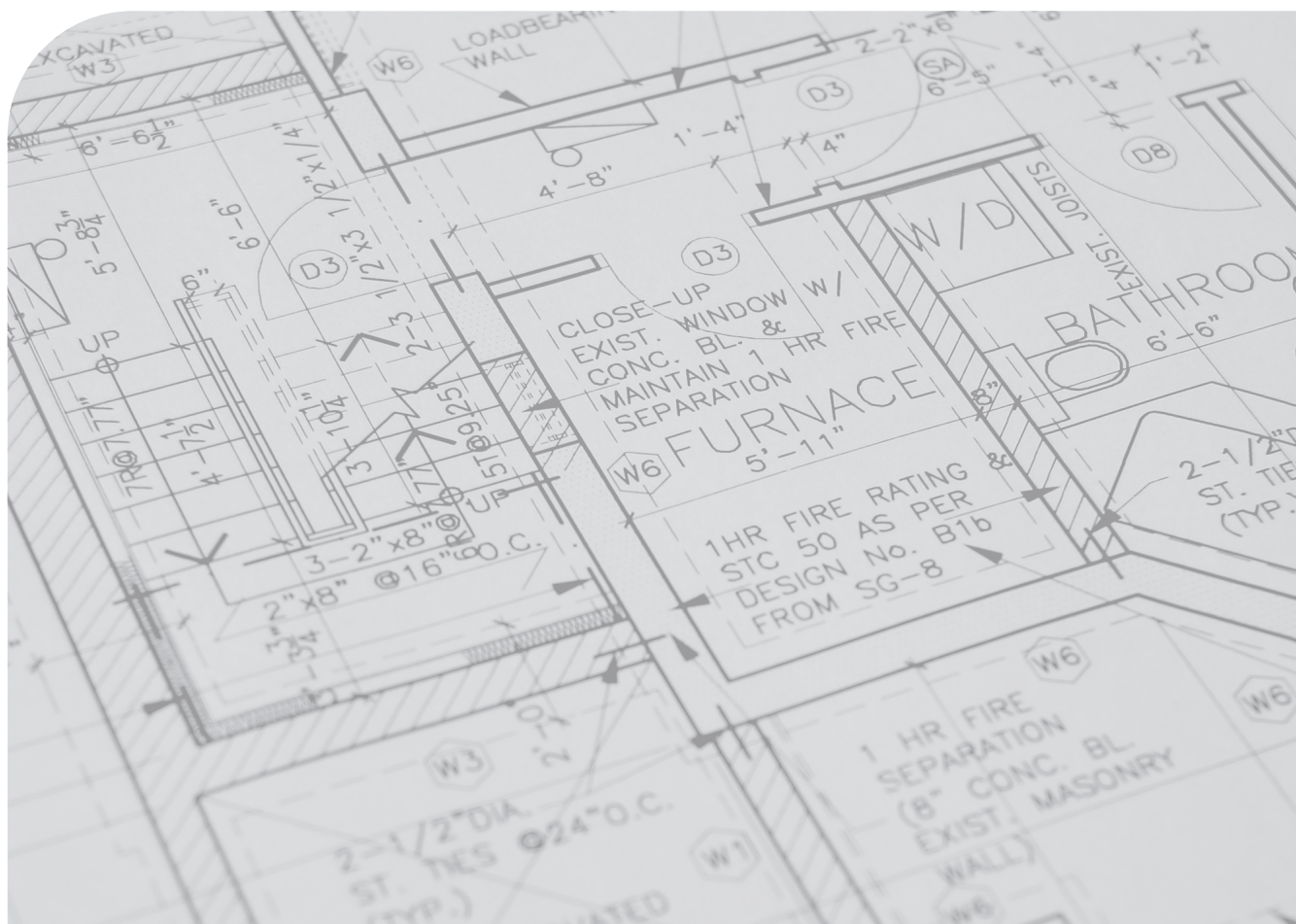


Pompy ciepła typu monoblok

Obsługa i instalacja

Objaśnienia i ostrzeżenia



SPISTREŚCI

Szanowny kliencie,	4
Lista stosowanych skrótów	5
Ogólne ostrzeżenia	6
Stosowane symbole bezpieczeństwa	7
Środki ochrony indywidualnej	7
Wprowadzenie	8
1 Ogólne środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa	10
2 Wprowadzenie ogólne	14
3 Akcesoria	17
3.1 Akcesoria dostarczane z jednostkami o mocy 4-16 kW	17
3.2 Akcesoria dostarczane z jednostkami o mocy 18-30 kW	18
3.3 Tabliczka znamionowa	19
3.3.1 Położenie tabliczki znamionowej	19
3.3.2 Opis tabliczki znamionowej	20
4 Przed instalacją	21
5 Ważne informacje o czynniku chłodniczym	23
6 Miejsce instalacji	24
6.1 Wybór lokalizacji w chłodnym klimacie	28
6.2 Wybór lokalizacji w ciepłym klimacie	28
7 Środki ostrożności przy instalacji	29
7.1 Wymiary	29
7.2 Wymagania dotyczące instalacji	30
7.3 Położenie otworu odpływowego	31
7.4 Wymagania przestrzenne przy konserwacji	32
7.5 Instrukcja instalacji Panelu kontrolnego	35
8 Przykłady typowych zastosowań	40
8.1 JEDNOSTKA 4-16 KW: Zastosowanie 1	40
8.2 JEDNOSTKA 4-16 KW: Kontrola strefy z zasobnikiem - separatorem dwururowym.	43
8.3 JEDNOSTKA 4-16 KW: Kontrola strefy z zasobnikiem - separatorem	44
8.4 JEDNOSTKA 4-16 KW: System kaskadowy	48
8.5 JEDNOSTKI 18-30 KW: Zastosowanie 1	50
8.6 JEDNOSTKI 18-30 KW: Zastosowanie 2	51
8.7 JEDNOSTKI 18-30 KW: Zastosowanie 3	53
8.8 JEDNOSTKI 18-30 KW: Zastosowanie 4	55
8.9 JEDNOSTKI 18-30 KW: Zastosowanie 5	57
8.10 JEDNOSTKA 18-30 KW: Zastosowanie systemu kaskadowego	59
9 Przegląd jednostki	60
9.1 Demontaż jednostki	60
9.2 Elementy główne	62
9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza	64
9.4 Przewód rurowy	81
9.5 Napełnianie wodą	85
9.6 Izolacja rur wodnych	85
9.7 Okablowanie na miejscu	86
10 Uruchamianie i konfiguracja	110
10.1 Przegląd ustawień przełączników DIP	110



10.2	Początkowy rozruch przy niskich zewnętrznych temperaturach otoczenia.....	111
10.3	Kontrole przed działaniem	111
10.4	Pompa cyrkulacyjna 4-16 kW	112
10.4.1	Pompa obiegowa Wilo	112
10.4.2	Pompa obiegowa Shimge	113
10.5	Pompa cyrkulacyjna 18-30 kW	114
N.N.N	Pompa obiegowa Wilo 10.5.1	
	Pompa obiegowa Wilo	110 114
N.N.N	Pompa obiegowa Shimge 10.5.2	
	Pompa obiegowa Shimge	113 116
10.6	Ustawienia na miejscu	119
11	Tryb testowy i kontrole końcowe.....	142
11.1	Kontrole końcowe	142
11.2	Działanie próbne (ręczne)	142
12	Konserwacja i serwis.....	143
13	Rozwiązywanie problemów.....	144
13.1	Ogólne wytyczne.....	144
13.2	Ogólne objawy.....	144
13.3	Parametry robocze.....	147
13.4	Kody błędów	148
14	Dane techniczne.	156
14.1	Ogólne dane produktu (urządzenie jednofazowe)	156
14.2	Ogólne dane produktu (urządzenie trójfazowe).....	158
14.3	Informacje dotyczące konserwacji.....	160
14.4	Załączniki	164



Szanowny kliencie,

Gratulujemy wyboru wysokiej jakości produktu Immergas, który na długi okres jest w stanie zapewnić Ci komfort i bezpieczeństwo. Jako Klient Immergas, będziesz mógł zawsze liczyć na pomoc Autoryzowanego Centrum Serwisowego, zaktualizowanego i przygotowanego w celu zagwarantowania nieustannej wydajności posiadanych produktów. Prosimy o uważne przeczytanie poniższych stron: można na nich znaleźć przydatne wskazówki dotyczące prawidłowej eksploatacji urządzenia, których przestrzeganie zapewni satysfakcję z produktu Immergas.

W celu ewentualnych napraw i regularnej konserwacji prosimy o kontakt z Autoryzowanymi Serwisami Technicznymi: dysponują one oryginalnymi częściami i specjalnym przygotowaniem pod bezpośrednim nadzorem producenta.

Spółka **IMMERGAS S.p.A.**, z siedzibą przy via Cisa Ligure 95, 42041 Brescello (RE) oświadcza, że procesy projektowania, produkcji i obsługi posprzedażnej spełniają wymagania normy **UNI EN ISO 9001:2015**.

Dodatkowe informacje o oznakowaniu CE produktu można uzyskać, zwracając się do producenta z prośbą o wysłanie kopii Deklaracji Zgodności, podając model urządzenia oraz język kraju.

Producent uchyla się od jakiejkolwiek odpowiedzialności spowodowanej błędami w druku lub odpisu, zachowując prawo do wniesienia do własnych broszur technicznych i handlowych wszelkich zmian bez uprzedzenia.



LISTA STOSOWANYCH SKRÓTÓW

Poniżej podano opis symboli użytych w niniejszym dokumencie.

<i>ACS</i>	Ciepła woda użytkowa
<i>CO₂</i>	Dwutlenek węgla
<i>CVC</i>	Klimakonwektor
<i>DHW</i>	Domestic hot water
<i>itp.</i>	Itd.
<i>FCU</i>	Klimakonwektor
<i>Rys.</i>	Rysunek
<i>FHL</i>	Obwód c.o. podłogowego
<i>IBH</i>	Dodatkowa grzałka elektryczna
<i>MFA</i>	Maksymalne ampery bezpiecznika
<i>MOP</i>	Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe
<i>Maks.</i>	Maksymalny
<i>Min.</i>	Minimalny
<i>Znam.</i>	Znamionowa
<i>Par.</i>	Paragraf
<i>RAD</i>	Grzejnik
<i>Ta</i>	Temperatura otoczenia
<i>TBH</i>	Dodatkowa grzałka elektryczna zasobnika c.w.u.





OGÓLNE OSTRZEŻENIA

- Instrukcja obsługi stanowi integralną i istotną część produktu i należy ją przekazać nowemu użytkownikowi w przypadku przekazania własności lub przejęcia urządzenia.
- Z instrukcją należy się uważnie zapoznać i starannie ją przechowywać, ponieważ wszystkie ostrzeżenia zawierają ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas instalacji, użytkowania i konserwacji.
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami, instalacje muszą być projektowane przez mających uprawnienia projektantów. Instalację i konserwację należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, według wskazówek producenta i należy je zlecić upoważnionym pracownikom, tj. osobom posiadającym wiedzę techniczną z zakresu instalacji, zgodnie z wymogami prawa.
- Nieprawidłowa instalacja lub montaż urządzenia i/lub elementów, akcesoriów, zestawów i urządzeń Immergas może spowodować problemy, których nie można z góry przewidzieć, dotyczące osób, zwierząt lub mienia. W celu wykonania poprawnego montażu produktu należy dokładnie przeczytać instrukcje do niego załączone.
- Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje techniczne dotyczące montażu produktów Immergas. Jeśli chodzi o inne sprawy związane z instalacją samych produktów (dla przykładu: bezpieczeństwo w miejscu pracy, ochrona środowiska, zapobieganie wypadkom przy pracy), konieczne jest przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa i zasad dobrej techniki.
- Wszystkie produkty Immergas są zabezpieczone opakowaniem odpowiednim do transportu.
- Materiał musi być przechowywany w suchym środowisku, zabezpieczony przed działaniem warunków atmosferycznych.
- Konserwację powinni przeprowadzić wykwalifikowani technicy, jak na przykład z Autoryzowanego Serwisu Technicznego, który jest w takim przypadku gwarancją kwalifikacji i profesjonalizmu.
- Urządzenie można wykorzystać wyłącznie do celu, do którego zostało zaprojektowane. Jakikolwiek inne użycie należy uważać za niewłaściwe i w konsekwencji potencjalnie niebezpieczne.
- W przypadku nieprawidłowości, uszkodzenia lub niewłaściwego działania, urządzenie należy wyłączyć i zadzwonić do Autoryzowanego Serwisu Technicznego, który posiada specjalne przygotowanie i oryginalne części zamienne). Aktualna lista Serwisów Immergas znajduje się na stronie: znajdzserwis.immergas.pl.
- Nie stosować środków przyspieszających proces rozmrażania lub do czyszczenia innych niż zalecane przez producenta.
- Urządzenie należy przechowywać w taki sposób, aby nie uległo uszkodzeniu mechanicznemu, w dobrze wentylowanym pomieszczeniu i bez stale działających źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, włączonych urządzeń gazowych lub kuchenek elektrycznych).
- Nie przekłuwać ani nie spalać.
- Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze są bezwonne.
- Więcej informacji na temat przepisów dotyczących montażu gazowych pomp ciepła jest dostępnych na stronie Immergas: www.immergas.com



STOSOWANE SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA



OGÓLNE ZAGROŻENIE

Ściśle przestrzegać wszelkich zaleceń podanych obok piktogramu. Nieprzestrzeganie zaleceń może prowadzić do zagrożeń i związanych z nimi poważnymi uszczerbkami na zdrowiu operatora i użytkownika i/lub poważnymi uszkodzeniami materialnymi.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Ściśle przestrzegać wszelkich zaleceń podanych obok piktogramu. Symbol wskazuje podzespoły elektryczne urządzenia lub, w niniejszej instrukcji, oznacza czynności, które mogą powodować zagrożenia elektryczne.



OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE INSTALATORA

Przed zainstalowaniem produktu należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.



OSTRZEŻENIA

Ściśle przestrzegać wszelkich zaleceń podanych obok piktogramu. Nieprzestrzeganie zaleceń może prowadzić do zagrożeń i związanych z nimi niewielkimi uszczerbkami na zdrowiu operatora i użytkownika i/lub niewielkimi uszkodzeniami materialnymi.



UWAGA

Przeczytać i zrozumieć instrukcje urządzenia przed wykonaniem jakiejkolwiek czynności, stosując się ściśle do podanych wskazówek. Nieprzestrzeganie instrukcji może powodować nieprawidłowe działanie urządzenia.



OSTRZEŻENIE - MATERIAŁ PALNY

Ten symbol wskazuje, że przedmiotowe urządzenie zawiera palny czynnik chłodniczy. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego i jego narażenia na działanie zewnętrznego źródła zapłonu istnieje ryzyko pożaru.



INFORMACJE

Wskazuje przydatne sugestie lub dodatkowe informacje.



PRZYŁĄCZE UZIEMIAJĄCE

Symbol określa punkt urządzenia służący do uziemienia.



OSTRZEŻENIE UTYLIZACJA

Użytkownik jest zobowiązany nie usuwać urządzenia po zakończeniu jego okresu użytkowania jako odpadu komunalnego, lecz przekazać je do specjalnych punktów zbiórki.

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ



RĘKAWICE OCHRONNE



OKULARY OCHRONNE

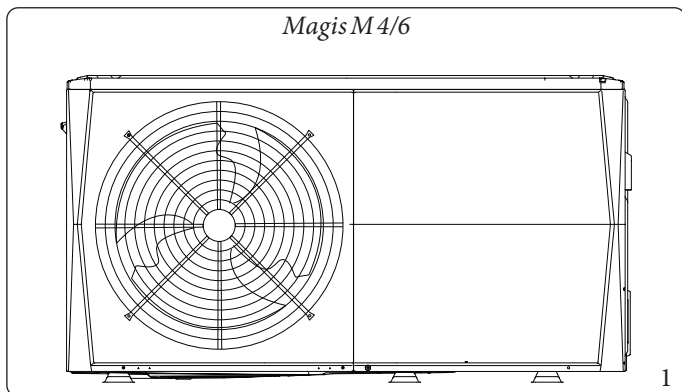


OBUWIE OCHRONNE

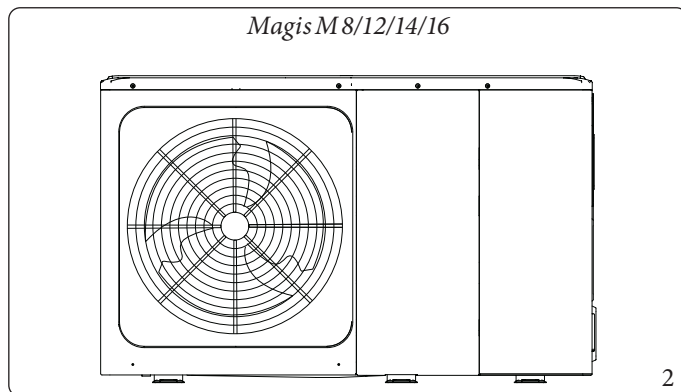


WPROWADZENIE

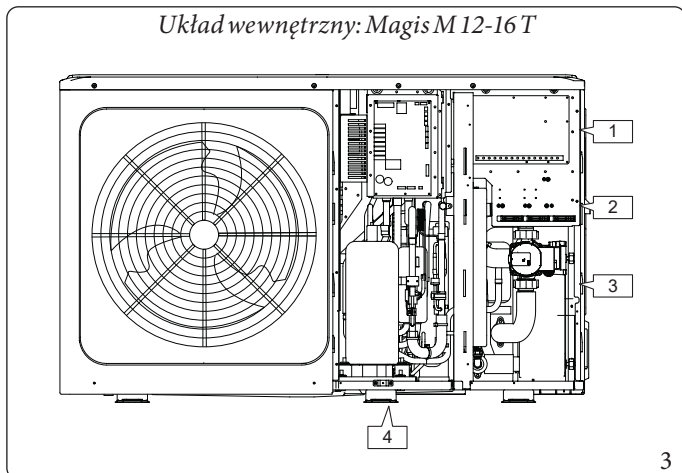
Magis M4/6



Magis M8/12/14/16

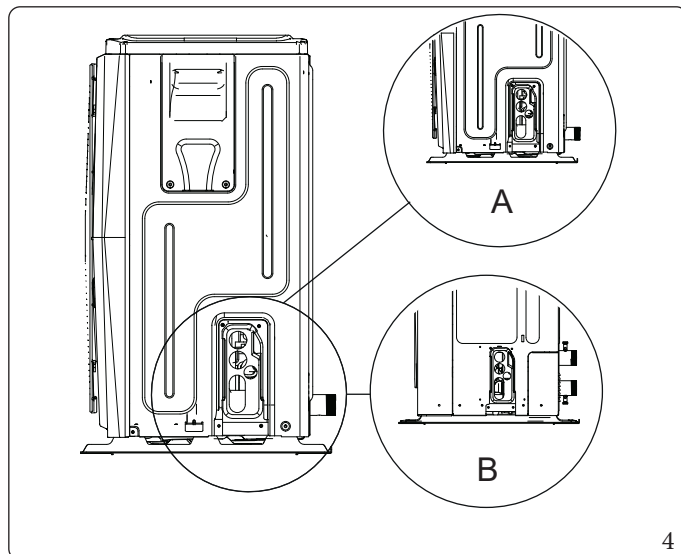


Układ wewnętrzny: Magis M12-16 T



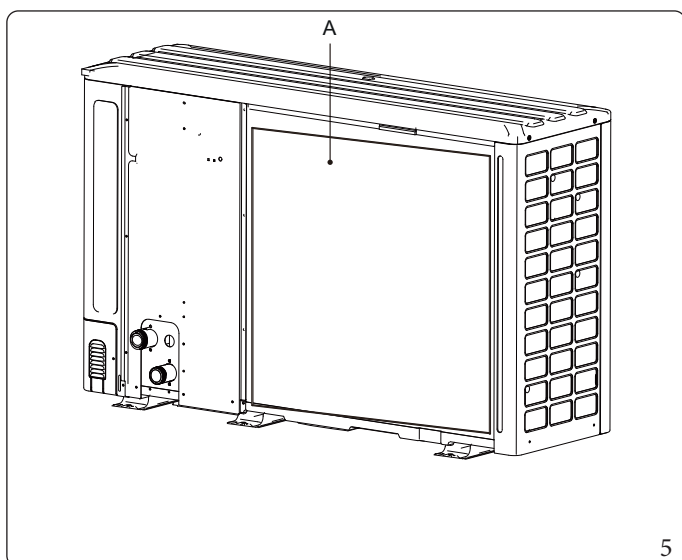
Legenda (Rys. 3):

- 1 - Elektryczny system sterowania
- 2 - Listwa zaciskowa
- 3 - Układ hydrauliczny
- 4 - Układ chłodniczy



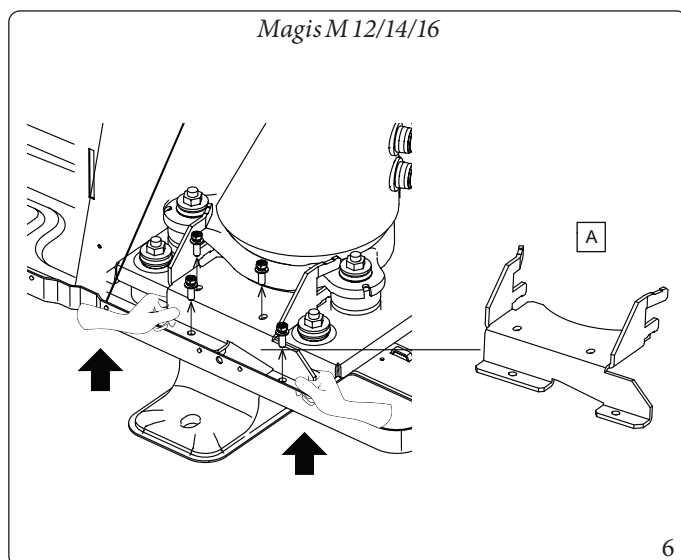
Opis (Rys. 4):

- A - Magis M4/6 kW
- B - Magis M8/12/14/16 kW



Legenda (Rys. 5):

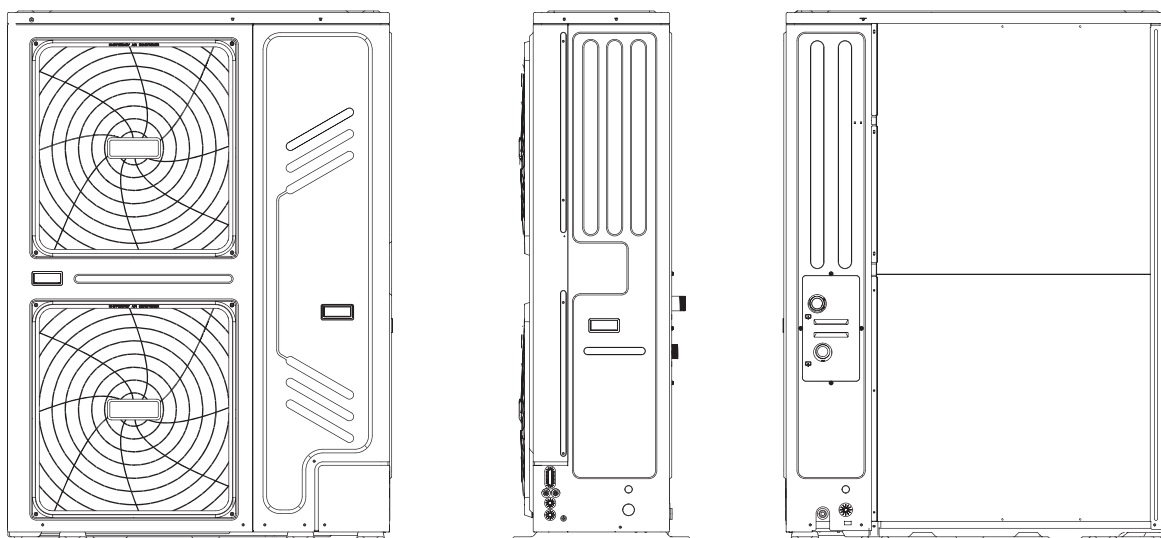
- A - Po zakończeniu instalacji należy zdjąć panel ochronny.



Legenda (Rys. 6):

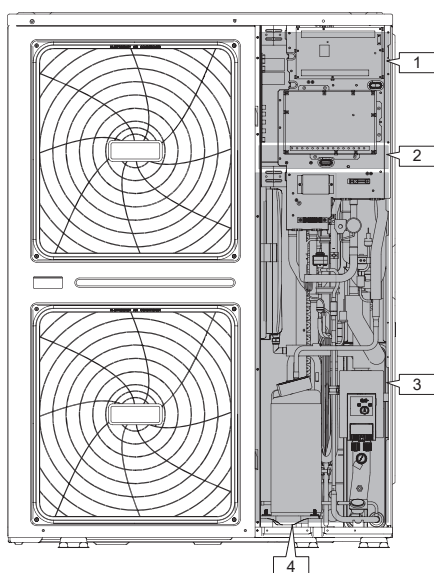
- A - Usunąć wspornik zastosowany do transportu (Magis M12/14/16)





7

Schemat okablowania



8

Legenda (Rys. 8):

- 1 - Elektryczny system sterowania
- 2 - Listwa zaciskowa
- 3 - Układ hydrauliczny
- 4 - Układ chłodniczy



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



- 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.



- 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 profesjonalistom.
- 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.



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.

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.



- 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.





- 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 wydajność 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 dotykać bezpośrednio wyciekającego czynnika chłodniczego, ponieważ może to spowodować obrażenia. 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.





- 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.
 - Wężę wodne: sztywne wężę gumowe nie zapewniają połączenia z uziemieniem.
 - Rury odgromowe: 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 używać wody pod ciśnieniem bez dużego dyfuzora. Nie używać wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących do akumulatorów na powietrze Cu/Cu e 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.



- 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 urządzenie emitujące 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 zawieszanie 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.
- 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.





- 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 muszą być wykonywana przez wykwalifikowanego technika.
 - Czynności demontażu i recyklingu produktu muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego technika.
 - Kontrola wycieków czynnika chłodniczego musi być przeprowadzana zgodnie z odpowiednimi przepisami. Czynność ta może być wykonywana wyłącznie przez uprawnionych pracowników.
-

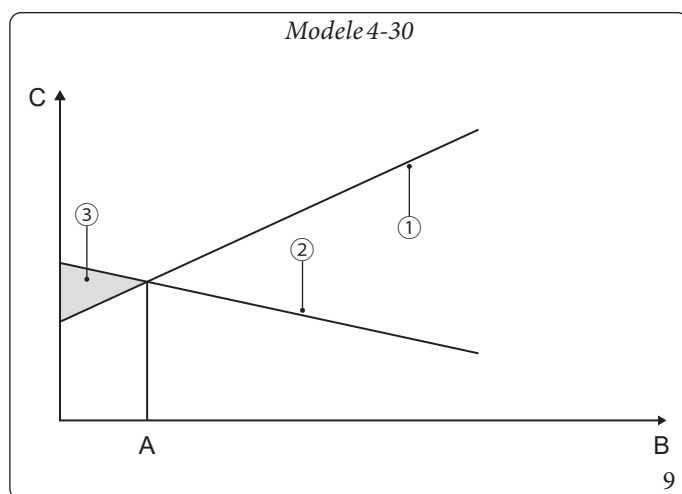


2 WPROWADZENIE OGÓLNE

- 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.



- 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.

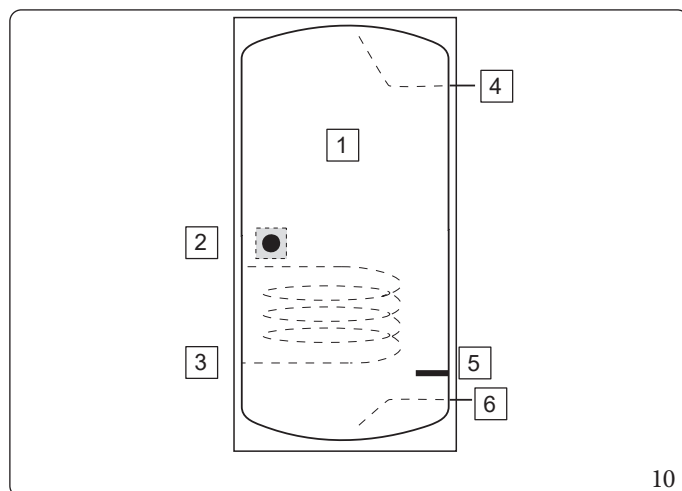


Opis (rys. Modele 4-309)

- 1 - Wydajność pompy ciepła
- 2 - Wymagana moc grzewcza (w zależności od miejsca instalacji).
- 3 - Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez dodatkową grzałkę.
- A - Temperatura dwuwartościowa
- B - Temperatura zewnętrzna
- C - Wydajność/obciążenie

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (opcjonalnie)

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



Opis (Rys.):

- 1 - Zbiornik
- 2 - Sonda temperatury (T5)
- 3 - Wężownica
- 4 - Wylot
- 5 - Grzałka elektryczna c.w.u. (TBH)
- 6 - Wlot

Dodatkową grzałkę elektryczną c.w.u. (TBH) należy zainstalować pod sondą temperatury (T5).

Wężownica zasobnika c.w.u. musi być zainstalowana 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).

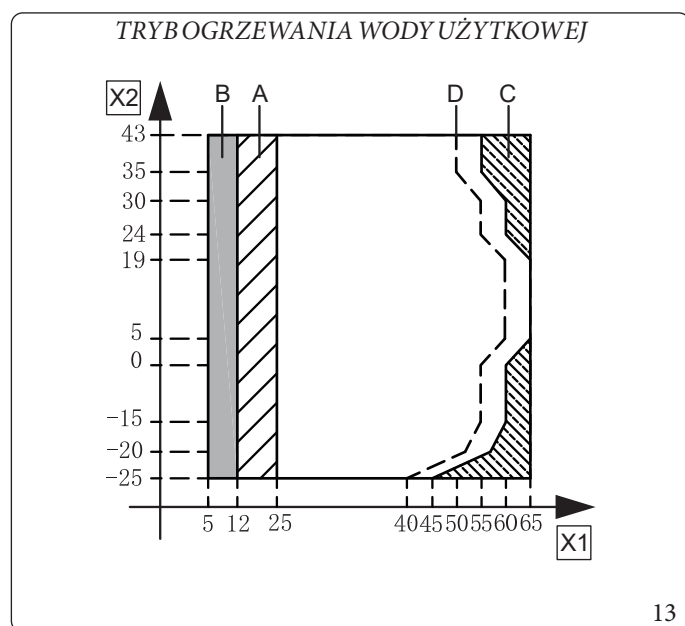
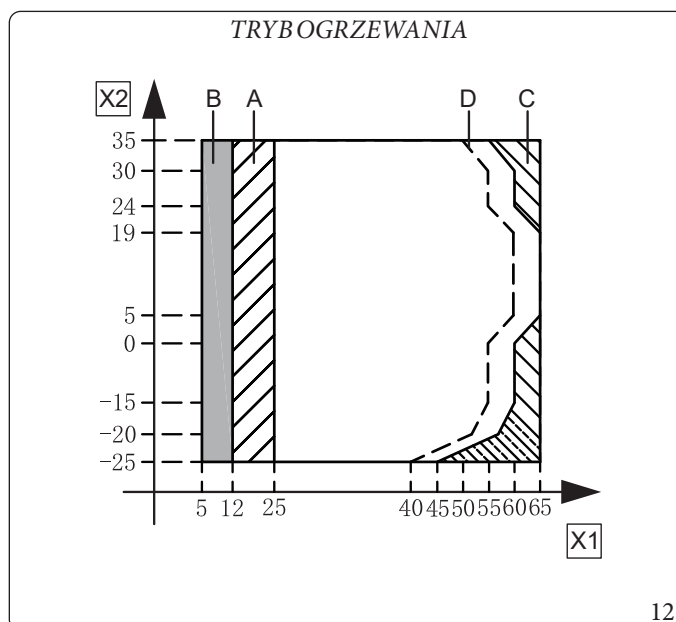
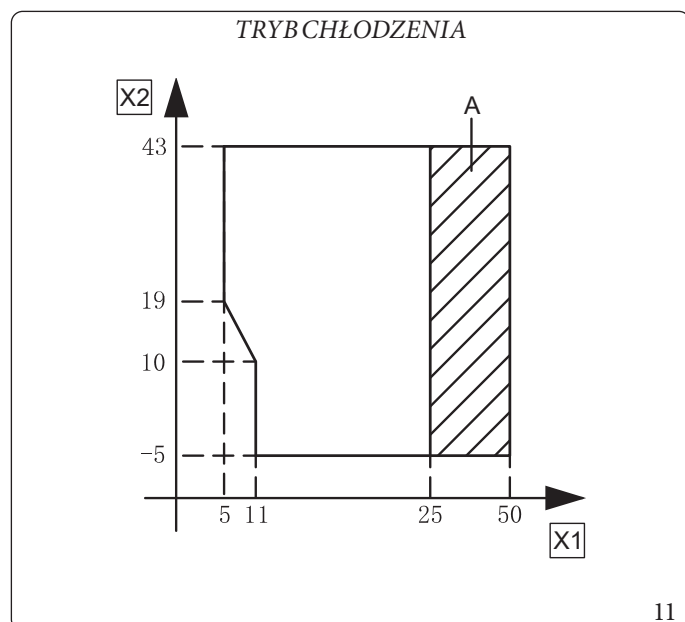


Sterownik instalacji solarnej (opcjonalny)

Do jednostki można przyłączyć sterownik instalacji solarnej do wytwarzania c.w.u. z funkcją słoneczną, z powiązaną wężownicą w zasobniku c.w.u.

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 (patrz punkt „Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem” w rozdziale 9.4).

Zakresy działania jednostki 4-16kW.



Opis (Rys. 11 - 12 - 13):

- X1 - Temperatura strumienia wody (°C)
- X2 - Temperatura zewnętrzna (°C)
- A - Zakres działania pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.
- B - 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.
- C - Pompa ciepła się wyłącza, włącza się tylko IBH (jeśli występuje).
- D - Maksymalna temperatura wody na wejściu.

W trybie CWU, maksymalna temperatura zasobnika CWU, którą pompa ciepła może osiągnąć bez użycia opornika elektrycznego TBH lub IBH, przy różnych temperaturach zewnętrznych (T4), jest podana poniżej:

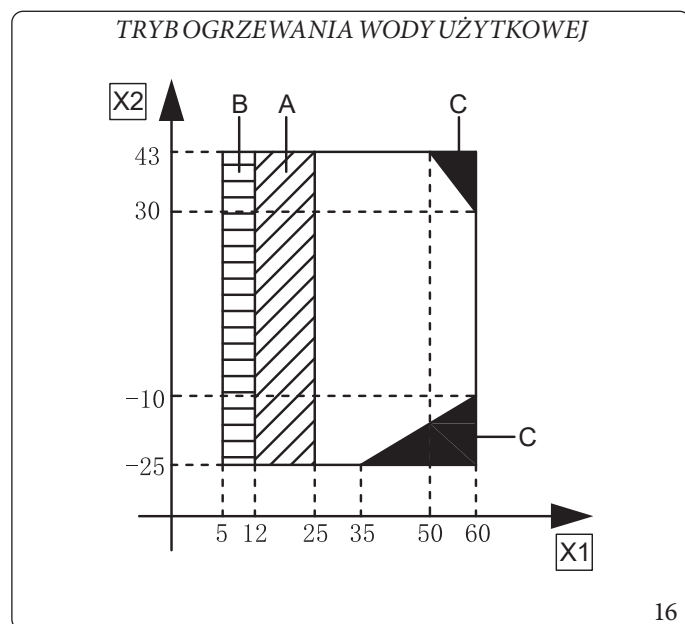
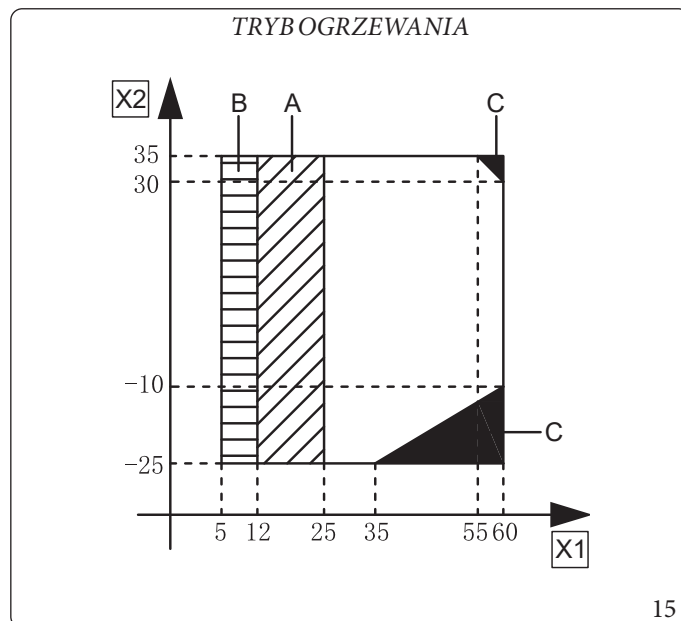
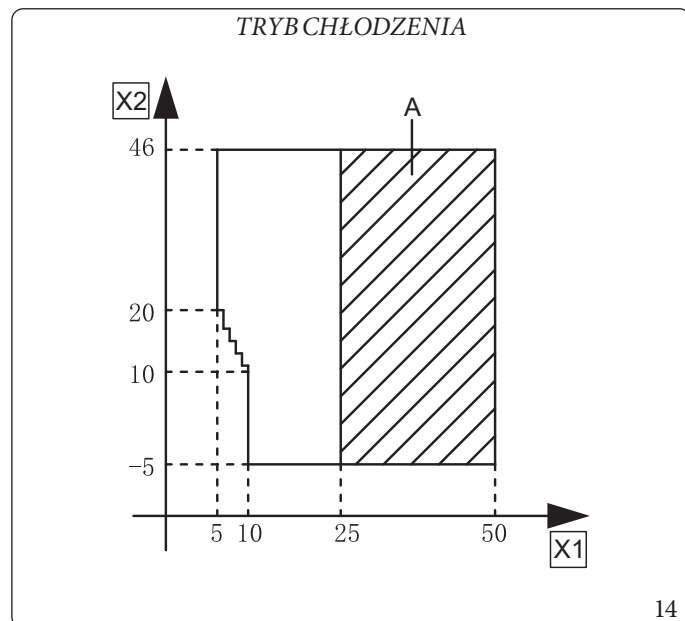
Temperatura zewnętrzna T4 (°C)	-25 ÷ -21	-20 ÷ -15	-14 ÷ -11	-10 ÷ -5	-4 ÷ -1	0 ÷ 4	5 ÷ 9	10 ÷ 14	15 ÷ 19	20 ÷ 24	25 ÷ 29	30 ÷ 34	35 ÷ 39	40 ÷ 43
Maksymalna temperatura zasobnika CWU (°C)	35	40	45	48	52	55	56	57	56	55	52	50	48	45





Maksymalną temperaturę zasobnika c.w.u. wynoszącą 60°C można osiągnąć wyłącznie przy użyciu opornika elektrycznego TBH lub IBH.

Zakres działania jednostki 18-30kW.



Opis (Rys. 14 - 15 - 16):

- X1 - Temperatura strumienia wody (°C)
- X2 - Temperatura zewnętrzna (°C)
- A - Zakres działania pompy ciepła z możliwymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.
- B - Jeśli ustawienie IBH jest aktywne, włącza się tylko IBH. Jeśli ustawienie IBH nie jest aktywne, włączy się tylko pompa ciepła.
- C - Brak działania z pompą ciepła, tylko IBH (jeśli występuje).

W trybie CWU, maksymalna temperatura zasobnika CWU, którą pompa ciepła może osiągnąć bez użycia opornika elektrycznego TBH lub IBH, przy różnych temperaturach zewnętrznych (T4), jest podana poniżej:

Temperatura zewnętrzna T4 (°C)	-25÷-21	-20÷-15	-14÷-11	-10÷-5	-4÷-1	0÷4	5÷9	10÷14	15÷19	20÷24	25÷29	30÷34	35÷39	40÷43
Maksymalna temperatura zasobnika CWU (°C)	35	40	45	48	50	53	55	55	53	50	50	48	48	45



Maksymalną temperaturę zasobnika c.w.u. wynoszącą 60°C można osiągnąć wyłącznie przy użyciu opornika elektrycznego TBH lub IBH.



