

 **IMMERGAS**

Instrukcja obsługi i ostrzeżenia PL

# MAGIS M4-30

Pompy ciepła typu monoblok  
Obsługa i instalacja

\*1.046978POL\*



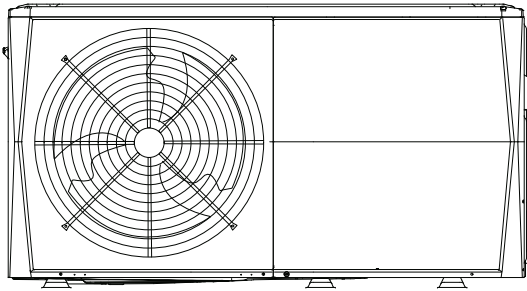
## SPIS TREŚCI

Wprowadzenie .....	5	9 Przegląd jednostki.....	49
1 Ogólne środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa.....	7	9.1 Demontaż jednostki.....	49
2 Wprowadzenie ogólne.....	11	9.2 Elementy główne.....	50
3 Akcesoria.....	14	9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza.....	52
3.1 Akcesoria dostarczane z jednostkami o mocy 4-16 kW.....	14	9.4 Przewód rurowy.....	69
3.2 Akcesoria dostarczane z jednostkami o mocy 18-30 kW. ...	15	9.5 Napełnianie wodą.....	74
4 Przed instalacją.....	16	9.6 Izolacja rur wodnych.....	75
5 Ważne informacje o czynniku chłodniczym.....	17	9.7 Okablowanie na miejscu.....	75
6 Miejsce instalacji.....	18	10 Uruchamianie i konfiguracja.....	98
6.1 Wybór lokalizacji w chłodnym klimacie.....	21	10.1 Przegląd ustawień przełączników DIP.....	98
6.2 Wybór lokalizacji w ciepłym klimacie.....	21	10.2 Początkowy rozruch przy niskich zewnętrznych temperaturach otoczenia.....	98
7 Środki ostrożności przy instalacji.....	22	10.3 Kontrole przed działaniem.....	99
7.1 Wymiary.....	22	10.4 Pompa obiegowa.....	99
7.2 Wymagania dotyczące instalacji.....	23	10.5 Ustawienia na miejscu.....	102
7.3 Położenie otworu odpływowego.....	23	11 Tryb testowy i kontrole końcowe.....	120
7.4 Wymagania przestrzenne przy konserwacji.....	24	11.1 Kontrole końcowe.....	120
7.5 Instrukcja instalacji Panelu kontrolnego.....	26	11.2 Działanie próbne (ręczne).....	120
8 Przykłady typowych zastosowań.....	30	12 Konserwacja i serwis.....	121
8.1 JEDNOSTKA 4-16 KW: Zastosowanie 1.....	30	13 Rozwiązywanie problemów.....	122
8.2 JEDNOSTKA 4-16 KW: Zastosowanie 2.....	33	13.1 Ogólne wytyczne.....	122
8.3 JEDNOSTKA 4-16 KW: System kaskadowy.....	37	13.2 Ogólne objawy.....	122
8.4 JEDNOSTKI 18-30 KW: Zastosowanie 1.....	39	13.3 Parametry robocze.....	124
8.5 JEDNOSTKA 18-30 KW: Zastosowanie 2.....	40	13.4 Kody błędów.....	125
8.6 JEDNOSTKA 18-30 KW: Zastosowanie 3.....	42	14 Dane techniczne.....	132
8.7 JEDNOSTKA 18-30 KW: Zastosowanie 4.....	44	14.1 Ogólne informacje.....	132
8.8 JEDNOSTKA 18-30 KW: Zastosowanie 5.....	46	14.2 Dane techniczne elektryczne.....	133
8.9 JEDNOSTKA 18-30 KW: Zastosowanie systemu kaskadowego.....	48	15 Informacje dotyczące konserwacji.....	134
		15.1 Załączniki - obieg czynnika chłodniczego.....	138

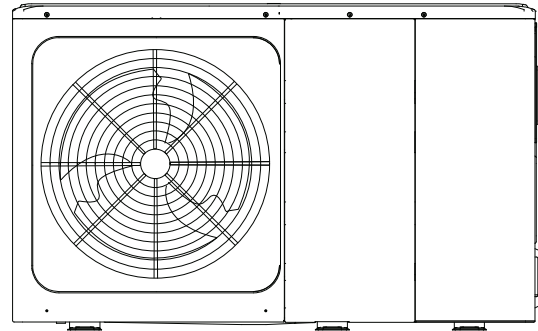
- Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe wyjaśnienia dotyczące środków ostrożności, które należy podjąć podczas użytkowania urządzenia.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie kontrolera przewodowego, przed rozpoczęciem korzystania z jednostki należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- Po przeczytaniu niniejszą instrukcję należy zachować na przyszłość.

# WPROWADZENIE

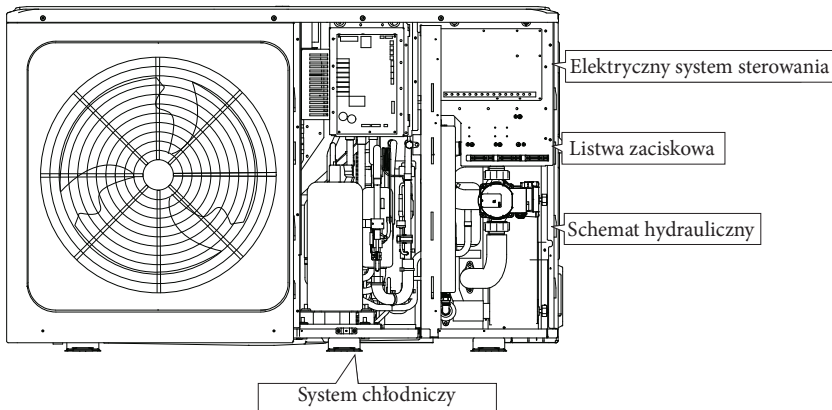
Magis M 4/6



Magis M 8/12/14/16

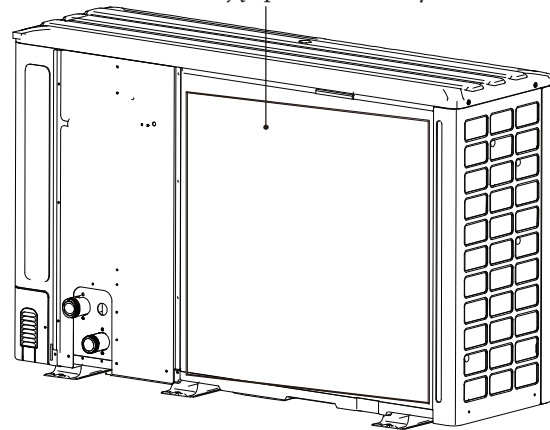
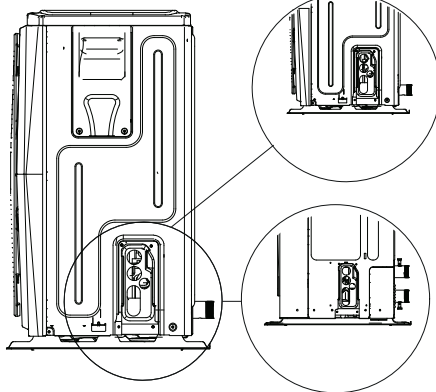


Układ wewnętrzny: Magis M 12-16 T

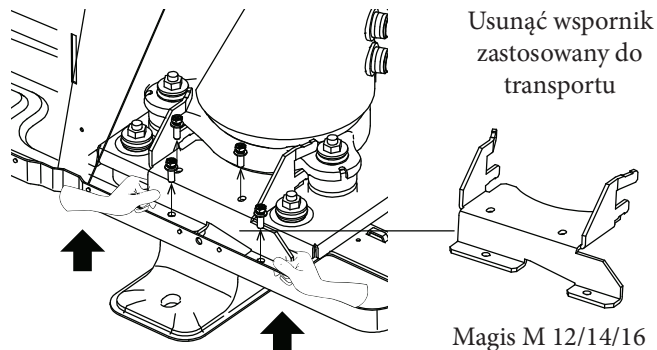


Po zakończeniu instalacji należy zdjąć panel ochronny.

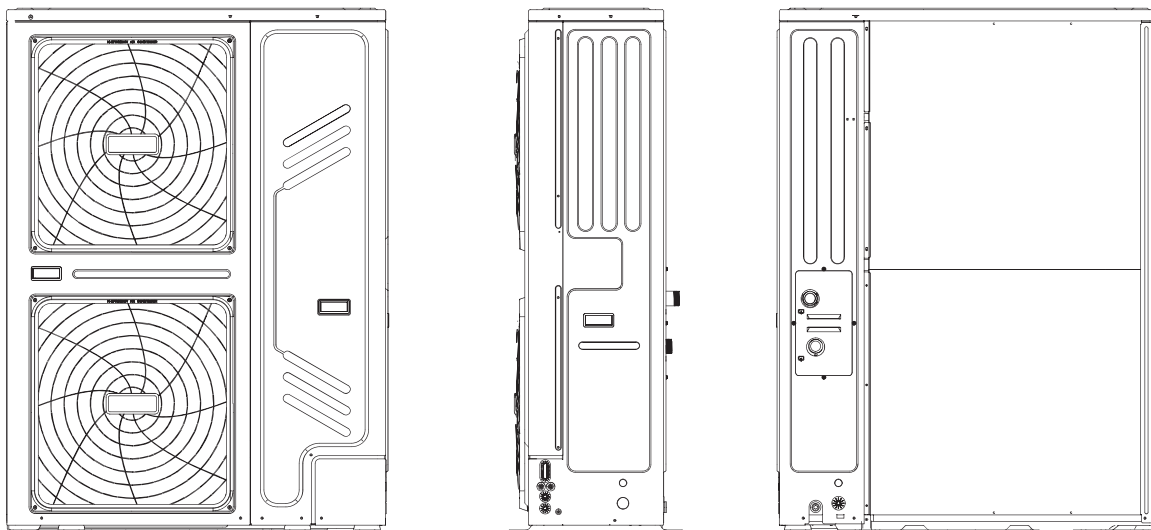
Magis M 4/6



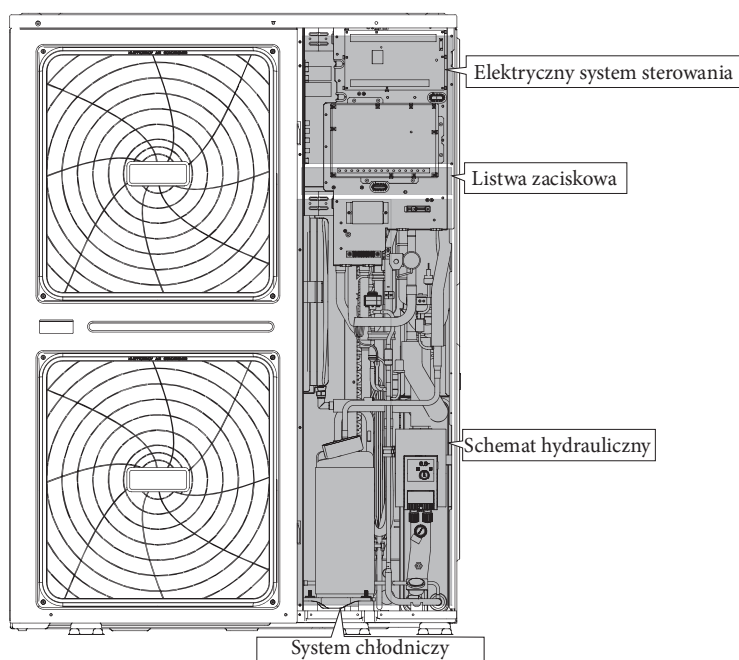
Magis M 8/12/14/16



## Magis M 18/22/26/30



### Schemat okablowania



### ADNOTACJA

Ilustracje przedstawione w niniejszej instrukcji mają charakter poglądowy - należy się zapoznać z rzeczywistym produktem.

### ADNOTACJA

- Maksymalna długość okablowania zapewniającego komunikację między pompą ciepła a panelem kontrolnym wynosi 50 m.
- Kable zasilające i kable komunikacyjne muszą być układane oddzielnie i nie mogą być umieszczane w tym samym kanale. W przeciwnym razie może to prowadzić do zakłóceń elektromagnetycznych. Kable zasilające i komunikacyjne nie mogą stykać się z rurą płynu chłodzącego, aby zapobiec uszkodzeniu okablowania przez rurę o wysokiej temperaturze.
- W okablowaniu komunikacyjnym należy stosować przewody ekranowane, w tym przewód od pompy ciepła do panelu kontrolnego.

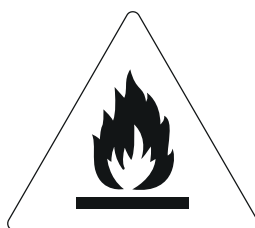


# 1 OGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.

Wymienione tu środki ostrożności dzielą się na następujące rodzaje. Są dość ważne, dlatego należy ich dokładnie przestrzegać. Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA i ADNOTACJA.

## **i** INFORMACJE

- Nieprawidłowa instalacja sprzętu lub akcesoriów może spowodować porażenie prądem elektrycznym, zwarcie, wyciek, pożar lub inne uszkodzenia sprzętu. Należy pamiętać o stosowaniu wyłącznie akcesoriów wyprodukowanych przez dostawcę, które zostały zaprojektowane specjalnie dla danego urządzenia, a także o zleceniu instalacji profesjonalście.
- Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji muszą być wykonywane przez autoryzowanego technika. Podczas instalowania jednostki lub wykonywania czynności konserwacyjnych należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej, takie jak rękawice i okulary ochronne.
- W celu uzyskania jakiegokolwiek pomocy należy się skontaktować ze sprzedawcą.



Uwaga: ryzyko pożaru/materiałów łatwopalnych

## **⚠** OSTRZEŻENIE

Konserwację należy przeprowadzać wyłącznie zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta sprzętu. Konserwacje i naprawy wymagające pomocy innego wykwalifikowanego personelu muszą być wykonywane pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie stosowania palnych czynników chłodniczych.

## **⚠** NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na sytuację bezpośredniego zagrożenia, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.

## **⚠** OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.






## **⚠** UWAGA

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.  
Służy także do ostrzegania przed praktykami, które nie są bezpieczne.

## **💡** ADNOTACJA

Wskazuje sytuacje, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu lub mienia.

## Objaśnienie symboli wyświetlanych na jednostce.

	OSTRZEŻENIE	Ten symbol oznacza, że w danym urządzeniu zastosowano łatwopalny czynnik chłodniczy. Jeśli czynnik chłodniczy wyciekł i został wystawiony na działanie zewnętrznego źródła zapłonu, istnieje ryzyko pożaru.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że personel serwisowy powinien obsługiwać urządzenie zgodnie z instrukcją instalacji.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że personel serwisowy powinien obsługiwać urządzenie zgodnie z instrukcją instalacji.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że dostępne są takie informacje, jak instrukcja obsługi lub instrukcja instalacji.

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Przed dotknięciem elektrycznych elementów końcowych należy wyłączyć wyłącznik zasilania.
- Gdy panele serwisowe są zdejmowane, bardzo łatwo jest przypadkowo dotknąć elementów znajdujących się pod napięciem.
- Podczas instalacji lub konserwacji, gdy panel serwisowy jest zdjęty, nie wolno pozostawiać jednostki bez nadzoru.
- Podczas działania urządzenia i bezpośrednio po jego zakończeniu nie należy dotykać rur do wody, ponieważ mogą być gorące i spowodować oparzenia rąk. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać, aż temperatura rur spadnie do normalnej lub założyć rękawice ochronne.
- Nie należy żadnego wyłącznika mokrymi palcami. Dotknięcie wyłącznika mokrymi palcami może spowodować porażenie prądem.
- Przed dotknięciem jakichkolwiek elementów elektrycznych jednostkę należy wyłączyć.

## OSTRZEŻENIE

- Należy podrzeć i wyrzucić plastikowe torebki opakowaniowe, aby dzieci nie mogły się nimi bawić. Dzieciom bawiącym się plastikowymi workami grozi śmierć z powodu uduszenia.
- Należy bezpiecznie wyrzucać materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe lub inne metalowe lub drewniane części, które mogą spowodować obrażenia.
- O wykonanie prac instalacyjnych zgodnie z niniejszą instrukcją należy poprosić sprzedawcę lub wykwalifikowany personel. Nie należy instalować jednostki samodzielnie. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Należy się upewnić, że stosowane są wyłącznie akcesoria i komponenty określone dla prac instalacyjnych. Niestosowanie określonych części może spowodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym, pożar lub wypadnięcie jednostki z podstawy.
- Jednostkę należy zamontować na fundamencie, który utrzyma jej masę. Niewystarczająca wytrzymałość może spowodować spadek urządzenia i ewentualne obrażenia ciała.
- Odpowiednie prace instalacyjne należy wykonywać z uwzględnieniem silnych wiatrów, huraganów i trzęsień ziemi. Nieprawidłowe prace instalacyjne mogą być przyczyną wypadków spowodowanych przez spadające urządzenia.
- Wszystkie prace elektryczne powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z lokalnymi przepisami i niniejszą instrukcją, przy użyciu oddzielnego obwodu. Niewystarczająca pojemność obwodu zasilającego lub nieprawidłowa instalacja elektryczna mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Należy pamiętać o zainstalowaniu wyłącznika różnicowoprądowego zgodnie z lokalnymi przepisami. Niezainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym i pożaru.
- Sprawdzić, czy wszystkie kable są dobrze zamocowane. Należy użyć wskazanych przewodów i sprawdzić, czy złącza zaciskowe lub przewody są zabezpieczone przed wodą i innymi niekorzystnymi czynnikami zewnętrznymi. Niedokładne przyłączenie lub zamocowanie może spowodować pożar.
- Podczas przyłączania kabli zasilających należy ułożyć je w taki sposób, aby można było bezpiecznie zamocować panel przedni. Jeśli panel przedni nie zostanie umieszczony na miejscu, może dojść do przegrzania końcówek, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Po zakończeniu prac instalacyjnych należy sprawdzić, czy nie ma żadnych wycieków czynnika chłodniczego.
- Nigdy nie należy bezpośrednio dotykać wyciekającego płynu chłodzącego, ponieważ może to spowodować silne zamarznięcie. Podczas działania urządzenia i bezpośrednio po jego zakończeniu nie należy dotykać przewodów rurowych czynnika chłodniczego, ponieważ mogą być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika chłodniczego przepływającego przez nie, przez sprężarki i inne elementy obiegu czynnika chłodniczego. Dotknięcie rur z chłodziwem grozi poparzeniem lub odmrożeniem. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać, aż temperatura rur spadnie do normalnej lub, jeśli zamierza się ich dotknąć, założyć rękawice ochronne.
- Nie należy dotykać części wewnętrznych (pompy itp.) podczas działania i bezpośrednio po jego zakończeniu. Dotknięcie części wewnętrznych może spowodować oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać, aż elementy wewnętrzne powrócą do normalnej temperatury; ewentualnie, jeśli konieczne jest ich dotknięcie, należy założyć rękawice ochronne.

## UWAGA

- Uziemić jednostkę.
- Opór uziemienia musi być zgodny z lokalnymi przepisami.
- Nie należy przyłączać kabla uziemiającego do rur gazowych lub wodnych, piorunochronów ani uziemiaczy telefonicznych.
- Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.
  - Rury gazowe: w przypadku wycieku gazu może dojść do pożaru lub wybuchu.
  - Węże wodne: sztywne węże gumowe nie zapewniają połączenia z uziemieniem.
  - Ochrona odgromowa: lub telefoniczne przewody uziemiające: w przypadku uderzenia pioruna próg elektryczny może wzrosnąć w sposób nietypowy.
- Kabel zasilający należy umieścić w odległości co najmniej 1 metra od odbiorników telewizyjnych lub radiowych, aby uniknąć zakłóceń lub szumów. (W zależności od rodzaju fal radiowych odległość 1 metra może być niewystarczająca do wyeliminowania zakłóceń).
- Nie należy używać wody pod ciśnieniem bez dużego dyfuzora. Nie używać wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących do akumulatorów powietrznych Cu/Cu i Cu/Al. Skoncentrowane i/lub wirujące strumienie wody są absolutnie zabronione. Nigdy nie używać płynu o temperaturze powyżej 45°C do czyszczenia wymienników ciepła na powietrze. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania. Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, aby uniknąć niebezpieczeństwa, musi zostać wymieniony przez producenta, przedstawiciela serwisu lub osoby o podobnych kwalifikacjach.

## UWAGA

- Nie należy instalować jednostki w następujących miejscach:
  - W których występuje mgła olejów mineralnych, rozpylony olej lub opary. Elementy z tworzyw sztucznych mogą ulec uszkodzeniu i spowodować oderwanie lub wyciek.
  - Tam, gdzie wytwarzane są gazy korozyjne (takie jak gazowy kwas siarkowy). Korozja miedzianych rur lub części lutowanych może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.
  - W miejscu, w którym znajduje się maszyna emitująca fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócać działanie systemu sterowania i powodować nieprawidłowe działanie sprzętu.
  - W miejscach, gdzie mogą się ulatniać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu w zawieszynie znajdują się włókna węglowe lub łatwopalny pył, albo gdzie pracuje się z łatwopalnymi substancjami lotnymi, takimi jak rozcieńczalniki do farb lub benzyna. Te rodzaje gazów mogą spowodować pożar.
  - Tam, gdzie powietrze zawiera duże ilości soli, np. w pobliżu oceanu.
  - Tam, gdzie napięcie ulega znacznym wahaniom, jak w fabrykach.
  - W pojazdach lub na statkach.
  - W przypadku obecności oparów kwasów lub zasad.
- Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku 8 lat i starsze oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby nieposiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem, że takie osoby są nadzorowane lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją zagrożenia. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czynności związane z czyszczeniem i konserwacją nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.
- Należy nadzorować dzieci, aby nie używały produktu jako zabawki.
- Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela lub osobę o odpowiednich kwalifikacjach.
- LIKWIDACJA: Nie wyrzucać tego produktu jako niesortowanych odpadów komunalnych. Takie odpady należy gromadzić oddzielnie celem specjalnego przetwarzania. Nie należy wyrzucać urządzeń elektrycznych do odpadów komunalnych; należy korzystać z urządzeń do selektywnej zbiórki odpadów. Informacje o dostępnych systemach zbierania odpadów można uzyskać od lokalnych władz. Jeśli urządzenia elektryczne są wyrzucane na wysypiska śmieci, substancje niebezpieczne mogą przedostać się do wód gruntowych i do łańcucha pokarmowego, szkodząc zdrowiu i dobremu samopoczuciu.
- Należy sprawdzić bezpieczeństwo miejsca i instalacji (ściany, podłogi itp.) pod kątem ukrytych zagrożeń, takich jak woda, elektryczność i gaz.
- Przed instalacją należy sprawdzić, czy zasilanie użytkownika spełnia wymagania dotyczące instalacji elektrycznej jednostki (w tym niezawodne uziemienie, szczelność i średnica przewodu obciążenia elektrycznego itp.). Jeżeli wymagania dotyczące instalacji elektrycznej produktu nie są spełnione, zabrania się instalowania produktu do czasu usunięcia usterek.
- W przypadku instalacji wielu jednostek w sposób scentralizowany, należy sprawdzić wyrównanie obciążenia trójfazowego źródła zasilania i unikać montowania wielu jednostek w tej samej fazie trójfazowego źródła zasilania.
- Instalacja produktu musi być solidnie przymocowana. W razie potrzeby należy zastosować środki wspierające.
- Aby zapewnić bezpieczeństwo produktu, co najmniej raz na 3 miesiące należy ponownie uruchomić jednostkę, aby mogła przeprowadzić autodiagnostykę.

## ADNOTACJA

- Informacje o gazach fluorowanych
  - Ta jednostka zawiera gazy fluorowane. Szczegółowe informacje na temat rodzaju i ilości gazu można znaleźć na etykiecie gazu umieszczonej na jednostce. Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących gazu.
  - Instalacja, obsługa, konserwacja i naprawa tej jednostki musi być wykonywana przez wykwalifikowanego technika.
  - Czynności demontażu i recyklingu produktu muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego technika.
  - Jeśli instalacja jest wyposażona w system wykrywania nieszczelności, należy go sprawdzać co najmniej raz na 12 miesięcy. Po sprawdzeniu szczelności jednostki zdecydowanie zaleca się prowadzenie odpowiedniego rejestru wszystkich kontroli.

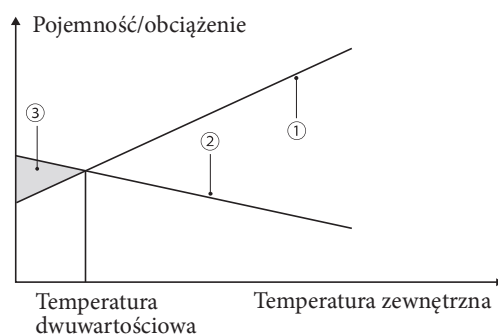
## 2 WPROWADZENIE OGÓLNE.

- Pompy ciepła typu monoblok Magis M4-30 są używane zarówno do ogrzewania i chłodzenia, jak i do zbiorników ciepłej wody użytkowej. Można je łączyć z klimakonwektorami, ogrzewaniem podłogowym, wysokowydajnymi grzejnikami niskotemperaturowymi, zbiornikami ciepłej wody użytkowej i zestawami słonecznymi.
- Wraz z jednostką dostarczany jest panel kontrolny.

### 💡 ADNOTACJA

- Maksymalna długość okablowania zapewniającego komunikację między pompą ciepła a panelem kontrolnym wynosi 50 m.
- Kable zasilające i kable komunikacyjne muszą być układane oddzielnie i nie mogą być umieszczane w tym samym kanale. W przeciwnym razie może to prowadzić do zakłóceń elektromagnetycznych. Kable zasilające i komunikacyjne nie mogą stykać się z rurą płynu chłodzącego, aby zapobiec uszkodzeniu okablowania przez rurę o wysokiej temperaturze.
- W okablowaniu komunikacyjnym należy stosować przewody ekranowane, w tym przewód od pompy ciepła do panelu kontrolnego.

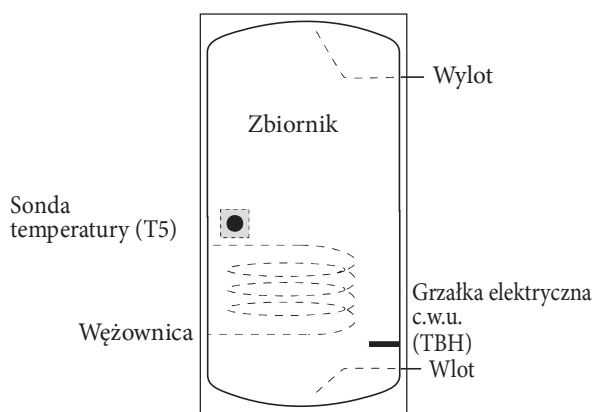
Modele 4-30



- 1) Wydajność pompy ciepła.
- 2) Wymagana moc grzewcza (w zależności od miejsca instalacji).
- 3) Dodatkowa moc grzewcza zapewniana przez zapasową grzałkę.

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (opcjonalnie)

Do jednostki można przyłączyć zasobnik ciepłej wody użytkowej (z lub bez grzałki elektrycznej c.w.u. (TBH))



Grzałkę elektryczną c.w.u. (TBH) należy zainstalować pod sondą temperatury (T5). Wymiennik ciepła (wężownica) musi być zainstalowany poniżej sondy temperatury.

Termostat pokojowy (opcjonalny)

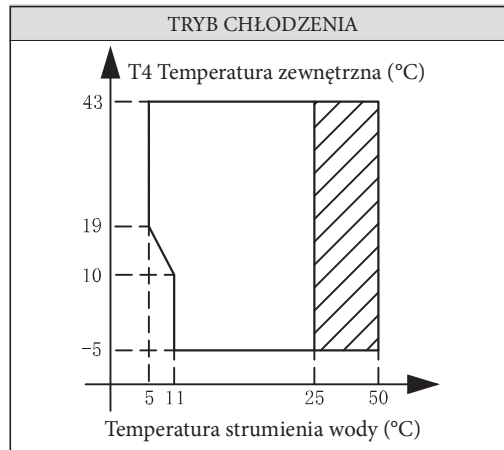
Do jednostki można przyłączyć termostat pokojowy (przy wyborze miejsca instalacji termostat pokojowy należy umieścić z dala od źródła ogrzewania).

Zestaw słoneczny (opcjonalny)

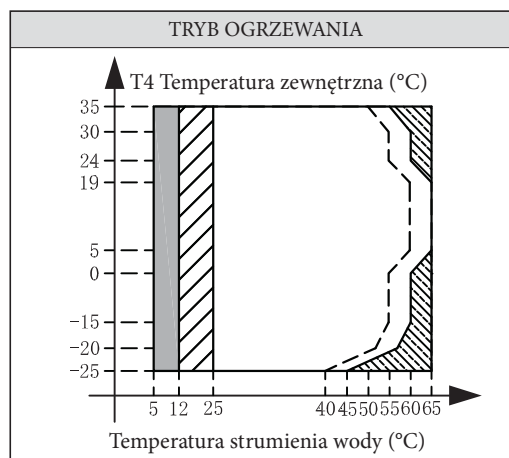
Do urządzenia można przyłączyć zestaw słoneczny do zbiornika ciepłej wody użytkowej.

Jednostka jest wyposażona w funkcję zapobiegania zamarzaniu, która wykorzystuje pompę ciepła do zabezpieczenia instalacji wodnej przed zamarzaniem w każdych warunkach. Ponieważ awaria zasilania może nastąpić, gdy jednostka pozostaje bez nadzoru, zaleca się (jeśli woda nie zawiera dodatku glikolu) opróżnienie instalacji. (Punkt 9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem).

## Zakresy działania jednostki 4-16 kW.



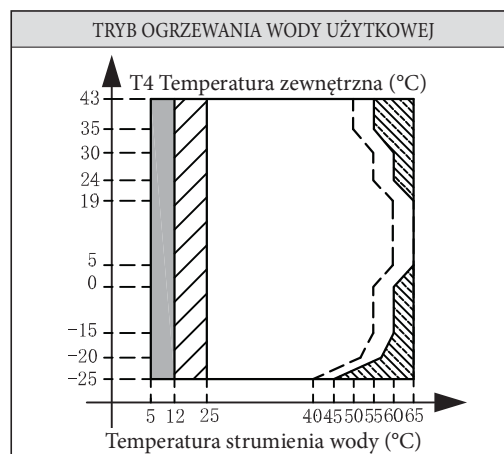
Zakres działania pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.



Jeśli ustawienie IBH jest aktywne, włącza się tylko IBH. Jeśli ustawienie IBH nie jest aktywne, włączona zostanie tylko pompa ciepła. Podczas działania pompy ciepła mogą wystąpić przypadki ograniczenia i ochrony.

Zakres działania pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.

Pompa ciepła się wyłącza, włącza się tylko IBH.



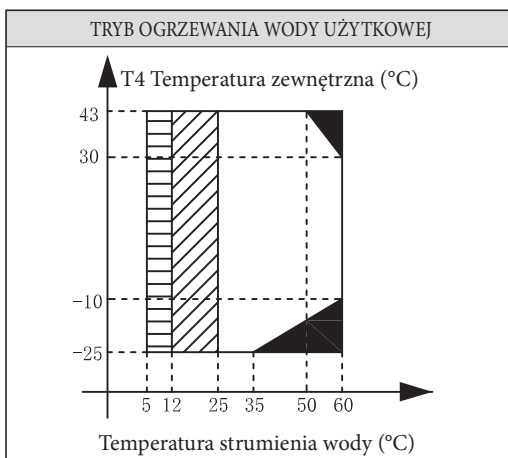
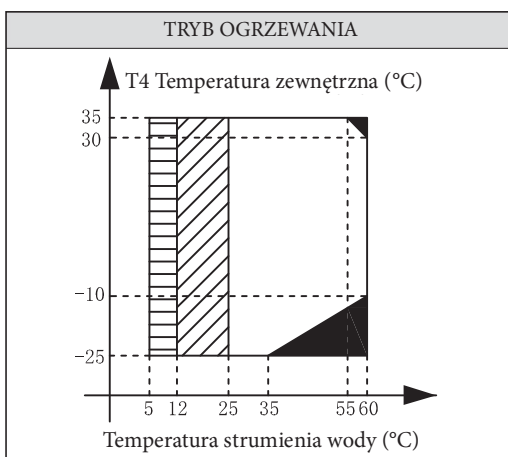
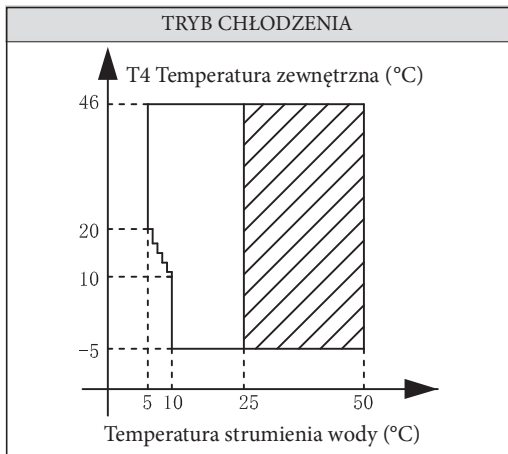
Jeśli ustawienie IBH jest aktywne, włącza się tylko IBH. Jeśli ustawienie IBH nie jest aktywne, włączona zostanie tylko pompa ciepła. Podczas działania pompy ciepła mogą wystąpić przypadki ograniczenia i ochrony.

Zakres działania pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.

Pompa ciepła się wyłącza, włącza się tylko IBH.






















Zakres działania jednostki 18-30 kW.



- Jeśli ustawienie IBH jest aktywne, włącza się tylko IBH.  
Jeśli ustawienie IBH nie jest aktywne, włączy się tylko pompa ciepła.
- Brak pracy pompy ciepła, tylko IBH
- Okres spadku lub wzrostu temperatury wody na zasilaniu




















### 3 AKCESORIA.

#### 3.1 AKCESORIA DOSTARCZANE Z JEDNOSTKAMI O MOCY 4-16 KW.

Akcesoria dostarczane z jednostkami					
Nazwa	Kształt	L.szt.	Nazwa	Kształt	L.szt.
Instrukcja obsługi i instalacji		1	Sonda temperatury ciepłej wody użytkowej (T5) lub strefa 2 (Tw2), lub zasobnik z termostatem (Tbt1)		1
Instrukcja panelu kontrolnego		1	Rura odpływowa		1
Instrukcja danych technicznych		1	Etykieta energetyczna		1
Filtr w kształcie Y		1	Dokręcić opaskę zaciskową, aby móc korzystać z okablowania klienta		2
					3
Panel kontrolny		1	Karta sieciowa		1
Mostek SG (SMART GRID)		1	Opornik 50 kΩ do zdalnego żądania c.w.u		1
Akcesoria dostępne u dostawcy					
Sonda do zbiornika wyrównawczego (Tbt1)		1	Przedłużacz do Tw2		1
Przedłużacz do Tbt1		1	Sonda temperatury słonecznej (Tsolar)		1
Sonda temperatury zasilania Strefa 2 (Tw2)		1	Przedłużacz do Tsolar		1

Sondy i przedłużacze o długości 10 m do Tbt1, Tw2, Tsolar mogą być współdzielone; jeżeli te funkcje są potrzebne w tym samym czasie, należy również zamówić te sondy i przedłużacz.

### 3.2 AKCESORIA DOSTARCZANE Z JEDNOSTKAMI O MOCY 18-30 KW.

Akcesoria dostarczane z jednostkami					
Nazwa	Kształt	L.szt.	Nazwa	Kształt	L.szt.
Instrukcja obsługi i instalacji		1	Filtr w kształcie Y		1
Instrukcja panelu kontrolnego		1	Zespół rurowy przyłącza wylotu wody		2+2
Instrukcja danych technicznych		1	Panel kontrolny		1
Sonda zbiornika ciepłej wody użytkowej (T5)*		1	Łącznik rurowy wlotu wody		1+1
Przedłużacz do T5		1	Karta sieciowa**		1
Dokręcić opaskę zaciskową, aby móc korzystać z okablowania klienta		2			
Mostek SG (SMART GRID)		1	Opornik 50 kΩ do zdalnego żądania c.w.u		1
Akcesoria dostępne u dostawcy					
Sonda do zbiornika wyrównawczego (Tbt1)*		1	Przedłużacz do Tbt1		1
Sonda temperatury zasilania Strefa 2 (Tw2)		1	Przedłużacz do Tw2		1
Sonda temperatury słonecznej (Tsolar)		1	Przedłużacz do Tsolar		1

\* = Jeżeli system jest zainstalowany równolegle, w zbiorniku wyrównawczym należy przyłączyć i zainstalować czujnik Tbt1.

\*\* = Jeśli jednostki są połączone równolegle, np. gdy komunikacja między jednostkami jest niestabilna (np. kod uszkodzenia Hd), między portami H1 i H2 do terminala systemu komunikacyjnego należy dodać odpowiedni kabel sieciowy. Czujniki Tbt1, T5 i przedłużacz mogą być wspólne; czujniki Tw2, Tsolare i przedłużacz mogą być wspólne. Jeśli te funkcje są potrzebne jednocześnie, należy dodatkowo dostosować te czujniki i przedłużenie.

# 4 PRZED INSTALACJĄ.

## • Przed instalacją

Należy pamiętać o sprawdzeniu nazwy modelu i numeru seryjnego jednostki.

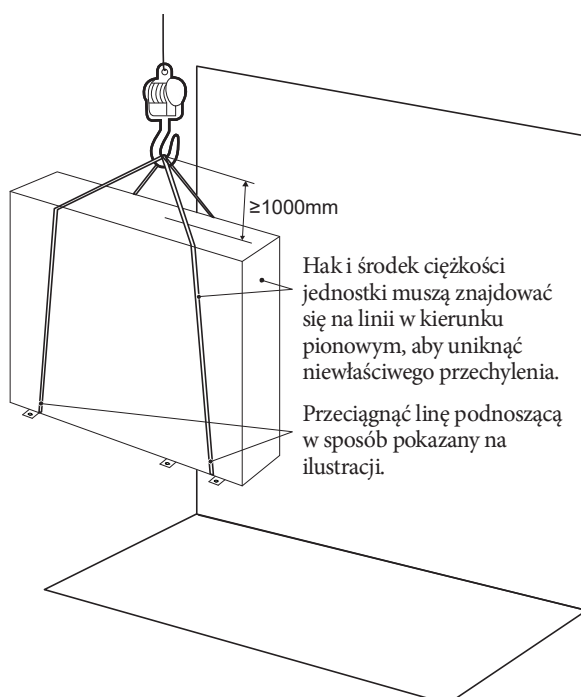
## • Przenoszenie

Ze względu na stosunkowo duże rozmiary i duży ciężar, jednostka powinna być przenoszona wyłącznie za pomocą podnośników z zawieszami. Zawiesia można montować w specjalnie do tego celu wykonanych tulejach na ramie podstawy.

### ⚠ UWAGA

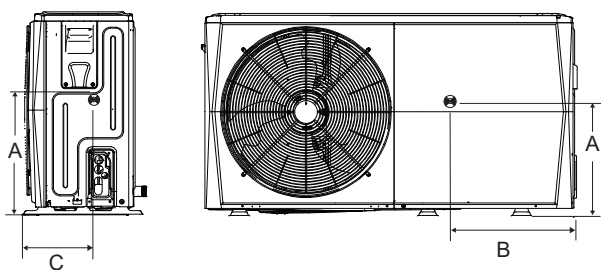
- Aby uniknąć obrażeń, nie należy dotykać wlotu powietrza ani aluminiowych żeberek jednostki.
- Nie należy używać uchwytów kratki wentylatora, aby ich nie uszkodzić.
- Jednostka jest bardzo ciężka! Należy zapobiegać upadkowi jednostki z powodu nieprawidłowego przechylenia podczas przenoszenia.

### Modele 4-16 kW

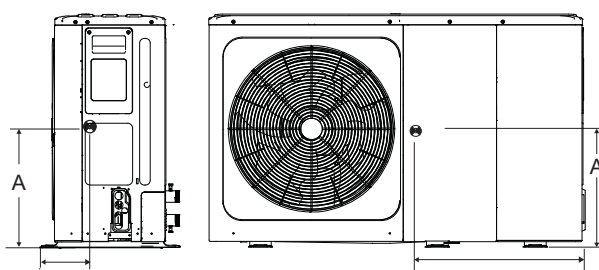


Położenie środka ciężkości do jednostek o mocy 4-6 kW i 8-16 kW.

### Modele 4-6 kW



### Modele 8-16 kW

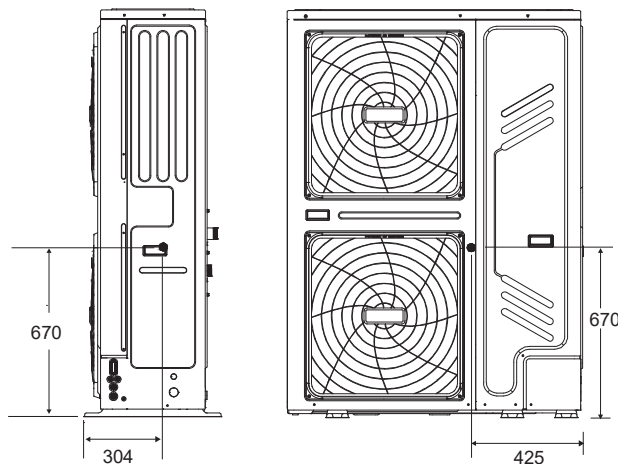
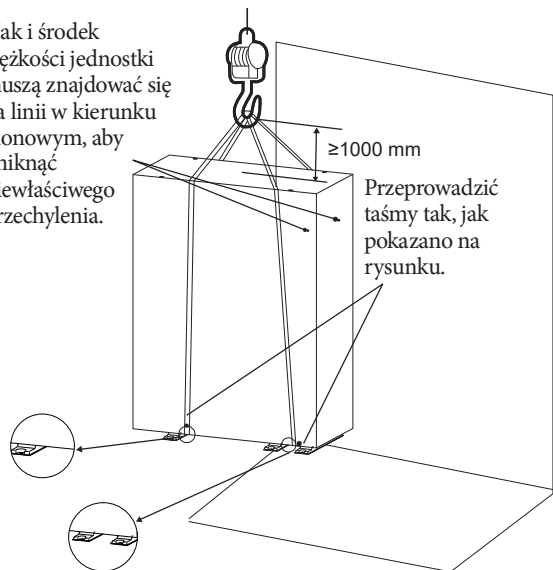


Model	A	B	C
Jednofazowy 4-6 kW	296 mm	540 mm	190 mm
Jednofazowy 8 kW	330 mm	580 mm	280 mm
Jednofazowy 12-14-16 kW	290 mm	605 mm	245 mm
Trójfazowy 12-14-16 kW	200 mm	605 mm	245 mm

## Modele 18-30 kW

## Położenie środka ciężkości dla jednostek o mocy 18-30 kW.

Hak i środek ciężkości jednostki muszą znajdować się na linii w kierunku pionowym, aby uniknąć niewłaściwego przechylenia.



## 5 WAŻNE INFORMACJE O CZYNNIKU CHŁODNICZYM.

Ten produkt zawiera fluorowane gazy, których uwalnianie do powietrza jest zabronione.

Rodzaj czynnika chłodniczego: R32, Objętość GWP: 675.

GWP = Global Warning Potential / Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego

Model	Objętość czynnika chłodniczego naładowanego fabrycznie w jednostce	
	Czynnik chłodniczy (kg)	Tony równoważnika CO <sub>2</sub>
4 kW	1,40	0,95
6 kW	1,40	0,95
8 kW	1,40	0,95
12 kW	1,75	1,18
14 kW	1,75	1,18
16 kW	1,75	1,18
18 kW	5,00	3,38
22 kW	5,00	3,38
26 kW	5,00	3,38
30 kW	5,00	3,38

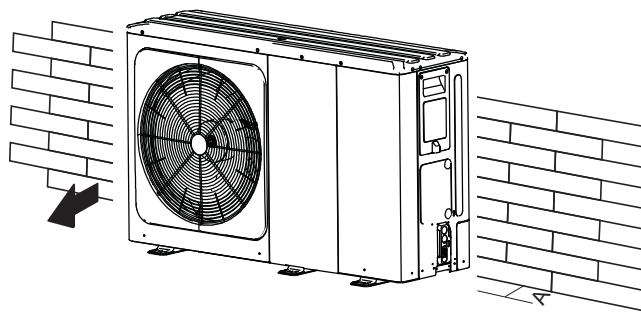
### **UWAGA**

- Jednostka jest hermetycznie zamkniętą jednostką zawierającą fluorowane gazy cieplarniane.
- Prace związane z instalacją, obsługą i konserwacją mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

## 6 MIEJSCE INSTALACJI.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

- Jednostka jest wyposażona w łatwopalny czynnik chłodniczy i musi być zainstalowana w miejscu o dobrej wentylacji. Jeśli urządzenie jest zainstalowane w pomieszczeniach zamkniętych, należy zainstalować dodatkowe urządzenie do wykrywania czynnika chłodniczego oraz dodatkowe wyposażenie wentylacyjne zgodnie z normą EN378. Należy podjąć odpowiednie działania, aby zapobiec zagnieżdżeniu się w nim małych zwierząt.
  - Zwierzęta domowe, które wchodzi w kontakt z elementami elektrycznymi, mogą powodować nieprawidłowe działanie, dym lub pożar. Należy poinstruować klienta, aby utrzymywał teren wokół jednostki w czystości.
- Miejsce instalacji należy dobrać tak, aby spełniało następujące warunki i uzyskało aprobatę klienta.
    - Dobrze wentylowane miejsca.
    - Miejsca, w których jednostka nie będzie przeszkadzać sąsiadom.
    - Bezpieczne miejsca, które mogą wytrzymać ciężar i wibracje jednostki oraz w których jednostka może być zainstalowana na płasko.
    - Miejsca, w których nie ma możliwości wydostania się łatwopalnych gazów lub produktów łatwopalnych.
    - Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
    - Miejsca, w których można zapewnić odpowiednie miejsce do konserwacji.
    - Miejsca, w których długość orurowania i okablowania jednostek mieści się w dopuszczalnych granicach.
    - Miejsca, w których woda wydostająca się z urządzenia nie może spowodować szkód w otoczeniu (np. jeśli rura odpływowa jest zatkana).
    - Miejsca, w których w miarę możliwości można uniknąć deszczu.
    - Nie należy instalować jednostki w miejscach często wykorzystywanych jako miejsce pracy. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowanie itp.), podczas których powstaje dużo pyłu, jednostkę należy przykryć.
    - Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów ani jednostek na jednostce (płytcie górnej).
    - Nie wolno wchodzić na jednostkę, siadać ani stać na niej.
    - W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy zapewnić podjęcie odpowiednich środków ostrożności, zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami.
    - Nie należy instalować jednostki w pobliżu morza lub w obecności gazów powodujących korozję.
  - Instalując jednostkę w miejscu narażonym na silny wiatr, należy zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie. Silny wiatr o prędkości 5 m/s lub większej, wiejący w kierunku wylotu powietrza z jednostki, spowoduje zwarcie (wlot powietrza wylotowego) i może mieć następujące konsekwencje.
    - Pogorszenie zdolności roboczej.
    - Częste przyspieszanie powstawania szronu podczas działania w trybie ogrzewania.
    - Przerwa w działaniu spowodowana wzrostem wysokiego ciśnienia.
    - Gdy silny wiatr stale wieje w przednią część jednostki, wentylator może zacząć obracać się bardzo szybko, aż do pęknięcia.W normalnych warunkach instalację jednostek o mocy 4-16 kW należy wykonać zgodnie z poniższymi rysunkami:

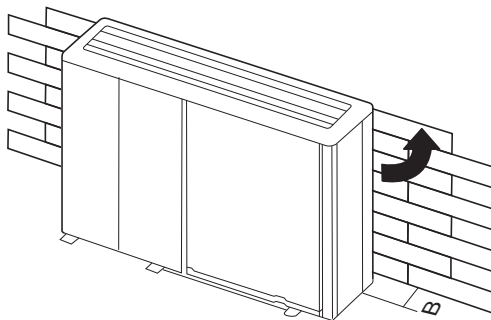


Jednostka	A
4-6 kW	≥ 300 mm
8-16 kW	≥ 300 mm



W przypadku silnego wiatru i jeśli można przewidzieć kierunek wiatru, do instalacji jednostki należy wykorzystać poniższe rysunki (każdy z nich jest prawidłowy).

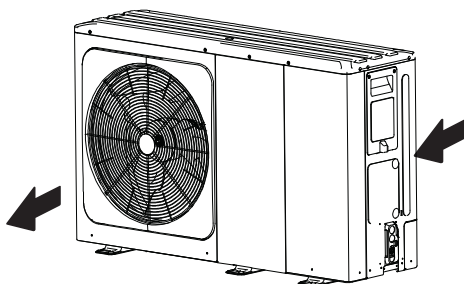
Obrócić bok wylotu powietrza w kierunku ściany budynku, ogrodzenia lub ekranu.



Jednostka	B
4-6 kW	≥ 1000 mm
8-16 kW	≥ 1500 mm

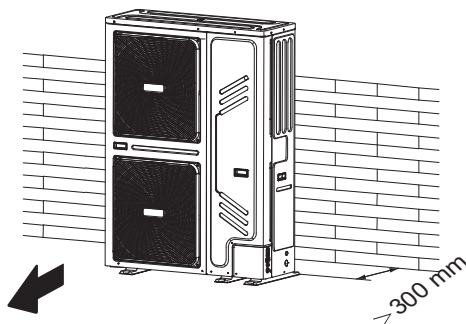
Należy się upewnić, że jest wystarczająco dużo miejsca na instalację.

Ustawić bok wyjściowy pod kątem prostym do kierunku wiatru.



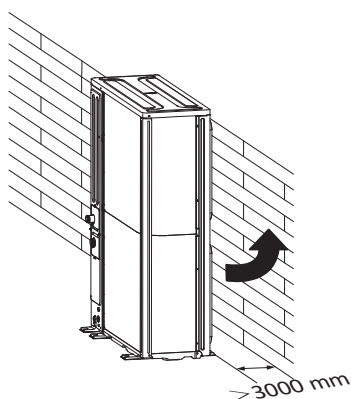
- Wokół fundamentu należy przygotować kanał odprowadzający wodę, aby zapewnić odpływ wody wokół jednostki.
- Jeśli woda łatwo nie spływa z jednostki, należy zamontować jednostkę na fundamencie z bloczków betonowych itp. (wysokość fundamentu powinna wynosić około 100 mm (3,93 in)).
- W przypadku instalacji jednostki na ramie, na spodzie jednostki należy zainstalować wodoodporną płytę (ok. 100 mm), aby zapobiec przedostawaniu się wody od spodu.
- Instalując jednostkę w miejscu często narażonym na śnieg, należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby fundamenty były podniesione jak najwyżej.

W normalnych warunkach instalację jednostek o mocy 18-30 kW należy wykonać zgodnie z poniższymi rysunkami:



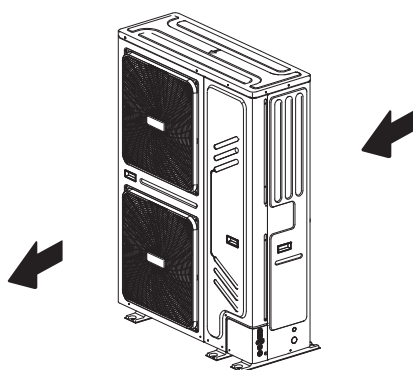
W przypadku silnego wiatru i jeśli można przewidzieć kierunek wiatru, do instalacji jednostki należy wykorzystać poniższe rysunki (każdy z nich jest prawidłowy).

Obrócić bok wylotu powietrza w kierunku ściany budynku, ogrodzenia lub ekranu.



Należy się upewnić, że jest wystarczająco dużo miejsca na instalację.

Ustawić bok wyjściowy pod kątem prostym do kierunku wiatru.



- Wokół fundamentu należy przygotować kanał odprowadzający wodę, aby zapewnić odpływ wody wokół jednostki.
- Jeśli woda łatwo nie spływa z jednostki, należy zamontować jednostkę na fundamencie z bloczków betonowych itp. (wysokość fundamentu powinna wynosić około 100 mm (3,93 in)).
- W przypadku instalacji jednostki na ramie, na spodzie jednostki należy zainstalować wodoodporną płytę (ok. 100 mm), aby zapobiec przedostawaniu się wody od spodu.
- Instalując jednostkę w miejscu często narażonym na śnieg, należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby fundamenty były podniesione jak najwyżej.
- Jeśli jednostka jest montowana na konstrukcji budynku, aby zapobiec wyciekaniu wody, należy zainstalować nieprzepuszczalną tacę (około 100 mm od spodu jednostki) (patrz rysunek poniżej).



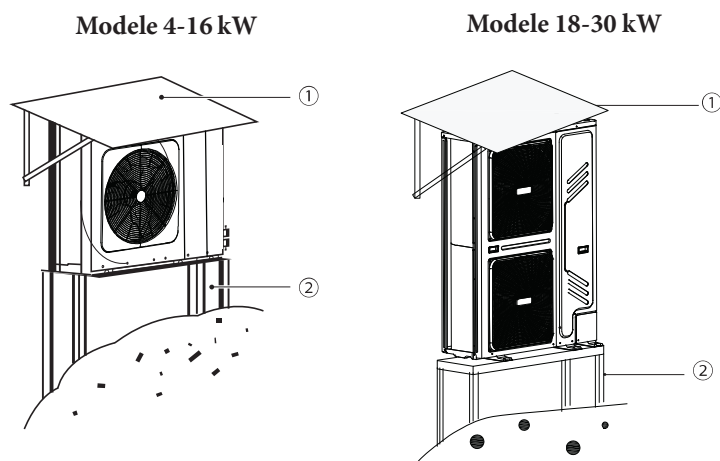
## 6.1 WYBÓR LOKALIZACJI W CHŁODNYM KLIMACIE.

Patrz rozdz. „Postępowanie z urządzeniem” w sekcji „4 Przed instalacją”.

