | TH8 | Temperatura zbiornika wody użytkowej |
| 6 | K20 | Przełącznik (zastrzeżony, 3kW) | 20 | TS5 | Zdalny przełącznik |
| 7 | CON1 | Zaciski (zastrzeżone) | 21 | TS1 | Przełącznik przepływu wody |
| 8 | TS7 | Wyłącznik zabezpieczający przed wysoką temperaturą dla IBH | 22 | SG | Smart Grid |
| 9 | SW1/2/3/4 | Przełącznik ciśnieniowy | 23 | EVU | Moc komercyjna |
| 10 | FLS | Aktualizacja programu | 24 | CN1 | Termostat niskiego napięcia v |
| 11 | PS1 | Czujnik ciśnienia wody | 25 | Tso | Temperatura solarna |
| 12 | FS1 | Wewnętrzne sprzężenie zwrotne prędkości pompy | 26 | TZ2 | Temperatura strefy 2 |
| 13 | AC | Zasilanie | 27 | TE2 | Zastrzeżone |
| 14 | U19 | Porty komunikacyjne | 28 | TE1 | Zastrzeżone |

6.2 1-faza dla jednostek 4-16kW

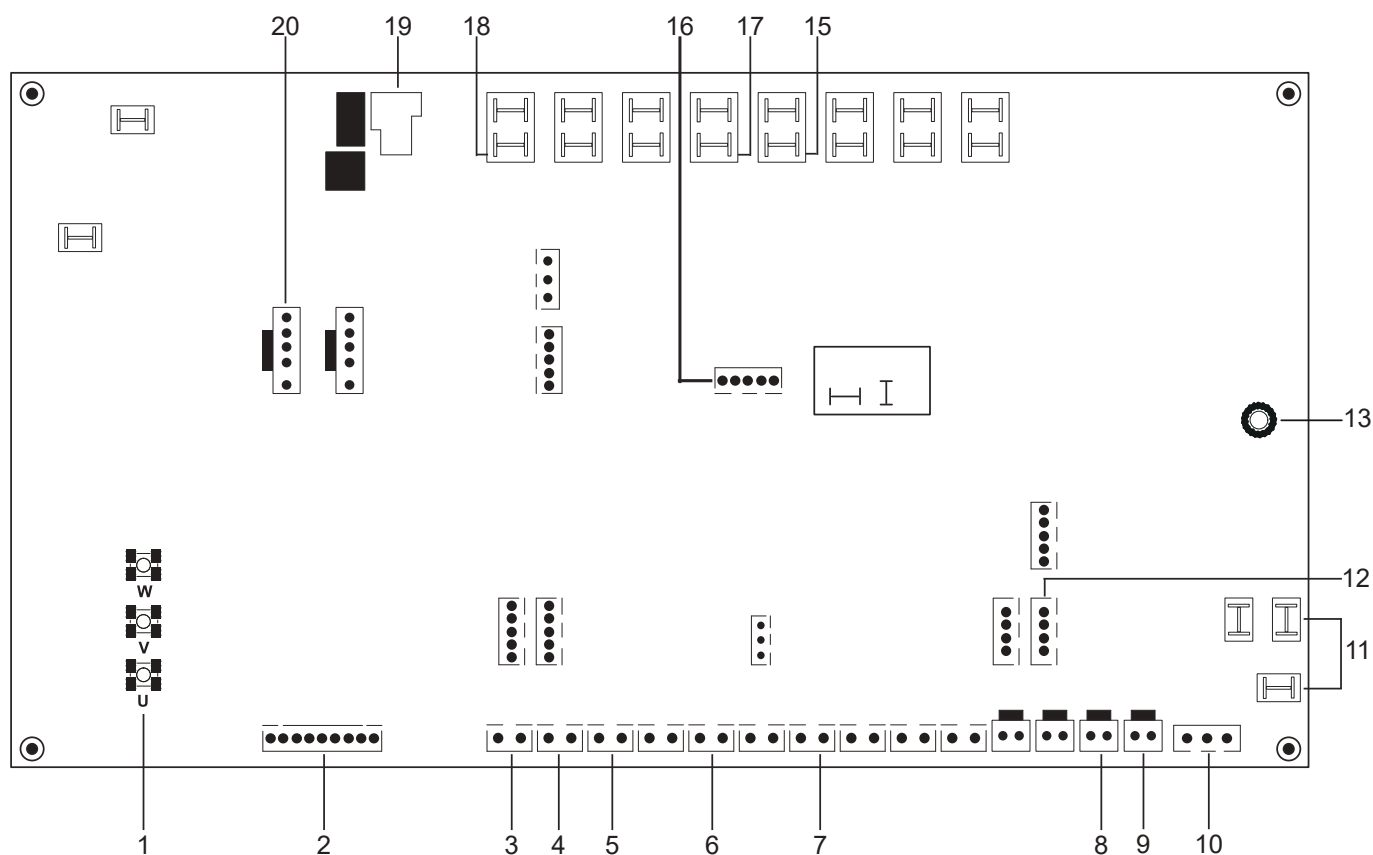
1) PCB A, 4-6kW, PCB napędu i układu chłodniczego



| Pozycje | Oznaczenie portu | funkcja | Pozycje | Oznaczenie portu | funkcja |
|---------|------------------|---|---------|------------------|---|
| 1 | U/V/W | Wyjście kompresora | 11 | AC | Zasilanie |
| 2 | JTAG | Aktualizacja programu napędowego | 12 | COM4 | Komunikacja z modułem hydraulicznym PCB |
| 3 | TH1 | Czujnik temperatury cewki | 13 | PE1 | Port do uziemienia |
| 4 | TH2 | Czujnik temperatury zewnętrznej otoczenia | 14 | OUT4 | Części składowe filtra |
| 5 | TH3 | Czujnik temperatury cieczy chłodzącej | 15 | FLS | Aktualizacja programu PCB |
| 6 | TH5 | Czujnik temperatury tłoczenia | 16 | OUT5 | Grzejnik podwozia |
| 7 | TH7 | Czujnik temperatury zasysania | 17 | OUT8 | Grzałka karteru |
| 8 | TS3 | HP2: Przełącznik ciśnienia środkowego | 18 | K9 | Przełącznik dla PFC |
| 9 | TS4 | HP1: Wyłącznik wysokiego ciśnienia | 19 | FAN1 | Wentylator DC |
| 10 | TS5 | LPS: Czujnik niskiego ciśnienia | 20 | / | Indukcyjność w trybie wspólnym |

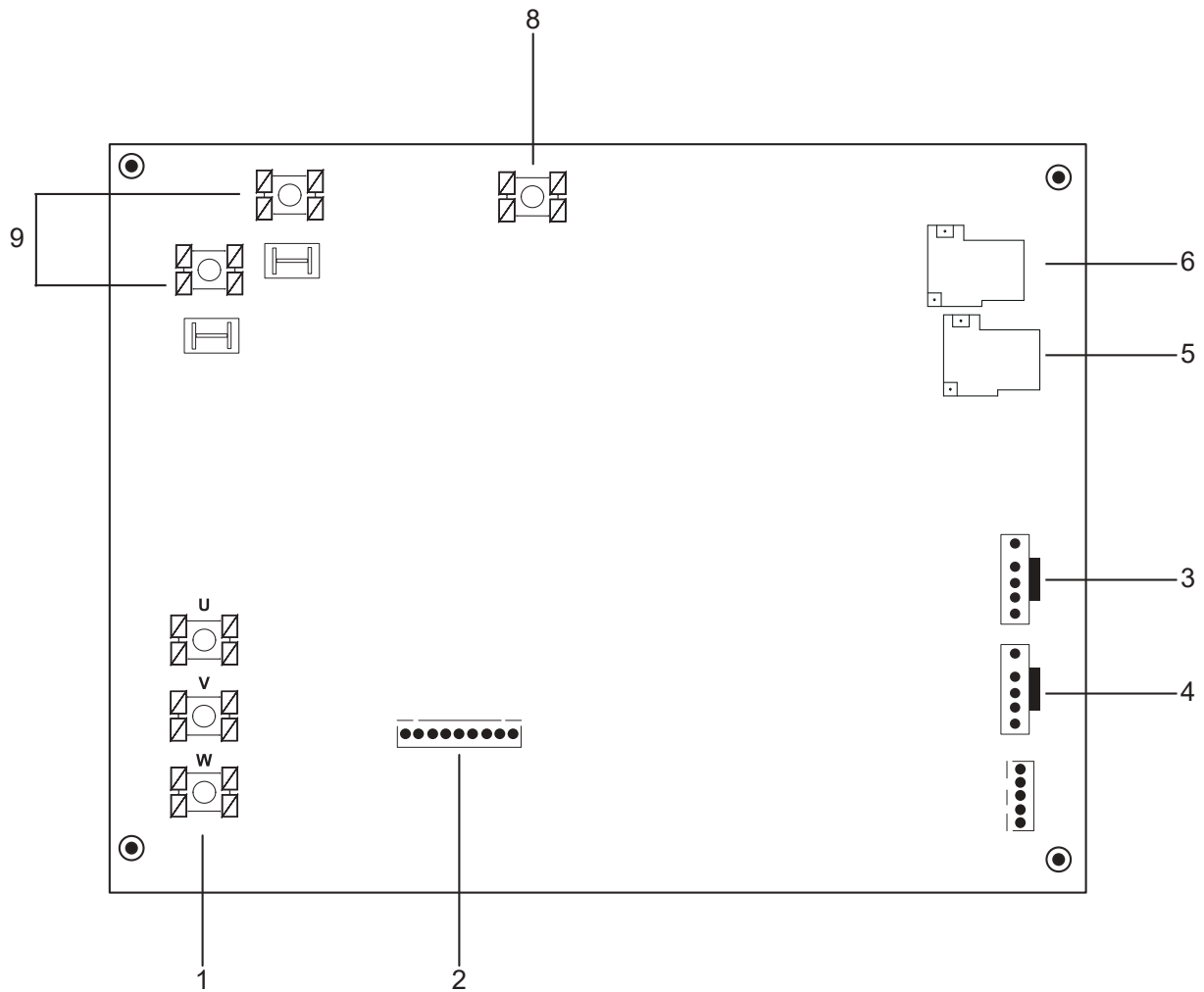
2) PCB A, 8-10-12kW, napęd i układ chłodzenia PCB

Powiadomienie: Modele 8kw i 10-12kw mają różne PCB A ale te same porty połączeniowe.



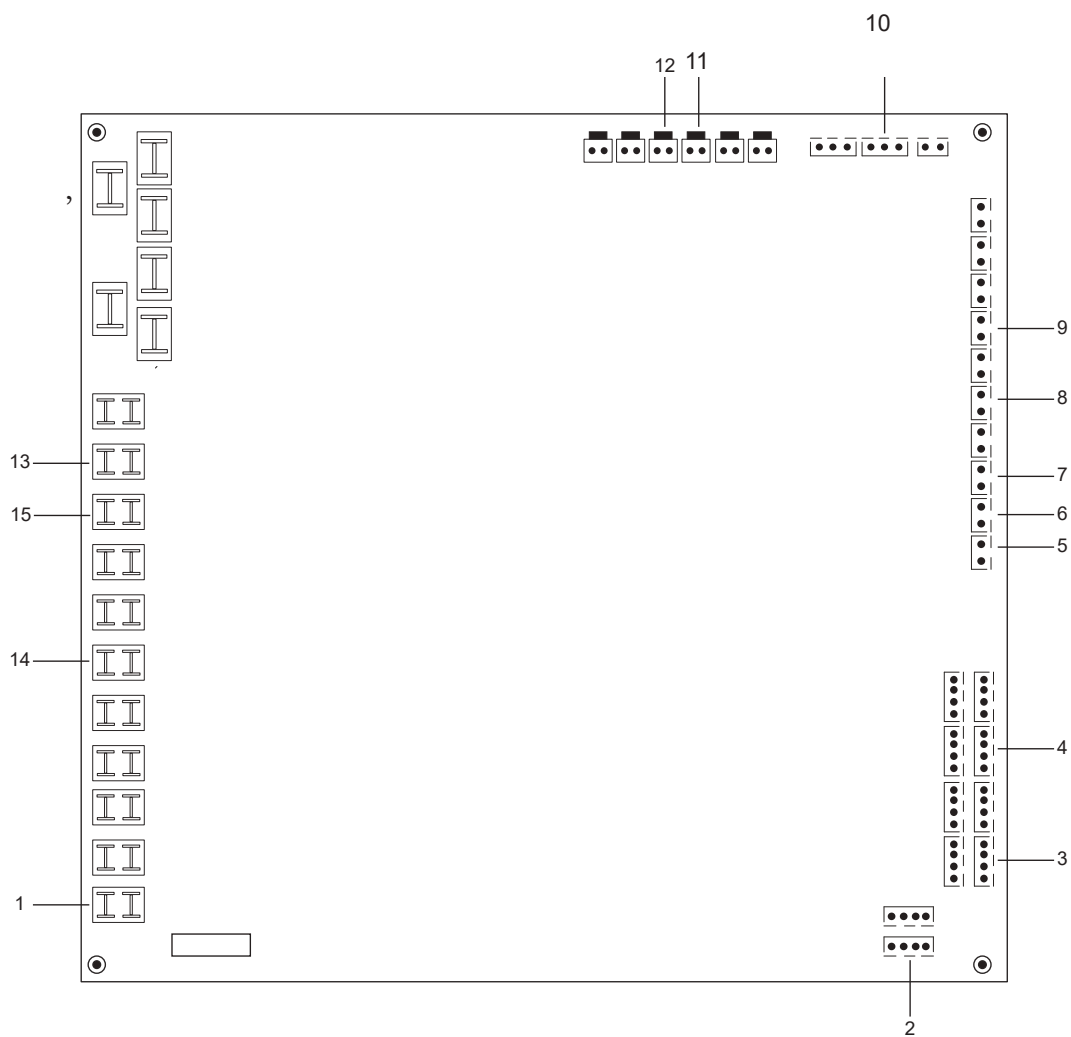
| Pozycje | Oznaczenie portu | Function | Pozycje | Oznaczenie portu | Funkcja |
|---------|------------------|---|---------|------------------|---|
| 1 | U/V/W | Wyjście kompresora | 12 | COM4 | Komunikacja z modułem hydraulicznym PCB |
| 2 | JTAG | Aktualizacja programu napędowego | 13 | PE1 | Port do uziemienia |
| 3 | TH1 | Czujnik temperatury cewki | 14 | / | Części składowe filtra |
| 4 | TH2 | Czujnik temperatury zewnętrznej otoczenia | 15 | OUT4 | Części składowe filtra |
| 5 | TH3 | Czujnik temperatury cieczy chłodzącej | 16 | FLS | Aktualizacja programu PCB |
| 6 | TH5 | Czujnik temperatury tłoczenia | 17 | OUT5 | Grzejnik podwozia |
| 7 | TH7 | Czujnik temperatury zasysania | 18 | OUT8 | Grzałka karteru |
| 8 | TS3 | HP2: Łącznik ciśnienia środkowego | 19 | K9 | Przełącznik dla PFC |
| 9 | TS4 | HP1: Wyłącznik wysokiego ciśnienia | 20 | FAN1 | Wentylator DC |
| 10 | TS5 | LPS: Czujnik niskiego ciśnienia | 21 | / | Indukcyjność w trybie wspólnym |
| 11 | AC | Zasilanie | | | |

3) Płytką drukowaną A, 14-16kW, napędowa



| Pozycje | Oznaczenie portu | Funkcja |
|---------|------------------|----------------------------------|
| 1 | U/V/W | Wyjście kompresora |
| 2 | JTAG | Aktualizacja programu napędowego |
| 3 | Wentylator1 | Wentylator DC |
| 4 | Wentylator2 | Zarezerwowane |
| 5 | K2 | Przełącznik dla PFC |
| 6 | K1 | Przełącznik dla PFC |
| 7 | / | Części składowe filtra |
| 8 | PE | Port do uziemienia |
| 9 | AC | Zasilanie |
| 10 | / | Elementy napędu |

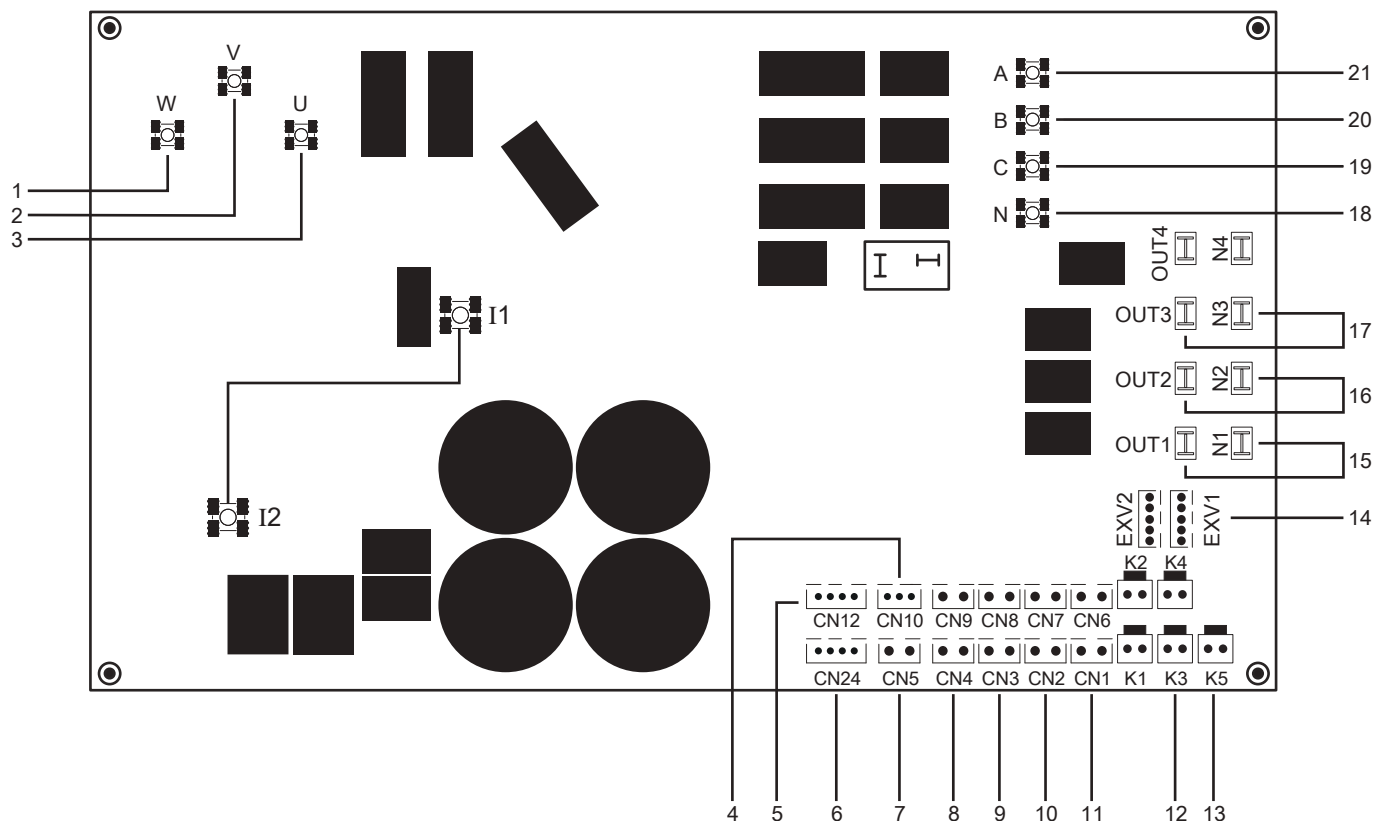
4) PCB B, 14-16kW, układ chłodniczy PCB



| Pozycje | Oznaczenie portu | Funkcja |
|---------|------------------|--|
| 1 | AC (L/N) | Zasilanie |
| 2 | EXV1 | Elektryczny zawór rozprężny |
| 3 | COM_L/I | Komunikacja z PCB modułu hydraulicznego |
| 4 | COM_D | Komunikacja z PCB modułu falownika |
| 5 | TH1 | T3: Czujnik temperatury cewki |
| 6 | TH2 | T4: Czujnik temperatury otoczenia zewnętrznego |
| 7 | TH3 | T5: czujnik temperatury cieczy |
| 8 | TH5 | TP: Czujnik temperatury zasilania |
| 9 | TH7 | TH: Czujnik temperatury ssania |
| 10 | TS8 | LPS: Czujnik niskiego ciśnienia |
| 11 | TS4 | HP2: Łącznik ciśnienia środkowego |
| 12 | TS3 | HP1: Wyłącznik wysokiego ciśnienia |
| 13 | Wyjście 4 | Zawór 4-drogowy |
| 14 | Wyjście 8 | Grzałka karteru |
| 15 | Wyjście 5 | Grzejnik podwozia |