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 typu Y		1	Opaski zaciskowe do 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					
Nazwa	Kształt	L.szt.	Nazwa	Kształt	L.szt.
Sonda temperatury do zasobnika - separatora (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 typu Y		1
Instrukcja panelu kontrolnego		1	Zespół rurowy przyłącza wylotu wody		2
Instrukcja danych technicznych		1	Panel kontrolny		1
Sonda temperatury ciepłej wody użytkowej (T5) lub strefa 2 (Tw2), lub zasobnik z termostatem (Tbt1)		1	Łącznik rurowy wlotu wody		1
Przedłużacz do T5		1	Karta sieciowa**		1
Opaski zaciskowe do okablowania klienta		2	Opornik 50 kΩ do zdalnego ządania c.w.u		1
Mostek SG (SMART GRID)		1			

Akcesoria dostępne u dostawcy					
Nazwa	Kształt	L.szt.	Nazwa	Kształt	L.szt.
Sonda temperatury do zasobnika - separatora (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, do zasobnika - separatora należy przyłączyć czujnik Tbt1 i zainstalować go.

** = 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, Tsolar i przedłużacz mogą być wspólne. Jeśli te funkcje są potrzebne jednocześnie, należy dodatkowo dostosować te czujniki i przedłużenie.

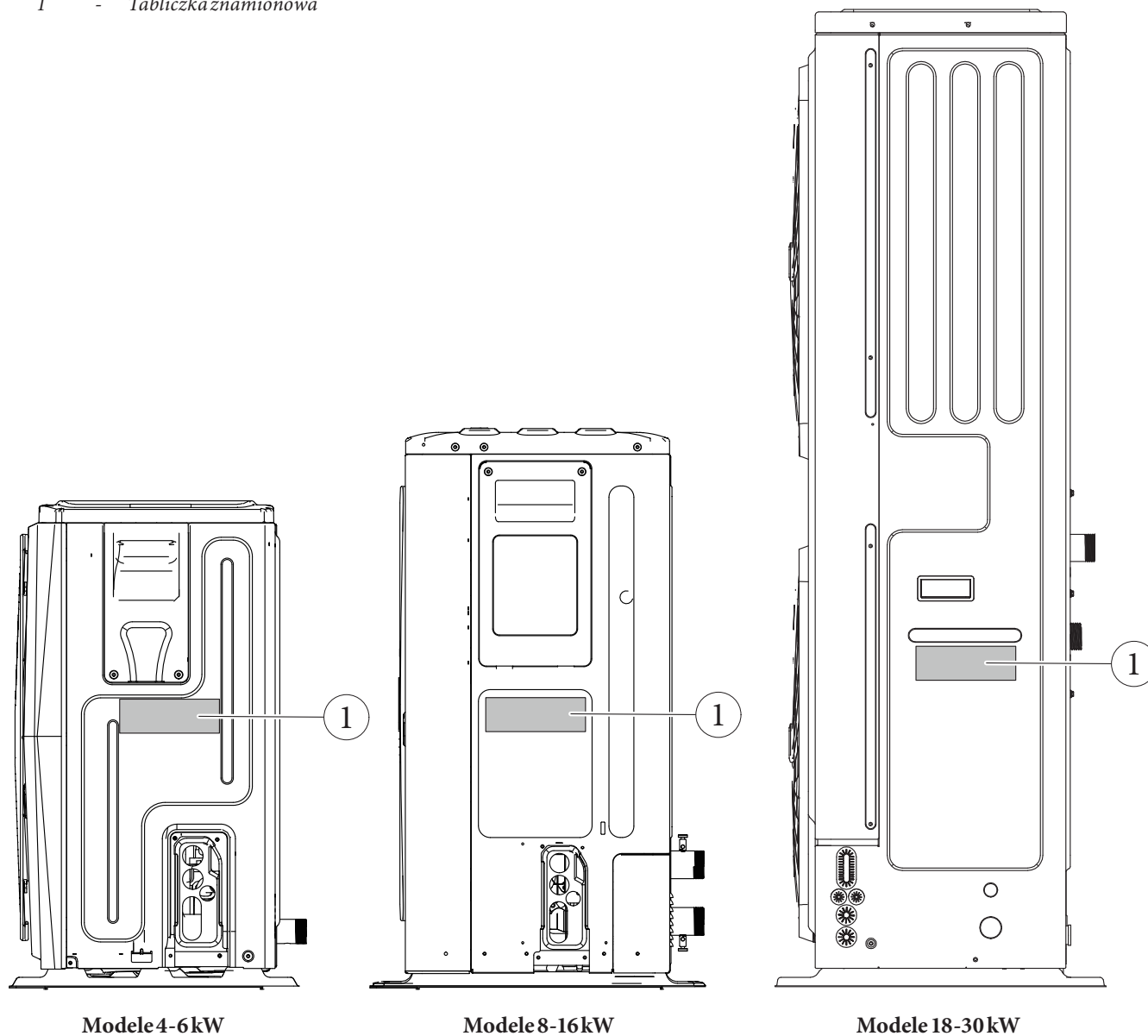


3.3 TABLICZKA ZNAMIONOWA

3.3.1 Położenie tabliczki znamionowej

Legenda (Rys. 17):

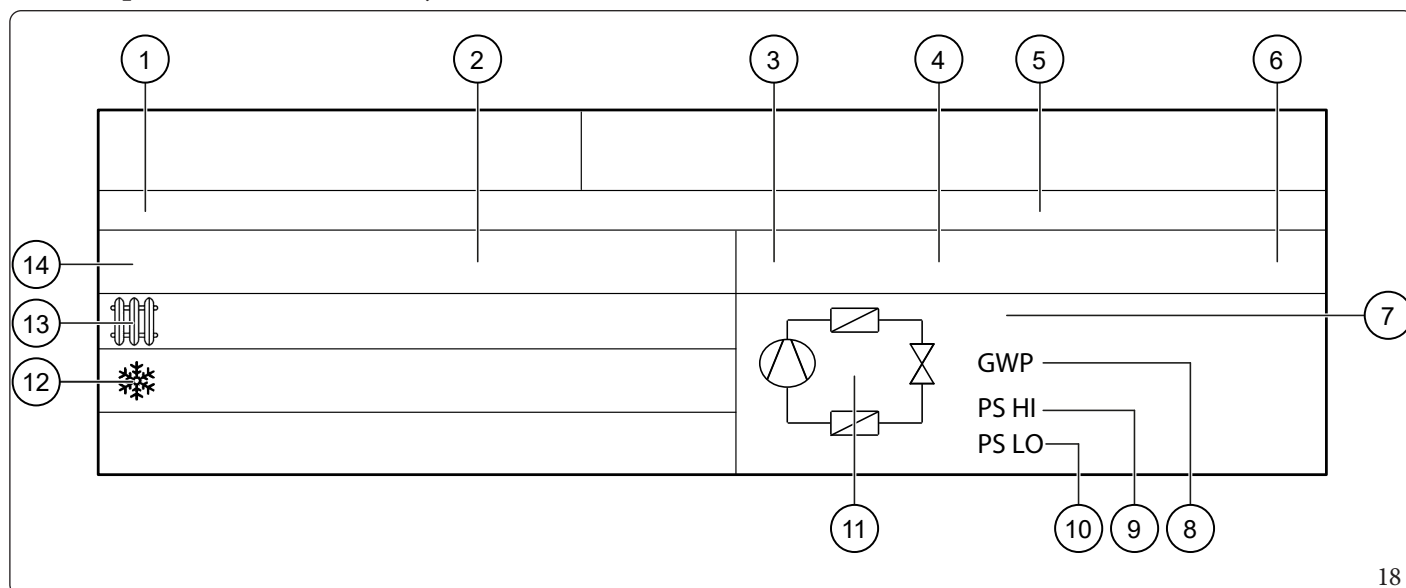
1 - Tabliczka znamionowa



17



3.3.2 Opis tabliczki znamionowej



18

	POL
1	Model
2	Moc znamionowa (pobór)
3	Stopień ochrony IP
4	Maksymalne ciśnienie obwodu wody
5	Typ urządzenia
6	Masa urządzenia
7	Typ i ilość gazu chłodzącego w urządzeniu
8	Współczynnik ocieplenia globalnego czynnika chłodniczego w porównaniu z dwutlenkiem węgla
9	Maksymalne ciśnienie robocze gazu chłodzącego
10	Minimalne ciśnienie robocze gazu chłodzącego
11	Przedstawienie obiegu pompy ciepła
12	Osiągi znamionowe podczas chłodzenia
13	Osiągi znamionowe podczas ogrzewania
14	Napięcie znamionowe - Częstotliwość znamionowa



Dane techniczne podano na tabliczce znamionowej na urządzeniu.



4 PRZED INSTALACJĄ

Przed instalacją

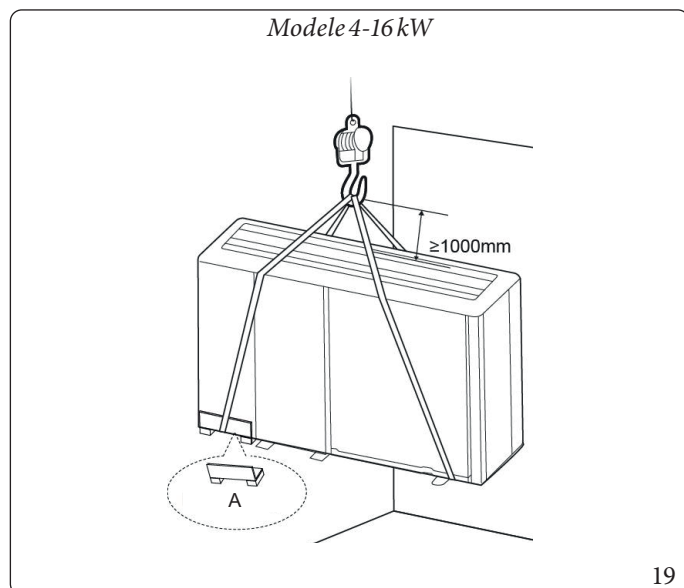
Należy pamiętać o sprawdzeniu nazwy modelu i numeru seryjnego jednostki.

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.



- 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.

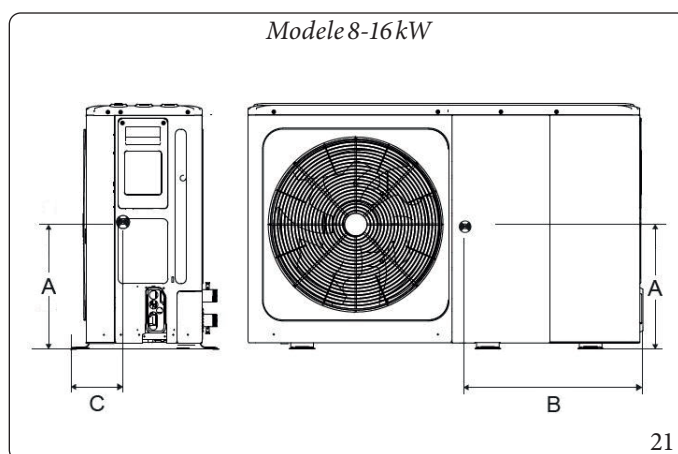
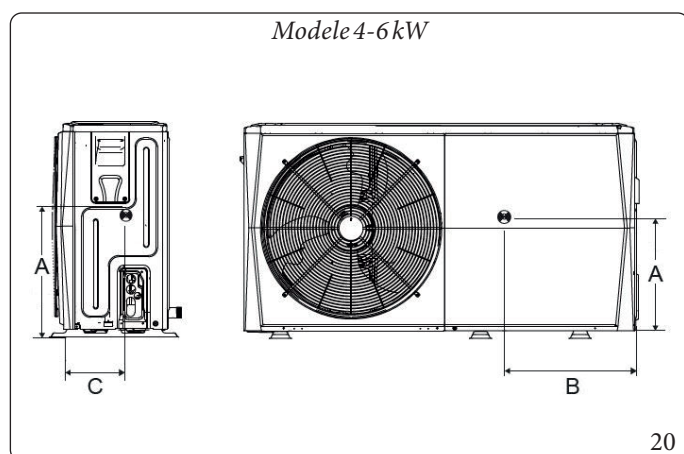


Opis (Rys. 19):

A - Kątownik

Hak i środek ciężkości jednostki muszą znajdować się na linii w kierunku pionowym, aby uniknąć niewłaściwego przechylenia. Przeciągnąć linę podnoszącą w sposób pokazany na ilustracji (Rys. Modele 4-16kW19).

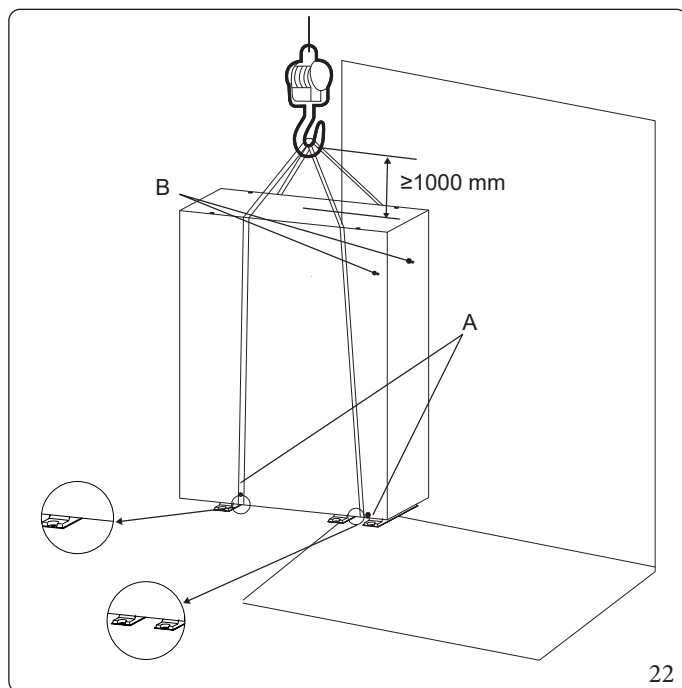
Położenie środka ciężkości do jednostek o mocy 4-6kW i 8-16kW.



Model	A	B	C
Jednofazowy 4-6kW	295 mm	540 mm	190 mm
Jednofazowy 8kW	330 mm	580 mm	280 mm
Jednofazowy 12-14-16kW	290 mm	605 mm	245 mm
Trójfazowy 12-14-16kW	200 mm	605 mm	245 mm



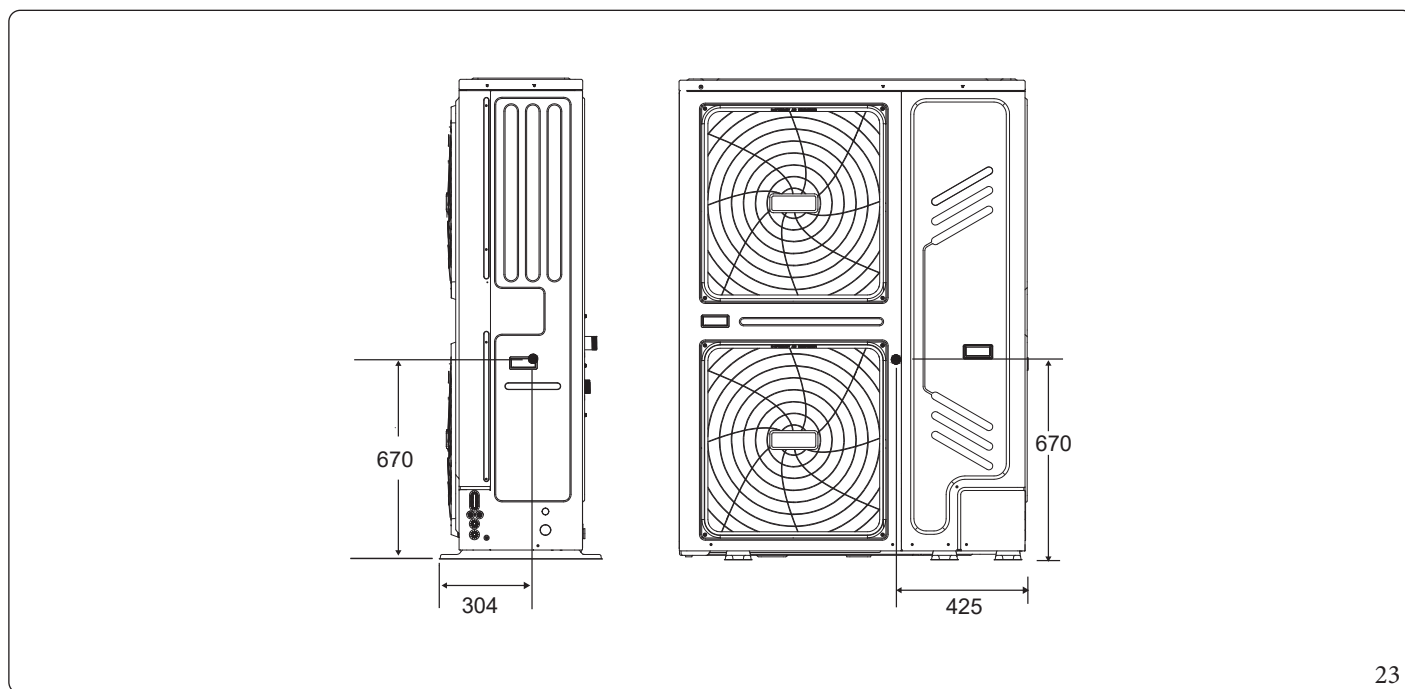
Modele 18-30 kW



Opis (Rys. 22):

- A - Przeciągnąć linę podnoszącą w sposób pokazany na ilustracji.
- B - Haki środka ciężkości jednostki muszą znajdować się na linii w kierunku pionowym, aby uniknąć niewłaściwego przechylenia.

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



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 CO2
4kW	1,40	0,95
6kW	1,40	0,95
8kW	1,40	0,95
12kW	1,75	1,18
14kW	1,75	1,18
16kW	1,75	1,18
18kW	5,00	3,38
22kW	5,00	3,38
26kW	5,00	3,38
30kW	5,00	3,38



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



6 MIEJSCE INSTALACJI

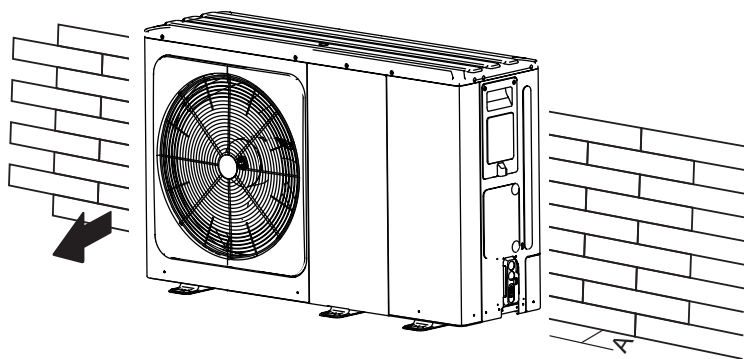


- **Jednostka jest wyposażona w łatwopalny czynnik chłodniczy i musi być zainstalowana w miejscu o dobrej wentylacji. Jednostka zewnętrzna jest przeznaczona wyłącznie do montażu na zewnątrz. Należy podjąć odpowiednie działania, aby zapobiec zagnieżdżeniu się w nim małych zwierząt.**
- **Zwierzęta domowe, które wchodzi w kontakt z elementami elektrycznymi, mogą powodować nieprawidłowe działanie, dym lub pożar. Należy poinstruować klienta, aby utrzymywał teren wokół jednostki w czystości.**
- **Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy, który wydostaje się z urządzenia w przypadku wycieku, ma większą gęstość niż powietrze i może gromadzić się w dolnej części miejsca instalacji. Zastój czynnika chłodniczego może stwarzać zagrożenie pożarem lub wybuchem. W przypadku możliwego zastój czynnika chłodniczego należy przestrzegać środków bezpieczeństwa określonych w normie EN 378. W przypadku urządzeń instalowanych na zewnątrz w miejscu, w którym po wycieku może dojść do zastój czynnika chłodniczego, należy postępować zgodnie z wytycznymi normy EN 378.**

- 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 (płycie górnej).
- Nie wolno wchodzić na jednostkę, siadać ani stawać 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 wydajności 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.
- Nie wolno instalować urządzenia lub jego części na schodach, półpiętrach lub innych elementach tworzących drogi ewakuacyjne, jeśli utrudnia to swobodne przejście.
- Nie umieszczać w pobliżu źródeł ciepła.
- Urządzenie musi być ustawione w taki sposób, aby uniknąć wycieku czynnika chłodniczego w domach lub innego zagrożenia dla ludzi, zwierząt, mienia i własności. W przypadku wycieku czynnik chłodniczy nie może przedostać się do otworów wentylacyjnych, drzwi, włazów, odpływów lub innych otworów.
- Unikać umieszczania wewnątrz szybów, wnęk lub w podobnych miejscach.
- Unikać przeszkód lub barier powodujących recyrkulację powietrza wylotowego.



W normalnych warunkach instalację jednostek o mocy 4-16 kW należy wykonać zgodnie z poniższymi rysunkami:

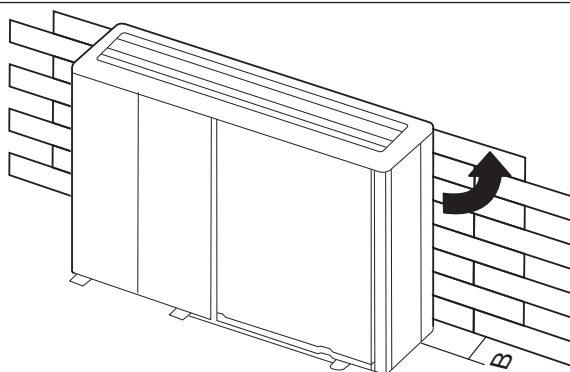


24

Jednostka	A
4-6 kW	$\geq 300 \text{ mm}$
8-16 kW	$\geq 300 \text{ mm}$

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.

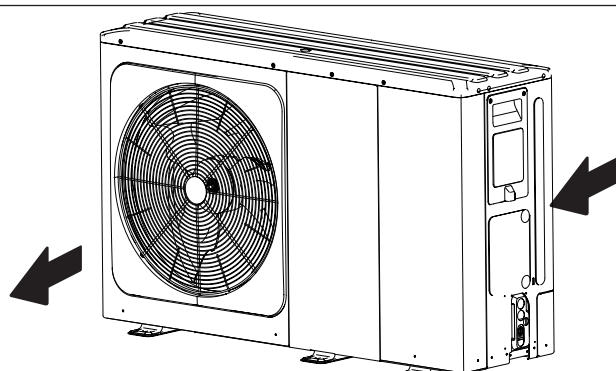


25

Jednostka	A
4-6 kW	$\geq 1000 \text{ mm}$
8-16 kW	$\geq 1500 \text{ mm}$

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

Ustawić bok wyjściowy pod kątem prostym do kierunku wiatru.

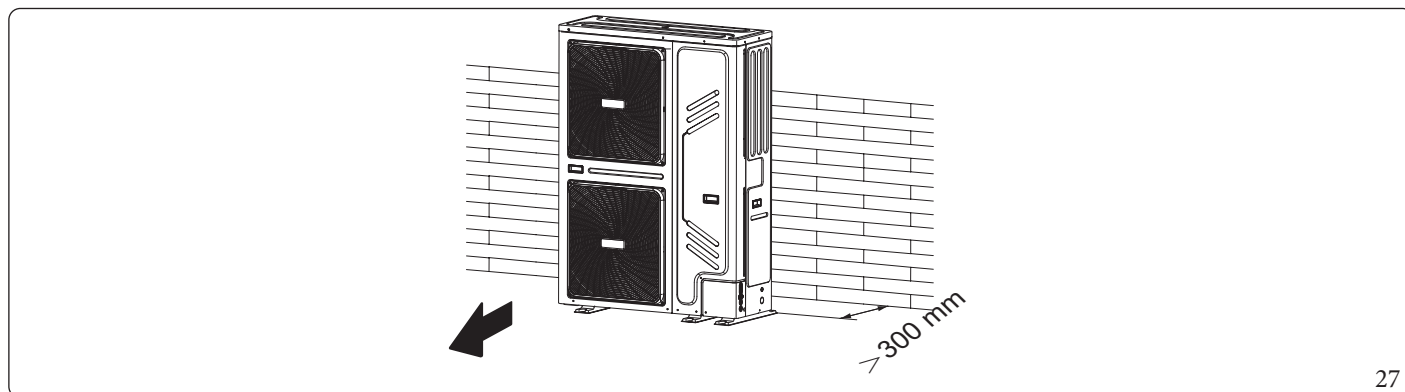


26



- 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.

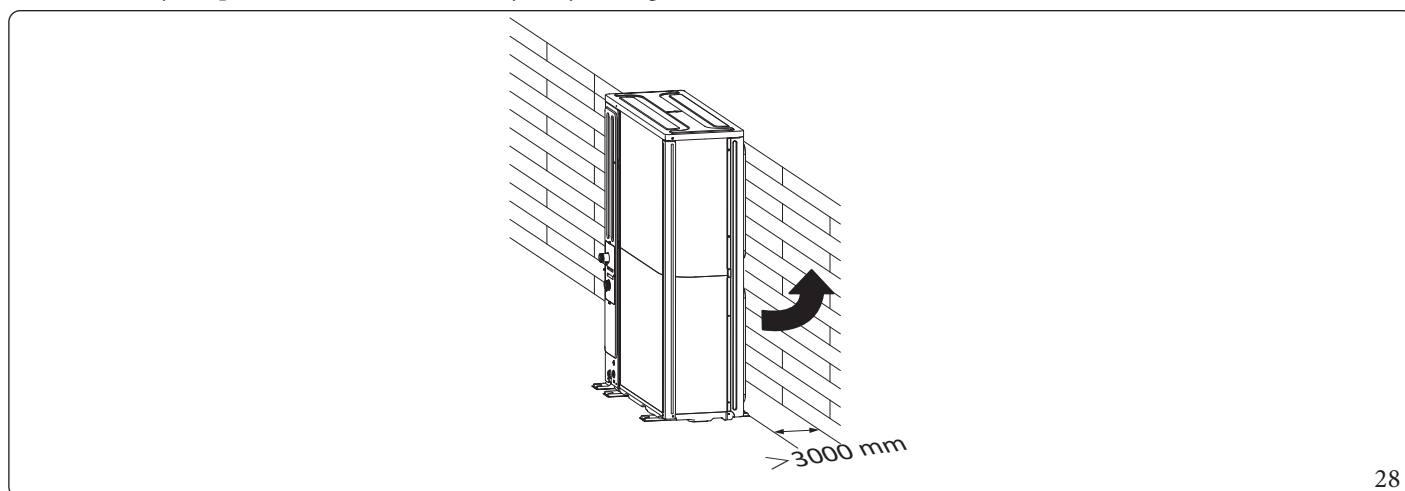
W normalnych warunkach instalację jednostek o mocy 18-30 kW należy wykonać zgodnie z poniższymi rysunkami:



27

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

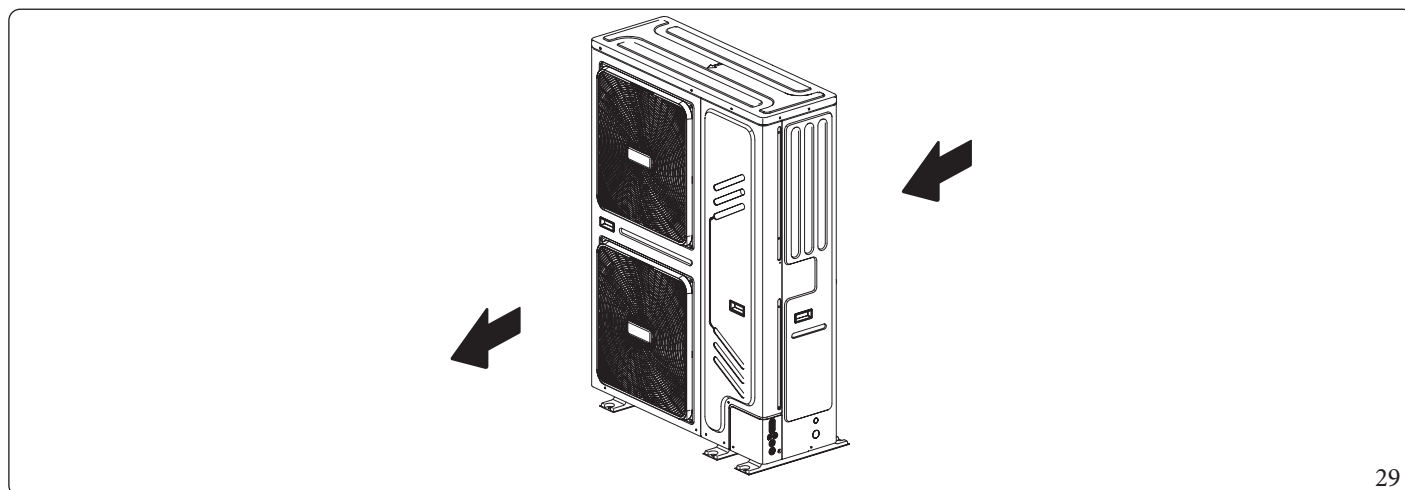
Obrócić bok wylotu powietrza w kierunku ściany budynku, ogrodzenia lub ekranu.



28

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

Ustawić bok wyjściowy pod kątem prostym do kierunku wiatru.



29



- 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 rys. 30).



30



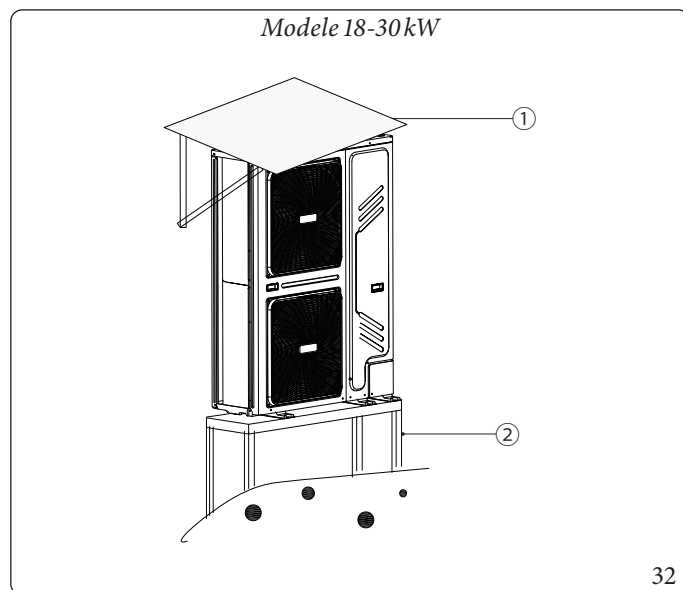
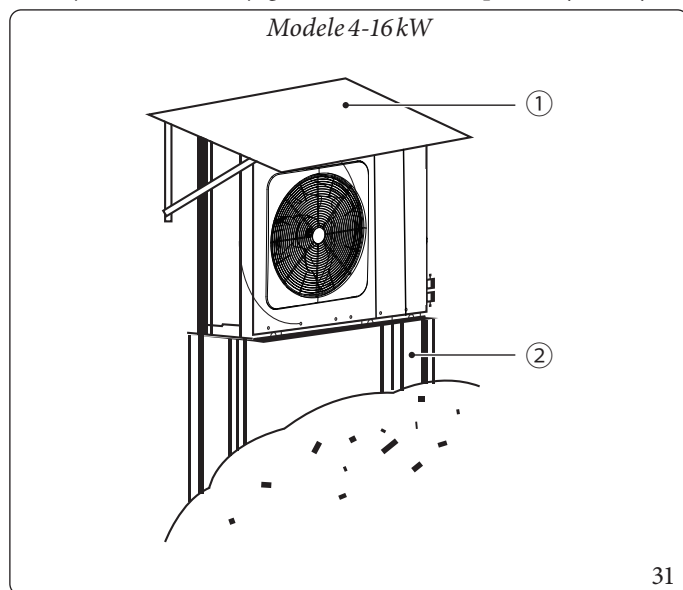
6.1 WYBÓR LOKALIZACJI W CHŁODNYM KLIMACIE

Patrz rozdz. 4, paragraf „Przenoszenie”.



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

- Aby uniknąć ekspozycji 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 ekspozycji 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 wężownica żeberkowa wymiennika ciepła nie jest narażona na jego działanie (w razie potrzeby należy zbudować zadaszenie).



Opis (Rys. 31 - 32):

- 1 - Zbudować duże zadaszenie.
- 2 - Zbudować podstawę.

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

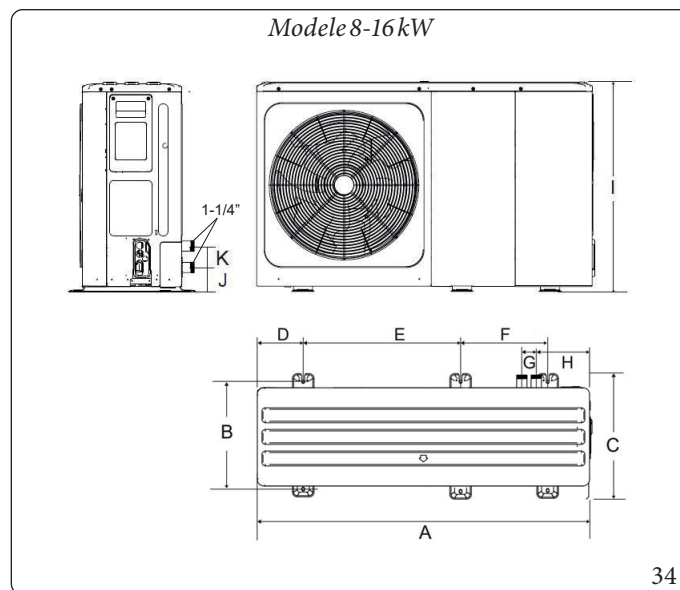
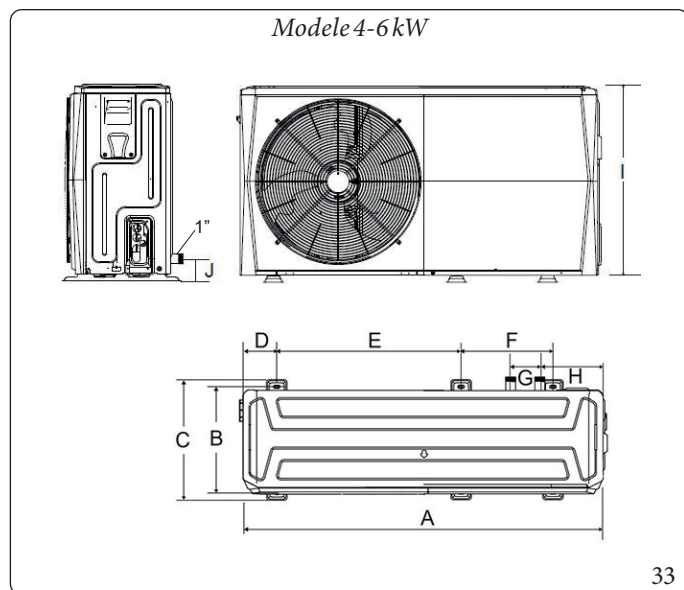
6.2 WYBÓR LOKALIZACJI W CIEPŁYM KLIMACIE

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.

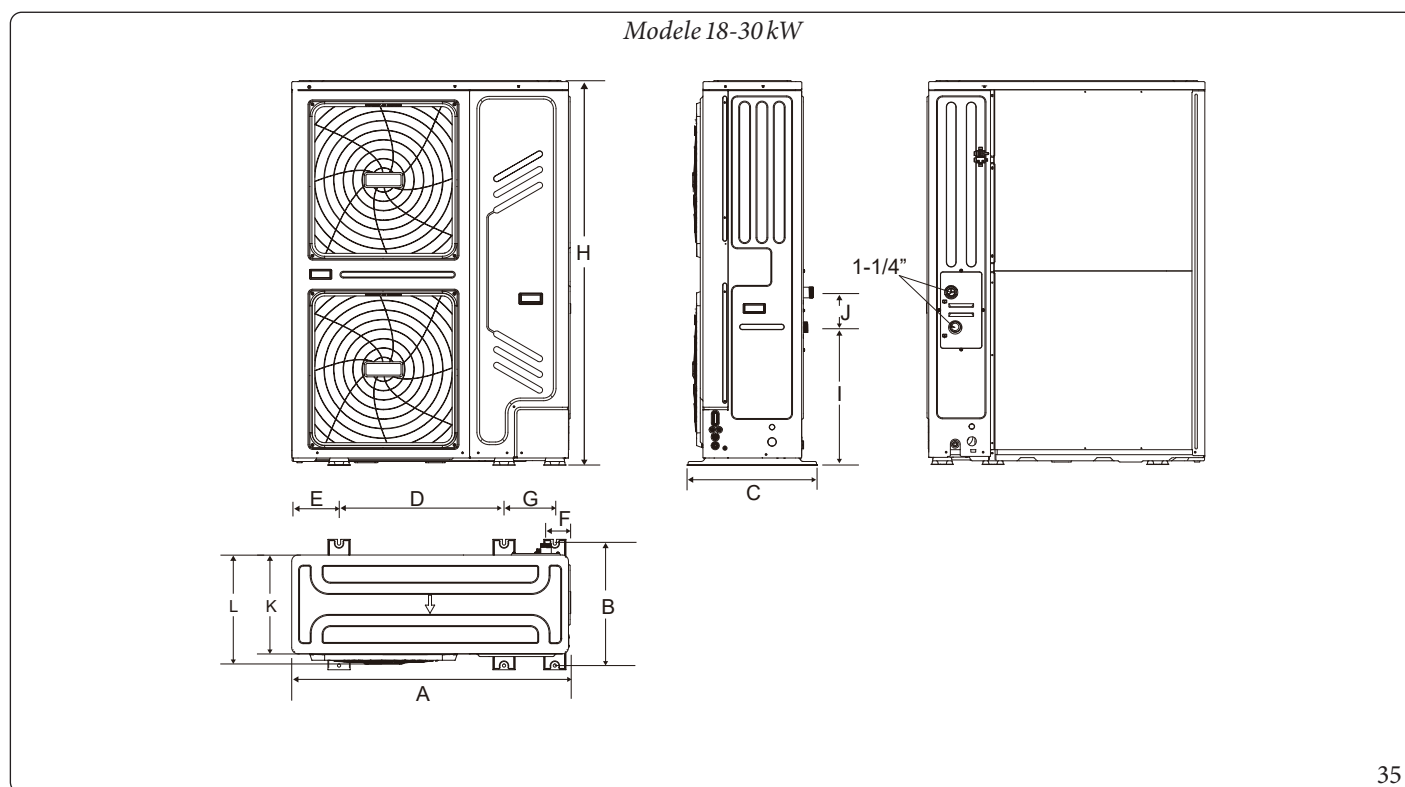


7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZY INSTALACJI

7.1 WYMIARY



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4-6kW	1295 mm	375 mm	426 mm	120 mm	640 mm	380 mm	105 mm	225 mm	718 mm	81 mm	/
8-16kW	1385 mm	460 mm	523 mm	192 mm	656 mm	363 mm	60 mm	221 mm	865 mm	102 mm	81 mm

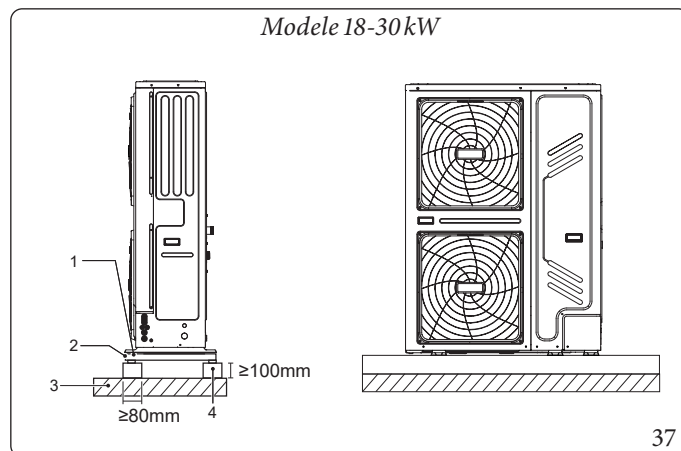
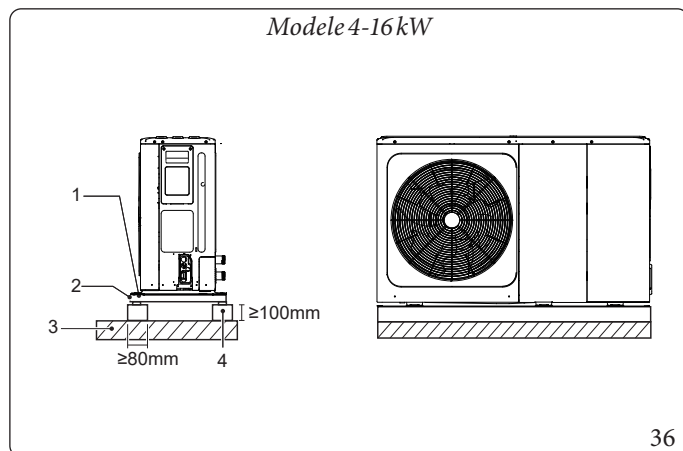


Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
18-30 kW	1129 mm	494 mm	528 mm	668 mm	192 mm	98 mm	206 mm	1558 mm	558 mm	143 mm	400 mm	440 mm



7.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI

- Należy sprawdzić wytrzymałość i poziom podłoża pod instalację, aby podczas działania jednostka nie powodowała wibracji ani hałasu.
- Trwale przymocować urządzenie śrubami fundamentowymi zgodnie z rysunkiem fundamentu na rysunku (przygotować sześć śrub rozporowych Ø10, nakrętki i podkładki łatwo dostępne na rynku).
- Przykręcić śruby fundamentowe na długości 20 mm od powierzchni fundamentu.