### ADNOTACJA

W przypadku korzystania z jednostki w chłodnym klimacie należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

- Aby uniknąć narażenia na wiatr, jednostkę należy zainstalować stroną ssącą skierowaną do ściany.
- Nigdy nie należy instalować jednostki w miejscu, w którym strona ssąca może być bezpośrednio wystawiona na działanie wiatru.
- Aby uniknąć narażenia na wiatr, po stronie wentylacyjnej jednostki należy zainstalować deflektor.
- W rejonach, w których występują obfite opady śniegu, bardzo ważne jest wybranie takiego miejsca instalacji, w którym śnieg nie będzie miał wpływu na jednostkę. Gdyby śnieg padał na boczną część, należy się upewnić, że węzownica wymiennika ciepła nie jest narażona na jego działanie (w razie potrzeby należy zbudować zadaszenie).



1) Zbudować duże zadaszenie.

2) Zbudować cokół.

Jednostkę należy zamontować na tyle wysoko, aby nie została przysypana przez śnieg.

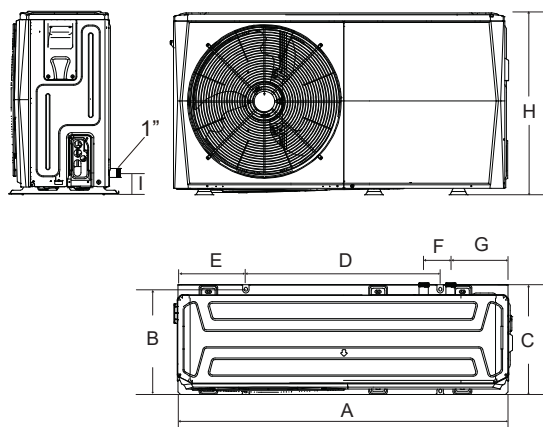
## 6.2 WYBÓR LOKALIZACJI W CIEPŁYM KLIMACIE.

Ponieważ temperatura zewnętrzna jest mierzona przez termistor powietrza pompy ciepła, należy pamiętać o zainstalowaniu jednostki w cieniu lub zbudowaniu zadaszenia w celu uniknięcia bezpośredniego działania promieni słonecznych, aby nie było ono narażone na działanie ciepła słonecznego.

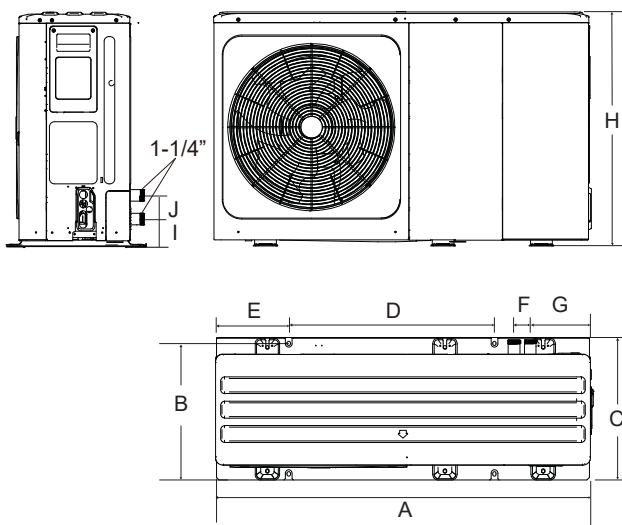
# 7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZY INSTALACJI.

## 7.1 WYMIARY.

Modele 4-6 kW

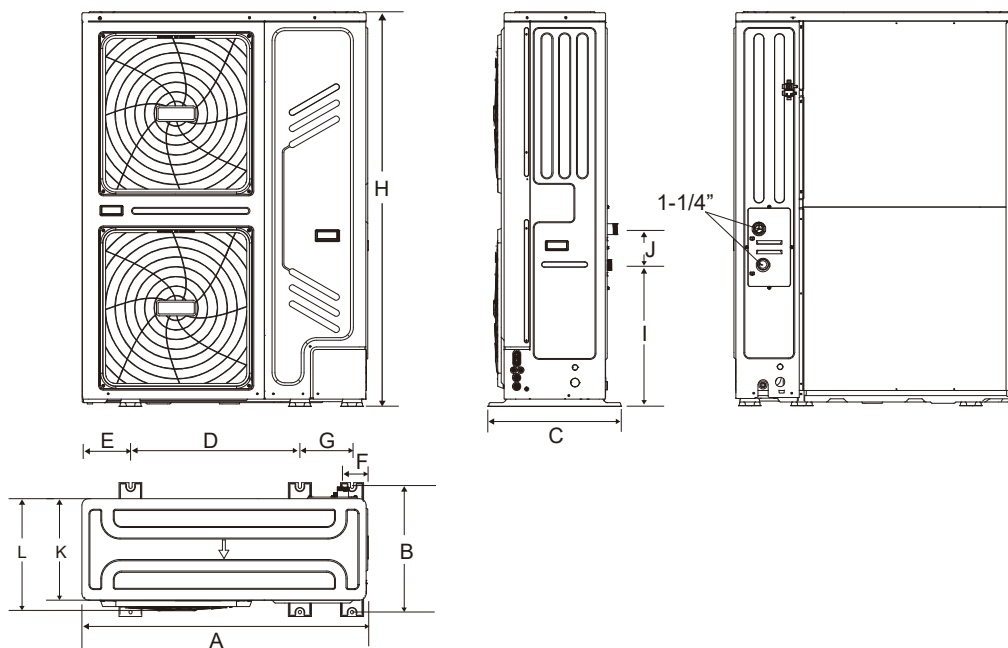


Modele 8-16 kW



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4-6 kW	1295 mm	397 mm	429 mm	760 mm	265 mm	105 mm	225 mm	712 mm	81 mm	/
8-16 kW	1385 mm	482 mm	526 mm	760 mm	270 mm	60 mm	221 mm	865 mm	102 mm	81 mm

Modele 18-30 kW

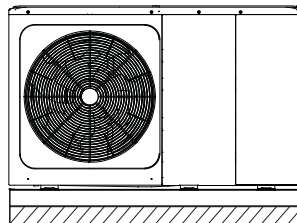
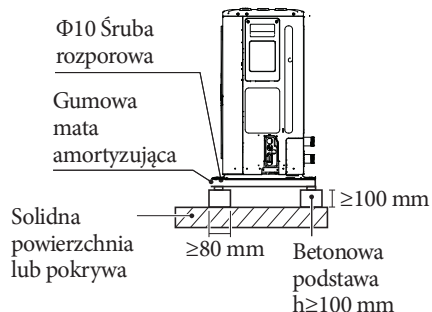


Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
18-30 kW	1129 mm	494 mm	528 mm	668 mm	192 mm	98 mm	206 mm	1558 mm	558 mm	143 mm	400 mm	440 mm

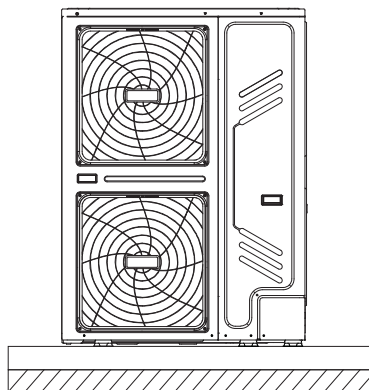
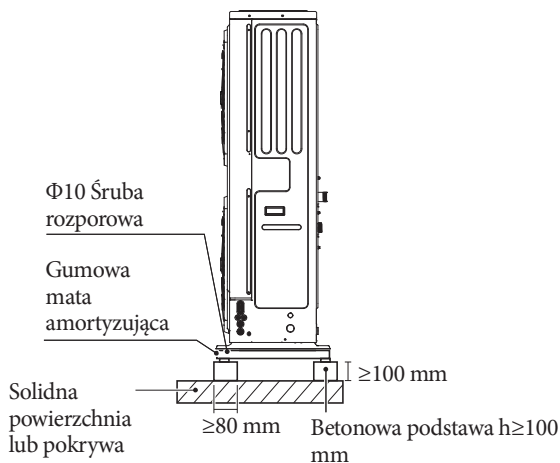
## 7.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI.

- Należy sprawdzić wytrzymałość i poziom podłoża pod instalację, aby podczas działania jednostka nie powodowała wibracji ani hałasu.
- Jednostkę należy przymocować za pomocą śrub fundamentowych zgodnie z rysunkiem fundamentu przedstawionym na rysunku. (Przygotować cztery zestawy śrub rozporowych  $\Phi 10$ , nakrętek i podkładek, które są łatwo dostępne na rynku).
- Przykręcić śruby fundamentowe na długości 20 mm od powierzchni fundamentu.

### Modele 4-16 kW

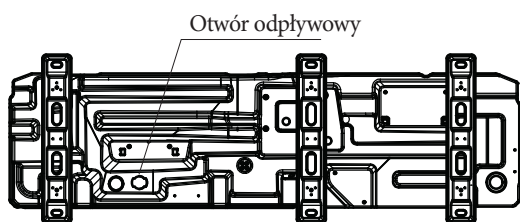


### Modele 18-30 kW

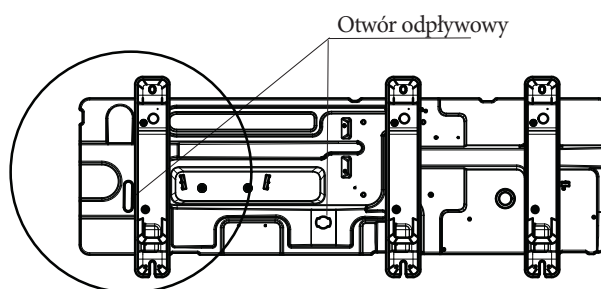


## 7.3 POŁOŻENIE OTWORU ODPLYWOWEGO

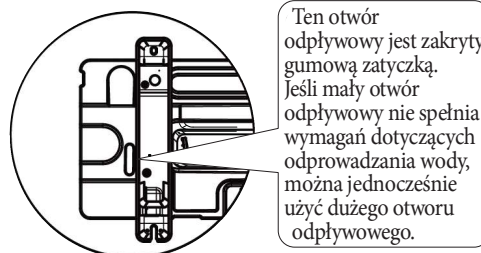
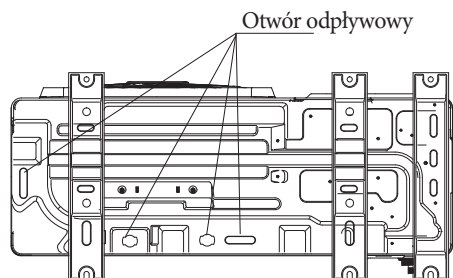
### Modele 4-6 kW



### Modele 8-16 kW



### Modele 18-30 kW



### ADNOTACJA

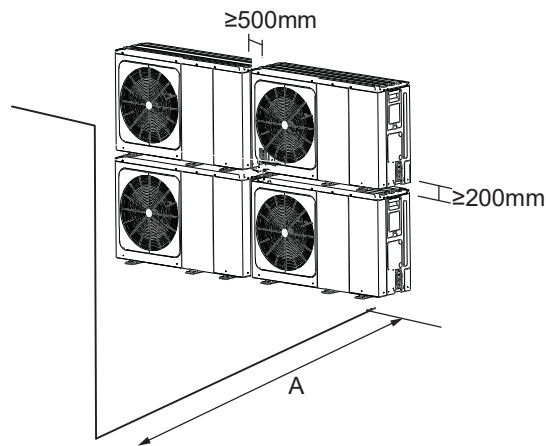
Jeżeli w niskiej temperaturze woda nie odpływa, należy zainstalować elektryczny kabel grzewczy (tylko w modelach 4-16 kW: nawet jeżeli duży otwór odpływowy został otwarty).

## 7.4 WYMAGANIA PRZESTRZENNE PRZY KONSERWACJI.

### 7.4.1 Modele 4-16 kW

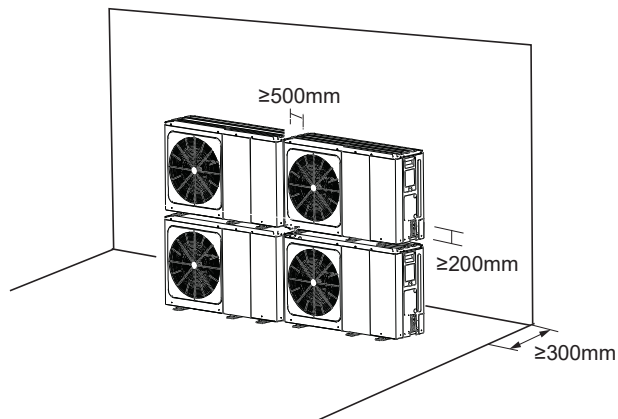
- W przypadku instalacji piętrowej.

1) Jeżeli przed stroną wyjściową znajdują się przeszkody.



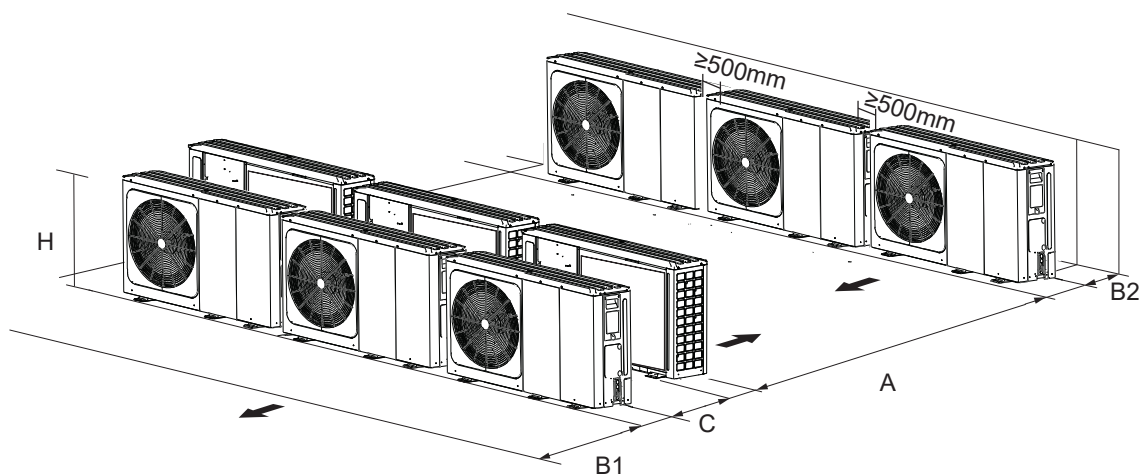
Jednostka	A
4-6 kW	≥ 1000 mm
8-16 kW	≥ 1500 mm

2) Jeśli przed wlotem powietrza znajdują się przeszkody.



- W przypadku montażu wielorzędowego (do stosowania na dachach itp.)

W przypadku instalacji kilku jednostek w jednym rzędzie połączonych obok siebie.

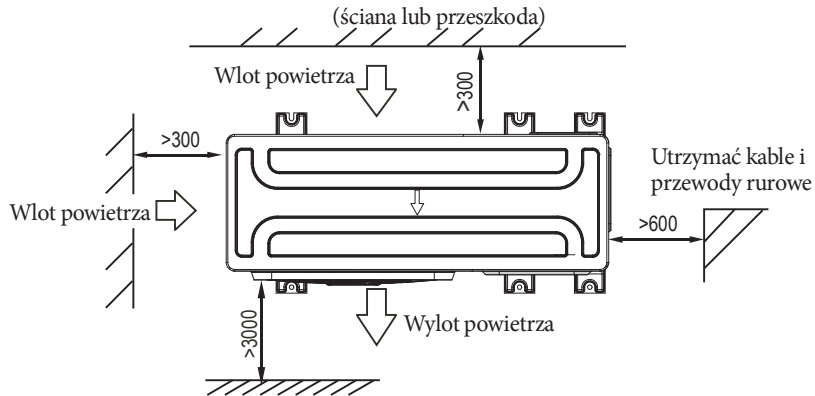




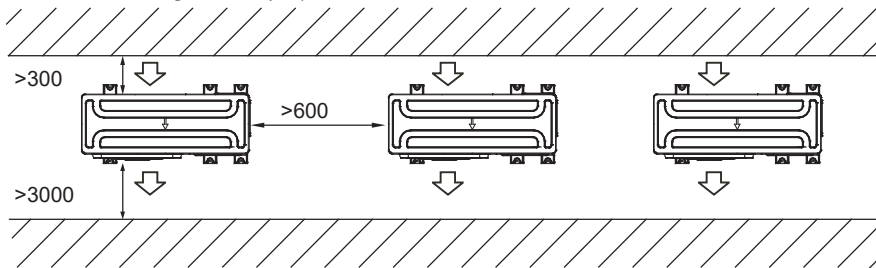
Jednostka	A	B1	B2	C
4-6 kW	$\geq 2500$ mm	$\geq 1000$ mm	$\geq 300$ mm	$\geq 600$ mm
8-16 kW	$\geq 3000$ mm	$\geq 1500$ mm		

### 7.4.2 Modele 18-30 kW

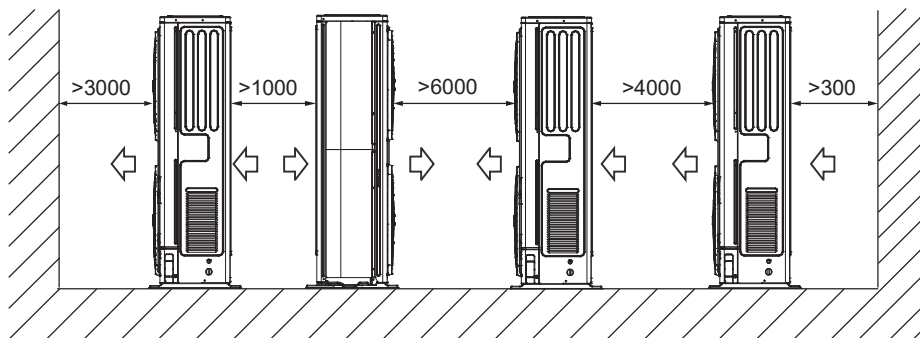
#### 1) Instalacja pojedynczej jednostki.



#### 2) Połączyć obie jednostki równoległe lub wyżej



#### 3) Połączyć równoległe stroną przednią z tylną



## 7.5 INSTRUKCJA INSTALACJI PANELU KONTROLNEGO.

### 7.5.1 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa

- Przed przystąpieniem do instalacji jednostki należy się dokładnie zapoznać z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Należy ściśle przestrzegać następujących ważnych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.
- Należy się upewnić, że podczas przeprowadzania testu i kończenia instalacji nie wystąpiły żadne nietypowe zjawiska, a następnie przekazać instrukcję użytkownikowi.
- Znaczenie symboli:

#### OSTRZEŻENIE

Wskazuje, że niewłaściwe użycie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

#### UWAGA

Wskazuje, że niewłaściwe użycie może spowodować nieodwracalne uszkodzenie urządzenia lub obrażenia ciała.

#### OSTRZEŻENIE

Instalację jednostki należy powierzyć wykwalifikowanym technikom. Niewykwalifikowany personel może wykonać nieprawidłową instalację, co może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

Należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w tej instrukcji. Nieprawidłowa instalacja może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

Ponowna instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowanych techników. Nieprawidłowa instalacja może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

Nie należy demontować jednostki na własną rękę.

Niewłaściwy demontaż może spowodować nieprawidłowe działanie lub przegrzanie, co może być przyczyną pożaru.

#### UWAGA

Nie należy instalować jednostki w miejscu, w którym może dochodzić do wycieku łatwopalnych gazów. Jeśli w pobliżu panelu kontrolnego dojdzie do wycieku łatwopalnego gazu, może wybuchnąć pożar.

Okablowanie musi być odpowiednie do natężenia prądu panelu kontrolnego. W przeciwnym razie może dojść do upływu prądu elektrycznego, co może spowodować pożar.

Należy stosować kable wskazane na schemacie połączeń. Do zacisku nie wolno przykładać żadnej siły zewnętrznej. W przeciwnym razie przewody mogą się zerwać, przegrzać i spowodować pożar.

### 7.5.2 Inne środki ostrożności

#### • Miejsce instalacji

Jednostki nie należy instalować w miejscach, w których występują duże ilości oleju, pary wodnej lub innych gazów palnych. W przeciwnym razie jednostka może ulec odkształceniu i nie nadawać się do użytku.

#### • Przygotowania przed instalacją

1) Sprawdzić, czy występują następujące elementy:

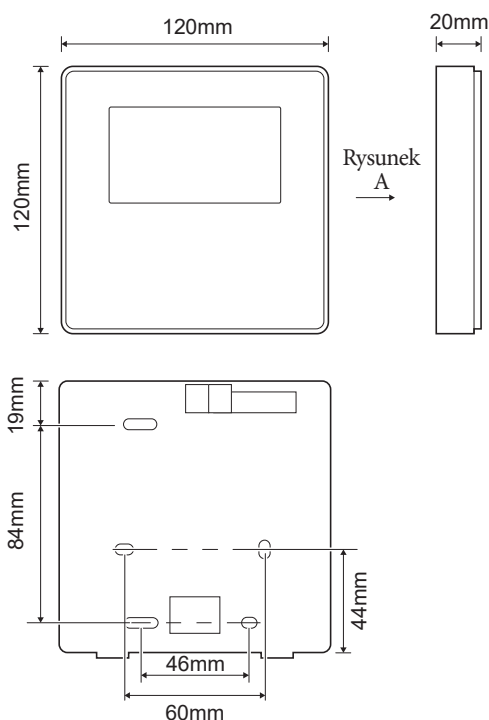
Nr	Nazwa	Liczba szt.	Adnotacje
1	Panel kontrolny	1	-
2	Samogwintująca śruba z gniazdem krzyżakowym z okrągłym łbem	3	Do montażu ściennego
3	Śruba z gniazdem krzyżakowym z okrągłym łbem	2	Do montażu w rozdzielnic
4	Instrukcja obsługi i instalacji	1	-
5	Przekładka z tworzywa sztucznego	2	To akcesorium służy do instalacji panelu kontrolnego wewnątrz szafy elektrycznej
6	Korek z tworzywa sztucznego	3	Do montażu ściennego

• **Uwagi dotyczące instalacji panelu kontrolnego**

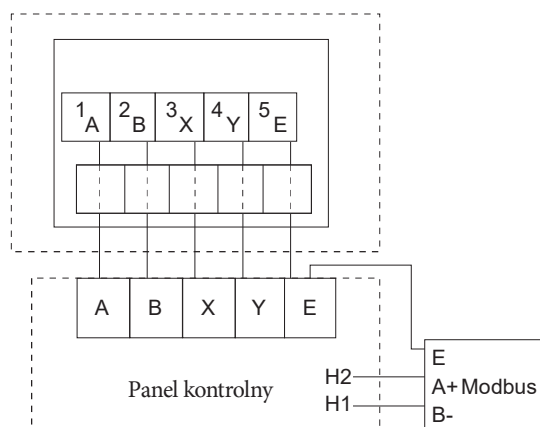
- 1) Niniejsza instrukcja instalacji zawiera informacje na temat procedury instalacji panelu kontrolnego.
- 2) Panel kontrolny jest obwodem niskonapięciowym. Nigdy nie należy go przyłączać do normalnego obwodu 220V/380V ani do tego samego kanału, w którym znajduje się okablowanie obwodu.
- 3) Kabel ekranowany musi być mocno połączony z masą, w przeciwnym razie mogą wystąpić problemy z przesyłaniem sygnału.
- 4) Nie należy próbować przedłużyć kabla ekranowanego przez jego przecięcie. W razie potrzeby użyć zacisku łączącego.
- 5) Po wykonaniu połączenia, do sprawdzania izolacji kabla sygnałowego nie należy używać testera Meggera.

**7.5.3 Procedura instalacji i ustawianie panelu kontrolnego**

• **Wymiary**

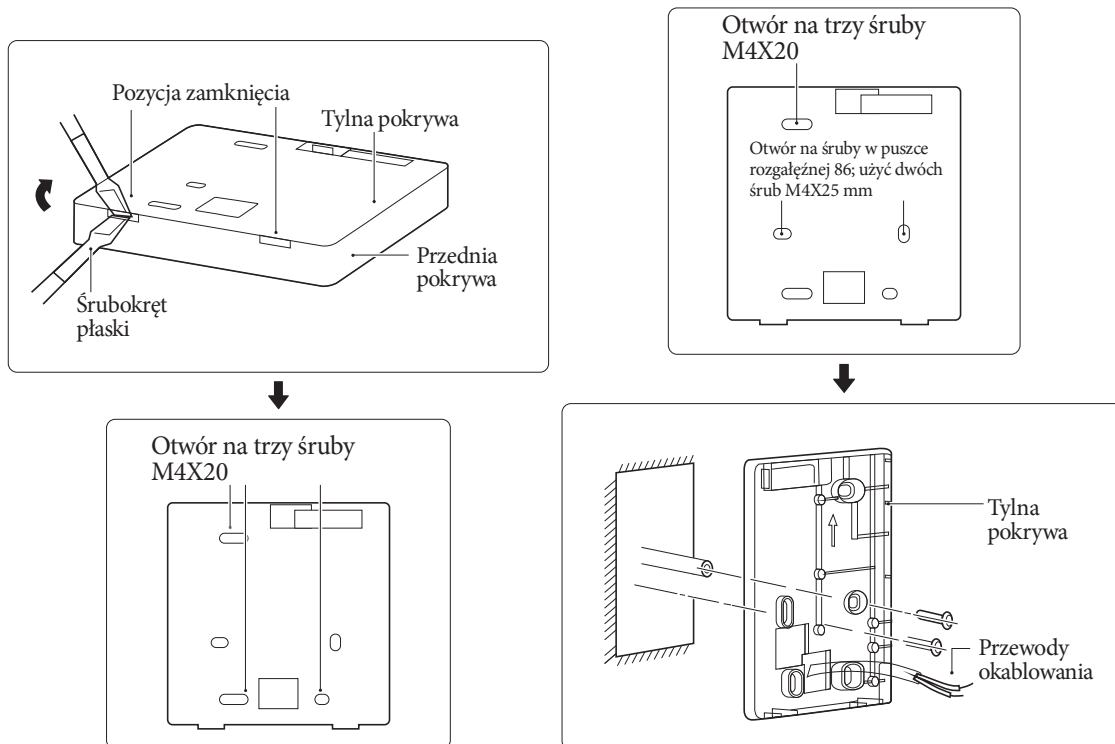


• **Okablowanie**

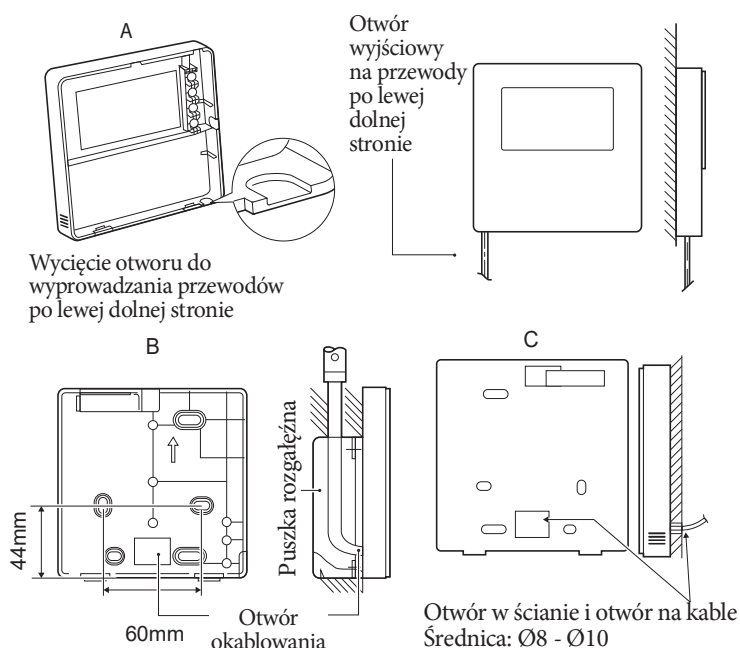


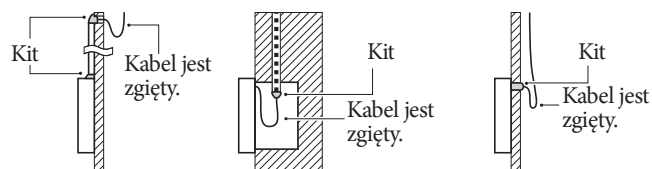
Napięcie wejściowe (A/B)	13,5 V AC
Wymiary kabli	0,75 mm <sup>2</sup>

• Montaż pokrywy tylnej



- 1) Włożyć płaski śrubokręt w miejsce zamknięcia w dolnej części panelu kontrolnego i przekręcić śrubokręt, aby zdjąć tylną pokrywę (należy uważać, aby nie uszkodzić tylnej pokrywy).
- 2) Użyć trzech wkrętów M4X20, aby przymocować tylną pokrywę bezpośrednio do ściany.
- 3) Za pomocą dwóch wkrętów na puszcze rozgałęźnej 86 M4X25 zamontować tylną pokrywę i użyć jednego wkrętu M4X20, aby przymocować ją do ściany.
- 4) Podczas wkładania kołka rozporowego w ścianę należy się upewnić, że jest wyrównany do ściany.
- 5) Za pomocą śrub z łbem krzyżowym przymocować dolną pokrywę panelu kontrolnego do ściany, korzystając z kotwy. Należy się upewnić, że dolna pokrywa panelu kontrolnego znajduje się na tej samej wysokości po instalacji, a następnie umieścić panel kontrolny na dolnej pokrywie.
- 6) Nie należy zbyt mocno dokręcać śruby, aby nie dopuścić do odkształcenia tylnej pokrywy.

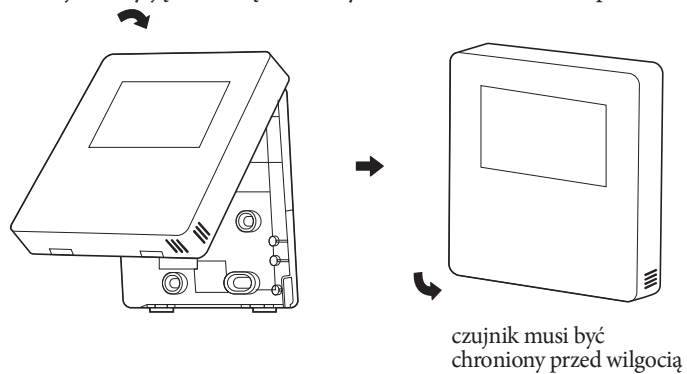




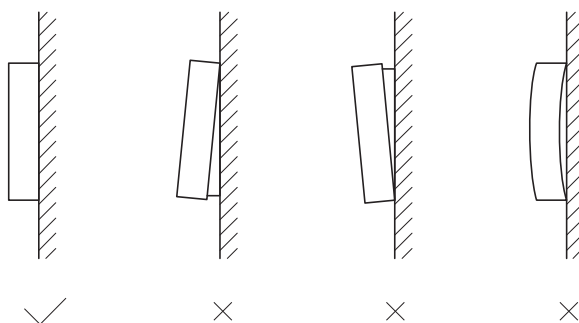
Aby zapobiec przedostawaniu się wody do panelu kontrolnego, podczas instalacji okablowania otwory przelotowe należy uszczelnić za pomocą kotwy i kitu.

#### 7.5.4 Instalacja pokrywy przedniej

Po przyłożeniu pokrywy przedniej należy ją zamknąć tak, aby nie zablokować kabla podczas instalacji.



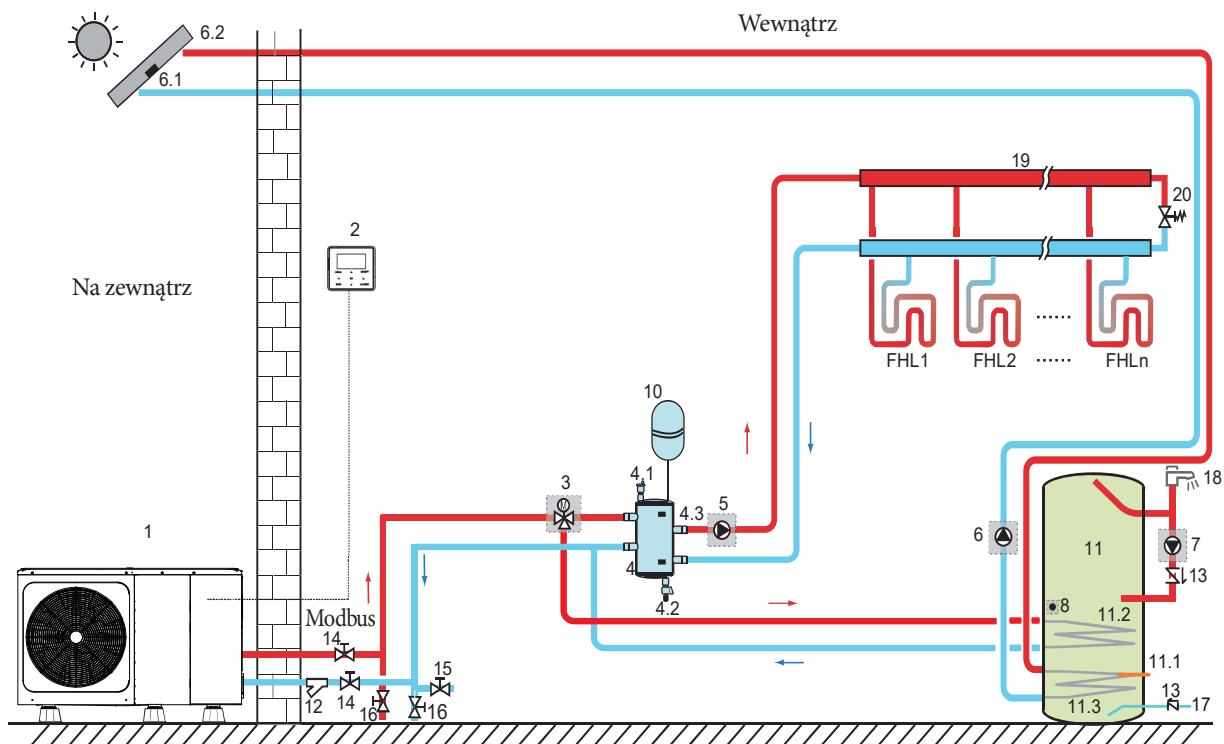
Zainstalować prawidłowo tylną pokrywę i zamknąć mocno przednią i tylną pokrywę, w przeciwnym razie przednia pokrywa odpadnie.



# 8 PRZYKŁADY TYPOWYCH ZASTOSOWAŃ.

Poniższe przykłady zastosowań mają charakter poglądowy i dotyczą jednostek o mocy 4-16 kW.

## 8.1 JEDNOSTKA 4-16 KW: ZASTOSOWANIE 1.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	11	Zbiornik c.w.u.
2	Panel kontrolny	11.1	TBH: Podgrzewacz zasobnika c.w.u.
3	Sv1: zawór trójdrożny	11.2	Wężownica 1, wymiennik ciepła do pompy ciepła
4	Zbiornik wyrównawczy	11.3	Wężownica 2, wymiennik ciepła do energii słonecznej
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)
4.2	Zawór spustowy		
4.3	Tbt1: Czujnik temperatury górnego zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	14	Zawór odcinający
5	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna	15	Zawór napełniający
6	P_s: Pompa słoneczna	16	Zawór spustowy
6.1	Tsolar: Czujnik temperatury słonecznej (opcjonalny)	17	Rura wlotowa wody wodociągowej
6.2	Panel słoneczny	18	Kurek ciepłej wody
7	P_d: Pompa do rur c.w.u.	19	Kolektor/dystrybutor
8	T5: Czujnik temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)	20	Zawór obejściowy
10	Zbiornik wyrównawczy	FHI 1... n	Obwód c.o. podłogowego

### • Ogrzewanie pomieszczeń.

Sygnal ON/OFF, tryb działania oraz ustawienia temperatury są ustawiane na panelu kontrolnym. P\_o działa tak długo, jak długo jednostka jest włączona celem ogrzewania pomieszczenia, a SV1 pozostaje wyłączony.

### • Ogrzewanie wody użytkowej.

Sygnal ON/OFF oraz temperatura wody w zbiorniku docelowym (T5S) są ustawiane na panelu kontrolnym. P\_o przestaje działać, gdy tylko jednostka zostanie włączona celem podgrzewania c.w.u., SV1 pozostaje włączony.



- **Kontroler TBH (tank booster heater - dodatkowa grzałka zbiornika).**

Funkcję TBH ustawia się na panelu kontrolnym (par. 10.1 Przegląd ustawień przełączników DIP)

1) Gdy funkcja TBH jest ustawiona jako ważna, TBH można włączyć za pomocą funkcji FAST DHW na panelu kontrolnym; w trybie DHW funkcja TBH zostanie włączona automatycznie, gdy początkowa temperatura DHW T5 jest zbyt niska lub gdy docelowa temperatura DHW jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.

2) Gdy TBH jest ustawiony jako ważny, M1M2 może być ustawiony jako ważny na panelu kontrolnym, TBH zostanie włączony, gdy styk bezprądowy M1M2 się zamknie.

- **Kontroler zasilany energią słoneczną**

Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z panelu kontrolnego (punkt 10.5.15 OKREŚLANIE WEJŚCIA). Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą przycisku WEJŚCIE SŁONECZNE na panelu kontrolnym. „Co do okablowania styku aktywnej stacji słonecznej”, patrz punkt 9.7.6/1).

1) Gdy Tsolar jest ustawiony jako ważny, energia słoneczna jest włączana, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoki, P\_s zaczyna działać; energia słoneczna jest wyłączana, gdy Tsolar jest niski, P\_s przestaje działać.

2) Przy ustawieniu funkcji SL1SL2 jako obowiązującej, po otrzymaniu sygnału z panelu kontrolnego zestawu słonecznego zasilanie słoneczne zostaje włączone (ON), P\_s rozpoczyna pracę. Bez sygnału z zestawu słonecznego, zasilanie słoneczne jest wyłączone (OFF), P\_s przestaje działać.

### **UWAGA**

Maksymalna temperatura wody na wylocie może osiągnąć 70°C; należy uważać na poparzenia.

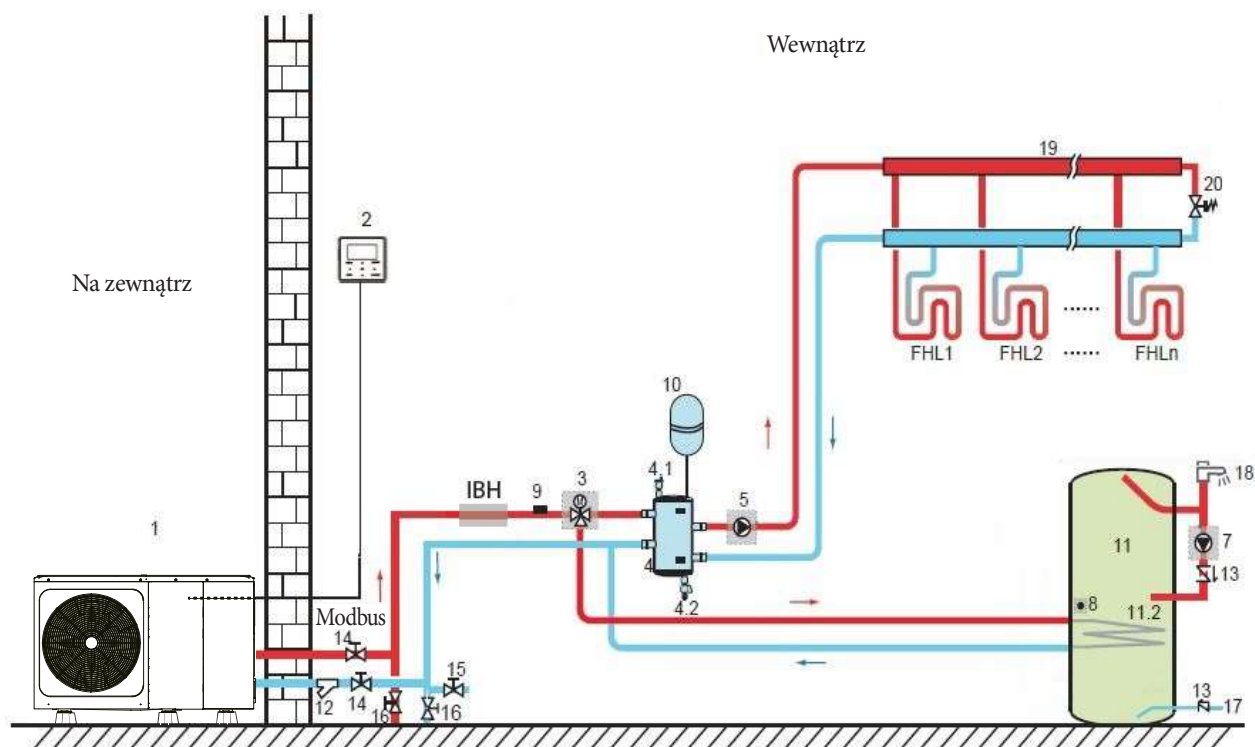
### **ADNOTACJA**

Sprawdzić, czy zawór trójdrożny (SV1) jest prawidłowo włożony. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w punkcie 9.7.6 „Połączenie do innych komponentów”.

Przy bardzo niskich temperaturach otoczenia ciepła woda użytkowa jest podgrzewana tylko przez TBH, co zapewnia możliwość wykorzystania pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń z maksymalną wydajnością.

Szczegóły dotyczące konfiguracji zasobnika ciepłej wody użytkowej w niskiej temperaturze zewnętrznej (T4DHWMIN) można znaleźć w Punkcie 10.5.1 „DHW MODE SETTING”.

### 8.1.1 Z dodatkową grzałką elektryczną



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	11.2	Wężownica, wymiennik ciepła do pompy ciepła
2	Panel kontrolny	12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)
3	Sv1: zawór trójdrożny	13	Zawór sterujący
4	Zbiornik wyrównawczy	14	Zawór odcinający
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	15	Zawór napełniający
4.2	Zawór spustowy	16	Zawór spustowy
5	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna	17	Rura wlotowa wody wodociągowej
7	P_d: Pompa do rur c.w.u.	18	Kurek ciepłej wody
8	T5: Czujnik temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)	19	Kolektor/dystrybutor
9	T1: Czujnik temperatury całkowitego przepływu wody (opcja)	20	Zawór obejściowy
10	Zbiornik wyrównawczy	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
11	Zbiornik c.w.u.	IBH	Dodatkowa grzałka elektryczna

#### Kontroler IBH (dodatkowa grzałka elektryczna)

Funkcję IBH ustawia się na głównej płycie hydraulicznej (par. 10.1 Przegląd ustawień przełączników DIP).

1) Jeśli IBH jest ustawiony jako ważny tylko dla trybu ogrzewania, IBH można włączyć w następujący sposób:

- Włączyć IBH za pomocą funkcji BACKUP HEATER na panelu kontrolnym.
- IBH włączy się automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody będzie zbyt niska lub jeśli docelowa temperatura wody będzie zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.

P\_o działa tak długo, jak długo IBH jest włączony, SV1 pozostaje wyłączony.

2) Gdy IBH jest ustawiony jako obowiązujący dla trybu ogrzewania i trybu CWU.

W trybie ogrzewania funkcja IBH jest taka sama jak w części 1).

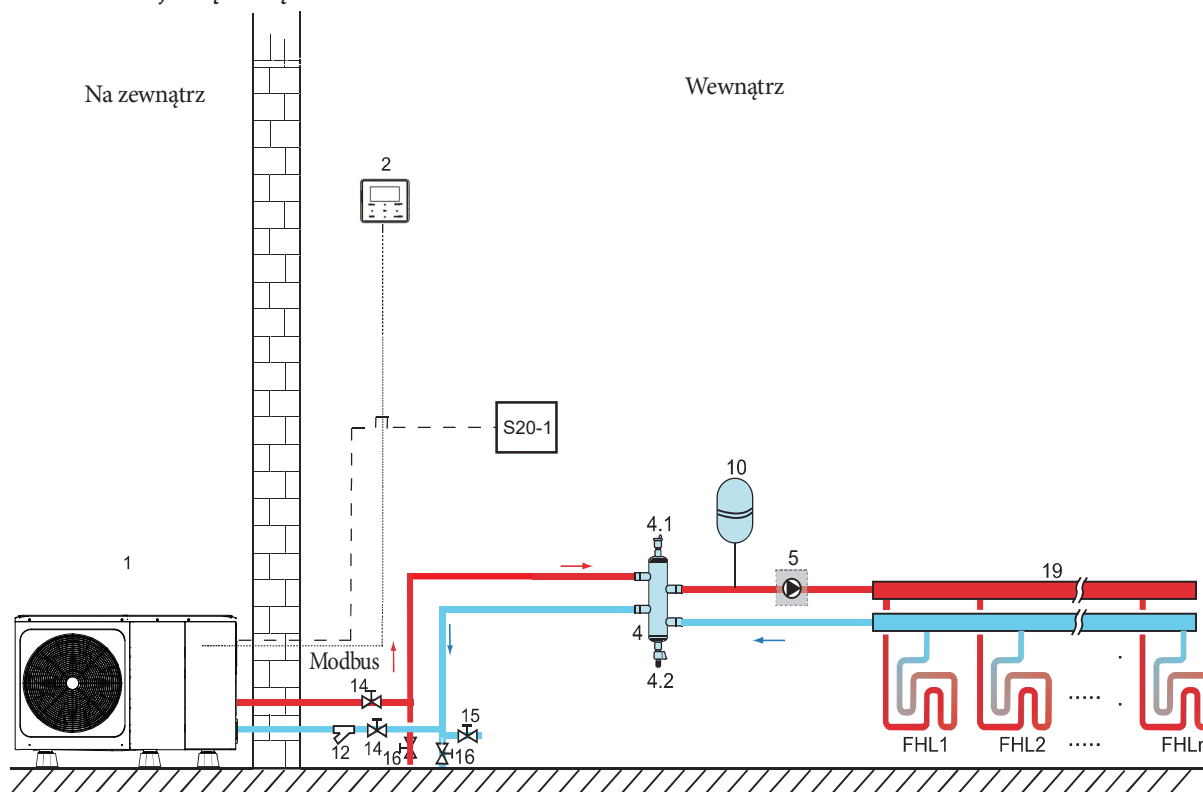
W trybie c.w.u. funkcja IBH zostanie włączona automatycznie, gdy początkowa temperatura c.w.u. T5 jest zbyt niska lub gdy docelowa temperatura c.w.u. jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze w pomieszczeniu.

P\_o przestaje działać, SV1 pozostaje ustawiony w położeniu ON.

## 8.2 JEDNOSTKA 4-16 KW: ZASTOSOWANIE 2.

Na panelu kontrolnym należy ustawić funkcję ROOM THERMOSTAT do ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń. Można ją ustawić na trzy sposoby: MODE SETTING/JEDNA STREFA/DOUBLE ZONE. Jednostka może być przyłączona do wysokonapięciowego termostatu pokojowego i niskonapięciowego termostatu pokojowego. (Patrz punkt 9.7.6/5) „ROOM THERMOSTAT” - okablowanie (punkt 10.5.6 „ROOM THERMOSTAT” ustawienia).

### 8.2.1 Sterowanie jedną strefą



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)
2	Panel kontrolny	14	Zawór odcinający
4	Zbiornik wyrównawczy	15	Zawór napełniający
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	16	Zawór spustowy
4.2	Zawór spustowy	19	Kolektor/dystrybutor
5	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna	S20-1	Termostat pokojowy
10	Zbiornik wyrównawczy	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego

#### • Ogrzewanie pomieszczeń.

Sterowanie jedną strefą: sygnał ON/OFF jest sterowany przez termostat pokojowy, tryby chłodzenia lub ogrzewania oraz temperatura wody na wylocie są ustawiane na panelu kontrolnym. System jest włączony, gdy „H” termostatu się zamyka (\*). Gdy „H” termostatu się otwiera, system przechodzi w stan WYŁĄCZENIA.

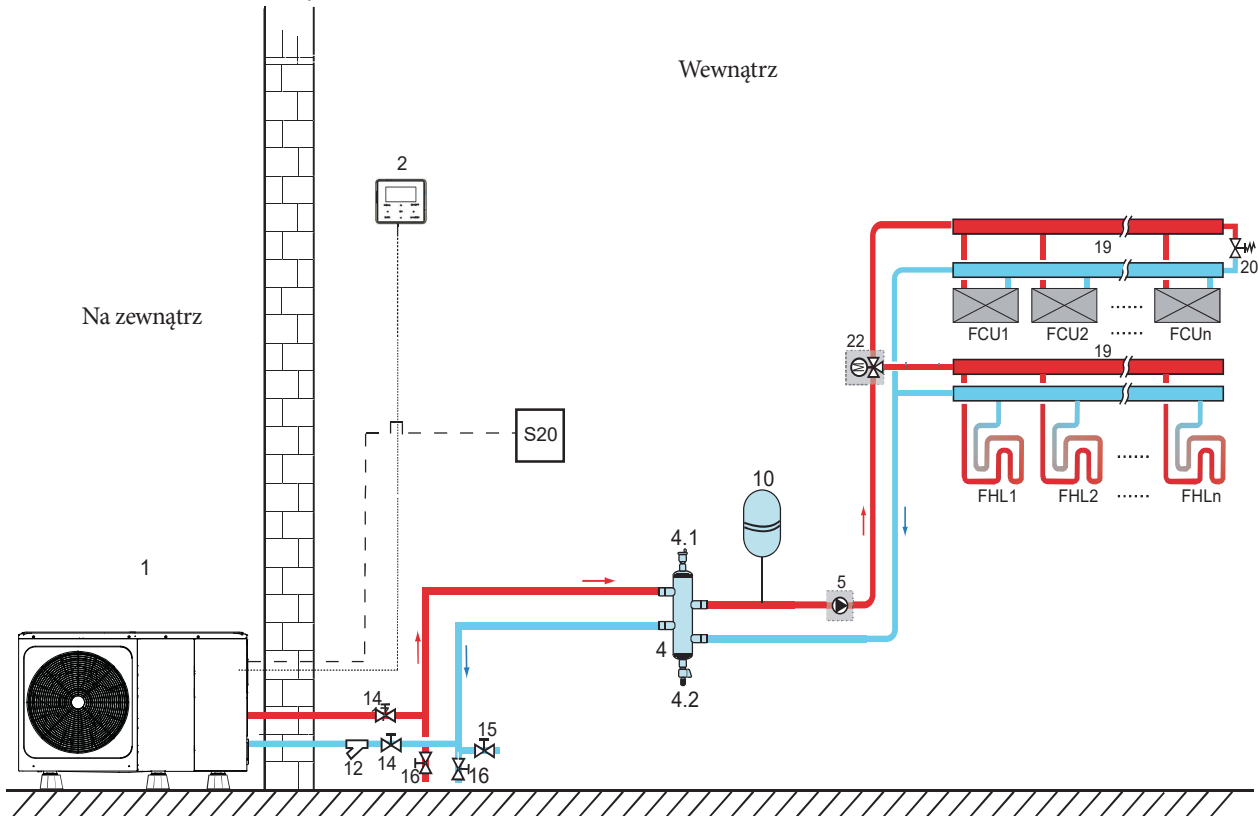
#### • Działanie pomp obiegowych.

Gdy system jest włączony, co oznacza, że „H” termostatu jest zamknięty, P\_o zaczyna działać.

Gdy system jest WYŁĄCZONY, co oznacza, że „H” termostatu jest otwarty, P\_o przestaje działać.

(\*): H zamknięty oznacza: zamknięty styk między H i L1 w przypadku termostatu pokojowego wysokiego napięcia lub zamknięty styk między HT i COM w przypadku termostatu niskiego napięcia.

## 8.2.2 Kontrola ustawienia trybu



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	14	Zawór odcinający
2	Interfejs użytkownika	16	Zawór spustowy
4	Zbiornik wyrównawczy	19	Kolektor/dystrybutor
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	20	Zawór obejściowy
4.2	Zawór spustowy	22	SV2: zawór trójdrożny
5	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna	S20	Termostat pokojowy
10	Zbiornik wyrównawczy	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)	FUC 1... n	Klimakonwektor

### • Ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń.

Tryb chłodzenia lub ogrzewania jest ustawiany za pomocą termostatu pokojowego, a temperatura wody jest ustawiana na interfejsie użytkownika.

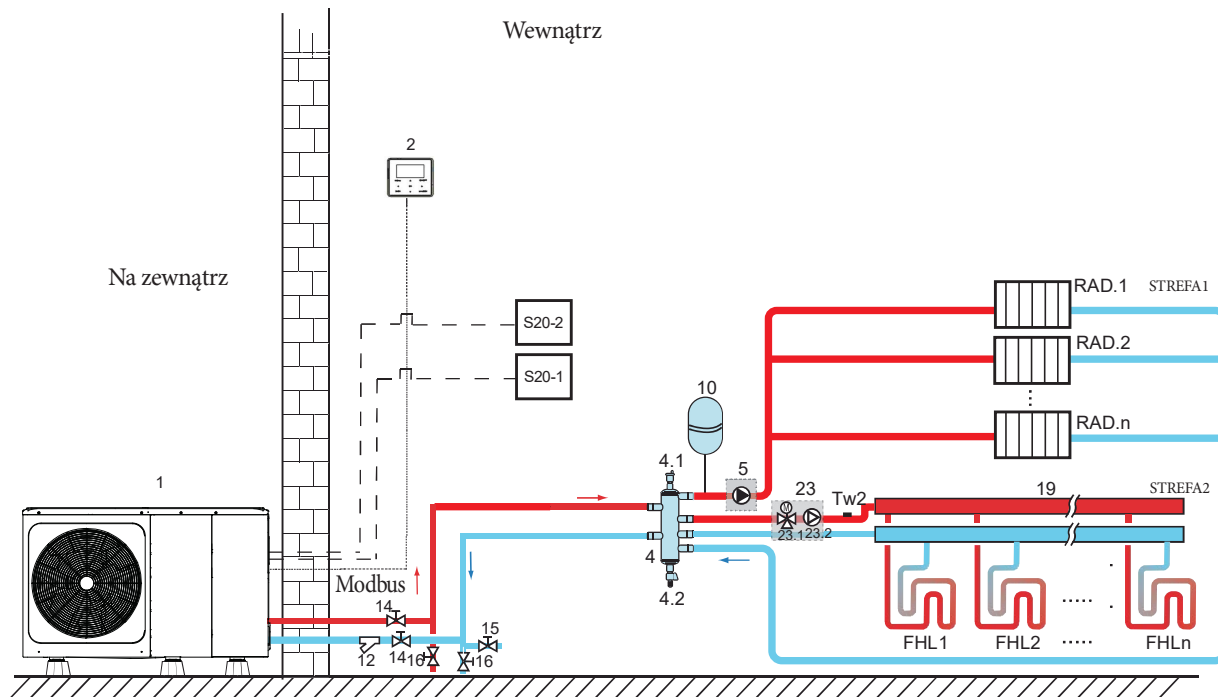
- 1) Gdy „C” termostatu zamknie się, system zostanie przełączony w tryb chłodzenia (\*).
- 2) Gdy „H” termostatu się zamknie, a „C” się otworzy, system zostanie przełączony na tryb ogrzewania.