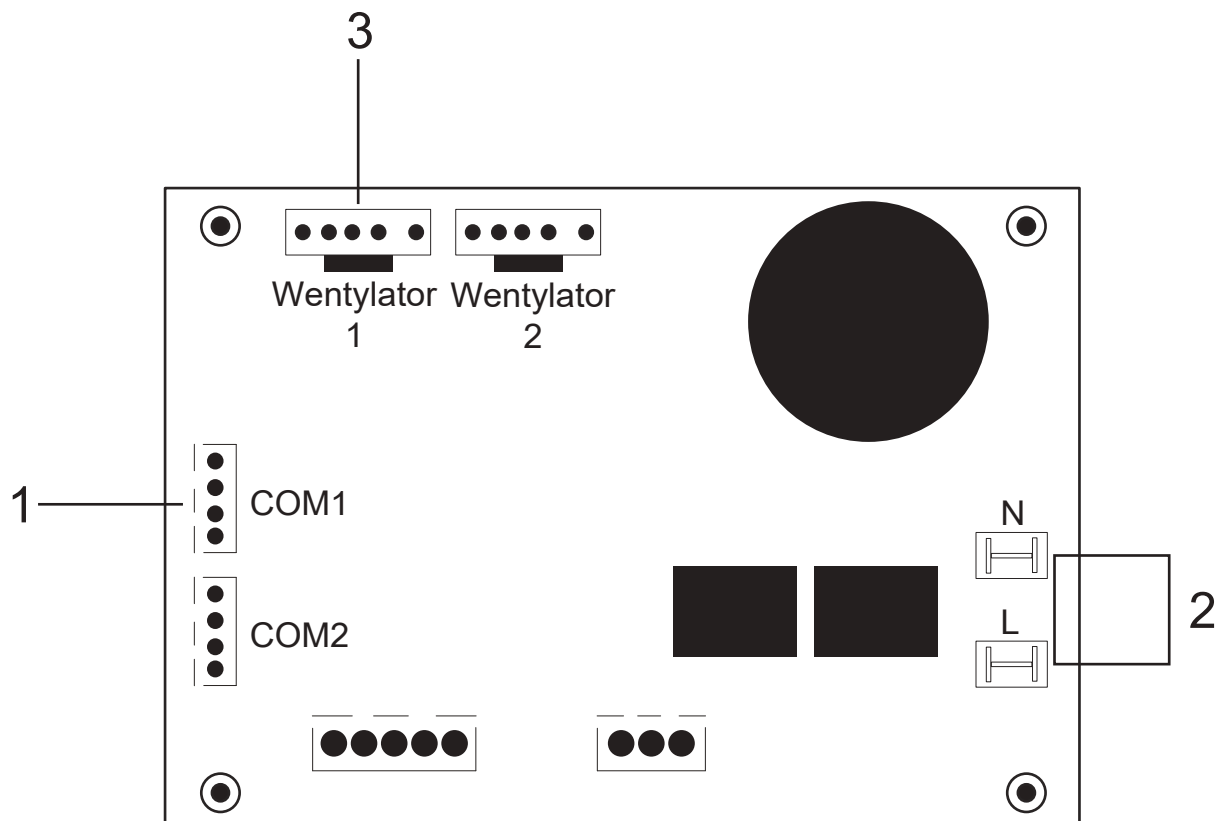
6.3 3-faza dla jednostek 10-16kW

1) PCB A, 3-fazowe dla 10-16kW, Układ napędowy i chłodniczy PCB



| Pozycje | Oznaczenie portu | Funkcja | Pozycje | Oznaczenie portu | Funkcja |
|---------|------------------|--|---------|------------------|---------------------------------|
| 1 | u | Przyłącze sprężarki | 12 | K3 | Przełącznik ciśnienia średniego |
| 2 | v | | 13 | K5 | Przełącznik wysokiego ciśnienia |
| 3 | w | | 14 | EXV1 | Elektryczny zawór rozprężny |
| 4 | CN10 | Czujnik niskiego ciśnienia | 15 | OUT1,N1 | Zawór czterodrożny |
| 5 | CN12 | Komunikacja pomiędzy PCB A i PCB B | 16 | OUT2,N2 | Grzejnik podwozia |
| 6 | CN24 | Komunikacja pomiędzy płytą sterującą 1 i płytą sterującą 2 | 17 | OUT3,N3 | Grzałka karteru |
| 7 | CN5 | Temperatura zasysania | 18 | N | Zasilanie |
| 8 | CN4 | Temperatura tłoczenia | 19 | C | |
| 9 | CN3 | EEV Temperatura cieczy | 20 | B | |
| 10 | CN2 | Temperatura otoczenia | 21 | A | |
| 11 | CN1 | Temperatura węzownicy | | | |

2) PCB B, 3-fazowa dla 10-16kW, płyta napędu wentylatora DC



| Pozycje | Oznaczenie portu | Funkcja |
|---------|------------------|------------------------------------|
| 1 | COM1 | Komunikacja pomiędzy PCB A i PCB B |
| 2 | L, N | Zasilanie |
| 3 | WENTYLATOR 1 | WENTYLATOR DC |

7 Okablowanie w terenie

OSTRZEŻENIE

- Należy zainstalować co najmniej jeden wyłącznik upływowy lub inne urządzenie rozłączające oraz ustawić odstęp między stykami na wszystkich elektrodach, które powinny być włączone do stałego okablowania zgodnie z odpowiednimi przepisami i regulacjami.
Podczas podłączania przewodów należy wyłączyć zasilanie.
Wszystkie prace związane z okablowaniem i instalacją komponentów powinny być wykonane przez licencjonowanych elektryków i być zgodne z prawem i przepisami obowiązującymi w ich kraju.
- Okablowanie należy wykonać ściśle według schematu elektrycznego i instrukcji urządzenia.
- Należy pamiętać o zastosowaniu dedykowanego zasilacza. Nigdy nie należy używać zasilania współdzielonego przez inne urządzenie.
- Należy zainstalować przewody uziemiające. Nie należy podłączać urządzenia do przewodu uziemiającego rurociągu publicznego, odgromnika lub telefonu. Niepełny przewód uziemiający spowoduje porażenie prądem.
- Należy pamiętać o zainstalowaniu przerywacza obwodu ziemnego (30 mA). Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- Upewnij się, że zainstalowano wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.

7.1 Środki ostrożności przy wykonywaniu robót elektrycznych

- Zamocować przewody tak, aby kable nie stykały się z rurami (szczególnie po stronie wysokiego ciśnienia).
- Zabezpieczyć przewody elektryczne za pomocą opasek kablowych, jak pokazano na rysunku, tak aby nie stykały się z rurami, szczególnie po stronie wysokiego ciśnienia.
- Upewnić się, że na złącza zaciskowe nie jest wywierany nacisk zewnętrzny.
- Instalując wyłącznik różnicowo-prądowy upewnij się, że jest on kompatybilny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć niepotrzebnego otwarcia wyłącznika różnicowo-prądowego.

UWAGA

Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyłącznikiem typu szybkiego o natężeniu 30 mA (<0,1 s).

- To urządzenie jest wyposażone w falownik. Instalacja kondensatora wyprzedzającego fazę nie tylko zmniejszy efekt poprawy współczynnika mocy, ale również może spowodować nieprawidłowe nagrzewanie kondensatora z powodu fal o wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instaluj kondensatora wyprzedzającego fazę, ponieważ może to doprowadzić do wypadku.

7.2 Przegląd okablowania

Poniższa ilustracja przedstawia wymagane okablowanie obiektowe pomiędzy poszczególnymi częściami instalacji.

UWAGA

Proszę użyć H07RN-F dla przewodu zasilającego, wszystkie kable są podłączone do wysokiego napięcia z wyjątkiem kabla termistora i kabla dla interfejsu użytkownika.

- Sprzęt musi być uziemiony.
 - Wszystkie wysokonapięciowe obciążenia zewnętrzne, jeśli są metalowe lub mają uziemiony port, muszą być uziemione.
 - Wszystkie zewnętrzne obciążenia wymagają prądu mniejszego niż 0,2A, jeśli pojedynczy prąd obciążenia jest większy niż 0,2A, obciążenie musi być sterowane przez stycznik AC.
 - AHS1", "AHS2", "A1", "A2", porty zacisków przewodów dostarczają tylko sygnał przełączenia.
- Aby poznać położenie portów w urządzeniu, należy zapoznać się z rysunkiem 9.7.6.

7.3 Wytyczne dotyczące okablowania w terenie

Większość okablowania urządzenia należy wykonać na bloku zacisków wewnątrz skrzynki rozdzielczej. Aby uzyskać dostęp do bloku zacisków, należy zdjąć panel serwisowy skrzynki rozdzielczej.

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed demontażem panelu serwisowego skrzynki rozdzielczej należy odłączyć wszystkie źródła zasilania, w tym zasilanie urządzenia oraz zasilanie rezerwowej nagrzewnicy i zbiornika ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy).

- Zamocować wszystkie kable za pomocą opasek kablowych.
- Dla nagrzewnicy wspomagającej wymagany jest dedykowany obwód zasilania.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (zasilanie z zewnątrz) wymagają dedykowanego obwodu zasilania dla grzałki wspomagającej. Należy zapoznać się z Instrukcją instalacji i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej. Zabezpieczyć okablowanie w kolejności przedstawionej poniżej.
- Ułożyć przewody elektryczne tak, aby pokrywa przednia nie podnosiła się podczas wykonywania prac związanych z okablowaniem i zamocować bezpiecznie pokrywę przednią.
- Przy pracach związanych z okablowaniem elektrycznym postępuj zgodnie ze schematem elektrycznym (schemat elektryczny znajduje się na tylnej stronie pokrywy elektrycznej skrzynki sterowniczej).
- Zainstaluj przewody i zamocuj mocno pokrywę, aby można było ją prawidłowo dopasować.

Poniższa tabela zawiera przegląd okablowania wymaganego w terenie.

Tabela 6-1 Specyfikacja jednofazowej linii zasilającej

| Model | | 4kW | 6kW | 8kW | 10kW | 12kW | 14kW | 16kW |
|---|---------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Zjednoczone zasilanie (zasilanie zewnętrzne musi być zabezpieczone bezpiecznikami do 20 amperów) | | 3x6mm ² | 3x6mm ² | 3x10mm ² | 3x10mm ² | 3x10mm ² | 3x10mm ² | 3x10mm ² |
| Oddzielne zasilanie | Indoor | 3x4mm ² | 3x4mm ² | 3x4mm ² | 3x4mm ² | 3x4mm ² | 3x4mm ² | 3x4mm ² |
| | Outdoor | 3x4mm ² | 3x4mm ² | 3x4mm ² | 3x4mm ² | 3x6mm ² | 3x6mm ² | 3x6mm ² |

Tabela 6-2 Specyfikacja trójfazowej linii zasilającej

| Model | | 10kW | 12kW | 14kW | 16kW |
|--|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Zjednoczone zasilanie (zasilanie zewnętrzne musi być zabezpieczone bezpiecznikami do 20 amperów) | | 5x6mm ² | 5x6mm ² | 5x6mm ² | 5x6mm ² |
| Oddzielne zasilanie | Wewnętrzna | 5x6mm ² | 5x6mm ² | 5x6mm ² | 5x6mm ² |
| | Zewnętrzna | 5x4mm ² | 5x4mm ² | 5x4mm ² | 5x4mm ² |

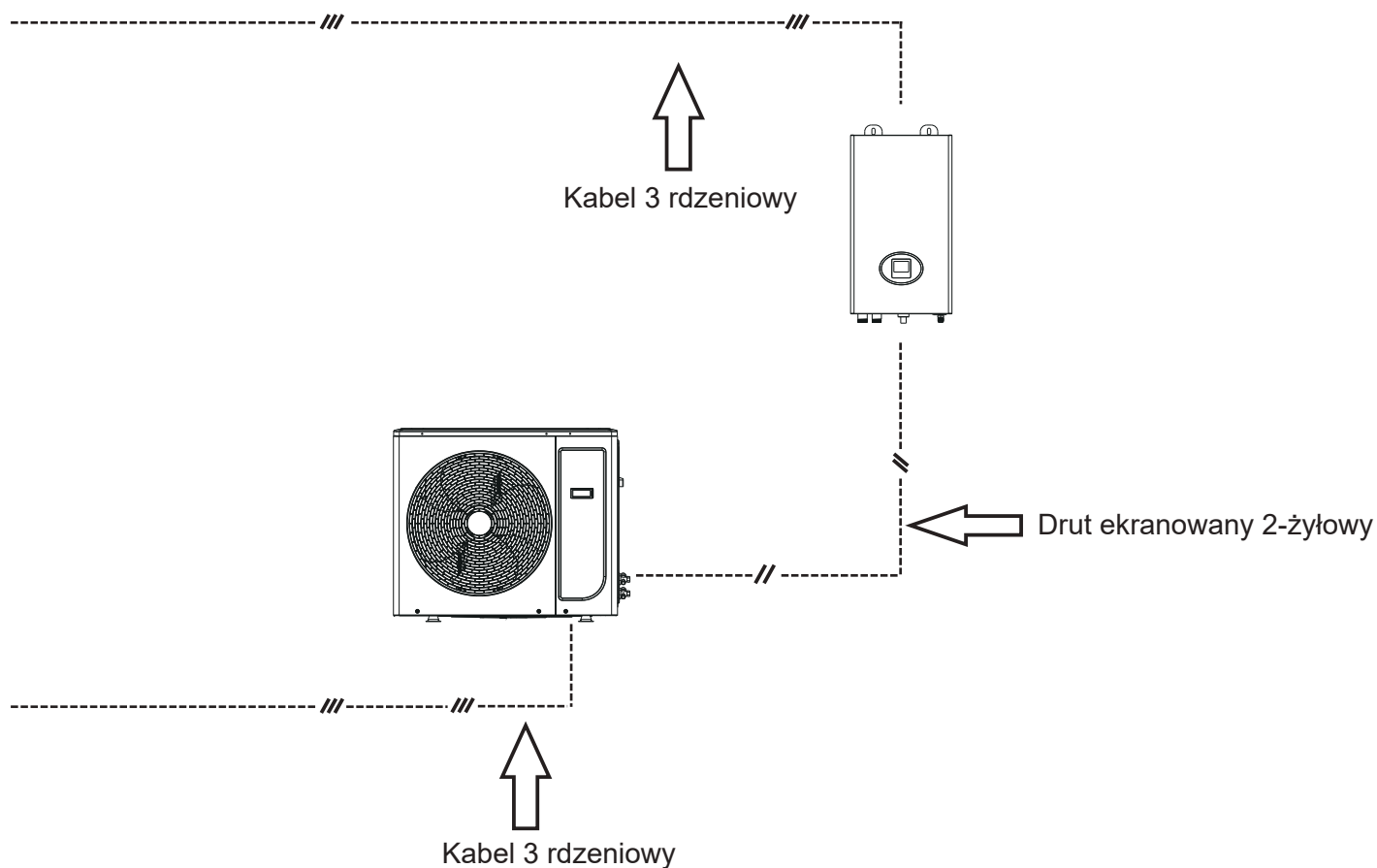
7.4 Środki ostrożności przy podłączaniu zasilania

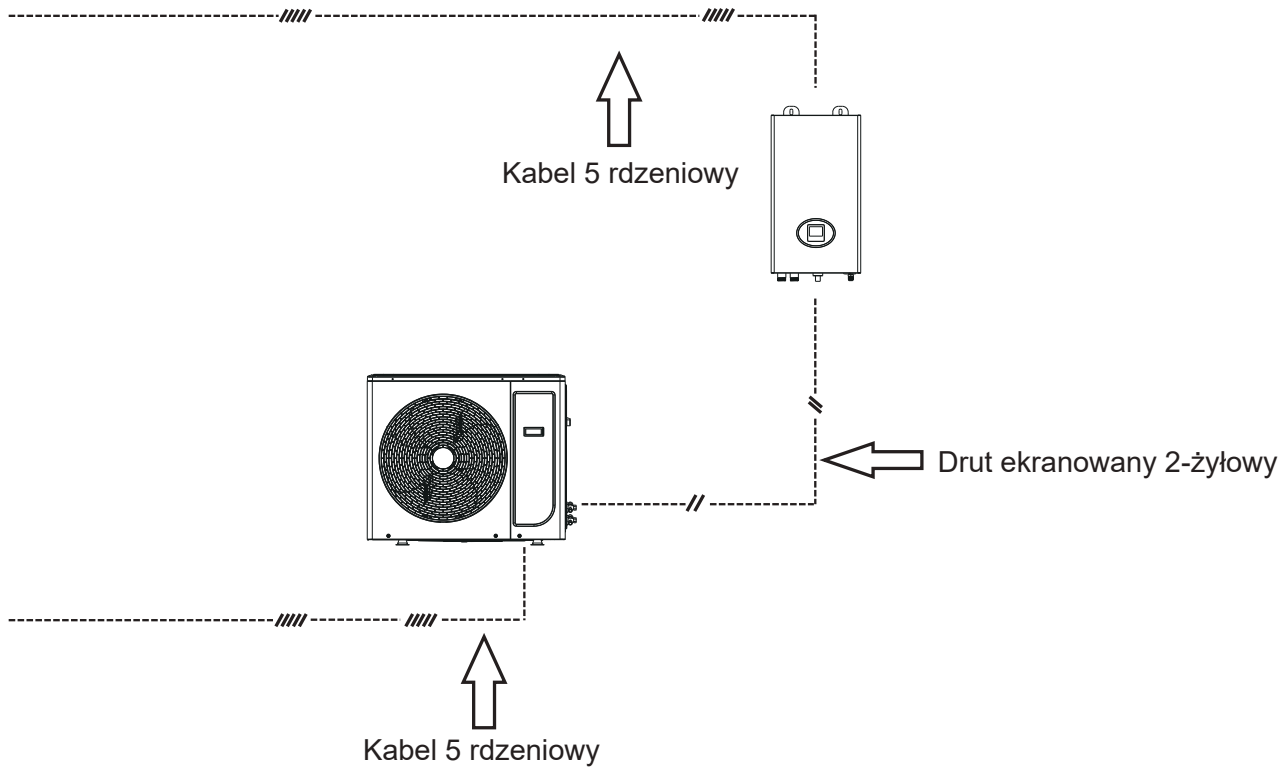
- Do podłączenia do płytki zaciskowej zasilania należy użyć okrągłego zacisku typu crimp. W przypadku, gdy nie można go użyć z nieuniknionych przyczyn, należy przestrzegać poniższych instrukcji.
 - Nie podłączać przewodów o różnej grubości do tego samego zacisku zasilania. (Luźne połączenia mogą spowodować przegrzanie).
 - W przypadku podłączania przewodów o tej samej grubości należy je podłączyć zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Do dokręcania śrub zaciskowych należy używać odpowiedniego śrubokręta. Małe śrubokręty mogą uszkodzić łeb śruby i uniemożliwić odpowiednie dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie śrub zaciskowych może spowodować ich uszkodzenie.
- Do linii zasilającej dołączyć wyłącznik różnicowoprądowy i bezpiecznik.
- Podczas podłączania przewodów upewnić się, że stosowane są zalecane przewody, wykonać kompletne połączenia i zamocować przewody tak, aby siła zewnętrzna nie mogła oddziaływać na zaciski.

7.5 Schemat podłączenia wejścia zasilania





Szczegóły dotyczące typu i wartości znamionowej bezpieczników

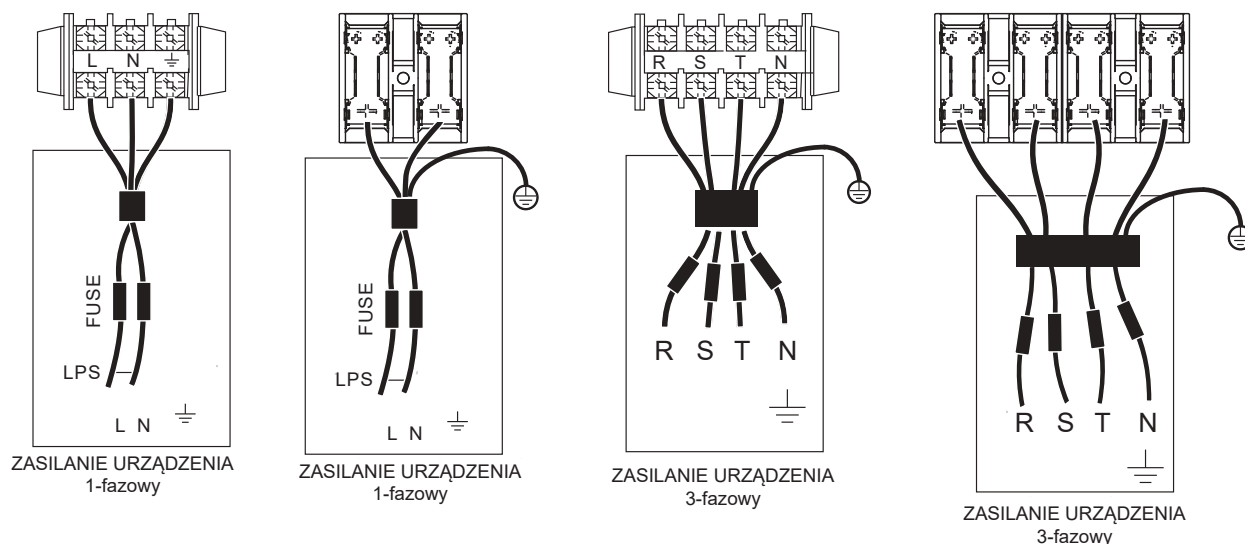
| Model | Typ bezpiecznika | Stopień |
|-------|------------------|-----------|
| 4kW | T30AH250V | 30a 250V |
| 6kW | T30AH250V | 30a 250V |
| 8kW | T30AH250V | 30a 250V |
| 10kW | T30AH250V | 30a 250V |
| 12kW | T30AH250V | 30a 250V |
| 14kW | T30AH250V | 30a 250V |
| | T25AH250V | 25a 250V |
| | T6.3AL250V | 6.3a 250V |
| 16kW | T30AH250V | 30a 250V |
| | T25AH250V | 25a 250V |
| | T6.3AL250V | 6.3a 250V |

Tabela 6-3 Przepusty kablowe NB na górze lub na dole jednostki wewnętrznej

| Model | Znamionowa moc wejściowa/prąd znamionowy Jednostka zewnętrzna | Jednostka wewnętrzna |
|-----------|---|------------------------------------|
| 4kW | 1900W / 8.26A | 95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |
| 6kW | 2900W / 12.6A | 95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |
| 8kW | 3800W / 16.5A | 95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |
| 10kW | 4500W / 19.6A | 95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |
| 12kW | 5700W / 24.8A | 95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |
| 14kW | 5900W / 25.6A | 95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |
| 16kW | 6800W / 29.6A | 95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |
| 10kW 3-Ph | 4500W / 6.7A | 95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |
| 12kW 3-Ph | 5700W / 8.3A | 95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |
| 14kW 3-Ph | 5900W / 8.6A | 95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |
| 16kW 3-Ph | 7500W / 10.9A | 95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **) |

Uwaga ** związana z dodatkową grzałką.

7.6 Zdjąć pokrywę skrzynki rozdzielczej



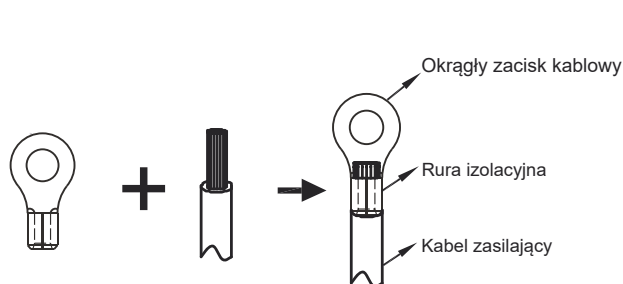
UWAGA

Przerywacz obwodu ziemnozwarciowego musi być 1 typu szybkiego o natężeniu 30mA (<0,1s). Proszę użyć 3-żyłowego przewodu ekranowanego. Domyślnym ustawieniem grzałki rezerwowej jest opcja 3 (dla grzałki rezerwowej 9kW). Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdują się w danych elektrycznych).