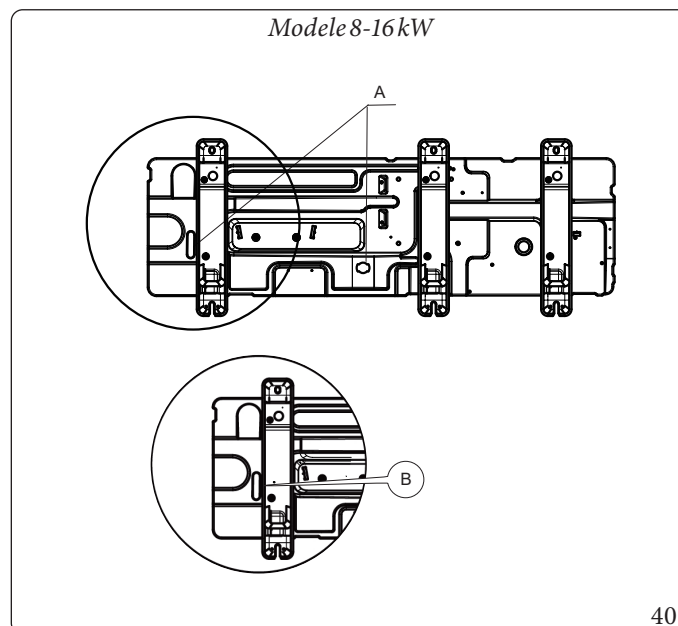
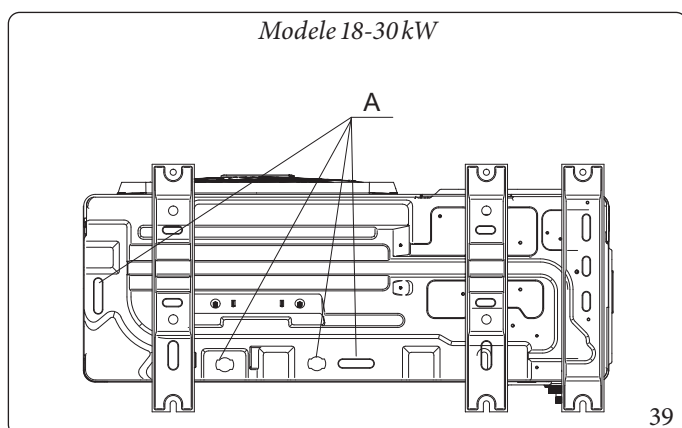
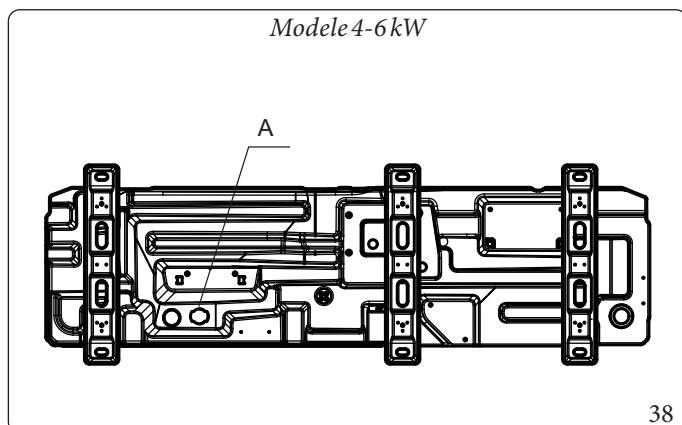


Opis (Rys. 36 - 37):

- 1 - $\Phi 10$ śruba rozporowa
- 2 - Gumowa mata amortyzująca

- 3 - Solidna powierzchnia lub pokrywa
- 4 - Betonowa podstawa $h \geq 100$ mm

7.3 POŁOŻENIE OTWORU ODPLYWOWEGO



Opis (Rys. 38 - 39 - 40):

- A - Otwór odpływowy
- B - Ten otwór odpływowy jest zakryty gumową zatyczką. Jeśli mały otwór odpływowy nie spełnia wymagań dotyczących odprowadzania wody, można jednocześnie użyć dużego otworu odpływowego.

Upewnić się, że woda kondensatu została prawidłowo odprowadzona. Jeśli to konieczne, użyć tacy ociekowej (w zestawie), aby zapobiec wyciekaniu wody odpływowej.



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

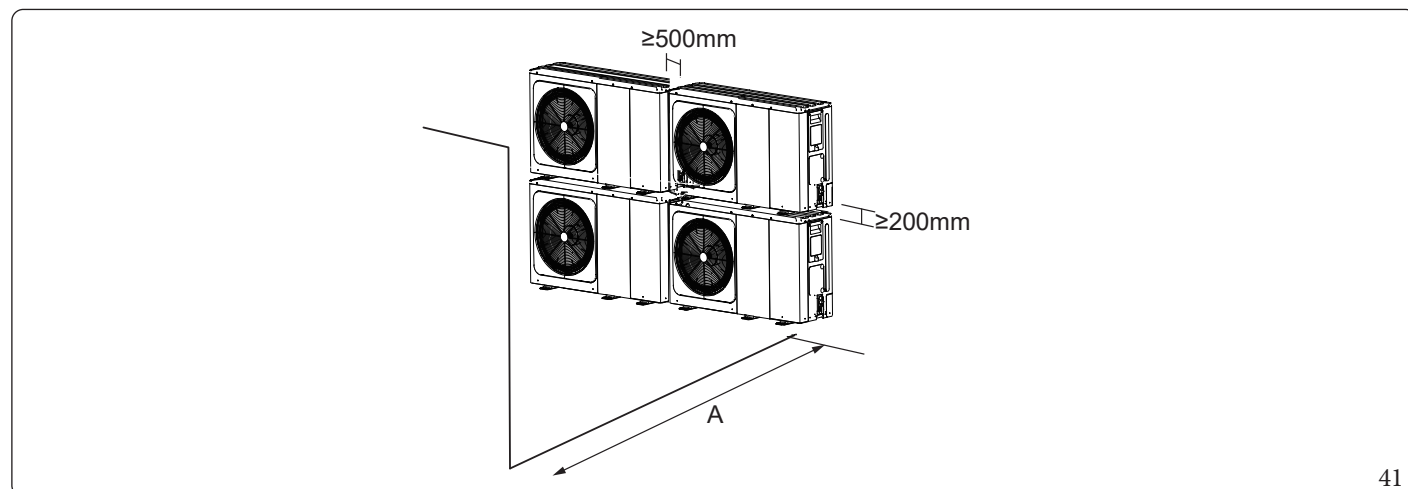


7.4 WYMAGANIA PRZESTRZENNE PRZY KONSERWACJI

Modele 4-16 kW

- W przypadku instalacji piętrowej.

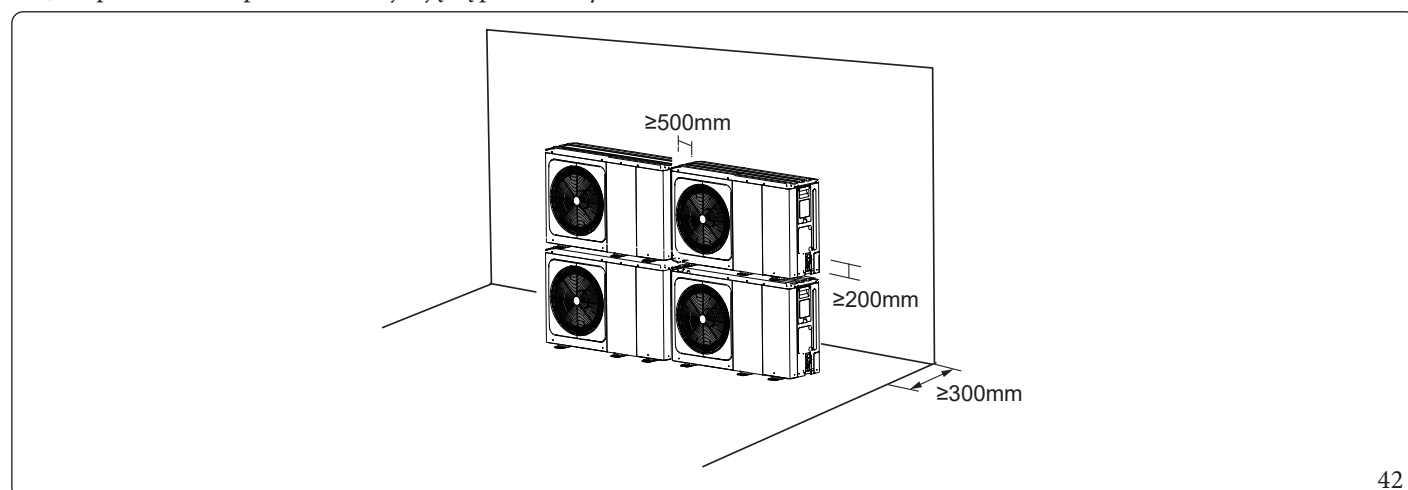
1. Jeżeli przed stroną wyjściową znajdują się przeszkody.



41

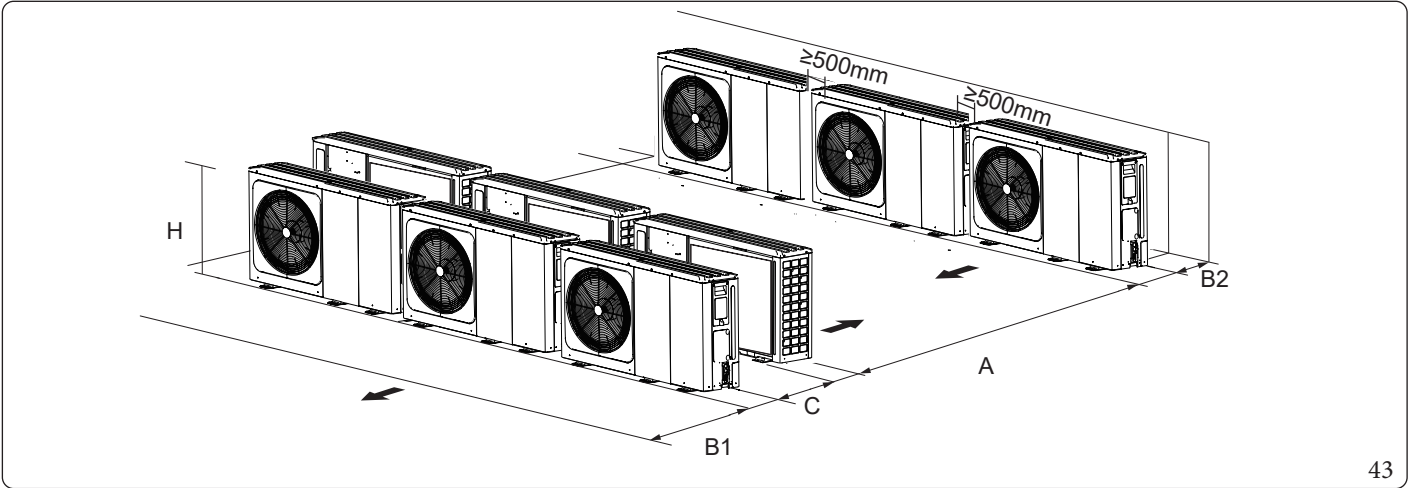
Jednostka	A
4-6 kW	$\geq 300\text{mm}$
8-16 kW	$\geq 300\text{mm}$

2. Jeśli przed wlotem powietrza znajdują się przeszkody.



42

- 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
4-6kW	≥ 2500 mm	≥ 1000 mm	≥ 300 mm	≥ 600 mm
8-16 kW	≥ 3000 mm	≥ 1500 mm		

7.5 INSTRUKCJA INSTALACJI PANELU KONTROLNEGO

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:



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



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



- 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.



- 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 przykładать żadnej siły zewnętrznej. W przeciwnym razie przewody mogą się zerwać, przegrzać i spowodować pożar.

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

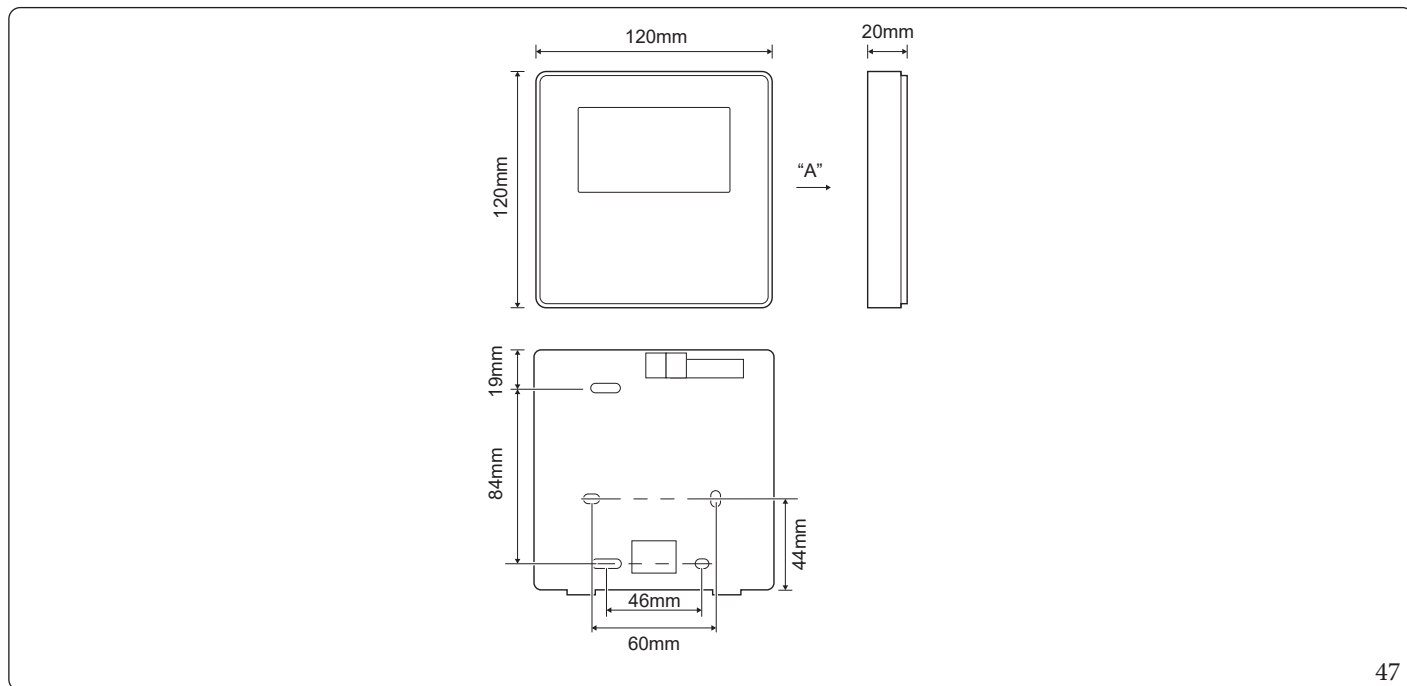


• **Uwagi dotyczące instalacji panelu kontrolnego.**

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.

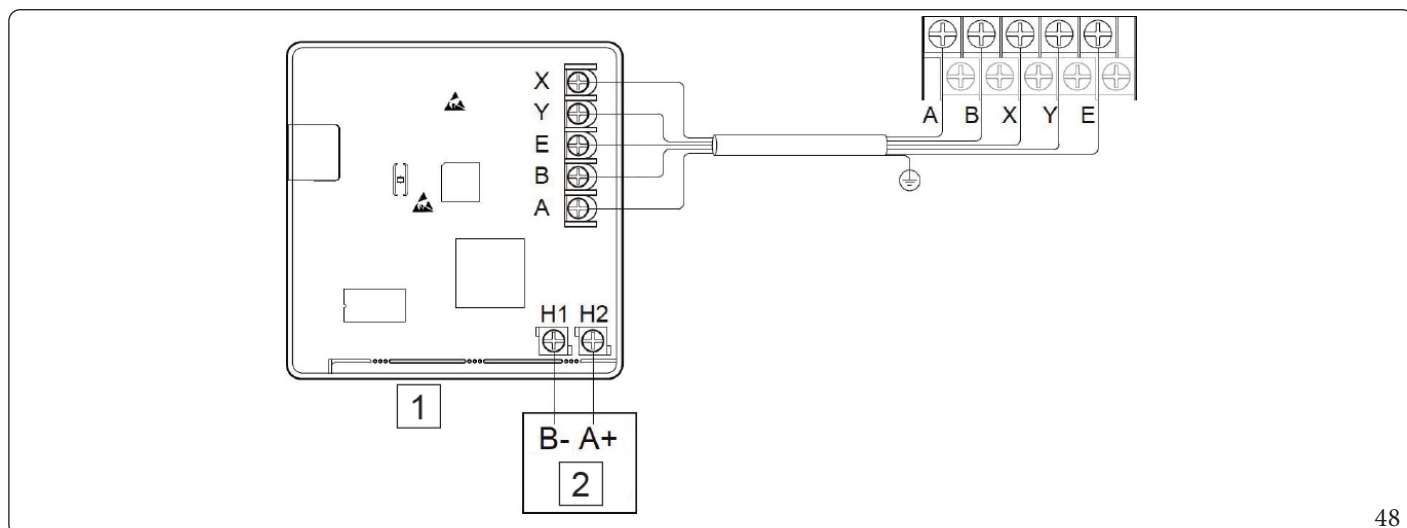
Procedura instalacji i ustawianie panelu kontrolnego

• **Wymiary**



47

• **Okablowanie.**



48

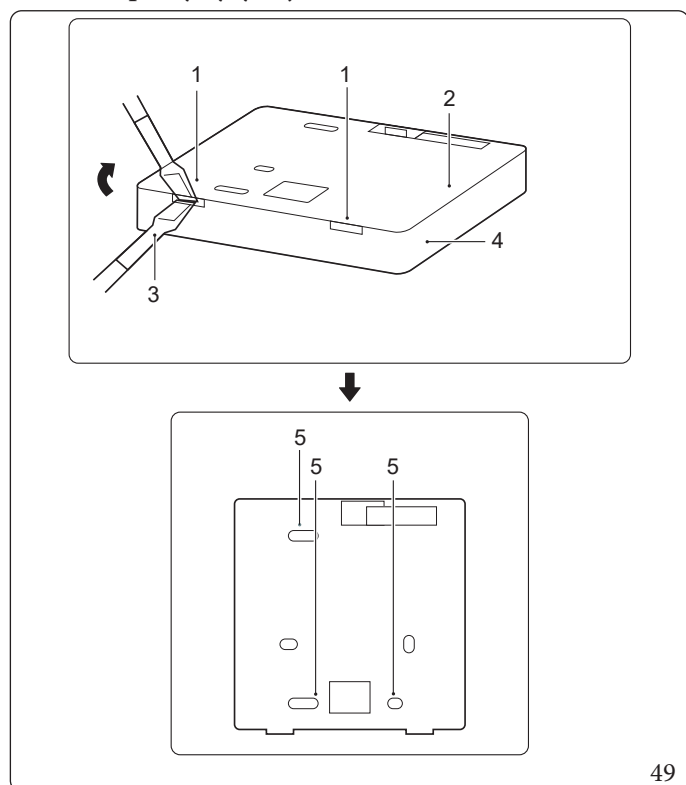
Opis (Rys. 48):

- 1 - Panel kontrolny
2 - Modbus

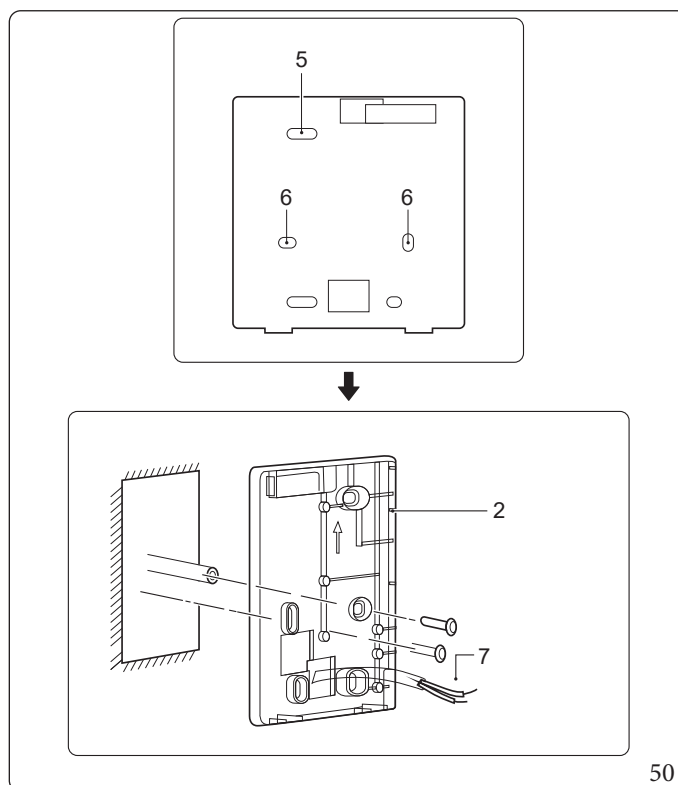
Napięcie wejściowe (A/B)	13,5 V AC
Wymiary kabli	0,75 mm ²



• Montaż pokrywy tylnej



49



50

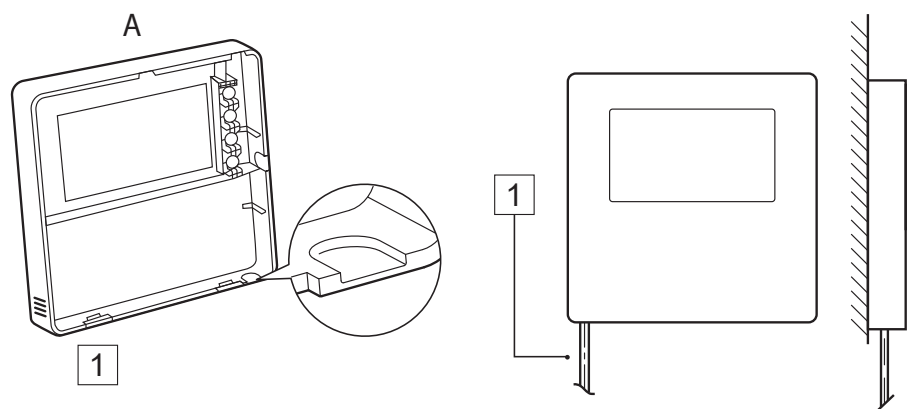
Opis (Rys. 49- 50):

- 1 - Pozycja zamknięcia
- 2 - Tylna pokrywa
- 3 - Śrubokręt płaski
- 4 - Przednia pokrywa

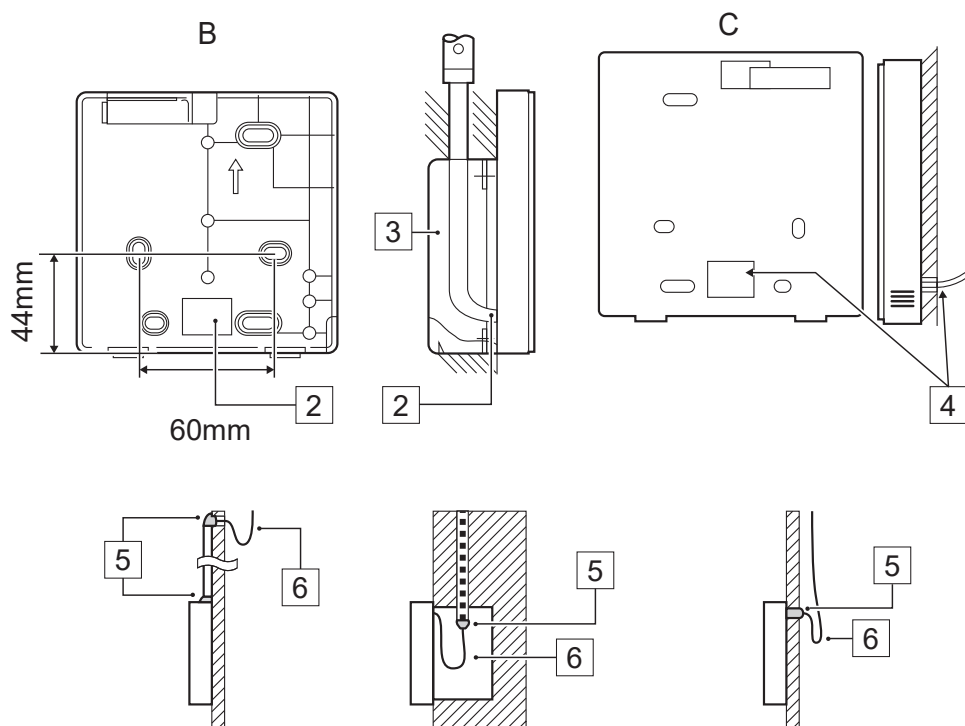
- 5 - Otwór na trzy śruby M4x20
- 6 - Otwór na śruby w puszcze rozgałęźnej 86; użyć dwóch śrub M4X25 mm
- 7 - Przewody okablowania

1. Włożyć płaski śrubokręt w miejsce zamknięcia w dolnej części panelu kontrolnego i przekrócić 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.





51



52

Opis (Rys. 51 - 52):

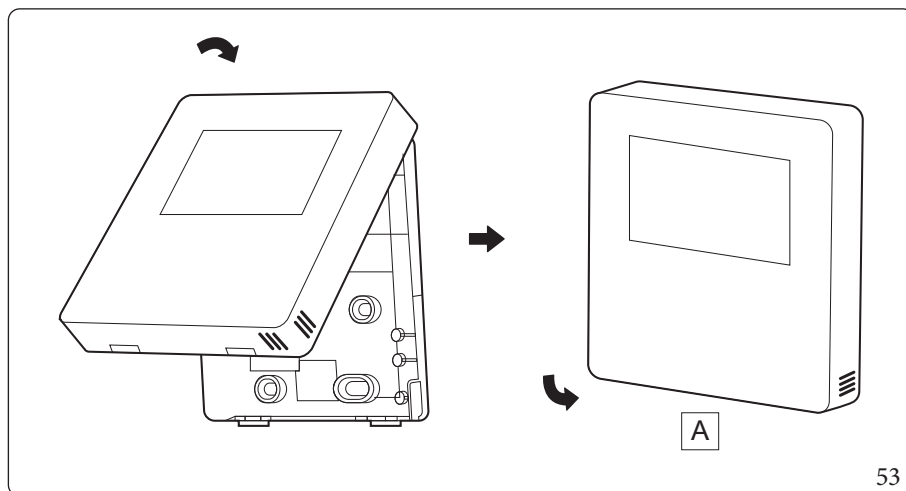
- 1 - Wycięcie na otwór wyjściowy na przewody po lewej dolnej stronie
- 2 - Otwór okablowania
- 3 - Puszka rozgałęźna
- 4 - Otwór w ścianie i otwór na kable. Średnica: Ø8 - Ø10
- 5 - Kit
- 6 - Kabel jest zgięty.

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



Instalacja pokrywy przedniej

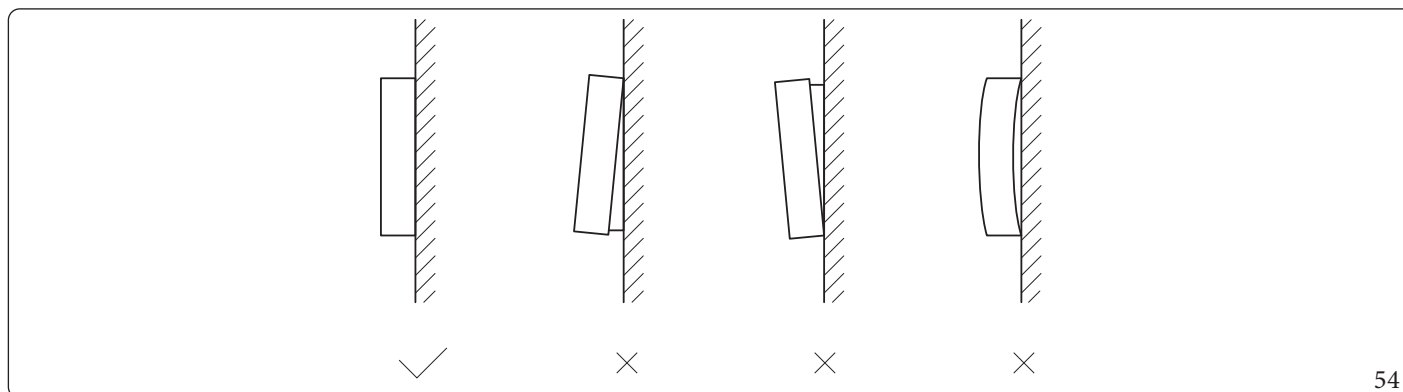
Po przyłożeniu pokrywy przedniej należy ją zamknąć tak, aby nie zablokować kabla podczas instalacji.



Opis (Rys. 53):

A - Czujnik musi być chroniony przed wilgocią

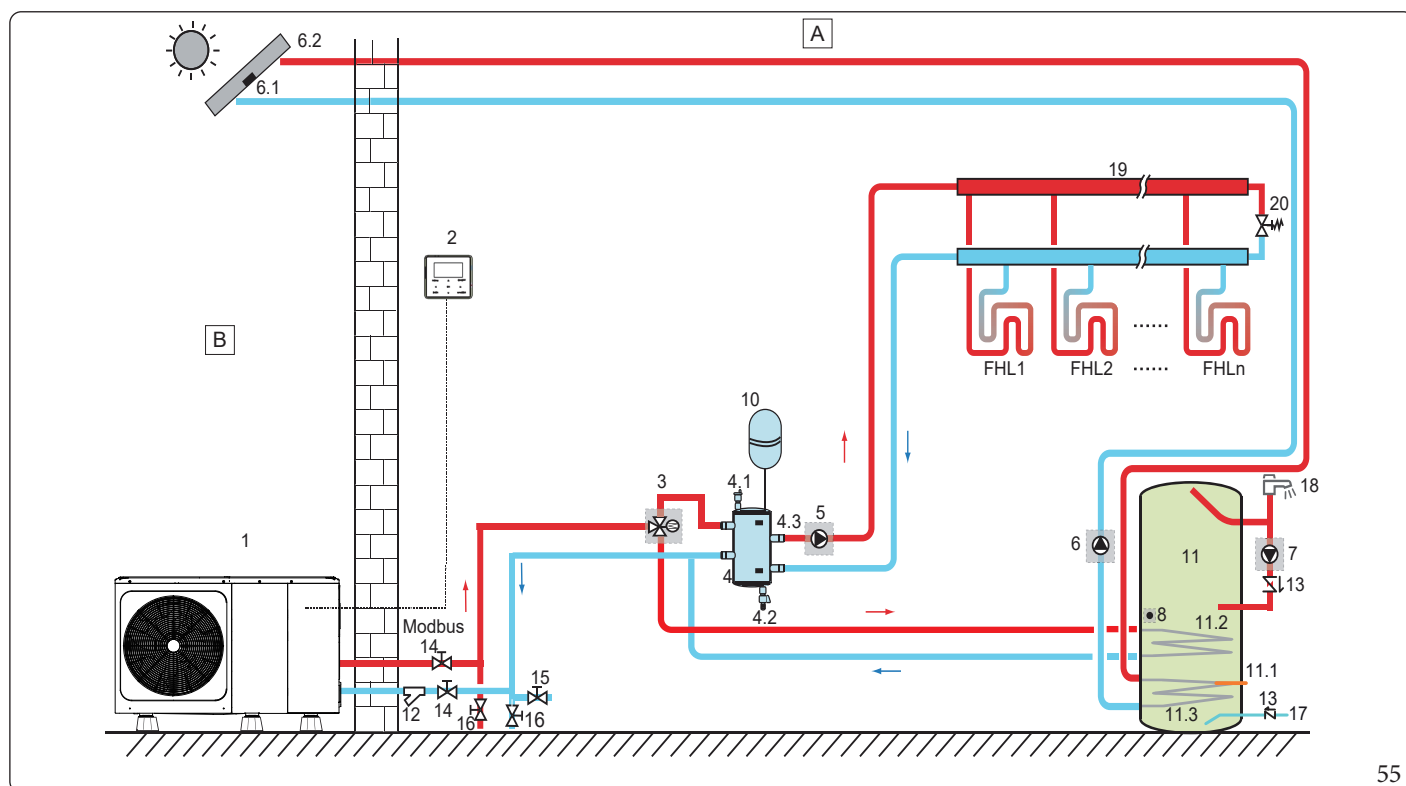
Zainstalować prawidłowo tylną pokrywę i zamknąć mocno przednią i tylną pokrywę, w przeciwnym razie przednia pokrywa odpadnie.



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



55

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	11.1	TBH: Dodatkowa grzałka elektryczna zasobnika c.w.u.
2	Panel kontrolny	11.2	Wężownica 1, zasobnika c.w.u.
3	Sv1: zawór trójdrożny	11.3	Wężownica 2 zasobnika c.w.u. do funkcji słonecznej
4	Zasobnik - separator	12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	13	Zawór sterujący
4.2	Zawór spustowy	14	Zawór odcinający
4.3	Tbt1: Czujnik górnej temperatury zasobnika - separatora (opcjonalnie)	15	Zawór napełniający
5	P_o: Pompa obiegowa strefa 1	16	Zawór spustowy
6	P_s: Pompa słoneczna	17	Rura wlotowa wody wodociągowej
6.1	Tsolar: czujnik temperatury słonecznej (opcja)	18	Kurek ciepłej wody
6.2	Kolektor słoneczny	19	Kolektor/dystrybutor
7	P_d: Pompa obiegowa DHW	20	Zawór obejściowy
8	T5: Czujnik temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)	FHL 1...n	Obwód c.o. podłogowego
10	Zbiornik wyrównawczy	A	Wewnętrzny
11	Zbiornik c.w.u.	B	Nazewnętrzny

• Ogrzewanie pomieszczeń.

Sygnał 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.

Sygnał 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.



- **Kontrola TBH (tank booster heater - dodatkowa grzałka elektryczna zasobnika c.w.u.).**

Funkcja TBH jest ustawiona na panelu kontrolnym (rozdz. 10.1 „Przegląd ustawień przełączników DIP“).

- 1) Gdy TBH jest włączony, TBH można aktywować poprzez funkcję „SZYBKA CWU” na panelu kontrolnym; w trybie CWU, TBH zostanie włączony automatycznie, gdy temperatura początkowa wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub gdy temperatura docelowa wody użytkowej jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.
- 2) Gdy TBH jest włączony, a M1M2 ustawione = 1 na panelu kontrolnym, TBH zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy M1M2 zamknie się.

- **Kontrola funkcji słonecznej.**

Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z panelu kontrolnego (patrz paragraf „Określanie Wejść.” w rozdziale 10.6).

Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą przycisku „15.8 WEJŚCIE SŁONECZNE” na panelu kontrolnym. Co do okablowania, patrz rozdz. 10.6) „**W przypadku styku sterownika instalacji solarnej:**”.

- 1) Gdy Tsolar jest włączony, funkcja słoneczna jest „WŁ.”, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoka, P_s zaczyna działać; funkcja słoneczna jest WYŁ., gdy Tsolar jest niska, P_s przestaje działać.
- 2) Przy włączonym sterowaniu SL1SL2 funkcja słoneczna się włącza (WŁ.) po otrzymaniu sygnału ze sterownika kolektora słonecznego zaczyna pracować P_s. Gdy brak sygnału od sterownika kolektora słonecznego, funkcja słoneczna się wyłącza (WYŁ.); P_s przestaje działać.



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



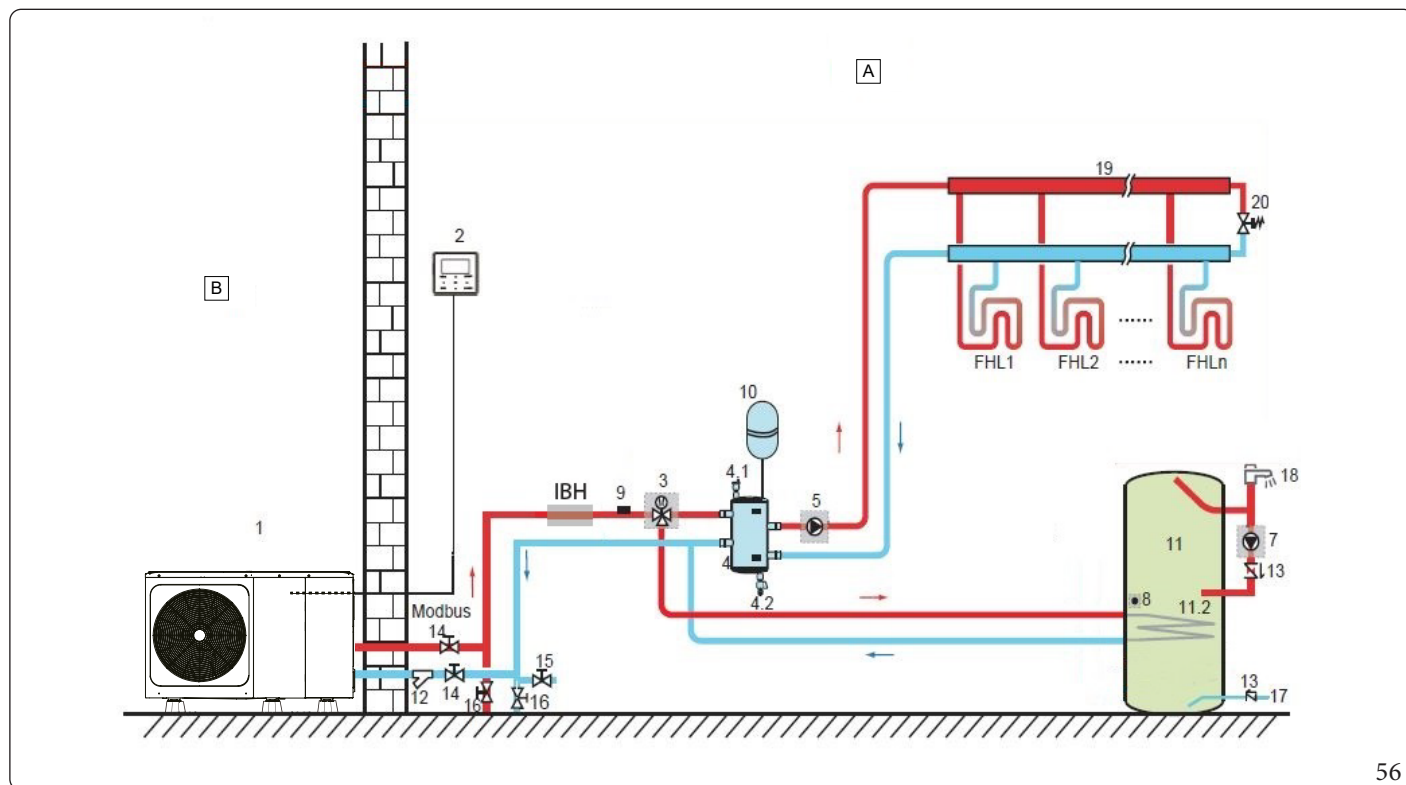
Sprawdzić, czy zawór trójdrożny (SV1) jest prawidłowo włożony. Dodatkowe informacje podano w sekcji „Połączenie do innych komponentów” rozdziału 9.7.