### • Działanie pomp obiegowych.

- 1) Gdy system jest w trybie chłodzenia, co oznacza, że „C” termostatu jest zamknięty, SV2 pozostaje wyłączony, P\_o zaczyna działać.
- 2) Gdy system jest w trybie ogrzewania, co oznacza, że „H” jest zamknięty, a „C” otwarte, SV2 pozostaje włączony, P\_o zaczyna działać.

(\*): C zamknięte oznacza: zamknięty styk między C i L1 w przypadku wysokonapięciowego termostatu pokojowego lub zamknięty styk między CL i COM w przypadku termostatu niskonapięciowego

### 8.2.3 Sterowanie dwustrefowe



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy
2	Panel kontrolny	19	Kolektor/dystrybutor
4	Zbiornik wyrównawczy	23	Zestaw mieszający
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	23.1	SV3: Zawór mieszający
4.2	Zawór spustowy	23.2	P_c: pompa obiegowa Strefa 2
5	P_o: Pompa obiegowa Strefa 1	S20-1	Termostat pokojowy Strefa 1
10	Zbiornik wyrównawczy	S20-2	Termostat pokojowy Strefa 2
12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)	Tw2	Strefa 2 czujnik temperatury przepływu wody (opcjonalnie)
14	Zawór odcinający	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
15	Zawór napełniający	RAD. 1... n	Grzejnik

#### • Ogrzewanie pomieszczeń.

Strefa 1 może działać w trybie chłodzenia lub ogrzewania, natomiast Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania; podczas instalacji termostat w Strefie 1 musi być przyłączony do „H”. Termostat w strefie 2 musi być przyłączony do „C”.

1) Włączanie/wyłączanie Strefy 1 jest sterowane przez termostat pokojowy w Strefie 1. Gdy „H” termostatu w strefie 1 się zamyka, włącza się Strefa 1. Po otwarciu „H” Strefa 1 się wyłącza; temperatura docelowa i tryb pracy są ustawiane na panelu kontrolnym.

2) W trybie ogrzewania włączanie/wyłączanie Strefy 2 jest sterowane przez termostat pokojowy w Strefie 2. Gdy „C” termostatu w Strefie 2 się zamyka, Strefa 2 się włącza. Gdy „C” się otworzy, Strefa 2 się wyłączy. Temperaturę docelową ustawia się na panelu kontrolnym; Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy na panelu kontrolnym ustawiony jest tryb chłodzenia, strefa pozostaje w stanie WYŁĄCZONYM:

#### • Działanie pomp obiegowych.

Gdy Strefa 1 jest włączona, P\_o zaczyna działać; gdy Strefa 1 jest wyłączona, P\_o przestaje działać.

Gdy Strefa 2 jest włączona (ON), SV3 na przemian włącza się i wyłącza zgodnie z ustawieniem Tw2, P\_c pozostaje włączony (ON); gdy strefa 2 jest wyłączona (OFF), SV3 jest wyłączony (OFF), P\_c przestaje działać.

Obiegi ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie ogrzewania niż grzejniki lub klimakonwektory. Aby osiągnąć te dwa punkty nastawy, stosuje się zestaw mieszający, który dostosowuje temperaturę wody do wymagań obiegów ogrzewania podłogowego. Grzejniki są przyłączone bezpośrednio do obiegu wody w jednostce, a obiegi ogrzewania podłogowego znajdują się za zestawem mieszającym. Zestaw mieszający jest sterowany przez jednostkę.

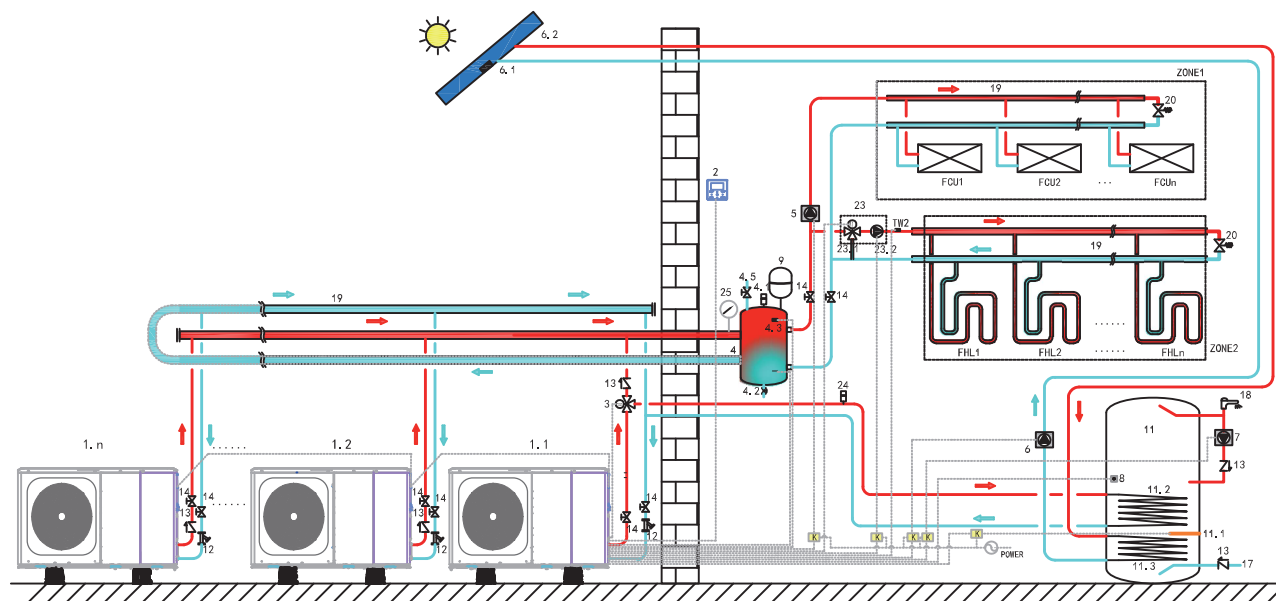
#### **UWAGA**

- 1) Należy się upewnić, że zaciski SV2/SV3 w panelu kontrolnym są prawidłowo przyłączone; patrz: par. 9.7,6/2) co do zaworu trójdrożnego SV1, SV2 i SV3.
- 2) Przyłączyć termostat do jego zacisków i prawidłowo skonfigurować termostat ROOM THERMOSTAT w panelu kontrolnym. Okablowanie termostatu pokojowego powinno być wykonane zgodnie z metodą A/B/C opisaną w par. 9.7.6 „Połączenie do innych komponentów/5) co do termostatu pokojowego.

#### **ADNOTACJA**

- 1) Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy na panelu kontrolnym ustawiony jest tryb chłodzenia, a Strefa 1 jest wyłączona, „CL” w Strefie 2 się zamyka, a system pozostaje wyłączony. Podczas instalacji należy prawidłowo okablować termostaty dla Strefy 1 i 2.
- 2) Zawór spustowy musi być zainstalowany w najniższym położeniu w systemie rurowym.

### 8.3 JEDNOSTKA 4-16 KW: SYSTEM KASKADOWY.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1.1	Jednostka nadrzędna	6.1	Tsolar: Czujnik temperatury słonecznej (opcjonalny)	18	Kurek ciepłej wody
1.2... n	Jednostka podrzędna	6.2	Panel słoneczny	19	Kolektor/dystrybutor
2	Panel kontrolny	7	P_d: Pompa do rur c.w.u.	20	Zawór obejściowy
3	Sv1: zawór trójdrożny	8	T5: Czujnik temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)	23	Zestaw mieszający
4	Zbiornik wyrównawczy	9	Zbiornik wyrównawczy	23.1	SV3: Zawór mieszający
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	11	Zbiornik c.w.u.	23.2	P_c: Pompa obiegowa Strefa 2
4.2	Zawór spustowy	11.1	TBH: Podgrzewacz zasobnika ciepłej wody użytkowej	24	Automatyczny zawór odpowietrzający
4.3	Tbt1: Czujnik temperatury górnego zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	11.2	Wężownica 1, wymiennik ciepła do pompy ciepła	25	Manometr wody
4.4	Tbt2: Czujnik dolnej temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	11.3	Wężownica 2, wymiennik ciepła do energii słonecznej	Tw2	Czujnik temperatury wody zasilającej Strefy 2 (opcjonalny)
4.5	Zawór napełniający	12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)	RAD1...n	Grzejnik
5	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna	14	Zawór odcinający	FHL1...n	Obwód c.o. podłogowego
6	P_s: Pompa słoneczna	17	Rura wlotowa wody wodociągowej	ZONE1	Pomieszczenie działające w trybie chłodzenia lub ogrzewania
				ZONE2	Pomieszczenie działające tylko w trybie ogrzewania

#### • Ogrzewanie wody użytkowej.

Tylko jednostka nadrzędna (1.1) może działać w trybie c.w.u. Na panelu kontrolnym (2) ustawia się wartość T5S. W trybie c.w.u. SV1 (3) pozostaje włączony. Gdy jednostka nadrzędna działa w trybie c.w.u., jednostki podrzędne mogą działać w trybie chłodzenia/grzania pomieszczenia.



#### • Ogrzewanie pomieszczeń.

Wszystkie jednostki podrzędne mogą działać w trybie ogrzewania pomieszczenia. Tryb działania i temperatura nastawy są ustawiane na panelu kontrolnym (2). Ze względu na zmiany temperatury zewnętrznej i wymaganego obciążenia wewnątrz budynku, kilka jednostek zewnętrznych może działać w różnym czasie.

W trybie chłodzenia SV3 (23.1) i P\_c (23.2) pozostają wyłączone. P\_o (5) pozostaje włączona.

W trybie ogrzewania, gdy działa zarówno STREFA1 i STREFA2, P\_c (23.2) i P\_o (5) pozostają włączone, SV3 (23.1) na przemian włącza się i wyłącza w zależności od nastawy Tw2.

W trybie ogrzewania, gdy działa tylko STREFA1, P\_o (5) pozostaje włączone, SV3 (23.1) i P\_c (23.2) pozostają wyłączone.

W trybie ogrzewania, gdy działa tylko STREFA2, P\_o (5) pozostaje WYŁĄCZONY, P\_c (23.2) pozostaje WŁĄCZONY, SV3 (23.1) na przemian włącza się i wyłącza w zależności od nastawy Tw2.

#### • Kontroler TBH (tank booster heater - dodatkowy podgrzewacz zbiornika).

TBH należy ustawić za pomocą mikroprzełączników na płycie głównej (patrz: par. 10.1). TBH jest sterowany tylko przez jednostkę nadrzędną. Szczegółowe informacje o funkcji TBH podano w par. 8.1.

#### • Kontroler zasilany energią słoneczną

Energia jest sterowana tylko przez jednostkę nadrzędną. Patrz par. 8.1 do szczegółowej kontroli energii słonecznej.

### 💡 ADNOTACJA

1. W jednym systemie można połączyć kaskadowo maksymalnie 6 jednostek. Jeden z nich to jednostka nadrzędna, pozostałe to jednostki podrzędne; jednostka nadrzędna i jednostki podrzędne różnią się tym, że podczas działania są przyłączone do panelu kontrolnego. Jednostka z panelem kontrolnym jest jednostką nadrzędną, jednostki bez panelu kontrolnego są jednostkami podrzędnymi. W trybie c.w.u. mogą działać tylko jednostki nadrzędne. Podczas instalacji należy sprawdzić schemat systemu kaskadowego i określić jednostkę nadrzędną; przed włączeniem zasilania należy usunąć wszystkie panele kontrolne jednostek podrzędnych.
2. SV1, SV2, SV3, P\_o, P\_c, P\_s, T1, T5, Tw2, Tbt1, Tsolar, SL1SL2, TBH i panel kontrolny muszą być przyłączone tylko do odpowiednich zacisków na płycie głównej jednostki nadrzędnej. Patrz pkt 9.3.1 i 9.7.6.
3. System jest wyposażony w funkcję automatycznego adresowania. Po pierwszym włączeniu zasilania jednostka nadrzędna przydziela adresy jednostkom podrzędnym. Jednostki podrzędne zachowują swoje adresy. Po ponownym włączeniu jednostki podrzędne będą nadal używać poprzednich adresów. Nie ma potrzeby ponownego ustawiania adresów jednostek podrzędnych.
4. W przypadku wystąpienia błędu Hd, patrz par. 13.4.
5. Zaleca się stosowanie systemu odwróconego powrotu wody, aby uniknąć braku równowagi hydraulicznej między poszczególnymi jednostkami w systemie kaskadowym.

### ⚠️ UWAGA

1. W systemie kaskadowym czujnik Tbt1 musi być przyłączony do jednostki nadrzędnej i ustawiony jako ważny Tbt1 na panelu kontrolnym (patrz punkt 10.5.15). W przeciwnym razie wszystkie jednostki podrzędne nie będą działać.
2. Jeśli zewnętrzna pompa obiegowa ma być przyłączona szeregowo w instalacji, gdy wysokość ciśnienia wewnętrznej pompy wody jest niewystarczająca, zaleca się zainstalowanie zewnętrznej pompy obiegowej za zbiornikiem wyrównawczym.
3. Należy się upewnić, że maksymalny czas włączania wszystkich jednostek nie przekracza 2 minut, w przeciwnym razie czas na żądanie adresu i jego przypisanie nie zostanie osiągnięty, co może spowodować, że jednostki podrzędne nie będą się mogły normalnie komunikować i zgłoszą błąd Hd.
4. W jednym systemie można połączyć kaskadowo maksymalnie 6 jednostek.
5. Na rurze wylotowej każdej jednostki musi być zainstalowany zawór zwrotny.

#### Wymagania dotyczące objętości zbiornika wyrównawczego.

Model	Zbiornik wyrównawczy (l)
4-8 kW	≥ 25
12-16 kW	≥ 40
system kaskadowy	≥ 40*n

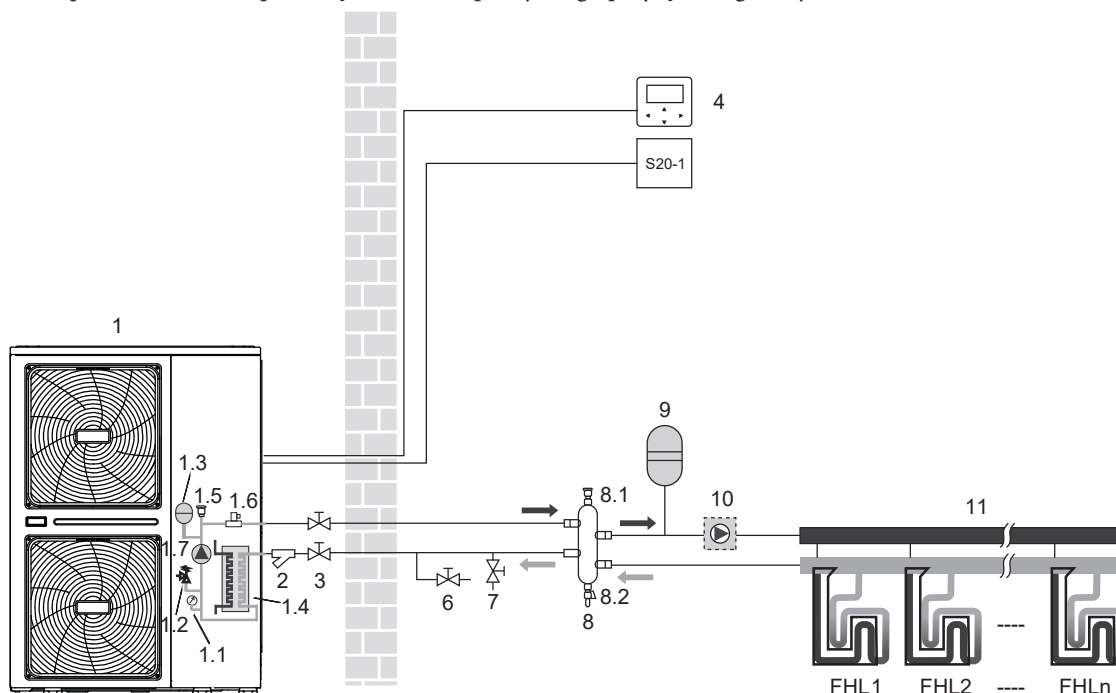
n = liczba jednostek zewnętrznych



Poniższe przykłady zastosowań mają charakter wyłącznie poglądowy i dotyczą jednostek o mocy 18-30 kW.

#### 8.4 JEDNOSTKI 18-30 KW: ZASTOSOWANIE 1.

Ogrzewanie pomieszczenia za pomocą termostatu pokojowego przyłączonego do jednostki.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Pompa ciepła	S20-1	Termostat pokojowy
1.1	Manometr	6	Zawór spustowy
1.2	Zawór nadciśnieniowy	7	Zawór napełniający
1.3	Zbiornik wyrównawczy	8	Zbiornik wyrównawczy
1.4	Wymiennik ciepła, płytowy	8.1	Zawór spustowy powietrza
1.5	Zawór spustowy powietrza	8.2	Zawór spustowy
1.6	Czujnik przepływu	9	Zbiornik wyrównawczy
1.7	P_i: Pompa obiegowa w jednostce	10	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna
2	Filtr w kształcie Y	11	Kolektor/dystrybutor
3	Zawór odcinający	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
4	Panel kontrolny		

#### 💡 ADNOTACJA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) musi być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji wodnej. Pompa P\_o (10) musi być sterowana przez pompę ciepła i przyłączona do powiązanego portu w jednostce (punkt 9.7.6 Połączenie do innych komponentów/Do pompy obiegowej zewnętrznej P\_o).

#### Działanie jednostki i ogrzewanie pomieszczeń

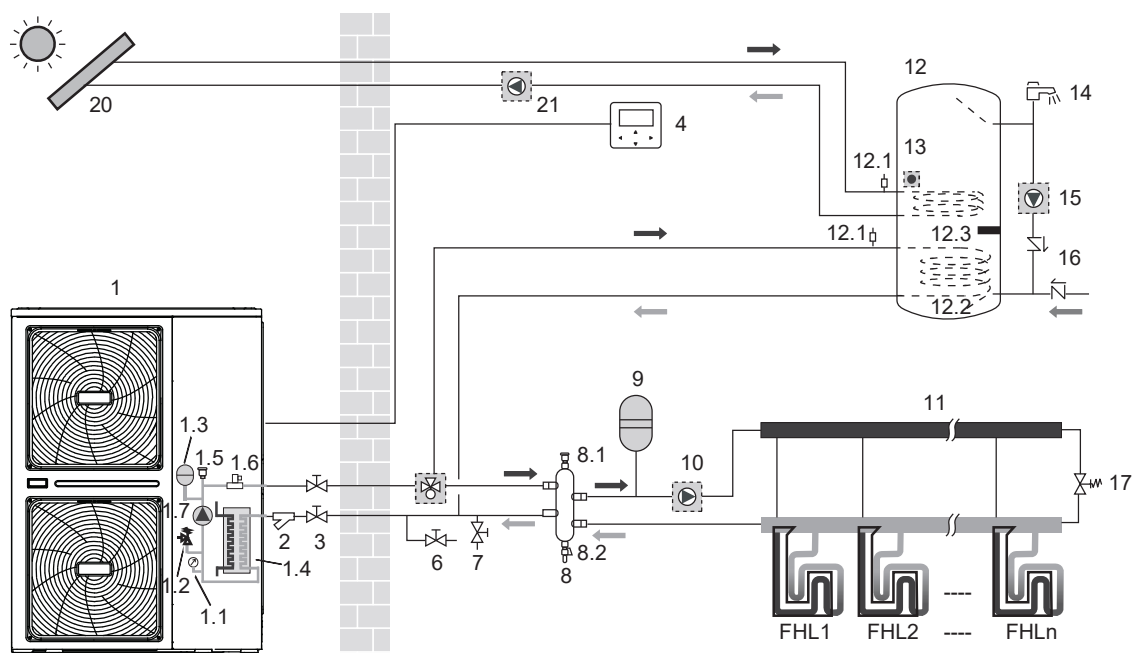
Gdy do jednostki jest przyłączony termostat pokojowy i gdy z termostatu pokojowego zostanie zgłoszone zapotrzebowanie na ogrzewanie, jednostka zacznie działać, aby osiągnąć temperaturę zasilania wody ustawioną na panelu kontrolnym. Gdy temperatura w pomieszczeniu jest wyższa niż wartość zadana termostatu w trybie ogrzewania, jednostka przestaje działać. Przystanie również działać pompa obiegowa (1.7) i (10). W tym przypadku termostat pokojowy służy jako wyłącznik.

#### 💡 ADNOTACJA

Należy się upewnić, że przewody termostatu są przyłączone do odpowiednich zacisków, należy wybrać metodę B (patrz „Termostat pokojowy” w punkcie 9.7.6 Połączenie do innych komponentów). Co do ustawienia, patrz punkt 10.5.6 „Termostat pokojowy”.

## 8.5 JEDNOSTKA 18-30 KW: ZASTOSOWANIE 2.

Ogrzewanie pomieszczenia bez termostatu pokojowego przyłączonego do jednostki. Zbiornik ciepłej wody użytkowej jest przyłączony do jednostki, a zbiornik jest wyposażony w system ogrzewania słonecznego.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Pompa ciepła	9	Zbiornik wyrównawczy
1.1	Manometr	10	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna
1.2	Zawór naciśnieniowy	11	Kolektor/dystrybutor
1.3	Zbiornik wyrównawczy	12	Zbiornik c.w.u.
1.4	Wymiennik ciepła, płytowy	12.1	Zawór spustowy powietrza
1.5	Zawór spustowy powietrza	12.2	Wężownica wymiennika ciepła
1.6	Czujnik przepływu	12.3	Dodatkowa grzałka
1.7	P_i: Pompa obiegowa w jednostce	13	T5: Czujnik temperatury zbiornika CWU
2	Filtr w kształcie Y	14	Kurek ciepłej wody
3	Zawór odcinający	15	P_d: Pompa do CWU
4	Panel kontrolny	16	Zawór jednodrożny
6	Zawór spustowy	17	Zawór obejściowy
7	Zawór napełniający	18	SV1: Zawór trójdrożny
8	Zbiornik wyrównawczy	20	Zestaw do energii słonecznej
8.1	Zawór spustowy powietrza	21	P_s: Pompa słoneczna
8.2	Zawór spustowy	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego

### ADNOTACJA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) musi być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji wodnej. Pompa (10) musi być sterowana przez pompę ciepła i przyłączona do powiązanego portu w jednostce (punkt 9.7.6 Połączenie do innych komponentów/Do pompy obiegowej zewnętrznej P\_o).

- **Działanie pompy obiegowej.**

Pompa obiegowa (1.7) i (10) działa tak długo, jak długo jednostka jest włączona do ogrzewania pomieszczenia.

Pompa obiegowa (1.7) działa tak długo, jak długo jednostka jest włączona do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (DHW).

- **Ogrzewanie pomieszczeń.**

1) Jednostka (1) będzie działać do osiągnięcia temperatury wody na zasilaniu, ustawionej na panelu kontrolnym.

2) Zawór obejściowy należy dobrać w taki sposób, aby zagwarantować minimalny przepływ wody przez cały czas, jak wskazano w par. 9.4 Rury wodne.

- **Ogrzewanie wody użytkowej.**

1) Gdy tryb ogrzewania c.w.u. jest włączony (ręcznie przez użytkownika lub automatycznie przez programowanie), docelowa temperatura c.w.u. zostanie osiągnięta przez połączenie wymiennika ciepła wężownicy i dodatkowej grzałki elektrycznej (gdy dodatkowa grzałka (TBH) w zbiorniku jest ustawiona na TAK).

2) Gdy temperatura c.w.u. jest niższa od wartości zadanej skonfigurowanej przez użytkownika, zostaje włączony zawór trójdrożny, aby podgrzać c.w.u. za pomocą pompy ciepła. Jeżeli występuje bardzo duże zapotrzebowanie na ciepłą wodę lub wysoką temperaturę ciepłej wody, dodatkowa grzałka (12.3) może zapewnić dodatkowe ogrzewanie.

### **UWAGA**

Należy się upewnić, że zawór trójdrożny jest prawidłowo zamontowany. Więcej informacji można znaleźć w punkcie 9.7.6 Połączenie do innych komponentów/Do zaworu trójdrożnego SV1.

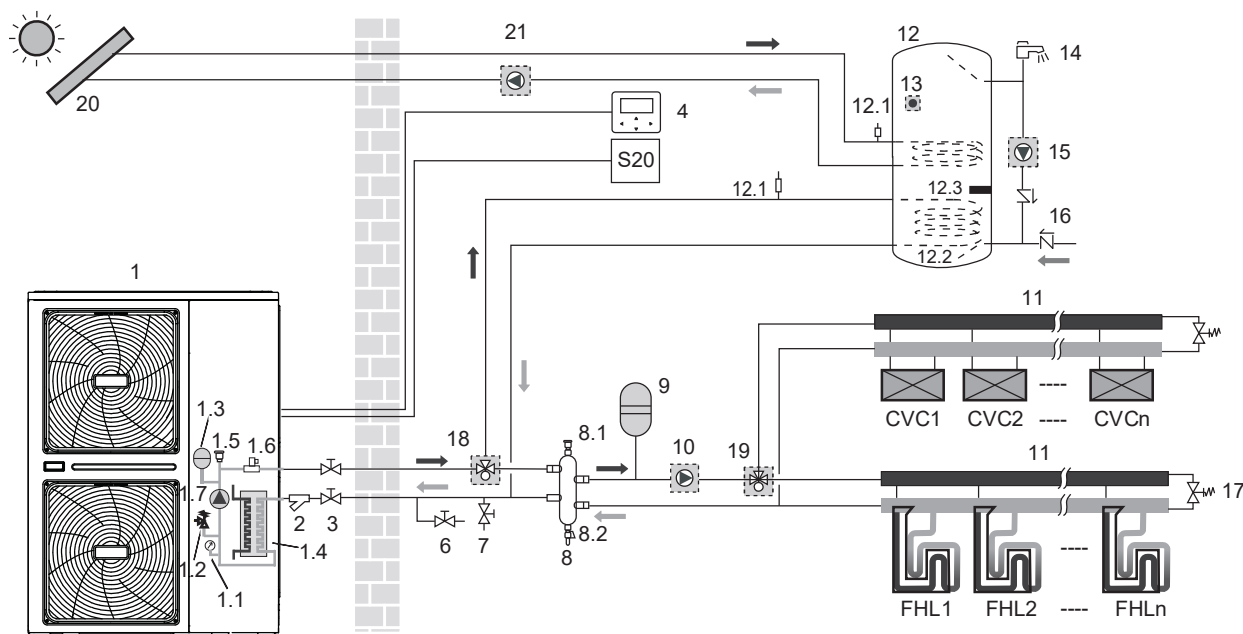
### **ADNOTACJA**

Jednostkę można skonfigurować w taki sposób, aby przy niskiej temperaturze zewnętrznej woda była podgrzewana wyłącznie przez dodatkową grzałkę. Dzięki temu cała moc pompy ciepła jest dostępna do ogrzewania pomieszczeń.

Szczegóły dotyczące konfiguracji zasobnika c.w.u. w niskiej temperaturze zewnętrznej (T4DHWMIN) można znaleźć w par. 10.5 Ustawienia na miejscu/Ustawienia trybu c.w.u.

### 8.6 JEDNOSTKA 18-30 KW: ZASTOSOWANIE 3.

Zastosowanie do chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń z termostatem pokojowym przystosowanym do przełączania ogrzewania/chłodzenia po przyłączeniu do jednostki. Ogrzewanie jest zapewniane przez obiegi ogrzewania podłogowego i klimakonwektory. Chłodzenie odbywa się wyłącznie za pomocą klimakonwektorów. Ciepła woda użytkowa jest dostarczana przez zbiornik ciepłej wody użytkowej przyłączony do jednostki.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Pompa ciepła	10	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna
1.1	Manometr	11	Kolektor/dystrybutor
1.2	Zawór naciśnieniowy	12	Zbiornik c.w.u.
1.3	Zbiornik wyrównawczy	12.1	Zawór spustowy powietrza
1.4	Wymiennik ciepła, płytowy	12.2	Wężownica wymiennika ciepła
1.5	Zawór spustowy powietrza	12.3	Dodatkowa grzałka
1.6	Czujnik przepływu	13	T5: Czujnik temperatury zbiornika CWU
1.7	P_i: Pompa obiegowa w jednostce	14	Kurek ciepłej wody
2	Filtr w kształcie Y	15	P_d: Pompa do CWU
3	Zawór odcinający	16	Zawór jednodrożny
4	Panel kontrolny	17	Zawór obejściowy
S20	Termostat pokojowy	18	SV1: Zawór trójdrożny
6	Zawór spustowy	19	SV2: Zawór trójdrożny
7	Zawór napełniający	20	Zestaw do energii słonecznej
8	Zbiornik wyrównawczy	21	P_s: Pompa słoneczna
8.1	Zawór spustowy powietrza	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
8.2	Zawór spustowy	FCU 1... n	Klimakonwektory
9	Zbiornik wyrównawczy		

#### ADNOTACJA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) powinna być większa niż 40l. Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji wodnej. Pompa P\_o (10) musi być sterowana przez pompę ciepła i przyłączona do powiązanego portu w jednostce (punkt 9.7.6 Połączenie do innych komponentów/do pompy obiegowej zewnętrznej P\_o).

- **Działanie pompy oraz ogrzewanie i chłodzenie pomieszczeń.**

Jednostka przełączy się na tryb ogrzewania lub chłodzenia w zależności od ustawienia termostatu pokojowego. Gdy termostat pokojowy (S20) zażąda ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia, pompa zaczyna pracować, a jednostka (1) przełącza się na tryb ogrzewania/chłodzenia. Jednostka (1) będzie działać w celu osiągnięcia żądanej temperatury wody zimnej/gorącej na wylocie. W trybie chłodzenia zawór trójdrożny (19) się zamyka, aby zapobiec przepływowi zimnej wody przez obieg ogrzewania podłogowego (FHL).

**⚠ UWAGA**

Należy się upewnić, że przewody termostatu są przyłączone do właściwych zacisków i że ROOM THERMOSTAT jest prawidłowo skonfigurowany w panelu kontrolnym. (Par. 10.5 Ustawienia na miejscu/ROOM THERMOSTAT). Okablowanie termostatu pokojowego powinno być wykonane zgodnie z metodą A opisaną w punkcie 9.7.6 Połączenie do innych komponentów/do termostatu pokojowego.

Okablowanie zaworu trójdrożnego (19) jest inne dla zaworu NZ (normalnie zamknięty) i zaworu NO (normalnie otwarty)! Należy pamiętać o przyłączeniu do właściwych numerów zacisków, jak pokazano na schemacie połączeń.

Na panelu kontrolnym nie można ustawić ON/OFF ogrzewania/chłodzenia, natomiast na panelu kontrolnym należy ustawić znamionową temperaturę wody na wylocie.

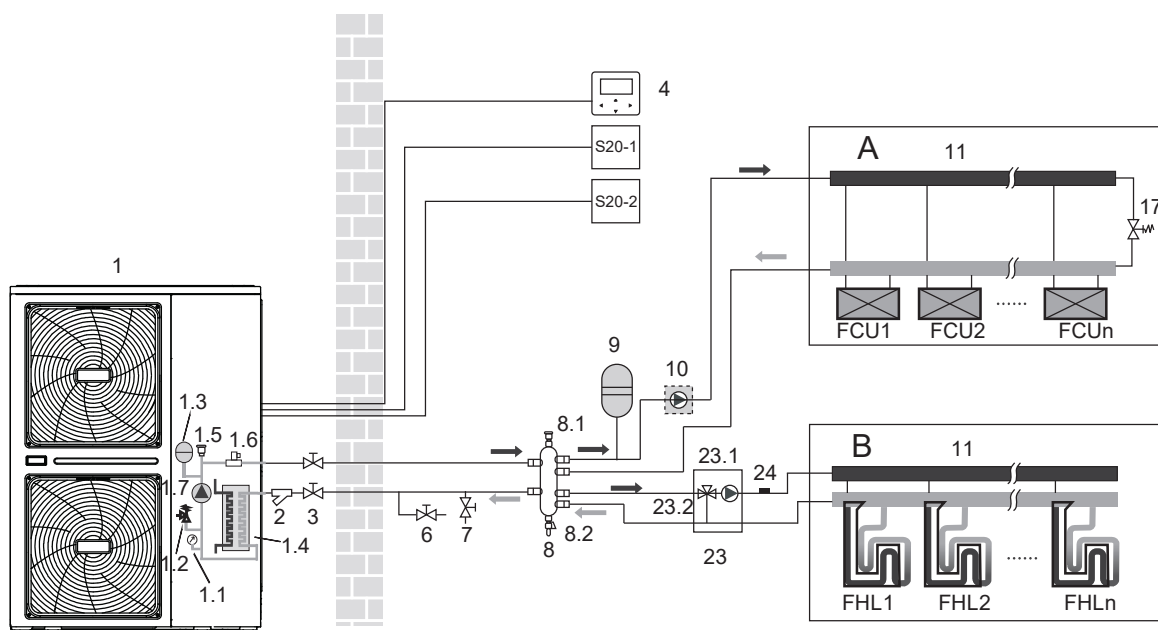
- **Ogrzewanie wody użytkowej.**

Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej zostało opisane w par. 8.5 Zastosowanie 2.

## 8.7 JEDNOSTKA 18-30 KW: ZASTOSOWANIE 4.

Zastosowanie z dwiema wartościami zadanymi przy dwóch termostatach pokojowych przyłączonych do jednostki.

- Ogrzewanie pomieszczeń z zastosowaniem dwóch termostatów pokojowych za pomocą ogrzewania podłogowego i klimakonwektorów. Obiegi ogrzewania podłogowego i klimakonwektory wymagają różnych temperatur roboczych wody.
- Obiegi ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie ogrzewania niż klimakonwektory. Aby osiągnąć te dwie nastawy, stosuje się zestaw mieszający, który dostosowuje temperaturę wody do potrzeb obiegu ogrzewania podłogowego. Klimakonwektory są przyłączone bezpośrednio do obiegu wodnego jednostki, a obiegi ogrzewania podłogowego znajdują się za zestawem mieszającym. Zestaw mieszający jest sterowany przez jednostkę.
- Za działanie i konfigurację obiegu wody na miejscu odpowiada instalator.
- Oferujemy tylko funkcję regulacji z podwójną nastawą. Funkcja umożliwi wygenerowanie dwóch nastaw. W zależności od wymaganej temperatury wody (wymagane jest ogrzewanie podłogowe i/lub klimakonwektory). Więcej informacji na ten temat można znaleźć w par. 10.5 Ustawienia na miejscu/ROOM THERMOSTAT.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Pompa ciepła	7	Zawór napełniający
1.1	Manometr	8	Zbiornik wyrównawczy
1.2	Zawór nadciśnieniowy	8.1	Zawór spustowy powietrza
1.3	Zbiornik wyrównawczy	8.2	Zawór spustowy
1.4	Wymiennik ciepła, płytowy	9	Zbiornik wyrównawczy
1.5	Zawór spustowy powietrza	10	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna
1.6	Czujnik przepływu	11	Kolektor/dystrybutor
1.7	P_i: Pompa obiegowa w jednostce	17	Zawór obejściowy
2	Filtr w kształcie Y	23	Zestaw mieszający
3	Zawór odcinający	23.1	P_c: Pompa strefy 2
4	Panel kontrolny	23.2	SV3: Zawór trójdrożny
S20-1	Termostat pokojowy strefy 1	24	Tw2: Temp. strumienia wody strefy 2 (opcjonalna)
S20-2	Termostat pokojowy strefy 2	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
6	Zawór spustowy	FCU 1... n	Klimakonwektory

## 💡 ADNOTACJA

Okablowanie termostatu pokojowego S20-1 (dla klimakonwektorów) i S20-2 (dla obiegów ogrzewania podłogowego) musi być wykonane zgodnie ze „sposobem C” opisanym w punkcie 9.7.6 Połączenie do innych komponentów/Do termostatu pokojowego, przy czym termostat przyłączony do wejścia „C” musi być umieszczony w strefie, w której zainstalowane są obiegi ogrzewania podłogowego (strefa B), a drugi przyłączony do wejścia „H” musi być umieszczony w strefie, w której zainstalowane są klimakonwektory (strefa A).

## 💡 ADNOTACJA

- Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) musi być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji wodnej. Pompa (10) i pompa (23.1) muszą być sterowane przez pompę ciepła i przyłączone do odpowiedniego portu w jednostce (punkt 9.7.6 Połączenie do innych komponentów/pompy obiegu zewnętrznego P\_o i pompy zasilającej P\_c).
- Zaletą regulacji z podwójną wartością zadaną jest to, że pompa ciepła może pracować z najniższą wymaganą temperaturą wody na zasilaniu, gdy wymagane jest tylko ogrzewanie podłogowe. Wyższe temperatury wody na zasilaniu są konieczne tylko wtedy, gdy działają klimakonwektory. Skutkuje to poprawą wydajności pompy ciepła.

### • Działanie pompy i ogrzewanie pomieszczeń

Pompy (1.7) i (10) będą pracować, gdy wystąpi zapotrzebowanie na ogrzewanie z A i/lub B. Pompa (23.1) będzie pracowała tylko wtedy, gdy z B będzie płynęło zapotrzebowanie na ciepło. Pompa ciepła zacznie pracować, aby osiągnąć docelową temperaturę wody na zasilaniu. Temperatura wody na wylocie zależy od tego, które z pomieszczeń wymaga ogrzania przez termostat. Gdy temperatura w pomieszczeniu dla obu stref jest wyższa niż wartość zadana termostatu, sprężarka i pompa obiegowa przestają działać.

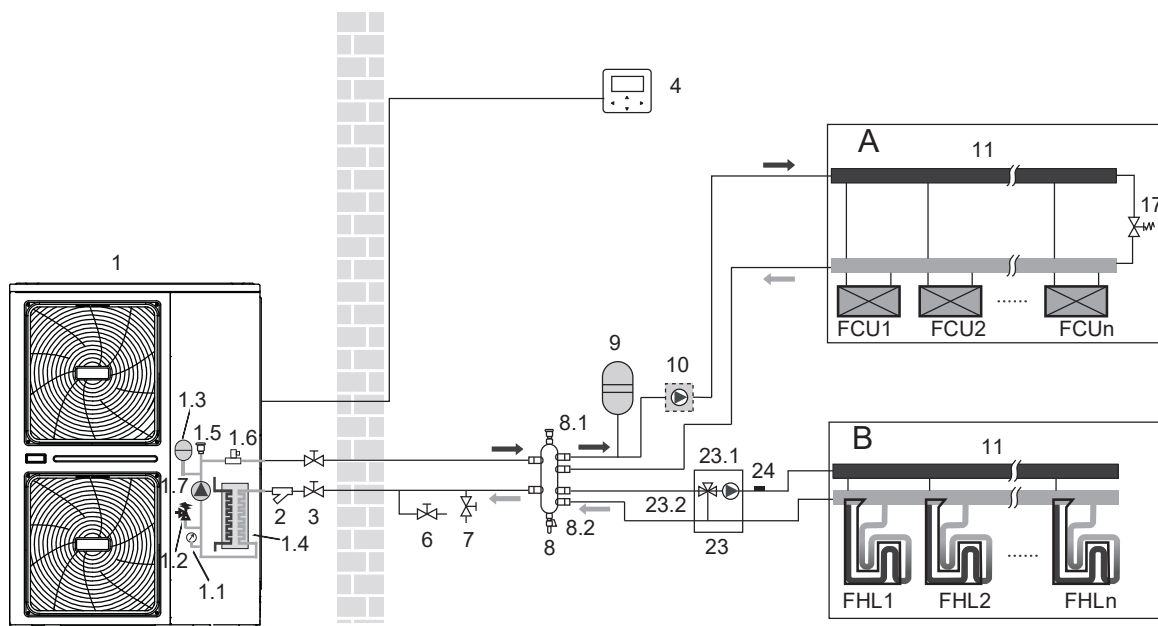
## 💡 ADNOTACJA

- Należy się upewnić, że instalacja termostatu pokojowego na panelu kontrolnym jest prawidłowo skonfigurowana. Rozdz. 10.5 Ustawienia na miejscu/ ROOM THERMOSTAT.
- Instalator jest odpowiedzialny za to, aby nie dochodziło do niepożądanych sytuacji (np. woda o bardzo wysokiej temperaturze płynąca do obiegów ogrzewania podłogowego itp.).
- Podwójna regulacja wartości zadanej oferuje możliwość wykorzystania tylko dwóch wartości zadanych.
- Gdy tylko strefa A wymaga ogrzewania, strefa B będzie zaopatrywana w wodę o temperaturze równej pierwszej wartości zadanej. Może to prowadzić do niepożądanego ogrzewania w strefie B.
- Jeżeli tylko strefa B wymaga ogrzewania, do zestawu mieszającego zostanie doprowadzona woda o temperaturze równej drugiej wartości zadanej. W zależności od ustawienia zestawu mieszającego, obieg ogrzewania podłogowego może nadal otrzymywać wodę o temperaturze równej wartości zadanej zestawu mieszającego.
- Należy pamiętać, że rzeczywista temperatura wody w obiegu ogrzewania podłogowego zależy od regulacji i ustawień zestawu mieszającego.

## 8.8 JEDNOSTKA 18-30 KW: ZASTOSOWANIE 5.

Zastosowanie z funkcją podwójnej wartości zadanej bez termostatu pokojowego, przyłączonego do jednostki zewnętrznej.

- Ogrzewanie jest zapewniane przez obiegi ogrzewania podłogowego i klimakonwektory. Obiegi ogrzewania podłogowego i klimakonwektory wymagają różnych temperatur roboczych wody
- Obiegi ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie ogrzewania niż klimakonwektory. Aby osiągnąć te dwie nastawy, stosuje się zestaw mieszający, który dostosowuje temperaturę wody do potrzeb obiegu ogrzewania podłogowego. Klimakonwektory są przyłączone bezpośrednio do obiegu wodnego jednostki, a obiegi ogrzewania podłogowego znajdują się za zestawem mieszającym. Zestaw mieszający jest sterowany przez jednostkę.
- Za działanie i konfigurację obiegu wody na miejscu odpowiada instalator.
- Oferujemy tylko funkcję regulacji z podwójną nastawą. Funkcja umożliwi wygenerowanie dwóch nastaw. W zależności od wymaganej temperatury wody (wymagane są pętle ogrzewania podłogowego i/lub klimakonwektory), może być włączona pierwsza lub druga wartość zadana. (Par. 10.5 Ustawienia na miejscu/Ustawienie typu temperatury).



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Pompa ciepła	8	Zbiornik wyrównawczy
1.1	Manometr	8.1	Zawór spustowy powietrza
1.2	Zawór nadciśnieniowy	8.2	Zawór spustowy
1.3	Zbiornik wyrównawczy	9	Zbiornik wyrównawczy
1.4	Wymiennik ciepła, płytowy	10	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna
1.5	Zawór spustowy powietrza	11	Kolektor/dystrybutor
1.6	Czujnik przepływu	17	Zawór obejściowy
1.7	P_i: Pompa obiegowa w jednostce	23	Zestaw mieszający
2	Filtr w kształcie Y	23.1	P_c: Pompa strefy 2
3	Zawór odcinający	23.2	SV3: Zawór trójdrożny
4	Panel kontrolny	24	Tw2: Temp. strumienia wody strefy 2 (opcjonalna)
6	Zawór spustowy	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
7	Zawór napełniający	FCU 1... n	Klimakonwektory



## ADNOTACJA

- Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) musi być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji wodnej.
- Ponieważ czujnik temperatury przyłączony do panelu kontrolnego służy do wykrywania temperatury w pomieszczeniu, panel kontrolny (4) musi być umieszczony w pomieszczeniu, w którym zainstalowano obiegi ogrzewania podłogowego i klimakonwektory, z dala od źródła ogrzewania. W panelu kontrolnym należy wprowadzić prawidłową konfigurację (rozdz. 10.5 Ustawienia na miejscu/Ustawienie typu temperatury). Pierwsza wartość zadana to temperatura wody, którą można ustawić na stronie głównej panelu kontrolnego, druga wartość zadana jest obliczana na podstawie krzywych klimatycznych, a docelowa temperatura wody na wylocie to wyższa z tych dwóch wartości zadanych. Jednostka się wyłącza, gdy temperatura otoczenia osiągnie temperaturę zadaną.

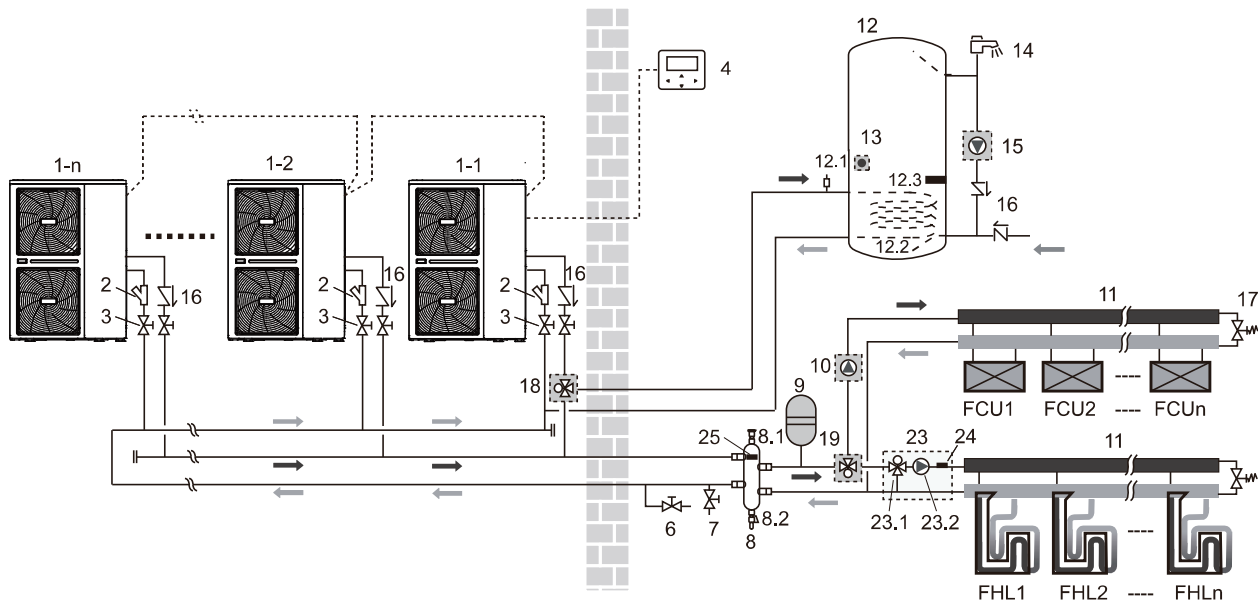
### • **Działanie pompy i ogrzewanie pomieszczeń**

Pompy (1.7) i (10) będą działać, gdy wystąpi zapotrzebowanie na ogrzewanie z A i/lub B. Pompa (23.1) będzie działać, gdy temperatura w pomieszczeniu w strefie B będzie niższa od wartości zadanej ustawionej w panelu kontrolnym. Pompa ciepła zacznie działać, aby osiągnąć zadaną temperaturę wody na zasilaniu.

## 8.9 JEDNOSTKA 18-30 KW: ZASTOSOWANIE SYSTEMU KASKADOWEGO.

Jednostki są instalowane równolegle i mogą być wykorzystywane do chłodzenia, ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

- Równolegle można połączyć 6 jednostek. Schemat połączeń układu sterowania elektrycznego na stronie równoległej, patrz punkt 9.7.5.
- System równoległy może kontrolować i wyświetlać działanie całego systemu tylko po przyłączeniu urządzenia nadrzędnego do panelu kontrolnego.
- Jeśli wymagana jest funkcja c.w.u., zbiornik wody może być przyłączony do obiegu wody jednostki nadrzędnej tylko za pomocą zaworu trójdrożnego i sterowany przez jednostkę nadrzędną.
- Połączenie i funkcje terminala są takie same jak w przypadku jednostki pojedynczej, patrz zastosowanie 8.1-8.6.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1-1	Pompa ciepła: nadrzędna	12.3	Dodatkowa grzałka
1-2...1-n	Pompa ciepła: podrzędna	13	T5: Czujnik temperatury zbiornika CWU
2	Filtr w kształcie Y	14	Kurek ciepłej wody
3	Zawór odcinający	15	P_d: Pompa do CWU
4	Panel kontrolny	16	Zawór jednodrożny
6	Zawór spustowy	17	Zawór obejściowy
7	Zawór napełniający	18	SV1: Zawór trójdrożny
8	Zbiornik wyrównawczy	19	SV2: Zawór trójdrożny
8.1	Zawór spustowy powietrza	23	Zestaw mieszający
8.2	Zawór spustowy	23.1	SV3: Zawór trójdrożny
9	Zbiornik wyrównawczy	23.2	P_c: Pompa strefy 2
10	P_o: Pompa obiegowa zewnętrzna	24	Tw2: Temp. strumienia wody strefy 2 (opcjonalna)
11	Kolektor/dystrybutor	25	Tbt1: Czujnik temperatury, zbiornik wyrównawczy (opcjonalny)
12	Zbiornik c.w.u.	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
12.1	Zawór spustowy powietrza	FCU 1... n	Klimakonwektory
12.2	Wężownica wymiennika ciepła		

## ADNOTACJA

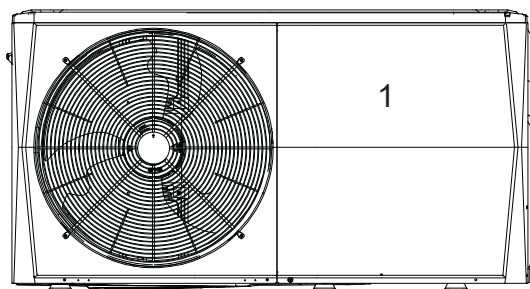
- Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) powinna być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji wodnej.
- Złącza rurowe wlotu i wylotu wody w każdej jednostce systemu równoległego należy połączyć za pomocą miękkich kształtek, a na rurze wylotowej wody należy zainstalować zawory jednokierunkowe.
- Czujnik temperatury Tbt1 musi być zainstalowany w systemie równoległym (w przeciwnym razie nie można uruchomić jednostki), punkt temperatury jest ustawiony w zbiorniku wyrównawczym (8).

# 9 PRZEGLĄD JEDNOSTKI.

## 9.1 DEMONTAŻ JEDNOSTKI.

### Modele 4-16 kW

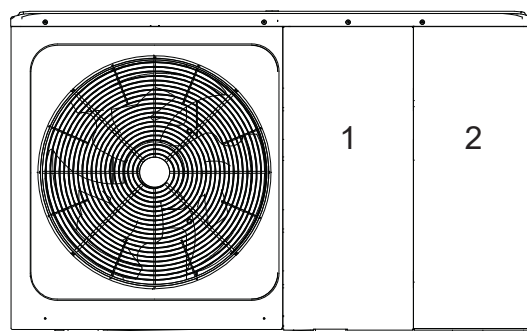
Port 1 Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych oraz do przedziału hydraulicznego



4/6kW

Port 1 Aby uzyskać dostęp do sprężarki i elementów elektrycznych

Port 2 Aby uzyskać dostęp do przedziału hydraulicznego i elementów elektrycznych



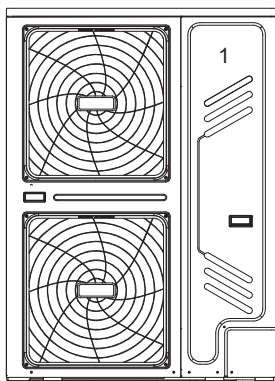
8/10/12/14/16kW

## OSTRZEŻENIE

- Przed zdjęciem drzwiczek 1 i 2 należy odłączyć zasilanie, tzn. zasilanie jednostki i zasobnika ciepłej wody użytkowej (jeśli występuje).
- Elementy wewnątrz jednostki mogą być gorące.

### Modele 18-30 kW

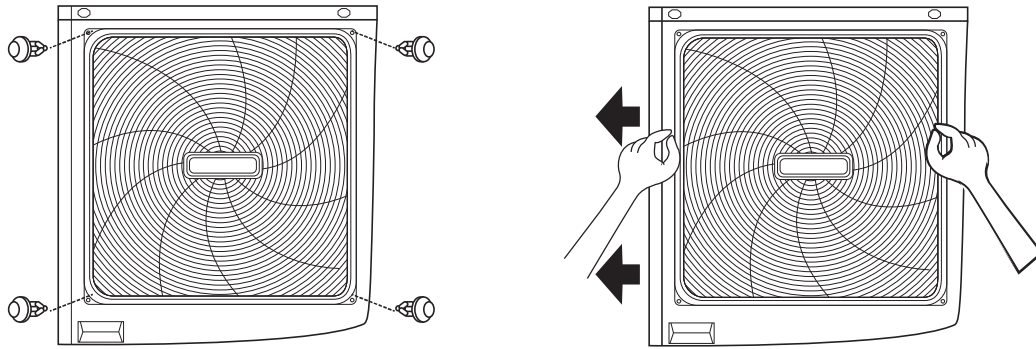
Port 1 Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych oraz do przedziału hydraulicznego



## OSTRZEŻENIE

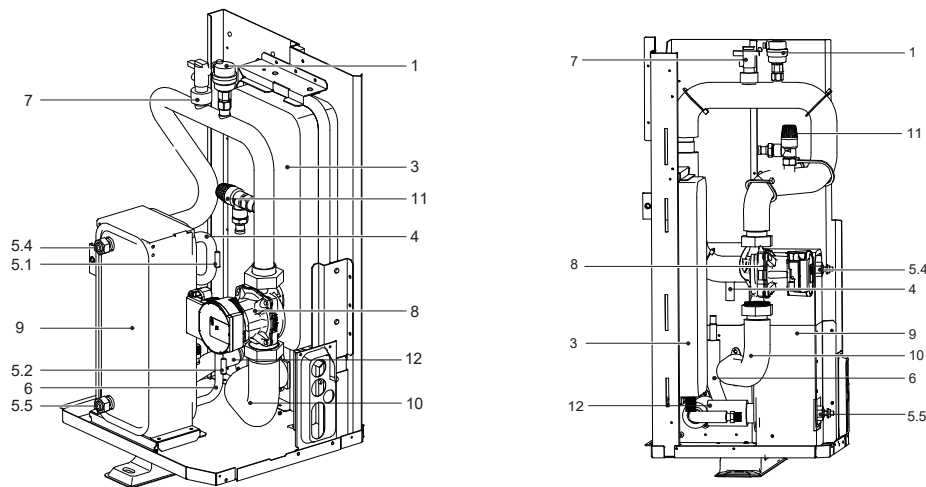
- Przed zdjęciem drzwiczek 1 należy wyłączyć zasilanie jednostki.
- Elementy wewnątrz jednostki mogą być gorące.