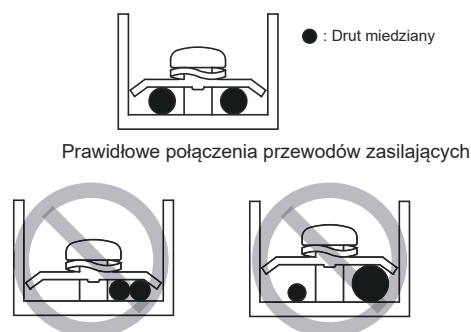
Podczas podłączania do zacisku zasilania należy użyć okrągłego zacisku przewodów z osłoną izolacyjną (patrz Rysunek 6.1). Użyj kabla zasilającego zgodnego ze specyfikacją i podłącz go mocno. Aby zapobiec wyrwaniu kabla przez siłę zewnętrzną, upewnij się, że jest on dobrze zamocowany.

Jeśli nie można użyć okrągłego terminala kablowego z obudową izolacyjną, należy upewnić się, że:

- Nie należy podłączać dwóch przewodów zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania (może to spowodować przegrzanie przewodów z powodu ich poluzowania) (patrz Rysunek 6.2).



Rysunek 9.1



Rysunek 9.2

8 Przyłącze dla innych komponentów



K18(przełącznik 30A dla wewnętrznego podgrzewacza rurowego)



K19(przełącznik 30A dla grzałki wspomagającej zbiornik)



K20(30A przełącznik dla zastrzeżonych)



U19

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12V | GND | L_A | L_B | H1 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 12V | GND | L_A | L_B | H2 |

CON1

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|----|-----|-------|-------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | |
| OFF1 | ON1 | OFF2 | ON2 | OFF3 | ON3 | P_c | P_o | P_s | P_d | ETH | AHS1 | DFT1 | R1 | SL2 | AC_CL | | |
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | |
| | TBH | IBH1 | N | N | N | N | N | N | N | N | AHS2 | DFT2 | R2 | SL1 | AC_L1 | AC_HT | |



| Kod | Print | | Połącz się z |
|-----|-------|-------|--|
| | 1 | 2 | |
| ① | 1 | OFF1 | SV1(zawór 3-drogowy) |
| | 2 | ON1 | |
| | 19 | N | |
| ② | 3 | OFF2 | SV2(zawór 3-drogowy) |
| | 4 | ON2 | |
| | 20 | N | |
| ③ | 5 | OFF3 | SV2(zawór 3-drogowy) |
| | 6 | ON3 | |
| | 21 | N | |
| ④ | 7 | P_c | Pompa (pompa strefy 2) |
| | 22 | N | |
| ⑤ | 8 | P_o | Zewnętrzna pompa obiegowa/pompa strefy 1 |
| | 23 | N | |
| ⑥ | 9 | P_s | Pompa energii słonecznej |
| | 24 | N | |
| ⑦ | 10 | P_d | Pompa do rur CWU |
| | 25 | N | |
| ⑧ | 11 | ETH | Zarezerwowane |
| | 26 | N | |
| ⑨ | 12 | AHS1 | Dodatkowe źródło ciepła |
| | 27 | AHS2 | |
| ⑩ | 13 | DFT1 | Zarezerwowane |
| | 28 | DFT2 | |
| ⑪ | 14 | R1 | Zarezerwowane |
| | 29 | R2 | |
| ⑫ | 15 | SL2 | Sygnał wejściowy energii solarnej |
| | 30 | SL1 | |
| ⑬ | 16 | AC_CL | Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie) |
| | 31 | AC_L1 | |
| | 32 | AC_HT | |

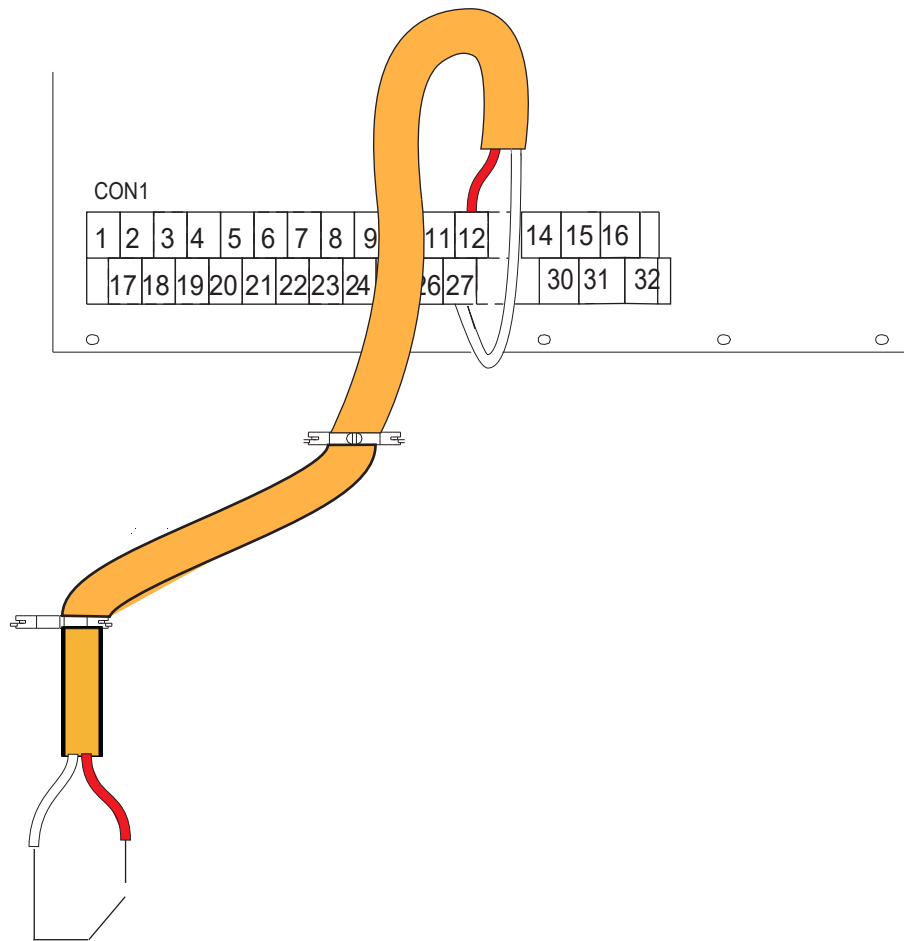
| | Kod | Print | Połącz z |
|-----|-----|-------|--------------------------------------|
| CN1 | ① | CL | Termostat pokojowy (Niskie napięcie) |
| | ② | COM | |
| | ③ | HT | |
| CN2 | ① | COM | SG |
| | ② | SG | |
| CN3 | ① | COM | EVU |
| | ② | EVU | |

| | Kod | Print | Połącz się z | |
|-----|-----|-------|--------------|--------------------------|
| U19 | ① | 1 | 12V | Sterownik przewodowy |
| | | 2 | GND | |
| | | 3 | L_A | |
| | | 4 | L_B | |
| U19 | ② | 6 | 12V | Do jednostki zewnętrznej |
| | | 7 | GND | |
| | | 8 | L_A | |
| | | 9 | L_B | |
| | | 5 | H1 | |
| 10 | H2 | | | |

Port dostarcza sygnał sterujący do obciążenia. Dwa rodzaje portu sygnału sterującego:

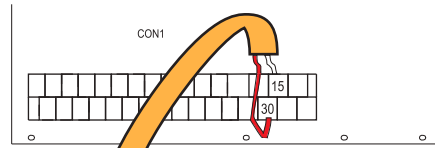
Typ 1 : Suche złącze bez napięcia.

Typ 2 : Port dostarczyć sygnał z 220V napięcia. Jeśli prąd obciążenia jest $<0.2A$, obciążenie może podłączyć do portu bezpośrednio. Jeśli prąd obciążenia jest $\geq 0.2A$, stycznik AC jest wymagane, aby podłączyć do obciążenia.



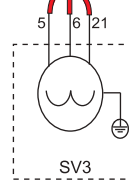
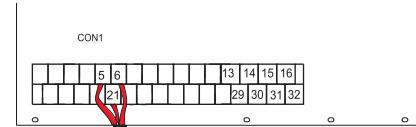
Typ1 Do dodatkowej regulacji źródła ciepła

8.1 Dla sygnału wejściowego energii słonecznej:



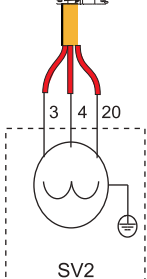
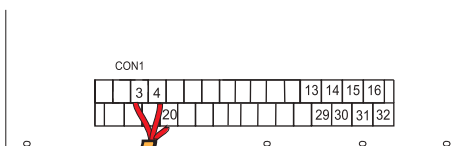
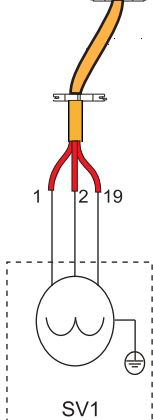
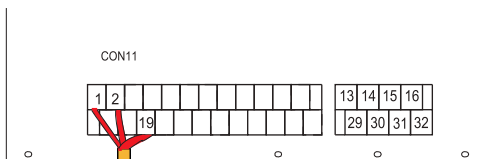
PODŁĄCZENIE DO ZESTAWU SOLARNEGO WEJŚCIE 220-240VAC

| | |
|-----------------------------|------------|
| Napięcie | 220-240VAC |
| Maksymalny prąd roboczy (A) | 0.2 |
| Rozmiar przewodów(mm2) | 0.75 |

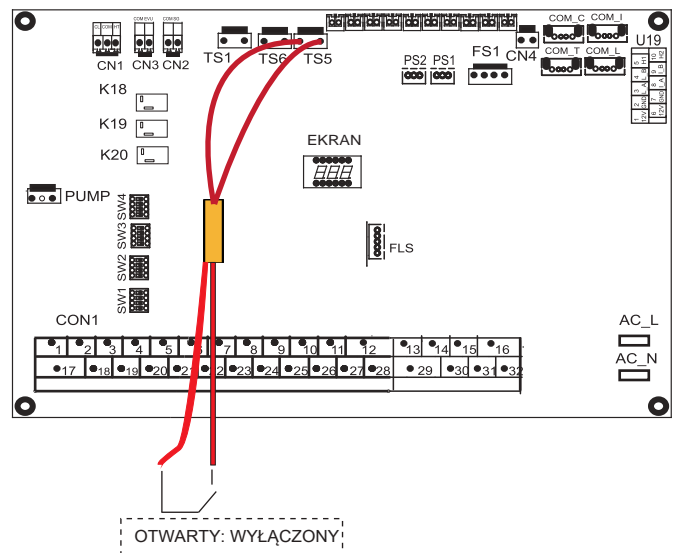


| | |
|---------------------------------|------------|
| Napięcie | 220-240VAC |
| Maksymalny prąd roboczy (A) | 0.2 |
| Rozmiar przewodów(mm2) | 0.75 |
| Rodzaj sygnału portu sterowania | Type 2 |

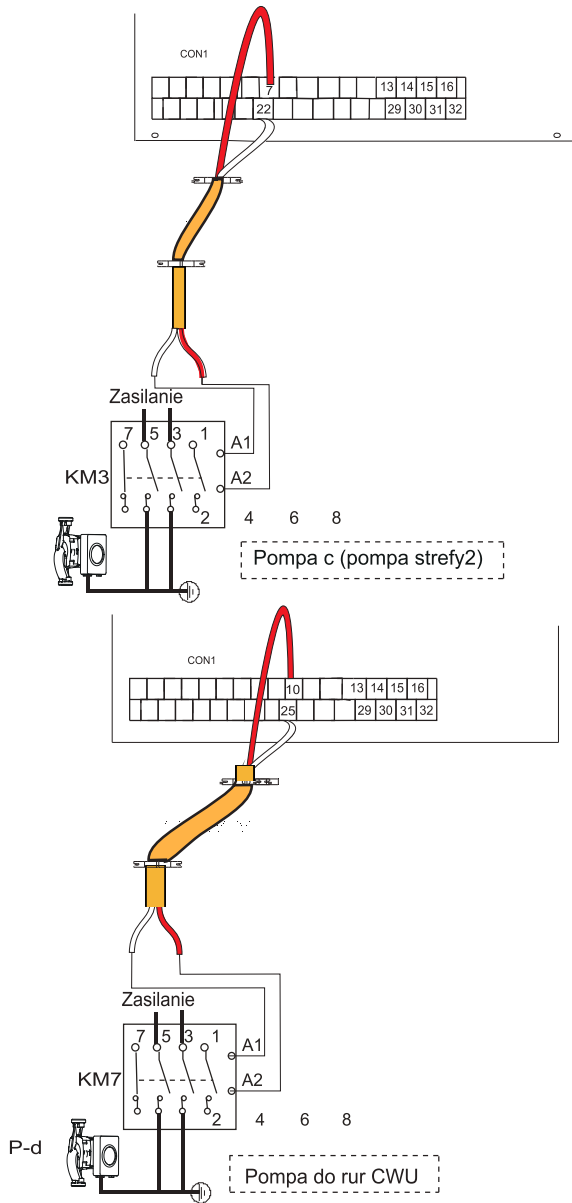
8.2 Dla zaworu 3-drogowego SV2 i SV3:



8.3 Do zdalnego wyłączenia:



8.4 Dla pompy i pompy rurowej CWU:



| | |
|------------------------------|------------|
| Napięcie | 220-240VAC |
| Maksymalny prąd roboczy (A) | 0.2 |
| Rozmiar przewodów(mm2) | 0.75 |
| Typ sygnału portu sterowania | Typ 2 |

a) Procedura

- Podłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Zamocuj kabel w sposób pewny.

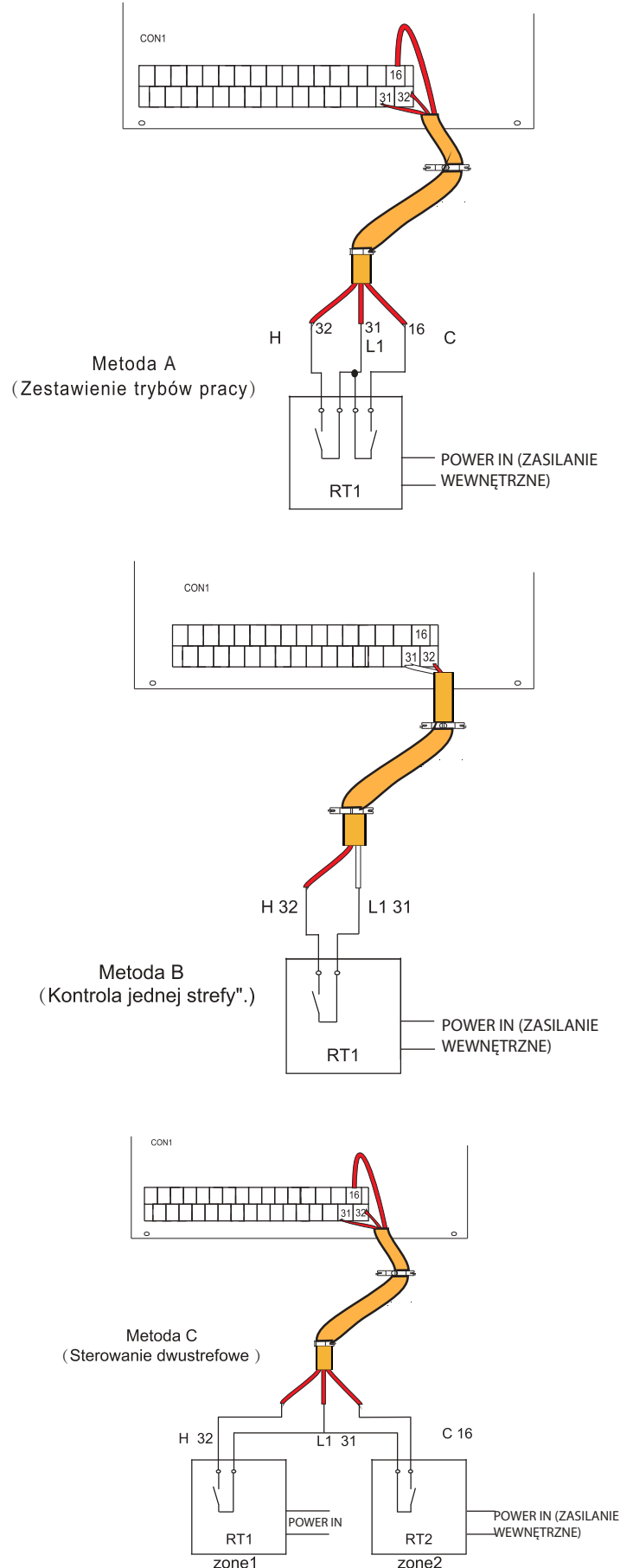
8.5 Dla termostatu pokojowego:

Termostat pokojowy typ 1 (wysokie napięcie): "POWER IN" dostarcza napięcie robocze do RT, nie dostarcza napięcia do złącza RT bezpośrednio. Port "31 L1" dostarcza napięcie 220V do złącza RT. Port "31 L1" łączy się z portem L głównego zasilania jednostki z 1-fazowym zasilaniem. Termostat pokojowy typu 2 (niskonapięciowy): "POWER IN" dostarcza napięcie robocze do RT.

UWAGA

Istnieją dwa sposoby podłączenia w zależności od typu termostatu pokojowego.

Termostat pokojowy typ 1 (wysokie napięcie):



| | |
|-----------------------------|------------|
| Napięcie | 220-240VAC |
| Maksymalny prąd roboczy (A) | 0.2 |
| Rozmiar przewodów(mm2) | 0.75 |

Istnieją trzy metody podłączenia kabla termostatu (jak na rysunku powyżej) i zależy to od aplikacji.

•Metoda 1 (sterowanie ustawieniem trybu)

RT może sterować ogrzewaniem i chłodzeniem indywidualnie, tak jak sterownik dla 4-rurowego FCU. Gdy moduł hydrauliczny jest podłączony do zewnętrznego regulatora temperatury, interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na USTAW TRYB : 1.1 Gdy napięcie detekcji urządzenia wynosi 230VAC pomiędzy CL i L1, urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

1.2 Gdy napięcie detekcji urządzenia wynosi 230VAC między HT a L1, urządzenie pracuje w trybie ogrzewania.

1.3 Gdy napięcie wykrywania urządzenia wynosi 0VAC dla obu stron (CL-L1, HT-L1), urządzenie przestaje pracować w trybie ogrzewania lub chłodzenia. 1.4 Gdy napięcie wykrycia urządzenia wynosi 230VAC dla obu stron (CL-L1, HT-L1), urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

•Metoda 2 (sterowanie jedną strefą)

RT dostarcza sygnał przełączający do urządzenia. Interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na JEDNĄ STREFĘ :

2.1 Gdy urządzenie wykryje napięcie 230VAC między HT i L1, urządzenie włącza się.

2.2 Gdy napięcie wykrycia urządzenia wynosi 0VAC między HT i L1, urządzenie wyłącza się..

•Metoda 3 (sterowanie dwustrefowe)

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, podczas gdy interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na STREFY: 3.1 Gdy napięcie detekcji urządzenia wynosi 230VAC między HT i L1, strefa 1 włącza się. Gdy napięcie wykrywania urządzenia jest 0VAC między HT i L1, strefa 1 wyłącza się.

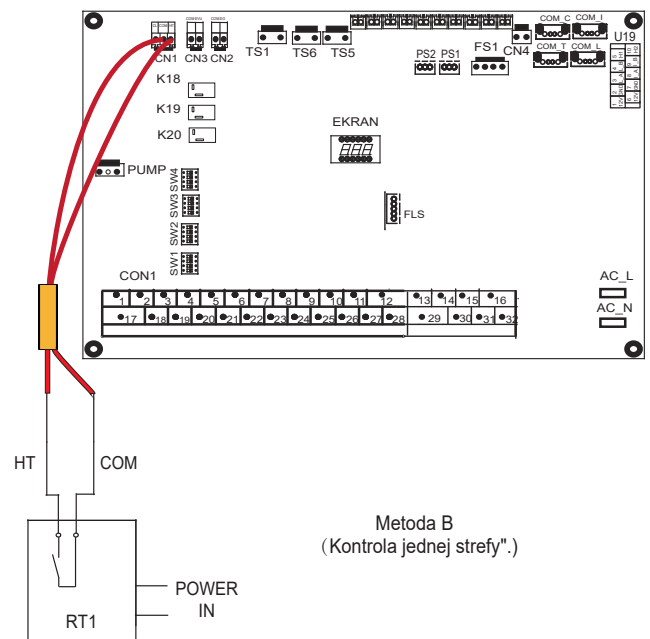
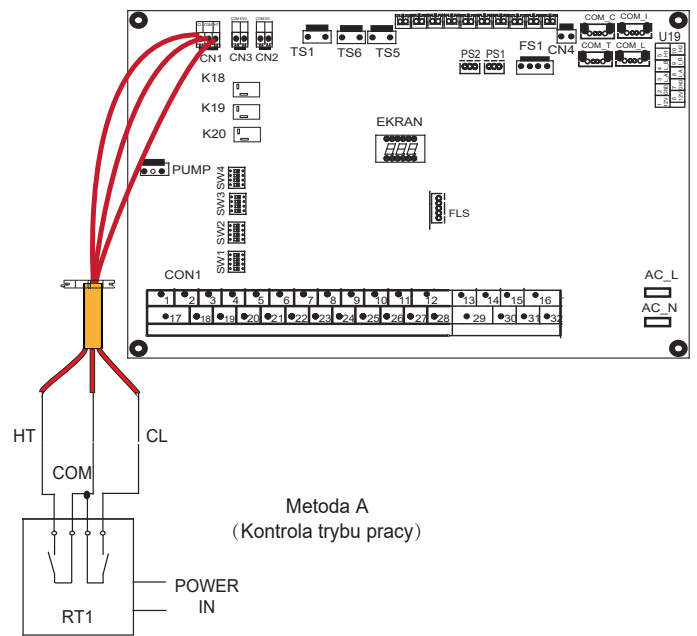
3.2 Gdy napięcie detekcji wynosi 230VAC między CL a L1, strefa2 włącza się zgodnie z krzywą temperatury klimatu.