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 „Ustawienie „TRYB CWU”” rozdz. 10.6.





56

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	12	Filtr (wypożyczenie dodatkowe)
2	Panel kontrolny	13	Zawór sterujący
3	Sv1: zawór 3-drożny do zbiornika DHW	14	Zawór odcinający
4	Zasobnik - separator	15	Zawór napełniający
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	16	Zawór spustowy
4.2	Zawór spustowy	17	Rura wlotowa wody wodociągowej
5	P_o: Pompa obiegowa strefa I	18	Kurek ciepłej wody
7	P_d: Pompa obiegowa DHW	19	Kolektor/dystrybutor
8	T5: Czujnik temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej (wypożyczenie dodatkowe)	20	Zawór obejściowy
9	T1: Czujnik temperatury zasilania	FHL 1...n	Obwód c.o. podłogowego
10	Zbiornik wyrównawczy	IBH	Dodatkowa grzałka elektryczna
11	Zbiornik c.w.u.	A	Wewnątrz
11.2	Wężownica zasobnika c.w.u.	B	Na zewnątrz

Kontroler IBH (dodatkowa grzałka elektryczna)

Funkcja IBH jest ustawiana na płycie hydraulicznej (par. 10.1 „Przegląd ustawień przełączników DIP”).

1) Gdy IBH jest włączony tylko dla trybu ogrzewania, IBH można aktywować w następujący sposób:

- Włączyć IBH za pomocą funkcji „GRZAŁKA DODATKOWA” 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 włączony dla trybu ogrzewania i trybu CWU.

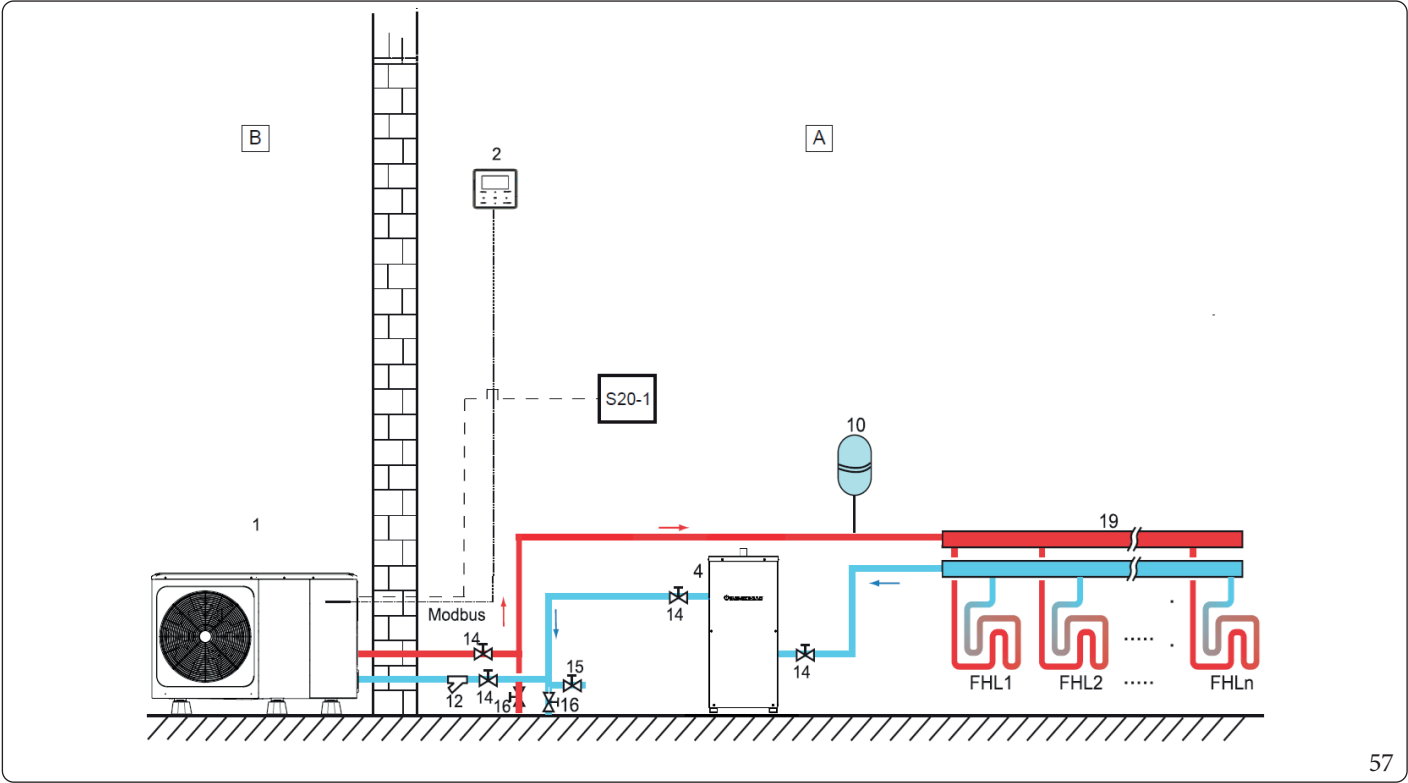
W trybie ogrzewania funkcja IBH jest taka sama jak w części 1).

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 4-16KW: KONTROLA STREFY Z ZASOBNIKIEM - SEPARATOREM DWURUROWYM.

Sterowanie jedną strefą



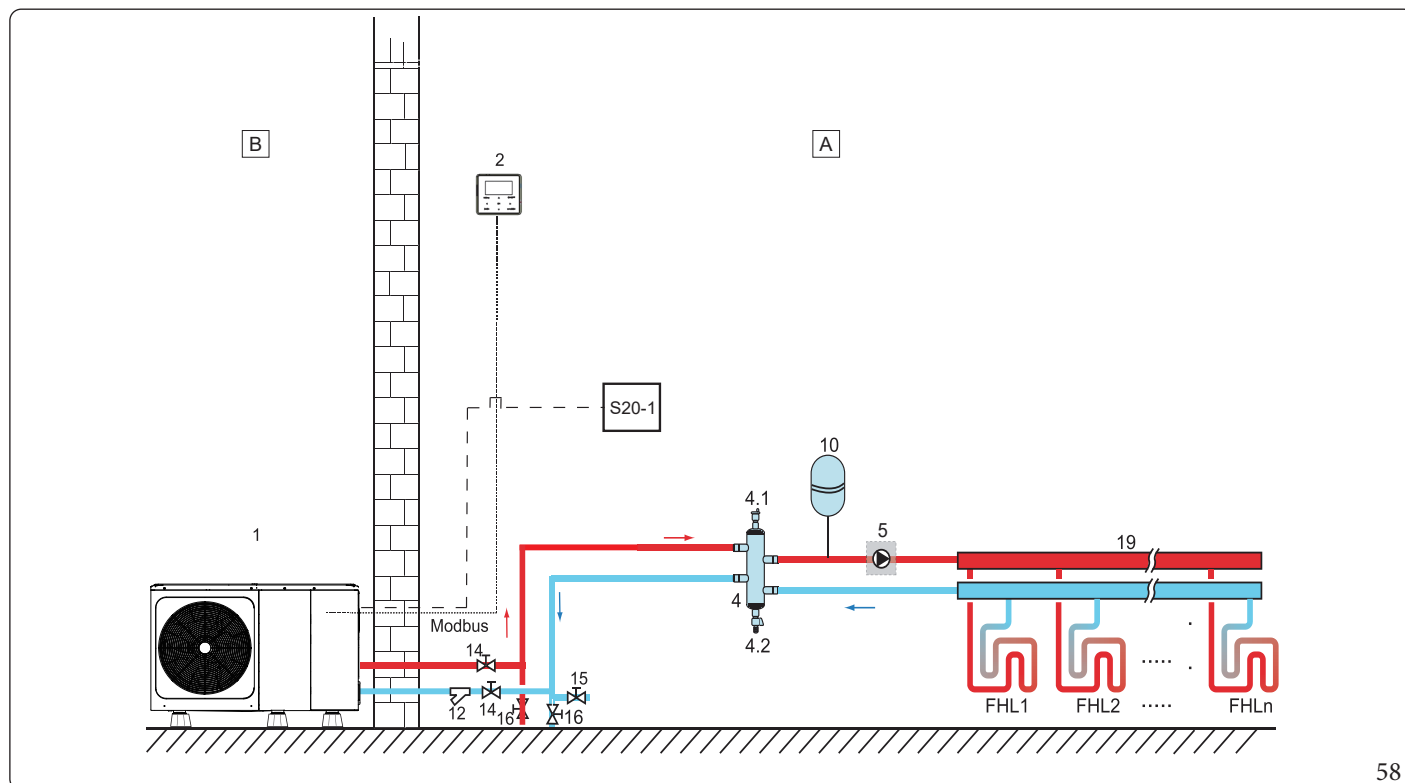
Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy
2	Panel kontrolny	19	Kolektor/dystrybutor
4	Zasobnik - separator dwururowy	S20-1	Termostat pokojowy
10	Zbiornik wyrównawczy	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)	A	Wewnątrz
14	Zawór odcinający	B	Na zewnątrz
15	Zawór napełniający		



8.3 JEDNOSTKA 4-16KW: KONTROLA STREFY Z ZASOBNIKIEM - SEPARATOREM.

Na panelu kontrolnym należy ustawić funkcję „TERMOSTAT POK.” do ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń. Można ją ustawić na trzy sposoby: „UST. TRYB.”, „JEDN. STREF.”, „PODW. STREF.”. Jednostka może być przyłączona do wysokonapięciowego termostatu pokojowego i niskonapięciowego termostatu pokojowego. Patrz:: 9.7 „W przypadku termostatu pokojowego:” co do okablowania (rozdz. 10.6 „Termostat pokojowy”, ustawienia).

Sterowanie jedną strefą



58

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

• 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.

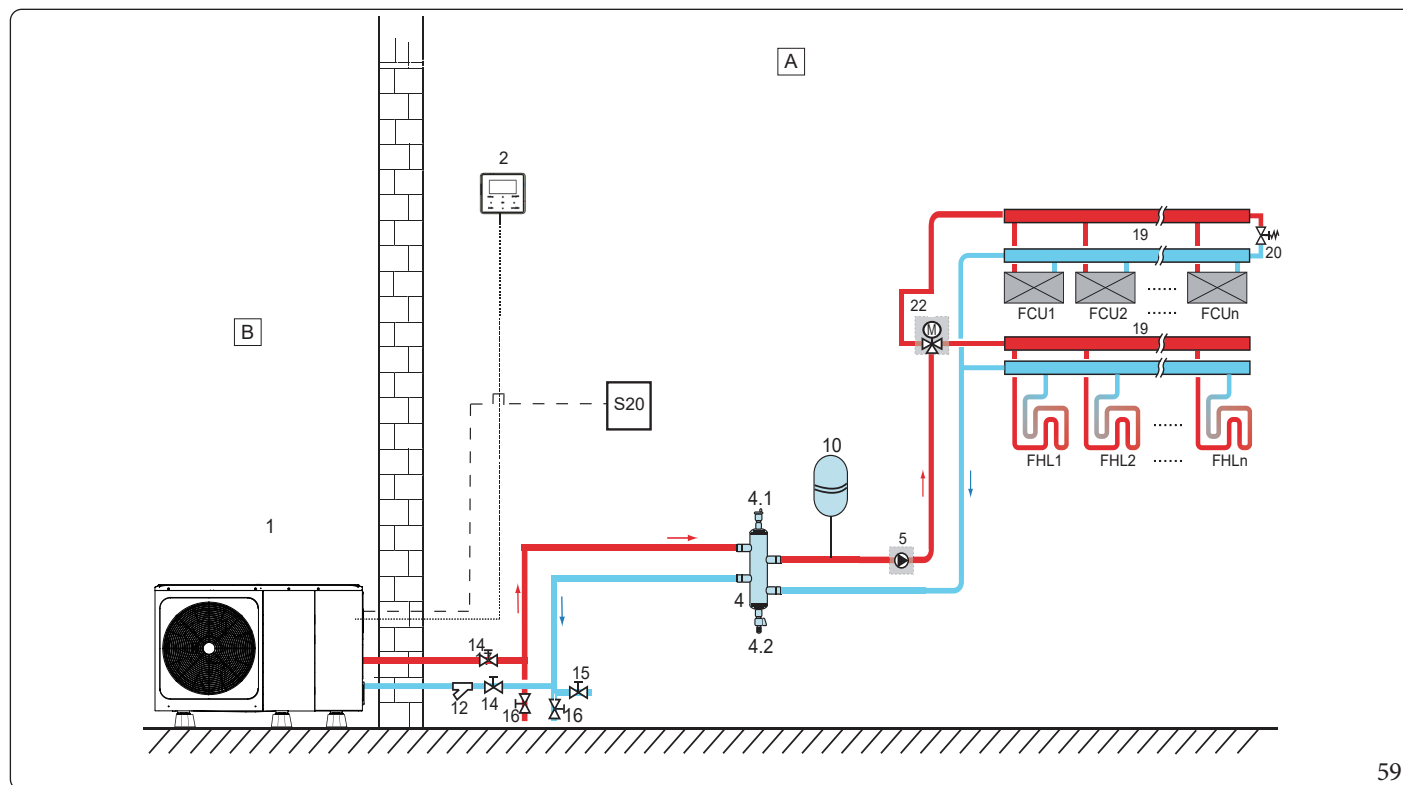
• Działanie pomp obiegowych.

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.





59

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy
2	Panel kontrolny	19	Kolektor/dystrybutor
4	Zasobnik - separator	20	Zawór obejściowy
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	22	SV2: zawór 3-drożny Lato/Zima
4.2	Zawór spustowy	S20	Termostat pokojowy
5	P_o: Pompa obiegowa strefa 1	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
10	Zbiornik wyrównawczy	FCU 1... n	Klimakonwektor
12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)	A	Wewnątrz
14	Zawór odcinający	B	Na zewnątrz

• Ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń.

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

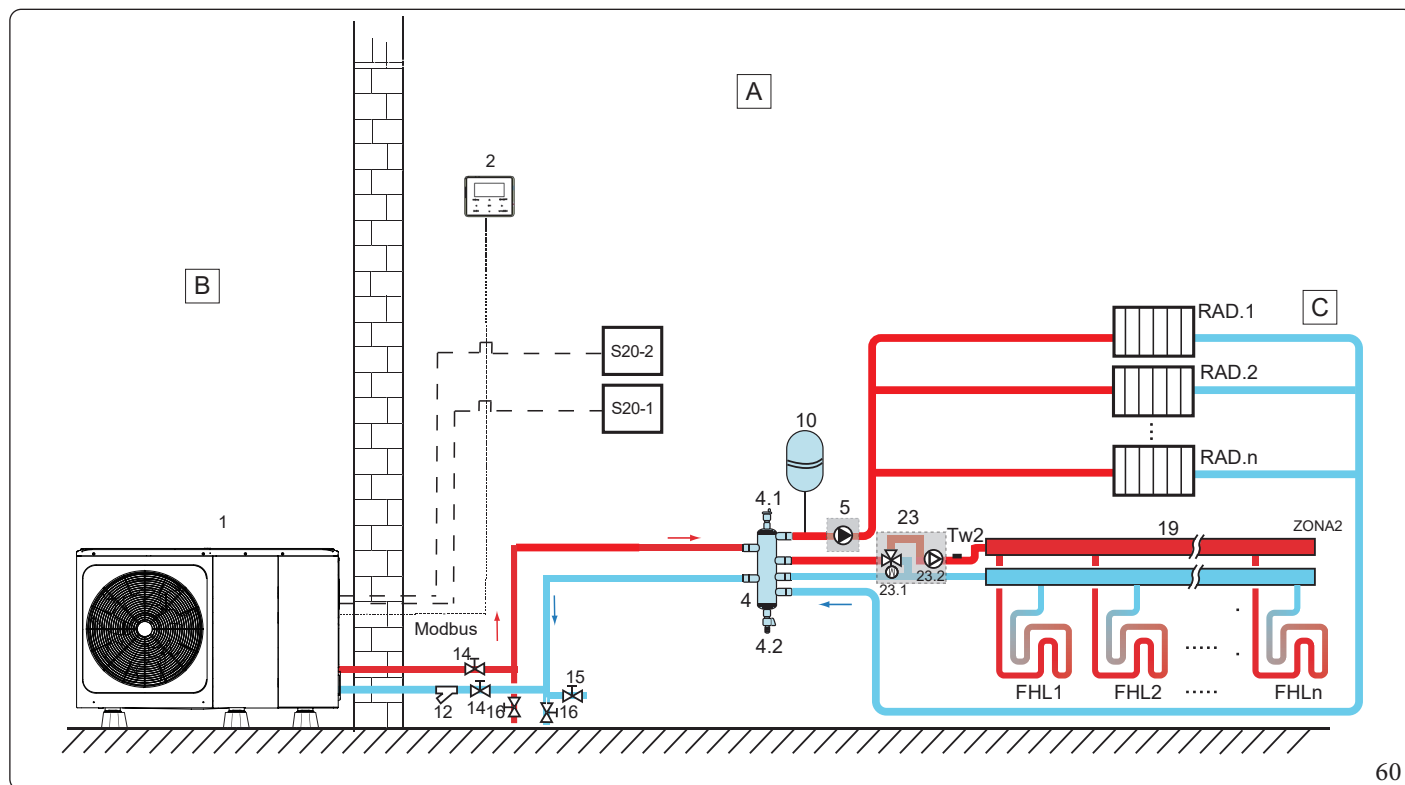
- 1) Gdy „C” termostatu zamknie się, system zostanie przełączony w tryb chłodzenia (*).
- 2) Gdy „H” termostatu się zamknie, a „C” się otworzy, system zostanie przełączony na tryb ogrzewania.

• 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.





60

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	19	Kolektor/dystrybutor
2	Panel kontrolny	23.1	SV3: Zawór mieszający strefy 2
4	Zasobnik - separator	23.2	P_c: pompa obiegowa Strefa 2
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	S20-1	Termostat pokojowy Strefa 1
4.2	Zawór spustowy	S20-2	Termostat pokojowy Strefa 2
5	P_o: Pompa obiegowa Strefa 1	Tw2	Czujnik temperatury zasilania Strefa 2 (opcja)
10	Zbiornik wyrównawczy	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)	RAD. 1... n	Grzejnik
14	Zawór odcinający	A	Wewnątrz
15	Zawór napełniający	B	Na zewnątrz
16	Zawór spustowy		

• 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 wyłącza. 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 dwie nastawy, stosuje się zawór mieszający oraz pompę obiegową strefy 2, aby dostosować temperaturę wody do potrzeb obiegów ogrzewania podłogowego. Grzejniki są przyłączone bezpośrednio do obiegu wodnego jednostki, a obiegi ogrzewania podłogowego znajdują się za zaworem mieszającym i pompą obiegową strefy 2. Zaworem mieszającym i pompą obiegową strefy 2 steruje jednostka.



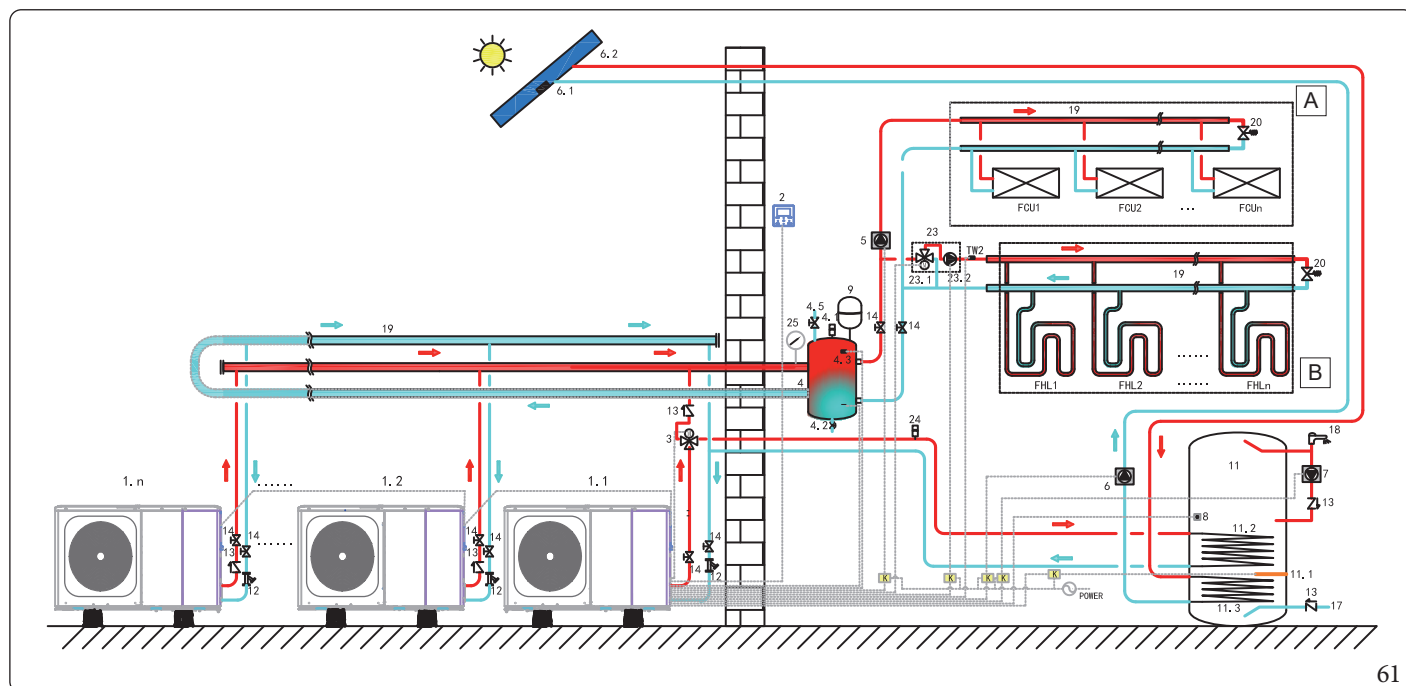
- 1) Należy się upewnić, że zaciski SV2/SV3 w panelu kontrolnym są prawidłowo przyłączone; patrz: rozdz. 9.7 „**Do zaworu trójdrożnego SV1, SV2 i SV3:**”.
- 2) Przyłączyć termostat do jego zacisków i prawidłowo skonfigurować termostat „TERMOSTAT POK.” na panelu kontrolnym. Okablowanie termostatu pokojowego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



- 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.



8.4 JEDNOSTKA 4-16KW: SYSTEM KASKADOWY



61

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1.1	Jednostka nadrzędna	11.1	TBH: Grzałka zasobnika c.w.u.
1.2... n	Jednostka podrzędna	11.2	Wężownica 1 zasobnika c.w.u.
2	Panel kontrolny	11.3	Wężownica 2 zasobnika c.w.u. do funkcji słonecznej
3	Sv1: zawór 3-drożny do zbiornika DHW	12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)
4	Zasobnik - separator	14	Zawór odcinający
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	17	Rura wlotowa wody wodociągowej
4.2	Zawór spustowy	18	Kurek ciepłej wody
4.3	Tbt1: Czujnik górnej temperatury zasobnika - separatora (opcjonalnie)	19	Kolektor/dystrybutor
4.4	Tbt2: Dolny czujnik temperatury zasobnika - separatora (nieużywany)	20	Zawór obejściowy
4.5	Zawór napełniający	23.1	SV3: Zawór mieszający strefy 2
5	P_o: Pompa obiegowa Strefa 1	23.2	P_c: Pompa obiegowa Strefa 2
6	P_s: Pompa słoneczna	24	Automatyczny zawór odpowietrzający
6.1	Tsolar: czujnik temperatury słonecznej (opcja)	25	Manometr wody
6.2	Kolektor słoneczny	Tw2	Czujnik temperatury zasilania Strefa 2 (opcja)
7	P_d: Pompa obiegowa DHW	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
8	T5: Czujnik temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)	A	Strefa 1 = Strefa działa w trybie chłodzenia lub ogrzewania
9	Zbiornik wyrównawczy	B	Strefa 2 = Strefa działa tylko w trybie ogrzewania
11	Zbiornik c.w.u.		



- **Ogrzewanie wody użytkowej.**

Tylko jednostka nadrzędna (1.1) może działać w trybie „TRYB CWU”. 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.

- **Kontrola TBH (tank booster heater - dodatkowa grzałka elektryczna zasobnika c.w.u.).**

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

- **Kontrola funkcji słonecznej.**

Funkcją słoneczną steruje tylko jednostka nadrzędna. Patrz par. 8.1 do szczegółowej kontroli funkcji słonecznej.



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 rozdz. 9.3 „Główny panel kontrolny modułu hydraulicznego” i 9.7 „Połączenie do innych komponentów”.
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.



1. W systemie kaskadowym należy przyłączyć czujnik Tbt1 do jednostki nadrzędnej i ustawić Tbt1 aktywny (WŁ.) na panelu kontrolnym (patrz rozdział 10.6 "Określanie Wejść."). W przeciwnym razie wszystkie jednostki podrzędne nie będą działać.
2. Jeśli pompa obiegowa strefy 1 ma być przyłączona szeregowo w instalacji, gdy wysokość ciśnienia wewnętrznej pompy wody jest niewystarczająca, zaleca się zainstalowanie pompy obiegowej strefy 1 za zasobnikiem - separatorem.
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 pojemności zasobnika - separatora.

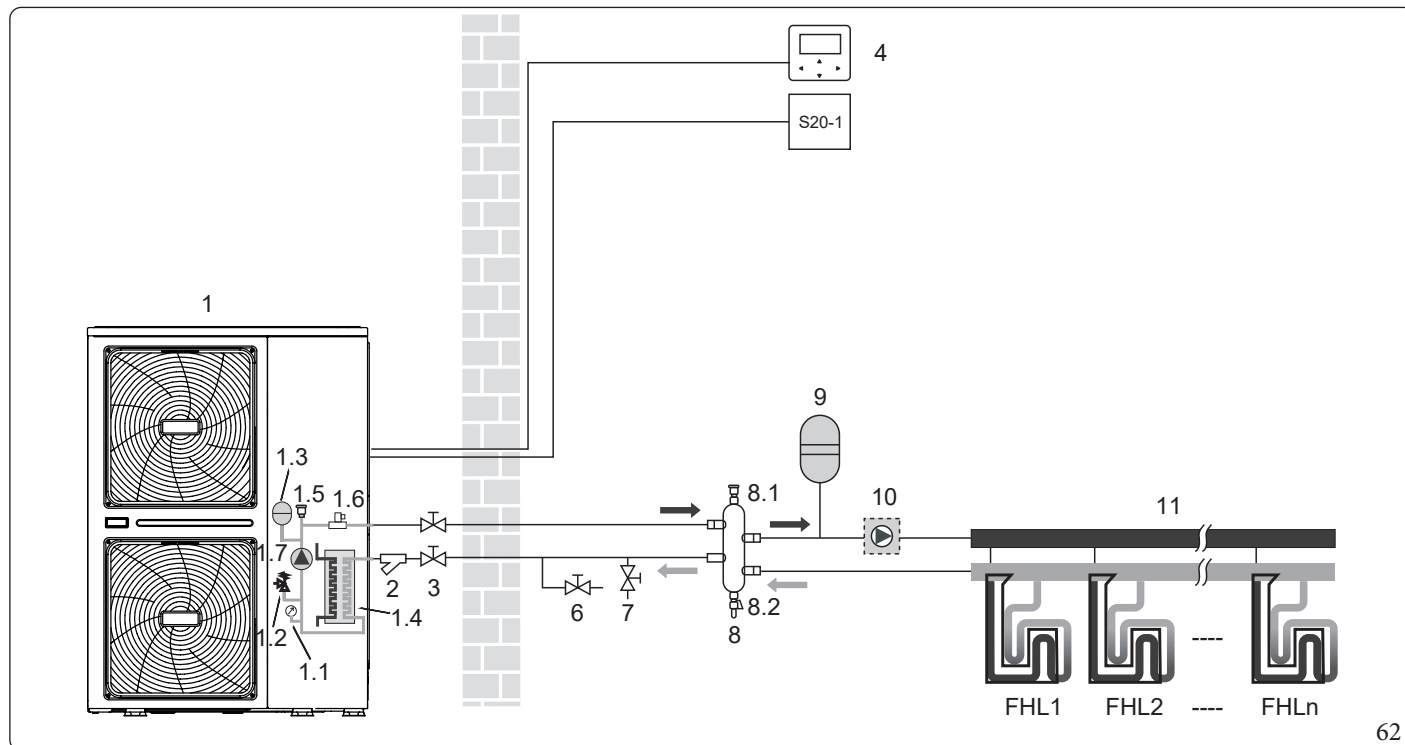
Model	Zasobnik - separator (L)
4-30 kW	≥ 40
system kaskadowy	≥ 40*n
n = liczba jednostek zewnętrznych	



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

8.5 JEDNOSTKI 18-30 KW: ZASTOSOWANIE 1

Ogrzewanie pomieszczenia za pomocą termostatu pokojowego przyłączonego do jednostki.



62

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	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	Sprzęgło hydrauliczne
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 kształtacie Y	11	Kolektor/dystrybutor
3	Zawór odcinający	FHL 1...n	Obwód c.o. podłogowego
4	Panel kontrolny		



Pojemność zasobnika - separatora (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) musi być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji wodnej. Pompą P_o (10) musi sterować pompa ciepła i należy ją przyłączyć do powiązanego portu jednostki (rozdz. 9.7 „Połączenie do innych komponentów” / „**W przypadku pompy obiegowej strefy 1 (PUMP_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.

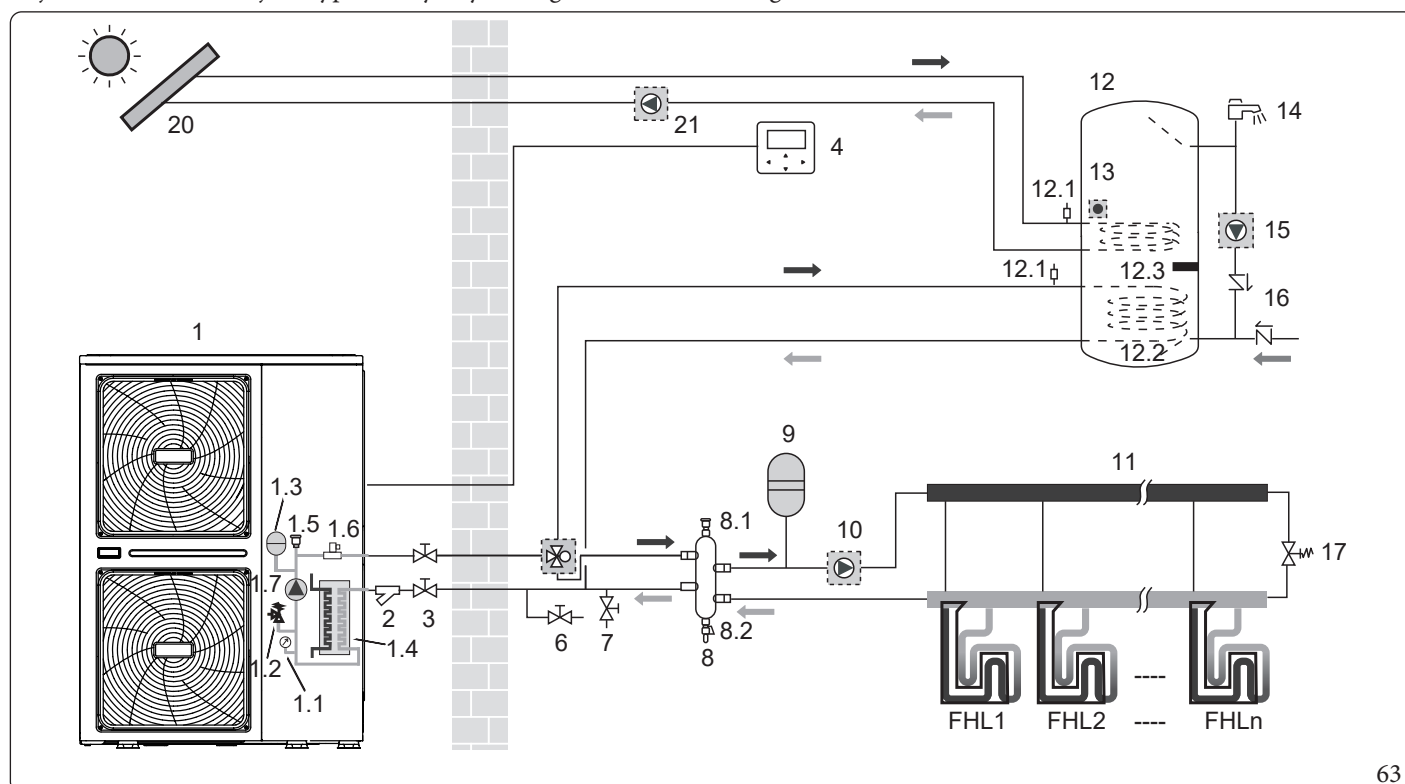


Należy się upewnić, że przewody termostatu przyłączono do właściwych zacisków; należy wybrać sposób B (patrz: „**W przypadku termostatu pokojowego:**” w rozdz. 9.7). Patrz Rozdz. 10.6 „Termostat pokojowy”.



8.6 JEDNOSTKI 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.



63

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Pompa ciepła	9	Zbiornik wyrównawczy
1.1	Manometr	10	P_o: Pompa obiegowa Strefa 1
1.2	Zawór nadciśnieniowy	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 zasobnika c.w.u.
1.6	Czujnik przepływu	12.3	Dodatkowa grzałka elektryczna zasobnika c.w.u. (TBH)
1.7	P_i: Pompa obiegowa w jednostce	13	T5: Czujnik temperatury zbiornika DHW
2	Filtr typu Y	14	Kurek ciepłej wody
3	Zawór odcinający	15	P_d: Pompa obiegowa DHW
4	Panel kontrolny	16	Zawór jednokierunkowy
6	Zawór spustowy	17	Zawór obejściowy
7	Zawór napełniający	18	SV1: zawór 3-drożny do zbiornika DHW
8	Zasobnik - separator	20	Kolektor słoneczny
8.1	Zawór spustowy powietrza	21	P_s: Pompa słoneczna
8.2	Zawór spustowy	FHL 1...n	Obwód c.o. podłogowego



Pojemność zasobnika - separatora (8) musi być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) musi być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji wodnej. Pompą (10) musi sterować pompa ciepła i należy ją przyłączyć do powiązanego portu jednostki (rozdz. 9.7 „Połączenie do innych komponentów” / „W przypadku pompy obiegowej strefy 1 (PUMP_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 „Przewód rurowy”.

- **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 węzownicy i dodatkowej grzałki elektrycznej zasobnika c.w.u. (gdy dodatkowa grzałka elektryczna DHW (TBH) zasobnika c.w.u. 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. W przypadku ogromnego zapotrzebowania na ciepłą wodę lub wysoką temperaturę ciepłej wody, grzałka elektryczna zasobnika c.w.u. (12.3) może zapewnić ogrzewanie pomocnicze.



Należy się upewnić, że zawór trójdrożny jest prawidłowo zamontowany. Więcej informacji można znaleźć w punkcie 9.7 „Połączenie do innych komponentów” / „Do zaworu trójdrożnego SV1, SV2 i SV3:”.



Jednostkę można skonfigurować tak, aby w przypadku niskiej temperatury na zewnątrz, woda była ogrzewana wyłącznie przez dodatkową grzałkę elektryczną C.W.U. Dzięki temu cała wydajność pompy ciepła jest dostępna do ogrzewania pomieszczeń.

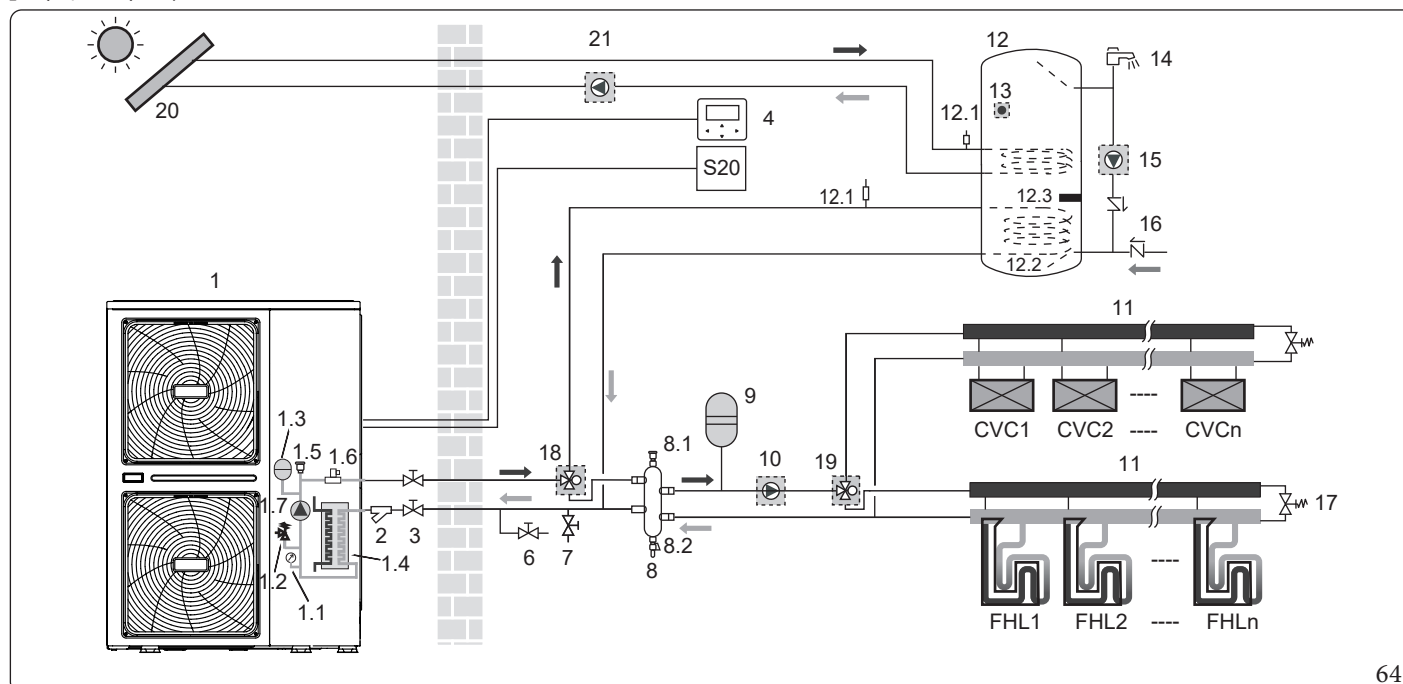


Szczegóły dotyczące konfiguracji zasobnika ciepłej wody użytkowej w niskiej temperaturze zewnętrznej („1.9T4DHWMIN”) można znaleźć w rozdziale 10.6 „Ustawienia na miejscu” / „Ustawienie „TRYBCWU””.