Przesunąć kratkę w lewo do oporu, a następnie pociągnąć za prawą krawędź, aby można ją było wyjąć. Możliwe będzie również odwrócenie procedury. Należy uważać, aby nie zranić rąk.



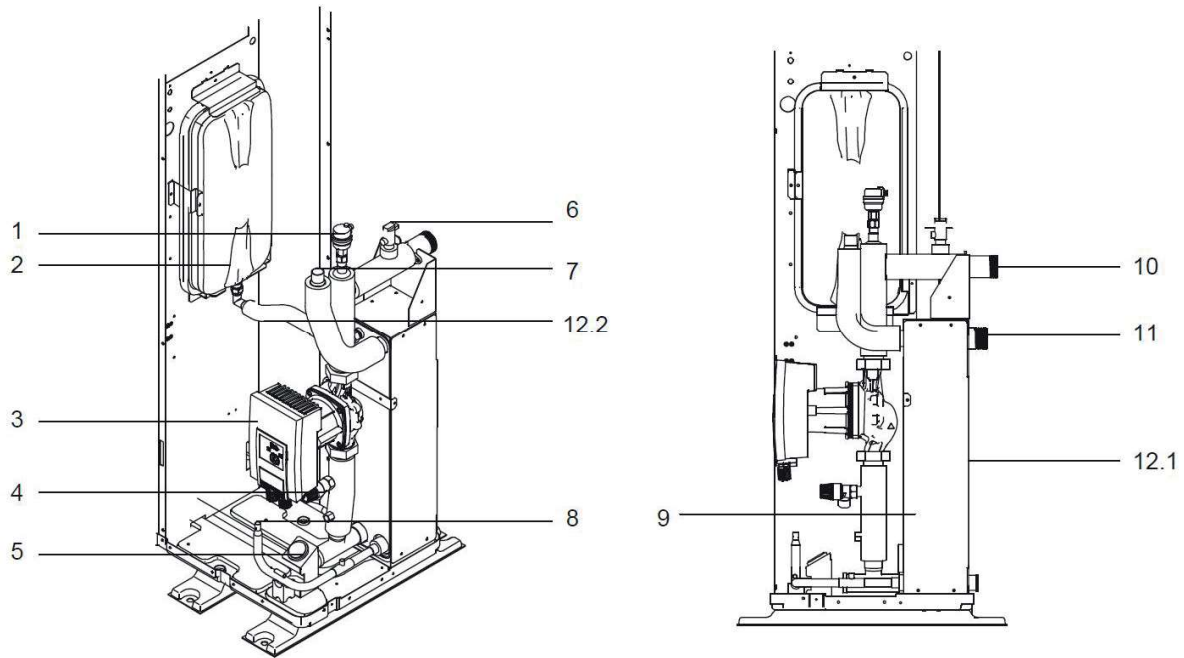
## 9.2 ELEMENTY GŁÓWNE.

Moduł hydrauliczny 4-6 kW i 8-16 kW.

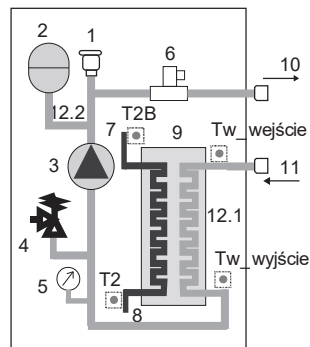


Kod	Jednostka montażowa	Wyjaśnienie
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Pozostałości powietrza w obiegu wody zostaną automatycznie usunięte.
3	Zbiornik wyrównawczy	Równoważy ciśnienie w systemie wodnym.
4	Rura gazu chłodniczego	-
5	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i płynu chłodzącego w różnych punktach obiegu wody. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-T1 (opcjonalnie); 5.4-TW_out; 5.5-TW_in.
6	Przewód rurowy płynu chłodzącego	-
7	Czujnik przepływu	Wykrywa natężenie przepływu wody w celu ochrony sprężarki i pompy wodnej w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
8	Pompa	Powoduje obieg wody w obiegu wodnym.
9	Wymiennik ciepła, płytowy	Przekazywanie ciepła z czynnika chłodzącego do wody.
10	Rura odprowadzająca wodę	-
11	Zawór nadciśnieniowy	Zapobiega nadmiernemu ciśnieniu wody przez otwarcie przy 3 barach i opróżnienie obiegu wody.
12	Rura wlotowa wody	-

## Moduł hydrauliczny 18-30 kW



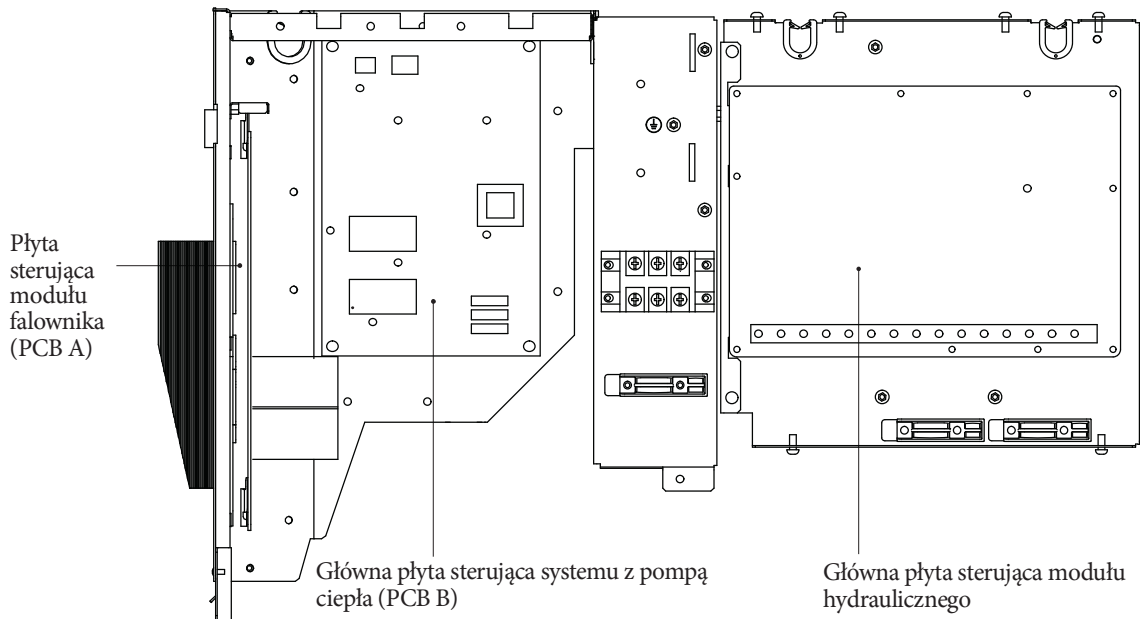
Schemat układu hydraulicznego 18-30 kW.



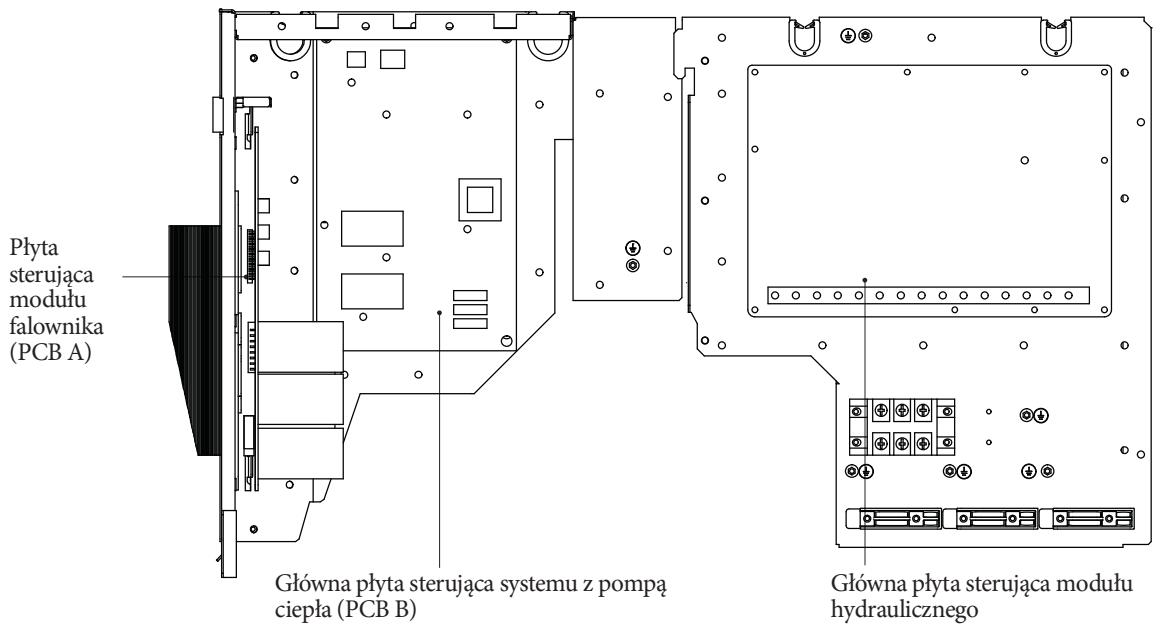
Kod	Jednostka montażowa	Wyjaśnienie
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Pozostałości powietrza w obiegu wody zostaną usunięte automatycznie.
2	Zbiornik wyrównawczy	Równoważy ciśnienie w systemie wodnym. (Pojemność zbiornika wyrównawczego 8 l)
3	Pompa obiegowa	Powoduje obieg wody w obiegu wodnym.
4	Zawór nadciśnieniowy	Zapobiega nadmiernemu ciśnieniu wody przez otwarcie przy 3 barach i opróżnienie obiegu wody.
5	Manometr	Umożliwia odczyt ciśnienia w obiegu wody
6	Czujnik przepływu	Wykrywa natężenie przepływu wody w celu ochrony sprężarki i pompy wodnej w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
7	Przyłącze gazu chłodniczego	-
8	Przyłącze płynu chłodzącego	-
9	Wymiennik ciepła, płytowy	Przekazywanie ciepła z czynnika chłodzącego do wody.
10	Przyłącze wylotu wody	-
11	Przyłącze wlotu wody	-
12.1	Elektryczna taśma grzewcza	Do płytowego wymiennika ciepła
12.2	Elektryczna taśma grzewcza	Do przewodu rurowego połączeniowego ogrzewania zbiornika wyrównawczego.
/	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i płynu chłodzącego w różnych punktach obiegu wody. (T2B, T2, TW_out, TW_in).

### 9.3 ELEKTRONICZNA SKRZYŃKA STEROWNICZA.

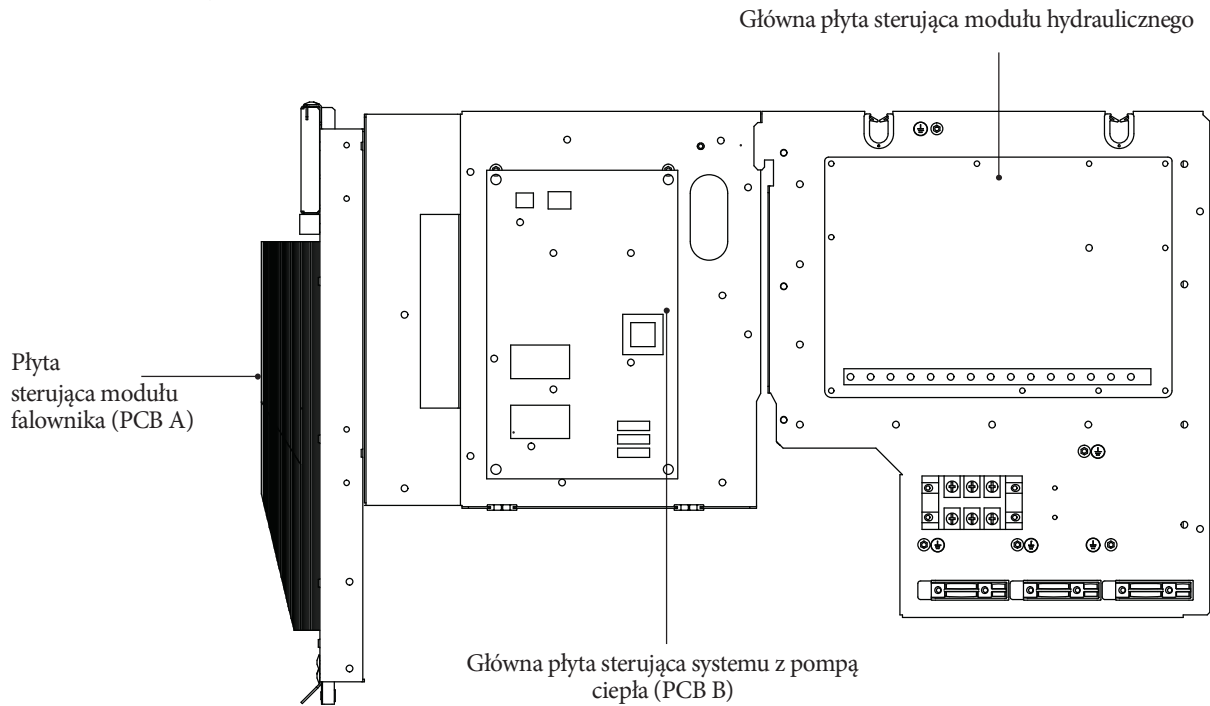
#### Modele 4-6 kW



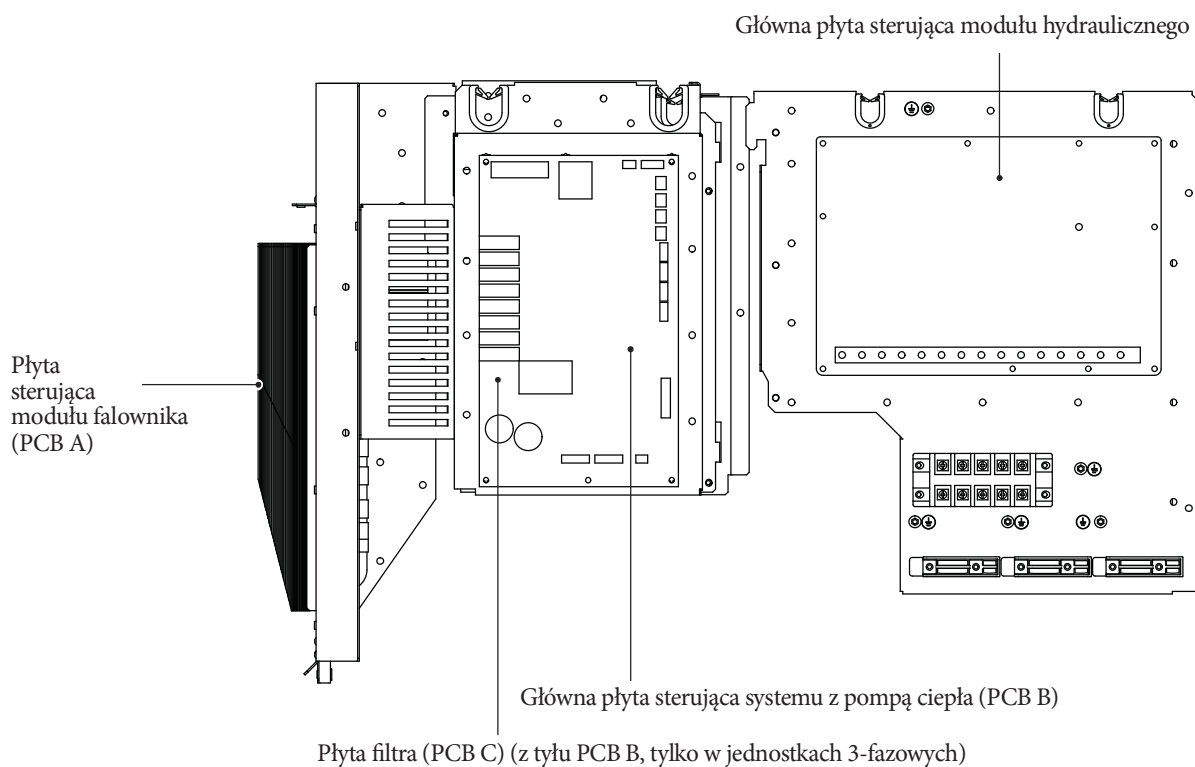
#### Model 8 kW.



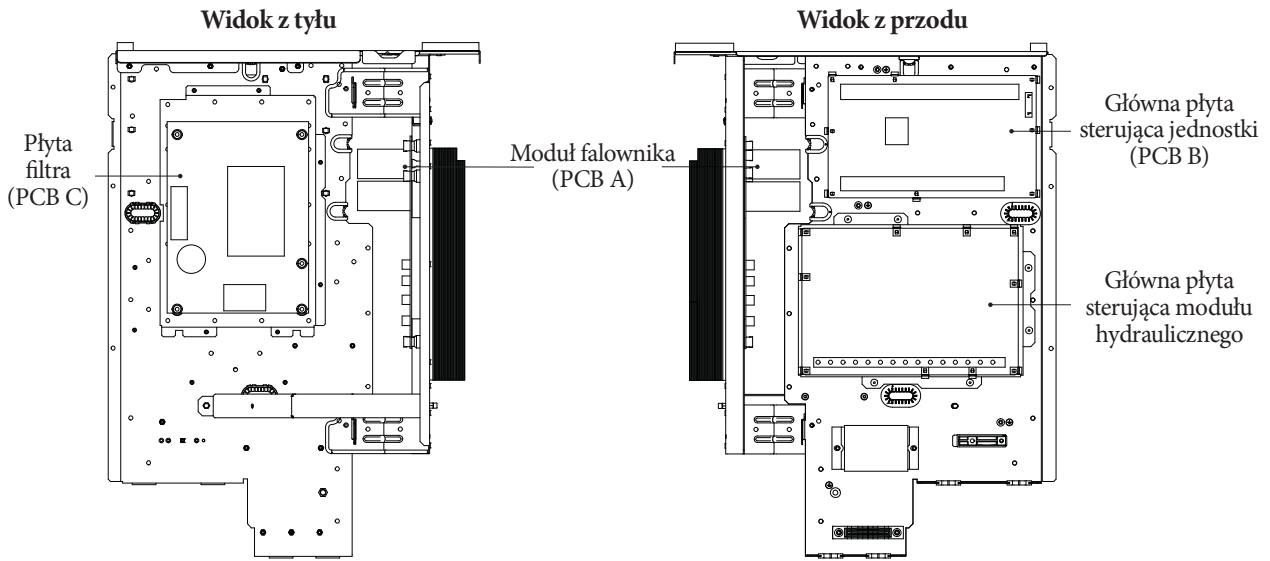
Modele 12-14-16 kW Jednofazowe



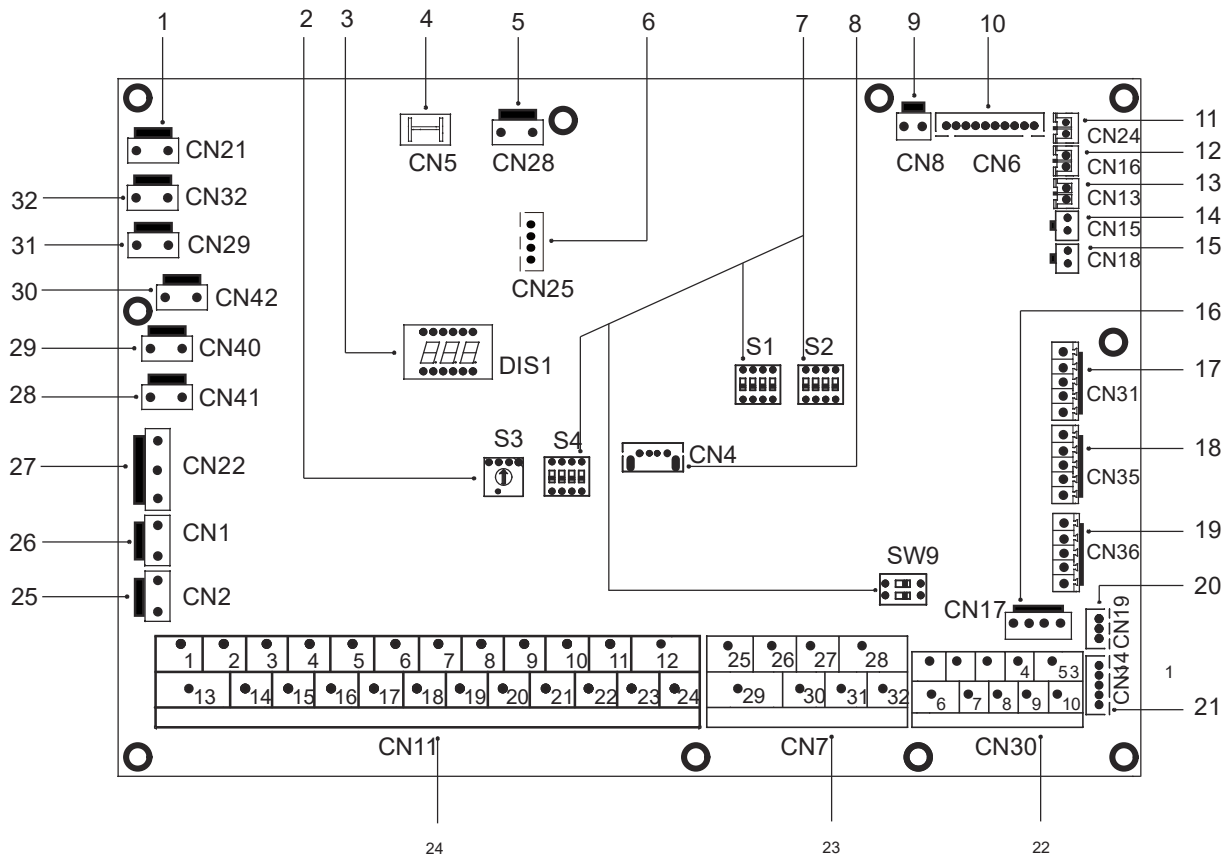
Modele 12-14-16 kW trójfazowe



Modele 18-30 kW



9.3.1 Główny panel kontrolny modułu hydraulicznego



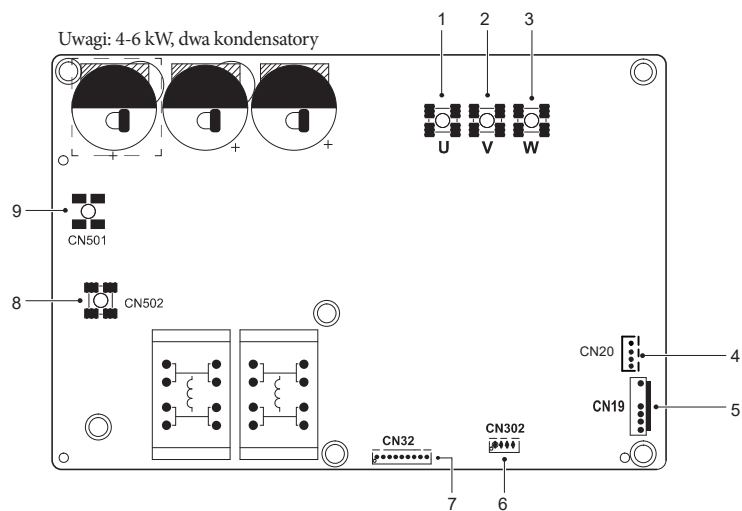


Kolejność	Port	Kod	Jednostka montażowa
1	CN21	MOC	Port zasilania elektrycznego
2	S3	-	Nie używany
3	DIS1	-	Wyświetlacz cyfrowy
4	CN5	UZIEMIENIE	Port na uziemienie
5	CN28	POMPA	Port do wejścia zasilania pompy o zmiennej prędkości
6	CN25	DEBUG	Port programowania układu scalonego
7	S1,S2,S4,SW9	-	Przełącznik DIP
8	CN4	USB	Port programowania USB
9	CN8	FS	Port czujnika przepływu
10	CN6	T2	Port do czujników temperatury po stronie czynnika chłodniczego, temperatury jednostki wewnętrznej (tryb ogrzewania)
		T2B	Port do czujników temperatury po stronie gazu chłodniczego, temperatury jednostki wewnętrznej (tryb ogrzewania)
		TW_wejście	Port do czujników temperatury wody na wlocie do płytowego wymiennika ciepła
		TW_wyjście	Port do czujników temperatury wody na wylocie do płytowego wymiennika ciepła
		T1	Port na czujniki temperatury wody końcowej na wylocie jednostki wewnętrznej
11	CN24	Tbt1	Port na górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego
12	CN16	Tbt2	Nie używany
13	CN13	T5	Port na czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej
14	CN15	Tw2	Port do wody na wyjściu do czujnika temperatury strefy 2
15	CN18	Tsolare	Port do dolnego czujnika temperatury panelu słonecznego
16	CN17	POMPA_BP	Port komunikacyjny pompy o zmiennej prędkości
17	CN31	HT	Port sterujący termostatu pokojowego (tryb ogrzewania)
		KOM	Port zasilania do termostatu pokojowego
		CL	Port sterujący termostatu pokojowego (tryb chłodzenia)
18	CN35	SG	Port sieci inteligentnej (SMART GRID) (sygnał sieciowy)
		EVU	Port sieci inteligentnej (SMART GRID) (sygnał fotowoltaiczny)
19	CN36	M1 M2	Port do zdalnego wyłącznika
		T1 T2	Nie używany
20	CN19	P Q	Nie używany
21	CN14	A B X Y E	Port do komunikacji z panelem kontrolnym
22	CN30	1 2 3 4 5	Port do komunikacji z panelem kontrolnym
		6 7	Nie używany
		9 10	Port do maszyn kaskadowych
23	CN7	26 30/31 32	Działanie sprężarki/Działanie odmrażania
		25 29	Nie używany
		27 28	Port do przyłączenia dodatkowej grzałki
24	CN11	1 2	Port wejściowy energii słonecznej
		3 4 15	Port do termostatu pokojowego
		5 6 16	Port do SV1 (zawór trójdrożny)
		7 8 17	Port do SV2 (zawór trójdrożny)
		9 21	Port do strefy pompy 2
		10 22	Port do zewnętrznej pompy obiegowej
		11 23	Port do pompy zasilanej energią słoneczną
		12 24	Port do pompy do rur CWU
		13 16	Port sterujący na dodatkową grzałkę w.u. TBH
		14 17	Port do dodatkowej grzałki elektrycznej
18 19 20	Port do SV3 (zawór trójdrożny)		

Kolejność	Port	Kod	Jednostka montażowa
25	CN2	TBH_FB	Port sprzężenia zwrotnego do zewnętrznego termostatu (domyślnie zwarty)
26	CN1	IBH1/2_FB	Port sprzężenia zwrotnego do termostatu (domyślnie zwarty)
27	CN22	IBH1	Port do przyłączenia dodatkowej grzałki
		IBH2	Zastrzeżony
		TBH	Port sterujący na dodatkową grzałkę zbiornika
28	CN41	HEAT8	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwamarzaniową (wewnątrz)
29	CN40	HEAT7	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwamarzaniową (wewnątrz)
30	CN42	HEAT6	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwamarzaniową (wewnątrz)
31	CN29	HEAT5	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwamarzaniową (wewnątrz)
32	CN32	IBH0	Port do przyłączenia dodatkowej grzałki

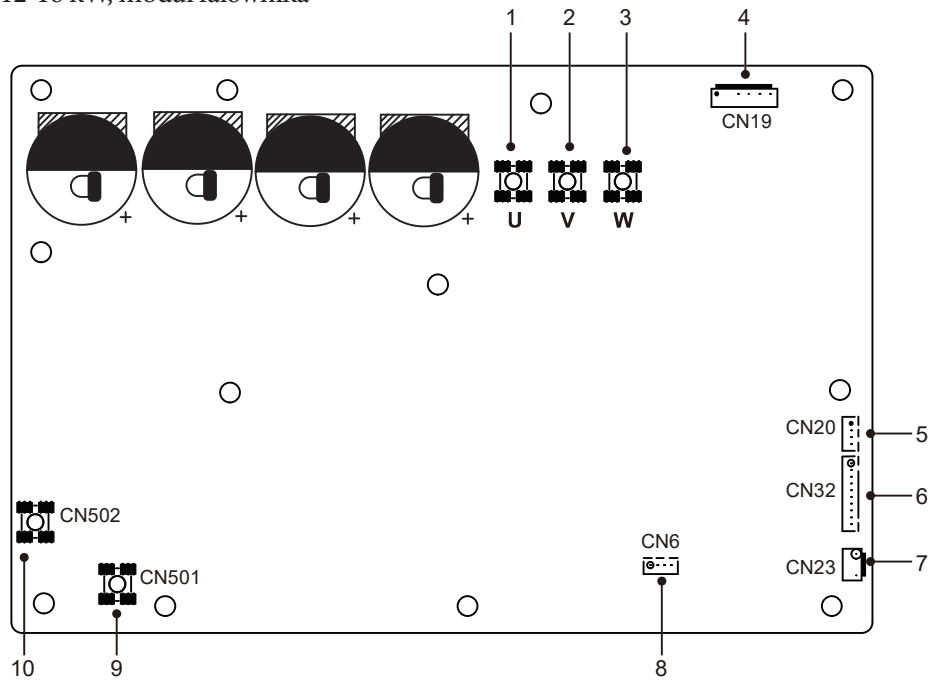
### 9.3.2 Model jednofazowy do jednostek o mocy 4-16 kW

#### 1) PCB A, 4-8kW, moduł falownika



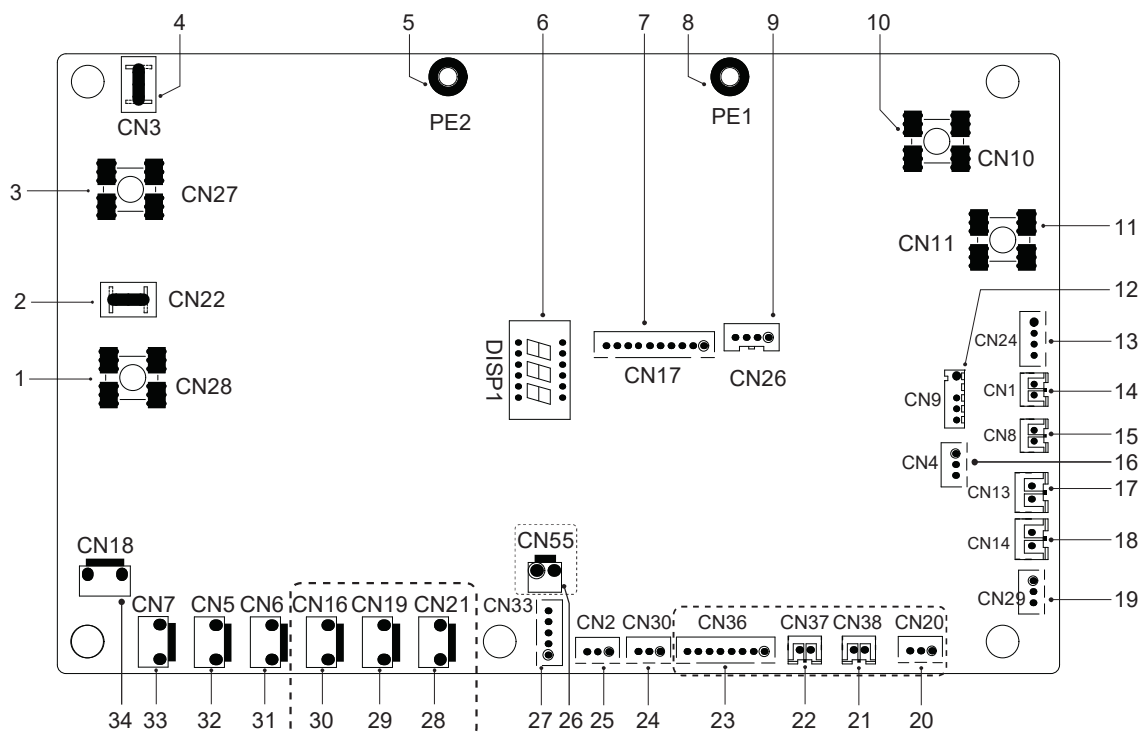
Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Port do przyłączenia sprężarki U	6	Zastrzeżony (CN302)
2	Port do przyłączenia sprężarki V	7	Port do komunikacji z płytą drukowaną B (CN32)
3	Port do przyłączenia sprężarki W	8	Port wejściowy N do mostka prostowniczego (CN502)
4	Port wyjściowy do +12V/9V (CN20)	9	Port wejściowy L do mostka prostowniczego (CN501)
5	Port do wentylatora (CN19)	/	/

2) PCB A, 12-16 kW, moduł falownika



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Port do przyłączenia sprężarki U	6	Port do komunikacji z płytką drukowaną B (CN32)
2	Port do przyłączenia sprężarki V	7	Port do presostatu wysokiego ciśnienia (CN23)
3	Port do przyłączenia sprężarki W	8	Zastrzeżony (CN6)
4	Port do wentylatora (CN19)	9	Port wejściowy N do mostka prostowniczego (CN502)
5	Port wyjściowy do +12V/9V (CN20)	10	Port wejściowy L do mostka prostowniczego (CN501)

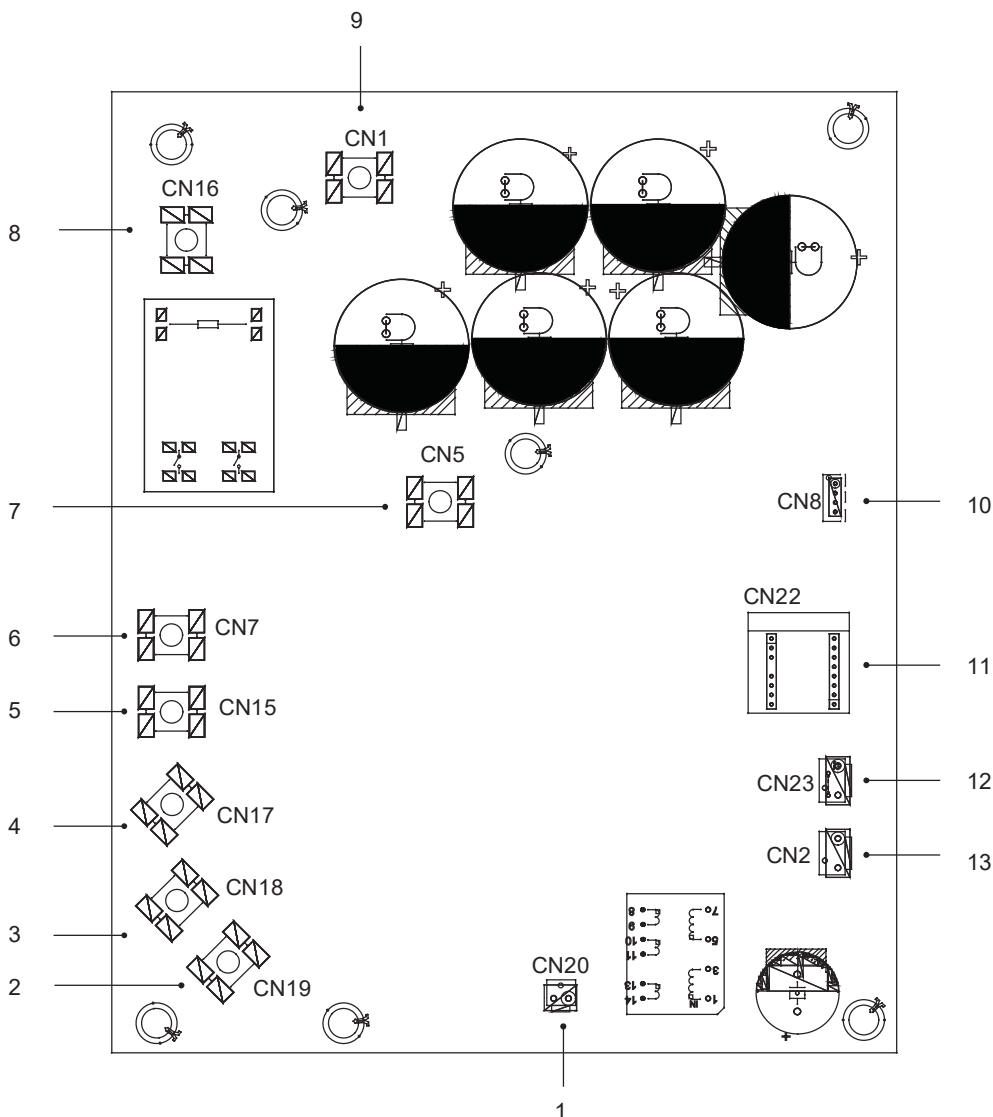
### 3) PCB B, główna płyta sterująca systemu pompy ciepła



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Port wyjściowy L do PCB A (CN28)	18	Port do presostatu niskociśnieniowego (CN14)
2	Zastrzeżony (CN22)	19	Port do komunikacji z modułem sterowania skrzyni hydrostatycznej (CN29)
3	Port wyjściowy N do PCB A (CN27)	20	Zastrzeżony (CN20)
4	Zastrzeżony (CN3)	21	Zastrzeżony (CN38)
5	Port kabla uziemiającego (PE2)	22	Zastrzeżony (CN37)
6	Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)	23	Zastrzeżony (CN36)
7	Port do komunikacji z PCB A (CN17)	24	Port komunikacyjny (zarezerwowany CN30)
8	Port do kabla uziemiającego (PE1)	25	Port komunikacyjny (zarezerwowany CN2)
9	Zastrzeżony (CN26)	26	Zastrzeżony (CN55)
10	Port wejściowy do przewodu neutralnego (CN10)	27	Port do elektrycznego zaworu rozprężnego (CN33)
11	Port wejściowy do kabla pod napięciem (CN11)	28	Zastrzeżony (CN21)
12	Port do czujnika temperatury na zewnątrz i czujnika temperatury kondensatora (CN9)	29	Zastrzeżony (CN19)
13	Port wyjściowy do +12V/9V (CN24)	30	Port do elektrycznej taśmy grzejnej ramy (CN16) (opcjonalny)
14	Port do czujnika temperatury zasysania (CN1)	31	Port do zaworu czterodrożnego (CN6)
15	Port do czujnika temperatury spustowej (CN8)	32	Port do zaworu SV6 (CN5)
16	Port do czujnika ciśnienia (CN4)	33	Port do elektrycznej taśmy grzejnej sprężarki 1 (CN7)
17	Port do presostatu wysokiego ciśnienia (CN13)	34	Port do elektrycznej taśmy grzejnej sprężarki 2 (CN18)

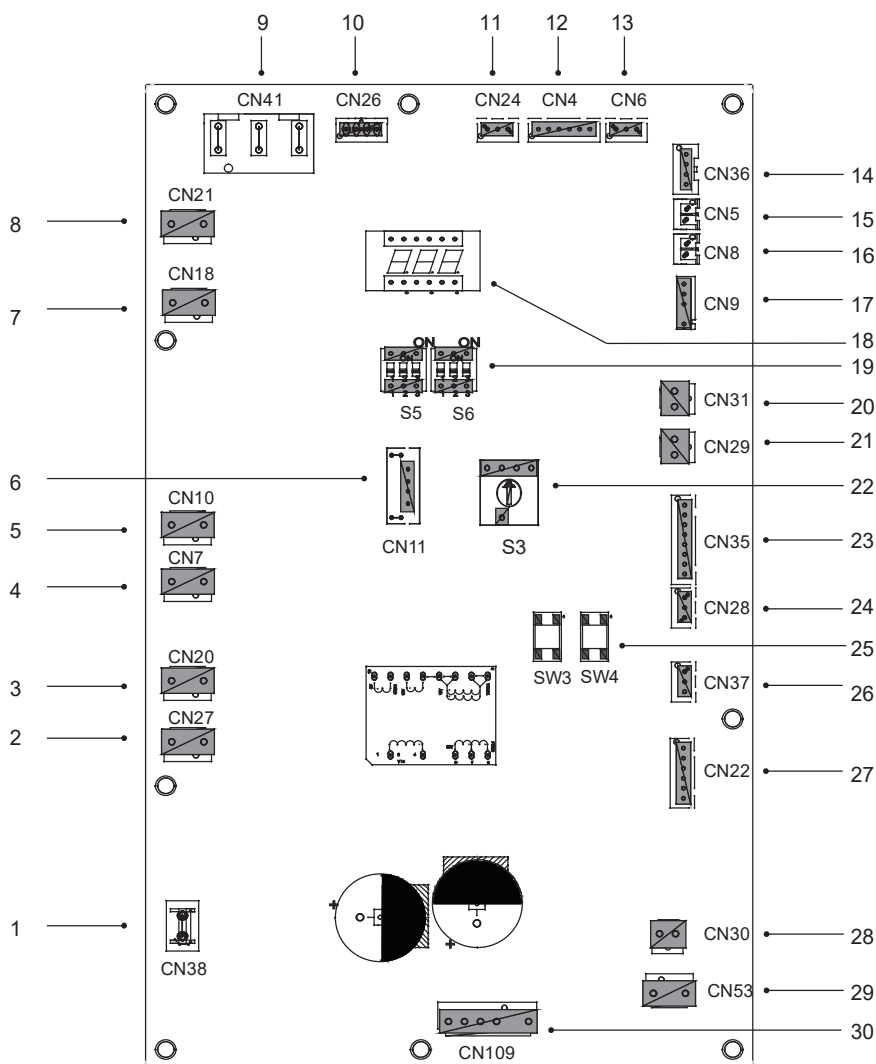
### 9.3.3 Model trójfazowy do jednostki 12-14-16 kW

#### 1) PCB A, moduł falownika



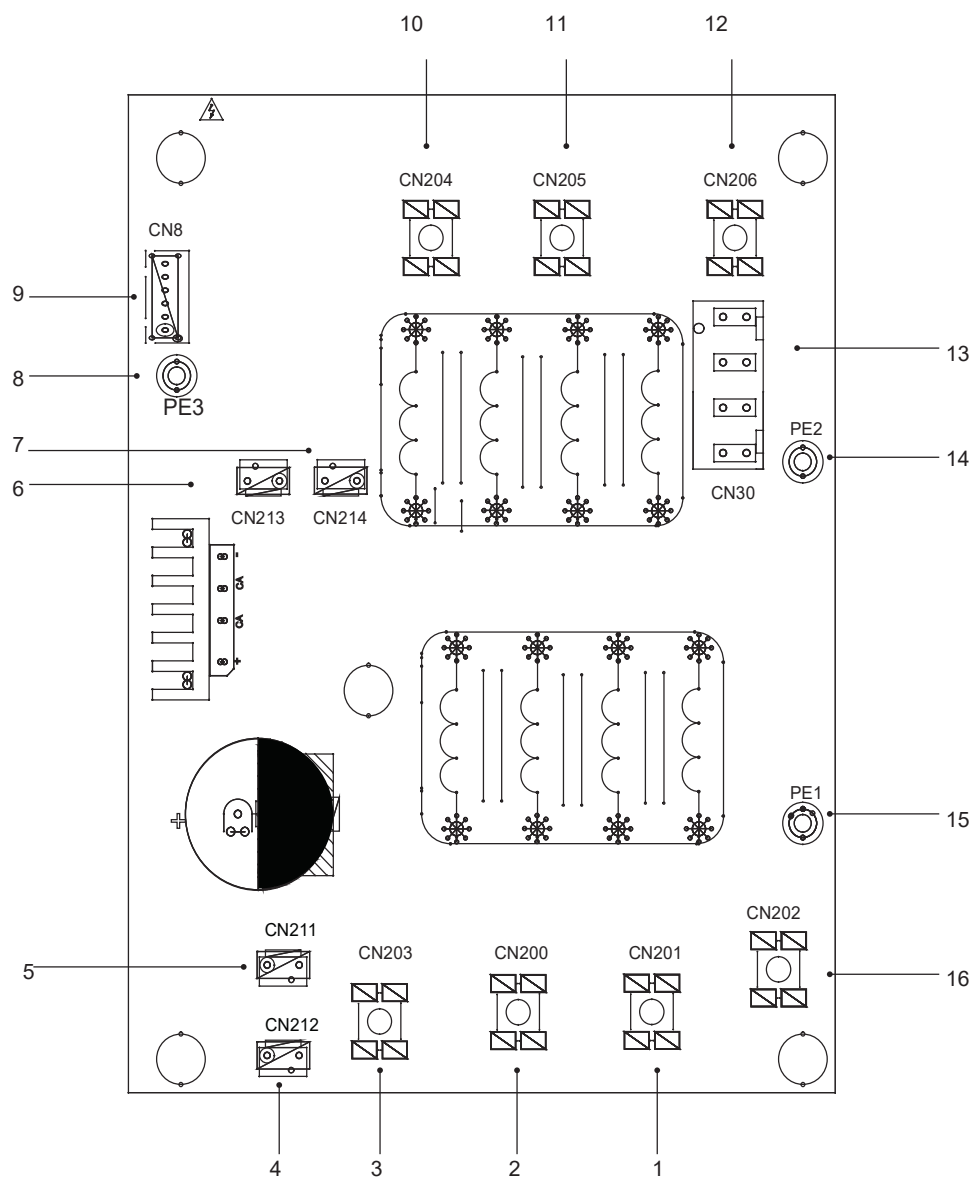
Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Port wyjściowy do +15 V (CN20)	8	Port wejściowy zasilania L1 (CN16)
2	Port do przyłączenia sprężarki W (CN19)	9	Port wyjściowy P_in do modułu IPM (CN1)
3	Port do przyłączenia sprężarki V (CN18)	10	Port do komunikacji z PCB B (CN8)
4	Port do przyłączenia sprężarki U (CN17)	11	Płyta PED (CN22)
5	Port wejściowy zasilania L3 (CN15)	12	Część do wyłącznika wysokiego ciśnienia (CN23)
6	Port wejściowy zasilania L2 (CN7)	13	Port do komunikacji z PCB C (CN2)
7	Port wejściowy P_out do modułu IPM (CN5)		

## 2) PCB B, główna płyta sterująca systemu pompy ciepła



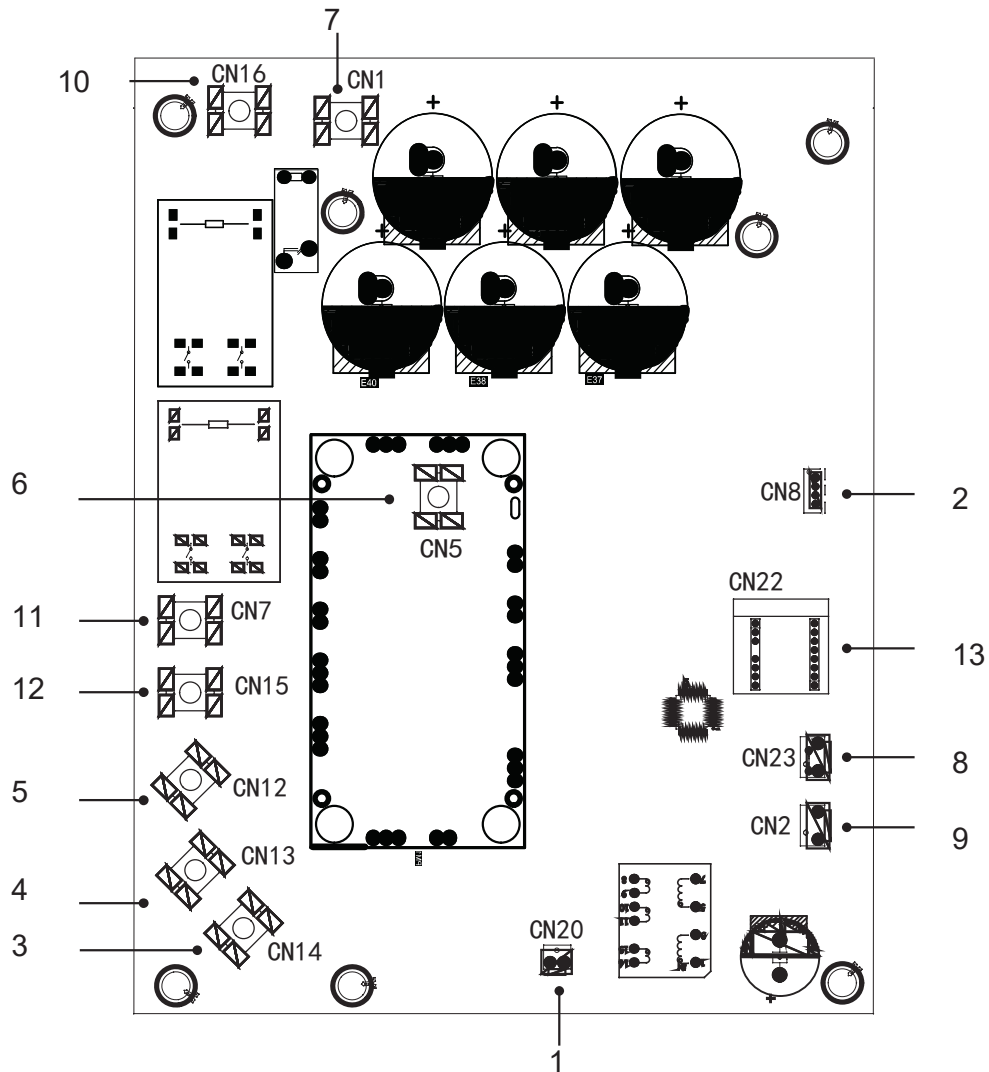
Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Port do kabla uziemiającego (CN38)	16	Port do czujnika temperatury Tp (CN8)
2	Port do zaworu dwudrożnego 6 (CN27)	17	Port do czujnika temperatury na zewnątrz i czujnika temperatury kondensatora (CN9)
3	Port do zaworu dwudrożnego 5 (CN20)	18	Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)
4	Port do elektrycznej taśmy grzejnej 2 (CN7)	19	Przełącznik Dip (SS.S6)
5	Port do elektrycznej taśmy grzejnej 1 (CN10)	20	Port do presostatu niskociśnieniowego (CN31)
6	Zastrzeżony (CN11)	21	Port do presostatu wysokiego ciśnienia i szybkiego sterowania (CN29)
7	Port do zaworu czterodrożnego (CN18)	22	Obrotowy przełącznik Dip (S3)
8	Zastrzeżony (CN21)	23	Port do czujników temperatury (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35) (Zastrzeżony)
9	Port zasilania z PCB C (CN41)	24	Port do komunikacji XYE (CN28)
10	Port do komunikacji z miernikiem mocy (CN26)	25	Przyciski wymuszonego chłodzenia i sterowania (S3, S4)
11	Port do komunikacji z modułem sterowania skrzyni hydrostatycznej (CN24)	26	Port do komunikacji H1H2E (CN37)
12	Port do komunikacji z PCB C (CN4)	27	Port do elektrycznego zaworu rozprężnego (CN22)
13	Port do czujnika ciśnienia (CN6)	28	Port zasilania wentylatora 15VDC (CN30)
14	Port do komunikacji z PCB A (CN36)	29	Port zasilania wentylatora 31VDC (CN53)
15	Port do czujnika temperatury Th (CN5)	30	Port do wentylatora (CN109)

### 3) PCB C, płyta filtra trójfazowego 12/14/16 kW



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Zasilanie L2 (CN201)	9	Port do komunikacji z PCB B (CN8)
2	Zasilanie L3 (CN200)	10	Moc filtrowania L3 (L3)
3	Zasilanie N (CN203)	11	Moc filtrowania L2 (L2)
4	Port zasilania 31VDC (CN212)	12	Moc filtrowania L1 (L1)
5	Zastrzeżony (CN211)	13	Port zasilania głównej płyty sterującej (CN30)
6	Port do dławika wentylatora (CN213)	14	Port kabla uziemiającego (PE2)
7	Port zasilania dla modułu falownika (CN214)	15	Port do kabla uziemiającego (PE1)
8	Kabel uziemiający (PE3)	16	Zasilanie L1 (L1)