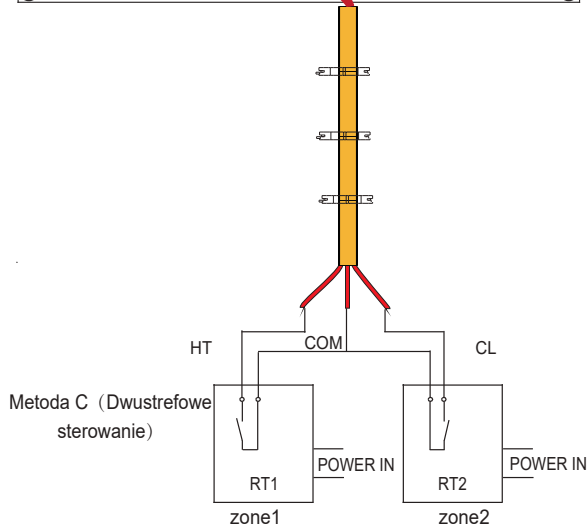
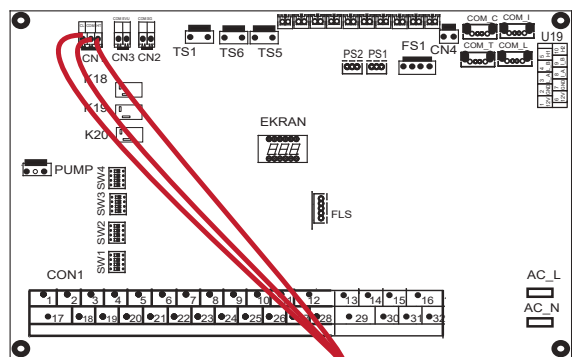
Gdy napięcie wykrywania urządzenia wynosi 0VAC pomiędzy CL i L1, strefa2 wyłącza się.

3.3 Gdy HT-L1 i CL-L1 są wykryte jako 0VAC, urządzenie wyłącza się.

3.4 Gdy HT-L1 i CL-L1 są wykryte jako 230VAC, strefa1 i strefa2 włączają się.

Termostat pokojowy typ2 (niskie napięcie):





Istnieją trzy metody podłączenia kabla termostatu (jak na rysunku powyżej) i zależy to od aplikacji.

● Metoda A (sterowanie ustawieniem trybu)

RT może sterować ogrzewaniem i chłodzeniem indywidualnie, tak jak sterownik dla 4-rurowego FCU. Gdy moduł hydrauliczny jest podłączony do zewnętrznego regulatora temperatury, interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na MODE SET :

A.1 Gdy napięcie wykrywania urządzenia wynosi 12VDC pomiędzy CL i COM urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy napięcie wykrywania urządzenia wynosi 12VDC między HT i COM, urządzenie pracuje w trybie ogrzewania.

A.3 Gdy napięcie wykrywania urządzenia wynosi 0VDC dla obu stron (CL-COM, HT-COM) urządzenie przestaje pracować w trybie ogrzewania lub chłodzenia.

A.4 Gdy napięcie wykrywania urządzenia wynosi 12VDC dla obu stron (CL-COM, HT-COM) urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

● Metoda B (sterowanie jedną strefą)

RT dostarcza sygnał przełączający do urządzenia. Interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na JEDNĄ STREFĘ :

B.1 Gdy napięcie wykrycia urządzenia wynosi 12VDC pomiędzy HT i COM, urządzenie włącza się.

B.2 Gdy napięcie wykrywania urządzenia wynosi 0VDC między HT i COM, urządzenie wyłącza się.

● Metoda C (sterowanie dwustrefowe)

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, podczas gdy interfejs użytkownika ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na STREFY: C.1 Gdy urządzenie wykrywa napięcie 12VDC między HT i COM, strefa 1 włącza się. Gdy napięcie wykrycia urządzenia jest 0VDC między HT i COM, strefa 1 wyłącza się.

C.2 Gdy napięcie wykrywania urządzenia wynosi 12VDC między CL i COM, strefa2 włącza się zgodnie z krzywą temperatury klimatu. Gdy napięcie wykrywania urządzenia wynosi 0V pomiędzy CL i COM, strefa2 wyłącza się.

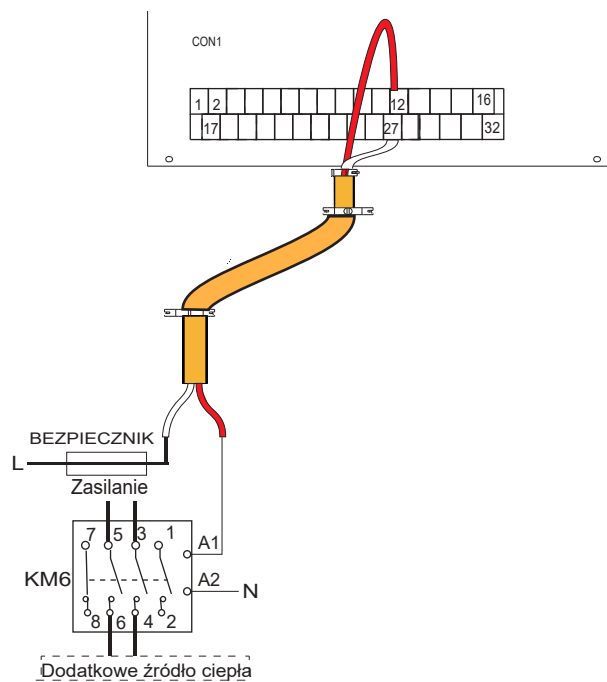
C.3 Gdy HT-COM i CL-COM są wykryte jako 0VDC, urządzenie wyłącza się.

C.4 Gdy HT-COM i CL-COM są wykryte jako 12VDC, obie strefy1 i2 włączają się.

UWAGA

- Okablowanie termostatu powinno odpowiadać ustawieniom interfejsu użytkownika.
- Zasilanie urządzenia i termostatu pokojowego musi być podłączone do tej samej linii neutralnej.
- Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania, gdy na interfejsie użytkownika ustawiony jest tryb chłodzenia, a strefa 1 jest WYŁĄCZONA, "CL" w strefie 2 zamyka się, system nadal utrzymuje 'OFF'. Podczas instalacji, okablowanie termostatów dla strefy1 i strefy2 musi być prawidłowe.

8.6 Do dodatkowej kontroli źródła ciepła:

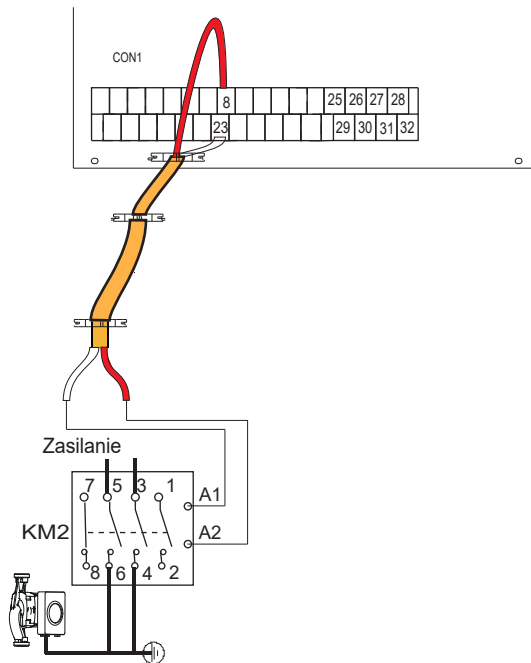


| | |
|------------------------------|------------|
| Napięcie | 220-240VAC |
| Maksymalny prąd roboczy (A) | 0.2 |
| Rozmiar przewodów(mm2) | 0.75 |
| Typ sygnału portu sterowania | Typ 2 |

⚠ OSTRZEŻENIE

Ta część dotyczy wyłącznie urządzenia bez zapasowego podgrzewacza okresowego. Jeśli w urządzeniu znajduje się interwałowy podgrzewacz rezerwowo, moduł hydrauliczny nie powinien być podłączony do żadnego dodatkowego źródła ciepła.

8.7 Dla pompy obiegowej zewnętrznej P_o:



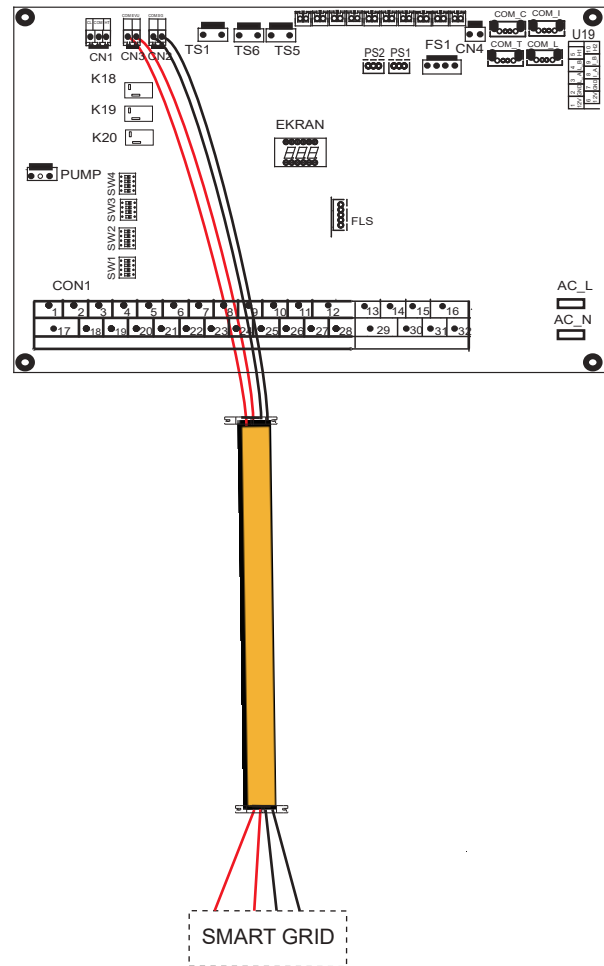
| | |
|------------------------------|------------|
| Napięcie | 220-240VAC |
| Maksymalny prąd roboczy (A) | 0.2 |
| Rozmiar przewodów(mm2) | 0.75 |
| Typ sygnału portu sterowania | Typ 2 |

a) Procedure

- Podłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Zamocuj kabel w sposób pewny.

8.8 Dla inteligentnych sieci:

Urządzenie posiada funkcję inteligentnej sieci, na PCB znajdują się dwa porty do podłączenia sygnału SG i sygnału EVU, jak poniżej:



1. gdy EVU sygnał jest włączony, jednostka działa jak poniżej: Tryb CWU włącza się, temperatura nastawy zostanie zmieniona na 70°C automatycznie, a WTH działają jak poniżej: TW<69°C, WTH jest włączony, TW ≥ 70°C, WTH jest wyłączony. Urządzenie działa w trybie chłodzenia/ogrzewania jako normalna logika.
2. Gdy sygnał EVU jest wyłączony, a sygnał SG jest włączony, urządzenie działa normalnie.
3. Gdy sygnał EVU jest wyłączony, sygnał SG jest wyłączony, tryb CWU jest wyłączony, TBH jest nieważny, funkcja dezynfekcji jest nieważna. Maksymalny czas pracy dla chłodzenia/ogrzewania wynosi "SG RUNNIN TIME", po czym urządzenie zostanie wyłączone.

9 Montaż urządzenia wewnętrznego

⚠ OSTRZEŻENIE

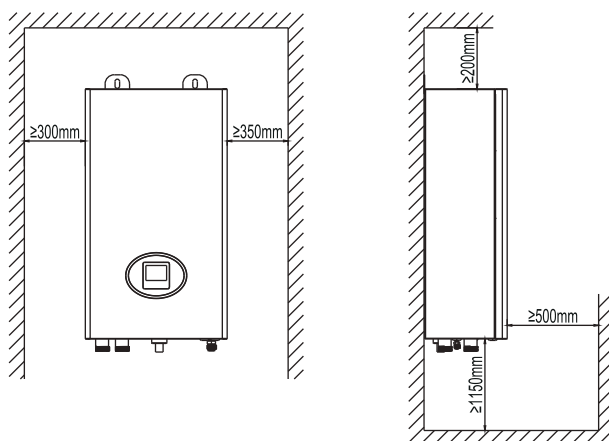
- W urządzeniu znajduje się palny czynnik chłodniczy i należy je zainstalować w dobrze wentylowanym miejscu. Jeśli urządzenie jest zainstalowane wewnątrz, należy dodać dodatkowe urządzenie do wykrywania czynnika chłodniczego oraz urządzenia wentylacyjne zgodnie z normą EN378. Należy pamiętać o przyjęciu odpowiednich środków zapobiegających wykorzystaniu urządzenia jako schronienia przez małe zwierzęta.
- Małe zwierzęta mające kontakt z częściami elektrycznymi mogą spowodować nieprawidłowe działanie, dym lub pożar. Proszę poinstruować klienta, aby utrzymywał teren wokół urządzenia w czystości.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej.
- Nie należy chwytać za skrzynkę sterowniczą ani za rurę, aby podnieść urządzenie.
- Waga jednostki wewnętrznej wynosi około 50 kg i powinna być podnoszona przez dwie osoby.

9.1 Wybór miejsca instalacji

Jeśli jednostka wewnętrzna jest instalowana na ścianie wewnętrznej, miejsce instalacji powinno spełniać następujące warunki i być zatwierdzone przez klienta

- Miejsce instalacji powinno być miejscem o niskiej wilgotności względnej powietrza i niskim współczynniku przenikania ciepła, aby zmniejszyć zamarzanie.
 - Lokalizacja przestrzeni może w pełni zapewnić, że przestrzeń konserwacyjna musi spełniać wymagania dotyczące wielkości przedstawione na poniższym rysunku.
 - Zapewnić odprowadzenie kondensatu i wylot zaworu nadciśnieniowego.
 - Ściana wybranego miejsca montażu musi być płaska i mocna, miejsce bezpieczne, mogące wytrzymać całkowity ciężar urządzenia i wibracje.
 - Przestrzeń wokół urządzenia umożliwia wystarczającą cyrkulację powietrza i nie ma niebezpieczeństwa uduszenia lub pożaru z powodu wycieku łatwopalnego gazu.
 - Zwrócić uwagę na długość i odległość wszystkich rur oraz spełnić wymagania tabeli parametrów rur czynnika chłodniczego na stronie 56.
 - Gdy urządzenie pracuje w trybie chłodzenia, z rur wlotu i wylotu wody może spadać kondensat. Należy upewnić się, że spadający kondensat nie spowoduje uszkodzenia mebli i innych urządzeń.
- Miejsca, w których nie ma możliwości wycieku łatwopalnego gazu lub produktu.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej.
 - Miejsca, w których woda wyciekająca z urządzenia nie może spowodować uszkodzenia lokalizacji (np. w przypadku zatkanej rury odpływowej).
 - Nie należy instalować urządzenia w miejscach często wykorzystywanych jako miejsce pracy. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowanie itp.), podczas których powstaje dużo pyłu, urządzenie należy przykryć.
 - Nie umieszczać żadnych przedmiotów ani urządzeń na górze urządzenia (płyta górna).
 - Nie wspinać się, nie siadać ani nie stawać na wierzchu urządzenia.
 - Należy upewnić się, że podjęto wystarczające środki ostrożności w przypadku wycieku czynnika chłodniczego zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i regulacjami.

9.2 Przestrzeń montażowa



9.3 Inżynieria hydrauliczna

Objętość wody i wymiarowanie naczyń zbiorczych

Urządzenia wyposażone są w naczynie zbiorcze o pojemności 5L, które posiada domyślne ciśnienie wstępne 0,15MPa. Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, może być konieczna regulacja ciśnienia wstępnego naczynia zbiorczego.

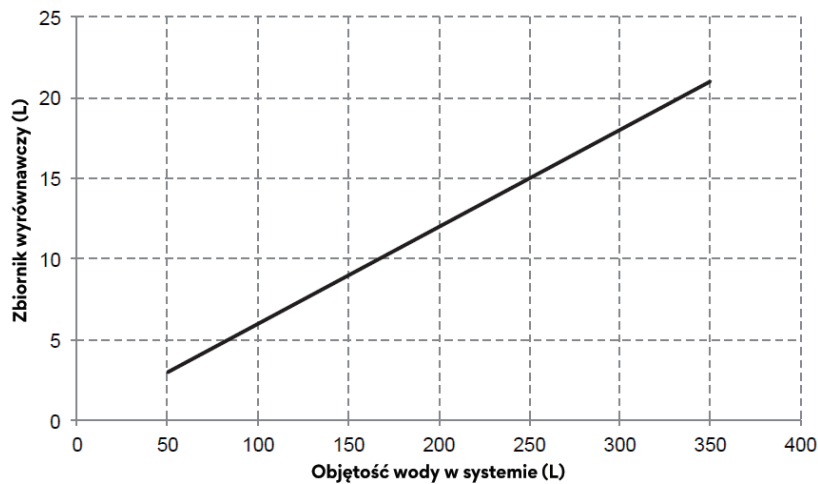
1) Sprawdź, czy całkowita objętość wody w instalacji, nie licząc wewnętrznej objętości wody w urządzeniu, wynosi co najmniej 40L.

- W większości zastosowań ta minimalna ilość wody będzie zadowalająca.
- W krytycznych procesach lub w pomieszczeniach o dużym obciążeniu cieplnym może być jednak wymagana dodatkowa ilość wody.
- Gdy cyrkulacja w każdej pętli ogrzewania pomieszczenia jest sterowana przez zdalnie sterowane zawory, ważne jest, aby ta minimalna objętość wody była zachowana, nawet gdy wszystkie zawory są zamknięte.

2) Objętość naczynia zbiorczego musi odpowiadać całkowitej objętości systemu wodnego.

3) Aby zwymiarować rozszerzenie dla obiegu grzewczego i chłodniczego.

Objętość naczynia zbiorczego może być zgodna z poniższym rysunkiem:



Przyłącze obiegu wody

Połączenia wodne muszą być wykonane prawidłowo, zgodnie z etykietami na jednostce wewnętrznej, w odniesieniu do wlotu i wylotu wody.

UWAGA

Należy uważać, aby nie zdeformować orurowania urządzenia poprzez użycie nadmiernej siły podczas podłączania orurowania. Zniekształcenie orurowania może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia. Jeśli do obiegu wody dostanie się powietrze, wilgoć lub kurz, mogą wystąpić problemy. Dlatego podczas podłączania obiegu wody należy zawsze brać pod uwagę następujące kwestie:

- Używać tylko czystych rur.
- Podczas usuwania zadziorów trzymać koniec rury w dół.
- Przy wkładaniu przez ścianę przykryć koniec rury, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu i brudu.
- Do uszczelniania połączeń stosować dobry środek do uszczelniania gwintów. Uszczelnienie musi być odporne na ciśnienia i temperatury panujące w instalacji.
- W przypadku stosowania rur metalowych innych niż miedziane, należy pamiętać o odizolowaniu dwóch materiałów od siebie, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Ponieważ miedź jest materiałem miękkim, do łączenia obiegu wody należy używać odpowiednich narzędzi. Nieodpowiednie narzędzia spowodują uszkodzenie rur.

UWAGA

Urządzenie może być stosowane wyłącznie w zamkniętym układzie wodnym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji rurociągów wodnych:

- Nigdy nie stosować w obiegu wody części z powłoką Zn. Może dojść do nadmiernej korozji tych części, ponieważ w wewnętrznym obiegu wody urządzenia zastosowano miedziane orurowanie.
- W przypadku stosowania zaworu 3-drogowego w obiegu wody. Najlepiej wybrać zawór 3-drogowy typu kulowego, aby zagwarantować pełną separację pomiędzy obiegiem wody użytkowej i obiegiem wody do ogrzewania podłogowego.
- W przypadku zastosowania w obiegu wody zaworu 3-drogowego lub 2-drogowego. Zalecany maksymalny czas przełączenia zaworu powinien być krótszy niż 60 sekund.

Zabezpieczenie przed zamarzaniem obiegu wody

Wszystkie wewnętrzne części hydroponiczne są izolowane w celu zmniejszenia strat ciepła. Izolacja musi być również dodana do rurociągów terenowych.

Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje wykorzystujące pompę ciepła i grzałkę rezerwową (jeśli jest dostępna) do ochrony całego systemu przed zamarzaniem. Gdy temperatura wody zasilającej system spadnie do określonej wartości, urządzenie podgrzeje wodę, wykorzystując pompę ciepła, elektryczny zawór grzejny lub grzałkę rezerwową. Funkcja ochrony przed zamarzaniem wyłączy się dopiero, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

W przypadku awarii zasilania, powyższe funkcje nie ochronią urządzenia przed zamarznięciem.

UWAGA

Gdy urządzenie nie działa przez długi czas, upewnij się, że urządzenie jest włączone przez cały czas, jeśli chcesz odciąć zasilanie, woda w rurze systemu musi być odprowadzona czysto, uniknąć pompy i systemu rurociągów być uszkodzony przez zamrożenie. Również moc urządzenia należy odciąć po tym, jak woda w systemie zostanie spuszczone czysta.

Woda może dostać się do wyłącznika przepływowego i nie może być z niego odprowadzona i może zamarznąć, gdy temperatura jest wystarczająco niska. Wyłącznik przepływowy należy wyjąć i wysuszyć, a następnie można go ponownie zamontować w urządzeniu..

- Obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, zdjęć przełącznik przepływu.
- Całkowite wysuszenie przełącznika przepływu.

Sprawdź cyrkulację wody

Przed przystąpieniem do instalacji należy sprawdzić następujące punkty:

1. Maksymalne ciśnienie wody wynosi $\leq 0,3$ MPa (znamionowe ciśnienie wody).
2. Aby ułatwić serwis i konserwację, proszę zainstalować zawór odcinający na wlocie i wylocie. Zwróć uwagę na pozycję montażową zaworu odcinającego.
3. Zaleca się zainstalowanie co najmniej jednego zaworu spustowego w najniższej sekcji systemu cyrkulacji wody w celu czystego spuszczenia wody podczas konserwacji.
4. Jednostka wewnętrzna posiada automatyczny zawór wydechowy. Nie należy dokręcać automatycznego zaworu wydechowego, aby nie wpływać na funkcję automatycznego wyciągu w obiegu wody.
5. Zwróć uwagę na części w orurowaniu, aby były w stanie wytrzymać maksymalne wymagania dotyczące ciśnienia wody w systemie.