8.7 JEDNOSTKI 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.



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Pompa ciepła	10	P_o: Pompa obiegowa Strefa 1
1.1	Manometr	11	Kolektor/dystrybutor
1.2	Zawór nadciśnieniowy	12	Zbiornik c.w.u.
1.3	Zbiornik wyrównawczy	12.1	Zawór spustowy powietrza
1.4	Wymiennik ciepła, płytowy	12.2	Wężownica zasobnika c.w.u.
1.5	Zawór spustowy powietrza	12.3	Dodatkowa grzałka elektryczna zasobnika c.w.u. (TBH)
1.6	Czujnik przepływu	13	T5: Czujnik temperatury zbiornika DHW
1.7	P_i: Pompa obiegowa w jednostce	14	Kurek ciepłej wody
2	Filtr typu Y	15	P_d: Pompa obiegowa DHW
3	Zawór odcinający	16	Zawór jednokierunkowy
4	Panel kontrolny	17	Zawór obejściowy
S20	Termostat pokojowy	18	SV1: zawór 3-drożny do zbiornika DHW
6	Zawór spustowy	19	SV2: Zawór 3-drożny Lato/Zima
7	Zawór napełniający	20	Kolektor słoneczny
8	Zasobnik - separator	21	P_s: Pompa słoneczna
8.1	Zawór spustowy powietrza	FHL 1...n	Obwód c.o. podłogowego
8.2	Zawór spustowy	CVC 1...n	Klimakonwektory
9	Zbiornik wyrównawczy		



Pojemność zasobnika - separatora (8) powinna być większa niż 40l. Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższym położeniu systemu. Pompą P_o (10) musi sterować pompa ciepła i należy ją przyłączyć do powiązanego portu jednostki (rozdz. 9.7 „Połączenie do innych komponentów” / „**W przypadku pompy obiegowej strefy 1 (PUMP_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).



Należy się upewnić, że przewody termostatu są przyłączone do właściwych zacisków i że ROOM „TERMOSTAT POK.” jest prawidłowo skonfigurowany w panelu kontrolnym. (Rozdz. 10.6 „Ustawienia na miejscu” / „Termostat pokojowy”). Okablowanie termostatu pokojowego musi być wykonane zgodnie ze sposobem A, jak podano w rozdz. 9.7 „Połączenie do innych komponentów” / „**W przypadku 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.**

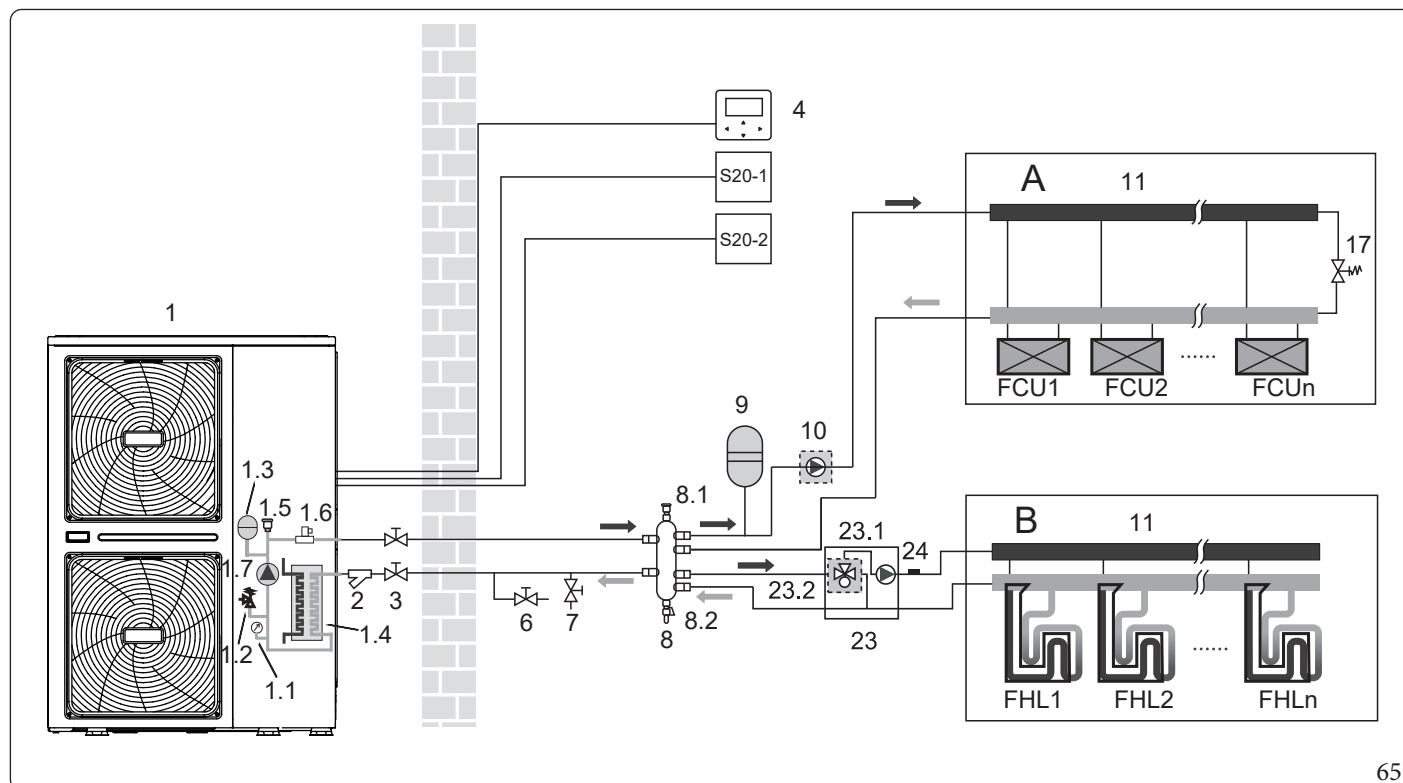
Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej zostało opisane w par. 8.6 „JEDNOSTKI 18-30 KW: Zastosowanie 2”.



8.8 JEDNOSTKI 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 zawór mieszający oraz pompę obiegową strefy 2, aby dostosować temperaturę wody do potrzeb obiegów ogrzewania podłogowego. Klimakonwektory są przyłączone bezpośrednio do obiegu wodnego jednostki, a obiegi ogrzewania podłogowego znajdują się za zaworem mieszającym i pompą obiegową strefy 2. Zaworem mieszającym i pompą obiegową strefy 2 steruje jednostka.
- Za działanie i konfigurację obiegu wody na miejscu odpowiada instalator.
- Oferujemy tylko funkcję regulacji z podwójną nastawą. Funkcja umożliwia wygenerowanie dwóch nastaw. W zależności od wymaganej temperatury wody (wymagane jest ogrzewanie podłogowe i/lub klimakonwektory). Więcej informacji można znaleźć w par. 10.6 „Ustawienia na miejscu”/„Termostat pokojowy”.



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Pompa ciepła	7	Zawór napełniający
1.1	Manometr	8	Zasobnik - separator
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 Strefa 1
1.6	Czujnik przepływu	11	Kolektor/dystrybutor
1.7	P_i: Pompa obiegowa w jednostce	17	Zawór obejściowy
2	Filtr typu Y	23.1	P_c: Pompa obiegowa Strefa 2
3	Zawór odcinający	23.2	SV3: Zawór mieszający strefy 2
4	Panel kontrolny	24	Tw2: czujnik temperatury zasilania Strefa 2 (opcja)
S20-1	Termostat pokojowy strefy 1	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
S20-2	Termostat pokojowy strefy 2	FCU 1... n	Klimakonwektory
6	Zawór spustowy		





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 „Połączenie do innych komponentów”/”**W przypadku 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).



- Pojemność zasobnika - separatora (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 „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.



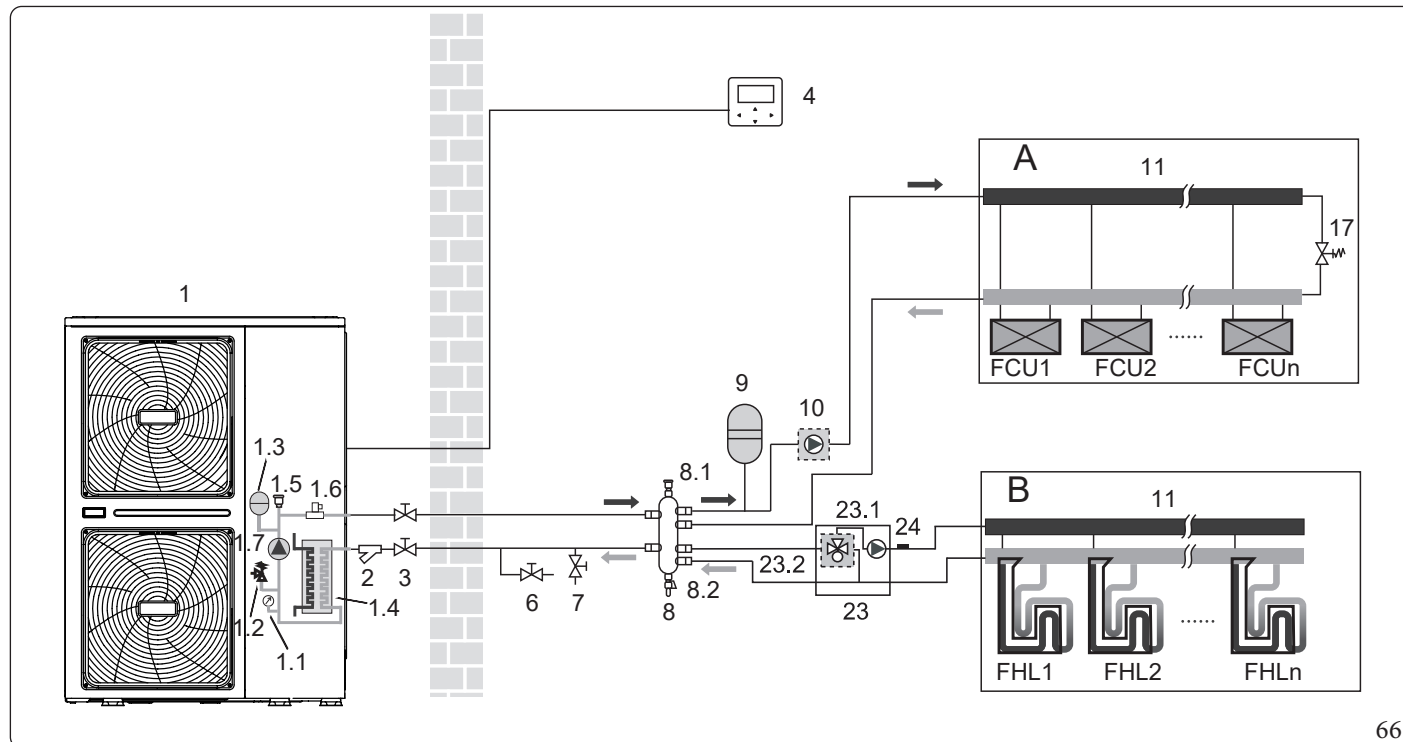
- Należy się upewnić, że instalacja termostatu pokojowego na panelu kontrolnym jest prawidłowo skonfigurowana. Rozdz. 10.6 „Ustawienia na miejscu” / „Termostat pokojowy”.
- Instalator jest odpowiedzialny za to, aby nie dochodziło do niepożądanych sytuacji (np. woda o bardzo wysokiej temperaturze płynąca do obiegów ogrzewania podłogowego itp.).
- Podwójna regulacja wartości zadanej oferuje możliwość wykorzystania tylko dwóch wartości zadanych.
- Jeżeli tylko strefa A wymaga ogrzewania, do zaworu mieszającego strefy B zostanie doprowadzona woda o temperaturze równej pierwszej wartości zadanej.
- Jeżeli tylko strefa B wymaga ogrzewania, do zaworu mieszającego strefy B zostanie doprowadzona woda o temperaturze równej drugiej wartości zadanej.
- Należy pamiętać, że rzeczywista temperatura wody w obiegu ogrzewania podłogowego zależy od regulacji i ustawień zaworu mieszającego.



8.9 JEDNOSTKI 18-30 KW: ZASTOSOWANIE 5.

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

- 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 zawór mieszający oraz pompę obiegową strefy 2, aby dostosować temperaturę wody do potrzeb obiegów ogrzewania podłogowego. Klimakonwektory są przyłączone bezpośrednio do obiegu wodnego jednostki, a obiegi ogrzewania podłogowego znajdują się za zaworem mieszającym i pompą obiegową strefy 2. Zaworem mieszającym i pompą obiegową strefy 2 steruje jednostka.
- Za działanie i konfigurację obiegu wody na miejscu odpowiada instalator.
- Oferujemy tylko funkcję regulacji z podwójną nastawą. Funkcja umożliwia 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. (Rozdz. 10.6 „Ustawienia na miejscu” / „Ustawianie typu temperatury”).



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Pompa ciepła	8	Zasobnik - separator
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 Strefa 1
1.5	Zawór spustowy powietrza	11	Kolektor/dystrybutor
1.6	Czujnik przepływu	17	Zawór obejściowy
1.7	P_i: Pompa obiegowa w jednostce	23.1	P_c: Pompa obiegowa Strefa 2
2	Filtr typu Y	23.2	SV3: Zawór 3-drożny, mieszający strefy 2
3	Zawór odcinający	24	Tw2: czujnik temperatury zasilania Strefa 2 (opcja)
4	Panel kontrolny	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
6	Zawór spustowy	FCU 1... n	Klimakonwektory
7	Zawór napełniający		





- Pojemność zasobnika - separatora (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. Właściwą konfigurację należy ustawić na panelu kontrolnym (rozdz. 10.6 „Ustawienia na miejscu“ / „Ustawianie 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.**

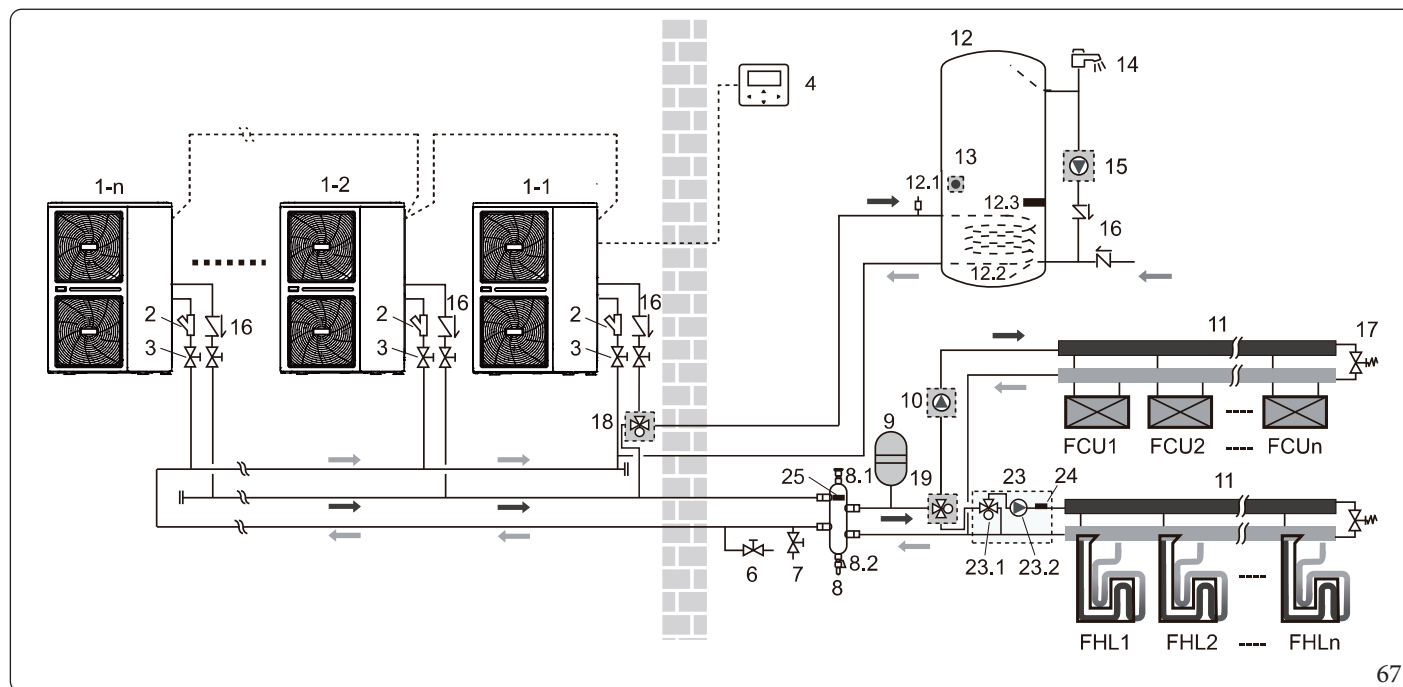
Pompy (1.7) i (10) będą działać, gdy wystąpi zapotrzebowanie na ogrzewanie z A i/lub B. Pompa (23.1) będzie działać, gdy temperatura w pomieszczeniu w strefie B będzie niższa od wartości zadanej ustawionej w panelu kontrolnym. Pompa ciepła zacznie działać, aby osiągnąć żądaną temperaturę wody na zasilaniu.



8.10 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 równoległe, patrz punkt 9.7 „Zdjąć pokrywę komory głównej.”.
- 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 - 8.7.



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1-1	Pompa ciepła: nadrzędna	12.2	Wężownica zasobnika c.w.u.
1-2...1-n	Pompa ciepła: podrzędna	12.3	Dodatkowa grzałka elektryczna zasobnika c.w.u. (TBH)
2	Filtr typu Y	13	T5: Czujnik temperatury zbiornika DHW
3	Zawór odcinający	14	Kurek ciepłej wody
4	Panel kontrolny	15	P_d: Pompa obiegowa DHW
6	Zawór spustowy	16	Zawór jednokierunkowy
7	Zawór napełniający	17	Zawór obejściowy
8	Zasobnik - separator	18	SV1: zawór 3-drożny do zbiornika DHW
8.1	Zawór spustowy powietrza	19	SV2: Zawór 3-drożny Lato/Zima
8.2	Zawór spustowy	23.1	SV3: Zawór 3-drożny mieszający strefy 2
9	Zbiornik wyrównawczy	23.2	P_c: Pompa obiegowa Strefa 2
10	P_o: Pompa obiegowa Strefa 1	24	Tw2: czujnik temperatury zasilania Strefa 2 (opcja)
11	Kolektor/dystrybutor	25	Tbt1: Czujnik temperatury, zasobnika - separatora (opcjonalnie)
12	Zbiornik c.w.u.	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
12.1	Zawór spustowy powietrza	FCU 1... n	Klimakonwektory



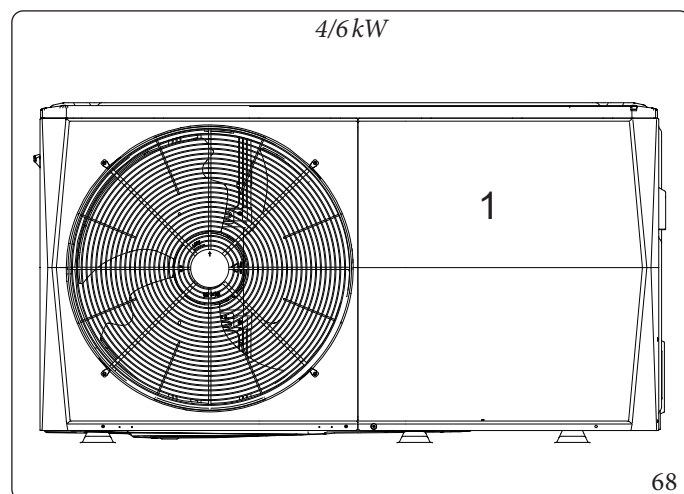
- Pojemność zasobnika - separatora (8) powinna wynosić $\geq 40L \cdot n$ (n =liczba jednostek). Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższym położeniu w systemie.
- Złącza rurowe wlotu i wylotu wody w każdej jednostce systemu równoległego należy połączyć za pomocą miękkich kształtek, a 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 zasobniku - separatorze (8).



9 PRZEGLĄD JEDNOSTKI

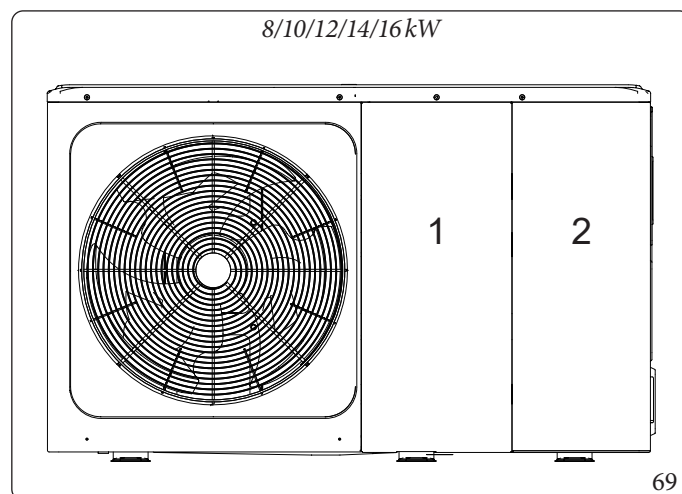
9.1 DEMONTAŻ JEDNOSTKI

Modele 4-16kW



Opis (Rys. 68):

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



Opis (Rys. 69):

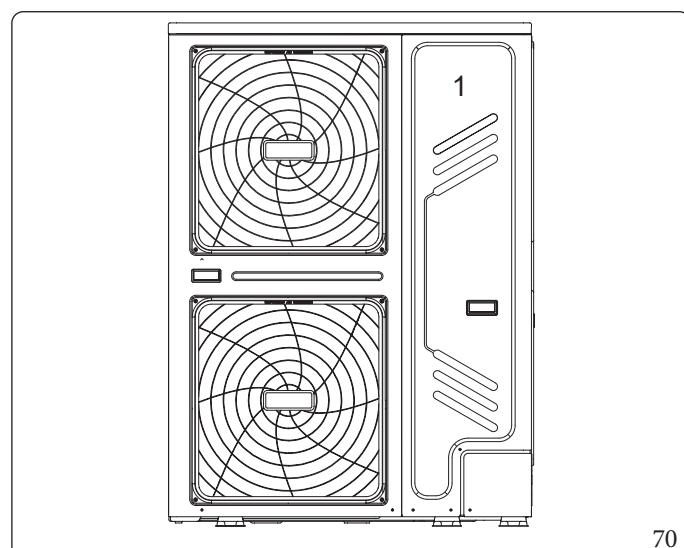
Port 1 - Aby uzyskać dostęp do sprężarki i elementów elektrycznych.

Port 2 - Aby uzyskać dostęp do sprężarki do przedziału hydraulicznego i elementów elektrycznych.



- 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 18-30kW



Opis (Rys. 70):

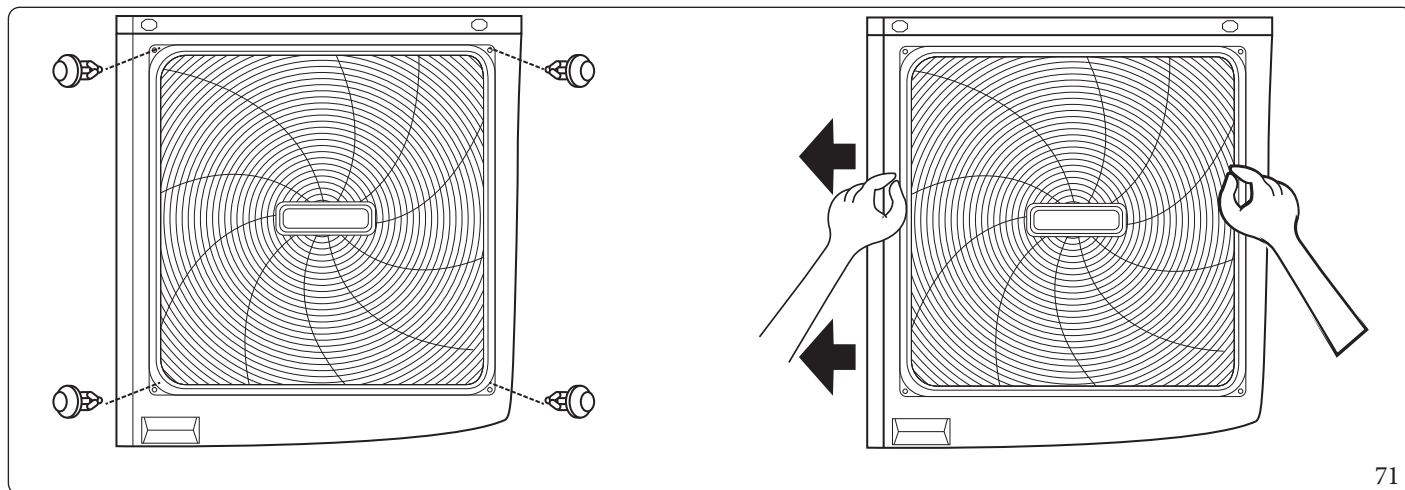
Port 1 - Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych oraz do przedziału hydraulicznego.



- 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.

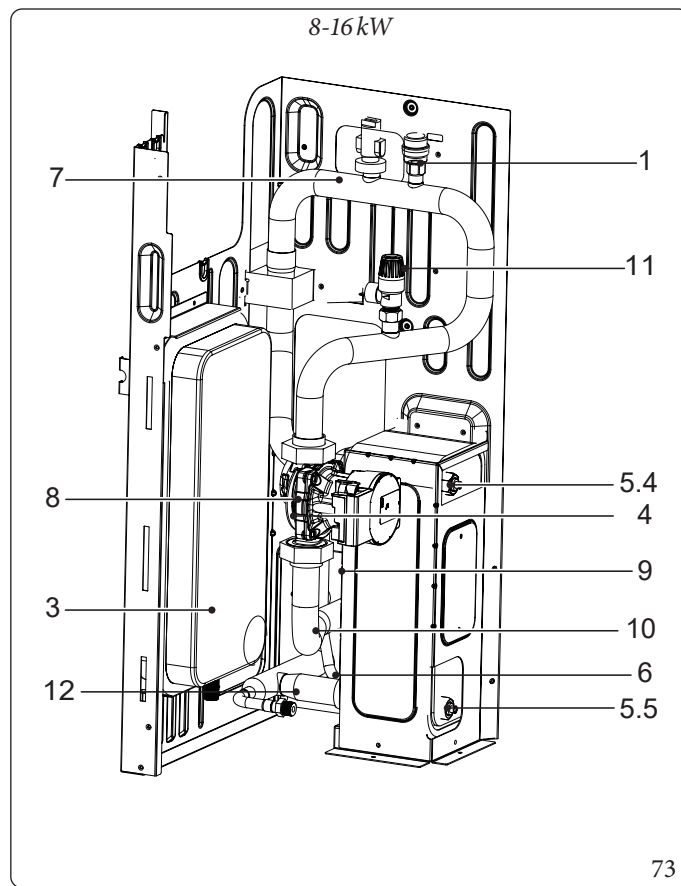
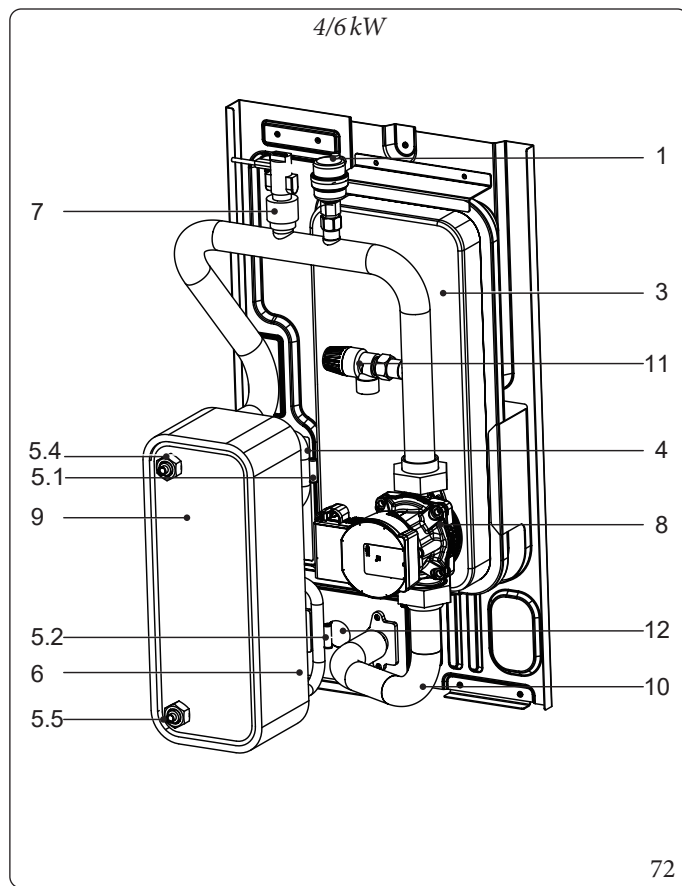


71

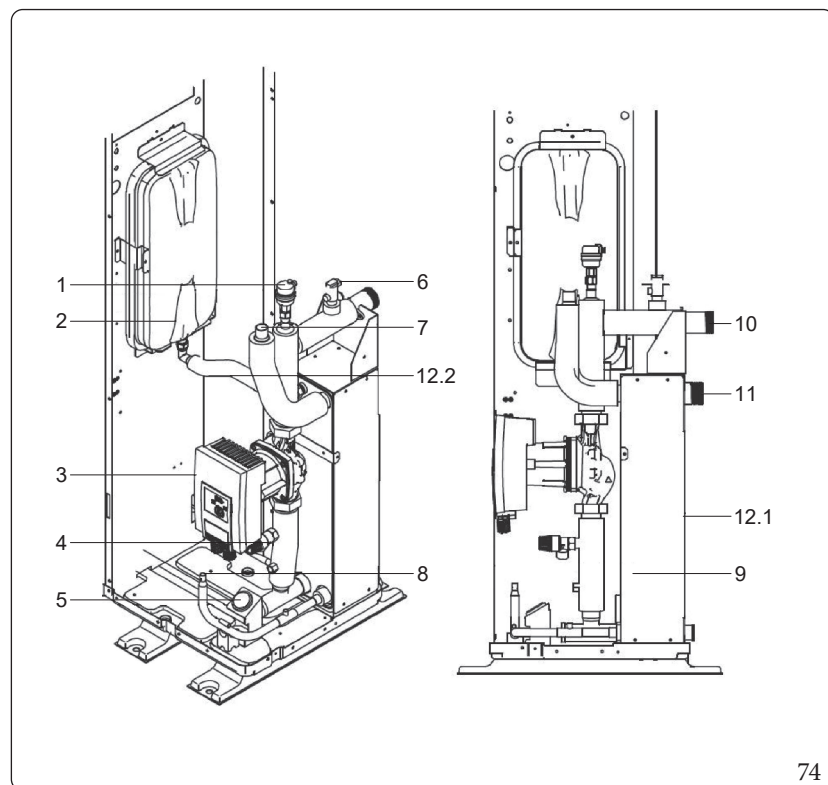


9.2 ELEMENTY GŁÓWNE.

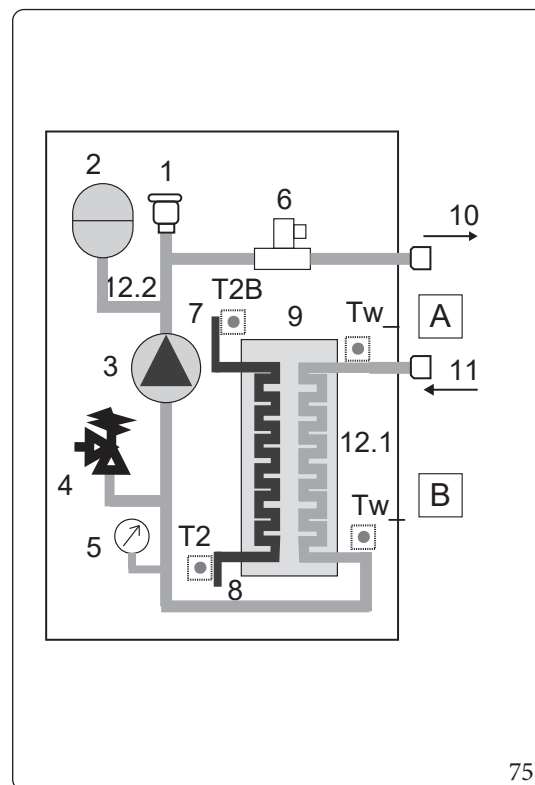
Moduł hydrauliczny 4-6kW i 8-16kW.



Poz.	Jednostka montażowa	Opis
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Pozostałości powietrza w obiegu wody zostaną automatycznie usunięte.
3	Zbiornik wyrównawczy	Równoważy ciśnienie w systemie wodnym (pojemność zbiornika wyrównawczego 8 l).
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(opcja); 5.4-TW_wyj.; 5.5-TW_wej.
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 obwodzie hydronicznym.
9	Wymiennik ciepła, płytowy	Przekazuje ciepło z czynnika chłodniczego (R32) do obwodu hydronicznego.
10	Rura odprowadzająca wodę	-
11	Zawór nadciśnieniowy	Zapobiega nadmiernemu ciśnieniu wody przez otwarcie przy 3 barach i opróżnienie obiegu wody.
12	Rura wlotowa wody	-



74



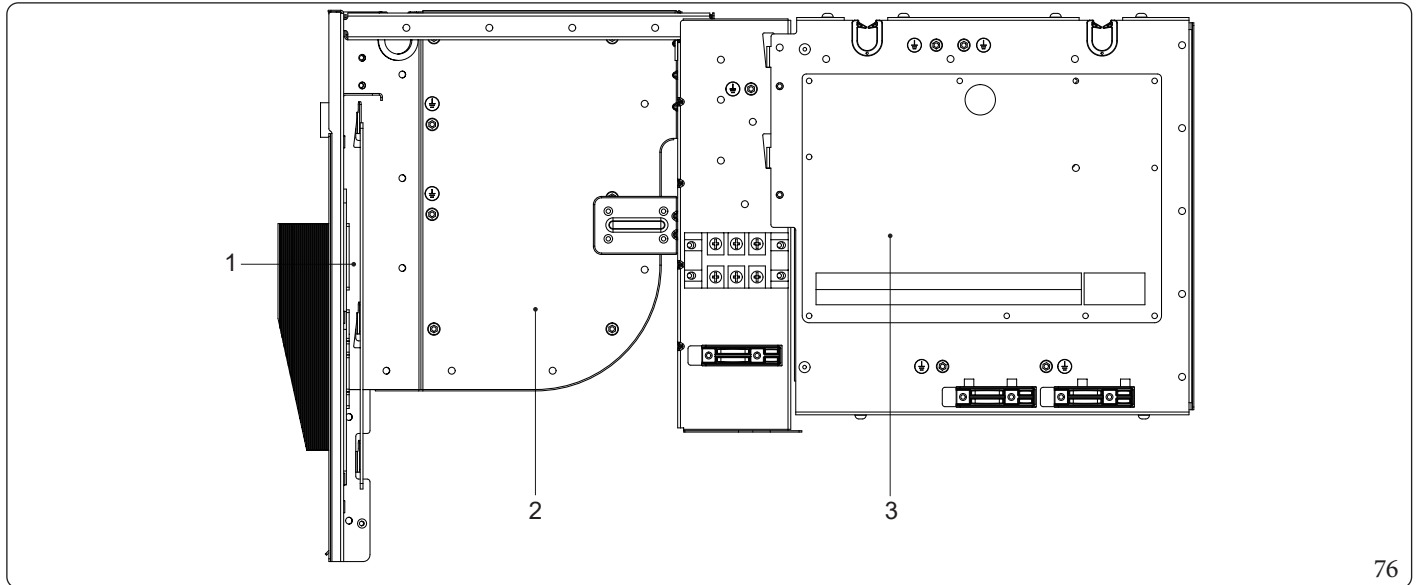
75

Poz.	Jednostka montażowa	Opis
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	Przylącze gazu chłodniczego	-
8	Przylącze płynu chłodzącego	-
9	Wymiennik ciepła, płytowy	Przekazuje ciepło z czynnika chłodniczego (R31) do obwodu hydronicznego.
10	Przylącze wylotu wody	-
11	Przylącze 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).
A	Wlot	-
B	Wylot	-



9.3 ELEKTRONICZNA SKRZYŃKA STEROWNICZA

Modele 4-6 kW.

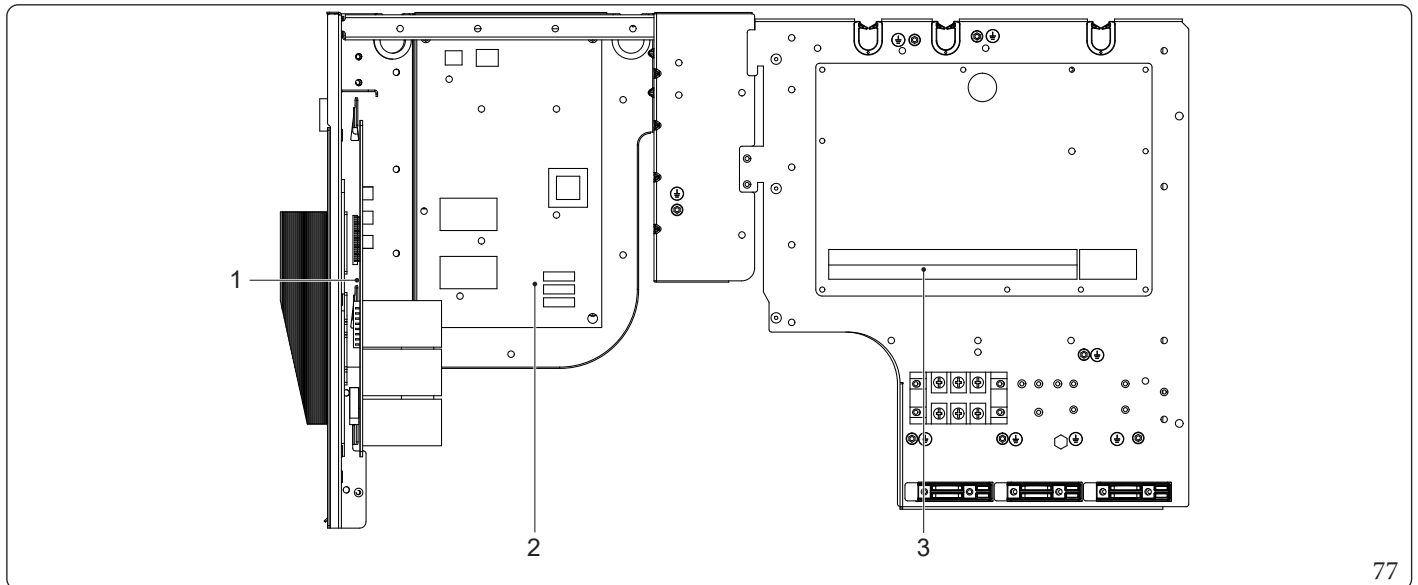


76

Opis (Rys. 76):

- 1 - Płyta sterująca modułu falownika (PCBA)
- 2 - Główna płyta sterująca systemu z pompą ciepła (PCBB)
- 3 - Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego

Model 8 kW.