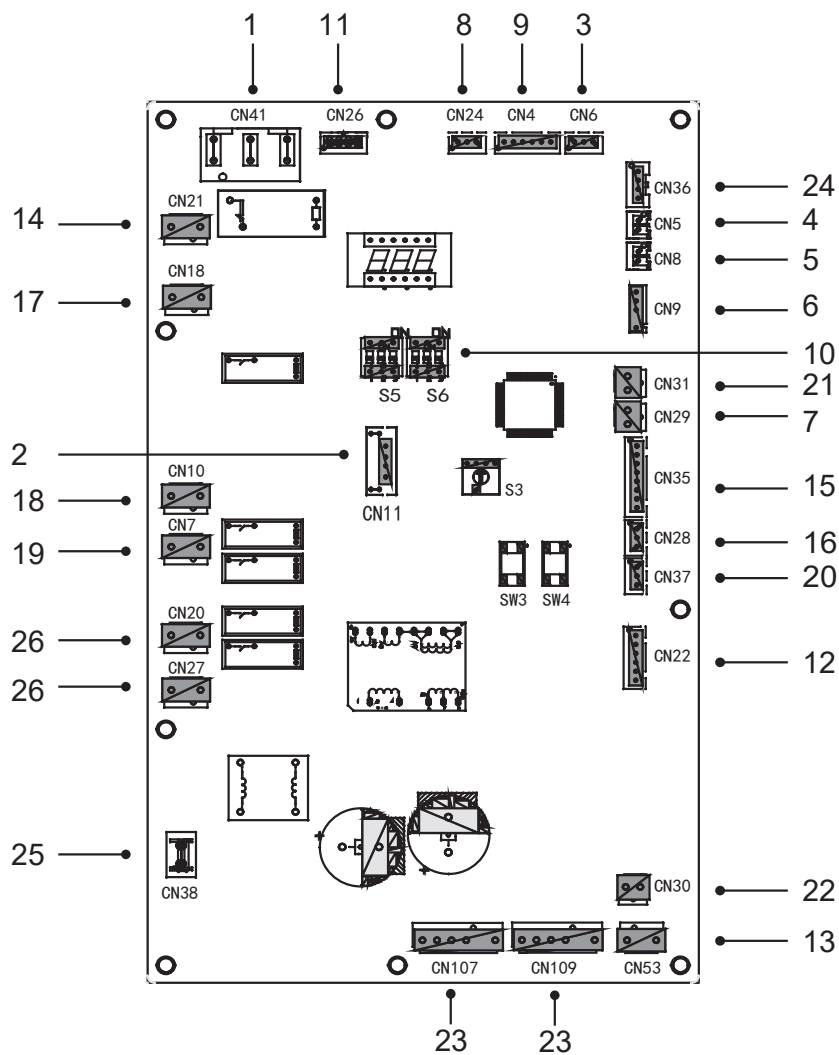
## Moduł falownika 18-30 kW



Kod	Jednostka montażowa
1	Port wyjściowy do +15 V (CN20)
2	Port do komunikacji z PCB B (CN8)
3	Port do przyłączenia sprężarki W
4	Port do przyłączenia sprężarki V
5	Port do przyłączenia sprężarki U
6	Port wejściowy P_out do modułu IPM
7	Port wejściowy P_in do modułu IPM
8	Port wejściowy do wyłącznika wysokiego ciśnienia (CN23)
9	Port zmiany zasilania (CN2)
10	Port filtrowania L1 (L1)
11	Port filtrowania L2 (L2)
12	Port filtrowania L3 (L3)
13	Płyta PED

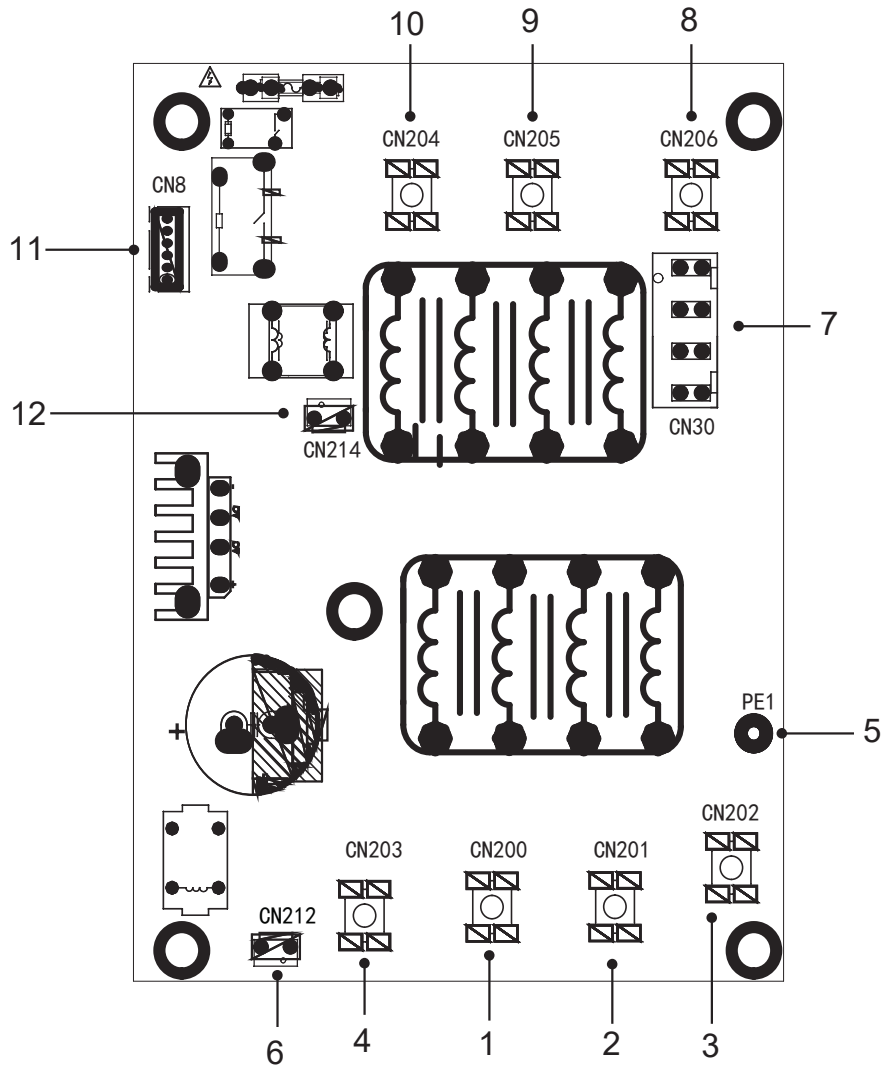


## Główna płyta sterująca jednostki 18-30 kW



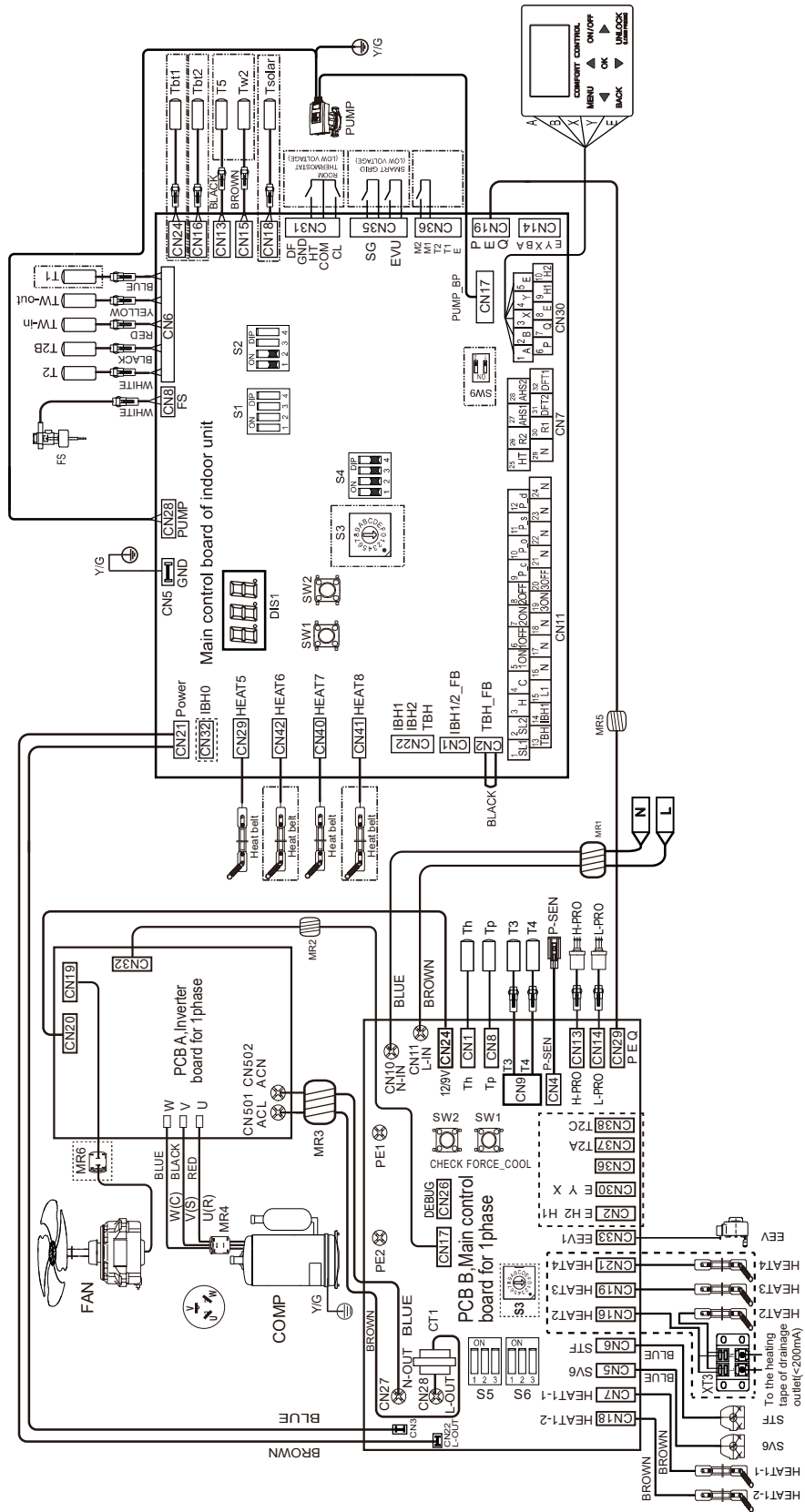
Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Port zasilania do PCB B (CN41)	14	Port zasilania płyty sterującej skrzynki hydroforowej (CN21)
2	Port programowania układu scalonego (CN11)	15	Port do innego czujnika temperatury (CN35)
3	Port do czujnika ciśnienia (CN6)	16	Port do komunikacji XYE (CN28)
4	Port do czujnika temperatury zasysania (CN5)	17	Port do zaworu czterodrogowego (CN18)
5	Port do czujnika temperatury spustowej (CN8)	18	Port do elektrycznej taśmy grzejnej 1 (CN10)
6	Port do czujnika temperatury na zewnątrz i czujnika temperatury kondensatora (CN9)	19	Port do elektrycznej taśmy grzejnej 2 (CN7)
7	Port do presostatu niskiego ciśnienia i szybkiego sterowania (CN29)	20	Port komunikacyjny D1D2E (CN37)
8	Port do komunikacji z modułem sterowania skrzyni hydrostatycznej (CN24)	21	Port do wyłącznika wysokiego ciśnienia i szybkiego sterowania (CN31)
9	Port do komunikacji z PCB C (CN4)	22	Port zasilania wentylatora 15VDC (CN30)
10	Przełączniki Dip (S5, S6)	23	Drzwiczki do wentylatora (CN107/109)
11	Port do komunikacji z miernikiem mocy (CN26)	24	Port do komunikacji z PCB A (CN36)
12	Port do elektrycznego zaworu rozprężnego (CN22)	25	Port do GND (CN38)
13	Port zasilania wentylatora 31VDC (CN53)	26	Port do SV (CN20/27)

Płyta filtra jednostki 18-30 kW

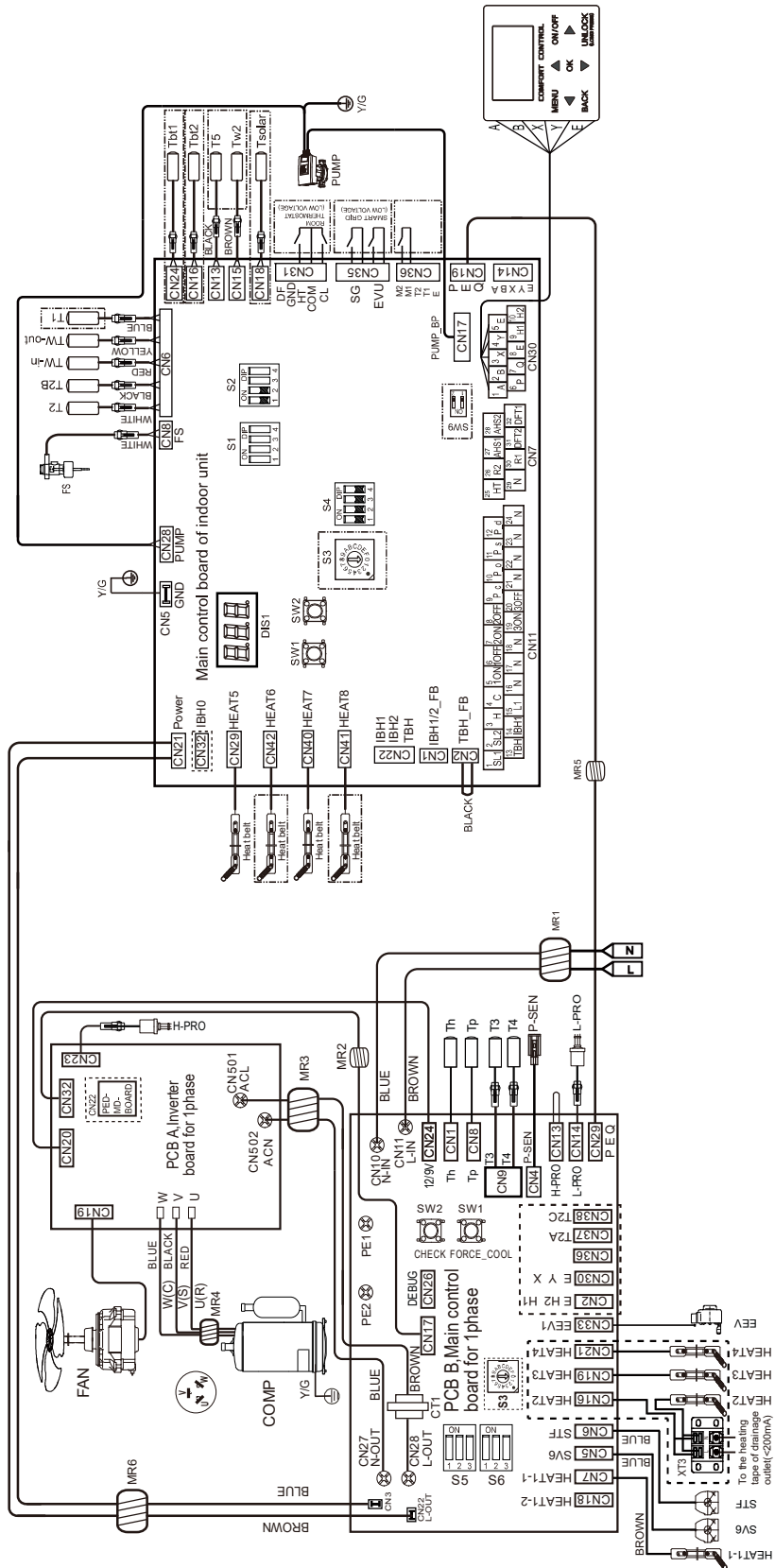


Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Zasilanie L3 (L3)	7	Port zasilania głównej płyty sterującej (CN30)
2	Zasilanie L2 (L2)	8	Moc filtrowania L1 (L1)
3	Zasilanie L1 (L1)	9	Moc filtrowania L2 (L2)
4	Zasilanie N	10	Moc filtrowania L3 (L3)
5	Kabel uziemiający (PE1)	11	Port do komunikacji z PCB B (CN8)
6	Port zasilania wentylatora DC (CN212)	12	Zasilanie zapłonu PCB A (CN214)

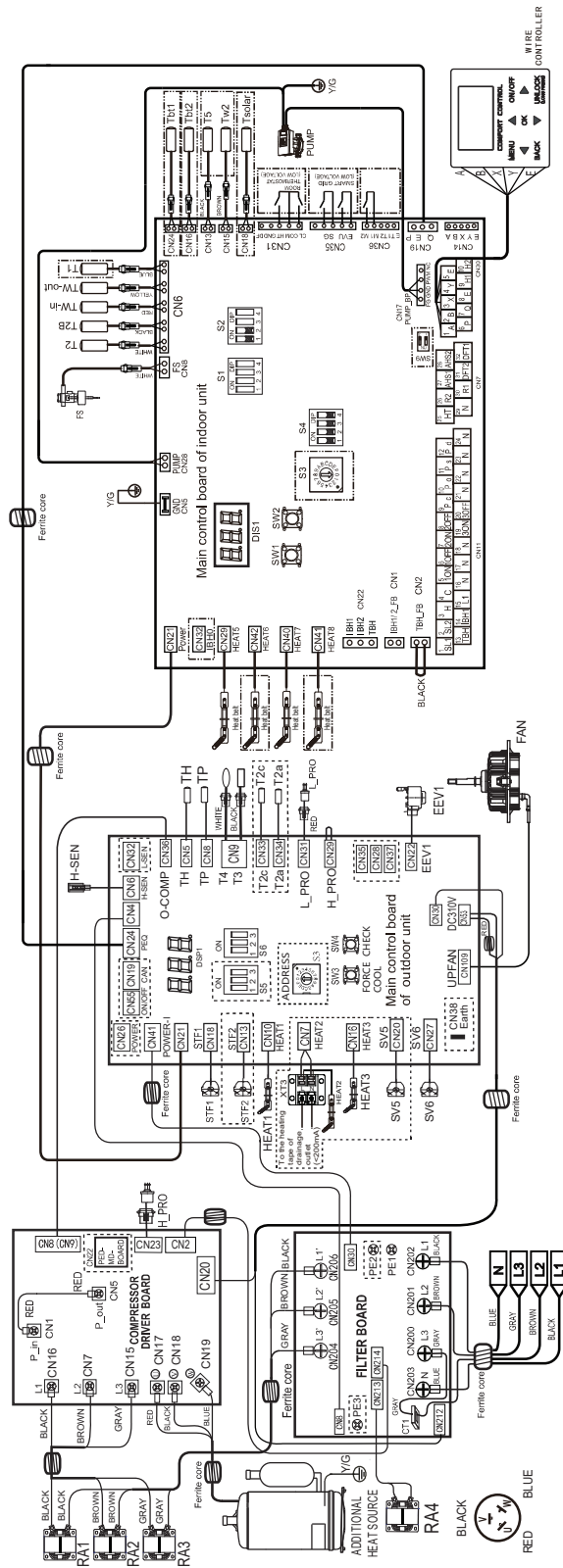
# Schemat okablowania dla jednostki 4-8 kW



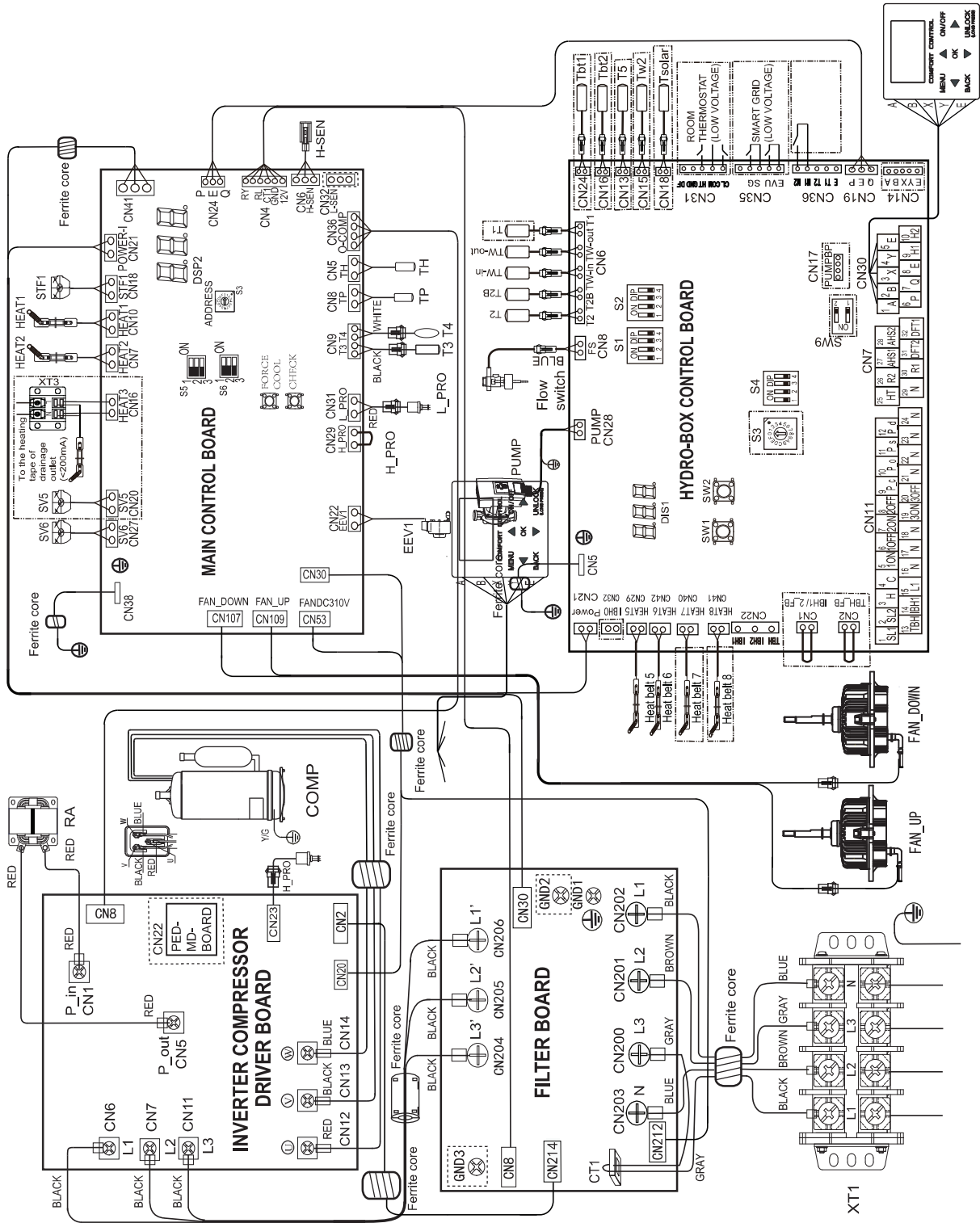
# Schemat okablowania dla jednostki 12-16 kW



# Schemat okablowania dla jednostki 12-16 kW T



# Schemat okablowania dla jednostki 18-30 kW



## 9.4 PRZEWÓD RUROWY.

Uwzględniono wszystkie długości i odległości od rur.

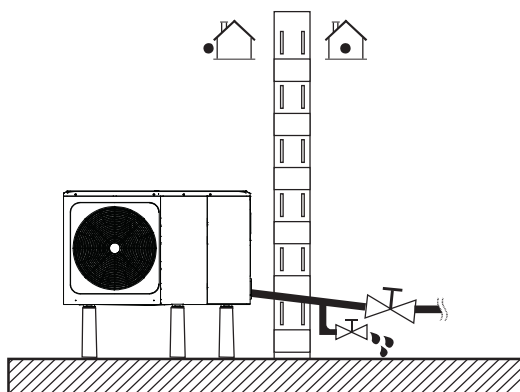
### Wymagania

Maksymalna dopuszczalna długość kabla sondy temperatury wynosi 20 m. Jest to maksymalna dopuszczalna odległość między zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką (tylko w przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej). Kabel sondy dostarczany ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej ma długość 10 m. Aby zoptymalizować wydajność, zaleca się instalację zaworu trójdrożnego i zbiornika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej jednostki.

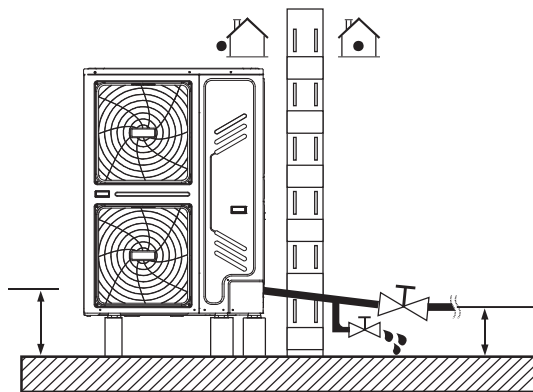
### ADNOTACJA

Jeśli instalacja jest wyposażona w zasobnik ciepłej wody użytkowej, należy się zapoznać z instrukcją instalacji i obsługi zasobnika. Jeśli w układzie nie ma glikolu (środka zapobiegającego zamarzaniu), oznacza to uszkodzenie w zasilaniu lub w pompie; należy opróżnić instalację (jak pokazano na poniższym rysunku).

#### Modele 4-16 kW



#### Modele 18-30 kW



### ADNOTACJA

Jeżeli w warunkach zamarzania woda nie zostanie usunięta z instalacji, gdy jednostka nie jest używana, zamarznięta woda może uszkodzić części obwodu hydraulicznego.

#### 9.4.1 Sprawdzić obieg wody

Jednostki są wyposażone we wlot i wylot wody do przyłączenia do obwodu wodnego.

Jednostki mogą być przyłączane wyłącznie do zamkniętych obiegów wody. Przyłączenie do otwartego obiegu wody doprowadziłoby do nadmiernej korozji przewodów wodnych. Należy stosować wyłącznie materiały zgodne z obowiązującymi przepisami.

Przed dalszą instalacją jednostek należy sprawdzić poniższe:

- Maksymalne ciśnienie wody  $\leq 3$  bar.
- Maksymalna temperatura wody  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  w zależności od ustawienia urządzenia zabezpieczającego.

- Należy zawsze używać materiałów, które są kompatybilne z wodą używaną w systemie i materiałami stosowanymi w jednostce.
- Należy się upewnić, że elementy zainstalowane w przewodach rurowych są odporne na ciśnienie i temperaturę wody.
- We wszystkich niskich punktach instalacji należy zamontować kurki spustowe, aby umożliwić całkowite opróżnienie obiegu podczas konserwacji.
- We wszystkich wysoko położonych punktach systemu należy zapewnić odpowietrzniki. Odpowietrzniki muszą być umieszczone w miejscach łatwo dostępnych dla obsługi technicznej. Wewnątrz jednostki znajduje się automatyczny zawór oczyszczania powietrza. Sprawdzić, czy zawór odpowietrzający nie jest dokręcony w sposób powodujący automatyczne wypuszczanie powietrza z obiegu wody.

#### 9.4.2 Objętość wody i wymiarowanie zbiorników wyrównawczych

##### Modele 4-16 kW

Jednostki są wyposażone w zbiorniki wyrównawcze o pojemności 8 l, o ciśnieniu wstępnym 1,5 bara. Aby zapewnić prawidłowe działanie jednostki, może zająć potrzeba regulacji ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym.

1) Sprawdzić, czy całkowita objętość wody w systemie, która jest zawsze dostępna i nie jest odcinana, z wyłączeniem wewnętrznej objętości wody w jednostce, wynosi co najmniej 40 l. Aby określić całkowitą wewnętrzną objętość wody w jednostce, patrz rozdz. 14 „Dane techniczne”.

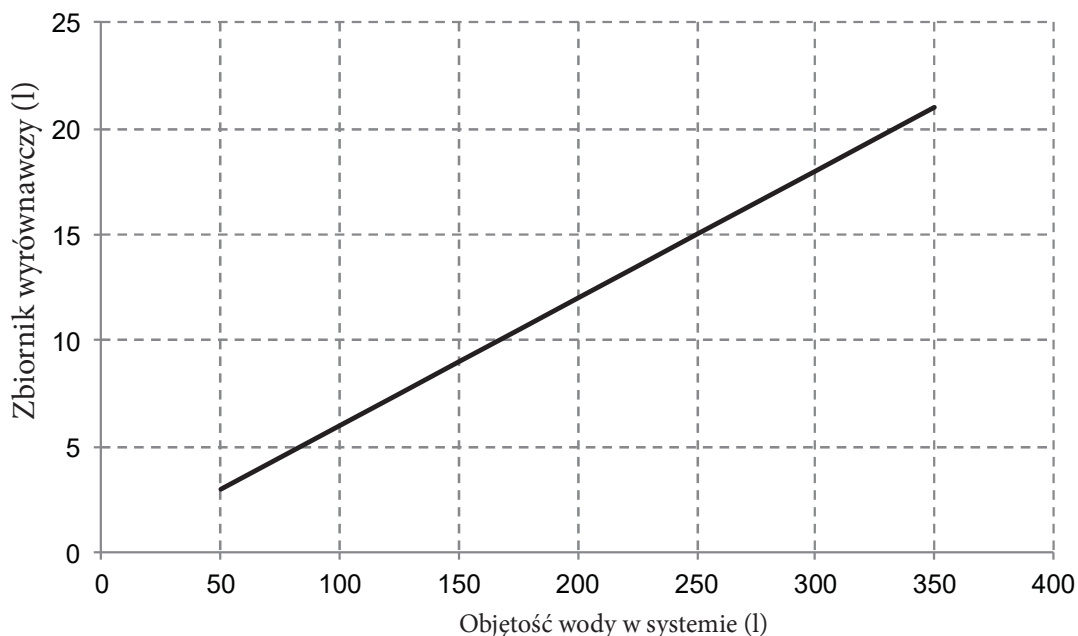
#### ADNOTACJA

- W większości zastosowań taka minimalna ilość wody będzie wystarczająca.
- W procesach krytycznych lub środowisku o dużym obciążeniu termicznym może jednak wystąpić konieczność zastosowania dodatkowej wody.
- Jeżeli krążenie w każdym obiegu ogrzewania pomieszczenia jest sterowane za pomocą zdalnie sterowanych zaworów, ważne jest, aby ta minimalna objętość wody była utrzymywana nawet wtedy, gdy wszystkie zawory są zamknięte.

2) Pojemność zbiornika wyrównawczego musi być dostosowana do całkowitej pojemności instalacji wodnej.

3) Dobrać wymiary rozprężenia dla obiegu grzewczego i chłodniczego.

Pojemność zbiornika wyrównawczego może być zgodna z poniższym rysunkiem:





### Modele 18-30 kW

Jednostki są wyposażone w zbiornik wyrównawczy (8 l), o ciśnieniu wstępnym 1,0 bara. Aby zapewnić prawidłowe działanie jednostki, może zająć potrzeba regulacji ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym.

1) Sprawdzić, czy całkowita objętość wody w systemie, która jest zawsze dostępna i nie jest odcinana, z wyłączeniem wewnętrznej objętości wody w jednostce, wynosi co najmniej 40 l. Aby określić całkowitą wewnętrzną objętość wody w jednostce, patrz rozdz. 14 „Dane techniczne”.

#### ADNOTACJA

- W większości zastosowań taka minimalna ilość wody będzie wystarczająca.
- W procesach krytycznych lub środowisku o dużym obciążeniu termicznym może jednak wystąpić konieczność zastosowania dodatkowej wody.
- Jeżeli krążenie w każdym obiegu ogrzewania pomieszczenia jest sterowane za pomocą zdalnie sterowanych zaworów, ważne jest, aby ta minimalna objętość wody była utrzymywana nawet wtedy, gdy wszystkie zawory są zamknięte.

2) Korzystając z poniższej tabeli, należy określić, czy ciśnienie wstępne zbiornika wyrównawczego wymaga regulacji.

3) Korzystając z poniższej tabeli i instrukcji, należy określić, czy całkowita objętość wody w instalacji jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna objętość wody.

Różnica wysokości instalacji (*)	Objętość wody ≤ 230 l	Objętość wody > 230 l
≤ 7 m	Regulacja ciśnienia wstępnego nie jest wymagana	Wymagane czynności: <ul style="list-style-type: none"><li>• Należy zwiększyć ciśnienie wstępne, obliczone według: „Obliczanie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym” (patrz poniżej).</li><li>• Sprawdzić, czy objętość wody jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna objętość (należy skorzystać z poniższego wykresu).</li></ul>
> 7 m	Wymagane czynności: <ul style="list-style-type: none"><li>• Należy zwiększyć ciśnienie wstępne, obliczone według: „Obliczanie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym” (patrz poniżej).</li><li>• Sprawdzić, czy objętość wody jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna objętość (należy skorzystać z poniższego wykresu).</li></ul>	Zbiornik wyrównawczy jednostki za mały dla instalacji.

(\*): obliczona różnica wysokości między najwyższym punktem obiegu wody a zbiornikiem wyrównawczym pompy ciepła. Chyba że jednostka znajduje się w najwyższym punkcie systemu, w którym to przypadku uznaje się, że różnica w wysokości instalacji jest równa zero.

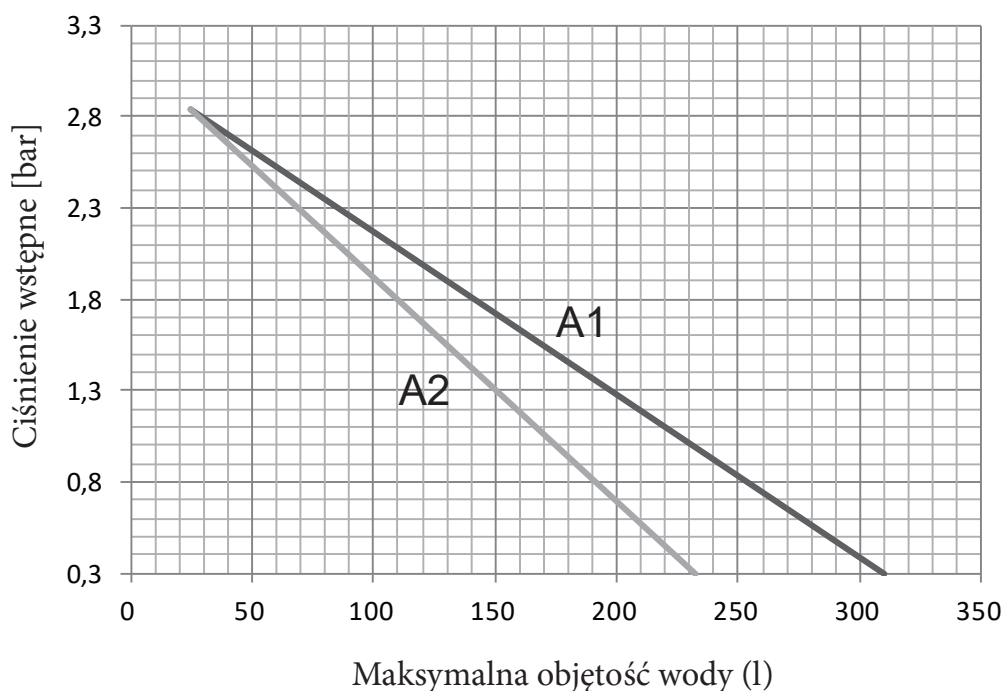
#### Obliczanie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym.

Ciśnienie wstępne, które należy ustawić, zależy od maksymalnej różnicy wysokości instalacji (H) i oblicza się je w następujący sposób:  $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0.3)\text{bar}$

#### Obliczanie maksymalnej dopuszczalnej objętości wody.

Aby określić maksymalną dopuszczalną objętość wody w całym obiegu, należy wykonać następujące czynności:

- Na podstawie poniższego wykresu należy wyznaczyć obliczone ciśnienie wstępne ( $P_g$ ) dla odpowiedniej maksymalnej objętości wody.
- Sprawdzić, czy całkowita objętość wody w całym obiegu wodnym jest mniejsza od tej wartości. W przeciwnym razie zbiornik wyrównawczy wewnątrz jednostki jest zbyt mały do instalacji.



Ciśnienie wstępne = ciśnienie wstępne w zbiorniku wyrównawczym  
Maksymalna objętość wody = maksymalna objętość wody w systemie  
A1 System bez glikolu  
System A2 z 25% glikolem propylenowym

#### Przykład 1

Jednostka jest instalowana 5 m poniżej najwyższego punktu obiegu wody. Całkowita objętość wody w obiegu wodnym wynosi 100 l. W tym przykładzie nie jest wymagana żadna czynność ani regulacja.

#### Przykład 2

Jednostka jest instalowana w najwyższym punkcie obiegu wody. Całkowita objętość wody w obiegu wodnym wynosi 250 l.

Wynik:

- Ponieważ 250 l jest większe niż 230 l, należy zmniejszyć ciśnienie wstępne (patrz tabela powyżej).
- Wymagane ciśnienie wstępne wynosi  $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)\text{bar} = (0/10 + 0,3)\text{bar} = 0,3\text{bar}$
- Odpowiednią maksymalną objętość wody można odczytać z wykresu: ok. 310 l.
- Ponieważ całkowita objętość wody (250 l) jest mniejsza niż maksymalna objętość wody (310 l), zbiornik wyrównawczy jest wystarczający dla instalacji.

#### Ustawienie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym.

Jeśli zajdzie konieczność zmiany domyślnego ciśnienia wstępnego zbiornika wyrównawczego (1,0 bar), należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Do regulacji ciśnienia w zbiorniku wyrównawczym należy używać wyłącznie suchego azotu.
- Nieodpowiednie ustawienie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym może doprowadzić do nieprawidłowego działania systemu. Ciśnienie wstępne powinno być regulowane wyłącznie przez autoryzowanego instalatora.

#### Wybór dodatkowego zbiornika wyrównawczego.

Jeżeli zbiornik wyrównawczy urządzenia jest zbyt mały dla danej instalacji, należy użyć dodatkowego zbiornika wyrównawczego.

- Obliczyć ciśnienie wstępne zbiornika wyrównawczego  $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)\text{bar}$ . Zbiornik wyrównawczy w jednostce powinien również regulować ciśnienie wstępne.
- Obliczyć wymaganą objętość dodatkowego zbiornika wyrównawczego:

$$V1 = 0,0693 \cdot \text{Vacqua} / (2,5 - P_g) - V0$$

Vacqua to objętość wody w układzie, V0 to objętość zbiornika wyrównawczego, w które jest wyposażona jednostka (l).

### 9.4.3 Przyłączanie obiegu wody

Wodę należy przyłączyć prawidłowo, zgodnie z oznaczeniami na pompie ciepła dotyczącymi dopływu i odpływu wody.

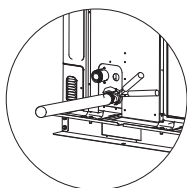
#### **UWAGA**

Należy uważać, aby nie odkształcić przewodu rurowego jednostki przez użycie nadmiernej siły podczas przyłączania. Zniekształcenie przewodu rurowego może spowodować nieprawidłowe działanie jednostki.

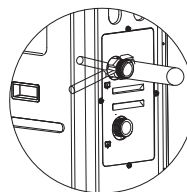
Przy przyłączaniu obiegu wody należy zawsze brać pod uwagę następujące kwestie:

- Do uszczelnienia połączeń należy użyć dobrego środka do uszczelniania gwintów. Uszczelka musi być odporna na ciśnienie i temperaturę panujące w systemie.
- W przypadku stosowania rur z metali innych niż miedź należy pamiętać o odizolowaniu od siebie dwóch rodzajów materiałów, aby uniknąć korozji galwanicznej.

Modele 4-16 kW



Modele 18-30 kW



#### **ADNOTACJA**

Jednostka powinna być używana wyłącznie w zamkniętym systemie wodnym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji przewodów wodnych:

- Nigdy nie należy używać części ocynkowanych w obiegu wody. Może wystąpić nadmierna korozja tych części, ponieważ w wewnętrznym obiegu wody w jednostce stosowane są miedziane przewody rurowe.
- W przypadku stosowania zaworu trójdrożnego lub dwudrożnego w obiegu wody. Zalecany maksymalny czas przełączenia zaworu powinien być krótszy niż 60 sekund.

### 9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

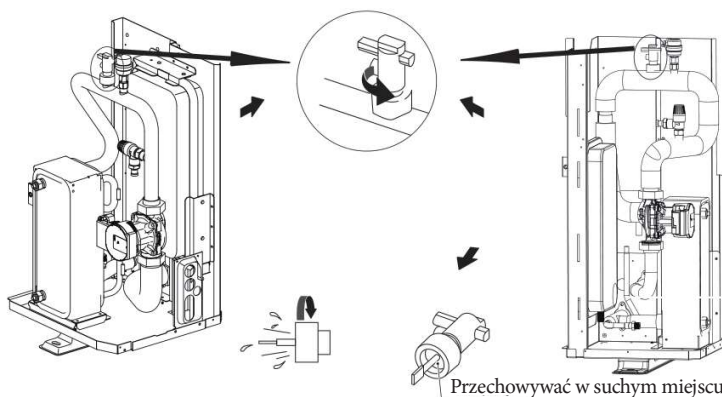
Wszystkie wewnętrzne części instalacji hydraulicznej są izolowane w celu zmniejszenia strat ciepła. Na miejscu należy również zaizolować rury.

Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, które wykorzystują pompę ciepła do ochrony całego systemu przed zamarzaniem. Gdy temperatura wody przepływającej przez system spadnie do określonej wartości, jednostka podgrzeje wodę za pomocą pompy ciepła. Funkcja ochrony przed zamarzaniem jest wyłączana tylko wtedy, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie ochronią jednostki przed zamarznięciem. Dlatego zaleca się (jeśli woda nie jest glikolizowana) opróżnienie instalacji. W przypadku okresu bezczynności zaleca się opróżnienie instalacji oraz demontaż i wyczyszczenie wyłącznika przepływowego, aby zapobiec zamarzaniu wody wewnątrz. Fluksostat należy wyjąć i wysuszyć, po czym można go ponownie zamontować w jednostce.

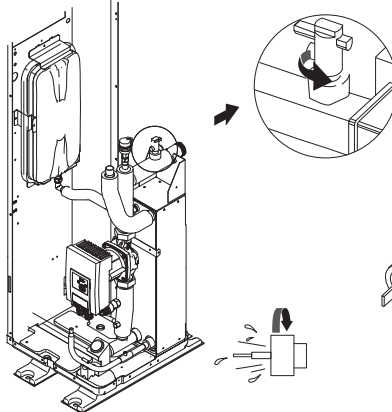
Modele 4-16 kW

„Obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby wyjąć fluksostat. Całkowicie wysuszyć fluksostat.”



### Modele 18-30 kW

„Obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby wyjąć fluksostat. Całkowicie wysuszyć fluksostat.”



Przechowywać w suchym miejscu

### **UWAGA**

Jeżeli jednostka nie jest używana przez dłuższy czas, należy się upewnić, że pozostaje zawsze włączona. Jeśli zamierza się odciąć zasilanie elektryczne, należy całkowicie spuścić wodę z instalacji, aby zapobiec uszkodzeniu jednostki i rur w wyniku zamarznięcia. Ponadto po opróżnieniu instalacji konieczne będzie przerwanie zasilania jednostki.

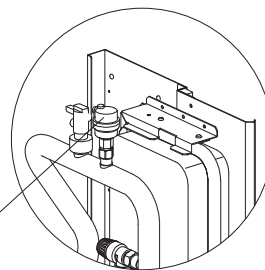
### **OSTRZEŻENIE**

Glikol etylenowy i glikol polipropylenowy są trujące.

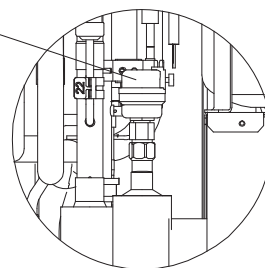
### 9.5 NAPEŁNIANIE WODĄ.

- Przyłączyć dopływ wody do zaworu napełniania i otworzyć zawór.
- Należy się upewnić, że automatyczny zawór oczyszczania powietrza jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
- Napełnić wodą pod ciśnieniem ok. 2,0 bar. Usunąć jak najwięcej powietrza z obwodu za pomocą zaworów odpowietrzających.

### Modele 4-16 kW



### Modele 18-30 kW



W celu oczyszczenia układu należy zdjąć czarny plastikowy kapturek (jeśli jest założony) i otworzyć zawór odpowietrzający, przekręcając go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o co najmniej 2 pełne obroty, aby uwolnić powietrze z systemu. Po zakończeniu odpowietrzania należy założyć czarny plastikowy kapturek, zwracając uwagę na umieszczenie zaworu spustowego na wycięciu w kapturku.

## ADNOTACJA

Podczas napełniania usunięcie całego powietrza z układu może nie być możliwe. Pozostałe powietrze zostanie usunięte przez automatyczne zawory odpowietrzające w ciągu pierwszych godzin działania systemu. W późniejszym czasie może zajść potrzeba uzupełnienia poziomu wody.

- Ciśnienie wody zmienia się w zależności od temperatury wody (wyższe ciśnienie przy wyższej temperaturze). Ciśnienie wody musi jednak zawsze pozostawać powyżej 0,3 bara, aby zapobiec przedostawaniu się powietrza do obiegu.
- Jednostka może wypuszczać zbyt dużo wody przez zawór bezpieczeństwa.
- Jakość wody musi być zgodna z dyrektywami WE EN 98/83.
- Szczegółowe warunki dotyczące jakości wody można znaleźć w dyrektywach WE EN 98/83.

### 9.6 IZOLACJA RUR WODNYCH.

Cały obieg wody, w tym wszystkie rury wodne, należy zaizolować, aby zapobiec skraplaniu się pary wodnej podczas chłodzenia i zmniejszeniu wydajności ogrzewania i chłodzenia, a także aby zapobiec zamarzaniu zewnętrznych rur wodnych w ziemi. Materiał izolacyjny musi mieć odporność ogniową co najmniej B1 i spełniać wszystkie obowiązujące przepisy. Grubość materiałów uszczelniających musi wynosić co najmniej 13 mm, a ich przewodność cieplna 0,039 W/mK, aby zapobiec zamarzaniu na zewnętrznych rurach wodnych.

Jeżeli zewnętrzna temperatura otoczenia jest wyższa niż 30°C, a wilgotność powietrza wyższa niż 80% RH, aby uniknąć kondensacji pary wodnej na powierzchni uszczelki, grubość materiałów uszczelniających musi wynosić co najmniej 20 mm.

### 9.7 OKABLOWANIE NA MIEJSCU.

#### OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inny sposób odłączania, z separacją styków na wszystkich biegunach, musi być wbudowany w stałe okablowanie zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami. Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy wyłączyć zasilanie. Należy używać wyłącznie kabli miedzianych. Nie wolno wiązać kabli w pęczki i należy uważać, aby nie stykały się z rurami i ostrymi krawędziami. Należy się upewnić, że na złącza zaciskowe nie jest wywierany zewnętrzny nacisk. Wszystkie kable i elementy na miejscu muszą być zainstalowane przez licencjonowanego elektryka i muszą być zgodne ze wszystkimi odpowiednimi lokalnymi przepisami.

Okablowanie w miejscu instalacji powinno być wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym dostarczonym z jednostką oraz zgodnie z poniższymi instrukcjami.

Należy pamiętać o zastosowaniu specjalnego zasilania. Nigdy nie należy używać zasilania współdzielonego przez inne jednostki.

Sprawdzić, czy istnieje połączenie z uziemieniem. Nie wolno łączyć uziemienia jednostki z rurowym przewodem zasilającym, urządzeniem przeciwprzepięciowym lub uziemieniem linii telefonicznej. Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.

Należy pamiętać o zainstalowaniu wyłącznika różnicowoprądowego (30 mA). Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Należy pamiętać o zainstalowaniu odpowiednich bezpieczników lub wyłączników automatycznych.

#### 9.7.1 Środki ostrożności przy wykonywaniu prac elektroinstalacyjnych

- Zamocować kable w taki sposób, aby nie stykały się z rurami (zwłaszcza po stronie wysokiego ciśnienia).
- Zabezpieczyć kable elektryczne za pomocą opasek kablowych, aby nie stykały się z rurami, zwłaszcza po stronie wysokiego ciśnienia.
- Należy dopilnować, aby na złącza zaciskowe nie był wywierany zewnętrzny nacisk.
- Instalując przerywacz obwodu ziemnozwarciowego, należy się upewnić, że jest kompatybilny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć niepotrzebnego otwarcia przerywacza obwodu ziemnozwarciowego.

## ADNOTACJA

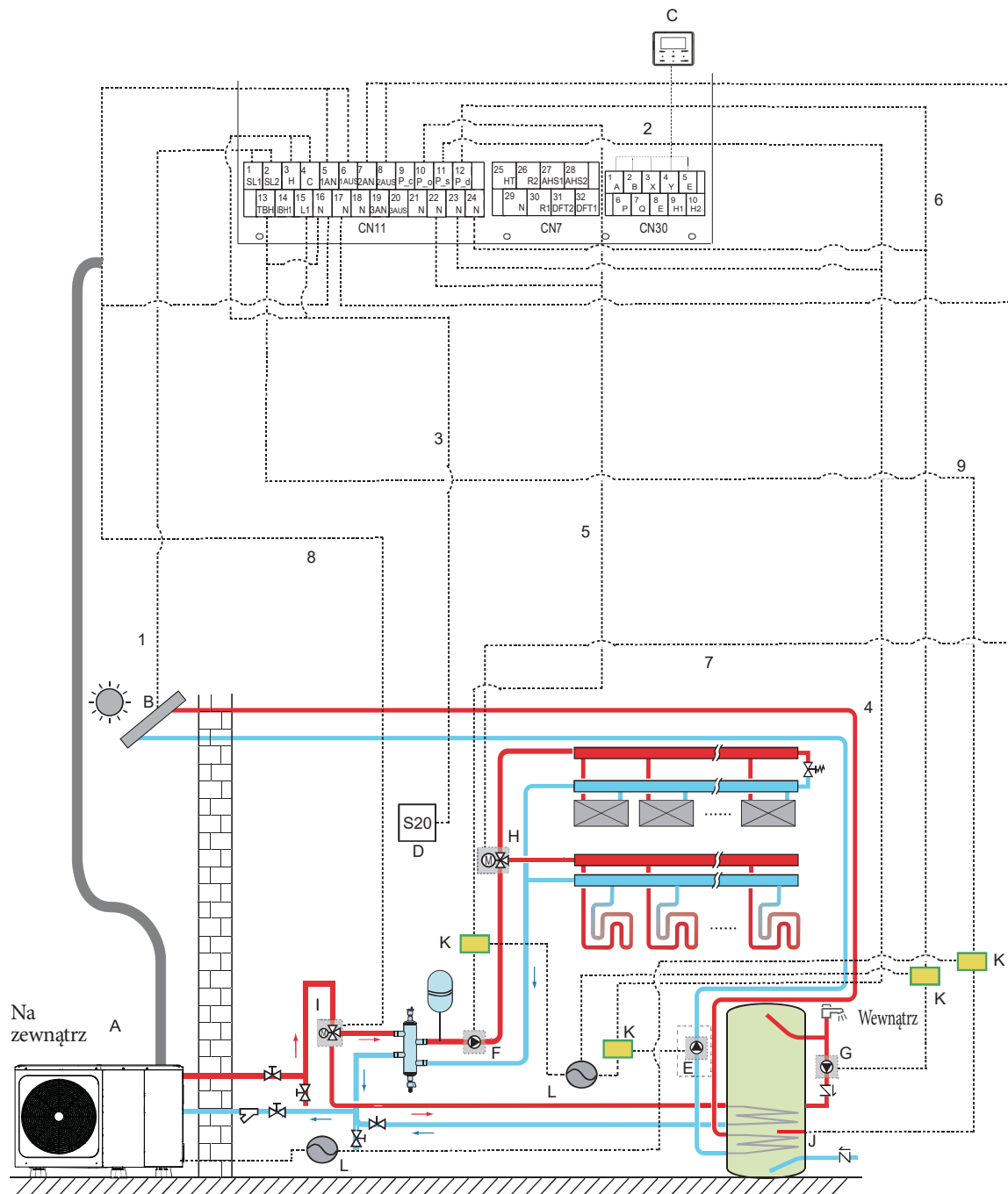
Wyłącznik różnicowoprądowy musi być szybkim wyłącznikiem o prądzie 30 mA (<0,1 s).

- Ta jednostka jest wyposażona w falownik. Zainstalowanie kondensatora korygującego współczynnik mocy nie tylko zmniejsza efekt poprawy współczynnika mocy, ale może również spowodować nieprawidłowe nagrzewanie się kondensatora z powodu fal o wysokiej częstotliwości. Nigdy nie należy instalować kondensatora korygującego współczynnik mocy, ponieważ może to spowodować wypadek.

## 9.7.2 Przegląd okablowania

### Modele 4-16 kW

Poniższa ilustracja przedstawia przegląd okablowania wymaganego do połączenia kilku elementów instalacji.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
A	Pompa ciepła	G	P_d: pompa CWU
B	Zestaw do energii słonecznej	H	SV2: zawór trójdrożny
C	Panel kontrolny	I	SV1: Zawór trójdrożny do zbiornika ciepłej wody użytkowej
D	Termostat pokojowy wysokiego napięcia	J	TBH: Podgrzewacz zasobnika c.w.u.
E	P_s: pompa słoneczna	K	Stycznik
F	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa	L	Zasilanie elektryczne

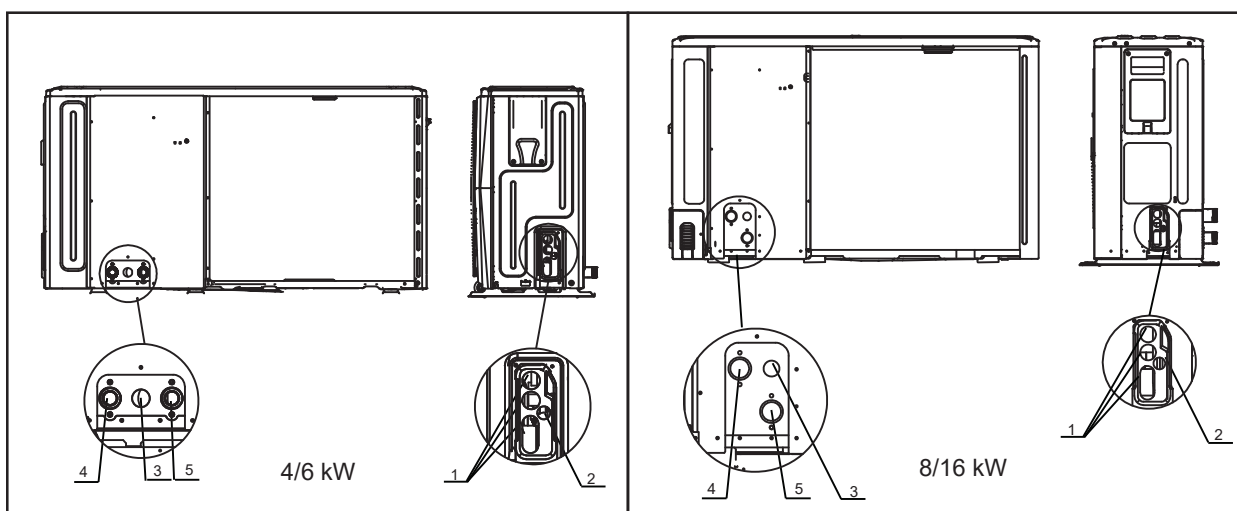
Element	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodów	Maksymalny prąd zadziałania
1	Kabel sygnałowy zestawu do energii słonecznej	AC	2	200 mA
2	Kabel panelu kontrolnego	AC	5	200 mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2	200 mA (a)
4	Kabel sterujący do pompy słonecznej	AC	2	200 mA (a)
5	Kabel sterujący do zewnętrznej pompy obiegowej	AC	2	200 mA (a)
6	Kabel sterujący do pompy c.w.u.	AC	2	200 mA (a)
7	SV2: kabel sterujący zaworu trójdrożnego	AC	3	200 mA (a)
8	SV1: kabel sterujący zaworu trójdrożnego	AC	3	200 mA (a)
9	Kabel sterujący dodatkowej grzałki	AC	2	200 mA (a)

(a): Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>)

### ADNOTACJA

Do kabla zasilającego należy użyć H07RN-F, wszystkie kable są przyłączone do wysokiego napięcia, z wyjątkiem kabla sondy i kabla do panelu kontrolnego.