UWAGA

- Max ciśnienie wody w rurze systemowej wynosi $\leq 1,0$ MPa, w przeciwnym razie spowoduje pęknięcie.
- Na wlocie wody należy zainstalować filtr typu Y.

Właczanie wody

1. Podłączyć przewód doprowadzający wodę do rur wlotowych i wylotowych systemu.
2. Upewnić się, że automatyczny zawór wydechowy został otwarty (co najmniej dwa obroty).
3. Napełnić wodą, aż ciśnienie pokaże wartość zbliżoną do 0,2 MPa.

Użyj zaworu wydechowego, aby w jak największym stopniu odprowadzić powietrze do drogi wodnej, co może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.

UWAGA

- Podczas napełniania wodą powietrze w systemie może nie zostać całkowicie wydalone. Pozostałe powietrze zostanie automatycznie odprowadzone przez automatyczny zawór wydechowy po pracy urządzenia przez godzinę. Po tym czasie można dodać dodatkową wodę.
- Ciśnienie wody wyświetlane na wyświetlaczu zdalnego sterownika w dużej mierze zależy od temperatury wody (im wyższa temperatura wody, tym większe ciśnienie wody).
- Ciśnienie wody musi być utrzymywane przez cały czas $>0,03\text{MPa}$, aby zapobiec przedostawaniu się powietrza do obiegu wody.

Urządzenie może odprowadzić nadmiar wody przez zawór bezpieczeństwa.

- Jakość wody powinna być zgodna z dyrektywami WE EN 98/83.
- Znamionowy przepływ wody musi spełniać wymagania przedstawione w poniższej tabeli.

| Model | Przepływ wody (m ³ /h) |
|-------|-----------------------------------|
| 4KW | 0.69 |
| 6KW | 1.03 |
| 8KW | 1.38 |
| 10KW | 1.72 |
| 12KW | 2.06 |
| 14KW | 2.41 |
| 16KW | 2.75 |

10 Montaż jednostki zewnętrznej

10.1 Środki ostrożności przy wyborze miejsca montażu

⚠ OSTRZEŻENIE

Proszę podjąć odpowiednie środki, takie jak zastosowanie ogrodzenia o drobnej siatce, aby zapobiec wykorzystaniu urządzenia zewnętrznego jako siedliska przez niektóre małe zwierzęta.

Kontakt małych zwierząt z częściami elektrycznymi może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia, dymienie lub zapalenie się. Proszę utrzymywać otoczenie w czystości.

- Wybierz miejsce, które jest wystarczająco mocne, aby utrzymać ciężar i wibracje urządzenia.
- Wybierz miejsce z dobrą wentylacją i hałasem związanym z pracą urządzenia, który nie będzie sprawiał kłopotów sąsiadom lub użytkownikom.
- Unikaj instalacji w pobliżu sypialni, ponieważ hałas urządzenia będzie powodował kłopoty.
- Musi być wystarczająco dużo miejsca, aby ułatwić instalację i konserwację.

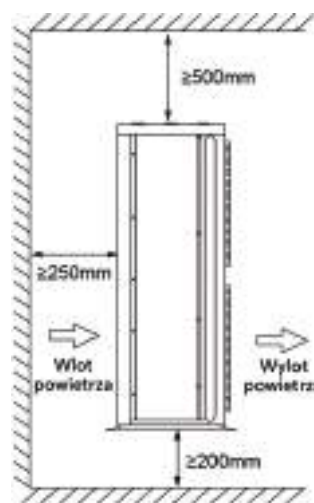
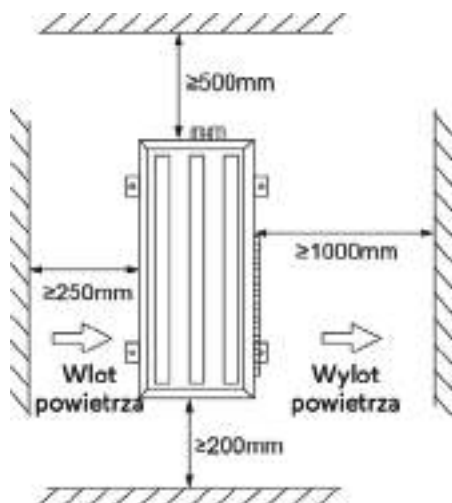
Musi być wystarczająco dużo miejsca na wentylację, a w odległości 1 metra od wylotu powietrza z urządzenia nie mogą znajdować się żadne przeszkody.

- W pobliżu miejsca instalacji nie ma wycieków łatwopalnych gazów.
- Zainstaluj urządzenie, kable zasilające i przewody oraz zachowaj co najmniej trzy metry od telewizora i innych urządzeń radiowych, aby uniknąć zakłóceń jakości obrazu i dźwięku.
- Występuje problem zakłóceń elektromagnetycznych, należy zwiększyć odległość, a urządzenia elektryczne muszą być ekranowane, aby zapewnić dobre uziemienie.
- Nad morzem lub w miejscach o dużym zasoleniu występuje silna korozyjność, która może skrócić okres eksploatacji urządzenia.
- Podczas rozmrażania maszyny zewnętrznej powstanie więcej skondensowanej wody. Należy wykonać urządzenia odprowadzające, aby uniknąć wpływu na innych.
- Instalując urządzenie w miejscu narażonym na silny wiatr, należy zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie.

Silny wiatr o prędkości 5m/s lub większej wiejący w kierunku wylotu powietrza jednostki powoduje zwarcie (zasysanie powietrza wlotowego), co może mieć następujące konsekwencje:

- Pogorszenie wydajności eksploatacyjnej.
- Częste przyspieszenie zamarzania w trybie grzewczym.
- Zakłócenie pracy z powodu wzrostu wysokiego ciśnienia.
- Gdy silny wiatr wieje stale na przód urządzenia, wentylator może zacząć obracać się bardzo szybko, aż do zerwania.
- Miejsca, w których w miarę możliwości można uniknąć deszczu.

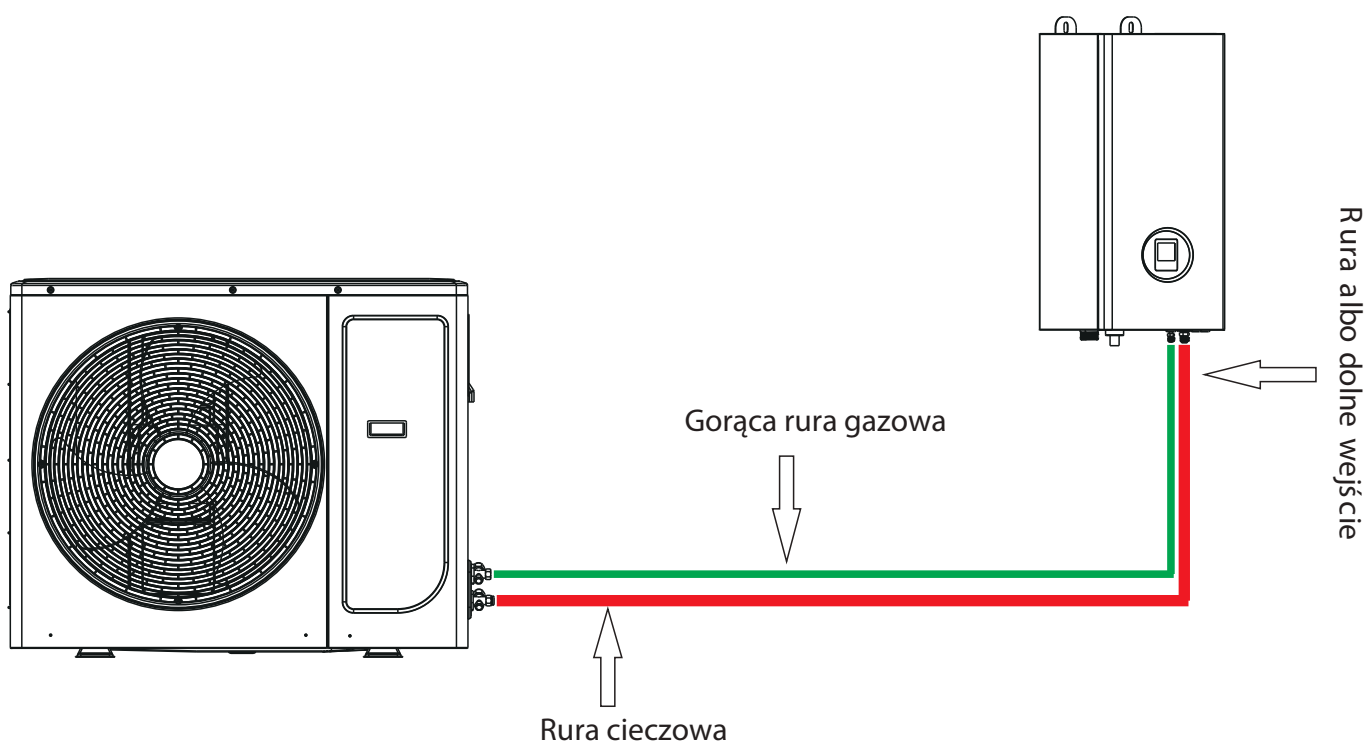
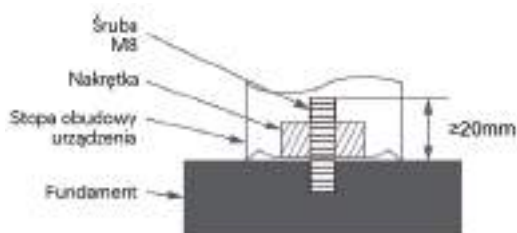
10.2 Przestrzeń montażowa



10.3 Instalacja urządzenia zewnętrznego

Podczas instalacji jednostki zewnętrznej należy zapoznać się z instrukcją instalacji i wybrać miejsce instalacji, aby spełnić wymagania dotyczące wielkości przedstawione na powyższym rysunku

1. Potwierdź, że wytrzymałość i poziom pozycji montażowej spełniają wymagania instalacyjne, a urządzenie nie będzie powodować wibracji lub hałasu po instalacji.
2. Przygotuj cztery zestawy podstawowych śrub M8, nakrętek i odpornych na wstrząsy podkładek gumowych. (Opcjonalnie).
3. Zgodnie z rysunkiem fundamentu, zamocuj maszynę za pomocą śrub fundamentowych. Lepiej jest wkręcić ją w śrubę fundamentową, pozostawiając 20mm na powierzchni fundamentu.

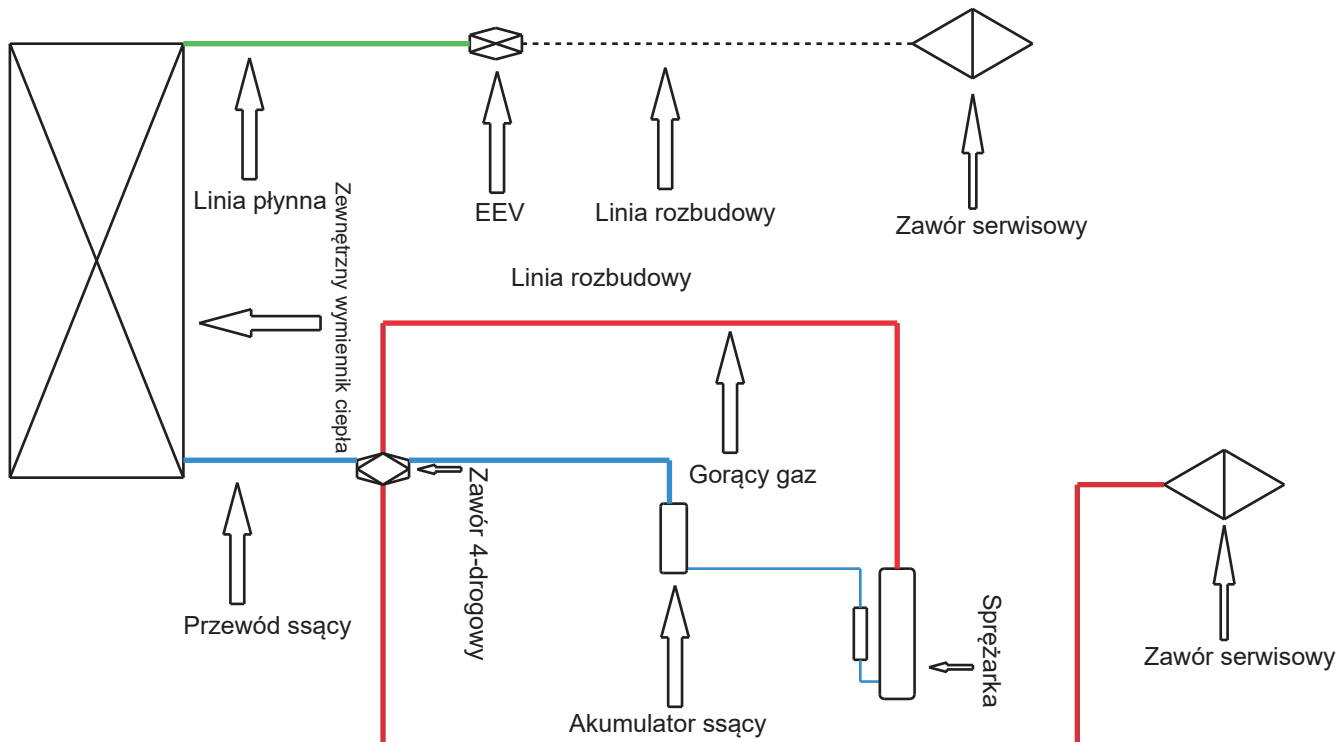


10.4 Projekt rurociągów czynnika chłodniczego

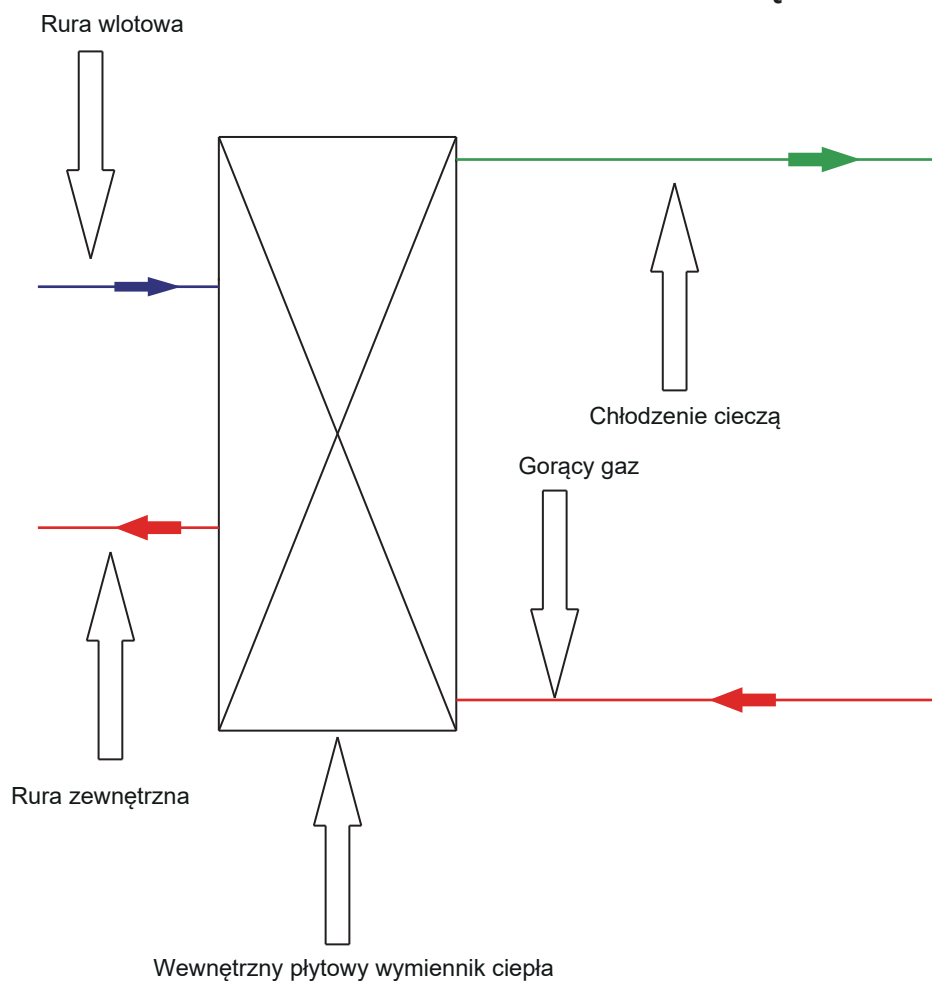
Instrukcja montażu, opis i parametry techniczne rur czynnika chłodniczego jednostki wewnętrznej i zewnętrznej.

Lokalizacja rury powietrznej i rury wodnej jednostki została przedstawiona w przeglądzie urządzeń.

Jednostka zewnętrzna



Jednostka wewnętrzna



Prace instalacyjne związane z podłączeniem rurociągu

Podczas podłączania rury gazu fluorowego należy użyć dwóch kluczy do dokręcenia lub poluzowania nakrętki. W przeciwnym razie dojdzie do uszkodzenia rurociągu i spowodowania wycieku.

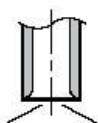
OSTRZEŻENIE

Prace związane z instalacją rurociągu muszą być wykonywane przez doświadczonych techników chłodnictwa i muszą być zgodne z odpowiednimi lokalnymi przepisami.

Kielichowanie rury

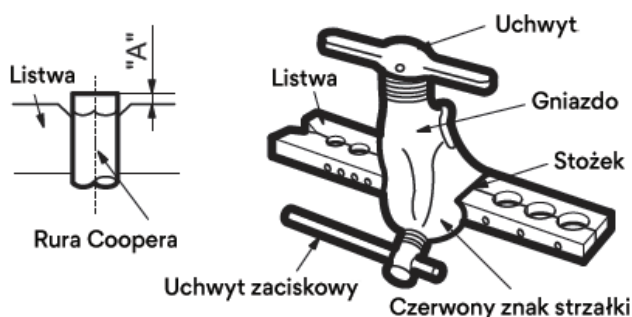
Aby rozszerzyć każdą dyszę, wykonaj poniższe czynności:

1. Przetnij rurę za pomocą narzędzia do cięcia rur.
2. Usunąć zadziory, a powierzchnię przeciąć w dół, aby zapobiec wpadaniu gruzu do rury.



- | |
|-----------------------------|
| 1. Cięcie pod kątem prostym |
| 2. Gratowanie |

3. Zdjąć mosiężną nakrętkę z zaworu odcinającego i założyć nakrętkę na rurę.
4. Rozwiń dyszę i umieść ją w pozycji pokazanej poniżej.



Sprawdzić kielichowanie

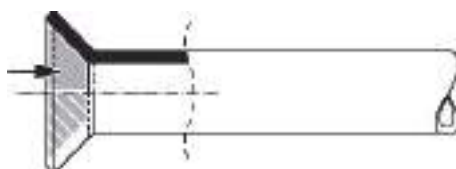
- | |
|---|
| 1. Wewnętrzna powierzchnia kielichowania nie może mieć poszarpanych zadziorów, pęknięć i innych wad. |
| 2. Kielichowanie musi być kompletne |
| 3. Upewnij się, że nakrętka jest odpowiednia, taka jak: rozmiar kielicha musi być dopasowany do wewnętrznego stożka nakrętki; stosunek powierzchni dopasowania jest $\geq 90\%$. |

UWAGA

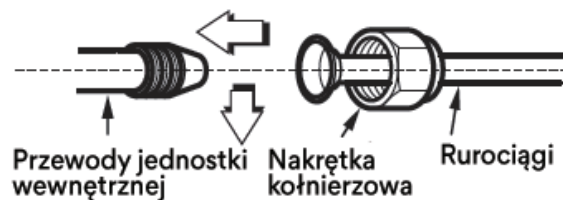
- Nie należy używać oleju mineralnego w flaringu. Olej mineralny dostający się do systemu skróci żywotność urządzenia.
- Nie używać orurowania, które było już używane.
- Nie instalować suszarki na maszynie R32, aby zapewnić jej żywotność, materiał suszący może się rozpuścić i uszkodzić system.
- Flaring nie spełnia powyższych wymagań, co może spowodować wyciek gazu chłodniczego.

Podłączenie rurki czynnika chłodniczego

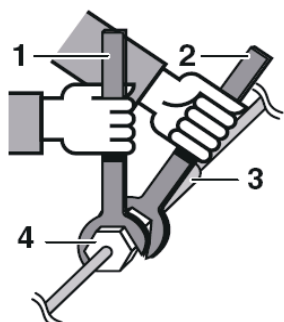
1. Przy podłączaniu nakrętki pokryj jej wewnętrzną powierzchnię olejem eterowym lub estrowym, a przed dokręceniem dokręć ją ręcznie o trzy lub cztery obroty.



2. Wyrównaj środek rur.



3. Dostatecznie dokręcić nakrętkę flary palcami, a następnie dokręcić ją kluczem płaskim i dynamicznym.
4. Nakrętka ochronna jest częścią jednorazową, nie może być ponownie użyta. W przypadku jej usunięcia, należy ją wymienić na nową.
5. Podczas odkręcania nakrętki należy używać dwóch kluczy jednocześnie. Podczas podłączania rury, użyj klucza płaskiego i klucza dynamometrycznego do jednoczesnego dokręcania nakrętki, aby zapobiec pękaniu lub przeciekaniu nakrętki.



- 1 Klucz dynamometryczny
- 2 Klucz płaski
- 3 Złącze rurowe
- 4 Nakrętka kołnierzowa

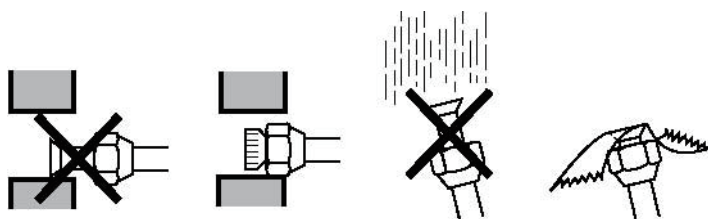
| Średnica zewnętrzna | | Moment obrotowy |
|---------------------|------|-----------------|
| mm | Cale | mm |
| 6.35 | 1/4 | 6.35 |
| 9.52 | 3/8 | 9.52 |
| 12.7 | 1/2 | 12.7 |
| 15.88 | 5/8 | 15.88 |
| 19.05 | 3/4 | 19.05 |

💡 UWAGA

- Nadmierny moment obrotowy może spowodować pęknięcie nakrętki w zależności od warunków montażu.
- W przypadku ponownego użycia złączy kielichowych w pomieszczeniach zamkniętych, część kielichowa powinna być wykonana ponownie..