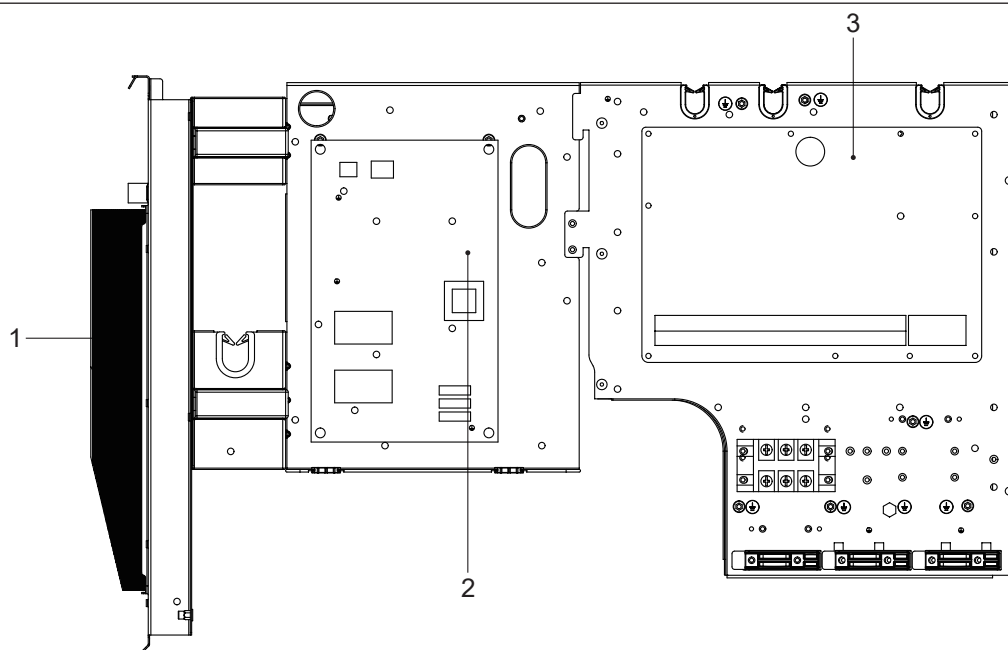
77

Opis (Rys. 77):

- 1 - Płyta sterująca modułu falownika (PCBA)
- 2 - Główna płyta sterująca systemu z pompą ciepła (PCBB)
- 3 - Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego



Modele 12-14-16kW Jednofazowe

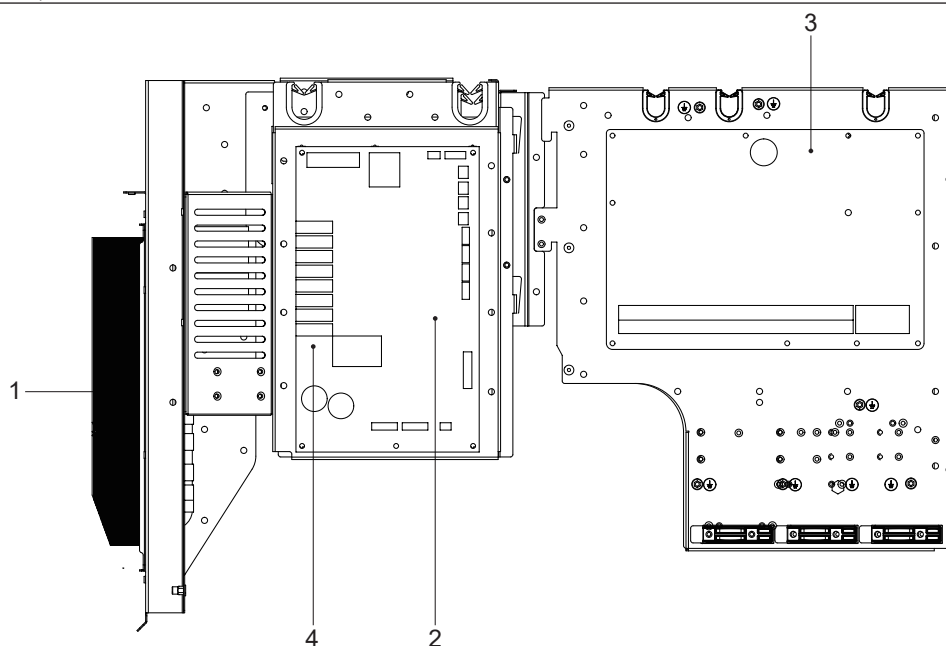


78

Opis (rys. 78):

- 1 - Płyta sterująca modułu falownika (PCBA)
- 2 - Główna płyta sterująca systemem z pompą ciepła (PCBB)
- 3 - Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego

Modele 12-14-16kW trójfazowe

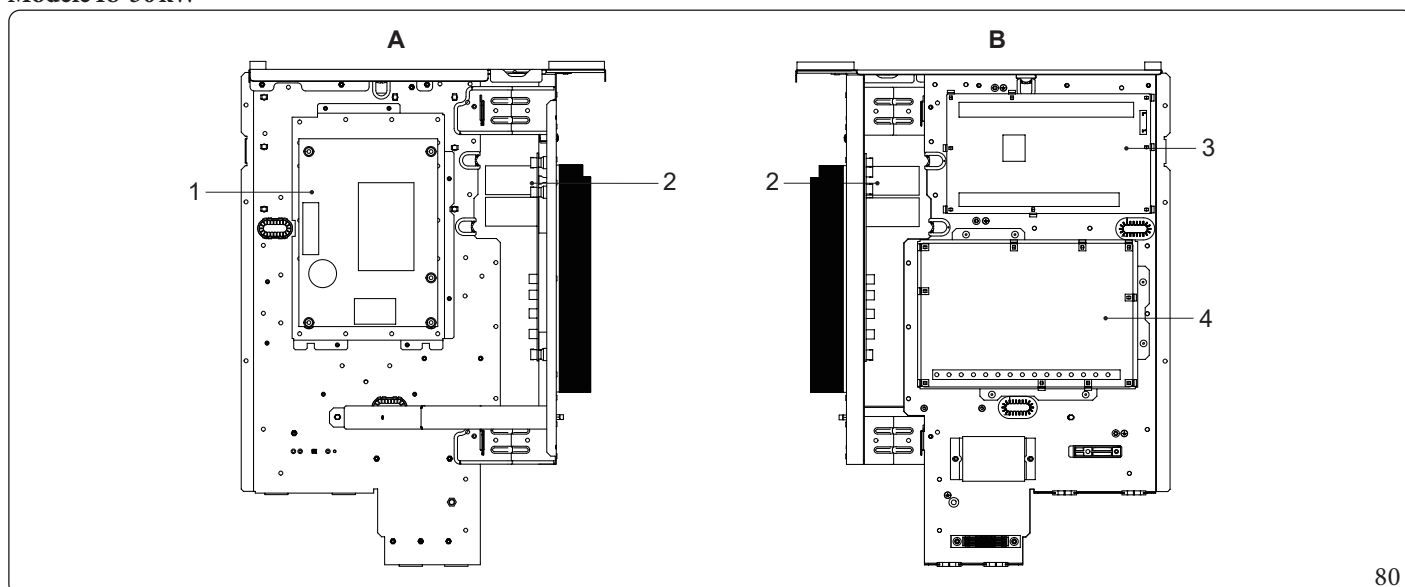


79

Opis (Rys. 79):

- 1 - Płyta sterująca modułu falownika (PCBA)
- 2 - Główna płyta sterująca systemem z pompą ciepła (PCBB)
- 3 - Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego
- 4 - Płyta filtra (PCBC) (z tyłu PCBB, tylko w jednostkach 3-fazowych)



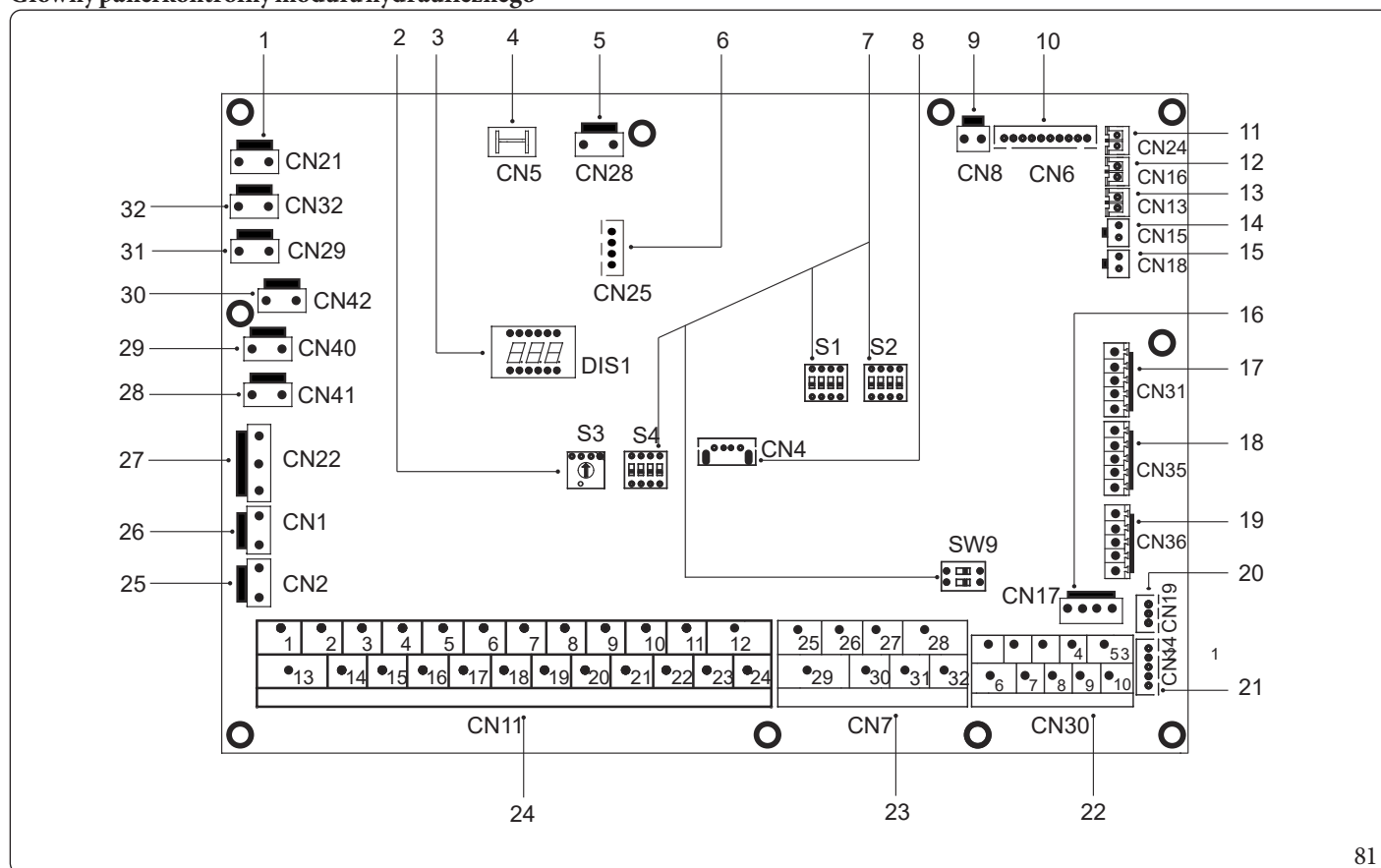


Legenda (Rys. 80):

- 1 - Płyta filtra (PCPC)
- 2 - Moduł falownika (PCBA)
- 3 - Główna płyta sterująca jednostki (PCBB)
- 4 - Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego

- A - Widok z tyłu
- B - Widok z przodu

Główny panel kontrolny modułu hydraulicznego



81

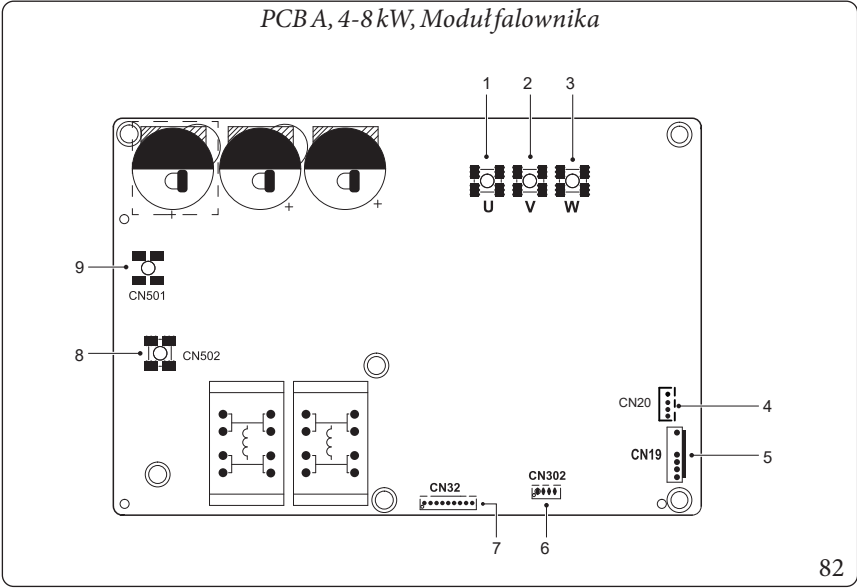
Nr	Port	Kod	Jednostka montażowa
1	CN21	MOC	Port zasilania elektrycznego
2	S3	-	Nie używany
3	DIS1	-	Wyświetlacz cyfrowy
4	CN5	UZIEMIENIE	Port na uziemienie
5	CN28	POMPA	Port do wejścia zasilania pompy o zmiennej prędkości
6	CN25	DEBUG	Port programowania układu scalonego
7	S1,S2,S4,SW9	-	Przełącznik DIP
8	CN4	USB	Port programowania USB
9	CN8	FS	Port czujnika przepływu
10	CN6	T2	Port do czujników temperatury po stronie płynu chłodzącego (tryb ogrzewania)
		T2B	Port do czujników temperatury po stronie gazu chłodzącego (tryb chłodzenia)
		TW_wejście	Port do czujników temperatury wody na wlocie do płytowego wymiennika ciepła
		TW_wyście	Port do czujników temperatury wody na wylocie do płytowego wymiennika ciepła
		T1	Port do czujnika temperatury zasilania
11	CN24	Tbt1	Port do górnego czujnika temperatury zasobnika - separatora
12	CN16	Tbt2	Nie używany
32	CN32	IBH0	Port do przyłączenia dodatkowej grzałki



Nr	Port	Kod	Jednostka montażowa
13	CN13	T5	Port na czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej
14	CN15	Tw2	Port czujnika temperatury zasilania Strefy 2
15	CN18	Tsolare	Port do dolnego czujnika temperatury kolektora 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 wyłącznika wyłączania jednostki
		T1 T2	Nie używany
20	CN19	PQ	Nie używany
21	CN14	ABXYE	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 urządzeń kaskadowych
23	CN7	26 30	Działanie sprężarki
		31 32	Port sygnału alarmowego / Działania rozmrażania
		25 29	Nie używany
		27 28	Nie używany
24	CN11	1 2	Port wejściowy funkcji słonecznej (SL1 SL2)
		3 4 15	Port do termostatu pokojowego
		5 6 16	Port do SV1 (zawór 3-drożny do zbiornika DHW)
		7 8 17	Port do SV2 (zawór 3-drożny Lato/Zima)
		9 21	Port do strefy pompy 2
		10 22	Port do pompy obiegowej strefy 1
		11 23	Port do pompy obwodu słonecznego
		12 24	Port do pompy obiegowej c.w.u.
		13 16	Port sterujący dodatkowej grzałki elektrycznej zasobnika c.w.u. (TBH)
		14 17	Port do dodatkowej grzałki elektrycznej instalacji IBH
		18 19 20	Port do SV3 (zawór 3-drożny) mieszający strefy 2
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	Kabel sterujący dodatkowej grzałki elektrycznej zasobnika c.w.u. (TBH)
28	CN41	HEAT8	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwymarzaniową (wewnątrz)
29	CN40	HEAT7	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwymarzaniową (wewnątrz)
30	CN42	HEAT6	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwymarzaniową (wewnątrz)
31	CN29	HEAT5	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwymarzaniową (wewnątrz)
32	CN32	IBH0	Port do przyłączenia dodatkowej grzałki

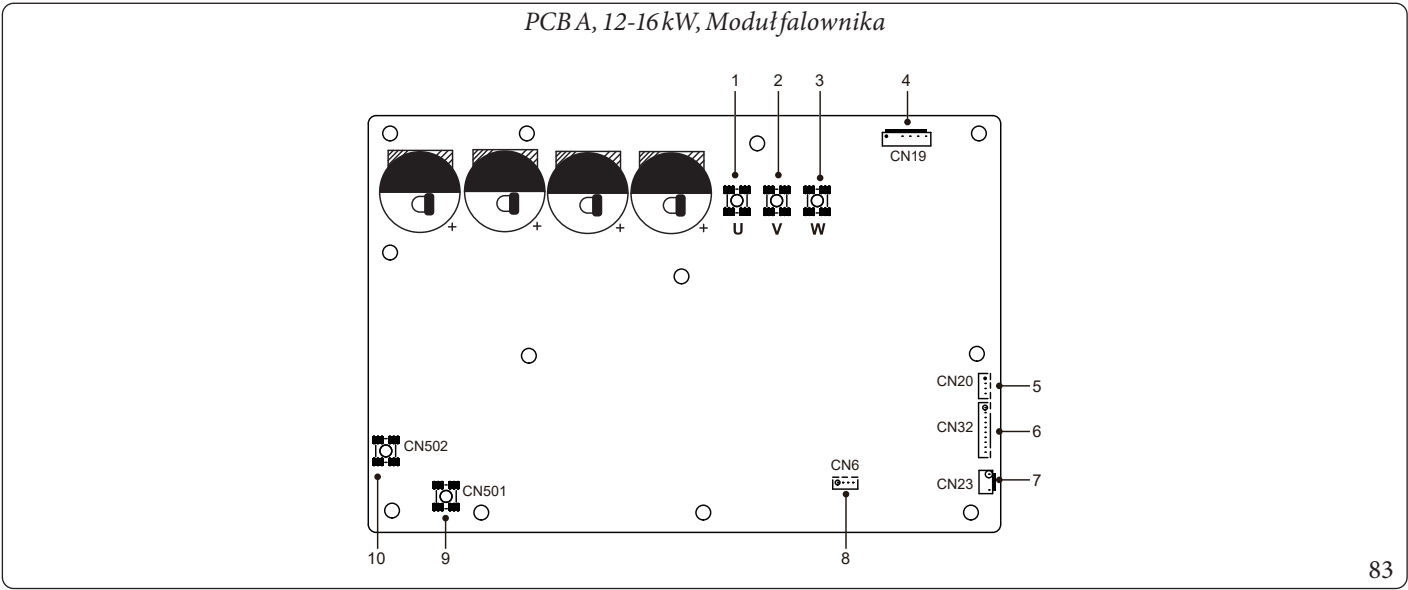


Model jednofazowy do jednostek o mocy 4-16kW



Do 4-6 kW, dwa kondensatory

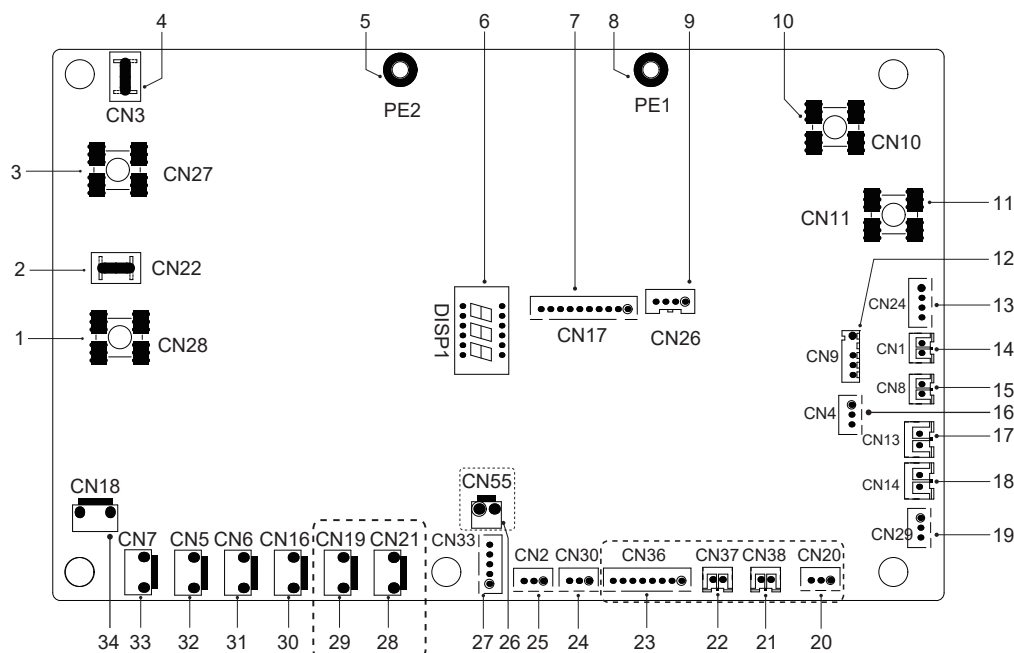
Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port do przyłączenia sprężarki U	6	Zastrzeżony (CN302)
2	Port do przyłączenia sprężarki V	7	Port do komunikacji z płytką drukowaną B (CN32)
3	Port do przyłączenia sprężarki W	8	Port wejściowy N do mostka prostowniczego (CN502)
4	Port wyjściowy do +12V/9V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



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	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)



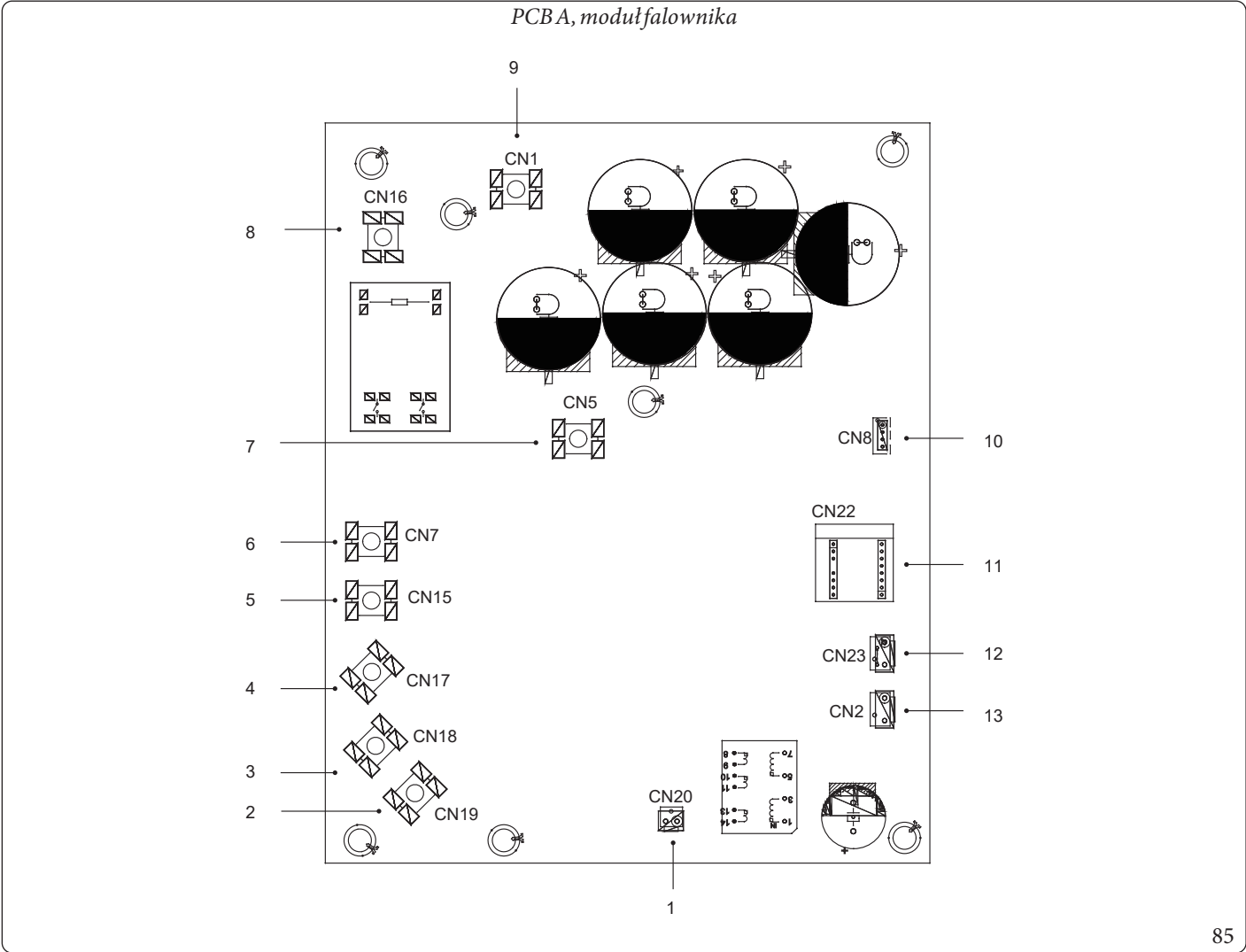
PCBB, główna płyta sterująca systemu pomp ciepła



84

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port wyjściowy L do PCBA (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 PCBA (CN27)	20	Zastrzeżony (CN20)
4	Zastrzeżony (CN3)	21	Zastrzeżony (CN38)
5	Port kabla uziemiającego (PE2)	22	Zastrzeżony (CN37)
6	Wyświetlacz cyfrowy (DISP1)	23	Zastrzeżony (CN36)
7	Port do komunikacji z PCBA (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 kabla nagrzewającego ochrony przed zamarzaniem kondensatu (CN16)
14	Port do czujnika temperatury zasysania (CN1)	31	Port do zaworu czterodrogowego (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)

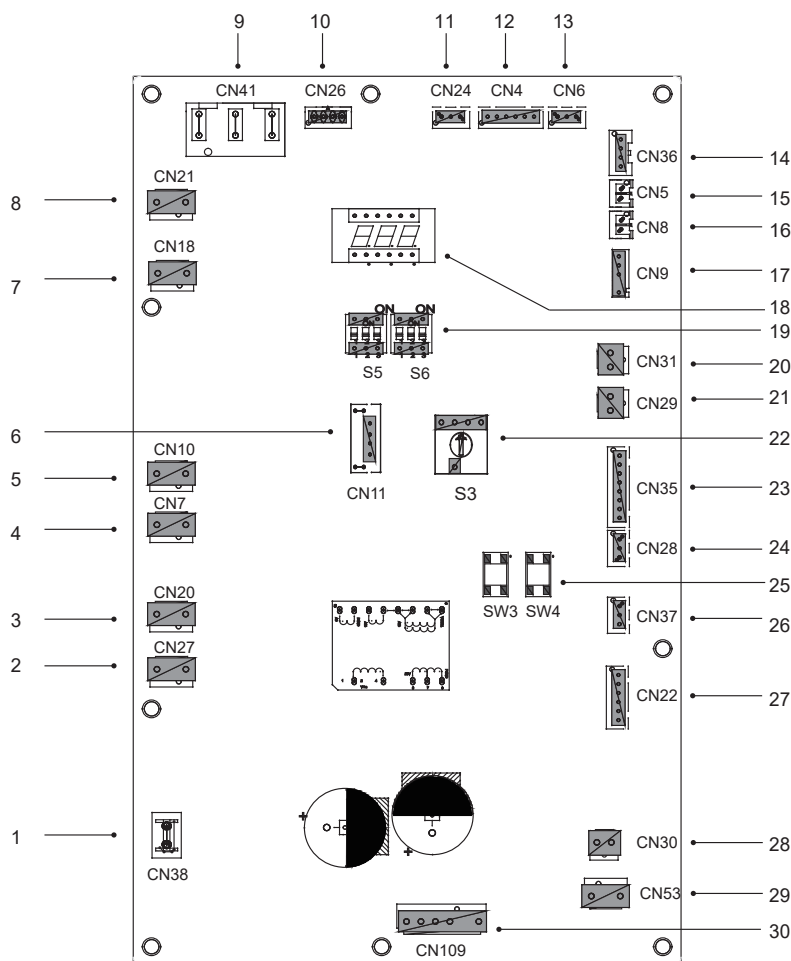




Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port wyjściowy do +15 V (CN20)	8	Port wejściowy zasilania L1 (CN16)
2	Port do przyłączenia sprężarki W (CN19)	9	Port wejściowy P_in do modułu IPM (CN1)
3	Port do przyłączenia sprężarki V (CN18)	10	Port do komunikacji z PCB B (CN8)
4	Port do przyłączenia 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)		



PCBB, główna płyta sterująca systemu pomp ciepła

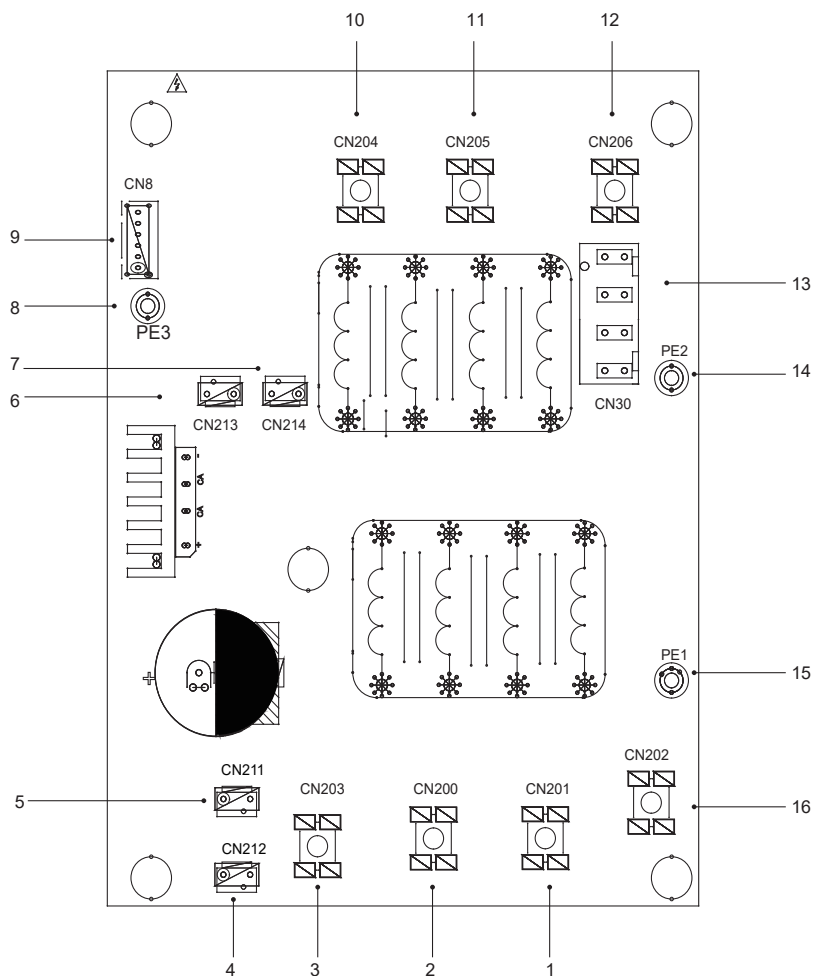


86

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port do kabla uziemiającego (CN38)	16	Port do czujnika temperatury T_p (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 kabla nagrzewającego ochrony przez zamarzaniem kondensatu (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 wody na wylocie do płytowego wymiennika ciepła
9	Port zasilania z PCBC (CN41)	24	Port do komunikacji XYE (CN28)
10	Port do komunikacji z miernikiem mocy (CN26)	25	Przyciski wymuszonego chłodzenia i kontroli (SW3, SW4)
11	Port do komunikacji z modułem sterowania skrzyni hydrostatycznej (CN24)	26	Port do komunikacji H1H2E (CN37)
12	Port do komunikacji z PCBC (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 PCBA (CN36)	29	Port zasilania wentylatora 31VDC (CN53)
15	Port do czujnika temperatury T_h (CN5)	30	Port do wentylatora (CN109)



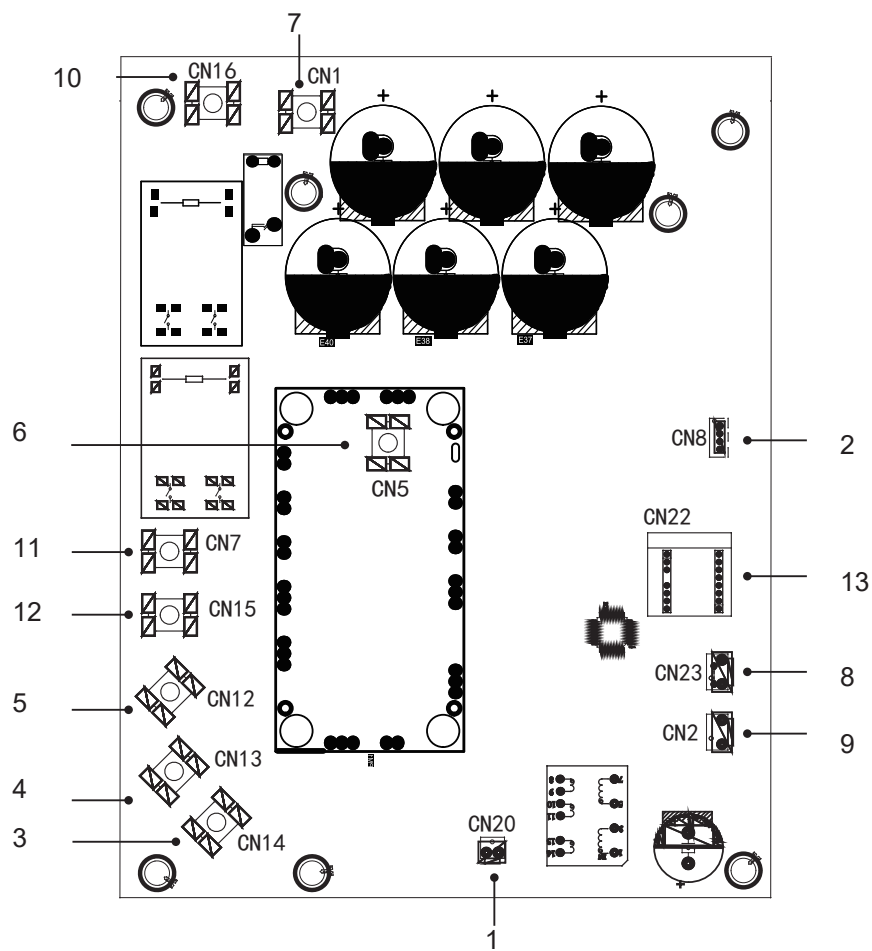
PCB C, płyta filtra, trójfazowe 12/14/16 kW



87

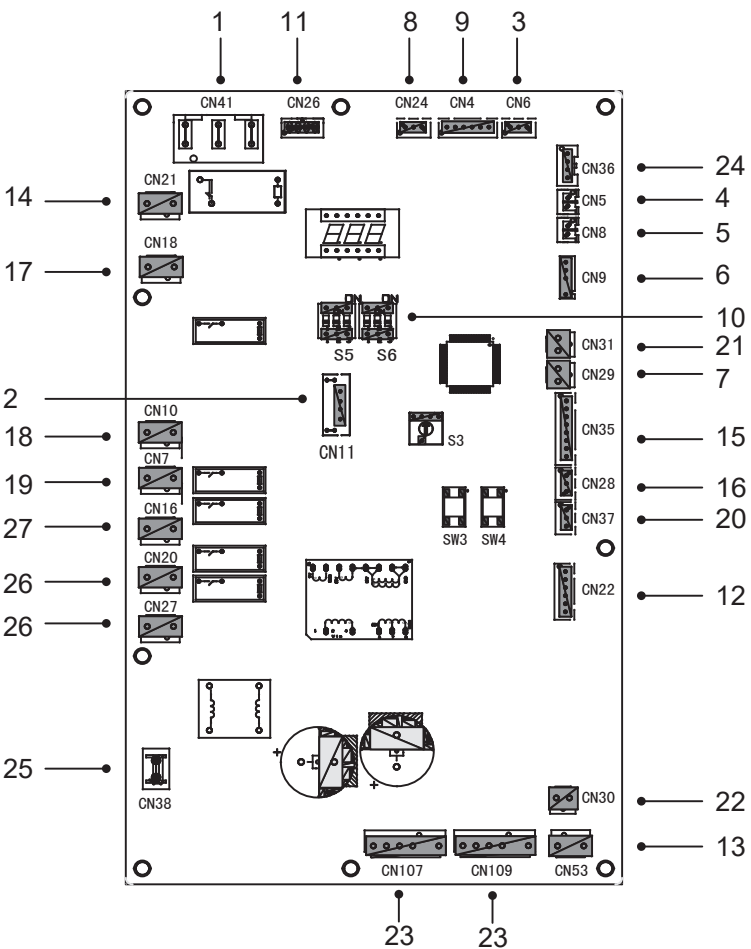
Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Zasilanie L2 (CN201)	9	Port do komunikacji z PCBB (CN8)
2	Zasilanie L3 (CN200)	10	Moc filtrowania L3 (L3)
3	Zasilanie N (CN203)	11	Moc filtrowania L2 (L2)
4	Port zasilania 31VDC (CN212)	12	Moc filtrowania L1 (L1)
5	Zastrzeżony (CN211)	13	Port zasilania 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)





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

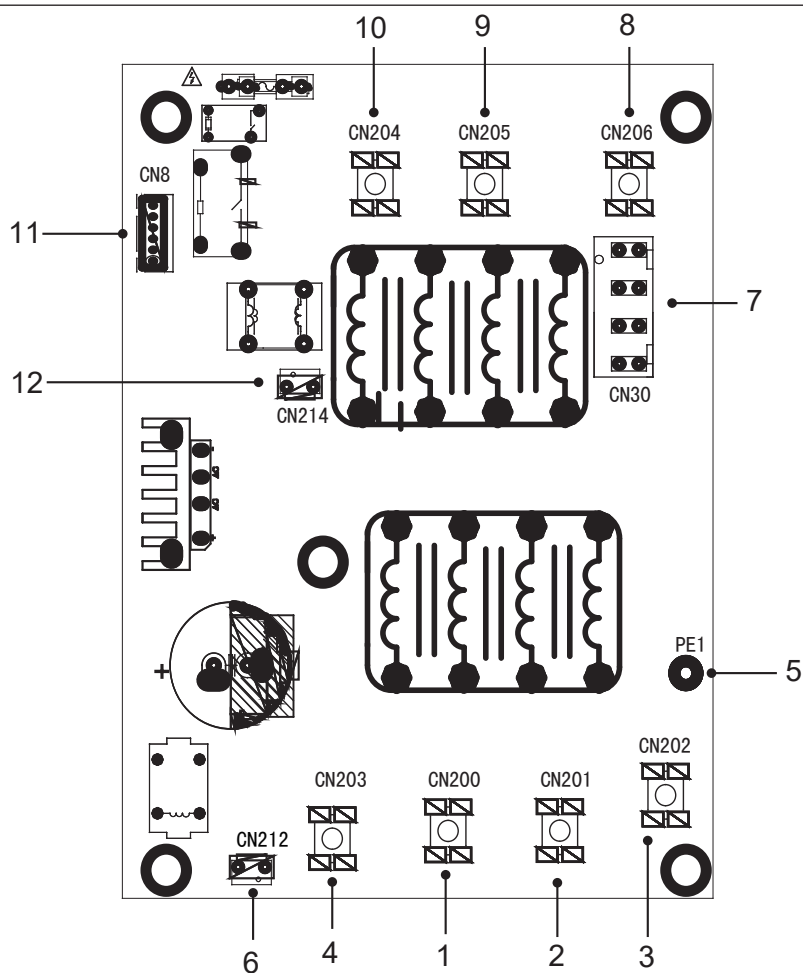
Główna płyta sterująca jednostki 18-30 kW



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port zasilania do PCBB (CN41)	15	Port do innego czujnika temperatury (CN35)
2	Port programowania układu scalonego (CN11)	16	Port do komunikacji XYE (CN28)
3	Port do czujnika ciśnienia (CN6)	17	Port do zaworu czterodrogowego (CN18)
4	Port do czujnika temperatury zasysania (CN5)	18	Port do elektrycznej taśmy grzejnej 1 (CN10)
5	Port do czujnika temperatury spustowej (CN8)	19	Port do elektrycznej taśmy grzejnej 2 (CN7)
6	Port do czujnika temperatury na zewnątrz i czujnika temperatury kondensatora (CN9)	20	Port komunikacyjny D1D2E (CN37)
7	Port do presostatu niskiego ciśnienia i szybkiego sterowania (CN29)	21	Port do wyłącznika wysokiego ciśnienia i szybkiego sterowania (CN31)
8	Port do komunikacji z modułem sterowania skrzyni hydrostatycznej (CN24)	22	Port zasilania wentylatora 15VDC (CN30)
9	Port do komunikacji z PCBC (CN4)	23	Drzwiczki do wentylatora (CN107/109)
10	Przełączniki Dip (S5, S6)	24	Port do komunikacji z PCBA (CN36)
11	Port do komunikacji z miernikiem mocy (CN26)	25	Port do GND (CN38)
12	Port do elektrycznego zaworu rozprężnego (CN22)	26	Port do SV (CN20/27)
13	Port zasilania wentylatora 31VDC (CN53)	27	Port kabla nagrzewającego ochrony przez zamarzaniem kondensatu (CN16)
14	Port zasilania płyty sterującej skrzynki hydroforowej (CN21)		