- Przyrządy muszą być uziemione.
- Wszystkie zewnętrzne obciążenia wysokonapięciowe, jeśli są wykonane z metalu lub mają połączenie z uziemieniem, muszą być uziemione.
- Wszystkie prądy obciążenia zewnętrznego muszą być mniejsze niż 0,2 A. Jeśli prąd pojedynczego obciążenia jest większy niż 0,2 A, obciążenie musi być sterowane za pomocą stycznika AC.
- Porty zacisków kabli R1, R2 oraz DFT1, DFT2 służą wyłącznie do jednego wyłącznika sygnałowego. Informacje na temat położenia portów w jednostce można znaleźć w punkcie 9.7.6.



Kod	Jednostka montażowa
1	Otwór na kabel wysokiego napięcia
2	Otwór na kabel niskiego napięcia
3	Otwór rury odpływowej
4	Wylot wody
5	Wlot wody



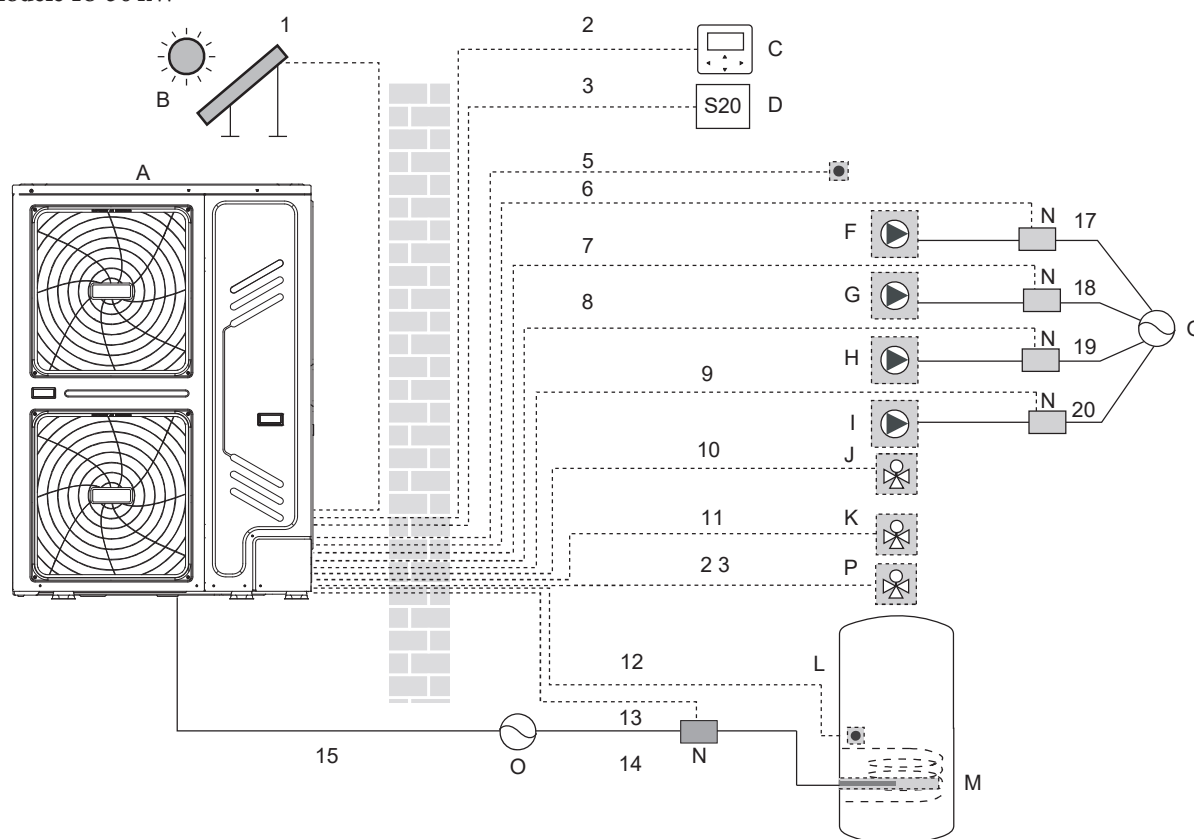
## Wytyczne dotyczące okablowania na miejscu.

### **⚠ UWAGA**

Przed wyjęciem panelu serwisowego z rozdzielniczy elektrycznej należy wyłączyć zasilanie.

- Zabezpieczyć wszystkie kable za pomocą opasek kablowych.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej wymagają specjalnego obwodu zasilania do grzałki zasobnika c.w.u. Należy się zapoznać z instrukcją instalacji i obsługi zasobnika ciepłej wody użytkowej. Kable należy przymocować w kolejności przedstawionej poniżej.
- Kable elektryczne należy ułożyć w taki sposób, aby pokrywa przednia nie podnosiła się podczas wykonywania okablowania, a następnie ją dobrze przymocować.
- Podczas wykonywania instalacji elektrycznej należy postępować zgodnie ze schematem połączeń (schematy połączeń znajdują się na tylnej stronie drzwiczek: nr 1 do jednostek o mocy 4-6 kW i nr 2 do jednostek o mocy 8-16 kW).
- Zainstalować kable i przymocować pokrywę w sposób umożliwiający jej prawidłowe założenie.

### Modele 18-30 kW



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
A	Pompa ciepła	J	SV2: zawór trójdrożny
B	Zestaw do energii słonecznej	K	SV1: zawór trójdrożny do zasobnika c.w.u.
C	Panel kontrolny	L	Zbiornik c.w.u.
D	Termostat pokojowy	M	Dodatkowa grzałka
F	P_s: pompa słoneczna	N	Stycznik
G	P_c: pompa obiegowa / pompa strefy 2	O	Zasilanie
H	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa / pompa strefy 1	P	Strefa 2 SV3 (zawór trójdrożny)
I	P_d: pompa CWU		



Element	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodów	Maksymalny prąd zadziałania
1	Kabel sygnałowy zestawu do energii słonecznej	AC	2	200 mA
2	Kabel panelu kontrolnego	AC	5	200 mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2 lub 3	200 mA (a)
5	Kabel sondy do Tw2	DC	2	(b)
9	Kabel sterujący do pompy c.w.u.	AC	2	200 mA (a)
10/11/23	Kabel sterujący zaworu trójdrożnego	AC	2 lub 3	200 mA (a)
12	Kabel sondy do T5	DC	2	(b)
13	Kabel sterujący dodatkowej grzałki	AC	2	200 mA (a)
15	Kabel zasilający do jednostki	AC	3+GND	(c)

(a): Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>)

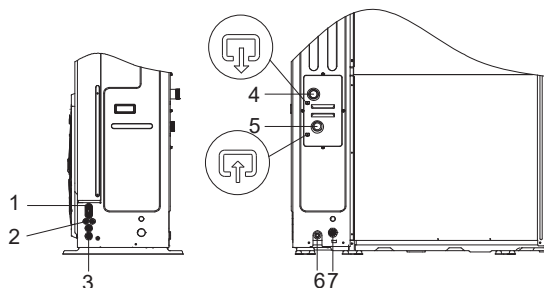
(b): Termistor i kabel łączący (10 m) są dostarczane ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej (T5) lub z temperaturą wyłotową strefy 2 (Tw2).

(c): Rozdz. 9.7.4 Specyfikacje standardowych elementów okablowania

### ADNOTACJA

Do kabla zasilającego należy użyć H07RN-F; wszystkie kable są przyłączone do wysokiego napięcia, z wyjątkiem kabla termistora i kabla interfejsu użytkownika.

- Przyrządy muszą być uziemione.
- Wszystkie zewnętrzne obciążenia wysokonapięciowe, jeśli są wykonane z metalu lub mają połączenie z uziemieniem, muszą być uziemione.
- Wszystkie prądy obciążenia zewnętrznego muszą być mniejsze niż 0,2 A. Jeśli prąd pojedynczego obciążenia jest większy niż 0,2 A, obciążenie musi być sterowane za pomocą stycznika AC.
- Porty zacisków kabli R1, R2 oraz DFT1, DFT2 służą wyłącznie do jednego wyłącznika sygnałowego. Informacje na temat położenia portów w jednostce można znaleźć w punkcie 9.7.6.



Kod	Jednostka montażowa
1	Otwór na przewód wysokiego napięcia
2	Otwór na przewód niskiego napięcia
3	Otwór na kabel wysokiego lub niskiego napięcia
4	Wylot wody
5	Wlot wody
6	Wylot spustowy
7	Otwór rury odpływowej (na zawór bezpieczeństwa)

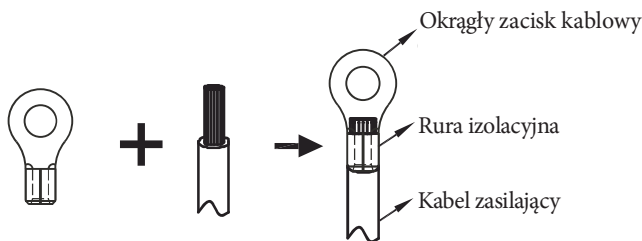
### 9.7.3 Środki ostrożności przy przyłączaniu zasilania elektrycznego

Podczas przyłączania do zacisku zasilania należy użyć okrągłego zacisku z tuleją izolacyjną (patrz rysunek 9.1).

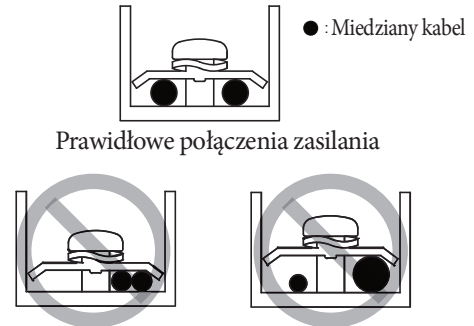
Należy używać kabla zasilającego zgodnego ze specyfikacją i solidnie go przyłączyć. Aby zapobiec zerwaniu kabla przez siłę zewnętrzną, należy go solidnie zamocować.

Jeżeli użycie okrągłego zacisku przewodów z tuleją izolacyjną nie jest możliwe, należy się upewnić:

- Nie należy przyłączać dwóch kabli zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania (może to spowodować przegrzanie przewodów z powodu ich poluzowania) (patrz rysunek 9.2).



Rysunek 9.1



Rysunek 9.2

- Do dokręcenia śrub zaciskowych należy użyć odpowiedniego śrubokrętu. Małe śrubokręty mogą uszkodzić łeb śruby i uniemożliwić jej prawidłowe dokręcenie.
- Nadmierne dokręcenie śrub zaciskowych może spowodować ich uszkodzenie.
- Do linii zasilającej należy przyłączyć wyłącznik różnicowoprądowy i bezpiecznik.
- Podczas przyłączania kabli należy się upewnić, że używa się zalecanych kabli, wykonać kompletne połączenia i zabezpieczyć przewody w taki sposób, aby siła zewnętrzna nie mogła oddziaływać na zaciski.

### 9.7.4 Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego

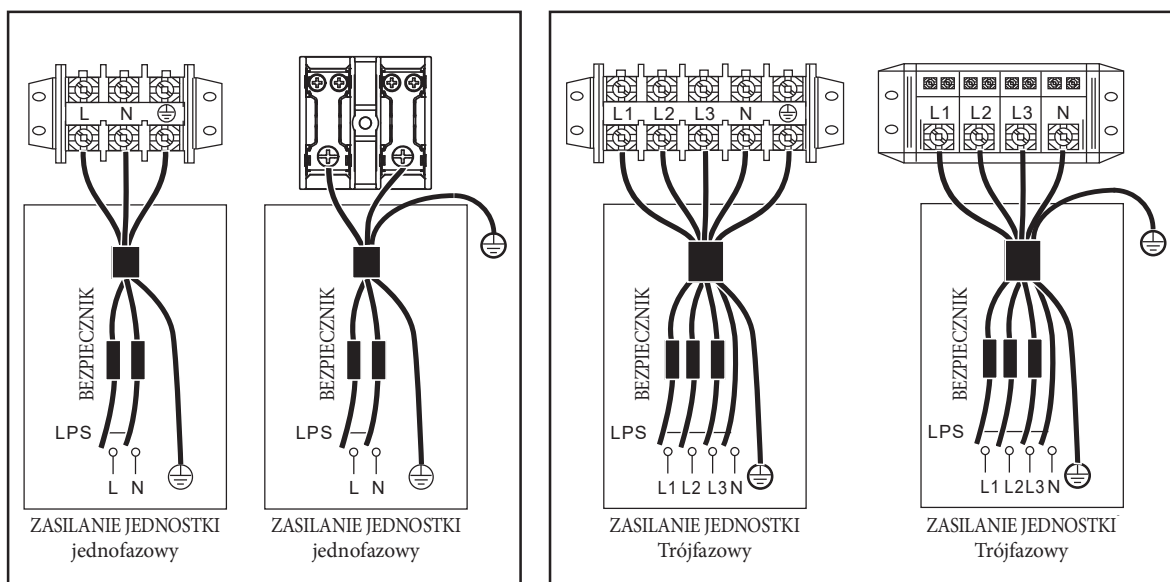
1. Średnice kabli (wartość minimalna) są dobierane indywidualnie dla każdej jednostki zgodnie z tabelą. Jeżeli prąd znamionowy przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
2. Maksymalne dopuszczalne odchylenie zakresu napięcia między fazami wynosi 2%.
3. Wyłącznik automatyczny należy dobrać tak, aby odległość między stykami nie była mniejsza niż 3 mm na wszystkich biegunach, co umożliwi całkowite odłączenie.

Prąd znamionowy urządzenia (A)	Obszar znamionowego przekroju poprzecznego (mm <sup>2</sup> )	
	Elastyczne kable	Kabel do okablowania stałego
≤3	0,5 i 0,75	1 i 2,5
>3 i ≤6	0,75 i 1	1 i 2,5
>6 i ≤10	1 i 1,5	1 i 2,5
>10 i ≤16	1,5 i 2,5	1,5 i 4
>16 i ≤25	2,5 i 4	2,5 i 6
>25 i ≤32	4 i 6	4 i 10
>32 i ≤50	6 i 10	6 i 16
>50 i ≤63	10 i 16	10 e 25

### 9.7.5 Zdjąć pokrywę komory głównej

Jednostka	4 kW	6 kW	8 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW T	14 kW T	16 kW T
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (MOP)	18	18	19	30	30	30	14	14	14
Rozmiar kabla (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

Jednostka	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (MOP)	18	21	24	28
Rozmiar kabla (mm <sup>2</sup> )	6	6	6	6

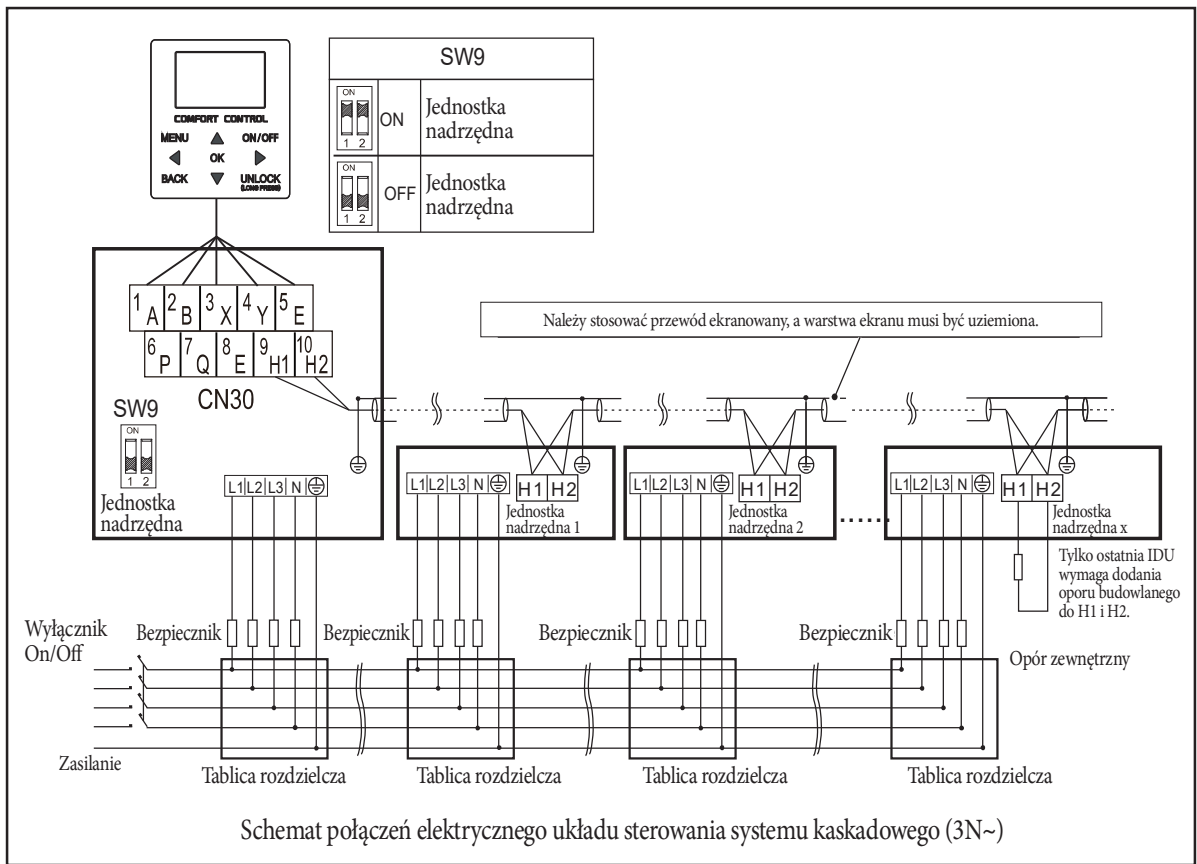
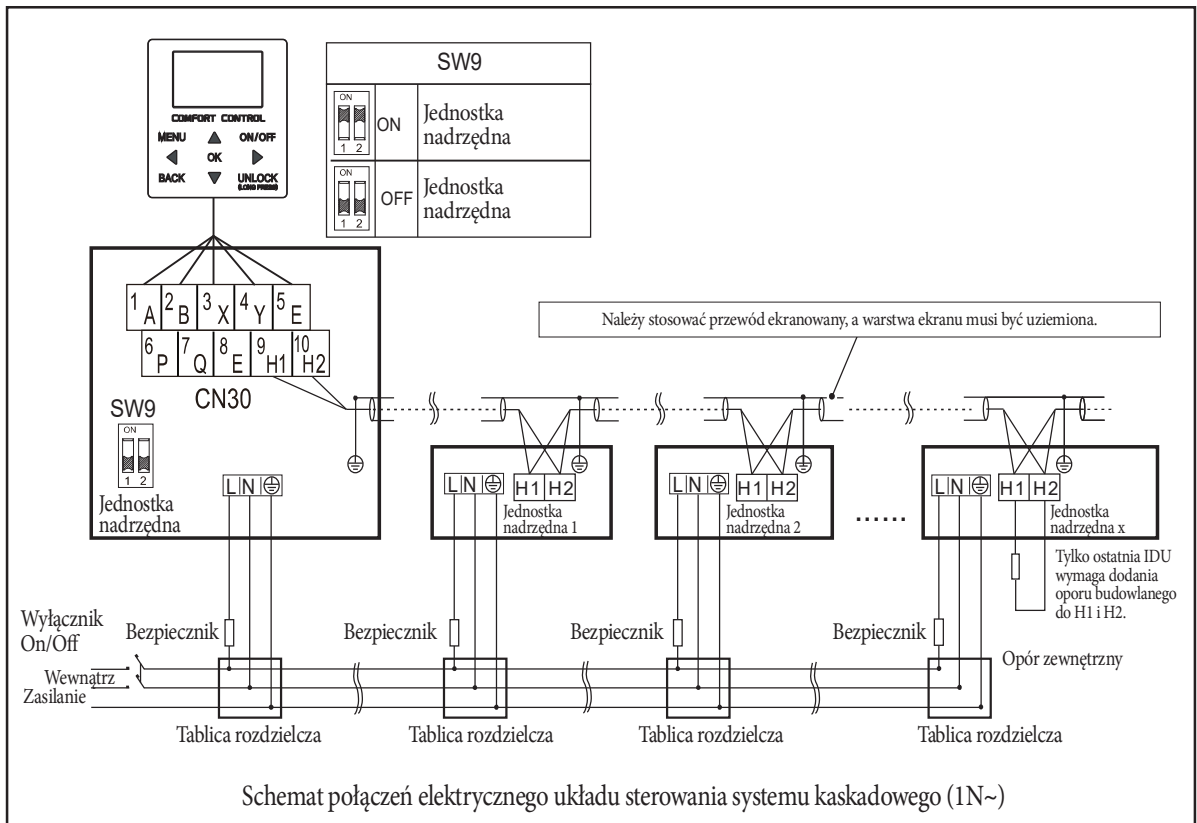


#### ADNOTACJA

Wyłącznik różnicowoprądowy musi być typu szybkiego A - 30 mA (<0,1 s).

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

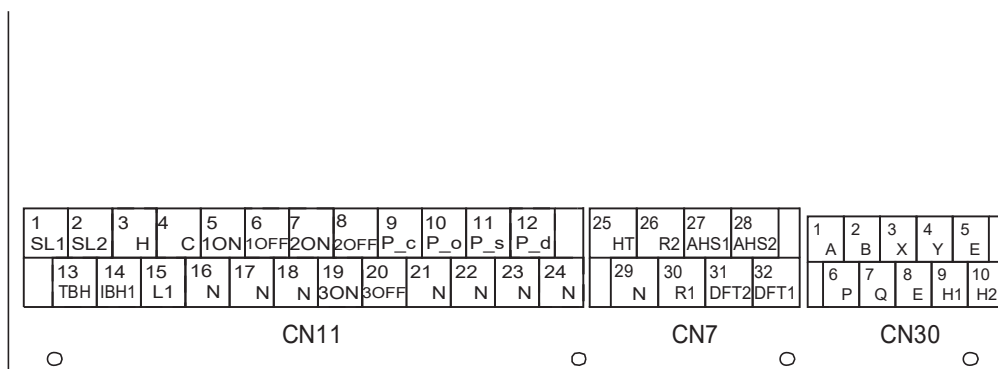
Połączenie kabla zasilającego systemy kaskadowego.



## ⚠ UWAGA

1. Funkcja kaskadowa systemu umożliwi obsługę maksymalnie 6 maszyn.
2. Aby zapewnić skuteczne automatyczne adresowanie, wszystkie maszyny muszą być przyłączone do tego samego źródła zasilania i równomiernie zasilane.
3. Do panelu kontrolnego można przyłączyć tylko jednostkę nadrzędną, a SW9 w jednostce nadrzędnej musi być na „on”, natomiast do panelu kontrolnego nie można przyłączać jednostki podrzędnej.
4. Należy stosować kable ekranowane, a ekran musi być uziemiony.

### 9.7.6 Połączenie do innych komponentów



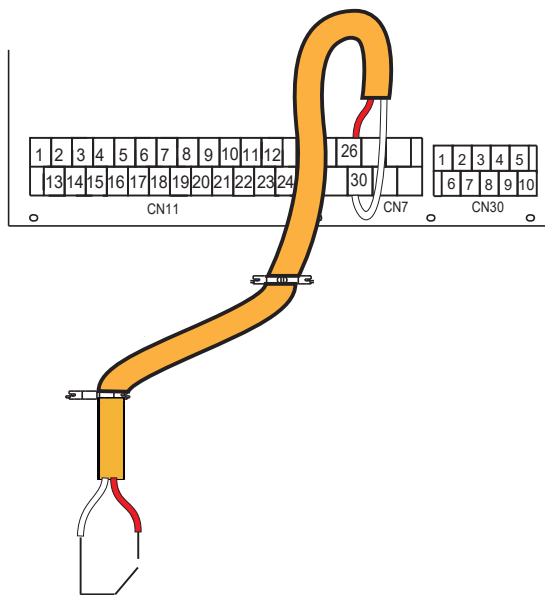
	Kod	Drukuj	Połączenie z	
CN11	①	1	SL1	Styk aktywnej stacji słonecznej
		2	SL2	
	②	3	H	Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie)
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1ON	SV1 (zawór trójdrożny)
		6	1OFF	
		16	N	
	④	7	2ON	SV2 (zawór trójdrożny)
		8	2OFF	
		17	N	
	⑤	9	P_c	Pompa c Pompa obiegowa strefy 2
		21	N	
	⑥	10	P_o	Pompa o Pompa obiegowa strefy 1
		22	N	
	⑦	11	P_s	Pompa s Pompa obiegowa obwodu słonecznego
		23	N	
	⑧	12	P_d	Pompa d Pompa obiegowa c.w.u.
		24	N	
	⑨	13	TBH	Element grzejny zasobnika c.w.u.
16		N		
⑩	14	IBH1	Dodatkowa grzałka elektryczna (opcjonalna)	
	17	N		
⑪	18	N	SV3 (zawór trójdrożny)	
	19	3ON		
	20	3OFF		

	Kod	Drukuj	Połączenie z	
CN30	①	1	A	Panel kontrolny
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
		5	E	
③	9	H1	System równoległy	
	10	H2		

	Kod	Drukuj	Połączenie z	
CN7	①	26	R2	Działanie sprężarki
		30	R1	
		31	DFT2	Sygnał alarmowy
	32	DFT1		
	③	27	AHS1	Nieużywany
28		AHS2		

Na płycie głównego modułu hydraulicznego znajdują się dwa rodzaje portów sygnałów sterujących:

**Typ 1:** Styk beznapięciowy.

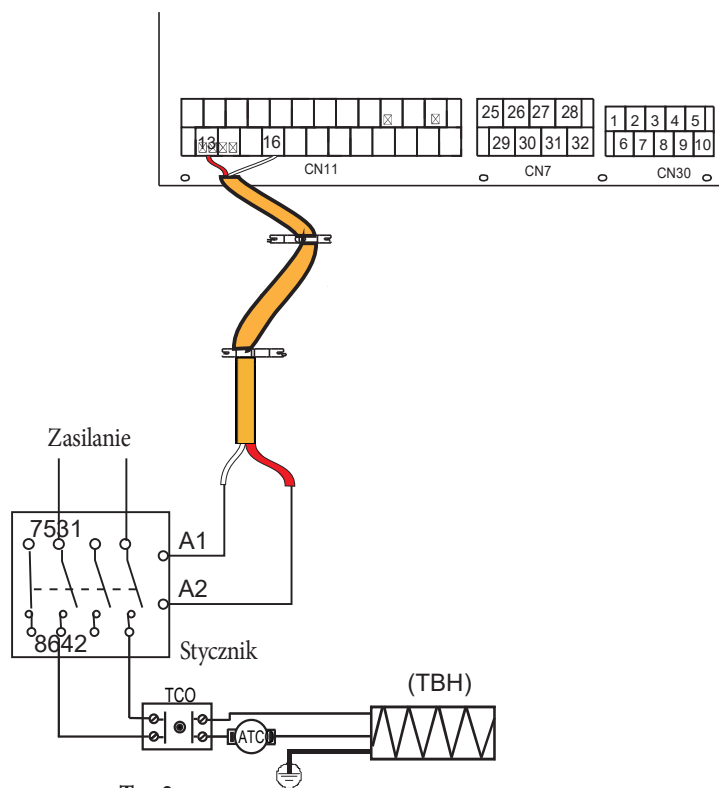


**Typ 1** Trwa działanie

**Typ 2:** Port dostarcza sygnał o napięciu 220V.

Jeśli prąd obciążenia <0,2A, obciążenie można przyłączyć bezpośrednio do portu.

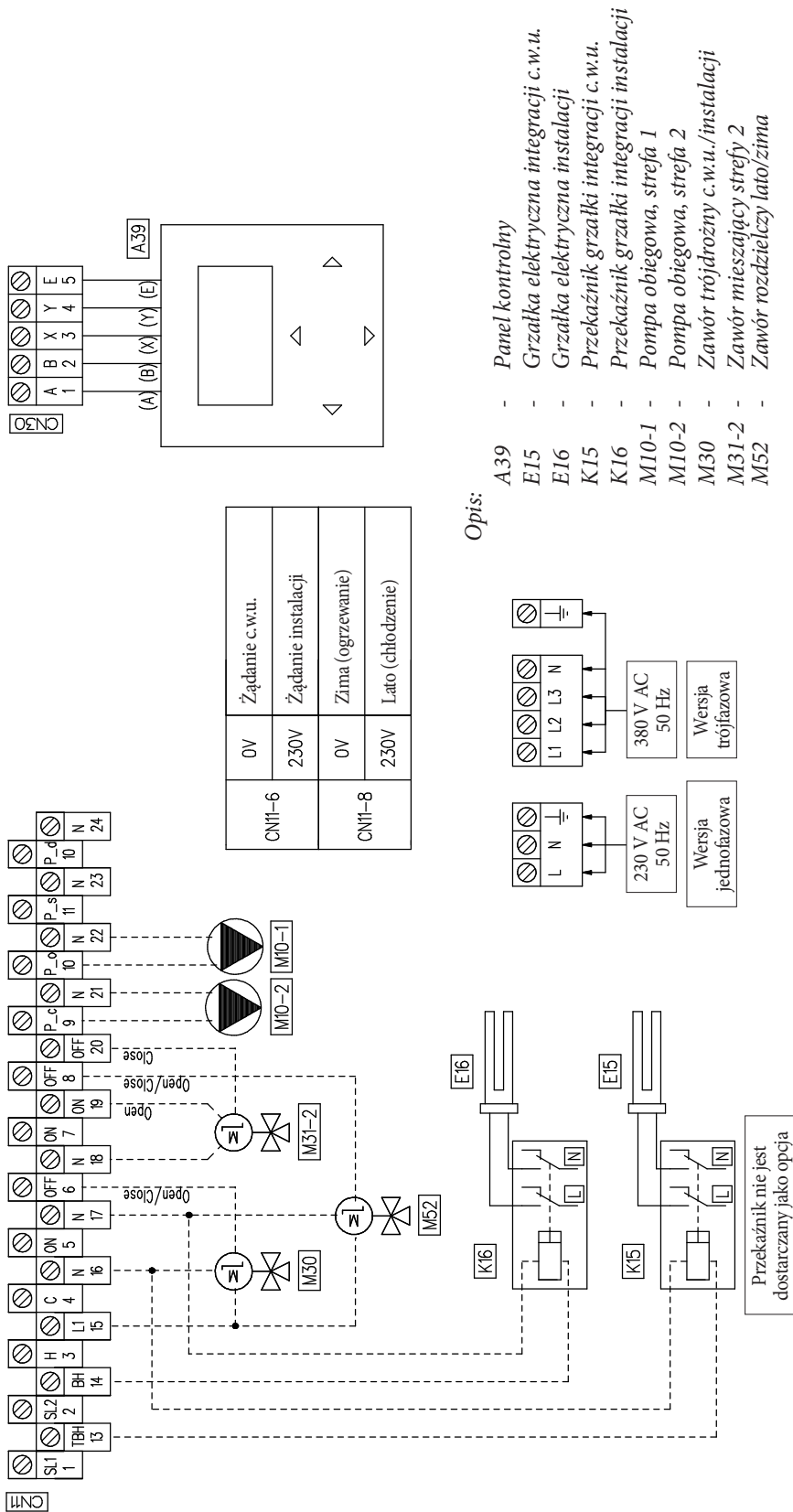
Jeśli prąd obciążenia wynosi  $\geq 0,2$  A, do obciążenia należy przyłączyć stycznik prądu przemiennego.



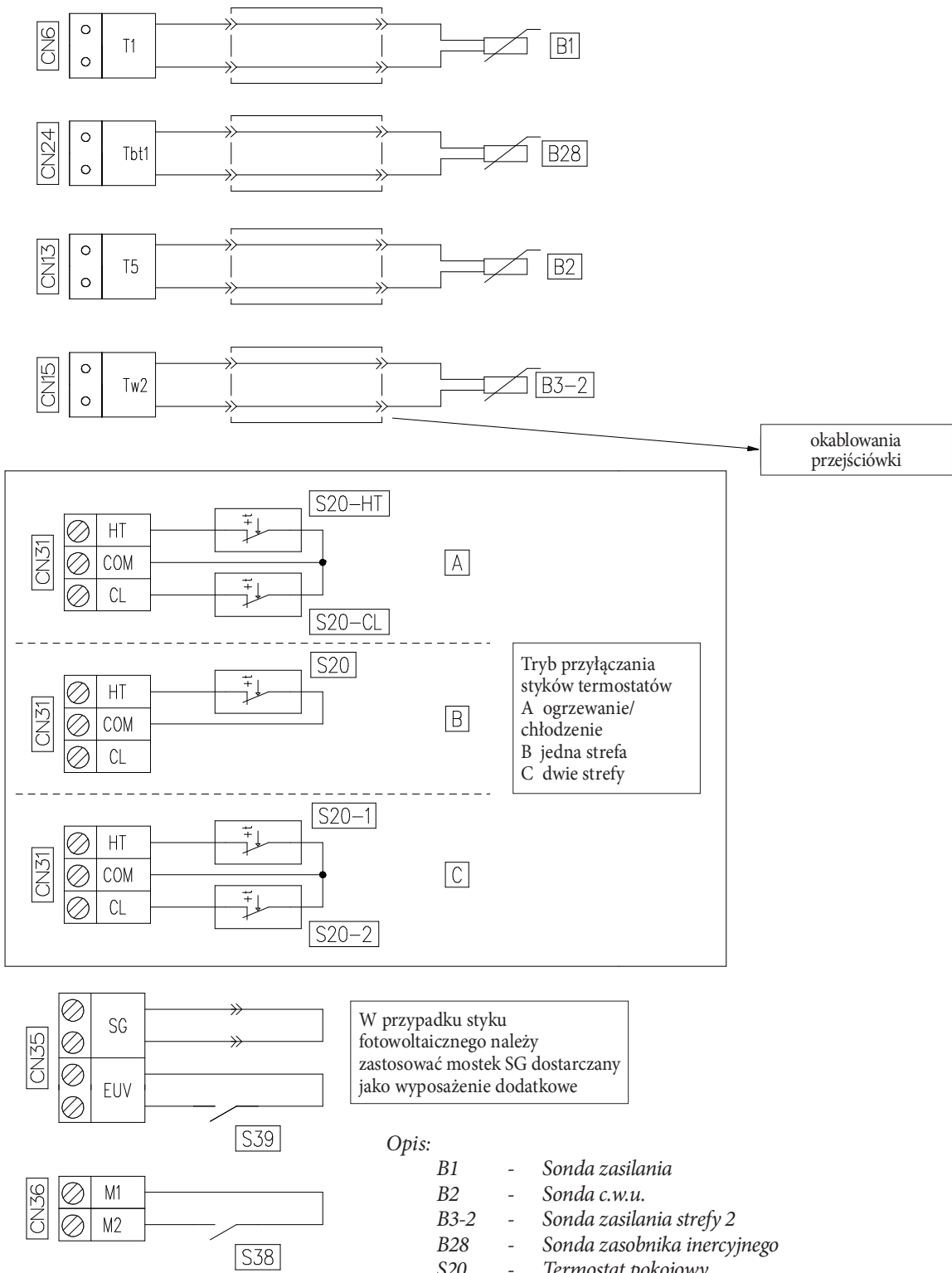
**Typ 2**

Łączniki CN11/CN7 na płycie głównego modułu hydraulicznego zawierają: styk czynnej stacji słonecznej, zawory trójdrożne, pompy obiegowe, oporniki elektryczne zasobnika c.w.u. itd.

# Schemat przyłączenia poziomych listew zaciskowych



**Schemat przyłączenia pionowego bloku zacisków**



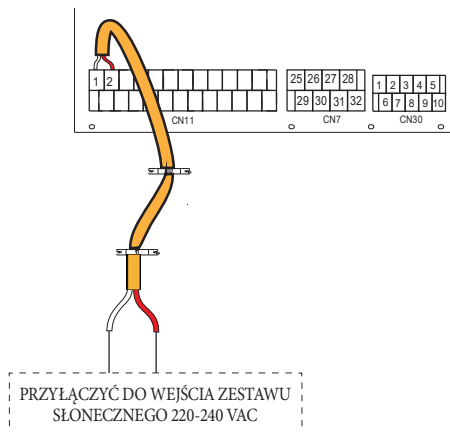
- Opis:**
- B1 - Sonda zasilania
  - B2 - Sonda c.w.u.
  - B3-2 - Sonda zasilania strefy 2
  - B28 - Sonda zasobnika inercyjnego
  - S20 - Termostat pokojowy
  - S20-1 - Termostat pokojowy strefy 1
  - S20-2 - Termostat pokojowy strefy 2
  - S20-HT - Termostat pokojowy - ogrzewanie
  - S20-CL - Termostat pokojowy - chłodzenie
  - S38 - Przełącznik wyłączania generatora
  - S39 - Wejście fotowoltaiczne



Okablowanie poszczególnych elementów przedstawiono na rysunku poniżej.

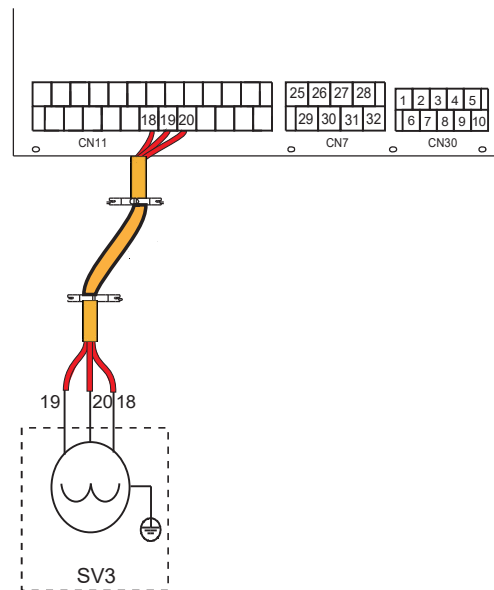
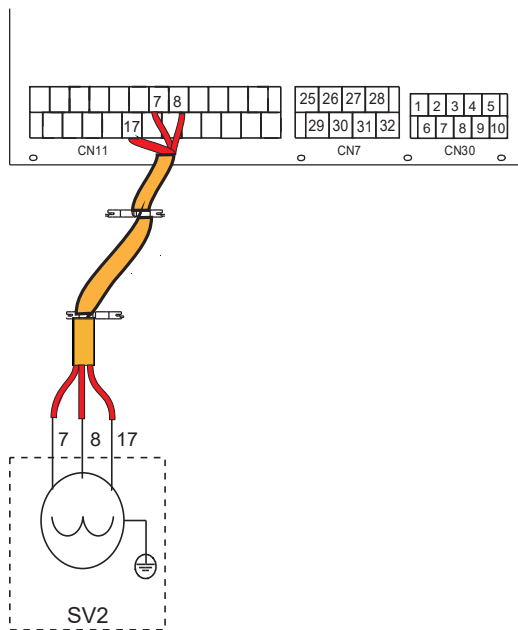
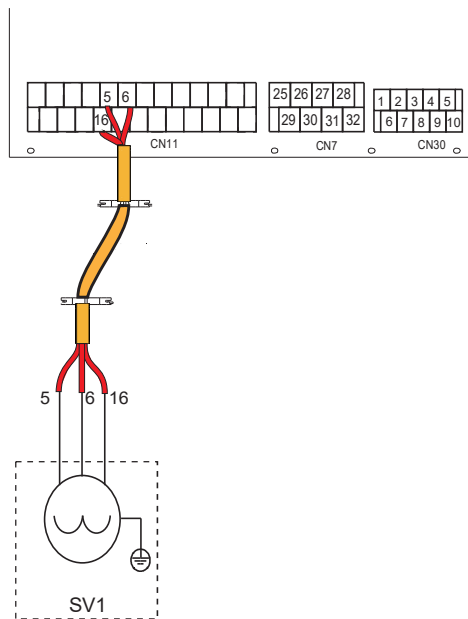
- Przyłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie przymocować kabel.

1) Co do styku czynnej stacji słonecznej:



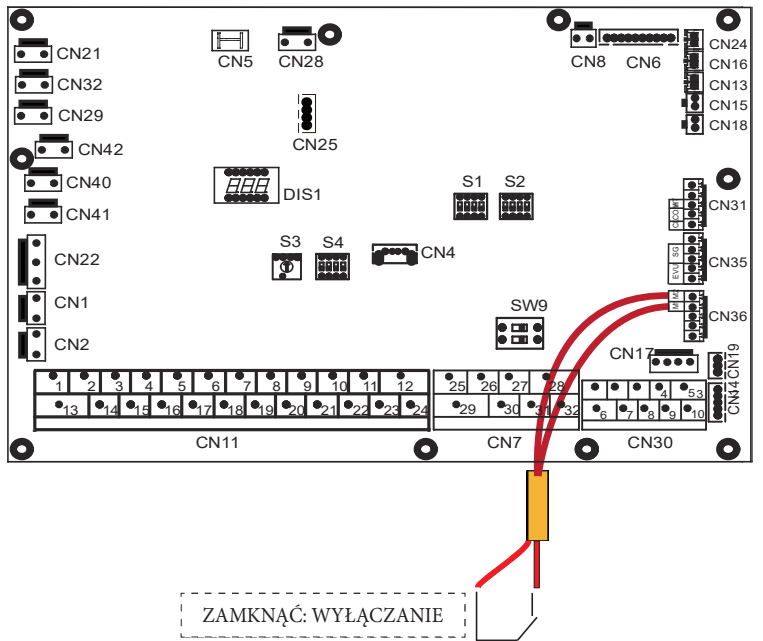
Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm <sup>2</sup> )	0,75

2) Do zaworu trójdrożnego SV1, SV2 i SV3:

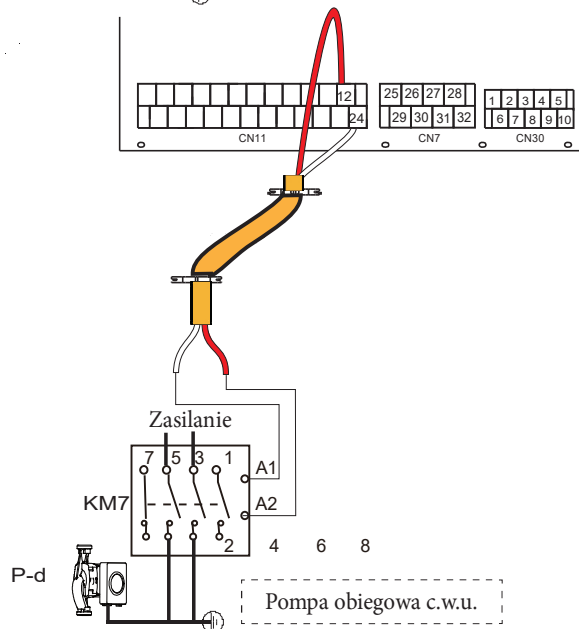
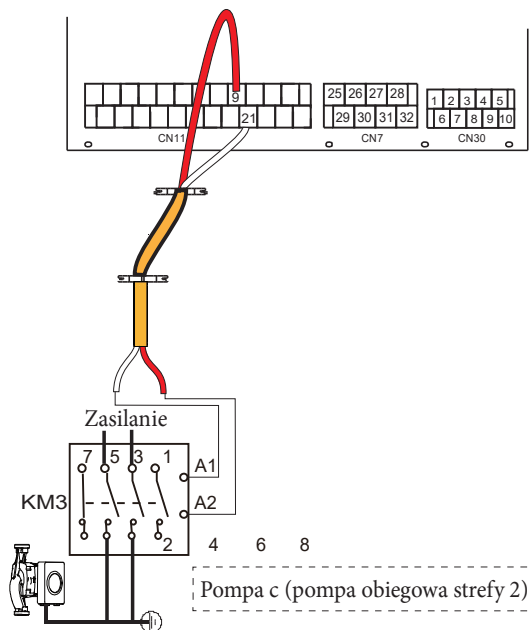


Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

3) W przypadku zdalnego wyłączenia:



4) W przypadku pompy obiegowej c.w.u.:



Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2



### 5) W przypadku termostatu pokojowego:

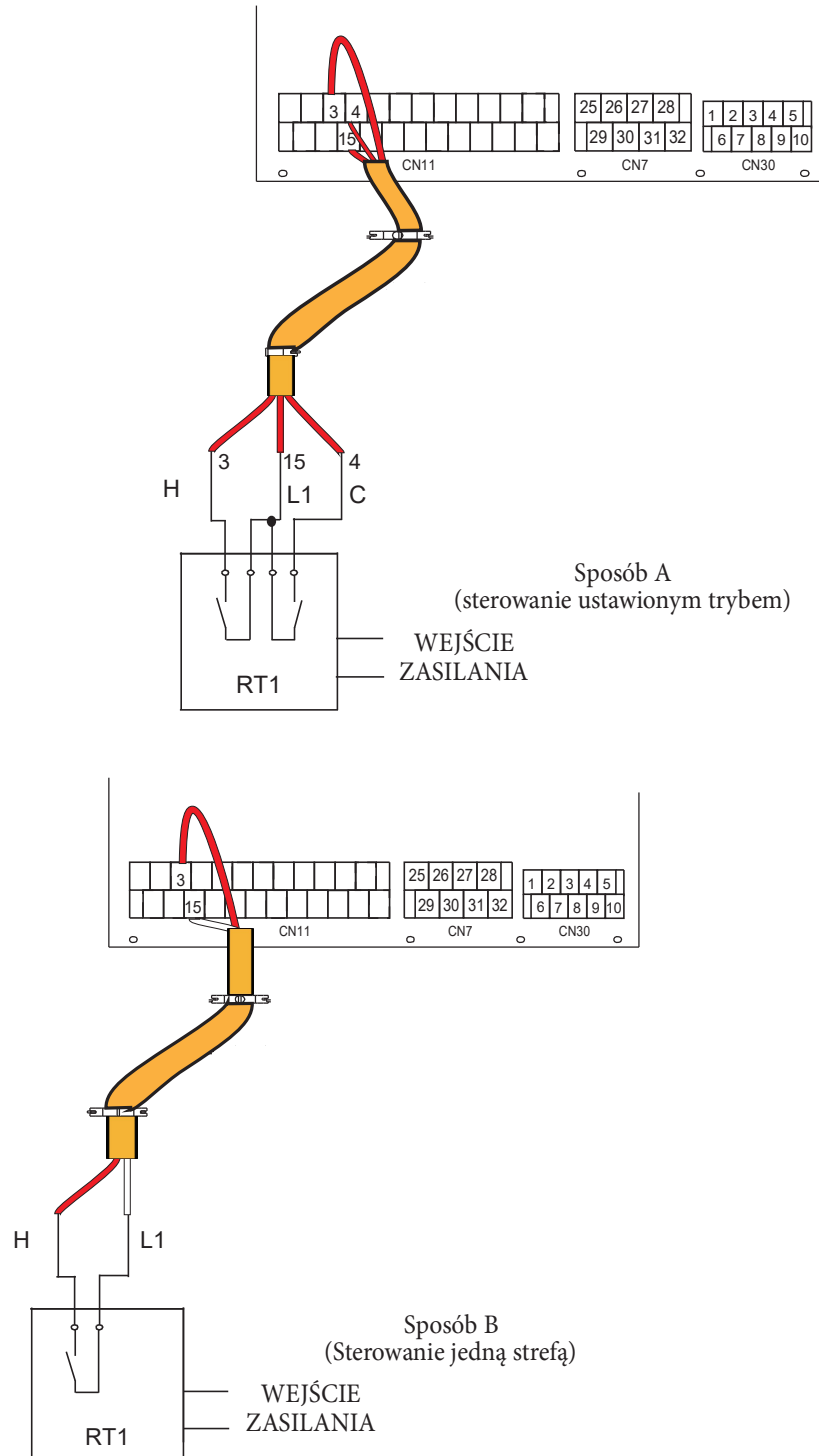
Termostat pokojowy typu 1 (wysokonapięciowy): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT, nie dostarcza bezpośrednio napięcia do łącznika RT. Port „15 L1” dostarcza napięcie 220 V do łącznika RT.

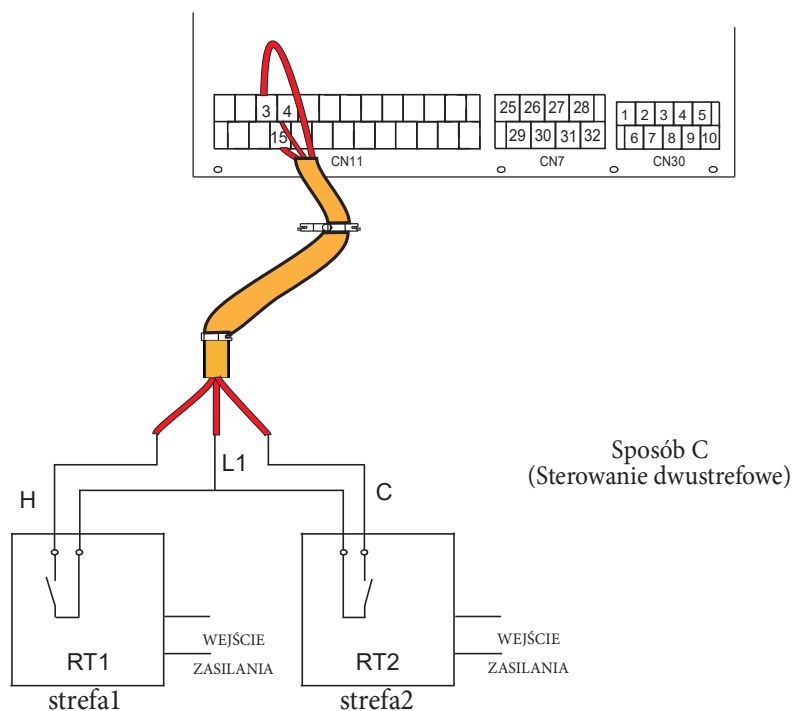
Termostat pokojowy typu 2 (niskonapięciowy): „WEJŚCIE ZASILANIA” przekazuje napięcie robocze do RT.

#### **ADNOTACJA**

W zależności od typu termostatu pokojowego dostępne są dwie metody przyłączenia.

#### Termostat pokojowy typu 1 (wysokonapięciowy):





Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm <sup>2</sup> )	0,75

Istnieją trzy sposoby przyłączenia kabla termostatu (jak opisano na rysunkach powyżej) i zależą od zastosowania.

• **SPOSÓB A (Sterowanie ustawionym trybem).**

RT może sterować ogrzewaniem i chłodzeniem indywidualnie, podobnie jak panel kontrolny do 4-rurowych FCU. Gdy moduł hydrauliczny jest przyłączony do zewnętrznego regulatora temperatury, w panelu kontrolnym, w menu FOR SERVICEMAN ustawić opcję ROOM THERMOSTAT na MODE SETTING:

A.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 VAC między C i L1, pracuje w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 VAC między punktami H i L1, pracuje w trybie ogrzewania.

A.3 Gdy jednostka wykryje napięcie 0 VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), przestaje pracować w trybie ogrzewania lub chłodzenia pomieszczenia.

A.4 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), pracuje w trybie chłodzenia.

• **SPOSÓB B (sterowanie jedną strefą).**

RT dostarcza jednostce sygnał przełączający. Na panelu kontrolnym, w menu FOR SERVICEMAN, ustawić ROOM THERMOSTAT na SINGLE ZONE:

B.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 VAC między punktami H i L1, włącza się.

B.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 0 VAC między punktami H i L1, wyłącza się.

• **SPOSÓB C (sterowanie dwustrefowe).**

Moduł hydrauliczny jest przyłączony do dwóch termostatów pokojowych, w panelu kontrolnym, w menu FOR SERVICEMAN ustawić ROOM THERMOSTAT na DOUBLE ZONE:

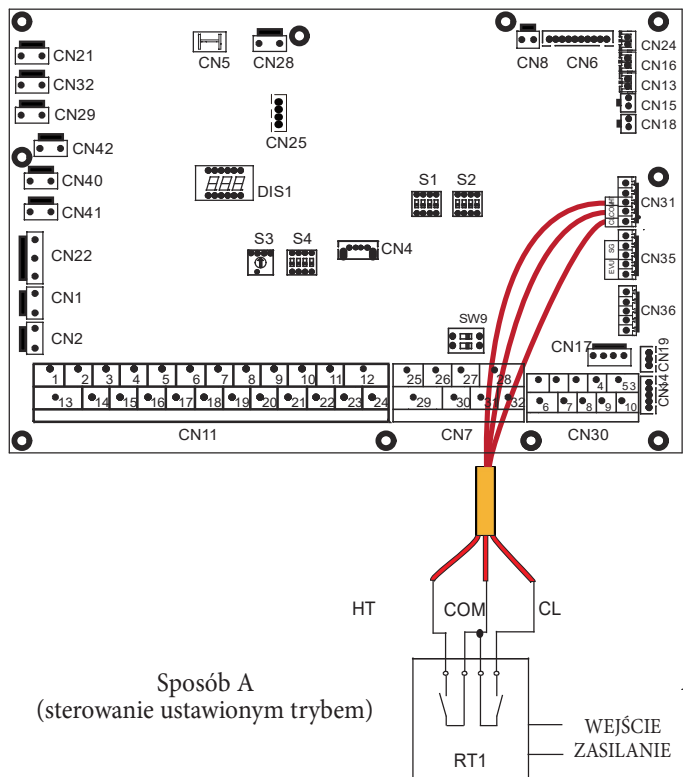
C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230VAC między H i L1, włącza się strefa 1. Gdy jednostka wykryje napięcie 0VAC między H i L1, strefa 1 się wyłącza.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 230VAC między C i L1, strefa 2 się włącza zgodnie z krzywymi temperaturowymi klimatu. Gdy jednostka wykryje napięcie 0VAC między C i L1, strefa 2 się wyłącza.