Instrukcja obsługi rurociągów

- Chronić dyszę przed wilgocią i pyłem.
- Wszystkie kolana rurociągów powinny być jak najdelikatniejsze i zginane za pomocą giętarki do rur.
- Promień gięcia musi wynosić $\geq 30\text{mm}$.

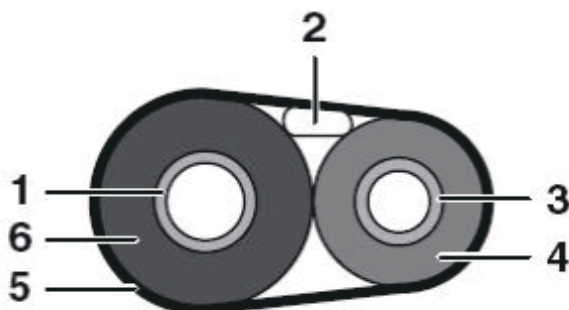


Wybór miedzi i materiałów izolacyjnych

W przypadku stosowania komercyjnych rur i elementów miedzianych należy zapoznać się z następującymi informacjami

- Materiał izolacyjny: pianka polietylenowa
 - Współczynnik przenikania ciepła: 0,041 do 0,052 W mK (0,035 do 0,045 kcal/mh°C)
 - Maksymalna temperatura powierzchni rury gazu fluorowego może osiągnąć 110 °C, wybierz materiał izolacyjny, który może wytrzymać tę temperaturę
- Rura gazu fluorowego i rury cieczy muszą być izolowane a specyfikacje materiału izolacyjnego są następujące :

| Specyfikacja rurociągów | | Rura izolacyjna | |
|-------------------------|----------|---------------------|---------|
| Średnica zewnętrzna | grubość | Średnica wewnętrzna | grubość |
| 6.35 mm (1/4") | ≥0.75 mm | 7-9 mm | ≥10 mm |
| 9.52 mm (3/8") | ≥0.75 mm | 10-12 mm | ≥10 mm |
| 12.7 mm (1/2") | ≥0.75 mm | 10-12 mm | ≥10 mm |
| 15.88 mm (5/8") | ≥1.0 mm | 20-24 mm | ≥13 mm |
| 19.05 mm (7/8") | ≥1.0 mm | 20-24 mm | ≥13 mm |



- 1 Rura gazowa
- 2 Okablowanie między jednostkami
- 3 Rura cieczowa
- 4 Izolacja rury cieczowej
- 5 Taśma wykończeniowa
- 6 Izolacja rury gazowej

- Należy zastosować oddzielne rury izolacyjne dla rur z czynnikiem chłodniczym w postaci gazu fluorowego i rur z płynnym czynnikiem chłodniczym.

Sprawdź, czy nie ma wycieków gazu

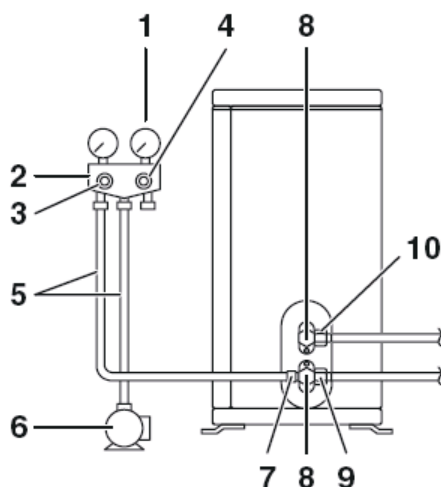
Połączenia są zakończone i jednostka zewnętrzna i jednostka wewnętrzna są podłączone, należy sprawdzić, czy gaz nie będzie się ulatniał.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Poza określonym czynnikiem chłodniczym (R32) nie należy mieszać innych substancji w rurze obiegowej czynnika chłodniczego.
- W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy jak najszybciej przewietrzyć pomieszczenie.
- Czynnik chłodniczy R32 i inne czynniki chłodnicze nie mogą być bezpośrednio odprowadzane do środowiska.

💡 UWAGA

- Należy używać specjalnej pompy próżniowej do czynnika R32. Używanie tej samej pompy próżniowej do różnych czynników chłodniczych może spowodować uszkodzenie pompy próżniowej lub jednostki.
- Obsłużyć trzpień zaworu odcinającego za pomocą klucza sześciokątnego (5mm).
- Wszystkie połączenia rurowe czynnika chłodniczego powinny być dokręcone do określonego momentu obrotowego za pomocą klucza dynamometrycznego. Szczegółowe informacje znajdują się w przewodniku "podłączanie rury czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej".



- 1 Ciśnieniomierz
- 2 Kolektor manometryczny
- 3 Zawór niskiego ciśnienia (Lo) 4 Zawór wysokiego ciśnienia (Hi) 5 Wężę doładowujące
- 6 Pompa próżniowa
- 7 Przyłącze serwisowe
- 8 Pokrywy zaworów
- 9 Zawór odcinający dopływ gazu
- 10 Zawór odcinający dopływ cieczy

10.5 Uzupelnianie czynnika chłodniczego

W przypadku konieczności uzupełnienia czynnika chłodniczego należy zapoznać się z tabliczką znamionową urządzenia, na której opisano rodzaj czynnika chłodniczego i wymaganą ilość.

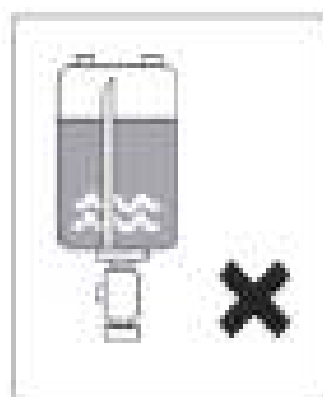
Dodać czynnik chłodniczy

| Parametry rurki czynnika chłodniczego | 4kW | 6kW | 8kW | 10kW | 12kW | 14kW | 16kW |
|--|---------------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| maksymalna dopuszczalna długość rury między maszyną wewnętrzną a maszyną zewnętrzną | 15m | 15m | 15m | 15m | 15m | 15m | 15m |
| Maksymalna dopuszczalna różnica wysokości pomiędzy maszyną wewnętrzną a maszyną zewnętrzną | 8m | 8m | 8m | 8m | 8m | 8m | 8m |
| W przypadku dodawania czynnika chłodniczego długość rury powinna przekraczać 7,5 m. | 20g/m | 20g/m | 38g/m | 38g/m | 38g/m | 38g/m | 38g/m |
| Przewód gazowy | 15.88mm(5/8") | | | | | | |
| Przewód cieczowy | 6.35mm(1/4") | | 9.52mm (3/8") | | | | |

Dodaj R32

💡 UWAGA

- Dodać określoną ilość czynnika chłodniczego i wstrzyknąć go do rury w postaci płynnej. Ponieważ czynnik chłodniczy jest czynnikiem mieszanym, wstrzyknięty do rury w stanie gazowym może zmienić skład czynnika chłodniczego i uniemożliwić jego normalne działanie.
- Przed wstrzyknięciem należy sprawdzić, czy butla jest wyposażona w syfon.



11 Kontrola przed eksploatacją

11.1 Kontrola przed pierwszym uruchomieniem

OSTRZEŻENIE

Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy wyłączyć zasilanie.

1) Kontrola okablowania w terenie

Sprawdź, czy specyfikacje przewodu łączącego i warunki połączenia spełniają wymagania. Sprawdź, czy pojemność wyłącznika powietrznego i związane z nim specyfikacje spełniają wymagania.

2) Bezpieczniki lub urządzenia zabezpieczające

Sprawdź, czy bezpieczniki lub lokalnie zainstalowane urządzenia ochronne mają określony rozmiar i typ. Upewnij się, że ani bezpiecznik, ani urządzenie ochronne nie zostały pominięte.

3) Przewód uziemiający

Podłącz prawidłowo przewód uziemiający i dokręć zacisk uziemiający.

4) Mocowanie

Sprawdź, czy urządzenie jest dobrze zamocowane, aby uniknąć nieprawidłowego hałasu i wibracji podczas uruchamiania.

5) Wyposażenie

Sprawdź, czy wewnątrz urządzenia nie ma uszkodzonych elementów lub czy rury nie są ściśnięte, zdeformowane lub spłaszczone.

6) Wyciek czynnika chłodniczego

Sprawdź urządzenie pod kątem wycieku czynnika chłodniczego. Jeśli występuje wyciek, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

7) Napięcie

Sprawdź i potwierdź napięcie zasilania, które musi być zgodne z wymaganiami podanymi na tabliczce znamionowej urządzenia.

8) Automatyczny zawór wydechowy

Upewnij się, że port zaworu wydechowego jest otwarty (zwalniając co najmniej 2 obroty).

9) Zawór nadmiarowy ciśnieniowy

Sprawdź, czy zbiornik podgrzewacza rezerwowego jest całkowicie wypełniony wodą, uruchamiając zawór nadmiarowy ciśnieniowy. Powinien on oczyszczać wodę zamiast powietrza.

Uwaga: Eksploatacja systemu z niecałkowicie napełnionym zbiornikiem podgrzewacza rezerwowego spowoduje uszkodzenie podgrzewacza rezerwowego!

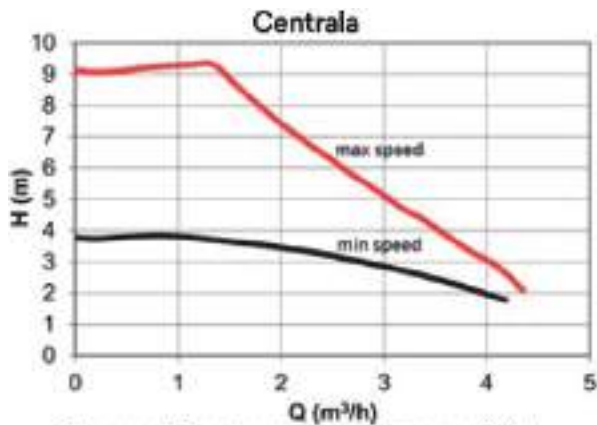
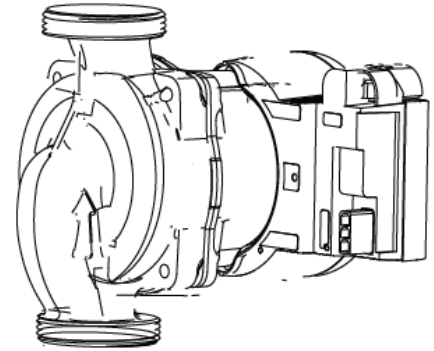
10) Zawór drogi wodnej

Zainstalować prawidłowo każdy zawór i otworzyć go. Uruchomienie systemu po zamknięciu zaworu spowoduje uszkodzenie pompy!

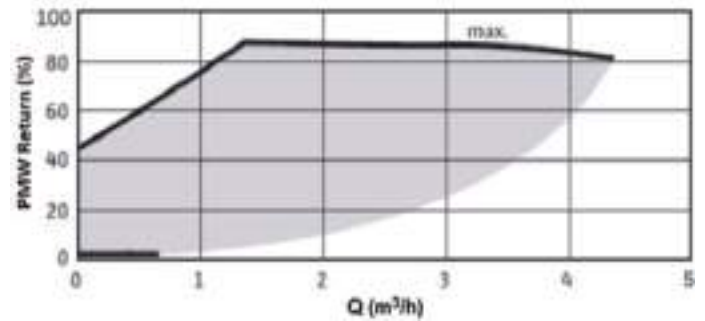
11.2 Wprowadzenie do pompy

Pompa jest sterowana poprzez cyfrowy niskonapięciowy sygnał modulacji szerokości impulsu, co oznacza, że prędkość obrotów zależy od sygnału wejściowego. Prędkość obrotowa zmienia się w funkcji profilu wejściowego.

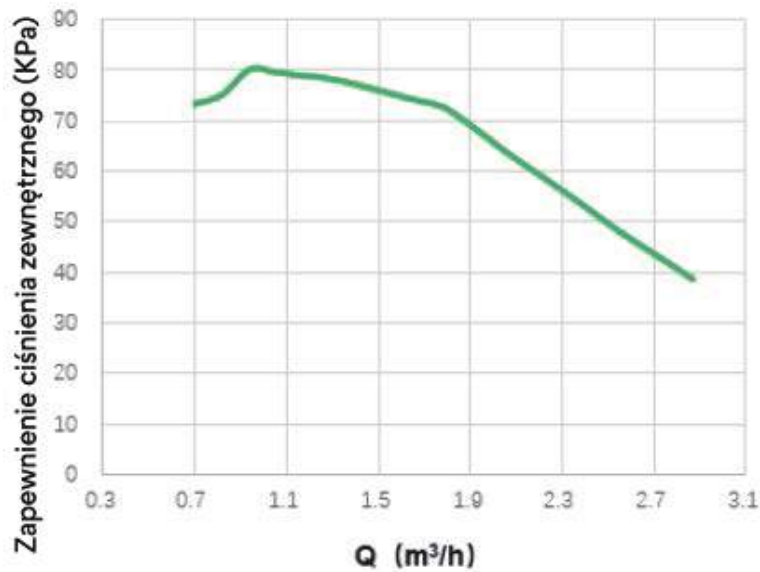
Zależności pomiędzy głowicą a przepływem znamionowym wody, zwrotem PMW a przepływem znamionowym wody przedstawia poniższy wykres.



Obszar regulacji zawiera się pomiędzy krzywą prędkości maksymalnej a krzywą prędkości minimalnej.



Pompa wewnętrzna utrzymuje maksymalną wydajność, jednostka wewnętrzna może zapewnić głowicę i przepływ:



Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu

⚠ OSTRZEŻENIE

- Jeśli zawory są w niewłaściwej pozycji, pompa obiegowa zostanie uszkodzona.
- Jeżeli konieczne jest sprawdzenie stanu pracy pompy przy włączonym zasilaniu, nie należy dotykać wewnętrznych elementów elektronicznej skrzynki sterującej, aby uniknąć porażenia prądem.
- Normalny zakres napięcia pracy pompy wynosi 198 ~ 253 V, przekroczenie tego zakresu może doprowadzić do awarii lub uszkodzenia pompy.

11.3 Diagnostyka awarii przy pierwszym montażu

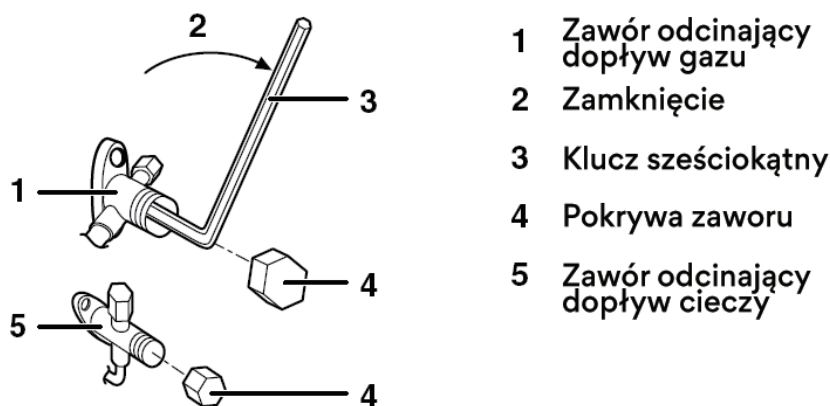
- Jeśli na interfejsie użytkownika nic nie jest wyświetlane, przed zdiagnozowaniem ewentualnych kodów błędów należy sprawdzić, czy nie występują następujące nieprawidłowości.
 - Błąd rozłączenia lub okablowania (między zasilaczem a urządzeniem oraz między urządzeniem a interfejsem użytkownika).
 - Bezpiecznik na płycie drukowanej może być uszkodzony.
- Jeśli interfejs użytkownika pokazuje "P01" jako kod błędu, istnieje możliwość, że w systemie znajduje się powietrze lub poziom wody w systemie jest niższy niż wymagane minimum.
- Jeśli na interfejsie użytkownika wyświetlany jest kod błędu E01, należy sprawdzić okablowanie między interfejsem użytkownika a urządzeniem.

Więcej kodów błędów i przyczyn awarii można znaleźć w dodatku do tabeli awarii i zabezpieczeń.

11.4 Praca w trybie odpompowania

W celu ochrony środowiska naturalnego podczas przenoszenia lub utylizacji urządzenia należy przeprowadzić odpompowanie. W wyniku odpompowania cały czynnik chłodniczy zostanie usunięty z przewodów rurowych do urządzenia zewnętrznego.

1. Zdjąć pokrywę zaworu z zaworu odcinającego ciecz i zaworu odcinającego gaz.
2. Przeprowadzić operację wymuszonego chłodzenia.
3. Po 5 do 10 minutach (po zaledwie 1 lub 2 minutach w przypadku bardzo niskich temperatur otoczenia (<-10C) zamknąć zawór odcinający ciecz za pomocą klucza sześciokątnego.
4. Po 2-3 minutach zamknąć zawór odcinający gazu i przerwać operację chłodzenia.



Po wstępnej instalacji system musi zostać oddany do użytku. Niniejszy dokument wyjaśnia i pokazuje, jak skonfigurować i oddać do użytku pompę ciepła typu powietrze-woda.

Etap 1: sprawdzić, czy okablowanie systemu jest kompletne i prawidłowo podłączone przed włączeniem zasilania jednostki wewnętrznej i zewnętrznej.

Upewniając się, że izolatory są wyłączone w tym punkcie i wszystkie kable są bezpieczne, a wszystkie terminale są szczelne i nie ma żadnych odsłoniętych końców.

Etap 2: prace przy rurach Przed oddaniem systemu do użytku i włączeniem zasilania należy upewnić się, że w systemie nie ma przecieków i że w systemie znajduje się prawidłowy ładunek.

Jeśli nie jesteś inżynierem instalacji, upewnij się, że wypełniono arkusz odbioru wstępnego.

Etap 3: włącz zasilanie i ustaw sterownik LCD na jednostce wewnętrznej.


12 Rozruch próbny i kontrole końcowe

Instalator jest zobowiązany do sprawdzenia poprawności działania urządzenia po jego zainstalowaniu.

Kontrole końcowe

Przed włączeniem urządzenia należy zapoznać się z poniższymi zaleceniami:

- Po wykonaniu kompletnej instalacji i wszystkich niezbędnych ustawień, zamknąć wszystkie panele przednie urządzenia i ponownie założyć pokrywę urządzenia.
- Panel serwisowy skrzynki rozdzielczej może być otwierany tylko przez uprawnionego elektryka w celach konserwacyjnych.

 W pierwszym okresie pracy urządzenia wymagana moc może być wyższa niż podana na tabliczce znamionowej urządzenia. Zjawisko to ma swoje źródło w sprężarce, która potrzebuje 50 godzinnego okresu docierania, aby osiągnąć płynną pracę i stabilny pobór mocy.

13 Konserwacja i serwis

Aby zapewnić optymalną dostępność urządzenia, należy w regularnych odstępach czasu przeprowadzać szereg kontroli i przeglądów urządzenia oraz okablowania obiektowego.

Konserwacja ta musi być przeprowadzona przez lokalnego technika.

W celu zapewnienia optymalnej dostępności urządzenia należy w regularnych odstępach czasu przeprowadzać liczne kontrole i przeglądy urządzenia i okablowania.

Konserwacja ta musi być przeprowadzona przez lokalnego technika.

OSTRZEŻENIE

PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub naprawczych należy wyłączyć zasilanie na panelu zasilającym.
- Nie dotykać żadnych części pod napięciem przez 10 minut po wyłączeniu zasilania.
- Grzałka korbowa sprężarki może pracować nawet w stanie czuwania.
- Należy pamiętać, że niektóre sekcje skrzynki elementów elektrycznych są gorące.
- Nie dotykać żadnych części przewodzących.
- Nie wolno pukać urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.
- Nie wolno pozostawiać urządzenia bez nadzoru, gdy panel serwisowy jest zdjęty.

Przynajmniej raz w roku wykwalifikowana osoba musi przeprowadzić następujące kontrole.

- Ciśnienie wody: Sprawdzić ciśnienie wody, jeśli jest poniżej 1 bara, uzupełnić wodę do systemu.
- Filtr wody: Wyczyścić filtr wody.
- Zawór nadmiarowy ciśnienia wody: Sprawdzić poprawność działania zaworu nadciśnieniowego, obracając czarne czarne pokrętła na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:
 - Jeśli nie słychać dźwięku klaskania, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.
 - W przypadku, gdy woda ciągle wypływa z urządzenia, należy najpierw zamknąć oba zawory odcinające dopływ i odpływ wody, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.
- Wąż zaworu nadciśnieniowego: Sprawdzić, czy wąż zaworu nadciśnieniowego jest odpowiednio umieszczony, aby odprowadzać wodę.
- Pokrywa izolacyjna zbiornika podgrzewacza rezerwowego: Sprawdź, czy pokrywa izolacyjna zbiornika podgrzewacza rezerwowego jest szczelnie zamocowana wokół zbiornika podgrzewacza rezerwowego.

OSTRZEŻENIE

- Zawór nadmiarowy ciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej (zasilanie z zewnątrz) Dotyczy tylko instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Sprawdzić, czy zawór bezpieczeństwa na zbiorniku ciepłej wody użytkowej działa prawidłowo.
- Grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej: Dotyczy tylko instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Zaleca się usunięcie osadów wapiennych na grzałce wspomagającej, aby przedłużyć jej żywotność, zwłaszcza w regionach z twardą wodą. W tym celu należy spuścić wodę ze zbiornika ciepłej wody użytkowej, wyjąć grzałkę wspomagającą ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i zanurzyć ją na 24 godziny w wiadrze (lub podobnym) z produktem usuwającym kamień.