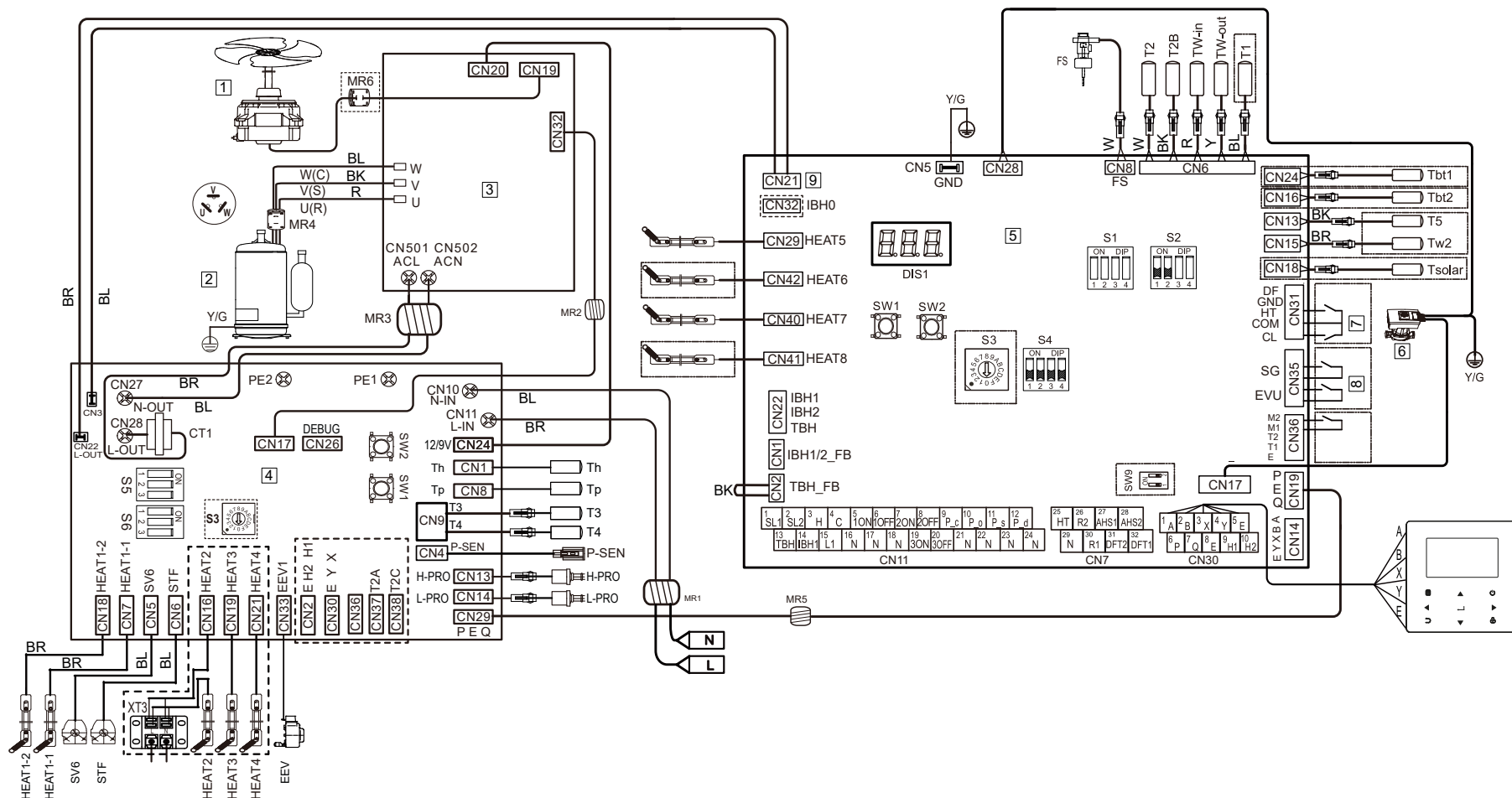
Płyta filtra jednostki 18-30kW



90

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	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 PCBB (CN8)
6	Port zasilania wentylatora DC (CN212)	12	Zasilanie zapłonu PCB A (CN214)





91

Legenda (Rys. 91):

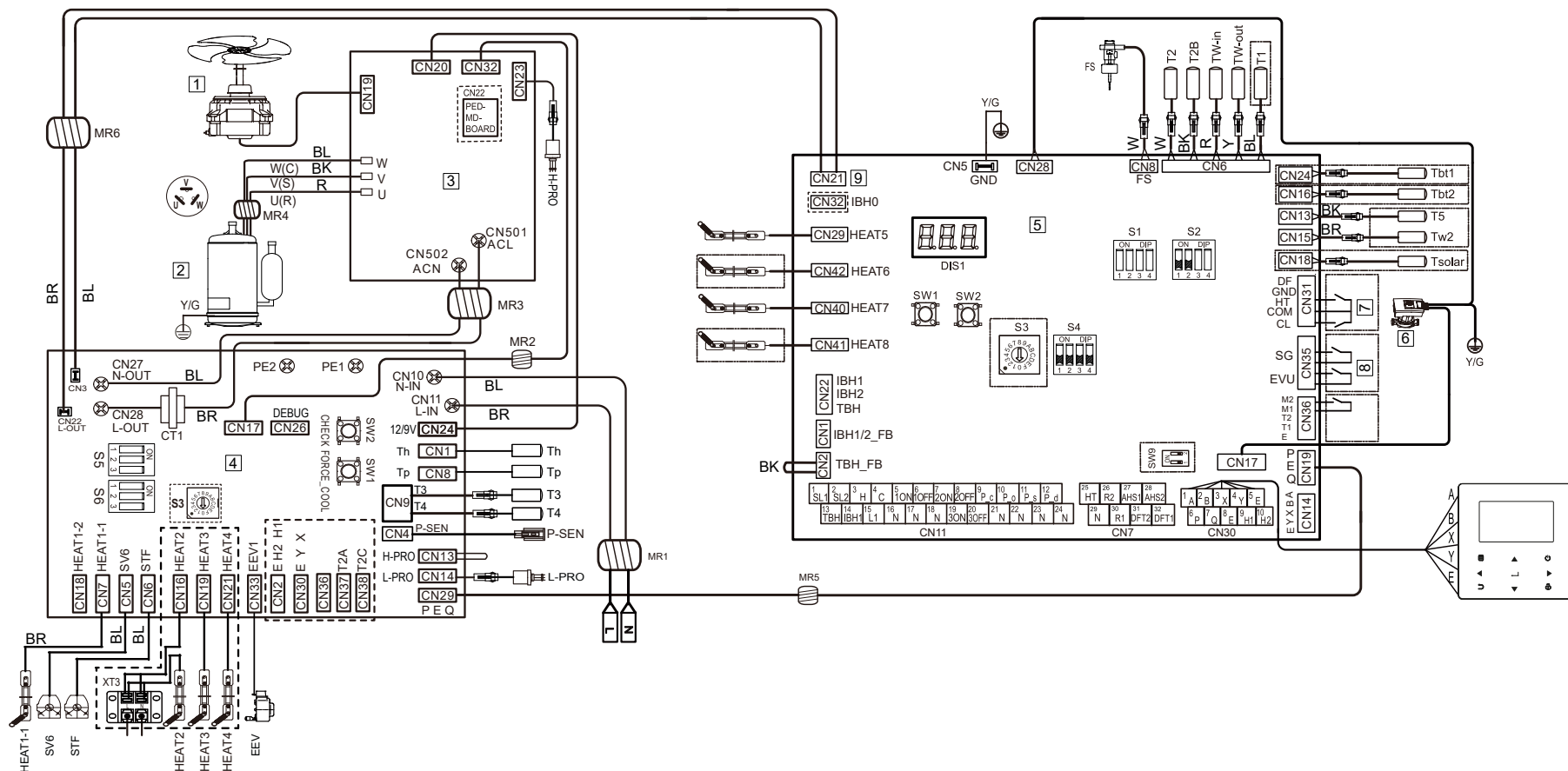
- 1 - Wentylator
- 2 - Sprężarka
- 3 - PCB A, płyta sterująca do falownika modelu jedno-fazowego
- 4 - PCB B, główna płyta sterująca do modelu jedno-fazowego
- 5 - Główna płyta sterująca jednostki wewnętrznej

- 6 - Pompa
- 7 - Termostat pokojowy
- 8 - Smart Grid
- 9 - Zasilanie
- HEAT2 - Kabel nagrzewający ochrony przez zamarzaniem kondensatu

Opis kodów kolorów (Rys. 91):

- BK - Czarny
- BL - Niebieski
- BR - Brązowy
- G/Y - Żółto-Zielony
- R - Czerwony
- W - Biały
- Y - Żółty



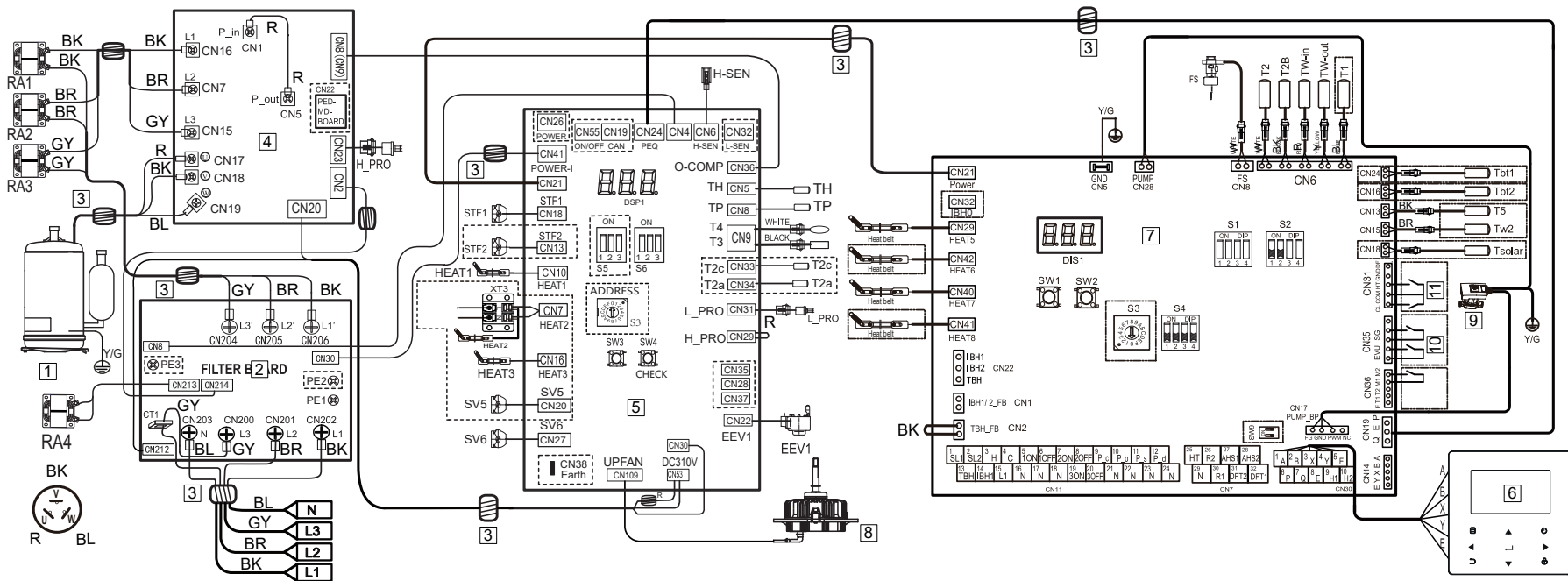
**Legenda (Rys. 92):**

- 1 - Wentylator
- 2 - Sprężarka
- 3 - PCBA, płyta sterująca do falownika modelu jedno-fazowego
- 4 - PCB B, główna płyta sterująca do modelu jednofazowego
- 5 - Główna płyta sterująca jednostki wewnętrznej

- 6 - Pompa
- 7 - Termostat pokojowy (niskonapięciowy)
- 8 - Smart Grid
- 9 - Zasilanie
- HEAT2 - Kabel nagrzewający ochrony przez zamarzaniem kondensatu

Opis kodów kolorów (Rys. 92):

- BK - Czarny
- BL - Niebieski
- BR - Brązowy
- G/Y - Żółto-Zielony
- R - Czerwony
- W - Biały
- Y - Żółty



1	- Sprężarka
2	- Płyta filtra
3	- Rdzeń ferrytowy
4	- Płyta falownika
5	- Główna płyta sterująca jednostki obwodu gazowego
6	- Panel kontrolny

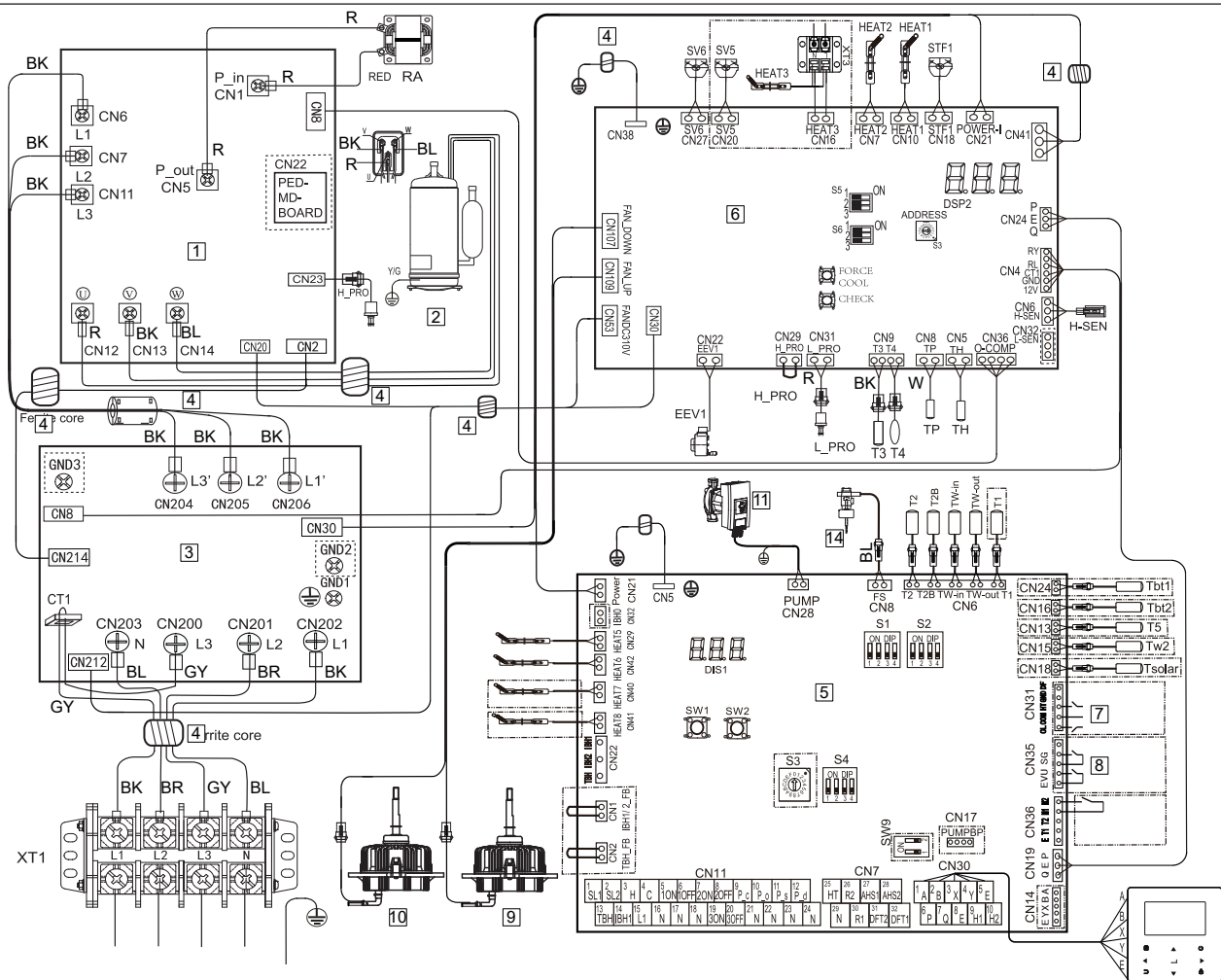
- | | | |
|-----|---|---------------|
| BK | - | Czarny |
| BL | - | Niebieski |
| BR | - | Brązowy |
| G/Y | - | Żółto-Zielony |
| R | - | Czerwony |
| W | - | Biały |
| Y | - | Żółty |
| GY | - | Szary |



80

MAGIS M4/30

ST.006126/009



Opiskodówkolorów(Rys. 94):

- 1 - Płyta sterująca do falownika sprężarki
- 2 - Sprężarka
- 3 - Płyta filtra
- 4 - Rdzeń ferrytowy
- 5 - Płyta sterująca modułu hydronicznego
- 6 - Główna płyta sterująca jednostki obwodu gazowego

7 - Termostat pokojowy (niskonapięciowy)

8 - Smart Grid

9 - Wentylator dolny

10 - Wentylator górny

11 - Pompa

HEAT3 - Kabel nagrzewający ochrony przez zamarzaniem kondensatu

Opiskodówkolorów(Rys. 94):

- BK - Czarny
- BL - Niebieski
- BR - Brązowy
- G/Y - Żółto-Zielony
- R - Czerwony
- W - Biały
- Y - Żółty
- GY - Szary

9.4 PRZEWÓD RUROWY

Uwzględniono wszystkie długości i odległości od rur.

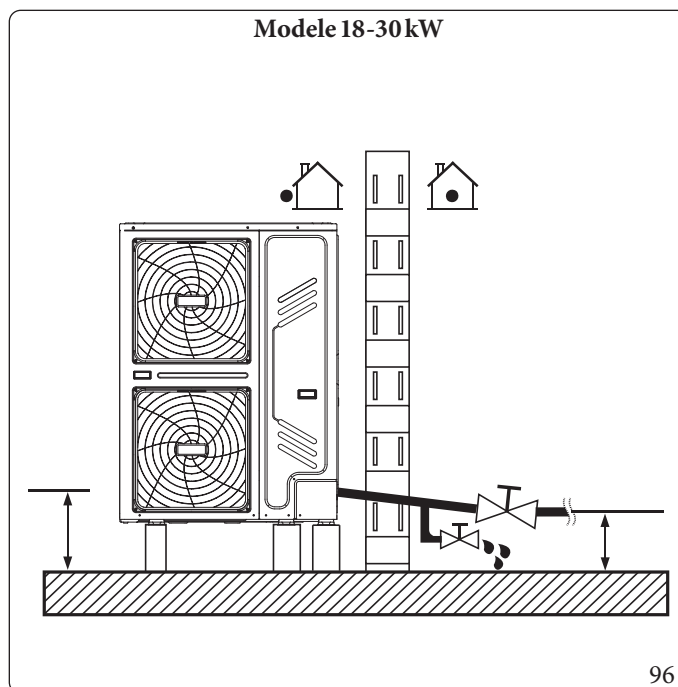
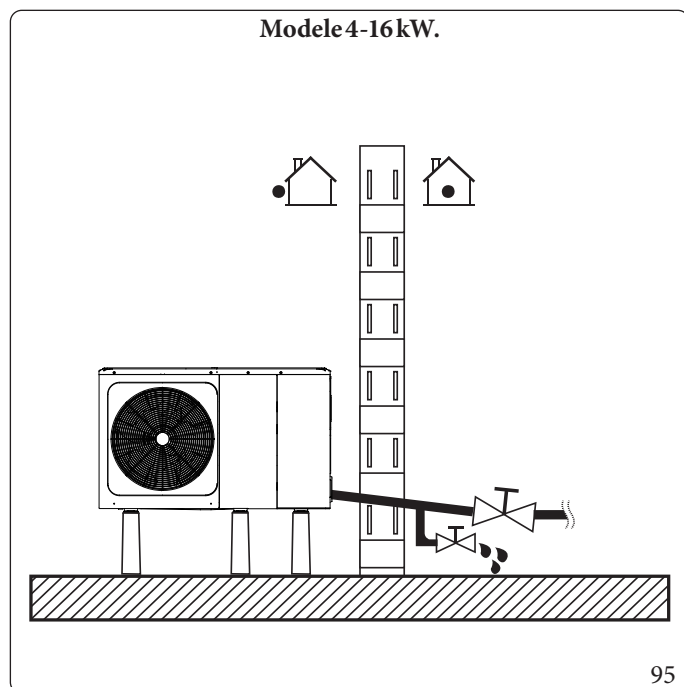


Wymagania

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.



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).



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

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 ≤ 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.



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.”.



Przyłączanie obiegu wody

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

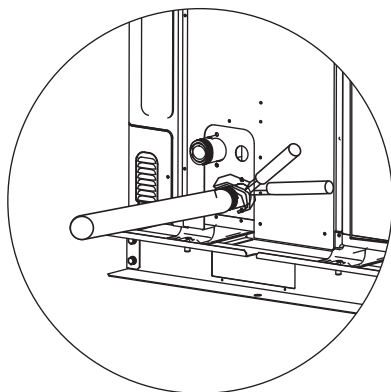


Należy uważać, aby nie odkształcić przewodu rurowego jednostki przez użycie nadmiernej siły podczas przyłączania. Zniekształcenie przewodu rurowego może spowodować nieprawidłowe działanie jednostki.

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

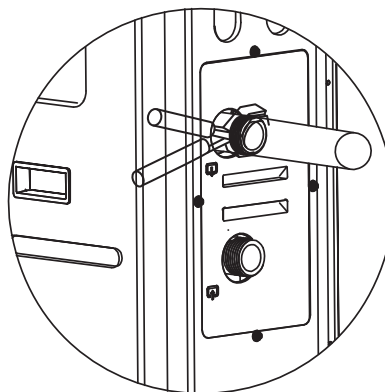
- Do uszczelnienia połączeń należy użyć dobrego środka do uszczelniania gwintów. Uszczelka musi być odporna na ciśnienie i temperaturę panującą w systemie.
- W przypadku stosowania rur z metali innych niż miedź należy pamiętać o odizolowaniu od siebie dwóch rodzajów materiałów, aby uniknąć korozji galwanicznej.

Modele 4-16kW.



97

Modele 18-30kW



98



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 przełączania zaworu powinien być krótszy niż 60 sekund.

Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

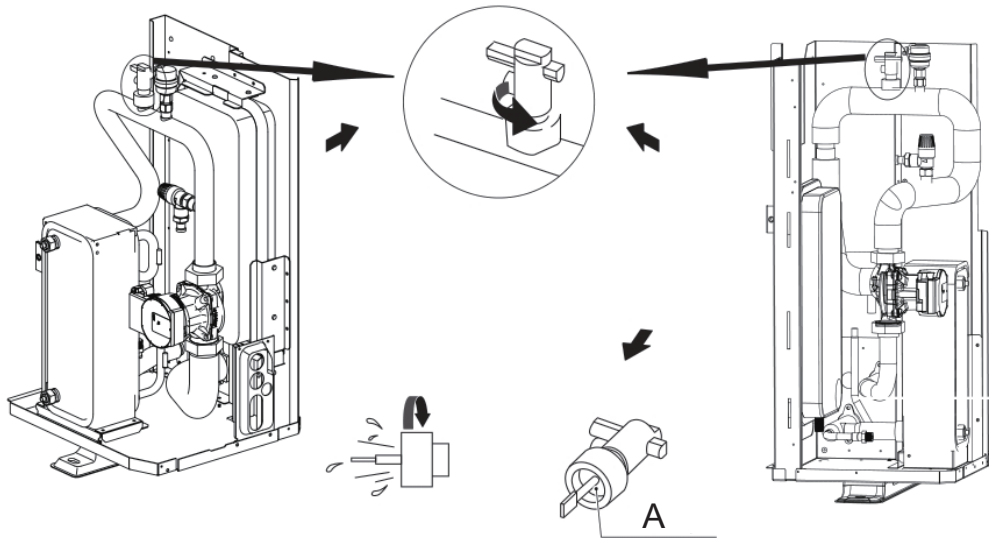
Wszystkie wewnętrzne części instalacji hydraulicznej są izolowane w celu zmniejszenia strat ciepła. Na miejscu należy również zaizolować rury.

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.

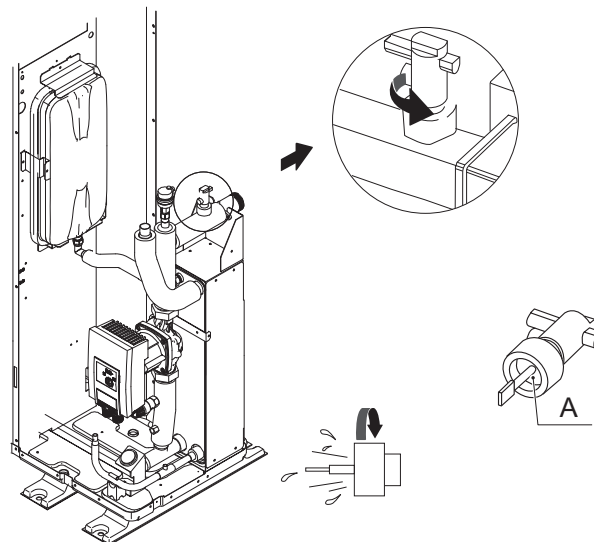


Modele 4-16kW.



99

Modele 18-30kW



100

Opis (Rys. 99 - 100):

A - Przechowywać w suchym miejscu.

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



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 zamrznięcia. Ponadto po opróżnieniu instalacji konieczne będzie przerwanie zasilania jednostki.



Glikol etylenowy i glikol polipropylenowy są trujące.



Ochrona jednostki za pomocą płynu zapobiegającego zamarzaniu (glikolu)

Korzystając z płynu zapobiegającego zamarzaniu obwód hydrauliczny pompy ciepła jest zawsze chroniony przed mrozem, nawet w przypadku przerwy w zasilaniu.

W obecności płynu zapobiegającego zamarzaniu jednostka jest chroniona do minimalnej temperatury -20°C.

Zabezpieczyć przed mrozem obwód ogrzewania, wprowadzając dobrej jakości płyn zapobiegający zamarzaniu, specjalnie przystosowany do instalacji grzewczych z gwarancją producenta, że płyn nie uszkodzi wymiennika, ani innych części składowych jednostki.

Roztwory chroniące przed zamarzaniem muszą być oparte na glikolu propylenowym o poziomie toksyczności klasy 1, jak określono w „Clinical Toxicology of Commercial Products” („Toksykologia kliniczna produktów komercyjnych”), wydanie 5.

Materiały wykorzystane do wykonania obwodu ogrzewania jednostek Immergas są odporne na płyny przeciw zamarzaniu na bazie glikoli propylenowych (jeżeli mieszanki przygotowane są zgodnie z zasadami dobrej praktyki). Dodatek glikolu obniża temperaturę zamarzania wody.

Wymagane stężenie zależy od najniższej oczekiwanej temperatury zewnętrznej. Dodać glikol zgodnie z poniższą tabelą.

Należy przygotować wodny roztwór 2 klasy potencjalnego zanieczyszczenia wody (EN 1717:2002).

Czas trwałości i ewentualna likwidacja - dostosować się do wskazówek producenta.

Punkty zamarzania glikolu propylenowego zmieszanego z wodą		
Procentowa zawartość glikolu propylenowego [% wag.]	Temperatura zamarzania [°F]	Temperatura zamarzania [°C]
0	32	0
10	24	-4
20	11	-12
30	-4	-20



Gwarancja nie obejmuje szkód wynikających z braku użycia płynu zapobiegającego zamarzaniu lub zaworów zapobiegających zamarzaniu w przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej lub z naruszenia wymagań opisanych w poprzednich paragrafach.

W warunkach klimatycznych i montażowych, w których nie występuje ryzyko zaistnienia wymienionych sytuacji, możliwe jest zrezygnowanie z dwóch poprzednich opcji. Decyzja ta jest podejmowana po starannej ocenie przez projektanta, a firma Immergas zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za szkody w osobach, zwierzętach i mieniu.



Należy zapewnić właściwą ochronę przed zamarzaniem zewnętrznych rur łączących jednostkę z instalacją.

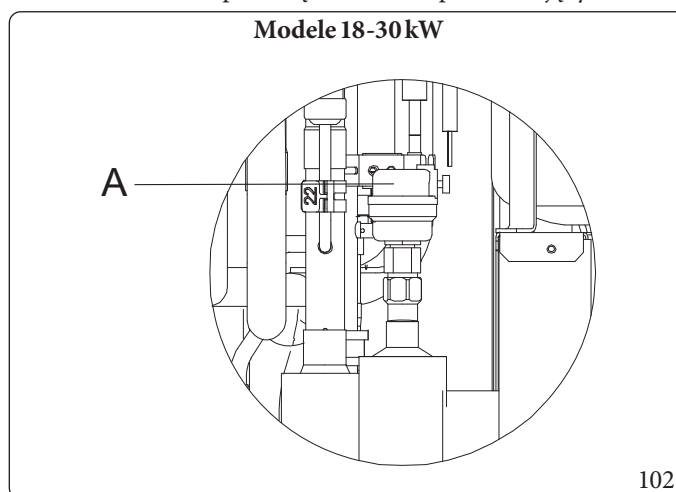
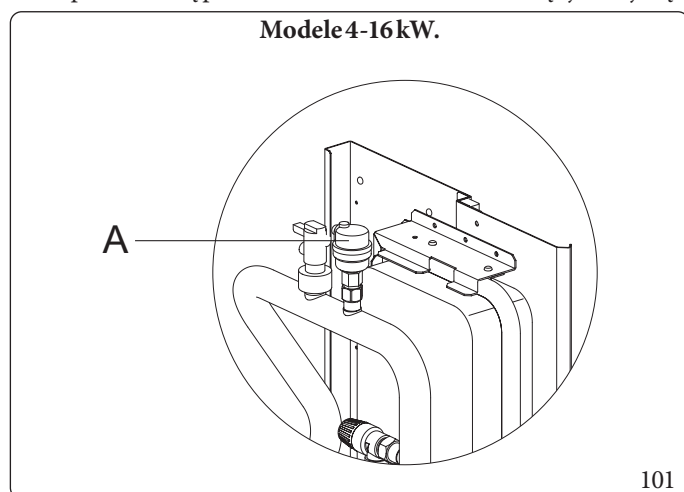


Jeśli do wody zostanie dodany glikol, NIE należy instalować zaworów zapobiegania zamarzaniu (niedostarczanych przez Immergas), aby uniknąć wycieków glikolu z zaworów do środowiska.



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.



Legenda (Rys. 101 - 102):

- A - 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.



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 zająć 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 zimie. 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 uszczeltek, grubość materiałów uszczelniających musi wynosić co najmniej 20 mm.





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.

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.



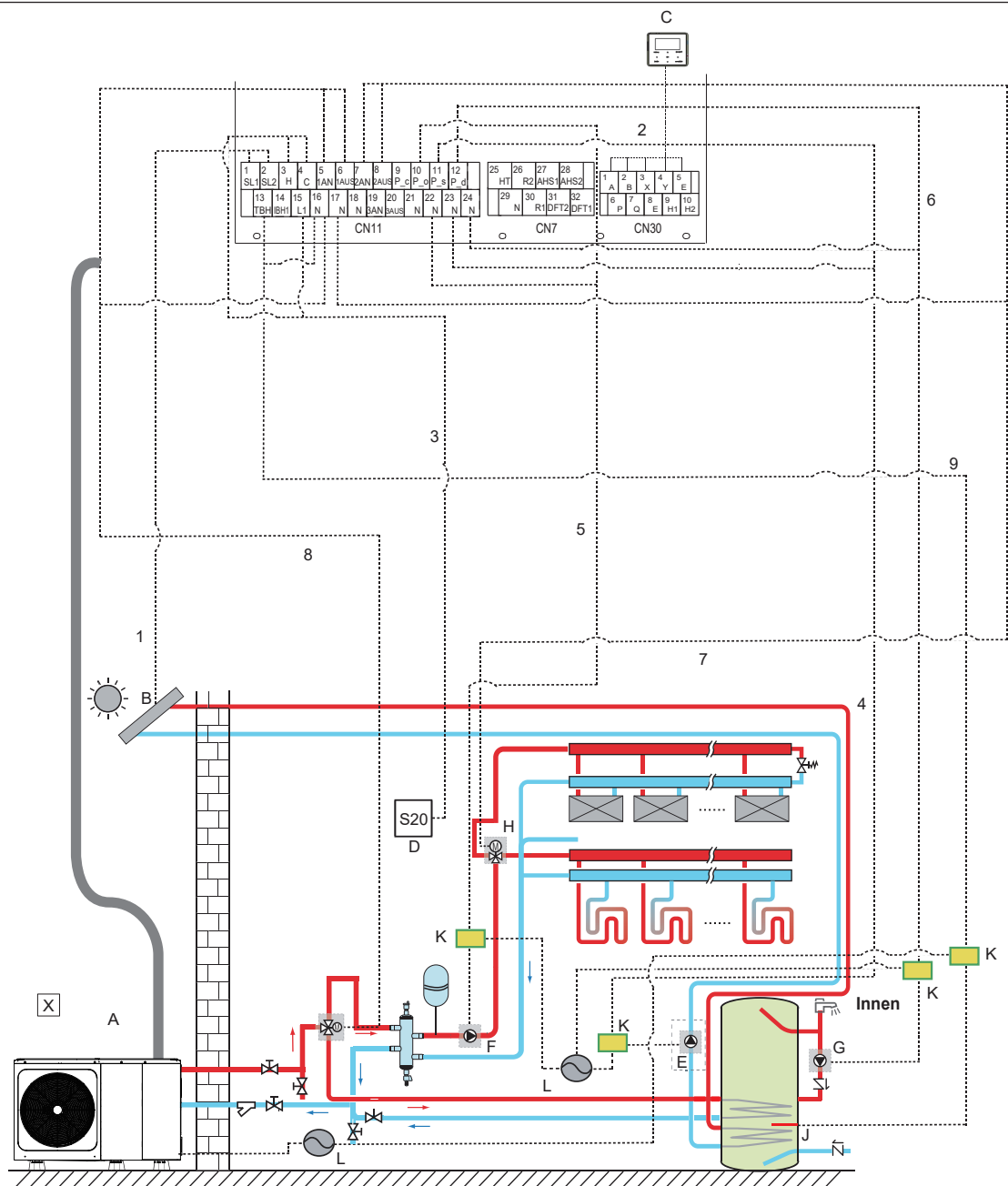
Wyłącznik różnicowoprądowy musi być szybkim wyłącznikiem o prądzie 30 mA (<0,1 s).

- 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.

Przegląd okablowania

• Modele 4-16 kW

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



103

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
A	Pompa ciepła	H	SV2: zawór 3-drożny Lato/Zima
B	Kolektor słoneczny	I	SV1: zawór 3-drożny do zbiornika DHW
C	Panel kontrolny	J	TBH: Grzałka elektryczna zasobnika c.w.u.
D	Termostat pokojowy wysokiego napięcia	K	Stycznik
E	P_s: pompa słoneczna	L	Zasilanie elektryczne
F	P_o: pompa obiegowa Strefa 1	X	Na zewnątrz
G	P_d: Pompa obiegowa DHW		



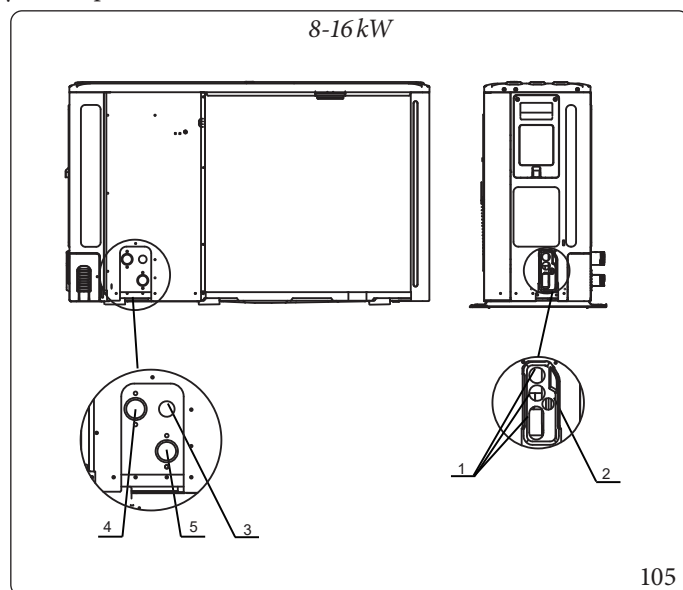
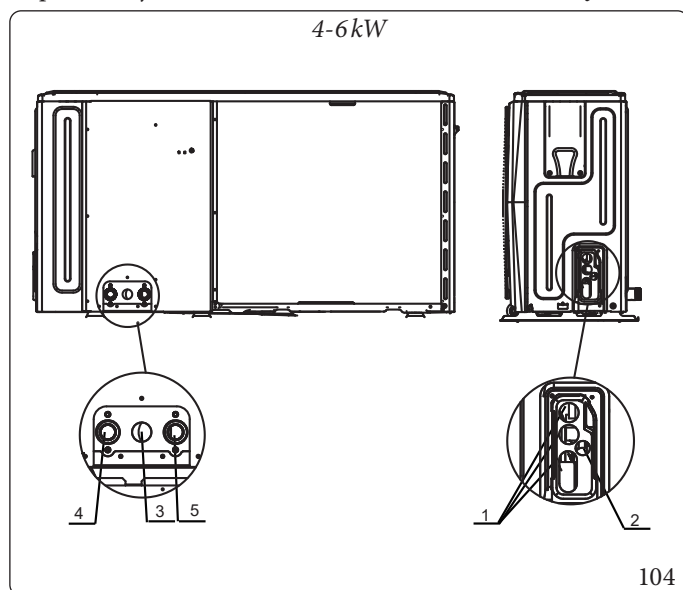
Poz.	Opis	AC/ DC	Wymagana liczba przewodów	Maksymalny prąd działania
1	Kabel sygnału do włączania stacji funkcji słonecznej	AC	2	200 mA
2	Kabel panelu kontrolnego	AC	5	200 mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2	200 mA (a)
4	Kabel sterujący do pompy słonecznej	AC	2	200 mA (a)
5	Kabel sterujący do pompy obiegowej strefy 1	AC	2	200 mA (a)
6	Kabel sterujący pompy obiegowej DHW	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 elektrycznej zasobnika c.w.u. (TBH)	AC	2	200 mA (a)

(a): Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm²)



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

- Sprzęt musi być uziemiony.
- 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 rozdz. 9.7 „Połączenie do innych komponentów”.