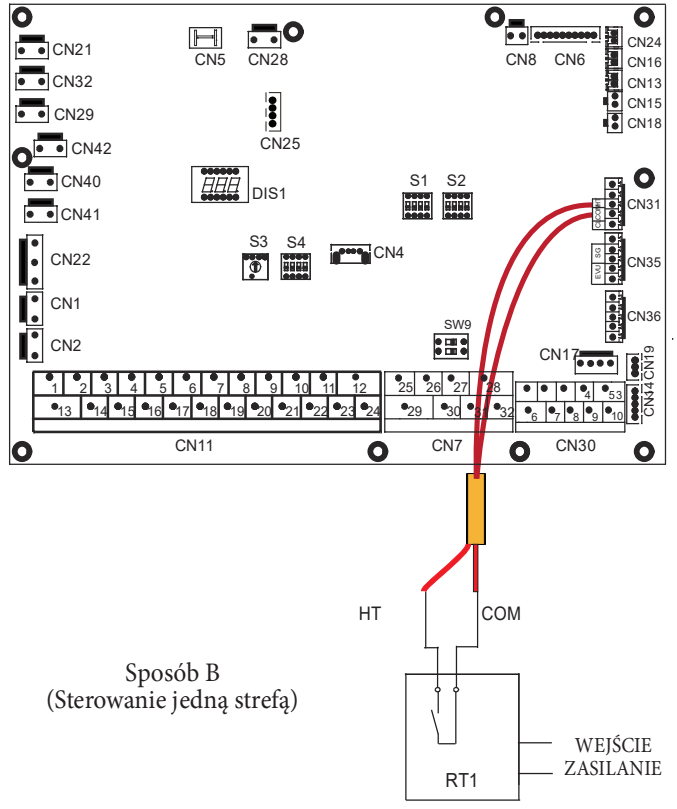
C.3 Gdy H-L1 i C-L1 zostaną wykryte jako 0VAC, jednostka się wyłącza.

C.4 Gdy H-L1 i C-L1 zostaną wykryte jako 230VAC, włączy się strefa 1 i strefa 2.

**Termostat pokojowy typu 2 (niskonapięciowy):**

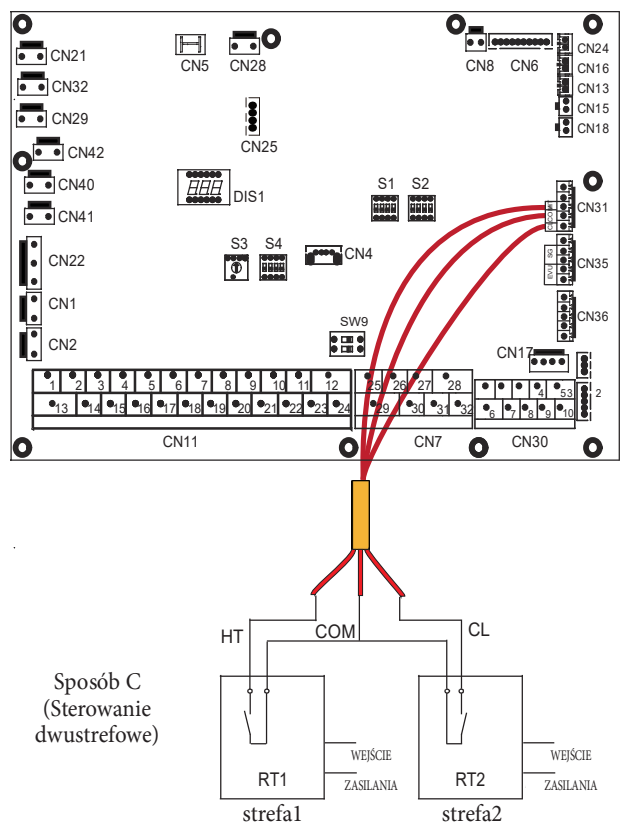


Sposób A  
(sterowanie ustawionym trybem)



Sposób B  
(Sterowanie jedną strefą)





Istnieją trzy sposoby przyłączenia kabla termostatu (jak opisano na rysunkach powyżej) i zależą od zastosowania.

• **SPOSÓB A (Sterowanie ustawionym trybem).**

RT może sterować ogrzewaniem i chłodzeniem indywidualnie, podobnie jak panel kontrolny do 4-rurowych FCU. Gdy moduł hydrauliczny jest przyłączony do zewnętrznego regulatora temperatury, w panelu kontrolnym, w menu FOR SERVICEMAN ustawić opcję ROOM THERMOSTAT na MODE SETTING:

- A.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 VDC między CL i COM, pracuje w trybie chłodzenia.
- A.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 VDC między HT i COM, pracuje w trybie ogrzewania.
- A.3 Gdy jednostka wykryje napięcie 0 VDC po obu stronach (CL-COM, HT-COM), przestaje działać w trybie ogrzewania lub chłodzenia podłogowego.
- A.4 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 VDC po obu stronach (CL-COM, HT-COM), pracuje w trybie chłodzenia.

• **SPOSÓB B (sterowanie jedną strefą).**

RT dostarcza jednostce sygnał przełączający. Na panelu kontrolnym, w menu FOR SERVICEMAN, ustawić ROOM THERMOSTAT na SINGLE ZONE:

- B.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 12VDC między HT i COM, włączy się.

B.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 0 VDC między HT i COM, wyłączy się.

• **SPOSÓB C (sterowanie dwustrefowe).**

Moduł hydrauliczny jest przyłączony do dwóch termostatów pokojowych, w panelu kontrolnym, w menu FOR SERVICE-MAN ustawić ROOM THERMOSTAT na DOUBLE ZONE:

C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 12VDC między HT i COM, strefa 1 się wyłącza. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 VDC między punktami H i COM, strefa 1 się wyłącza.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 12VDC między CL i COM, strefa 2 włącza się zgodnie z krzywą temperatury klimatu. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 VDC między punktami CL i COM, strefa 2 się wyłącza.

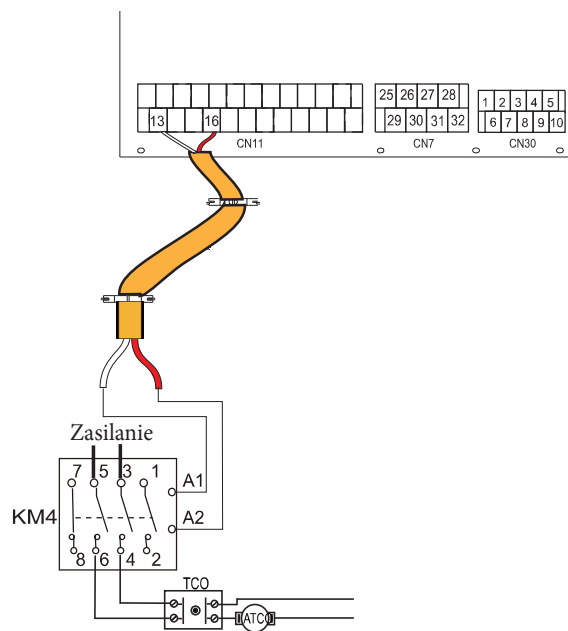
C.3 Po wykryciu napięcia 0 VDC na łącznikach HT-COM i CL-COM jednostka się wyłącza.

C.4 Gdy HT-COM i CL-COM są wykrywane jako 12VDC, włączana jest zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

**ADNOTACJA**

- Okablowanie termostatu musi być zgodne z ustawieniami na panelu kontrolnym pkt 10.5.6 Termostat pokojowy.
- Zasilanie maszyny i termostatu pokojowego musi być przyłączone do tej samej linii neutralnej.
- Jeśli ROOM THERMOSTAT nie jest ustawiony na NO, nie można ustawić prawidłowej wartości czujnika temperatury wewnętrznej Ta.
- Strefa 2 może pracować tylko w trybie ogrzewania, gdy na panelu kontrolnym jest ustawiony tryb chłodzenia, a strefa 1 jest OFF, „CL” w strefie 2 się zamyka, system nadal pozostaje na „OFF”. Podczas instalacji należy prawidłowo okablować termostaty dla Strefy 1 i Strefy 2.

**6) Uruchamianie elektrycznej grzałki zasobnika c.w.u:**

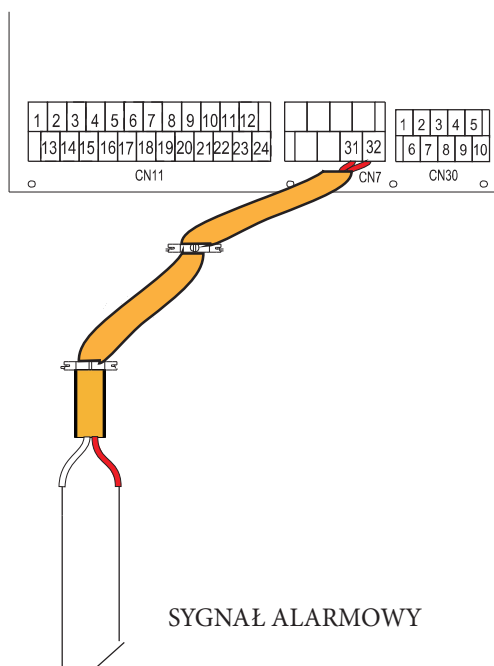


Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

**ADNOTACJA**

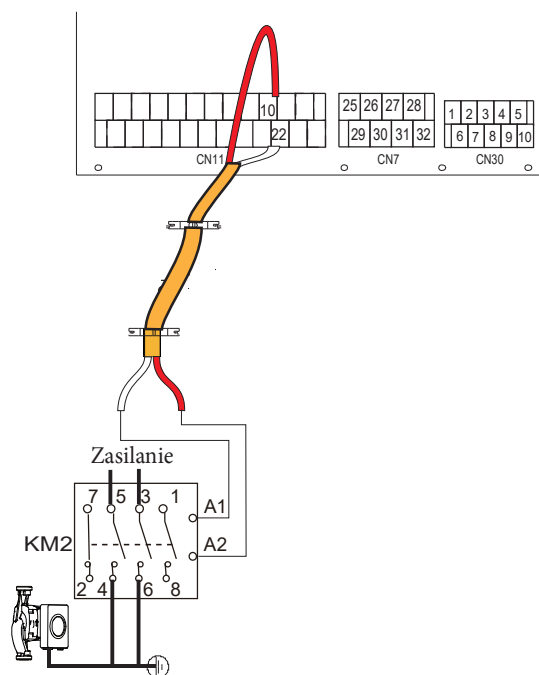
Jednostka wysyła do grzejnika jedynie sygnał ON/OFF.

**7) W przypadku wyjścia sygnału alarmowego:**



Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 1

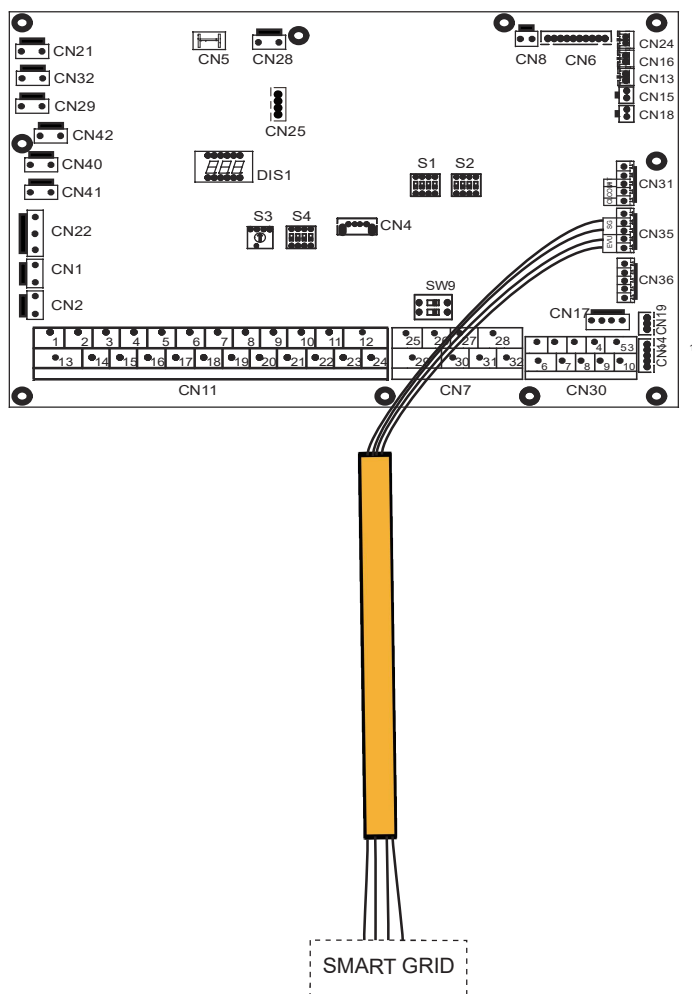
8) W przypadku pompy obiegowej strefy 1 P\_o:



Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

#### 9) W przypadku inteligentnej sieci (SMART GRID):

Jednostka jest wyposażona w funkcję inteligentnej sieci, a na płytce drukowanej znajdują się dwa porty do przyłączenia sygnału SG i sygnału EVU:



1. Gdy styk EVU jest zamknięty i styk SG jest zwarty, pod warunkiem że tryb DHW jest ustawiony prawidłowo, pompa ciepła będzie pracować z priorytetem w trybie DHW, a temperatura nastawy trybu DHW zmieni się na 70°C. Jeżeli  $T5 < 69^\circ\text{C}$ , TBH jest aktywny, jeżeli  $T5 > 70^\circ\text{C}$ , TBH nie jest aktywny.
2. Gdy styk EVU jest zamknięty, a styk SG otwarty, pod warunkiem, że tryb CWU jest ustawiony prawidłowo i tryb ten jest aktywny, pompa ciepła będzie pracować z priorytetem w trybie CWU. Jeżeli  $T5 < T5S-2$ , TBH jest aktywna, jeżeli  $T5 \geq T5S+3$ , TBH nie jest aktywny.
3. Gdy styk EVU jest otwarty, a styk SG zamknięty, jednostka pracuje w trybie normalnym.
4. Gdy styk EVU jest otwarty i styk SG jest otwarty, jednostka będzie działać w następujący sposób: jednostka nie będzie pracować w trybie c.w.u., a funkcja TBH nie będzie ważna; funkcja dezynfekcji nie będzie ważna. Maksymalny czas pracy przy chłodzeniu/ogrzewaniu wynosi „SG RUNNING TIME”, po czym jednostka się wyłączy.

## 10 URUCHAMIANIE I KONFIGURACJA.

Jednostka musi zostać skonfigurowana przez instalatora w sposób odpowiadający środowisku instalacji (klimat zewnętrzny, zainstalowane opcje itp.) oraz wiedzy i doświadczeniu użytkownika.

### **UWAGA**

Ważne jest, aby wszystkie informacje zawarte w tym rozdziale zostały kolejno przeczytane przez instalatora i aby system został skonfigurowany w odpowiedni sposób.

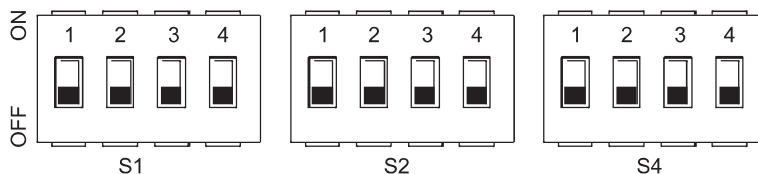
#### 10.1 PRZEGLĄD USTAWIEŃ PRZEŁĄCZNIKÓW DIP.

##### 10.1.1 Ustawianie funkcji

Przełączniki DIP S1, S2 i S4 znajdują się na płycie głównego modułu sterowania hydraulicznego (pkt 9.3.1 Główny panel kontrolny modułu hydraulicznego).

## ⚠ OSTRZEŻENIE

Przed dokonaniem jakichkolwiek zmian w ustawieniach przełączników DIP należy wyłączyć zasilanie.



Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Domyślne wartości fabryczne
S1	1/2	Zastrzeżony		-
	3/4	0/0= Bez IBH 1/0= Z IBH 0/1= Zastrzeżony 1/1= Zastrzeżony		OFF / OFF

Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Domyślne wartości fabryczne
S2	1	Uruchomienie pompy O po 24 godzinach nie będzie ważne	Uruchomienie pompy O po 24 godzinach będzie ważne	OFF
	2	bez TBH	z TBH	OFF
	3/4	0/0= pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość ciśnienia: 8,5 m 0/1= pompa o stałej prędkości 1/0= pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość ciśnienia: 10,5 m 1/1= pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość ciśnienia: 9 m		ON / ON (4-16 kW) OFF / ON (18-30 kW)

Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Domyślne wartości fabryczne
S4	1	<u>Jednostka nadrzędna</u> : Resetuje adresy wszystkich jednostek podrzędnych <u>Jednostka podrzędna</u> : Resetuje swój adres	Utrzymać bieżący adres	OFF
	2	IBH dla DHW=ważne	IBH dla DHW=nieważne	OFF
	3/4	Zastrzeżony		-

### 10.2 POCZĄTKOWY ROZRUCH PRZY NISKICH ZEWNĘTRZNYCH TEMPERATURACH OTOCZENIA

Podczas pierwszego rozruchu i gdy temperatura wody jest niska, ważne jest, aby woda była podgrzewana stopniowo. W przeciwnym razie może dojść do pęknięć w podłogach betonowych spowodowanych gwałtownymi zmianami temperatury. W celu uzyskania szczegółowych informacji należy się skontaktować z osobą odpowiedzialną za prace betoniarskie.

Aby wykonać tę czynność, ustawioną minimalną temperaturę wody na dopływie można obniżyć do wartości między 25°C a 35°C, ustawiając pokrętko „FOR SERVICEMAN” (dla serwisanta).

Punkt 10.5.12 „SPECIAL FUNCTION”

### 10.3 KONTROLE PRZED DZIAŁANIEM.

Kontrole przed pierwszym uruchomieniem.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy wyłączyć zasilanie.

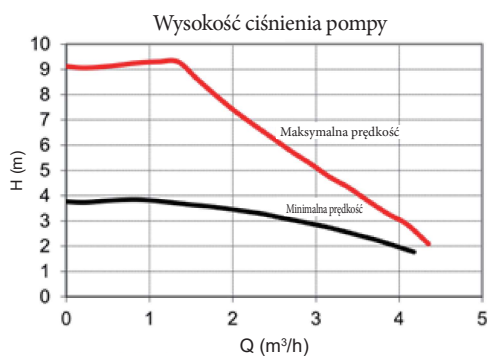
Po zainstalowaniu jednostki, przed włączeniem wyłącznika automatycznego, należy sprawdzić następujące elementy:

- Okablowanie na miejscu: Upewnić się, że okablowanie pomiędzy lokalnym panelem zasilania a jednostkami i zaworami (jeśli dotyczy), jednostkami i termostatem pokojowym (jeśli dotyczy), jednostkami i zbiornikiem ciepłej wody użytkowej zostało przyłączone zgodnie z instrukcjami opisanymi w par. 9.7 „Okablowanie w miejscu instalacji”, zgodnie ze schematami elektrycznymi i lokalnymi przepisami.
- Bezpieczniki, wyłączniki i urządzenia ochronne: Należy sprawdzić, czy zainstalowane lokalnie bezpieczniki lub urządzenia zabezpieczające mają wielkość i typ określony w rozdz. 14 „Dane techniczne”. Należy się upewnić, że nie pominięto żadnych bezpieczników ani urządzeń zabezpieczających.
- Wyłącznik dodatkowej grzałki elektrycznej instalacji: Należy pamiętać o włączeniu wyłącznika automatycznego dodatkowej grzałki elektrycznej w skrzynce sterowniczej. Należy zapoznać się ze schematem połączeń.
- Wyłącznik Podgrzewacz zasobnika c.w.u.: Należy pamiętać o włączeniu wyłącznika obwodu grzałki pomocniczej (dotyczy tylko jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).
- Okablowanie uziemiające: Należy się upewnić, że przewody uziemiające są prawidłowo przyłączone, a zaciski uziemiające są dokręcone.
- Okablowanie wewnętrzne: Sprawdzić wzrokowo, czy nie ma luźnych połączeń lub uszkodzonych elementów elektrycznych.
- Montaż: Sprawdzić, czy jednostka jest prawidłowo zamontowana, aby uniknąć nietypowego hałasu i drgań podczas uruchamiania.
- Uszkodzony sprzęt: Sprawdzić, czy wewnątrz urządzenia nie ma uszkodzonych elementów lub ściśniętych przewodów rurowych.
- Utrata czynnika chłodniczego: Sprawdzić, czy wewnątrz jednostki nie ma wycieku czynnika chłodniczego. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy skontaktować się z lokalnym dealerem.
- Napięcie zasilające: Sprawdzić napięcie zasilania na panelu zasilania lokalnego. Napięcie musi być zgodne z napięciem podanym na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Zawór spustowy powietrza: Należy się upewnić, że zawór oczyszczania powietrza jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
- Zawory odcinające: Należy się upewnić, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.

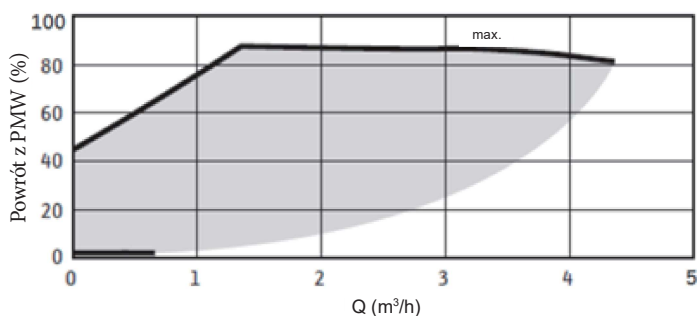
### 10.4 POMPA OBIEGOWA.

#### Modele 4-16 kW

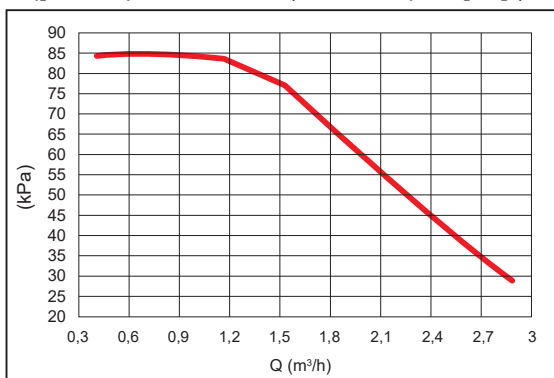
Zależności między wysokością ciśnienia a znamionowym przepływem wody oraz między PMW na powrocie a znamionowym przepływem wody przedstawiono na poniższych wykresach.



Obszar regulacji znajduje się między krzywą prędkości maksymalnej a krzywą prędkości minimalnej.

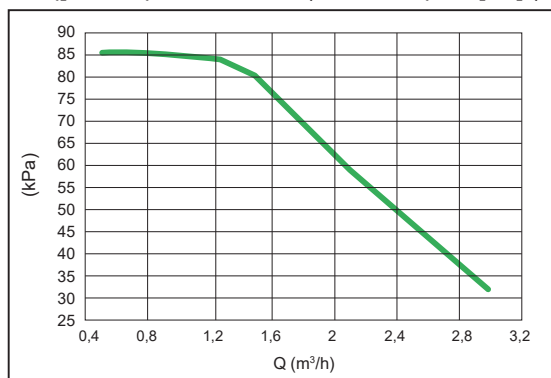


Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu



4-8 kW

Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu



12-16 kW

### Modele 18-30 kW

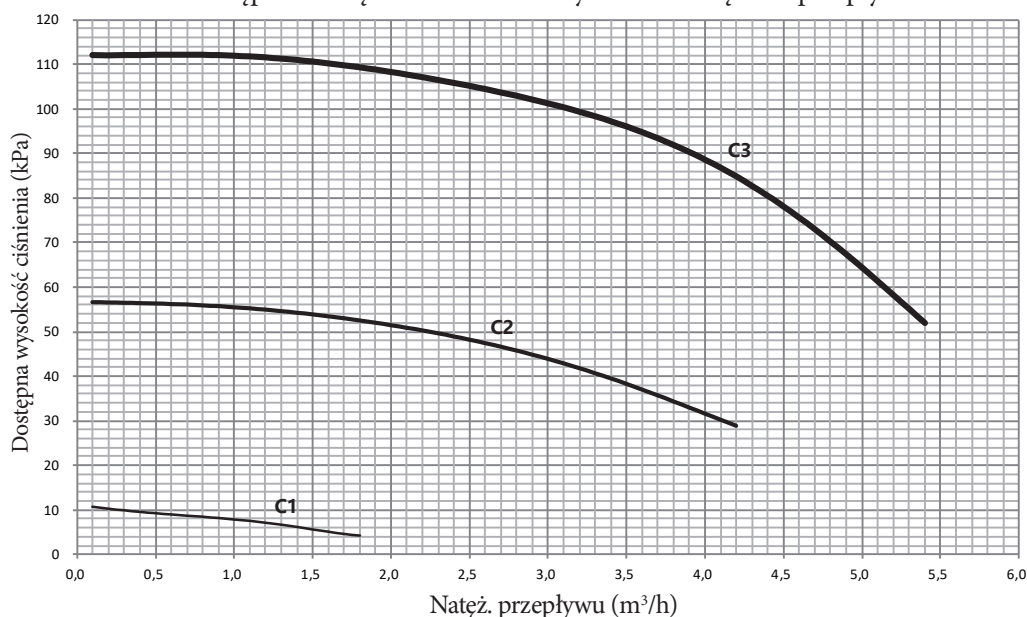
Prędkość pompy można wybrać, ustawiając czerwone pokrętko na pompie. Punkt wskazany przez znacznik wskazuje prędkość pompy.

Domyślnym ustawieniem jest prędkość maksymalna (3). Jeśli przepływ wody w instalacji jest zbyt duży, prędkość można ustawić na niskiej (1).

Zależność między dostępnym zewnętrznym ciśnieniem statycznym a natężeniem przepływu wody przedstawiono na poniższym wykresie:



Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu



**UWAGA**

Jeśli zawory będą w niewłaściwym położeniu, pompa obiegowa ulegnie uszkodzeniu.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Jeżeli zajdzie potrzeba sprawdzenia stanu działania pompy, gdy jednostka jest włączana, aby uniknąć porażenia prądem, nie należy dotykać wewnętrznych elementów elektronicznej skrzynki sterowniczej.

**10.4.1 Diagnostyka uszkodzeń przy pierwszej instalacji (modele 4-16 kW)**

- Jeśli na panelu kontrolnym nic nie jest wyświetlane, przed zdiagnozowaniem kodów błędów należy sprawdzić, czy nie wystąpiła jedna z poniższych usterek.
  - Odłączenie lub błąd w okablowaniu (między zasilaniem a jednostką oraz między jednostką a panelem kontrolnym).
  - Bezpiecznik na płycie drukowanej może być uszkodzony.
- Jeśli na panelu kontrolnym wyświetlany jest kod błędu „E8” lub „E0”, istnieje możliwość, że w systemie znajduje się powietrze lub że poziom wody w systemie jest niższy od wymaganego minimum.
- Jeśli na panelu kontrolnym wyświetlany jest kod błędu E2, sprawdzić okablowanie między panelem kontrolnym a jednostką. Inne kody błędów i przyczyny awarii można znaleźć w paragrafie 13.4 Kody błędów.

Uszkodzenia mogą być usuwane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

**10.4.2 Diagnostyka uszkodzeń przy pierwszej instalacji (modele 18-30 kW)**

Uszkodzenie	Przyczyna	Środek zaradczy
Pompa nie działa, mimo że zasilanie jest włączone. Wyświetlacz jest czarny.	Wada bezpiecznika elektrycznego.	Sprawdzić bezpieczniki.
	W pompie nie ma napięcia.	Przywrócić zasilanie po przerwie.

Pompa hałasuje.	Kawitacja spowodowana niewystarczającym ciśnieniem ssania.	Zwiększyć ciśnienie ssania w instalacji w dopuszczalnym zakresie.
		Sprawdzić ustawienie głowicy tłoczącej i w razie potrzeby ustawić ją na niższą głowicę.

- Sygnał uszkodzenia jest wskazywany na wyświetlaczu LED.
- Dioda LED wskaźnika awarii świeci światłem ciągłym w kolorze czerwonym.
- Pompa wyłącza się (w zależności od kodu błędu) i próbuje wykonać cykliczny restart.

## **i** INFORMACJE

- WYJĄTEK: Kod błędu E10 (blokada).  
Po około 10 minutach pompa się wyłącza i wyświetla kod błędu.

Kod	Uszkodzenie	Przyczyna	Środek zaradczy
E04	Pod napięcie sieciowe	Za niskie napięcie zasilania sieciowego	Sprawdzić napięcie sieciowe
E05	Przebiegnięcie sieciowe	Za wysokie napięcie zasilania sieciowego	Sprawdzić napięcie sieciowe
E09	Działanie turbiny	Pompa pracuje w odwrotnym kierunku (ciecz przepływa przez pompę od strony tłocznej do ssawnej)	Sprawdzić przepływ, w razie potrzeby zainstalować zawory zwrotne
E10	Blokada	Wirnik jest zablokowany	Należy się zwrócić do działu obsługi klienta
E21*	Przebiegnięcie	Silnik wolny	Należy się zwrócić do działu obsługi klienta
E23	Zwarcie	Zbyt wysoki prąd silnika	Należy się zwrócić do działu obsługi klienta
E25	Styk/uzwojenie	Wadliwe uzwojenie silnika	Należy się zwrócić do działu obsługi klienta
E30	Przeegrzany moduł	Temperatura wewnętrzna modułu zbyt wysoka	Poprawić wentylację pomieszczeń, sprawdzić warunki eksploatacji, w razie potrzeby zwrócić się do działu obsługi klienta.
E31	Sekcja mocy z przegraniem	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Poprawić wentylację pomieszczeń, sprawdzić warunki eksploatacji, w razie potrzeby zwrócić się do działu obsługi klienta.
E36	Uszkodzenia elektroniczne	Wadliwa elektronika	Należy się zwrócić do działu obsługi klienta

(\*): Oprócz wyświetlacza LED. Dioda LED wskaźnika awarii świeci światłem ciągłym w kolorze czerwonym.

### Znaki ostrzegawcze (modele 18-30 kW).

- Sygnał ostrzegawczy jest wskazywany na wyświetlaczu LED.
- Dioda LED wskaźnika uszkodzenia i przekaźnik SSM nie reagują.
- Pompa nadal działa z ograniczoną wydajnością.
- Wskazany wadliwy stan działania nie może występować przez dłuższy czas. Należy wyeliminować przyczynę.

Kod	Uszkodzenie	Przyczyna	Środek zaradczy
E07	Działanie generatora	Przez układ hydrauliczny pompy przepływa płyn	Sprawdzić system

E11	Działanie bez wody	Powietrze w pompie	Sprawdzić objętość/ciśnienie wody
E21*	Przeciążenie	Wolny silnik, pompa działa ze swoją specyfikacją (np. wysoka temperatura modułu). Prędkość jest niższa niż podczas normalnego działania.	Sprawdzić warunki środowiskowe

(\*): Również sygnał uszkodzenia E21.

### ADNOTACJA

- Jeśli usunięcie uszkodzenia nie jest możliwe, należy skontaktować się ze specjalistą lub najbliższym centrum obsługi klienta albo przedstawicielem firmy.
- Aby zapewnić żywotność pompy obiegowej, zaleca się uruchamianie jednostki co najmniej raz na 2 tygodnie (upewnić się, że pompa pracuje) lub utrzymywanie jednostki włączonej przez dłuższy czas (w stanie gotowości po włączeniu jednostka będzie uruchamiać pompę na 1 minutę co 24 godziny).

## 10.5 USTAWIENIA NA MIEJSCU

Jednostka musi być skonfigurowana zgodnie ze środowiskiem instalacji (klimat zewnętrzny, zainstalowane opcje itp.) i wymaganiami użytkownika. Dostępnych jest kilka ustawień. Dostęp do tych ustawień można uzyskać i zaprogramować za pośrednictwem sekcji „FOR SERVICEMAN” na panelu kontrolnym.

### Włączanie jednostki

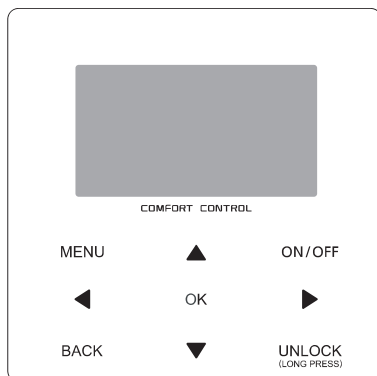
Gdy jednostka jest włączana, podczas inicjalizacji na panelu kontrolnym wyświetlany jest napis „1%-99%”. Podczas tego procesu nie można korzystać z panelu kontrolnego.

### Procedura

Aby zmienić jedno lub więcej ustawień, należy wykonać następujące czynności.

### ADNOTACJA

Wartości temperatury używane na panelu kontrolnym są podane w °C.



Przyciski	Funkcja
MENU	• Wejść do menu głównego.
◀ ▶ ▼ ▲	• Przesunąć kursor na wyświetlaczu. • Wejść do menu. • Wykonać ustawienia.
ON/OFF	• Włączyć/wyłączyć ogrzewanie/chłodzenie pomieszczenia lub trybu DHW. • Włączyć lub wyłączyć funkcje w menu.
BACK	• Wrócić na wyższy poziom.
UNLOCK	• Wcisnąć i przytrzymać, aby odblokować/zablokować panel kontrolny. • Odblokować/zablokować niektóre funkcje, takie jak „Regulacja temperatury DHW”.
OK	• Przejść do następnego kroku podczas ustawiania programowania w menu. • Potwierdzić wybór, aby uzyskać dostęp do podmenu.

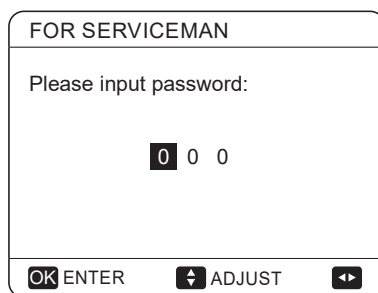
### Informacje na temat „FOR SERVICEMAN”.

Sekcja „FOR SERVICEMAN” została zaprojektowana w taki sposób, aby umożliwić instalatorowi ustawienie parametrów.

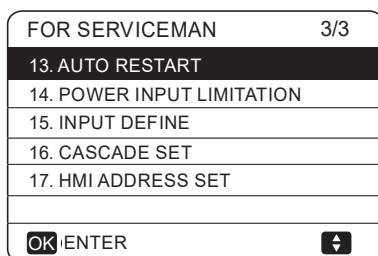
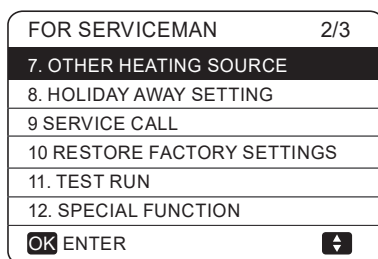
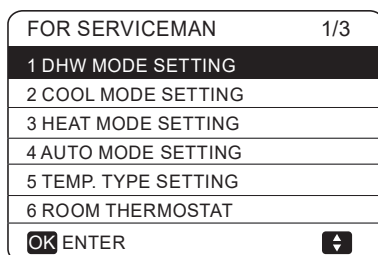
- Określanie składu urządzeń.
- Ustawienia parametrów.

### Jak uzyskać dostęp do sekcji „FOR SERVICEMAN”.

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN. Nacisnąć na OK:



Nacisnąć na przycisk ◀▶, aby nawigować, i na przycisk ▼▲, aby dostosować wartość liczbową. Nacisnąć na OK. Hasło to 234, po wprowadzeniu hasła zostaną wyświetlone następujące strony:



Nacisnąć na przycisk ▼▲, aby przewijać listę, a następnie użyć przycisku OK, aby wejść do podmenu.

### 10.5.1 Ustawianie trybu DHW

DHW = domestic hot water (ciepła woda użytkowa).

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>1.DHW MODE SETTING.

Nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

1. DHW MODE SETTING	1/5
1.1 DHW MODE	YES
1.2 DISINFECT	YES
1.3 DHW PRIORITY	YES
1.4 DHW PUMP	YES
1.5 DHW PRIORITY TIME SET	NO
ADJUST	

1. DHW MODE SETTING	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
ADJUST	

1. DHW MODE SETTING	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DI	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
ADJUST	

1. DHW MODE SETTING	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 DHW PUMP TIME RUN	YES
1.20 PUMP RUNNING TIME	5 MIN
ADJUST	

1. DHW MODE SETTING	5/5
1.21 DHW PUMP DI RUN	NO
ADJUST	

### 10.5.2 Ustawianie trybu chłodzenia

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>2. COOL MODE SETTING.

Nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

2. COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	YES
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HOURS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
ADJUST	

2. COOL MODE SETTING	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
ADJUST	

2. COOL MODE SETTING	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FHL
ADJUST	

### 10.5.3 Ustawianie trybu grzania

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>3. HEAT MODE SETTING.

Nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

3. HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HOURS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
ADJUST	

3. HEAT MODE SETTING	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
ADJUST	

3. HEAT MODE SETTING	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FHL
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
1.1	
ADJUST	

### 10.5.4 Ustawianie trybu Auto

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>4. AUTO MODE SETTING

Nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

4.AUTO MODE SETTING	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
ADJUST	

### 10.5.5 Ustawianie typu temperatury

Informacje o ustawianiu typu temperatury

Funkcja TEMP. TYPE SETTING służy do wyboru, czy do sterowania włączaniem/wyłączaniem pompy ciepła używana jest

temperatura wody na zasilaniu czy temperatura w pomieszczeniu.

Gdy funkcja ROOM TEMP. jest włączona, docelowa temperatura wody na dopływie zostanie obliczona zgodnie z krzywymi klimatycznymi.




### Jak wprowadzić ustawienie typu temperatury

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>5. TEMP. TYPE SETTING




Nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

5. TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	YES
5.2 ROOM TEMP.	NO
5.3 DOUBLE ZONE	NO
ADJUST	

Jeśli ustawi się tylko WATER FLOW TEMP. na YES lub ustawi się tylko ROOM TEMP. na YES, zostaną wyświetlone następujące strony:







01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
Δ 35 °C		38 °C

tylko WATER FLOW TEMP. YES,

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
25.0 °C		38

tylko ROOM TEMP. YES.

W przypadku ustawienia opcji WATER FLOW TEMP. i ROOM TEMP. na YES, podczas gdy ustawienie opcji DOUBLE ZONE na NO lub YES spowoduje wyświetlenie następujących stron:







01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
Δ 35 °C		38 °C	25.0 °C		

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)  
(Obowiązuje strefa podwójna)

W tym przypadku wartość nastawy dla strefy 1 to T1S, a dla strefy 2 to T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na podstawie krzywych klimatycznych).

Jeśli opcja DOUBLE ZONE jest ustawiona na YES, a funkcja ROOM TEMP. jest ustawiona na NO, a WATER FLOW TEMP. na YES lub NO, zostaną wyświetlone następujące strony:

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
Δ 35 °C		38 °C	Δ 35 °C		

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)

W tym przypadku wartością nastawy dla strefy 1 jest T1S, a dla strefy 2 - T1S2.

Jeśli opcja DOUBLE ZONE i ROOM TEMP. jest ustawiona na YES, a WATER FLOW TEMP. na YES lub NO, zostaną wyświetlone następujące strony:

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
Δ 35 °C		38 °C	25.0 °C		

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)  
(Obowiązuje strefa podwójna)

W tym przypadku wartość nastawy dla strefy 1 to T1S, a dla strefy 2 to T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na podstawie krzywych klimatycznych).

### 10.5.6 Termostat pokojowy

#### Informacje o termostacie pokojowym

Funkcja ROOM THERMOSTAT służy do ustawiania, czy termostat pokojowy jest dostępny.

#### Jak ustawić termostat pokojowy

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>6. ROOM THERMOSTAT

Nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

6. ROOM THERMOSTAT	
6.1 ROOM THERMOSTAT	NO
	ADJUST

### 💡 ADNOTACJA

ROOM THERMOSTAT = NO, brak termostatu pokojowego.

ROOM THERMOSTAT = MODE SETTING, okablowanie termostatu pokojowego musi być wykonane zgodnie ze sposobem A.

ROOM THERMOSTAT = SINGLE ZONE, okablowanie termostatu pokojowego musi być wykonane zgodnie ze sposobem B.

ROOM THERMOSTAT = DOUBLE ZONE, okablowanie termostatu pokojowego musi być wykonane zgodnie ze sposobem C.

(patrz 9.7.6 Połączenie do innych komponentów/Do termostatu pokojowego).

### 10.5.7 Inne źródło ogrzewania.

Funkcja OTHER HEATING SOURCE służy do ustawiania parametrów dodatkowego źródła ogrzewania (IBH).

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>7. OTHER HEATING SOURCE.

Nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

7. OTHER HEATING SOURCE	1/2
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	Not used
7.5 t_AHS_DELAY	Not used
	ADJUST

7. OTHER HEATING SOURCE	2/2
7.6 T4_AHS_ON	Not used
7.7 IBH LOCATE	PIPE LOOP
7.8 P_IBH1	0,0kW
7.9 P_IBH2	0,0kW
7.10 P_TBH	2,0kW
	ADJUST

### 10.5.8 Ust. programu wakacyjnego

SET HOLIDAY AWAY służy do ustawiania temperatury wody na wylocie, aby uniknąć zamarzania podczas wakacji. Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>8. SET HOLIDAY AWAY

Nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:





Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>11.TEST RUN.  
Nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

11. TEST RUN	
Active the settings and active the 'TEST RUN'?	
<b>NO</b>	YES
OK ENTER	◀▶

Jeśli wybrano opcję YES, zostaną wyświetlone następujące strony:

11. TEST RUN	
<b>11.1 POINT CHECK</b>	
11.2 AIR PURGE	
11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING	
11.4 COOL MODE RUNNING	
11.5 HEAT MODE RUNNING	
OK ENTER	⬆

11. TEST RUN	
<b>11.6 DHW MODE RUNNING</b>	
OK ENTER	⬆

Jeśli wybrano opcję POINT CHECK, wyświetlane są następujące strony:

11. TEST RUN	1/2
<b>3 WAY-VALVE 1</b>	OFF
3 WAY-VALVE 2	OFF
PUMP I	OFF
PUMP O	OFF
PUMP C	OFF
ON/OFF ON/OFF	⬆


11. TEST RUN	2/2
<b>PUMPSOLAR</b>	OFF
PUMPDHW	OFF
INNER BACKUP HEATER	OFF
TANK HEATER	OFF
3 WAY-VALVE 3	OFF
ON/OFF ON/OFF	⬆

Nacisnąć na przycisk ▼▲, aby przewinąć do elementów, którymi zamierza się sterować, a następnie nacisnąć na przycisk ON/OFF. Na przykład po wybraniu zaworu trójdrożnego i naciśnięciu na przycisk ON/OFF, jeśli zawór trójdrożny jest otwarty/zamknięty, jego działanie jest normalne, podobnie jak działanie innych elementów.

## UWAGA


Przed sprawdzeniem punktu należy się upewnić, że zbiornik i instalacja wodna są napełnione wodą i usunięto z nich powietrze, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia pompy.

Po wybraniu opcji AIR PURGE i naciśnięciu na przycisk OK zostanie wyświetlona następująca strona:

11. TEST RUN
Test run is on. Air purge is on.
 ENTER


W trybie odpowietrzania SV1 się otwiera, a SV2 zamyka. 60 sekund później pompa w jednostce (POMPAI) będzie działała przez 10 minut, podczas których fluksostat nie będzie działał. Po zatrzymaniu pompy SV1 się zamyka, a SV2 otwiera. 60 sekund później zarówno POMPAI, jak i POMPAO będą działać do momentu otrzymania kolejnego polecenia.

Po wybraniu funkcji PUMP RUN wyświetlana jest następująca strona:

11. TEST RUN
Test run is on. Circulated pump is on.
 ENTER


Gdy test pompy jest aktywny, wszystkie pracujące elementy są zatrzymane. 60 sekund później otwiera się SV1 i zamyka SV2. 60 sekund później POMPAI zaczyna działać. 30 sekund później, jeśli fluksostat przepływu sprawdzi, że natężenie przepływu jest normalne, POMPAI będzie pracować przez 3 minuty, następnie pompa się zatrzyma na 60 sekund, SV1 się zamknie, a SV2 otworzy. 60 sekund później uruchomi się zarówno POMPAI jak i POMPAO, a 2 minuty później fluksostat będzie sterował przepływem wody. Jeżeli fluksostat się zamknie na 15 sekund, POMPAI i POMPAO działają do momentu otrzymania następnego polecenia.

Po wybraniu trybu chłodzenia wyświetlana jest następująca strona:

11. TEST RUN
Test run is on. Cool mode is on. Leaving water temperature is 15°C.
 ENTER

Podczas działania testu COOL MODE domyślna temperatura wody na wylocie wynosi 7°C. Jednostka będzie pracować do momentu, gdy temperatura wody spadnie do określonej wartości lub zostanie odebrane kolejne polecenie.

Po wybraniu funkcji AKTYWACJA HEAT MODE wyświetlana jest następująca strona:

11. TEST RUN
Test run is on. Heat mode is on. Leaving water temperature is 15°C.
 ENTER

Podczas wykonywania testu HEAT MODE domyślna temperatura wody na wylocie wynosi 35°C. IBH włącza się po 10 minutach pracy sprężarki. Po 3 minutach pracy IBH się wyłącza, pompa ciepła pracuje do momentu, gdy temperatura wody wzrośnie do określonej wartości lub do momentu otrzymania kolejnego polecenia.

Po wybraniu opcji AKTYWUJ DHW MODE wyświetlana jest następująca strona:

11. TEST RUN

Test run is on.  
DHW mode is on.  
Water flow temperature is 45°C  
Water tank temperature is 30°C

OK ENTER

Podczas wykonywania testu DHW MODE, domyślna temperatura zadana c.w.u. wynosi 55°C. TBH (tank booster heater - dodatkowy podgrzewacz zbiornika) włącza się po 10 minutach pracy sprężarki. TBH wyłączy się 3 minuty później, pompa ciepła będzie pracować do czasu, aż temperatura wody wzrośnie do określonej wartości lub do następnego polecenia.

Podczas wykonywania testu wszystkie przyciski oprócz OK są nieważne. Jeśli zamierza się przerwać test, należy nacisnąć na OK. Na przykład, gdy jednostka pracuje w trybie oczyszczania powietrza, po naciśnięciu na przycisk OK zostanie wyświetlona następująca strona:

11. TEST RUN

Do you want to turn off the test run  
(AIR PURGE) function?

NO YES

OK ENTER

Nacisnąć na przycisk ◀▶, aby przesunąć kursor na YES i nacisnąć na przycisk OK. Działanie próbne się wyłączy.

### 10.5.12 Funkcja specjalna

W trybie działania specjalnego panel kontrolny nie może działać, nie wraca na ekran główny, a na ekranie wyświetlana jest strona, która wykonuje określoną funkcję, panel kontrolny nie blokuje się.

#### 💡 ADNOTACJA

Podczas działania funkcji specjalnych nie można korzystać z innych funkcji (WEEKLY SCHEDULE/TIMER, HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME).

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>12.SPECIAL FUNCTION.


Przed ogrzewaniem podłogowym, jeśli na podłodze pozostanie duża ilość wody, podłoga może ulec odkształceniu lub nawet pęknięciu podczas pracy ogrzewania podłogowego; aby chronić podłogę, należy ją osuszyć i stopniowo zwiększać temperaturę podłogi.

12. SPECIAL FUNCTION

Active the settings and active the  
"SPECIAL FUNCTION"?

NO YES



OK ENTER

12. SPECIAL FUNCTION
<b>12.1 PREHEATING FOR FLOOR</b>
12.2 FLOOR DRYING UP
OK ENTER 

Nacisnąć na przycisk ▼▲, aby przewijać listę, a następnie nacisnąć na przycisk OK, aby wprowadzić dane.

Podczas pierwszego uruchomienia jednostki w układzie wodnym może znajdować się powietrze, które może powodować zakłócenia w działaniu. Istnieje konieczność odpowietrzania (upewnić się, że zawór odpowietrzający jest otwarty).

Jeśli wybrano opcję PREHEATING FOR FLOOR, po naciśnięciu na przycisk OK zostanie wyświetlona następująca strona:

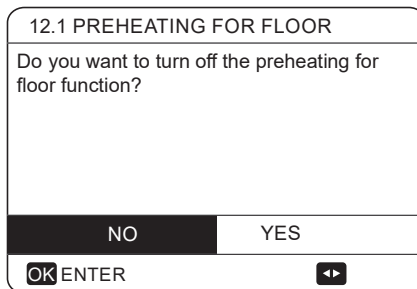
12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
T1S	30°C
T_FIRSTFH	72 HOURS
ENTER	EXIT
 ADJUST 	

Gdy kursor znajdzie się w położeniu PREHEATING FOR FLOOR, użyć ▼▲, aby przewinąć do ENTER i nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
Preheating for floor is running since 25 min.	
Water flow temperature is 20°C.	
OK ENTER	

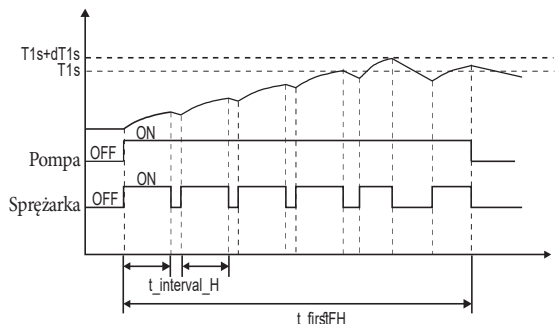
Podczas wstępnego ogrzewania podłogi wszystkie przyciski oprócz OK są nieważne. Jeśli zamierza się wyłączyć suszenie

podłogi, należy nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

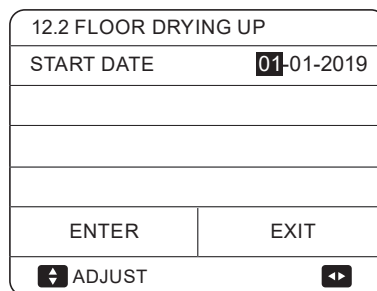
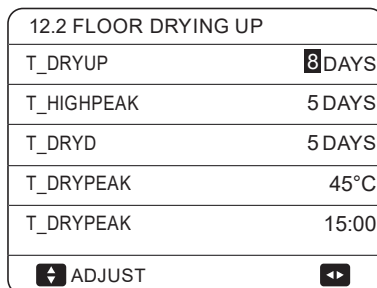


Za pomocą przycisków ◀ ▶ należy przesunąć kursor na YES i nacisnąć na przycisk OK, wstępne podgrzewanie podłogi zostanie wyłączone.

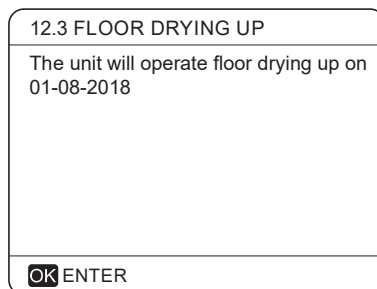
Sposób działania jednostki podczas wstępnego ogrzewania podłogi przedstawiono na poniższym rysunku:



Jeśli wybrano opcję FLOOR DRYING UP, po naciśnięciu na przycisk OK zostaną wyświetlone następujące strony:



Użyć ▼ ▲, aby przewinąć do ENTER i nacisnąć na OK. Zostanie wyświetlona następująca strona:

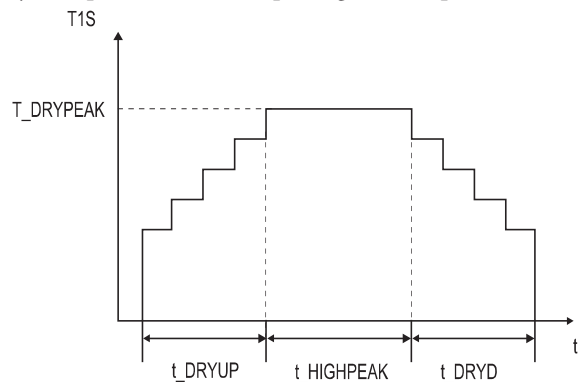


Podczas suszenia podłogi wszystkie przyciski oprócz OK są nieważne. Gdy pompa ciepła nie pracuje i gdy nie jest dostępne dodatkowe źródło ogrzewania, tryb suszenia podłogi jest wyłączony. Jeśli zamierza się wyłączyć suszenie podłogi, należy



nacisnąć na OK.

Docelowa temperatura wody na wylocie podczas suszenia podłogi została przedstawiona na poniższym rysunku:



### 10.5.13 Ponowne uruchamianie automatyczne

Funkcja AUTO RESTART pozwala wybrać, czy jednostka ma ponownie zastosować ustawienia panelu kontrolnego po przywróceniu zasilania po awarii.

Wejść do MENU>SERVICE>13.AUTO RESTART.

13. AUTO RESTART	
13.1 COOL/HEAT MODE	YES
13.2 DHW MODE	NO
ADJUST	ADJUST

Funkcja AUTO RESTART powoduje ponowne zastosowanie ustawień panelu kontrolnego w momencie przerwy w zasilaniu. Jeśli ta funkcja jest wyłączona, po powrocie zasilania po awarii jednostka nie zostanie automatycznie uruchomiona ponownie.

### 10.5.14 Limit mocy pobieranej

Jak ustawić ograniczenie wejścia zasilania.

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>14.POWER INPUT LIMITATION.

14. POWER INPUT LIMITATION	
14.1 POWER LIMITATION	0
ADJUST	

### 10.5.15 Określanie wejścia

Jak ustawić określanie wejścia.

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>15.INPUT DEFINE.



15. INPUT DEFINE(M1M2)	
15.1 ON/OFF(M1M2)	REMOTE
15.2 SMART GRID	NO
15.3 T1b(Tw2)	NO
15.4Tbt1	NO
15.5Tbt2	NO
ADJUST	

15. INPUT DEFINE(M1M2)	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2 C
15.8 SOLAR INPUT	NO
15.9 F-PIPE LENGTH	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NO
ADJUST	

15. INPUT DEFINE(M1M2)	
15.11 PUMPI SILENT MODE	NO
15.12 DFT1/DFT2	ALARM
ADJUST	

### 10.5.16 Ustawienie kaskadowe

Jak ustawić ustawienie kaskadowe.