Skrzynka rozdzielcza urządzenia

- Przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową skrzynki rozdzielczej i poszukać oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub uszkodzone okablowanie.
- Sprawdzić prawidłowe działanie styczników za pomocą omomierza. Wszystkie styki tych styczników muszą być w pozycji otwartej.
- Stosowanie glikolu (patrz "Ochrona przeciwzamrozeniowa obiegu wody") Przynajmniej raz w roku udokumentować stężenie glikolu i wartość pH w układzie.
- Wartość PH poniżej 8,0 wskazuje, że znaczna część inhibitora została wyczerpana i że należy dodać więcej inhibitora.
- Gdy wartość PH jest poniżej 7,0 to nastąpiło utlenienie glikolu, system powinien być opróżniony i dokładnie przepłukany zanim dojdzie do poważnych uszkodzeń.
- Upewnij się, że utylizacja roztworu glikolu odbywa się zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami.

14 Rozwiązywanie problemów

Niniejszy rozdział zawiera informacje przydatne do diagnozowania i usuwania niektórych problemów, które mogą wystąpić w urządzeniu. Rozwiązywanie problemów i związane z nimi działania naprawcze mogą być przeprowadzane wyłącznie przez lokalnego technika.

Wskazówki ogólne

Przed rozpoczęciem rozwiązywania problemów należy przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową urządzenia i poszukać oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub uszkodzone okablowanie.

OSTRZEŻENIE

- Podczas przeprowadzania kontroli skrzynki rozdzielczej urządzenia należy zawsze upewnić się, że wyłącznik główny urządzenia jest wyłączony.
- W przypadku aktywacji urządzenia zabezpieczającego należy zatrzymać urządzenie i przed jego zresetowaniem sprawdzić, dlaczego urządzenie zabezpieczające zostało aktywowane. W żadnym wypadku nie można zmostkować urządzeń zabezpieczających ani zmienić ich wartości na inną niż fabryczna. Jeśli nie można znaleźć przyczyny problemu, należy wezwać lokalnego sprzedawcę.
- Jeśli zawór bezpieczeństwa nie działa prawidłowo i ma zostać wymieniony, należy zawsze ponownie podłączyć elastyczny wąż podłączony do zaworu bezpieczeństwa, aby uniknąć kapania wody z urządzenia!

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem solarnym do podgrzewania wody użytkowej należy zapoznać się z rozwiązywaniem problemów w Instrukcji montażu i obsługi tego zestawu.

Objawy ogólne

Objaw 1: Urządzenie jest włączone, ale nie grzeje ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami

| MOŻLIWE PRZYCZYNY | DZIAŁANIE NAPRAWCZE |
|--|---|
| Ustawienie temperatury nie jest prawidłowe | Kontrola parametrów i trybu pracy |
| Przepływ wody jest zbyt mały. | <ul style="list-style-type: none">• Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obieg wody znajdują się we właściwym położeniu.• Sprawdzić, czy filtr wody jest zatkany.• Upewnić się, że w instalacji wodnej nie ma powietrza.• Sprawdzić na manometrze, czy jest wystarczające ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być >0,1 MPa (woda jest zimna).• Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie jest uszkodzone.• Sprawdzić, czy opór w obiegu wody nie jest zbyt duży dla pompy. |
| Objętość wody w instalacji jest zbyt mała. | Upewnić się, że objętość wody w instalacji jest większa od minimalnej wymaganej wartości (patrz "Objętość wody i dobór wielkości naczyń wzbiorczych"). |

Objaw 2: Urządzenie jest włączone, ale sprężarka nie startuje (ogrzewanie pomieszczeń lub podgrzewanie wody użytkowej)

| MOŻLIWE PRZYCZYNY | DZIAŁANIE NAPRAWCZE |
|--|---|
| Urządzenie może pracować poza swoim zakresem działania (temperatura wody jest zbyt niska). | <p>W przypadku niskiej temperatury wody system wykorzystuje grzałkę rezerwową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none">• Sprawdzić, czy zasilanie nagrzewnicy rezerwowej jest prawidłowe.• Sprawdzić, czy bezpiecznik termiczny nagrzewnicy rezerwowej jest zamknięty.• Sprawdzić, czy zabezpieczenie termiczne nagrzewnicy rezerwowej nie jest włączone.• Sprawdzić, czy styczniki nagrzewnicy rezerwowej nie są uszkodzone. |

Objaw 3: Pompa hałasuje (kawitacja)

| MOŻLIWE PRZYCZYNY | DZIAŁANIE NAPRAWCZE |
|--|---|
| W systemie znajduje się powietrze. | Oczyścić powietrze. |
| Ciśnienie wody na wlocie pompy jest zbyt niskie. | <ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić na manometrze, czy jest wystarczające ciśnienie wody. • Ciśnienie wody musi wynosić > 0,1 MPa (woda jest zimna). • Sprawdzić, czy manometr nie jest uszkodzony. • Sprawdzić, czy naczynie wzbiorcze nie jest uszkodzone. • Sprawdzić, czy ustawienie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego jest prawidłowe (patrz "Objętość wody i wymiarowanie naczyń wzbiorczych"). |

Objaw 4: Zawór bezpieczeństwa wody otwiera się

| MOŻLIWE PRZYCZYNY | DZIAŁANIE NAPRAWCZE |
|---|---|
| Naczynie wzbiorcze jest uszkodzone. | Wymienić naczynie wzbiorcze. |
| Ciśnienie wody wypełniającej w instalacji jest wyższe niż 0,3MPa. | Upewnij się, że ciśnienie wody w instalacji wynosi około 0,10~0,20MPa (patrz "Objętość wody i dobór wielkości naczyń wzbiorczych"). |

Objaw 5: Zawór nadmiarowy ciśnienia wody przecieka

| MOŻLIWE PRZYCZYNY | DZIAŁANIE NAPRAWCZE |
|--|--|
| Brud blokuje wylot zaworu nadciśnieniowego wody. | <p>Sprawdzić poprawność działania zaworu nadciśnieniowego, obracając czerwone pokrętko na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeśli nie słychać odgłosu klekotania, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą. • W przypadku, gdy woda nadal wypływa z urządzenia, należy najpierw zamknąć oba zawory odcinające dopływ i odpływ wody, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą. |

15 Informacje serwisowe

1) Kontrole obszaru

Przed rozpoczęciem prac przy układach zawierających palne czynniki chłodnicze konieczne jest przeprowadzenie kontroli bezpieczeństwa, aby zapewnić zminimalizowanie ryzyka zapłonu. W przypadku naprawy układu chłodniczego, przed przystąpieniem do prac przy układzie należy zastosować się do poniższych środków ostrożności.

2) Procedura pracy

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą, aby zminimalizować ryzyko obecności łatwopalnego gazu lub oparów podczas wykonywania prac.

3) Ogólny obszar prac

Cały personel konserwacyjny i inne osoby pracujące w okolicy są instruowane na temat charakteru wykonywanych prac; należy unikać pracy w przestrzeniach zamkniętych. Obszar wokół miejsca pracy należy oddzielić. Należy upewnić się, że warunki panujące w tym obszarze zostały zabezpieczone poprzez kontrolę materiałów łatwopalnych.

4) Kontrola obecności czynnika chłodniczego

Przed rozpoczęciem prac i w ich trakcie należy sprawdzić obszar za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby zapewnić, że technik jest świadomy istnienia potencjalnie łatwopalnej atmosfery. Należy upewnić się, że używany sprzęt do wykrywania nieszczelności jest odpowiedni do stosowania z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tzn. nie iskrzy, jest odpowiednio uszczelniony lub iskrobezpieczny.

Obecność gaśnicy

W przypadku wykonywania jakichkolwiek prac gorących na urządzeniach chłodniczych lub ich częściach, należy mieć pod ręką odpowiedni sprzęt gaśniczy. W pobliżu miejsca ładowania należy mieć gaśnicę suchą lub CO₂.

6) Brak źródeł zapłonu

Żadna osoba wykonująca prace związane z układem chłodniczym, które wiążą się z odsłonięciem rur zawierających lub zawierających palny czynnik chłodniczy, nie może korzystać z żadnych źródeł zapłonu w sposób mogący prowadzić do ryzyka pożaru lub wybuchu. Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, powinny znajdować się w odpowiedniej odległości od miejsca instalacji, naprawy, usuwania i utylizacji, podczas których palny czynnik chłodniczy może ewentualnie uwolnić się do otaczającej przestrzeni. Przed przystąpieniem do pracy należy zbadać teren wokół urządzenia, aby upewnić się, że nie ma tam żadnych palnych zagrożeń ani ryzyka zapłonu. Należy umieścić znaki zakazu palenia.

7) Obszar wentylowany

Przed przystąpieniem do pracy z systemem lub wykonaniem jakichkolwiek prac gorących należy upewnić się, że obszar jest otwarty lub odpowiednio wentylowany. Pewien stopień wentylacji powinien trwać przez cały okres wykonywania prac. Wentylacja powinna bezpiecznie rozpraszać uwolniony czynnik chłodniczy, a najlepiej odprowadzać go na zewnątrz do atmosfery.

8) Kontrole urządzeń chłodniczych

W przypadku wymiany elementów elektrycznych muszą one być zgodne z przeznaczeniem i właściwą specyfikacją. Należy zawsze przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisu. W razie wątpliwości należy zwrócić się o pomoc do działu technicznego producenta. W przypadku instalacji wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole:

- Wielkość ładunku jest zgodna z wielkością pomieszczenia, w którym zainstalowane są części zawierające czynnik chłodniczy;
- Urządzenia i wyloty wentylacyjne działają odpowiednio i nie są zatkane;
- Jeżeli stosowany jest pośredni obieg chłodniczy, należy sprawdzić, czy w obiegach wtórnych znajduje się czynnik chłodniczy; Oznakowanie na urządzeniu nadal jest widoczne i czytelne.
- Oznakowanie i znaki, które są nieczytelne, należy poprawić;
- Rura lub elementy chłodnicze są zainstalowane w miejscu, w którym jest mało prawdopodobne, aby były narażone na działanie substancji mogących powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że elementy te są zbudowane z materiałów z natury odpornych na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed taką korozją.

9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych powinna obejmować wstępne kontrole bezpieczeństwa oraz procedury kontroli elementów. W przypadku wystąpienia usterki, która może zagrażać bezpieczeństwu, do obwodu nie wolno podłączać zasilania elektrycznego, dopóki nie zostanie ona w zadowalający sposób usunięta. Jeżeli usterki nie można usunąć natychmiast, ale konieczne jest kontynuowanie pracy, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy to zgłosić właścicielowi urządzenia, aby wszystkie strony zostały o tym poinformowane.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa obejmują:

- Kondensatory są rozładowywane: należy to robić w bezpieczny sposób, aby uniknąć możliwości iskrzenia;
- Czy podczas ładowania, odzyskiwania lub oczyszczania układu nie są narażone żadne elementy elektryczne i przewody pod napięciem;
- Czy zachowana jest ciągłość uziemienia.


10) Naprawy uszczelnionych elementów

a) Podczas napraw uszczelnionych elementów, przed usunięciem uszczelnionych pokryw itp. należy odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego od pracującego urządzenia. Jeżeli podczas prac serwisowych bezwzględnie konieczne jest zasilanie elektryczne urządzeń, to w najbardziej krytycznym punkcie należy umieścić stale działającą formę wykrywania wycieków, aby ostrzec o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, czy podczas prac przy elementach elektrycznych obudowa nie zostanie zmieniona w sposób wpływający na poziom ochrony.

b) Dotyczy to uszkodzeń kabli, nadmiernej liczby połączeń, zacisków wykonanych niezgodnie z oryginalną specyfikacją, uszkodzeń uszczeltek, nieprawidłowego montażu dławików itp.

- Upewnić się, że aparatura jest bezpiecznie zamontowana.
- Upewnić się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji w taki sposób, że nie spełniają już swojej funkcji w zakresie zapobiegania przedostawaniu się atmosfery łatwopalnej. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.

 Użycie szczeliwa silikonowego może hamować skuteczność niektórych typów urządzeń do wykrywania wycieków. Elementy iskrobezpieczne nie muszą być izolowane przed rozpoczęciem prac przy nich.

11) Naprawa elementów iskro-bezpiecznych

Nie stosować żadnych stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych w obwodzie bez upewnienia się, że nie przekroczy to dopuszczalnego napięcia i prądu dopuszczalnego dla używanego sprzętu. Elementy iskrobezpieczne są jedynymi typami, na których można pracować pod napięciem w obecności atmosfery palnej. Aparatura badawcza musi mieć odpowiednią wartość znamionową. Komponenty należy wymieniać wyłącznie na części określone przez producenta. Inne części mogą spowodować zapłon czynnika chłodniczego w atmosferze w wyniku nieszczelności.

12) Okablowanie

Należy sprawdzić, czy okablowanie nie będzie narażone na zużycie, korozję, nadmierne ciśnienie, wibracje, ostre krawędzie lub inne niekorzystne czynniki środowiskowe. Kontrola powinna również uwzględniać skutki starzenia się lub ciągłych wibracji pochodzących ze źródeł takich jak sprężarki lub wentylatory.

13) Wykrywanie palnych czynników chłodniczych

Do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego w żadnym wypadku nie wolno wykorzystywać potencjalnych źródeł zapłonu. Nie wolno używać pochodni ogrodowej (ani żadnego innego detektora wykorzystującego nieosłonięty płomień).

14) Metody wykrywania nieszczelności

W przypadku systemów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze za dopuszczalne uznaje się następujące metody wykrywania nieszczelności. Do wykrywania palnych czynników chłodniczych należy stosować elektroniczne wykrywacze nieszczelności, jednak ich czułość może być niewystarczająca lub może wymagać ponownej kalibracji. (Kalibracja sprzętu wykrywającego powinna odbywać się w miejscu wolnym od czynnika chłodniczego). Należy upewnić się, że detektor nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i jest odpowiedni dla danego czynnika chłodniczego. Sprzęt do wykrywania nieszczelności powinien być ustawiony na wartość procentową LFL czynnika chłodniczego i powinien być skalibrowany pod kątem stosowanego czynnika chłodniczego, przy czym należy potwierdzić odpowiednią wartość procentową gazu (25% maksimum). Płyny do wykrywania nieszczelności nadają się do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale należy unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ chlor może wejść w reakcję z czynnikiem chłodniczym i spowodować korozję miedzianych rur. W razie podejrzenia wycieku należy usunąć lub zgasić wszelkie nieosłonięte płomienie. W przypadku stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego, który wymaga lutowania, należy usunąć cały czynnik z układu lub odizolować go (za pomocą zaworów odcinających) w części układu.

I na następnej stronie

system oddalony od miejsca nieszczelności. Następnie należy przedmuchać układ beztlenowym azotem (OFN) zarówno przed, jak i w trakcie procesu lutowania.

15) Usuwanie i ewakuacja

W przypadku przerwania obwodu czynnika chłodniczego w celu dokonania naprawy lub w innym celu należy zastosować konwencjonalne procedury, jednakże ważne jest, aby przestrzegać najlepszych praktyk, ponieważ w grę wchodzi łatwopalność. Należy przestrzegać następującej procedury:

- Usunąć czynnik chłodniczy;
- Oczyszczyć układ gazem obojętnym;
- Odessać;
- Ponownie oczyścić obwód gazem obojętnym;
- Otworzyć obieg poprzez przecięcie lub zlutowanie.
- Ładunek czynnika chłodniczego należy odzyskać do odpowiednich butli do odzysku. Układ należy przepłukać za pomocą OFN w celu zapewnienia bezpieczeństwa urządzenia. Proces ten może wymagać kilkukrotnego powtórzenia.
- Do tego zadania nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.
- Płukanie należy wykonać poprzez przerwanie próżni w układzie za pomocą OFN i kontynuowanie napełniania do momentu osiągnięcia ciśnienia roboczego, następnie odpowietrzenie do atmosfery, a na koniec ściągnięcie do próżni. Proces ten należy powtarzać do momentu, gdy w układzie nie będzie już czynnika chłodniczego.
- Po zużyciu ostatniego ładunku OFN, układ należy odpowietrzyć do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić pracę. Czynność ta jest absolutnie konieczna, jeśli ma się odbyć lutowanie twarde rur.
- Upewnić się, że wylot pompy próżniowej nie jest zamknięty dla jakichkolwiek źródeł zapłonu i że jest dostępna wentylacja.

16) Procedury ładowania

Oprócz konwencjonalnych procedur ładowania należy przestrzegać następujących wymagań:

- Należy upewnić się, że podczas używania sprzętu do ładowania nie dojdzie do zanieczyszczenia różnych czynników chłodniczych. Węże lub przewody powinny być jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego.
 - Butle powinny być przechowywane w pozycji pionowej.
 - Przed przystąpieniem do ładowania układu chłodniczego czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że jest on uziemiony.
 - Po zakończeniu ładowania (jeśli jeszcze nie zostało to zrobione) należy oznakować układ.
 - Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepęlić układu chłodniczego.
 - Przed ponownym napełnieniem układu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową z użyciem OFN. Po zakończeniu ładowania, ale przed oddaniem do użytku, układ należy poddać próbie szczelności. Przed opuszczeniem miejsca pracy należy przeprowadzić kontrolną próbę szczelności.

17) Likwidacja

- Przed wykonaniem tej procedury konieczne jest, aby technik był całkowicie zaznajomiony z urządzeniem i wszystkimi jego szczegółami. Zaleca się dobrą praktykę, aby wszystkie czynniki chłodnicze zostały odzyskane w sposób bezpieczny.
- Przed wykonaniem zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego.

W przypadku, gdy przed ponownym użyciem zregenerowanego czynnika chłodniczego wymagana jest analiza. Przed rozpoczęciem zadania konieczne jest zapewnienie dostępu do zasilania elektrycznego.
- a) Zapoznać się z urządzeniami i ich działaniem.
- b) Odizolować elektrycznie system
- c) Przed przystąpieniem do procedury upewnić się, że:
 - Dostępny jest mechaniczny sprzęt do przenoszenia, jeśli jest to wymagane, butli z czynnikiem chłodniczym;
 - wszystkie środki ochrony osobistej są dostępne i prawidłowo stosowane;
 - Proces odzyskiwania jest przez cały czas nadzorowany przez kompetentną osobę;
 - Sprzęt do odzyskiwania i butle są zgodne z odpowiednimi normami.
- d) Jeśli to możliwe, odpompować układ czynnika chłodniczego.
- e) Jeśli próżnia nie jest możliwa, wykonać rozdzielacz, aby można było usunąć czynnik chłodniczy z różnych części układu.
- f) Upewnić się, że butla znajduje się na wadze przed rozpoczęciem odzyskiwania.
- g) Uruchoić urządzenie do odzysku i obsługiwać je zgodnie z instrukcjami producenta.
- h) Nie przepęlniaj butli. (Nie więcej niż 80% objętości ładunku cieczy).
- i) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet chwilowo.

- j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu należy upewnić się, że butle i sprzęt zostały niezwłocznie usunięte z miejsca pracy, a wszystkie zawory odcinające na sprzęcie zostały zamknięte.
- k) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie wolno ładować do innego układu chłodniczego, jeśli nie został on oczyszczony i sprawdzony.

18) Oznakowanie

Na urządzeniu należy umieścić etykietę informującą, że zostało ono wyłączone z eksploatacji i opróżnione z czynnika chłodniczego. Etykieta powinna być opatrzona datą i podpisem. Należy upewnić się, że na urządzeniu znajdują się etykiety informujące o tym, że urządzenie zawiera palny czynnik chłodniczy.

19) Odzysk

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu, zarówno w celu jego serwisowania, jak i wycofania z eksploatacji, zaleca się stosowanie dobrych praktyk, aby wszystkie czynniki chłodnicze były usuwane w sposób bezpieczny. Podczas przelewania czynnika chłodniczego do butli należy dopilnować, aby stosowane były wyłącznie odpowiednie butle do odzysku czynnika chłodniczego. Należy upewnić się, że dostępna jest odpowiednia liczba butli do przechowywania całkowitego ładunku układu. Wszystkie używane butle są przeznaczone do odzyskiwanego czynnika chłodniczego i oznakowane dla tego czynnika (tj. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego). Butle powinny być wyposażone w nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa i odpowiednie zawory odcinające w dobrym stanie technicznym. Puste butle do odzysku są ewakuowane i w miarę możliwości chłodzone przed przystąpieniem do odzysku. Sprzęt do odzyskiwania powinien być sprawny i wyposażony w zestaw instrukcji dotyczących sprzętu, który znajduje się pod ręką i jest odpowiedni do odzyskiwania palnych czynników chłodniczych. Ponadto powinien być dostępny i sprawny zestaw skalibrowanych wag. Węże powinny być kompletne z nieszczelnymi złączami rozłącznymi i w dobrym stanie. Przed użyciem urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego należy sprawdzić, czy jest ono w zadowalającym stanie technicznym, czy było odpowiednio konserwowane i czy wszelkie związane z nim elementy elektryczne są uszczelnione, aby zapobiec zapłonowi w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skonsultować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić dostawcy czynnika chłodniczego w odpowiedniej butli do odzysku oraz sporządzić odpowiednią Kartę przekazania odpadu. Nie należy mieszać czynników chłodniczych w jednostkach do odzysku, a zwłaszcza w butlach.

Jeśli mają zostać usunięte sprężarki lub oleje sprężarkowe, należy upewnić się, że zostały one opróżnione do dopuszczalnego poziomu, aby upewnić się, że palny czynnik chłodniczy nie pozostanie w środku. Proces ewakuacji należy przeprowadzić przed powrotem sprężarki do dostawców. W celu przyspieszenia tego procesu należy stosować wyłącznie elektryczne ogrzewanie korpusu sprężarki. W przypadku spuszczenia oleju z układu należy to robić w sposób bezpieczny.

20) Transport, oznakowanie i przechowywanie dla jednostek

Transport urządzeń zawierających palne czynniki chłodnicze Zgodność z przepisami transportowymi

Oznakowanie urządzeń za pomocą znaków Zgodność z przepisami lokalnymi

Utylizacja urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze Zgodność z przepisami krajowymi

Przechowywanie sprzętu/urządzeń

Przechowywanie urządzeń powinno być zgodne z instrukcjami producenta.

Składowanie zapakowanych (niesprzedanych) urządzeń

Zabezpieczenia opakowań magazynowych powinny być tak skonstruowane, aby uszkodzenia mechaniczne urządzeń znajdujących się wewnątrz opakowania nie spowodowały wycieku ładunku czynnika chłodniczego.

Maksymalna liczba sztuk urządzeń dopuszczonych do wspólnego składowania będzie określona przez lokalne przepisy.

16 Załączniki

16.1 Awaria i ochrona

| Numer błędu | Nazwa usterki | Analiza uszkodzeń | Metoda diagnozowania | Rozwiązanie |
|-------------|---|---|---|---|
| P01 | Zabezpieczenie przepływu wody | <ol style="list-style-type: none"> 1. Brak wody w instalacji wodociągowej. 2. Usterka przełącznika przepływu wody. 3. Instalacja wodna jest zablokowana. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź, czy zawór uzupełniania wody jest wyłączony. 2. Sprawdź, czy przełącznik przepływu wody jest uszkodzony. 3. Sprawdź, czy filtr kształtu Y jest zablokowany. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Otworzyć zawór. 2. Wymienić przełącznik przepływu wody. 3. Wyczyścić lub wymienić siatkę filtracyjną. |
| P02 | Zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przepływ wody jest zbyt mały. 2. Usterka presostatu wysokiego ciśnienia. 3. Układ czynnika chłodniczego jest zablokowany. 4. EXV jest zablokowany. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź, czy jest niedobór wody lub niewystarczający przepływ pompy. 2. Sprawdź, czy przełącznik wysokiego ciś. jest uszkodzony. 3. Sprawdź, czy układ czynnika chłodniczego jest zablokowany. 4. Sprawdź, czy występuje dźwięk resetowania EXV, gdy urządzenie jest w stanie gotowości | <ol style="list-style-type: none"> 1. Uzupełnić wodę lub Dodać dodatkową pompę wody. 2. Wymienić przełącznik wysokiego ciśnienia. 3. Wymienić filtr układu chłodniczego. 4. Wymienić EXV. |
| P03 | Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem | <ol style="list-style-type: none"> 1. Brak czynnika chłodniczego. 2. Układ czynnika chłodniczego jest zablokowany 3. Urządzenie nie pracuje w normalnym stanie roboczym. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź, czy układ czynnika chłodniczego jest nieszczelny. 2. Sprawdź, czy filtr w układzie czynnika chłodniczego jest zablokowany. 3. Sprawdź, czy temperatura otoczenia zewnętrznego i wody wlotowej jest normalna. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić miejsce wycieku. 2. Wymienić filtr układu chłodniczego. 3. Jeśli temp. otoczenia i temp. wody jest zbyt wysoka lub niska, urządzenie zatrzyma się. |
| P04 | Zabezpieczenie przed przegrzaniem temperatury skraplacza (T3) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przepływ powietrza wentylatora zewnętrznego jest niewystarczający. 2. Skraplacz jest zbyt zanieczyszczony. 3. Czujnik temperatury (T3) jest uszkodzony. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź, czy nie ma żadnej przeszkody, która uniemożliwia przepływ powietrza. 2. Sprawdź, czy skraplacz nie jest zbyt zanieczyszczony. 3. Sprawdź, czy czujnik temperatury rury skraplacza (T3) jest normalny. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Oczyszczyć otwory wentylacyjne 2. Wyczyścić skraplacz. 3. Wymienić czujnik temperatury. |
| P05 | Zabezpieczenie przed temperaturą tłoczenia | <ol style="list-style-type: none"> 1. Brak czynnika chłodniczego. 2. Usterka czujnika temperatury tłoczenia. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź, czy układ czynnika chłodniczego jest nieszczelny. 2. Sprawdź, czy czujnik temperatury tłoczenia jest normalny. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić miejsce wycieku. 2. Wymienić czujnik temperatury |
| P06 | Ochrona przed zamrażaniem wylotu wylającej wody | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przepływ wody jest zbyt mały. 2. Wymiennik ciepła jest zablokowany. 3. Filtr kształtu Y w układzie wodnym jest zatkany. 4. Obciążenie jest zbyt małe. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy w układzie obiegu wody nie ma powietrza. 2. Sprawdzić, czy wymiennik ciepła nie jest zablokowany. 3. Sprawdź, czy filtr kształtu Y jest zablokowany. 4. Sprawdzić, czy system obiegu wody jest prawidłowy | <ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli występuje problem z zaworem spustowym, należy go wymienić na nowy. 2. Przedmuchać płytowy wymiennik ciepła wodą lub gazem pod wysokim ciśnieniem celu oczyszczenia. 3. Wyczyścić filtr. 4. System obiegu wody musi być wyposażony w bocznik |
| P07 | Zabezpieczenie przed zamrażaniem rury skraplacza | <ol style="list-style-type: none"> 1. Brak czynnika chłodniczego. 2. Układ obiegu wody jest zablokowany 3. Układ czynnika chłodniczego zablokowany | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy nie ma przecieków w układzie. 2. Sprawdzić, czy filtr Y jest zablokowany 3. Sprawdź, czy filtr w układzie chłodniczym jest zablokowany | <ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić miejsce wycieku. 2. Wyczyścić filtr. 3. Wymienić filtr. |
| P08 | Ochrona przed średnim ciśnieniem | Wyłącznik ciśnienia średniego | Sprawdzić, czy wyłącznik ciśnienia medium jest otwarty, po wyłączeniu urządzenia | Wymienić presostat średniego ciśnienia. |

| | | | | |
|-----|---|---|--|--|
| P10 | Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem chłodzenia | 1. Brak czynnika chłodniczego. 2. Układ chłodniczy jest zablokowany. 3. Przekroczenie zakresu pracy układu. | 1. Sprawdzić, szczelność systemu 2. Sprawdzić, czy siatka filtracyjna jest zablokowana. 3. Sprawdzić, czy temperatura otoczenia lub temperatura wody przekracza wartość graniczną. | 1. Naprawić nieszczelność i ponownie napełnić czynnikiem chłodniczym 2. Wymienić filtr. 3. Przekroczenie limitu pracy systemu. |
| P11 | Awaria wentylatora DC 1 | 1. Wentylator jest uszkodzony lub zablokowany 2. Uszkodzona główna płyta sterująca | 1. Sprawdzić, czy wentylator jest zablokowany, lub wymienić na nowy. 2. Wymienić główną płytę sterującą | 1. Sprawdź, stan wentylator lub wymień go na nowy. 2. Wymienić główną płytę sterującą |
| P12 | Zarezerwowane | / | / | / |
| P13 | Usterka zaworu 4-drogowego | 1. Czujniki temperatury wody wchodzącej/ wychodzącej są włożone odwrotnie. 2. Zawór 4-drogowy jest uszkodzony. 3. Usterka płytki drukowanej. | 1. Sprawdzić, czy czujniki temperatury wejścia i wyjścia są odwrotnie włożone. 2. Sprawdź, czy działanie zaworu 4-drogowego jest normalne. 3. Sprawdź czy temperatura próbki płyty głównej jest dokładna. | 1. Poprawić niewłaściwe miejsce 2. spróbuj przełączyć wielokrotnie, aby zobaczyć, czy działa; jeśli nie, wymień go. 3. Jeśli jest nieprawidłowy, wymień go |
| P21 | Pompa DC jest nieprawidłowa | 1. Pompa wodna jest uszkodzona lub zablokowana. 2. W układzie brakuje wody i jest on zablokowany. 3. Zasilanie jest nieprawidłowe. 4. Awaria głównej płyty sterującej. | 1. Sprawdzić, czy pompa wody jest zablokowana, lub wymienić na nową pompę wody. 2. Sprawdzić, czy w układzie brakuje wody; czy jest on zablokowany i czy zawór jest zamknięty. 3. Sprawdzić zasilanie elektryczne. 4. Wymienić główną płytę sterującą | 1. Sprawdzić, stan pompy wody, lub wymienić na nową. 2. Uzpełnić wodę lub wyczyścić lub wymienić siatkę filtra i otworzyć zawór. 3. Zapewnić prawidłowe zasilanie elektryczne. 4. Wymienić główną płytę sterującą |
| P24 | Zarezerwowane | / | / | / |
| P25 | Awaria czujnika ciśnienia wylotowego | 1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty 2. Uszkodzenie czujnika. 3. Uszkodzona główna płyta sterująca | 1. Za pomocą multimetru sprawdź, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe. 2. Wymień wadliwy czujnik na normalny, aby potwierdzić, czy jest on normalny. 3. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić, czy jest prawidłowa | 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik 2. Wymienić główną płytę sterującą |
| E01 | Błąd komunikacji z kontrolerem | 1. Kabel komunikacyjny jest odłączony 2. Sterownik przewodowy jest niesprawny 3. Uszkodzona główna płyta sterująca | 1. Sprawdzić, czy kabel komunikacyjny jest dobry lub czy wtyczka ma słaby kontakt. 2. Potwierdzić, czy sterownik przewodu jest prawidłowy 3. Użyj dobrego sterownika przewodowego, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy na uszkodzonej maszynie. | 1. Wymienić kabel komunikacyjny lub naprawić 2. Wymienić sterownik linii 3. Wymienić główną płytę sterującą |
| E02 | Awaria czujnika temperatury spalin TP | 1. Przewód łączący czujniki jest otwarty lub zwarty 2. Uszkodzenie czujnika. 3. Uszkodzona główna płyta sterująca | 1. Użyj multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe. 2. Wymień wadliwy czujnik na normalny, aby potwierdzić, czy jest on normalny. 3. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić, czy jest normalna. | 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik 2. Wymienić główną płytę sterującą |

| | | | | |
|-----|---|---|---|--|
| E03 | Awaria czujnika temperatury cewki T3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Linia łącząca czujniki jest otwarta lub zwarta. 2. Uszkodzenie czujnika. 3. Uszkodzenie głównej płyty sterującej. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Użyj multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe. 2. Wymień wadliwy czujnik na nowy, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy 3. Wymień główną płytę sterującą i potwierdzić, czy jest prawidłowa. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik. 2. Wymienić główną płytę sterującą. |
| E04 | T4 Uszkodzenie czujnika temperatury otoczenia | <ol style="list-style-type: none"> 1. Linia łącząca czujniki jest otwarta lub zwarta. 2. Uszkodzenie czujnika. 3. Uszkodzenie głównej płyty sterującej. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Za pomocą multimetru sprawdź, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe 2. Wymień wadliwy czujnik na normalny czujnik, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy 3. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić, czy jest prawidłowa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik 2. Wymienić główną płytę sterującą |
| E05 | T5 uszkodzenie czujnika temperatury przewodu cieczowego | <ol style="list-style-type: none"> 1. Linia łącząca czujniki jest otwarta lub zwarta. 2. Uszkodzenie czujnika. 3. Uszkodzenie głównej płyty sterującej. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Użyj multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe. 2. Wymień wadliwy czujnik na normalny, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy 3. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić czy jest normalna | <ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik. 2. Wymienić główną płytę sterującą. |
| E06 | Awaria czujnika temperatury powietrza powrotnego TH | <ol style="list-style-type: none"> 1. Linia połączeniowa czujnika jest otwarta lub zwarta. 2. Uszkodzenie czujnika. 3. Uszkodzenie głównej płyty sterującej. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Użyj multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe. 2. Wymień wadliwy czujnik na normalny, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy 3. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić czy jest prawidłowa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik. 2. Wymienić główną płytę sterującą. |
| E07 | Awaria czujnika temperatury zbiornika wody TW | <ol style="list-style-type: none"> 1. Podłączenie linii czujnika jest otwarte lub zwarte. 2. Uszkodzenie czujnika. 3. Uszkodzenie głównej płyty sterującej. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Użyj multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe. 2. Wymień wadliwy czujnik na normalny, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy 3. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić czy jest prawidłowa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik. 2. Wymienić główną płytę sterującą. |
| E08 | TA Awaria czujnika temperatury wody wlotowej | <ol style="list-style-type: none"> 1. Podłączenie linii czujnika jest otwarte lub zwarte. 2. Uszkodzenie czujnika. 3. Uszkodzenie głównej płyty sterującej. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Użyj multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe. 2. Wymień wadliwy czujnik na normalny, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy 3. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić czy jest prawidłowa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik. 2. Wymienić główną płytę sterującą. |
| E09 | Awaria czujnika temperatury wody wylotowej TB | <ol style="list-style-type: none"> 1. Linia połączeniowa czujnika jest otwarta lub zwarta. 2. Uszkodzenie czujnika. 3. Uszkodzenie głównej płyty sterującej. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Użyj multimetru, aby sprawdzić, czy czujnik i połączenie są nieprawidłowe. 2. Wymień wadliwy czujnik na normalny, aby potwierdzić, czy jest on prawidłowy 3. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić czy jest prawidłowa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Naprawić przewód łączący i wtyczkę lub wymienić czujnik. 2. Wymienić główną płytę sterującą. |

| | | | | |
|-----|---|--|---|---|
| E10 | Błąd komunikacji pomiędzy główną płytą sterującą a płytą napędu | 1. Kabel komunikacyjny jest odłączony 2. Główna płyta sterująca jest uszkodzona. 3. Moduł napędowy jest uszkodzony. | 1. Sprawdzić, czy kabel komunikacyjny jest otwarty lub czy wtyczka ma słaby kontakt 2. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić, czy jest dobra. 3. Wymień płytę napędu i potwierdź, czy jest dobra. | 1. Wymienić lub naprawić kabel komunikacyjny. 2. Wymienić główną płytę sterującą. 3. Wymienić moduł napędowy. |
| E11 | Zarezerwowane | / | / | / |
| E12 | Zarezerwowane | / | / | / |
| E13 | Błąd komunikacji pomiędzy hostem a urządzeniem pomocniczym | 1. Kabel komunikacyjny jest odłączony 2. Usterka płytki sterującej hosta. 3. Awaria płytki sterującej maszyny pomocniczej. | 1. Sprawdzić, czy kabel komunikacyjny jest otwarty lub czy wtyczka ma słaby kontakt 2. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić, czy jest normalna. 3. Wymienić płytę napędu i potwierdzić, czy jest normalna. | 1. Wymienić lub naprawić kabel komunikacyjny. 2. Wymienić główną płytę sterującą. 3. Wymienić moduł napędowy. |
| E14 | Awaria czujnika niskiego ciśnienia LPS | 1. Linia łącząca czujniki jest otwarta lub zwarta. 2. Uszkodzenie czujnika. 3. Uszkodzona główna płyta sterująca. | 1. Sprawdzić, czy kabel komunikacyjny jest otwarty lub czy wtyczka ma słaby kontakt 2. Wymienić główną płytę sterującą i potwierdzić, czy jest normalna. 3. Wymienić płytę napędu i potwierdzić, czy jest normalna. | 1. Wymienić lub naprawić kabel komunikacyjny. 2. Wymienić główną płytę sterującą. 3. Wymienić moduł napędowy. |
| E15 | Napięcie szyny DC jest za niskie | <p>Błąd w okablowaniu lub awaria modułu IPM. Sprawdzić, czy okablowanie jest nieprawidłowe, ponownie podłączyć kabel lub wymienić moduł IPM.</p> | | |
| E16 | Napięcie szyny dc jest za wysokie | | | |
| E17 | Zabezpieczenie prądowe AC (prąd wejściowy) | | | |
| E18 | Moduł IPM jest nieprawidłowy | | | |
| E19 | PFC nieprawidłowe | | | |
| E20 | Błąd startu sprężarki | | | |
| E21 | Zanik fazy sprężarki | | | |
| E22 | IPM Reset modułu | | | |
| E23 | Nadmierny prąd sprężarki | | | |
| E24 | Zbyt wysoka temperatura modułu PFC | | | |
| E25 | Awaria obwodu detekcji prądu | | | |
| E26 | Poza zakresem | | | |
| E27 | Czujnik temperatury modułu PFC jest nieprawidłowy | | | |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| E28 | Awaria komunikacji | <p>Błąd w okablowaniu lub awaria modułu IPM. Sprawdzić, czy okablowanie jest nieprawidłowe, ponownie podłączyć kabel lub wymienić moduł IPM.</p> | |
| E29 | Zbyt wysoka temperatura modułu IPM | | |
| E30 | Moduł IPM awaria czujnika temperatury | | |
| E31 | Zarezerwowane | | |
| E32 | Debugownie IPM | | |
| E33 | Debugownie IPM | | |
| E34 | Nieprawidłowe napięcie AC | | |
| E35 | Dane zgodne IPM | | |
| E36 | Zarezerwowane | | |
| E37 | Granica częstotliwości prądu IPM | | |
| E38 | Limit napięcia modułu IPM | | |
| E49 | TC awaria końcowego czujnika temp. wody | | <p>Błąd w okablowaniu lub awaria modułu IPM. Sprawdzić, czy okablowanie jest nieprawidłowe, ponownie podłączyć kabel lub wymienić moduł IPM.</p> |
| E50 | Solar, temperatura czujnik Tso w awarii | | |
| E51 | Wbudowany czujnik temperatury Tro sterownika przewodowego jest uszkodzony. | | |
| E52 | Awaria czujnika temperatury strefy 2 Tw2 | | |
| E53 | Uszkodzony górny czujnik temp. bufora | | |
| E54 | Uszkodzony dolny czujnik temp. bufora | | |
| E55 | Uszkodzony czujnik ciś. wody wlotowej | | |
| E56 | Uszkodzony czujnik ciś. wody na wyjściu | | |

16.2 Parametry uruchomienia

| Nr. | Nazwa | Opis stanu |
|-----|--|---|
| 1 | Częstotliwość pracy sprężarki | Aktualna częstotliwość |
| 2 | Elektroniczne otwieranie zaworu rozprężnego | Bieżące otwarcie |
| 3 | Temperatura otoczenia | Aktualna temperatura |
| 4 | Temperatura na wylocie | Aktualna temperatura |
| 5 | Temperatura spalin | Aktualna temperatura |
| 6 | Temperatura ssania | Aktualna temperatura |
| 7 | Temperatura węzownicy | Aktualna temperatura |
| 8 | Temperatura wylotu zaworu rozprężnego | Aktualna temperatura |
| 9 | Stan pompy | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 10 | Stan zaworu czterodrogowego | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 11 | Status wentylatora | 0-wyłączone; 1-mały wiatr; 2-wysoki wiatr |
| 12 | Elektromagnetyczny zawór trójdrożny | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 13 | Elektromagnetyczny zawór dwudrożny | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 14 | Ogrzewanie elektryczne rur | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 15 | Elektryczne ogrzewanie zbiornika wodnego | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 16 | Prąd wejściowy AC | Aktualne |
| 17 | Napięcie wejściowe | Bieżące napięcie |
| 18 | Stan powrotu oleju | 0 - praca normalna; 1 - powrót oleju |
| 19 | Wysokie ciśnienie 2 stan | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 20 | Stan pasa grzewczego podwozia | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 21 | Napięcie na szynie DC | Wartość bieżąca |
| 22 | Prąd sprężarki | Wartość bieżąca |
| 23 | Temperatura PFC | Aktualna temperatura |
| 24 | Temperatura IPM | Aktualna temperatura |
| 25 | Prędkość obrotowa wentylatora DC-1 | Aktualna prędkość |
| 26 | Prędkość obrotowa wentylatora DC-2 | Aktualna prędkość |
| 27 | Temperatura wlotowa ekonomizera | Aktualna temperatura |
| 28 | Temperatura wylotowa ekonomizera | Aktualna temperatura |
| 29 | Temperatura zbiornika wody | Aktualna temperatura |
| 30 | Temperatura wody powrotnej | Aktualna temperatura |
| 31 | EEV-2 otwarcie | 5 Bieżące otwarcie |
| 32 | Wyjście pompy DC | Współczynnik wydajności prądowej% |
| 33 | Temperatura nasycenia niskiego ciśnienia | Wartość bieżąca |
| 34 | Stan pasa grzewczego sprężarki | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 35 | Stan taśmy grzewczej płytowego wymiennika ciepła | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 36 | Ciśnienie wlotowe wody | Aktualne ciśnienie (bar) |
| 37 | Ciśnienie wylotowe | Aktualne ciśnienie (bar) |
| 38 | Przepływ zwrotny | Natężenie przepływu (m ³ /h) |

| | | |
|----|-----------------------------------|---|
| 39 | Pompa wody Sprężenie zwrotne PWM% | Wartość bieżąca (%) |
| 40 | Rzeczywisty model (0-7) | 0-4kW 1-6kW 2-8kW 3-10kW 4-12kW 5-14kW 6-16kW 7-18kW |
| 41 | SV3 | 0-off; 1-on |
| 42 | TEMP.KOŃCOWA | Bieżąca temp. |
| 43 | TEMPERATURA SOLARNA.Tso | Bieżąca temp. |
| 44 | BUFOR TEMP.TE1 | Bieżąca temp. |
| 45 | BUFOR TEMP.TE2 | Bieżąca temp. |
| 46 | MIX W TEMP.TZ2 | Bieżąca temp. |
| 47 | C-A TEMP. KRZYWEJ | Aktualna temperatura SET. |
| 48 | H-A TEMP. KRZYWEJ | Aktualna temperatura SET. |
| 49 | C-B TEMP. KRZYWEJ | Aktualna temperatura SET. |
| 50 | H-B TEMP. KRZYWEJ | Aktualna temperatura SET. |
| 51 | AHS | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 52 | P_d | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 53 | P_o | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 54 | B STREFA P_c | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 55 | P_s | 0-wyłączone; 1-włączone |
| 56 | SG | OFF;SZCZYT;DOLINA;WOLNY |
| 57 | TEMP. POKOJOWA.Tro | Bieżąca temp. |

Uwaga:

Kategorycznie zabrania się wyłączania urządzenia w sezonie grzewczym w zimie, aby zapewnić normalne działanie funkcji zapobiegającej zamarzaniu urządzenia.

Gdy urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, prosimy o czyste spuszczenie wody w układzie.

Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas przed ponownym oddaniem go do użytku, proszę sprawdzić, czy wirnik pompy wodnej może pracować normalnie. Jeśli nie może obracać się normalnie, lub jeśli obrót jest zablokowany lub obrót nie jest gładki, niech wirnik działa swobodnie przed uruchomieniem urządzenia; jeśli masz jakiegokolwiek pytania, proszę niezwłocznie zadzwonić pod numer obsługi posprzedażnej.

Specyfikacje projektowe, wydajność i parametry techniczne produktu zostaną zmienione z powodu ulepszenia produktu i nie zostaną zgłoszone w tym czasie. Proszę odnieść się do produktu.

Version number: 802000101239 ; VDS-160B/EN8SBP-B2-1[A]