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>16.CASCADE SET

16.CASCADE SET	
16.1 PER_START	10%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	FF
ADJUST	

### 10.5.17 Ustawianie adresu HMI

Jak ustawić adres HMI?

Wejść do MENU>FOR SERVICEMAN>17.HMI ADDRESS SET.

17 HMI ADDRESS SET	
17.1 HMI SET	MASTER
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS	1
17.3 STOP BIT	1
ADJUST	

### 10.5.18 Konfiguracja parametrów

Parametry dla tego rozdziału przedstawiono w poniższej tabeli.

Numer zamówienia	Kod	Stan	Do-myślne	Mini-malny	Maksy-malny	Określenie przedziału czasowego	Jed-nost-ka
1.1	DHW MODE	Włącza lub wyłącza tryb DHW: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Włącza lub wyłącza tryb dezynfekcji: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Włącza lub wyłącza tryb priorytetu DHW: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
1.4	DHW PUMP	Włącza lub wyłącza tryb pompy DHW: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
1.5	UST. DHW PRIORITY TIME SET	Włącza lub wyłącza ustawiony czas priorytetu DHW: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Różnica temperatury do uruchomienia pompy ciepła	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Wartość różnicy pomiędzy Twout i T5 w trybie DHW	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Maksymalna temperatura zewnętrzna, jaką może obsłużyć pompa ciepła do ogrzewania wody użytkowej	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Minimalna temperatura zewnętrzna, jaką może obsłużyć pompa ciepła do ogrzewania wody użytkowej	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Przedział czasu uruchomienia działania sprężarki w trybie DHW	5	5	5	1	MIN.
1.11	dT5_TBH_OFF	Różnica temperatury między T5 i T5S, która powoduje wyłączenie dodatkowej grzałki	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Najwyższa temperatura zewnętrzna, w której TBH może pracować	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Czas działania sprężarki przed uruchomieniem dodatkowej grzałki	30	0	240	5	MIN.
1.14	T5S_DI	Temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej w funkcji DISINFECT	65	60	70	1	°C

Numer zamówienia	Kod	Stan	Do-myślne	Mini-malny	Maksy-malny	Określenie przedziału czasowego	Jed-nost-ka
1.15	t_DI_HI-GHTEMP	Czas, przez jaki najwyższa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej pozostaje w funkcji DISINFECT	15	5	60	5	MIN.
1.16	t_DI_MAX	Maksymalny czas trwania dezynfekcji	210	90	300	5	MIN.
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Czas działania ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia	30	10	600	5	MIN.
1.18	t_DHWHP_MAX	Maksymalny czas ciągłego działania pompy ciepła w trybie DHW PRIORITY	90	10	600	5	MIN.
1.19	DHW PUMP RUNNING TIME	Włącza lub wyłącza działanie pompy DHW zgodnie z harmonogramem i kontynuuje działanie dla PUMP RUNNING TEMP: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
1.20	PUMP RUNNING TEMP.	Określony czas, w którym pompa DHW będzie nadal działać	5	5	120	1	MIN.
1.21	PUMP DHW DISINFECT RUN	Włącza lub wyłącza działanie pompy DHW, gdy jednostka jest w trybie dezynfekcji i $T5 \geq T5S\_DI-2$ : 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/

Numer zamówienia	Kod	Stan	Do-myślne	Mini-malny	Maksy-malny	Określenie przedziału czasowego	Jed-nost-ka
2.1	MODE COOL	Włącza lub wyłącza tryb chłodzenia: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Czas aktualizacji krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	godzi-ny
2.3	T4CMAX	Najwyższa temperatura zewnętrzna dla trybu chłodzenia	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Najniższa zewnętrzna temperatura robocza dla trybu chłodzenia	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Różnica temperatury do uruchomienia pompy ciepła (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Różnica temperatury do uruchomienia pompy ciepła (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Przedział czasu uruchomienia działania sprężarki w trybie COOL	5	5	5	1	MIN.
2.8	T1SetC1	Temperatura nastawy 1 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	Temperatura nastawy 2 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Temperatura zewnętrzna 1 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Temperatura zewnętrzna 2 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	25	-5	46	1	°C

Numer zamówienia	Kod	Stan	Do-myślne	Mini-malny	Maksy-malny	Określanie przedziału czasowego	Jed-nost-ka
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Typ końcówki strefy1 dla trybu chłodzenia: CVC (klimakonwektor), RAD (nie używać), CRP (promiennik podłogowy)	CVC	-	-	-	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Typ końcówki strefy2 dla trybu chłodzenia: CVC (klimakonwektor), RAD (nie używać), CRP (promiennik podłogowy)	CVC	-	-	-	/

Numer zamówienia	Kod	Stan	Do-myślne	Mini-malny	Maksy-malny	Określanie przedziału czasowego	Jed-nost-ka
3.1	HEAT MODE	Włącza lub wyłącza tryb ogrzewania	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Czas aktualizacji krzywych klimatycznych dla trybu ogrzewania	0,5	0,5	6	0,5	godzi-ny
3.3	T4HMAX	Maksymalna zewnętrzna temperatura robocza dla trybu ogrzewania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Minimalna zewnętrzna temperatura robocza dla trybu ogrzewania	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	Różnica temperatury do uruchomienia jednostki (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	Różnica temperatury do uruchomienia jednostki (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Przedział czasu uruchomienia działania sprężarki w trybie HEAT	5	5	5	1	MIN.
3.8	T1SetH1	Temperatura nastawy 1 krzywych klimatycznych dla trybu ogrzewania	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	Temperatura nastawy 2 krzywych klimatycznych dla trybu ogrzewania	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	Temperatura zewnętrzna 1 z krzywych klimatycznych dla trybu ogrzewania	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Temperatura zewnętrzna 2 z krzywych klimatycznych dla trybu ogrzewania	7	-25	35	1	°C

Numer zamówienia	Kod	Stan	Do-myślne	Mini-malny	Maksy-malny	Określanie przedziału czasowego	Jed-nost-ka
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Typ końcówki strefy1 dla trybu ogrzewania: CVC (klimakonwektor), RAD (grzejnik), CRP (promiennik podłogowy)	RAD	-	-	-	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Typ końcówki strefy2 dla trybu ogrzewania: CVC (klimakonwektor), RAD (grzejnik), CRP (promiennik podłogowy)	CRP	-	-	-	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Czas opóźnienia zatrzymania pompy po zatrzymaniu sprężarki	2	0,5	20	0,5	MIN.
4.1	T4AUTOCMIN	Minimalna wewnętrzna temperatura robocza do chłodzenia w trybie automatycznym	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maksymalna zewnętrzna temperatura robocza do chłodzenia w trybie automatycznym	17	10	17	1	°C
5.1	WATER FLOW TEMP.	Włącza lub wyłącza funkcję WATER FLOW TEMP.: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Włącza lub wyłącza funkcję ROOM TEMP.: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/

Numer zamówienia	Kod	Stan	Do-myślne	Mini-malny	Maksy-malny	Określenie przedziału czasowego	Jed-nost-ka
5.3	DOUBLE ZONE	Włącza lub wyłącza działanie ROOM THERMOSTAT. DOUBLE ZONE: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	Tryb termostatu pokojowego: 0=NO, 1=MODE SETTING, 2=SINGLE ZONE, 3=DOUBLE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Różnica temperatury między T1S i T1 do uruchomienia dodatkowej grzałki elektrycznej	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Czas działania sprężarki przed włączeniem dodatkowej grzałki elektrycznej	30	15	120	5	MIN.
7.3	T4_IBH_ON	Temperatura zewnętrzna do dodatkowej grzałki elektrycznej	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Nie używany	-	-	-	-	-
7.5	t_AHS_DELAY	Nie używany	-	-	-	-	-
7.6	T4_AHS_ON	Nie używany	-	-	-	-	-
7.7	LOK. IBH	Położenie instalacji IBH PIERŚ.RURY=0; BUFFER TANK=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Wejście zasilające IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Nie używany	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Wejście zasilania TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Docelowa temperatura wody na wylocie do ogrzewania pomieszczeń w trybie HOLIDAY AWAY	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Docelowa temperatura wody na wylocie do ogrzewania c.w.u. w trybie HOLIDAY AWAY	25	20	25	1	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR						
	T1S	Temperatura nastawy wody na wyjściu podczas wstępnego podgrzewania podłogi	25	25	35	1	°C
	t_firsthFH	Czas trwania podgrzewania podłogi	72	48	96	12	GO-DZI-NA

Numer zamówienia	Kod	Stan	Do-myślne	Mini-malny	Maksy-malny	Określenie przedziału czasowego	Jed-nost-ka
12.2	FLOOR DRYING UP						
	TEMPO RISC. (t_DRYUP)	Dni ogrzewania podczas suszenia podłogi	8	4	15	1	GG
	CZAS RĘCZ. (t_HIGHPEAK)	Dni z wysoką temperaturą podczas suszenia podłogi	5	3	7	1	GG
	CZAS SPADKU TEMP. (t_DRYD)	Dni spadku temperatury podczas suszenia podłogi	5	4	15	1	GG
	CZAS SZCZYTU (t_DRYPEAK)	Docelowa szczytowa temperatura strumienia wody podczas suszenia podłogi	45	30	55	1	°C
	CZAS START	Czas rozpoczęcia suszenia podłogi	Czas: bieżący czas (nie za godzinę +1, za godzinę +2) Minuta: 00	0:00	23:30	1/30	h/min
START DATE	Data rozpoczęcia suszenia podłogi	Bieżąca data	1/1/2000	31/12/2099	01/01/2001	d/m/r	
13.1	AUTO RESTART COOL HEAT/ MODE	Włącza lub wyłącza tryb automatycznego restartu chłodzenia/ogrzewania: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Włącza lub wyłącza tryb automatycznego restartu systemu DHW: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	Ograniczenie prądu wejściowego, 0=NO, 1-8=TYPE 1-8	0	0	8	1	/
15.1	ON/OFF (M1 M2)	Określa funkcję wyłącznika M1M2: 0=ON/OFF zdalnej pompy ciepła, 1=TBH ON/OFF, 2 = Nieużywany	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Włącza lub wyłącza SMART GRID: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
15.3	T1b(Tw2)	Włącza lub wyłącza tryb T1b(Tw2): 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Włącza lub wyłącza Tbt1: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Nieużywany	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Włącza lub wyłącza Ta: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/

Numer zamówienia	Kod	Stan	Do-myślne	Mini-malny	Maksy-malny	Określanie przedziału czasowego	Jed-nost-ka
15.7	Ta-adj	Prawidłowa wartość Ta na panelu kontrolnym	-2	-10	10	1	°C
15.8	SOLAR INPUT	Wybrać opcję SOLAR INPUT: 0=NO, 1=Tsolar, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	DŁUG. RURA F	Nieużywany	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Włącza lub wyłącza RT/Ta_PCB: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
15.11	PUMP I SILENT MODE	Włącza lub wyłącza PUMP_I SILENT MODE: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Procent do uruchomienia kilku jednostek	10	10	100	10	%

Numer zamówienia	Kod	Stan	Do-myślne	Mini-malny	Maksy-malny	Określanie przedziału czasowego	Jed-nost-ka
16.2	TIME_ADJUST	Ustawia opóźnienie dodawania lub odejmowania jednostek	5	1	60	1	MIN.
16.3	ADDRESS RESET	Ustawia kod adresowy jednostki. („FF” to nieprawidłowy kod adresowy.) Po ustawieniu adresu należy nacisnąć przycisk „UNLOCK”, aby potwierdzić.	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Wybrać HMI: 0=GŁ., 1=POM.	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Ustawić kod adresu HMI dla BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	Ustawić wartość stopu bit	1	1	2	1	/

## 11 TRYB TESTOWY I KONTROLE KOŃCOWE.

Po zakończeniu instalacji instalator musi sprawdzić, czy jednostka działa prawidłowo.

### 11.1 KONTROLE KOŃCOWE.

Przed uzyskaniem dostępu do urządzenia należy się zapoznać z poniższymi zaleceniami:

- Po zakończeniu instalacji i dokonaniu wszystkich niezbędnych ustawień należy zamknąć wszystkie panele przednie jednostki i założyć pokrywę jednostki.
- Panel serwisowy rozdzielnic może być otwierany wyłącznie przez uprawnionego elektryka w celach konserwacyjnych.

#### ADNOTACJA

W pierwszym okresie działania jednostki zapotrzebowanie na moc może być wyższe niż podane na tabliczce znamionowej jednostki. Zjawisko to ma swoje źródło w sprężarce, która musi pracować przez 50 godzin, zanim osiągnie płynną pracę i stabilne zużycie energii.

### 11.2 DZIAŁANIE PRÓBNE (RĘCZNE).

W razie potrzeby instalator może w dowolnym momencie przeprowadzić ręczny test działania w celu sprawdzenia poprawności działania systemu oczyszczania powietrza, ogrzewania, chłodzenia i podgrzewania wody użytkowej, patrz: rozdz. 10.5.11 Działanie próbne.

## 12 KONSERWACJA I SERWIS.

Aby zapewnić optymalne działanie produktu, należy w regularnych odstępach czasu przeprowadzać szereg kontroli i inspekcji produktu oraz okablowania.

Konserwację musi przeprowadzać autoryzowany technik firmy Immergas.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

### WYŁADOWANIE ELEKTRYCZNE

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub naprawczych należy odłączyć zasilanie elektrycznego panelu kontrolnego.
- Nie należy dotykać żadnych części pod napięciem przez co najmniej 10 minut po odłączeniu zasilania.
- Grzałka sprężarkowa może również pracować w trybie czuwania.
- Zabrania się dotykania części przewodzących prąd.
- Zabrania się polewania jednostki wodą. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Zabrania się pozostawiania jednostki bez nadzoru, jeśli zdjęto osłonę ochronną.

Poniższe kontrole muszą być przeprowadzane **co najmniej raz w roku** przez wykwalifikowany personel firmy Immergas.

- Ciśnienie wody.
  - Sprawdzić ciśnienie wody: jeśli jest niższe niż 1 bar, należy je wyzerować.
- Filtr wody
  - Wyczyścić filtr wody.
- Zawór bezpieczeństwa wody.
  - Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa, przekręcając czarne pokrętkę na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:
    - Jeśli nie słychać żadnych odgłosów, należy się skontaktować z autoryzowanym technikiem firmy Immergas.
    - Jeśli woda nadal wycieka z jednostki, najpierw należy zamknąć zawory odcinające wlot wody i wylot, a następnie skontaktować się z autoryzowanym technikiem Immergas.
- Rura elastyczna nadciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa.
  - Sprawdzić, czy wąż zaworu bezpieczeństwa jest prawidłowo umieszczony w celu odprowadzenia wody.
- Tablica rozdzielcza jednostki.
  - Należy przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową rozdzielniczy elektrycznej, poszukując oczywistych usterek, takich jak obluzowane połączenia lub wadliwe okablowanie.
  - Sprawdzić działanie styczników za pomocą testera. Wszystkie styki tych styczników muszą znajdować się w położeniu otwartym.
- Zastosowanie glikolu (patrz punkt 9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem).
  - Przynajmniej raz w roku należy zapisywać stężenie glikolu i wartość pH w obiegu wody.
  - Wartość pH poniżej 8,0 wskazuje, że znaczna część inhibitora została zużyta i że należy dodać więcej inhibitora.
  - Jeśli wartość pH jest niższa niż 7,0, oznacza to utlenianie się glikolu; obwód hydrauliczny należy dokładnie opróżnić i przepłukać, zanim dojdzie do poważnych uszkodzeń.

Należy się upewnić, że roztwór glikolu jest usuwany zgodnie z lokalnymi przepisami.

## 13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.

Ten rozdział zawiera informacje przydatne do diagnozowania i rozwiązywania niektórych problemów, które mogą wystąpić w jednostce.

Rozwiązywanie problemów i związane z nimi czynności naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez lokalnego technika.

### 13.1 OGÓLNE WYTYCZNE.

Przed rozpoczęciem procedury wykrywania i usuwania usterek należy dokładnie obejrzeć jednostkę i poszukać oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub wadliwe okablowanie.

## OSTRZEŻENIE

Podczas sprawdzania głównej komory jednostki należy się zawsze upewnić, że główny wyłącznik jednostki jest wyłączony.

W przypadku zadziałania urządzenia zabezpieczającego należy zatrzymać jednostkę i przed zresetowaniem sprawdzić, dlaczego zostało uaktywnione. W żadnym wypadku nie wolno zmieniać położenia urządzeń zabezpieczających ani zmieniać ich na inne niż ustawione fabrycznie. Jeśli nie można znaleźć przyczyny problemu, należy się skontaktować z lokalnym dealerem.



Jeśli zawór bezpieczeństwa nie działa prawidłowo i musi zostać wymieniony, należy zawsze ponownie przyłączyć rurę elastyczną przyłączoną do zaworu bezpieczeństwa, aby zapobiec wyciekaniu wody z jednostki.

### 13.2 OGÓLNE OBJAWY.

Objaw 1: Jednostka jest włączona, ale nie nagrzewa się ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Ustawienie temperatury jest nieprawidłowe.	Sprawdzić parametry T4HMAX, T4HMIN w trybie ogrzewania. T4CMAX, T4CMIN w trybie zimnym. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie DHW.
Przepływ wody jest zbyt mały.	Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są we właściwym położeniu. Sprawdzić, czy filtr wody nie jest zatkany. Należy się upewnić, że w instalacji wodnej nie ma powietrza. Sprawdzić ciśnienie wody: ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (przy zimnej wodzie). Należy się upewnić, że zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony. Sprawdzić, czy spadki ciśnienia w układzie hydraulicznym nie są zbyt duże dla pompy.
Ilość wody w systemie jest zbyt mała.	Należy się upewnić, że objętość wody w instalacji jest większa od wymaganej wartości minimalnej (pkt 9.4.2 Objętość wody i wymiarowanie zbiorników wyrównawczych).

Objaw 2: Jednostka jest włączona, ale sprężarka się nie uruchamia (ogrzewanie pomieszczenia lub podgrzewanie ciepłej wody użytkowej).

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Możliwe, że jednostka pracuje poza zakresem roboczym (temperatura wody jest zbyt niska).	W przypadku niskiej temperatury wody system wykorzystuje dodatkową grzałkę elektryczną, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C). Sprawdzić, czy zasilanie dodatkowej grzałki elektrycznej instalacji jest prawidłowe. Sprawdzić, czy bezpiecznik termiczny dodatkowej grzałki elektrycznej instalacji jest zamknięty. Sprawdzić, czy nie zadziałało zabezpieczenie termiczne dodatkowej grzałki elektrycznej. Sprawdzić, czy dodatkowa grzałka elektryczna instalacji nie jest uszkodzona.

Objaw 3: Pompa wydaje dźwięki (kawitacja).

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
W systemie znajduje się powietrze.	Odpowietrzyć.
Ciśnienie wody na wlocie do pompy jest zbyt niskie.	Sprawdzić ciśnienie wody: ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (woda jest zimna). Należy sprawdzić, czy zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony. Sprawdzić, czy ustawienie ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym jest prawidłowe (pkt 9.4.2 Objętość wody i wymiarowanie zbiorników wyrównawczych).

Objaw 4: Otwiera się zawór bezpieczeństwa ciśnienia wody.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Zbiornik wyrównawczy jest uszkodzony.	Wymienić zbiornik wyrównawczy.
Ciśnienie wody wypełniającej instalację jest wyższe niż 0,3 MPa.	Należy się upewnić, że ciśnienie wody w instalacji wynosi ok. 0,10-0,20 MPa (pkt 9.4.2 Objętość wody i wymiarowanie zbiorników wyrównawczych).

Objaw 5: Brak wydajności ogrzewania pomieszczeń w niskiej temperaturze zewnętrznej.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Działanie dodatkowej grzałki elektrycznej nie jest włączone.	Sprawdzić, czy funkcja OTHER HEATING SOURCE/dodatkowa grzałka elektryczna (IBH) jest włączona, par. 10.5 Ustawienia w miejscu instalacji. Sprawdzić, czy nie zadziałało zabezpieczenie termiczne dodatkowej grzałki elektrycznej (rozdz. Sprawdzić części pod kątem dodatkowej grzałki elektrycznej (IBH). Sprawdzić, czy działa grzałka elektryczna c.w.u. (TBH). Dodatkowa grzałka elektryczna (IBH) i grzałka elektryczna c.w.u. (TBH) nie mogą działać w tym samym czasie.
Nadmierna wydajność pompy ciepła jest wykorzystywana do ogrzewania ciepłej wody użytkowej (dotyczy tylko układów z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej).	Sprawdzić, czy t_DHWHP_MAX i t_DHWHP_RESTRICT są odpowiednio skonfigurowane. Należy się upewnić, że funkcja ACS PRIORITY w interfejsie użytkownika jest wyłączona. Włączyć T4_TBH_ON na interfejsie użytkownika FOR SERVICEMAN, aby włączyć dodatkową grzałkę elektryczną c.w.u.

Objaw 6: Nie można natychmiast przełączyć trybu ogrzewania na tryb DHW.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Pojemność zbiornika jest zbyt mała, a położenie czujnika temperatury wody jest niewystarczająco wysokie.	Ustawić wartość dT1S5 na maksymalną, a t_DHWHP_RESTRICT na minimalną. Ustawić dT1SH na 2°C. Włączyć TBH, a TBH powinno być kontrolowane przez jednostkę.

Objaw 7: Nie można natychmiast przełączyć trybu DHW na tryb ogrzewania.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Wymiennik ciepła do ogrzewania pomieszczeń nie jest wystarczająco duży.	Ustawić wartość t_DHWHP_MAX na minimalną; zalecana wartość to 60 min. Jeśli pompa obiegowa poza jednostką nie jest sterowana przez jednostkę, należy spróbować ją przyłączyć ją do jednostki. Dodać zawór trójdrożny na wlocie klimakonwektora, aby zagwarantować wystarczający przepływ wody.
Obciążenie związane z ogrzewaniem pomieszczeń jest niewielkie.	Normalne, nie wymaga ogrzewania.
Funkcja dezynfekcji jest włączona, ale bez TBH.	Wyłączyć funkcję dezynfekcji. Do trybu DHW należy dodać TBH lub AHS.
Po ręcznym włączeniu funkcji FAST DHW, gdy ciepła woda spełnia wymagania, pompa ciepła nie przełącza się na tryb klimatyzacji w czasie, gdy klimatyzator jest potrzebny.	Ręcznie wyłączyć funkcję FAST DHW.
Gdy temperatura otoczenia jest niska, ciepła woda nie wystarcza.	Ustawić T4DHWMIN, zalecana wartość to $\geq -5^{\circ}\text{C}$ . Ustawić T4_TBH_ON, zalecana wartość to $\geq -5^{\circ}\text{C}$ .
Priorytetowy tryb DHW.	Jeśli do jednostki jest przyłączona IBH, w przypadku awarii modułu hydraulicznego jednostka wewnętrzna powinna pracować w trybie DHW do momentu, gdy temperatura wody osiągnie ustaloną wartość, a następnie przełączyć się na tryb ogrzewania.

Objaw 8: Pompa ciepła w trybie DHW przestaje działać, ale wartość zadana nie zostaje osiągnięta, ogrzewanie pomieszczenia wymaga ogrzewania, ale jednostka pozostaje w trybie DHW.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Niewystarczająca powierzchnia wymiany w wężownicy zbiornika.	Takie samo rozwiązanie zastosowano w przypadku objawu 6.
TBH nie jest dostępny.	Pompa ciepła pozostaje w trybie DHW do momentu osiągnięcia t_DHWHP_MAX lub wartości zadanej. Dodać TBH do trybu DHW. TBH musi być kontrolowany przez jednostkę.

### 13.3 PARAMETRY ROBOCZE.

To menu jest przeznaczone dla instalatora lub serwisanta sprawdzającego parametry robocze.

- Na ekranie głównym przejść do MENU>OPERATION PARAMETER.
- Nacisnąć na OK. Parametry eksploatacyjne znajdują się na dziewięciu stronach, jak pokazano poniżej. Nacisnąć na ▼ i ▲, aby przewinąć.
- Nacisnąć na ► i ◀, aby sterować parametrami pracy jednostek podrzędnych w systemie kaskadowym. Kod adresu w prawym górnym rogu zmieni się z „#00” na „#01”, „#02” itd. W związku z tym:

OPERATION PARAMETER	#00
ONLINE UNITS NUMBER	
OPERATE MODE	COOL
SV1 STATE	ON
SV2 STATE	OFF
SV3 STATE	OFF
PUMP_I	ON
ADDRESS	1/9

OPERATION PARAMETER	#00
PUMP_O	OFF
PUMP_C	OFF
PUMP_S	OFF
PUMP_D	OFF
PIPE BACKUP HEATER	OFF
TANK BACKUP HEATER	ON
ADDRESS	2/9

OPERATION PARAMETER	#00
GAS BOILER	OFF
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C
WATER FLOW	1.72m³/h
HEAT PUMP CAPACITY	11.52kW
POWER CONSUM	1000kWh
Ta ROOM TEMP.	25°C
ADDRESS	3/9

OPERATION PARAMETER	#00
T5 WATER TANK TEMP.	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
TIS' C1 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TIS2' C2 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
ADDRESS	4/9

OPERATION PARAMETER	#00
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
ADDRESS	5/9

OPERATION PARAMETER	#00
ODU MODEL	6kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000Hrs
EXPANSION VALVE	200P
ADDRESS	6/9

OPERATION PARAMETER	#00
FAN SPEED	600R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
SUPPLY VOLTAGE	230 V
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V
DC GENERATRIX CURRENT	18A
ADDRESS	7/9

OPERATION PARAMETER	#00
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
ADDRESS	8/9

OPERATION PARAMETER	#00
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. PRESSURE	2300kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
HMI SOFTWARE	01-09-2018V01
ADDRESS	9/9

## ADNOTACJA

Wprowadzenie parametru zużycia energii jest opcjonalne. Parametry, które nie są aktywne w systemie, oznaczono za pomocą „-”.

Wydajność pompy ciepła ma jedynie charakter poglądowy i nie służy do oceny wydajności jednostki. Dokładność czujnika wynosi  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Parametry przepływu są obliczane na podstawie parametrów pracy pompy, odchylenie jest różne dla różnych natężeń przepływu, maksymalne odchylenie wynosi 15%. Parametry przepływu są obliczane na podstawie parametrów elektrycznych pracy pompy.

Napięcie robocze jest inne i odchylenie jest inne.

Wyświetlana wartość wynosi 0, gdy napięcie jest mniejsze niż 198 V.

### 13.4 KODY BŁĘDU.

W przypadku aktywacji urządzenia zabezpieczającego na panelu kontrolnym jest wyświetlany kod błędu (nie dotyczy uszkodzenia zewnętrznego).

W poniższej tabeli przedstawiono listę wszystkich błędów i działań naprawczych.

Zresetować zabezpieczenia, wyłączając i ponownie włączając jednostkę.

Jeśli procedura resetowania zabezpieczeń nie powiedzie się, należy się skontaktować z lokalnym dealerem.

Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
E0	1	Awaria przepływu wody (po trzykrotnym wyświetleniu komunikatu E8).	1. Obwód kabla jest zwarty lub otwarty. Ponownie prawidłowo przyłączyć kabel. 2. Przepływ wody jest zbyt mały. 3. Wyłącznik przepływu wody jest uszkodzony, wyłącznik otwiera się lub zamyka w sposób ciągły; wymienić wyłącznik przepływu wody.
E1	2	Zanik fazy lub przewód neutralny i przewód pod napięciem są przyłączone odwrotnie (tylko jednostki trójfazowe).	1. Aby zapobiec zanikowi fazy należy sprawdzić, czy kable zasilające są dobrze przyłączone. 2. Sprawdzić kolejność kabli zasilających, zmienić kolejność dwóch dowolnych kabli z trzech kabli zasilających.

Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
E2	3	Błąd komunikacji między panelem kontrolnym a modułem hydraulicznym.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód między panelem kontrolnym a jednostką nie jest połączony. Przyłączyć przewód.</li> <li>2. Kolejność kabli komunikacyjnych jest nieprawidłowa. Ponownie przyłączyć kabel w odpowiedniej kolejności.</li> <li>3. W przypadku występowania wysokiego pola magnetycznego lub zakłóceń o dużej mocy, takich jak windy, duże transformatory mocy itp.</li> <li>4. Dodać barierę chroniącą jednostkę lub przenieść ją w inne miejsce.</li> </ol>
E3	4	Uszkodzenie czujnika temperatury końcowej wody na wyjściu (T1).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika T1 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika T1 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika T1; wymienić go na nowy.</li> </ol>
E4	5	Uszkodzenie czujnika temperatury zasobnika c.w.u. (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika T5 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika T5 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika T5; wymienić go na nowy.</li> </ol>
E5	6	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego na wyjściu ze skraplacza (T3).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika T3 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika T3 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika T3; wymienić go na nowy.</li> </ol>
E6	7	Błąd czujnika temperatury pomieszczenia (T4).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika T3 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika T3 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika T4; wymienić go na nowy.</li> </ol>
E7	8	Błąd czujnika temperatury zbiornika buforowego (Tbt1).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika Tbt1 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika Tbt1 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika Tbt1; wymienić go na nowy.</li> </ol>
Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
E8	9	Awaria przepływu wody	<p>Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są całkowicie otwarte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia.</li> <li>2. Rozdz. 9.5 Napełnianie wodą</li> <li>3. Należy się upewnić, że w systemie nie ma powietrza (odpowietrzanie).</li> <li>4. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić &gt;1 bar.</li> <li>5. Sprawdzić, czy prędkość pompy jest ustawiona na maksymalną.</li> <li>6. Należy się upewnić, że zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony.</li> <li>7. Sprawdzić, czy spadki ciśnienia w obwodzie hydraulicznym nie są zbyt duże dla pompy (par. 10.4. Pompa obiegowa).</li> <li>8. Jeśli ten błąd występuje podczas odszraniania (podczas ogrzewania pomieszczenia lub podgrzewania ciepłej wody użytkowej), należy się upewnić, że zasilanie dodatkowego elementu grzejnego jest przyłączone prawidłowo i że nie bezpieczniki nie są przepalane.</li> <li>9. Sprawdzić, czy nie przepalił się bezpiecznik pompy i bezpiecznik płyty drukowanej.</li> </ol>

Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
E9	10	Błąd czujnika temperatury ssania sprężarki (Th).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika Th jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika Th jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika Th; wymienić go na nowy.</li> </ol>
EA	11	Błąd czujnika temperatury wylotu sprężarki (Tp).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika Tp jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika Tp jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika Th; wymienić go na nowy.</li> </ol>
Eb	12	Błąd czujnika temperatury panelu słonecznego (Tsolar).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika Tsolar jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika Tsolar jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika Tsolar; wymienić go na nowy.</li> </ol>
EC	13	Błąd czujnika niskiej temperatury (Tbt2) kolektora termostatu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika Tbt2 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika Tbt2 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika Tbt2; wymienić go na nowy.</li> </ol>
Ed	14	Błąd czujnika temperatury wody na wejściu (Tw_in) płytowego wymiennika ciepła.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika Tw_in jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika Tw_in jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika Tw_in; wymienić go na nowy.</li> </ol>

Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
EE	15	Błąd EEPROM głównej płyty sterującej modułu hydraulicznego.	1. Parametr EEPROM jest błędem, ponownie wpisać dane EEPROM. 2. Komponent EEPROM jest uszkodzony, wymienić komponent EEPROM. 3. Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego jest uszkodzona; wymienić ją na nową.
EP	19	Uszkodzenie przecieku w dodatkowej grzałce elektrycznej c.w.u. (TBH).	Sprawdzić urządzenie przyłączone do wyjść TBH.

Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
P0	20	Wyłącznik zabezpieczający przed niskim ciśnieniem.	1. W układzie nie ma odpowiedniej ilości czynnika chłodniczego. Włąć odpowiednią ilość płynu chłodzącego. 2. W trybie ogrzewania lub w trybie c.w.u. zewnętrzny wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyszczyć zewnętrzny wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę. 3. Przepływ wody jest zbyt mały w trybie chłodzenia. Zwiększyć przepływ wody. 4. Elektryczny zawór rozprężny jest zablokowany lub łącznik uzwojenia jest obłuzowany. Dotknąć korpusu zaworu i kilkakrotnie połączyć/odłączyć złącze, aby się upewnić, że zawór działa prawidłowo.
P1	21	Wyłącznik zabezpieczający przed wysokim ciśnieniem.	Tryb ogrzewania, tryb DHW: 1. Przepływ wody jest niski, a temperatura wody wysoka, jeśli w instalacji wodnej znajduje się powietrze. Wypuścić powietrze. 2. Ciśnienie wody jest mniejsze niż 0,1 MPa, należy uzupełnić poziom wody, aby uzyskać ciśnienie w zakresie 0,15-0,2 MPa. 3. Przeciążenie objętościowe czynnika chłodniczego. Dolać odpowiednią ilość płynu chłodzącego. 4. Elektryczny zawór rozprężny jest zablokowany lub łącznik uzwojenia jest obłuzowany. Dotknąć korpusu zaworu i kilkakrotnie połączyć/odłączyć złącze, aby się upewnić, że zawór działa prawidłowo. Ponadto należy zainstalować śruby w odpowiednim położeniu. Tryb DHW: Wężownica zasobnika c.w.u. jest mała. Tryb chłodzenia: 1. Zabezpieczenie wymiennika ciepła nie zostało zdjęte. Zdjąć zabezpieczenie. 2. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyszczyć wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę.
P3	23	Zabezpieczenie nadprądowe sprężarki.	1. Ten sam powód dotyczy P1. 2. Napięcie zasilania jednostki jest niskie; zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu.



Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
P4	24	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą tłoczenia sprężarki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ten sam powód dotyczy P1.</li> <li>2. W układzie nie ma odpowiedniej ilości czynnika chłodniczego. Włąć odpowiednią ilość płynu chłodzącego.</li> <li>3. Czujnik Tw_out temperatury zewnętrznej jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>4. Czujnik T1 temperatury zewnętrznej jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>5. Czujnik T5 temperatury zewnętrznej jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> </ol>
P5	25	Duża różnica temperatur między wlotem a wylotem wody z płytowego wymiennika ciepła. (Tw_out-Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są całkowicie otwarte.</li> <li>2. Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia.</li> <li>3. Rozdz. 9.5 Napełnianie wodą</li> <li>4. Należy się upewnić, że w systemie nie ma powietrza (odpowietrzanie).</li> <li>5. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić &gt;1 bar (gdy woda jest zimna).</li> <li>6. Sprawdzić, czy prędkość pompy jest ustawiona na maksymalną.</li> <li>7. Należy się upewnić, że zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony.</li> <li>8. Sprawdzić, czy spadki ciśnienia w systemie hydraulicznym nie są zbyt duże dla pompy (par. 10.4. Pompa obiegowa).</li> </ol>
Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
P6	26	Ochrona modułu falownika.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napięcie zasilania jednostki jest niskie; zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu.</li> <li>2. Odstęp między jednostkami jest zbyt mały, aby umożliwić wymianę ciepła. Zwiększyć odstęp między jednostkami.</li> <li>3. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyścić wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę.</li> <li>4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator jest uszkodzony; wymienić wentylator lub silnik wentylatora na nowy.</li> <li>5. Przeciężenie objętościowe czynnika chłodniczego. Dolać odpowiednią ilość płynu chłodzącego.</li> <li>6. Natężenie przepływu wody jest małe, w układzie znajduje się powietrze lub wysokość ciśnienia pompy jest niewystarczająca. Wypuścić powietrze i ponownie wybrać pompę.</li> <li>7. Czujnik temperatury wody na wylocie jest poluzowany lub uszkodzony, przyłączyć go ponownie lub wymienić na nowy.</li> <li>8. Wężownica zasobnika c.w.u. jest mała.</li> <li>9. Okablowanie modułu lub śruby są obluzowane. Ponownie przyłączyć kable i wkręty. Klej przewodzący ciepło jest suchy lub wyparty. Dodać odrobinę kleju przewodzącego ciepło.</li> <li>10. Połączenie kablowe jest luźne lub przerwane. Ponownie przyłączyć kabel.</li> <li>11. Płyta sterująca jest uszkodzona, należy ją wymienić na nową.</li> <li>12. Jeżeli potwierdzono, że system sterowania nie ma problemów, oznacza to, że sprężarka jest uszkodzona. Wymienić sprężarkę na nową.</li> </ol>
P9	29	Ochrona wentylatora.	Sprawdzić stan wentylatora i silnika wentylatora.
Pb	31	Ochrona przed zamarzaniem	Jednostka automatycznie powróci do normalnego trybu pracy.
Pd	33	Zabezpieczenie wysokotemperaturowe wylotowej czynnika chłodniczego kondensatora.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zabezpieczenie wymiennika ciepła nie zostało zdjęte. Zdjąć zabezpieczenie.</li> <li>2. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyścić wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę.</li> <li>3. Wokół jednostki nie ma wystarczająco dużo miejsca na wymianę ciepła.</li> <li>4. Silnik wentylatora jest uszkodzony; należy go wymienić na nowy.</li> </ol>

Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
PP	38	W trybie ogrzewania temperatura wody na wlocie jest wyższa niż na wylocie. ( $T_{w\_in} > T_{w\_out}$ )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór obu czujników.</li> <li>2. Sprawdzić położenie obu czujników.</li> <li>3. Łącznik kabla czujnika wlotu/wylotu wody jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>4. Czujnik dopływu/odpływu wody (<math>T_{w\_in}/T_{w\_out}</math>) jest uszkodzony. Wymienić czujnik na nowy.</li> <li>5. Zawór czterodrożny jest zablokowany. Ponownie uruchomić jednostkę, aby umożliwić zaworowi zmianę kierunku.</li> <li>6. Zawór czterodrożny jest uszkodzony; należy go wymienić na nowy.</li> </ol>
H0	39	Błąd komunikacji między główną płytą sterującą modułu hydraulicznego a główną płytą sterującą PCB B.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabel nie łączy głównej płyty sterującej PCB B z główną płytą sterującą modułu hydraulicznego. Przyłączyć kabel.</li> <li>2. Kolejność kabli komunikacyjnych jest nieprawidłowa. Ponownie przyłączyć kabel w odpowiedniej kolejności.</li> <li>3. W przypadku występowania wysokiego pola magnetycznego lub zakłóceń spowodowanych dużą mocą, np. wind, dużych transformatorów mocy itp. jednostkę należy przenieść w inne miejsce. Należy dodać barierę chroniącą jednostkę lub przenieść je w inne miejsce.</li> </ol>

Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
H1	40	Błąd komunikacji między płytką drukowaną A modułu falownika a główną płytą sterującą B.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy zasilanie jest obecne zarówno na płytce drukowanej A (moduł falownika), jak i na płytce drukowanej B (płyta sterująca). Sprawdzić, czy lampka kontrolna na płytce drukowanej falownika jest włączona czy wyłączona. Jeśli lampka się nie świeci, należy ponownie przyłączyć kabel zasilający.</li> <li>2. Jeśli lampka się świeci, należy sprawdzić połączenie okablowania między płytką drukowaną modułu falownika a płytką drukowaną głównej płyty sterującej. Jeśli kable są luźne lub uszkodzone, należy je ponownie przyłączyć lub wymienić na nowe.</li> <li>3. Wymienić płytę główną (PCB B), a następnie moduł falownika (PCB A).</li> </ol>
H2	41	Uszkodzenie czujnika temperatury (T2) na wyjściu czynnika chłodniczego z płytowego wymiennika ciepła (rura cieczowa).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika T2 jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika T2 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika T2; wymienić go na nowy.</li> </ol>
H3	42	Uszkodzenie czujnika temperatury (T2B) na wyjściu czynnika chłodniczego z płytowego wymiennika ciepła (rura gazowa).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Łącznik czujnika T2B jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie.</li> <li>3. Łącznik czujnika T2B jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego.</li> <li>4. Uszkodzenie czujnika T2B; wymienić go na nowy.</li> </ol>
H4	43	Zabezpieczenie trzykrotne P6 (L0/L1)	Suma liczby wystąpień L0 i L1 w ciągu godziny jest równa trzy. Sposoby zarządzania awariami opisano w L0 i L1.
H5	44	Uszkodzenie czujnika temperatury w pomieszczeniu (Ta).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić opór czujnika.</li> <li>2. Czujnik Ta znajduje się na panelu kontrolnym.</li> <li>3. Uszkodzenie czujnika Ta, wymienić go na nowy lub przełączyć na nowy panel albo zresetować czujnik Ta, przyłączyć nowy czujnik Ta z modułu hydraulicznego PCB.</li> </ol>
H6	45	Uszkodzenie silnika wentylatora.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Silny wiatr w kierunku wentylatora powoduje, że wentylator obraca się w przeciwnym kierunku. Zmienić kierunek ustawienia jednostki lub stworzyć osłonę, aby wiatr nie wiał w kierunku wentylatora.</li> <li>2. Silnik wentylatora jest uszkodzony; należy go wymienić na nowy.</li> </ol>
H7	46	Uszkodzenie zabezpieczenia napięcia obwodu głównego.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli wejście zasilania znajduje się w dostępnym zakresie.</li> <li>2. Kilkakrotnie szybko włączyć i wyłączyć. Po włączeniu jednostka powinna pozostać wyłączona przez ponad 3 minuty.</li> <li>3. Uszkodzona jest część obwodu głównej płyty sterującej. Wymienić główną płytkę drukowaną na nową.</li> </ol>



Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
H8	47	Uszkodzenie czujnika ciśnienia.	1. Łącznik czujnika ciśnienia jest obluzowany, przyłączyć go ponownie. 2. Uszkodzenie czujnika ciśnienia. Wymienić czujnik na nowy.
H9	48	Uszkodzenie czujnika temperatury wody w strefie 2 (Tw2).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tw2 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tw2 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Tw2; wymienić go na nowy.
HA	49	Uszkodzenie czujnika temperatury wody na wyjściu (Tw_out).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tw_out jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tw_out jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Tw_out; wymienić go na nowy.
Hb	50	Zabezpieczenie „PP” trzykrotne i Tw_out < 7°C	To samo dotyczy „PP”

Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
Hd	52	Błąd komunikacji między modułami hydraulicznymi w układzie równoległym.	1. Przewody sygnałowe jednostek podrzędnych i jednostki głównej nie są prawidłowo połączone. Po sprawdzeniu, że wszystkie przewody sygnałowe są prawidłowo przyłączone, i upewnieniu się, że nie występują silne zakłócenia elektryczne lub magnetyczne, należy ponownie włączyć jednostkę. 2. Do panelu kontrolnego są przyłączone dwie lub więcej jednostek zewnętrznych. Po usunięciu zbędnego panelu kontrolnego i zachowaniu tylko panelu kontrolnego jednostki głównej należy ponownie włączyć jednostkę. 3. Odstęp czasu między włączeniem zasilania jednostki głównej i podrzędnej jest dłuższy niż 2 minuty. Po upewnieniu się, że odstęp czasu między włączeniem wszystkich jednostek master i slave jest krótszy niż 2 minuty, włączyć ponownie zasilanie. 4. Adresy jednostek nadrzędnych i podrzędnych są powtarzane; jednokrotne naciśnięcie na przycisk SW2 na płycie głównej na jednostkach podrzędnych spowoduje wyświetlenie kodu adresu jednostki podrzędnej (zwykle jest to kod adresu, jeden z 1,2,3 .... 15 zostanie wyświetlone na płycie głównej). Sprawdzić, czy nie ma duplikatu adresu. Jeśli wystąpił zduplikowany kod adresu, po wyłączeniu zasilania S4-1 należy ustawić w pozycji ON na płycie głównej jednostki master lub na płycie głównej jednostki slave, na której występuje błąd „Hd” (patrz: rozdz. 10.1.1 Ustawianie funkcji). Ponownie włączyć wszystkie jednostki na 5 minut bez błędu „Hd”, wyłączyć ponownie i ustawić S4-1 w położeniu OFF. System się resetuje.
HE	53	Błąd komunikacji między płytą główną a płytą termostatu.	Płyta sterująca RT/Ta PCB jest ustawiona jako zgodna na panelu kontrolnym, ale płyta termostatu nie jest przyłączona lub komunikacja między płytą termostatu a płytą główną nie jest faktycznie połączona. Jeśli płytka termostatu nie jest wymagana, ustawić RT/Ta PCB na wartość nieważną. Jeśli potrzebna jest płytka termostatu, należy ją przyłączyć do płyty głównej i upewnić się, że przewód komunikacyjny jest dobrze przyłączony oraz że nie występują silne zakłócenia elektryczne lub magnetyczne.
HF	54	Uszkodzenie pamięci EEPROM na płycie modułu falownika.	1. Parametr EEprom jest błędem, ponownie wpisać dane EEprom. 2. Komponent EEprom jest uszkodzony, wymienić komponent EEprom. 3. Płytkę drukowaną modułu przetwornicy jest uszkodzona; wymienić ją na nową.

Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
HH	55	H6 wyświetlił się 10 razy w ciągu 2 godzin.	Patrz punkt H6.
HP	57	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem w układzie chłodzenia $P_e < 0,6$ zadziałało 3 razy w ciągu jednej godziny.	Patrz punkt P0.
C7	65	Zbyt wysoka temperatura modułu przetwornika.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Napięcie zasilania jednostki jest niskie; zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu.</li> <li>Odstęp między jednostkami jest zbyt mały, aby umożliwić wymianę ciepła. Zwiększyć odstęp między jednostkami.</li> <li>Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyszczyć wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę.</li> <li>Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator jest uszkodzony; wymienić wentylator lub silnik wentylatora na nowy.</li> <li>Natężenie przepływu wody jest małe, w układzie znajduje się powietrze lub wysokość ciśnienia pompy jest niewystarczająca. Wypuścić powietrze i ponownie wybrać pompę.</li> <li>Czujnik temperatury wody na wylocie jest obluźwany lub uszkodzony; przyłączyć go ponownie lub wymienić na nowy.</li> </ol>
Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
F1	116	Zabezpieczenie niskonapięciowe na szynie DC.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić zasilanie elektryczne.</li> <li>Jeśli zasilanie jest w porządku, sprawdzić, czy dioda LED świeci, sprawdzić, czy napięcie PN, jeśli jest 380V, problem zazwyczaj pochodzi z płyty głównej. Ponadto, jeśli światło jest wyłączone, odłączyć zasilanie, sprawdzić IGBT, sprawdzić diody; jeśli napięcie nie jest prawidłowe, uszkodzona jest płyta przetwornicy i należy ją wymienić.</li> <li>Jeśli nie ma problemu z IGBT, oznacza to, że nie ma problemu z płytą falownika. Sprawdzić mostek prostowniczy. (Taki sam sposób, jak w przypadku IGBT: odłączyć zasilanie, sprawdzić, czy diody są uszkodzone).</li> <li>Zazwyczaj, jeżeli F1 pojawia się podczas uruchamiania sprężarki, możliwą przyczyną jest płyta główna. Jeśli po uruchomieniu wentylatora pojawia się F1, przyczyną może być płyta falownika.</li> </ol>

Kod Błąd	Kod Błąd systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
L0	134	Błąd modułu falownika sprężarki.	1. Sprawdzić ciśnienie w układzie pompy ciepła. 2. Sprawdzić oporność fazową sprężarki. 3. Sprawdzić kolejność przyłączenia linii zasilającej U, V, W między płytą falownika a sprężarką. 4. Sprawdzić połączenie linii zasilających L1, L2, L3 między płytą falownika a płytą filtra. 5. Sprawdzić płytę falownika.
L1	135	Zabezpieczenie niskonapięciowe na szynie DC.	
L2	136	Zabezpieczenie wysokonapięciowe na szynie DC.	
L4	138	Błąd działania MCE.	
L5	139	Zabezpieczenie przed zerową prędkością.	
L7	141	Błąd kolejności faz (tylko modele trójfazowe).	
L8	142	Zmiana częstotliwości sprężarki większa niż 15 Hz w ciągu 1 sekundy.	
L9	143	Rzeczywista częstotliwość sprężarki różni się od częstotliwości docelowej o więcej niż 15 Hz.	

# 14 DANE TECHNICZNE.

## 14.1 OGÓLNE INFORMACJE.

### Modele 4-16 kW

	Jednofazowy	Jednofazowy	Jednofazowy	Trójfazowy
	4/6 kW	8 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Pojemność znamionowa	Rozdz. dane techniczne			
Wymiary WxSzxG	712x1295x429 mm	865x1385x526 mm	865x1385x526 mm	865x1385x526 mm
Wymiary opakowania WxSzxG	885x1375x475 mm	1035x1465x560 mm	1035x1465x560 mm	1035x1465x560 mm

Minimalne natężenie przepływu	0,40 m <sup>3</sup> /h	0,40 m <sup>3</sup> /h	0,70 m <sup>3</sup> /h	
Maksymalne natężenie przepływu	4 kW: 0,90 m <sup>3</sup> /h	1,65 m <sup>3</sup> /h	12 kW: 2,50 m <sup>3</sup> /h	
	6 kW: 1,25 m <sup>3</sup> /h		14 kW: 2,75 m <sup>3</sup> /h	
			16 kW: 3,00 m <sup>3</sup> /h	
<b>Masa</b>				
Masa netto	86 kg	105 kg	129 kg	144 kg
Masa brutto	109 kg	132 kg	155 kg	172 kg
<b>Połączenia</b>				
Wlot/wylot wody	G1" BSP	G5/4" BSP	G5/4" BSP	G5/4" BSP
Wylot wody	Złączka do rury elastycznej			
<b>Zbiornik wyrównawczy</b>				
Objętość	8 L			
Maksymalne ciśnienie robocze (MWP)	8 bar			
<b>Pompa</b>				
Typ	Chłodzenie wodą			
Liczba prędkości	Zmienna prędkość			
Wewnętrzna objętość wody	3,2 l	3,2 l	2,0 l	2,0 l
Obieg wody ciśnieniowego zaworu nadmiarowego	3 bar			
<b>Zakres roboczy - od strony wody</b>				
Ogrzewanie	+12 ~ +65°C			
Chłodzenie	+5 ~ +25°C			
<b>Zakres roboczy - od strony powietrza</b>				
Ogrzewanie	-25 ~ +35°C			
Chłodzenie	-5 ~ +43°C			
Ciepła woda użytkowa z pompą ciepła	-25 ~ +43°C			

### Modele 18-30 kW

	Trójfazowy			
	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Pojemność znamionowa	Rozdz. dane techniczne			
Wymiary WxSzxG	1129x1558x528 mm			
Wymiary opakowania WxSzxG	1220x1735x565 mm			
Wymiennik ciepła	Wymiennik płytowy			
Wewnętrzna objętość wody	3,5 l			
Zawór bezpieczeństwa	0,3 MPa			
Siatka filtracyjna	60			
Minimalne natężenie przepływu wody (fluksostat)	27 l/min			
<b>Masa</b>				
Masa netto	177 kg			
Masa brutto	206 kg			
<b>Połączenia</b>				
Wlot/wylot wody	G5/4" BSP			
Wylot wody	Złączka do rury elastycznej			
<b>Zbiornik wyrównawczy</b>				

	Trójfazowy			
	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Objętość	8 L			
Maksymalne ciśnienie robocze	1,0 MPa			
Ciśnienie ładowania wstępnego	0,1 MPa			
<b>Pompa</b>				
Typ	Pompa o stałej prędkości obrotowej			
Maksymalna wysokość ciśnienia pompy	12 m			
Wejście zasilania	262 W			
<b>Zakres roboczy - od strony wody</b>				
Ogrzewanie	+5 ~ +60°C			
Chłodzenie	+5 ~ +25°C			
<b>Zakres roboczy - od strony powietrza</b>				
Ogrzewanie	-25 ~ +35°C			
Chłodzenie	-5 ~ +46°C			
Ciepła woda użytkowa z pompą ciepła	-25 ~ +43°C			

## 14.2 DANE TECHNICZNE ELEKTRYCZNE.

### Modele 4-16 kW.

	4 kW	6 kW	8 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW T	14 kW T	16 kW T
Zasilanie elektryczne	220-240V ~ 50Hz						380-415V 3N ~ 50Hz		
Wejście znamionowe	2,3 kW	2,7 kW	3,4 kW	5,5 kW	5,8 kW	6,2 kW	5,5 kW	5,8 kW	6,2 kW
Znamionowy prąd roboczy	12 A	14 A	16 A	25 A	26 A	27 A	10 A	11 A	12 A

### Modele 18-30 kW.

	18 kW trójfazowe	22 kW trójfazowe	26 kW trójfazowe	30 kW trójfazowe
Zasilanie elektryczne	380-415V 3N ~ 50Hz			
Wejście znamionowe	10,6 kW	12,5 kW	13,8 kW	14,5 kW
Znamionowy prąd roboczy	16,8 A	19,6 A	21,6 A	22,8 A

# 15 INFORMACJE DOTYCZĄCE KONSERWACJI.

1) Kontrole na danym obszarze.

Przed rozpoczęciem prac przy układach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia pożaru. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac naprawczych w układzie chłodniczym należy przestrzegać powyższych środków ostrożności.

2) Procedura działania.

Prace należy wykonywać zgodnie z ustaloną procedurą bezpieczeństwa, tak aby zminimalizować ryzyko wydostania się czynnika chłodniczego lub oparów łatwopalnych podczas prac.

3) Obszar roboczy.

Wszyscy pracownicy obsługi technicznej i inne osoby pracujące w danym obszarze muszą być poinformowani o charakterze wykonywanych przez siebie prac. Unikać pracy w przestrzeniach zamkniętych. Obszar w bezpośrednim sąsiedztwie pola roboczego musi być odpowiednio odgradzony. Należy zapewnić bezpieczne warunki w miejscu pracy, aby zapobiec ryzyku wycieku czynnika chłodniczego.

4) Kontrola wycieku czynnika chłodniczego.

Przed rozpoczęciem prac i w ich trakcie należy sprawdzić obszar za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby się upewnić, że technik jest świadomy obecności potencjalnie łatwopalnej atmosfery. Należy się upewnić, że urządzenie do wykrywania nieszczelności jest odpowiednie do działania z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tzn. nie powoduje wyładowań elektrycznych, jest odpowiednio uszczelnione lub iskrobezpieczne.