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



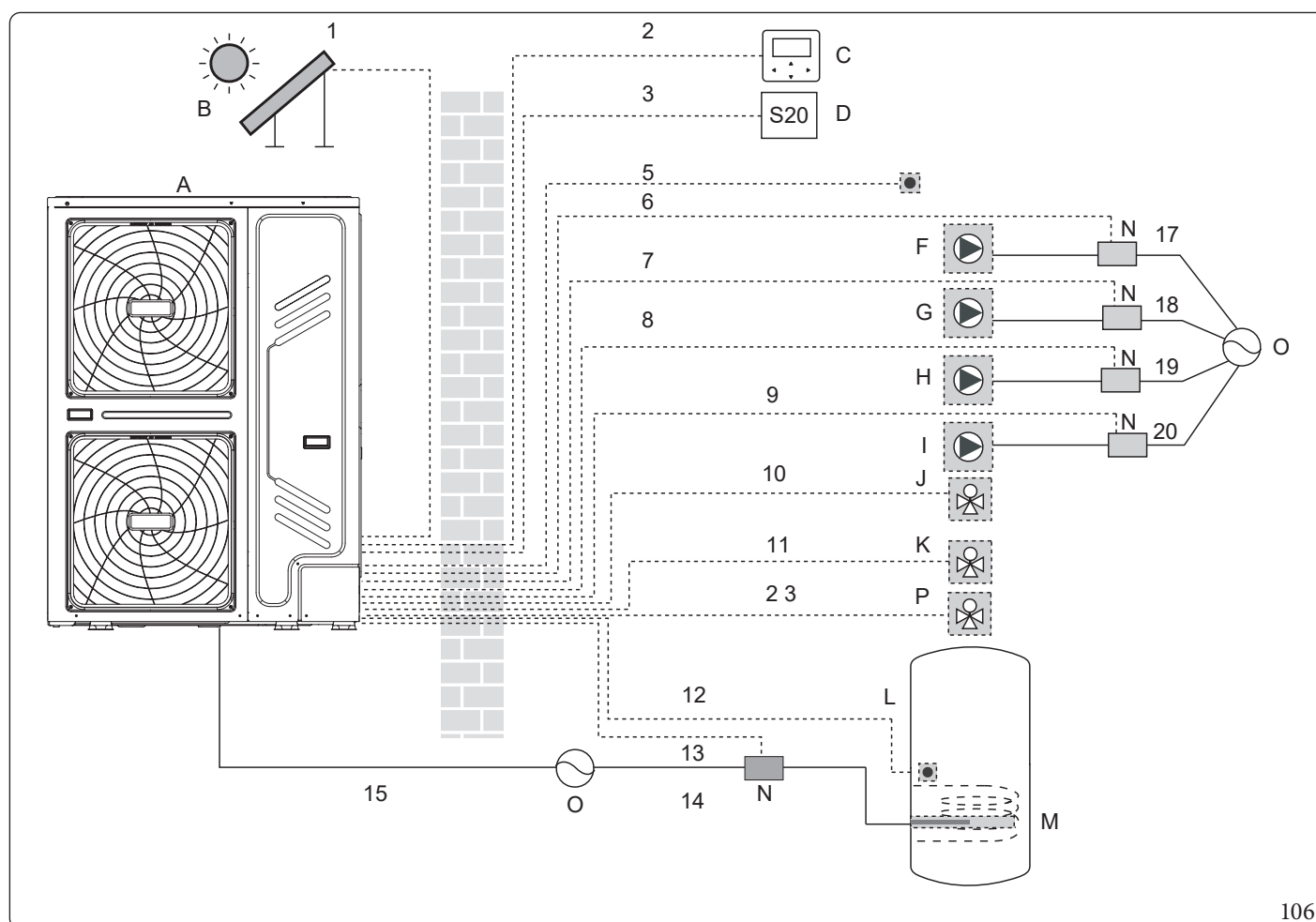
• Wytyczne dotyczące okablowania na miejscu.



Przed wyjęciem panelu serwisowego z rozdzielnic 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 18-30kW



106

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
A	Pompa ciepła	J	SV2: zawór 3-drożny Lato/Zima
B	Kolektor słoneczny	K	SV1: zawór 3-drożny do zbiornika DHW
C	Panel kontrolny	L	Zbiornik c.w.u.
D	Termostat pokojowy	M	Dodatkowa grzałka elektryczna zasobnika c.w.u. (TBH)
F	P_s: pompa słoneczna	N	Stycznik
G	P_c: pompa obiegowa strefa 2	O	Zasilanie
H	P_o: pompa obiegowa Strefa 1	P	Strefa 2 SV3 (zawór trójdrożny)
I	P_d: Pompa obiegowa DHW		



Poz.	Opis	AC/ DC	Wymagana liczba przewodów	Maksymalny prąd działania
1	Kabel sygnałowy kolektora słonecznego	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 elektrycznej zasobnika c.w.u. (TBH)	AC	2	200 mA (a)
15	Kabel zasilający do jednostki	AC	3+GND	(c)

(a): Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm²)

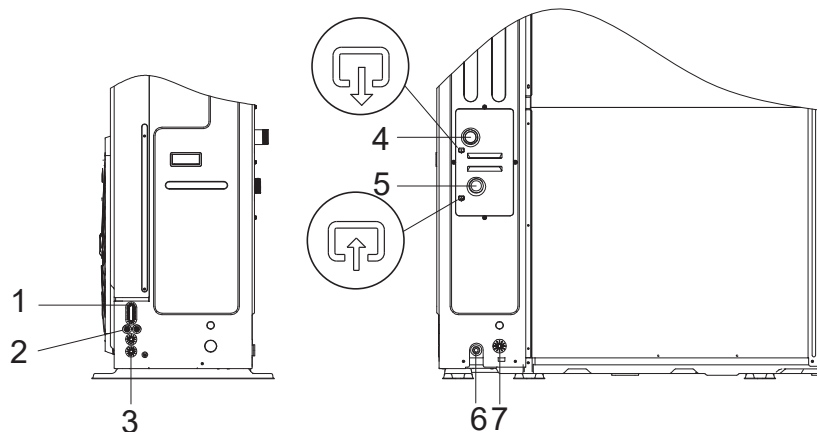
(b): Termistor i kabel łączący (10 m) są dostarczane ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej (T5) lub z temperaturą wylotową strefy 2 (Tw2).

(c): Rozdz. 9.7 „Środki ostrożności przy przyłączaniu zasilania elektrycznego.”



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

- Sprzęt musi być uziemiony.
- 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 rozdziale 9.7 „Połączenie do innych komponentów”.



107

Poz.	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)



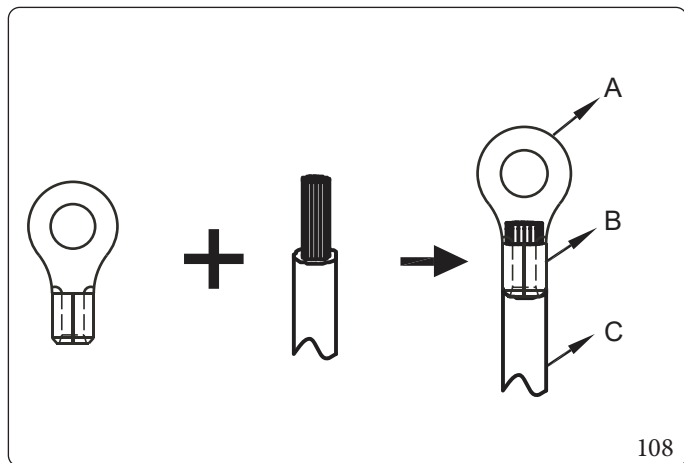
Środki ostrożności przy przyłączaniu zasilania elektrycznego.

Podczas przyłączania do zacisku zasilania należy użyć okrągłego zacisku z tuleją izolacyjną (patrz rysunek 108).

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:

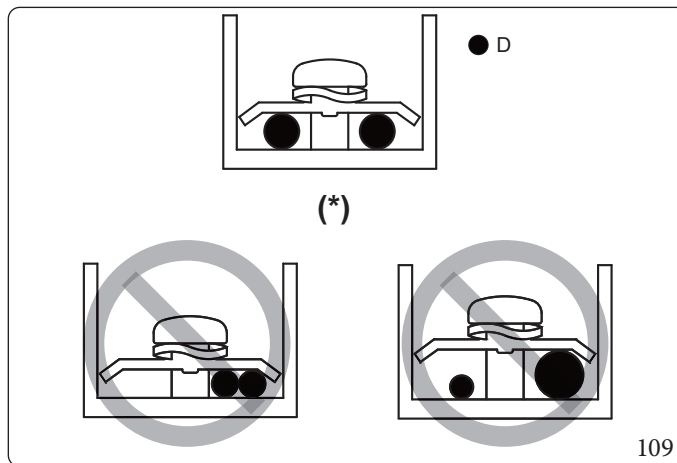
- Nie należy przyłączać dwóch kabli zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania (może to spowodować przegrzanie przewodów z powodu ich poluzowania) (patrz rysunek 109).



108

Opis (Rys. 108):

- A - Okrągły zacisk kablowy
- B - Rura izolacyjna
- C - Kabel zasilający



109

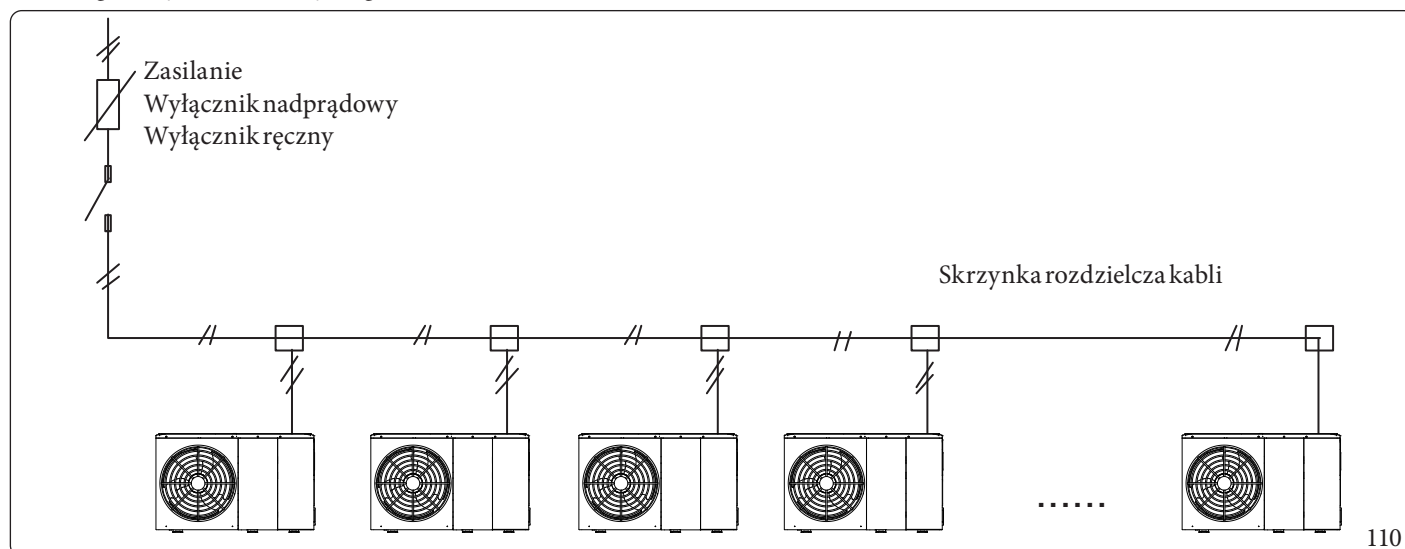
Opis (Rys. 109):

- D - Miedziany kabel
- (*) - Prawidłowe połączenia zasilania

- 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.

Połączenie kabla zasilającego systemu kaskadowego

- Do urządzenia wewnętrznego użyć innego zasilania niż do urządzenia zewnętrznego.
- Użyć tego samego zasilania, wyłącznika nadprądowego i urządzenia ochronnego do urządzeń podrzędnych przyłączonych do tego samego urządzenia nadrzędnego.



110



Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego

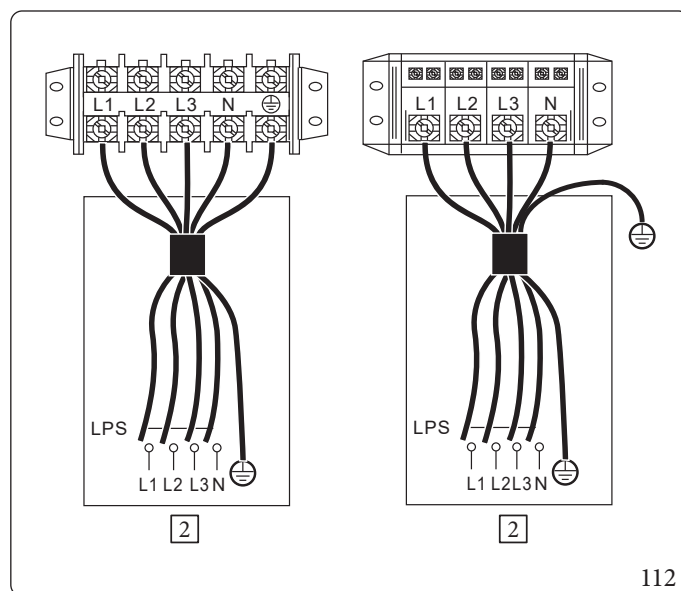
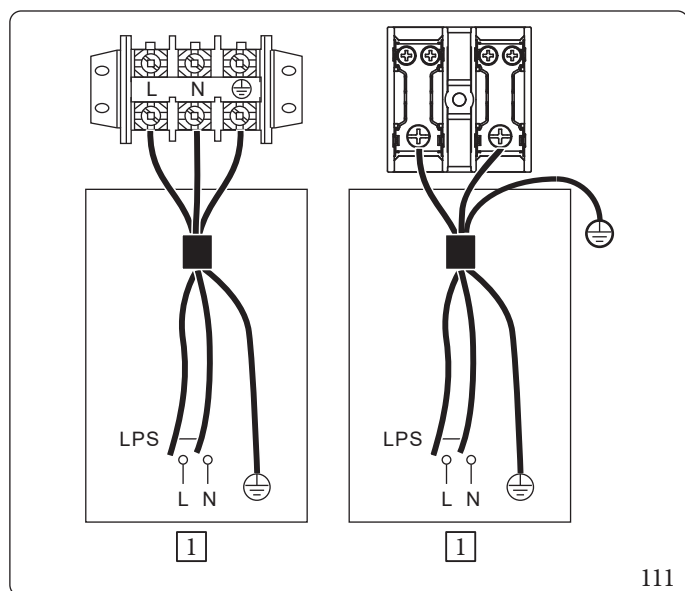
- Średnice kabli (wartość minimalna) są dobierane indywidualnie dla każdej jednostki zgodnie z tabelą. Jeżeli prąd znamionowy przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Maksymalne dopuszczalne odchylenie zakresu napięcia między fazami wynosi 2%.
- 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 ²)	
	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 i 25

Zdjąć pokrywę komory głównej.

Jednostka	4kW	6kW	8kW	12kW	14kW	16kW	12kW T	14kW T	16kW T
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (MOP)	18	18	19	30	30	30	14	14	14
Amp. maksymalnych z bezpiecznikiem (A) (MFA)	16	16	20	32	32	32	16	16	16
Rozmiar kabla (mm ²)	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

Jednostka	18kW	22kW	26kW	30kW
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (MOP)	18	21	24	28
Amp. maksymalnych z bezpiecznikiem (A) (MFA)	25	25	32	32
Rozmiar kabla (mm ²)	6	6	6	6



Legenda (Rys. 111 - 112):

- 1 - Zasilanie jednostki jednofazowej
- 2 - Zasilanie jednostki trójfazowej



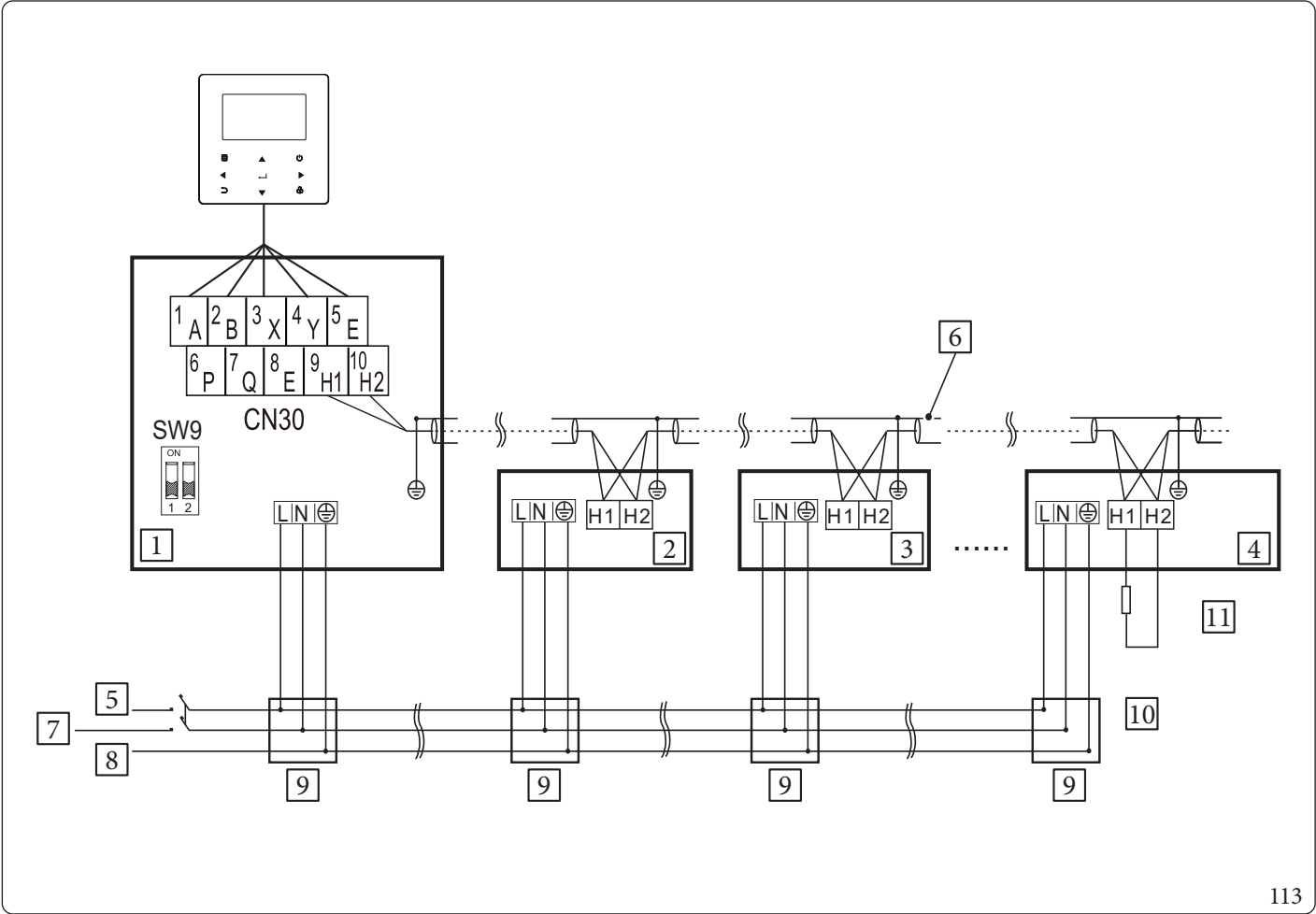
Wyłącznik różnicowoprądowy musi być typu szybkiego A - 30 mA (<0,1 s).

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



Połączenie kabla zasilającego systemu kaskadowego.

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

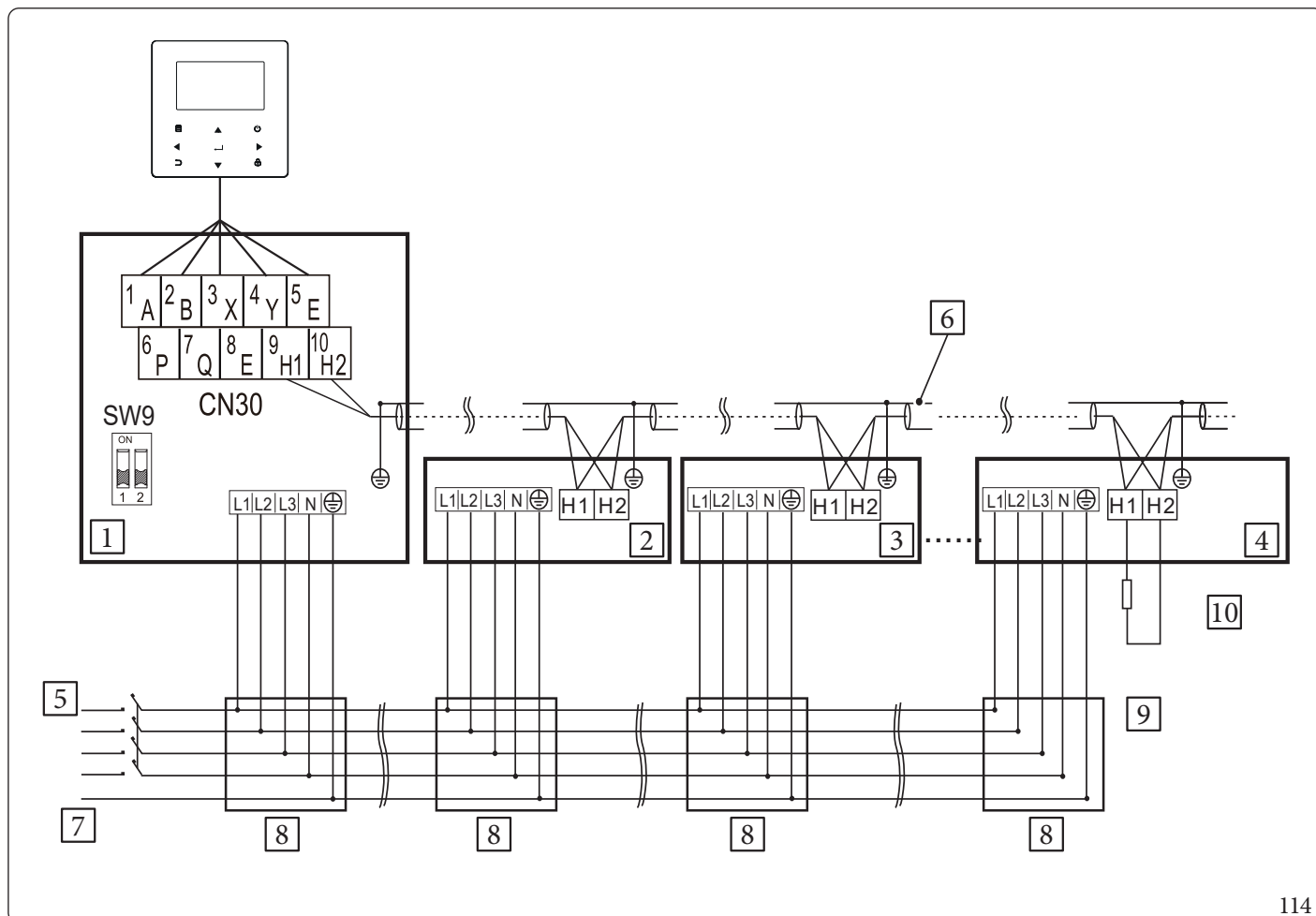


Legenda (Rys. 113):

- 1 - Jednostka nadrzędna
- 2 - Jednostka podrzędna 1
- 3 - Jednostka podrzędna X
- 4 - Jednostka podrzędna X
- 5 - Wyłącznik On/Off
- 6 - Należy stosować przewód ekranowany, a warstwa ekranu musi być uziemiona.
- 7 - Wewnątrz
- 8 - Zasilanie
- 9 - Tablica rozdzielcza
- 10 - Opór zewnętrzny (karta sieciowa)
- 11 - Jedynie ostatnia jednostka wymaga dodania opornika końcowego pomiędzy H1 i H2.

SW9		
	ON	Jednostka nadrzędna
	OFF	Jednostka podrzędna

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



Legenda (Rys. 114):

- 1 - Jednostka nadrzędna
- 2 - Jednostka podrzędna 1
- 3 - Jednostka podrzędna X
- 4 - Jednostka podrzędna X
- 5 - Wylłącznik On/Off
- 6 - Należy stosować przewód ekranowany, a warstwa ekranu musi być uziemiona.
- 7 - Zasilanie
- 8 - Tablica rozdzielcza
- 9 - Opór zewnętrzny (karta sieciowa)
- 10 - Jedynie ostatnia jednostka wymaga dodania opornika końcowego pomiędzy H1 i H2.

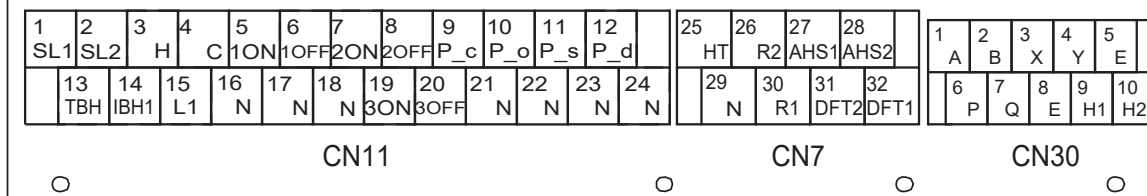
SW9		
	ON	Jednostka nadrzędna
	OFF	Jednostka podrzędna



- Funkcja kaskadowa systemu umożliwi obsługę maksymalnie 6 urządzeń.
- Aby zapewnić skuteczne automatyczne adresowanie, wszystkie urządzenia muszą być przyłączone do tego samego źródła zasilania i równomiernie zasilane.
- 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.
- Należy stosować kable ekranowane, a ekran musi być uziemiony.



Połączenie do innych komponentów



115

	Kod	Drukuj		Połączenie z
CN11	①	1	SL1	Styk aktywnej stacji słonecznej
		2	SL2	
	②	3	H	Wejście termostatu Otoczenie (Wysokie napięcie)
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1ON	SV1 (zawór 3-drożny do zbiornika DHW)
		6	1OFF	
		16	N	
	④	7	2ON	SV2 (zawór 3-drożny Lato/Zima)
		8	2OFF	
		17	N	
	⑤	9	P_c	Pompa_Obiegowa Strefa 2
		21	N	
	⑥	10	P_o	Pompa_O Pompa obiegowa strefy 1
		22	N	
	⑦	11	P_s	Pompa_S Funkcja słoneczna
		23	N	
	⑧	12	P_d	Pompa_D Pompa obiegowa DHW
		24	N	
	⑨	13	TBH	Element grzejny zasobnika c.w.u.
		16	N	
	⑩	14	IBH1	Dodatkowa grzałka elektryczna (opcja)
		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 kaskadowy
		10	H2	

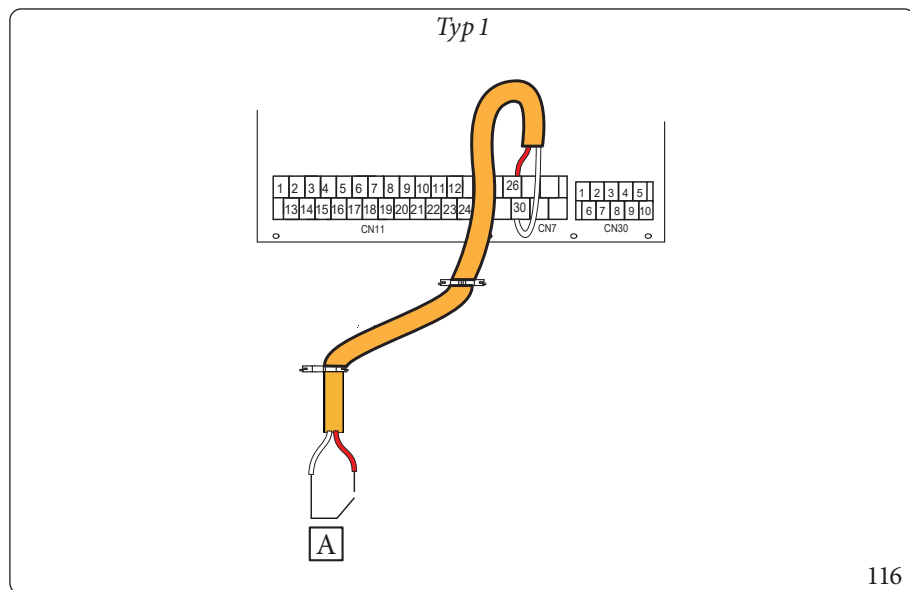
	Kod	Drukuj		Połączenie z
CN7	①	26	R2	Działanie sprężarki
		30	R1	
		31	DFT2	Sygnał alarmowy
		32	DFT1	
	③	27	AHS1	Nie używany
		28	AHS2	



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

Typ 1: Styk beznapięciowy.

Na przykład:



Legenda (Rys. 116):

A - Trwa działanie

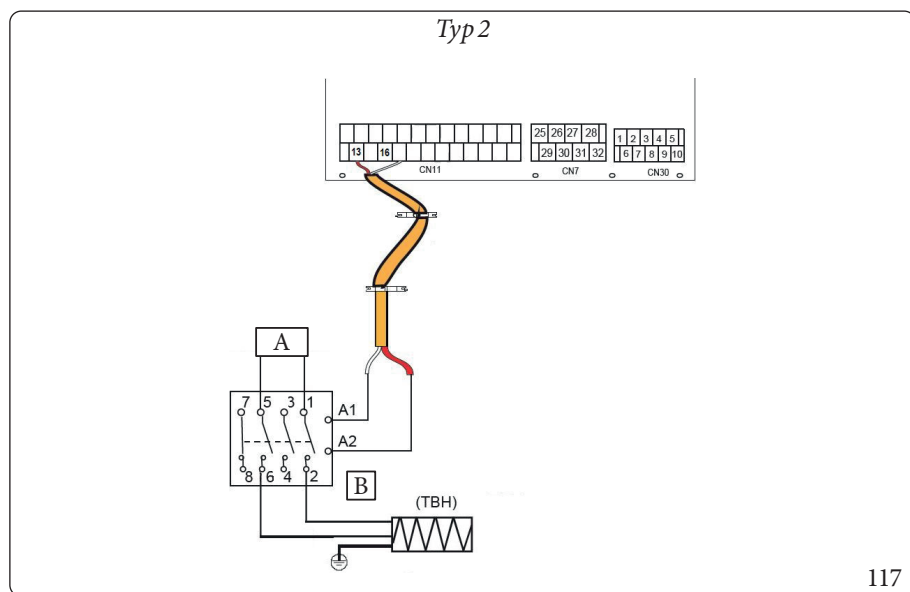
W tym przykładzie, gdy styk jest zamknięty, sprężarka pracuje.

Typ 2: Port dostarcza sygnał o napięciu 220 V.

Jeśli prąd obciążenia $< 0,2\text{ A}$, obciążenie można przyłączyć bezpośrednio do portu.

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

Na przykład:



Legenda (Rys. 117):

A - Zasilanie

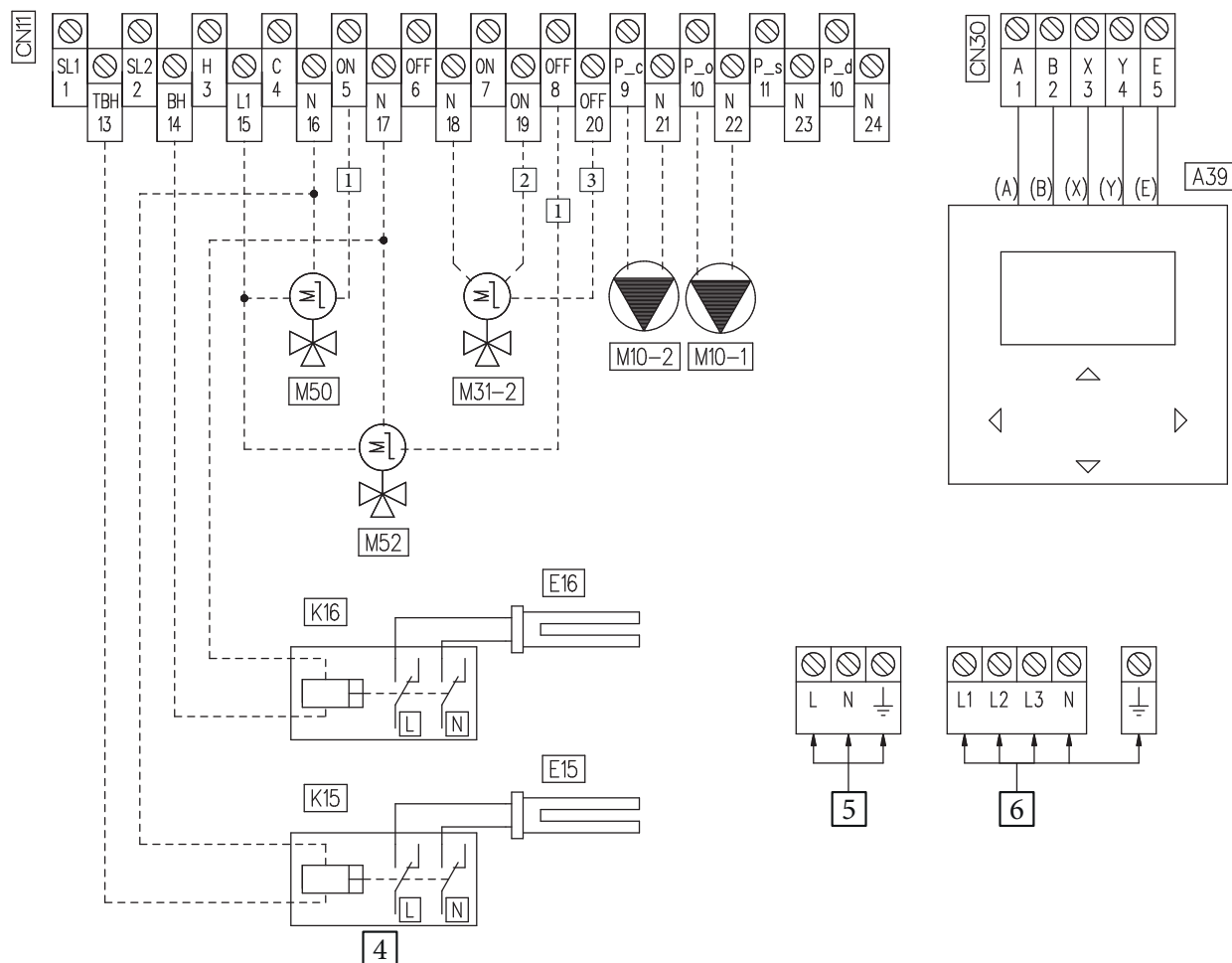
B - Stycznik

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

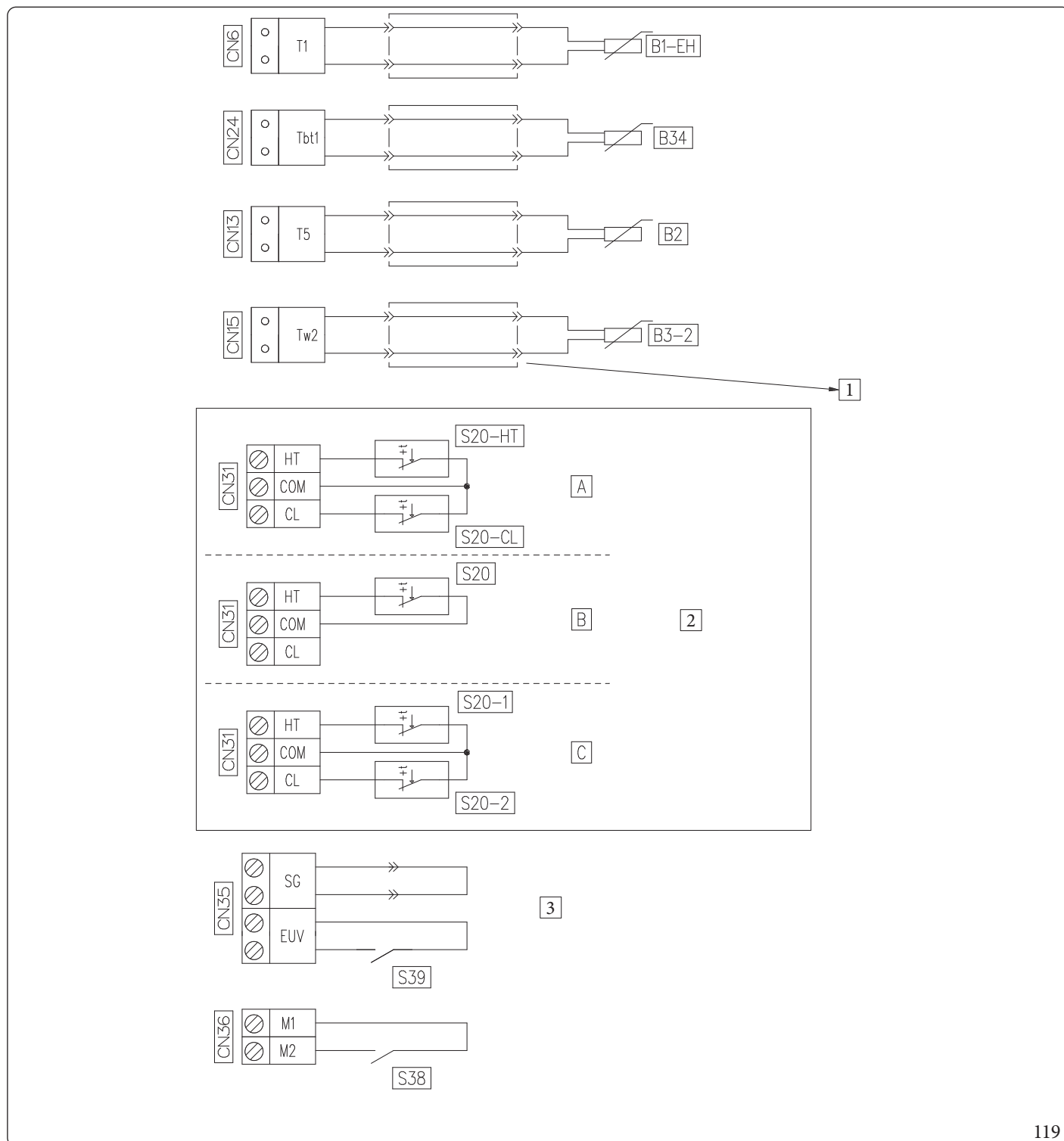
1	-	Otwarty/Zamknięty
2	-	Otwarty
3	-	Zamknięty
4	-	Przełącznik nie jest dostarczany jako opcja
5	-	230 Vac 50Hz- Wersja jednofazowa
6	-	380 Vac 50Hz- Wersja trójfazowa



Poniższy schemat połączeń elektrycznych dotyczy zastosowania zaworów rozdzielających 3-drożnych (M50 i M52) dostarczanych przez Immergas w postaci zestawów opcjonalnych.



Schemat przyłączenia pionowego bloku zacisków



119

Opis (Rys. 119):

B1-EH - Sonda za dodatkową grzałką elektryczną
B2 - Sonda temperatury c.w.u.
B3-2 - Sonda zasilania strefy 2
B34 - Sonda zasobnika-separatora
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

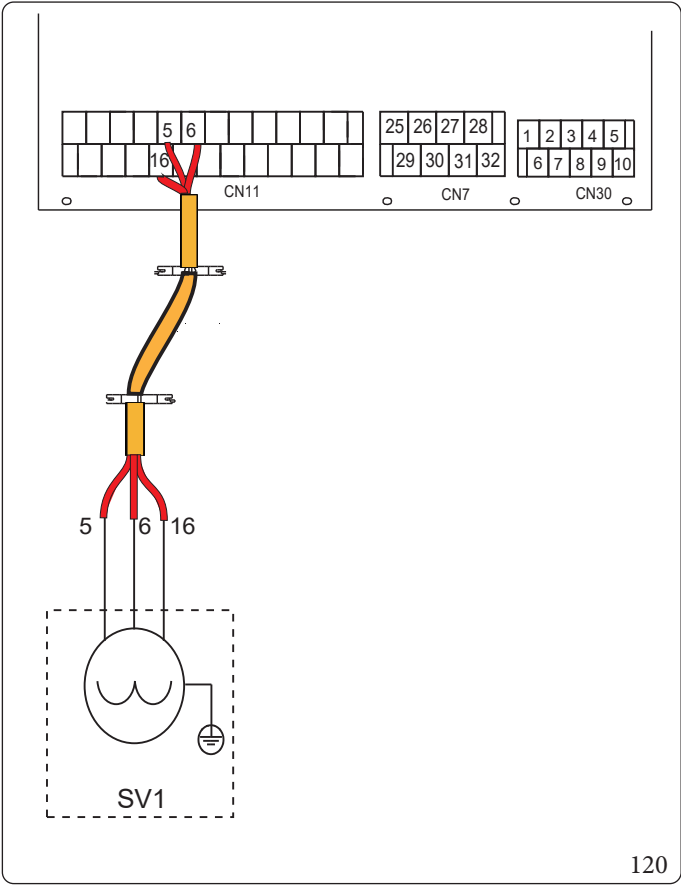
1 - Okablowanie przejściówki
2 - Tryb przyłączania styków termostatów
3 - W przypadku styku fotowoltaicznego należy zastosować mostek SG dostarczany jako wyposażenie dodatkowe.
A - Ogrzewanie/chłodzenie
B - Jedna strefa
C - Dwie strefy



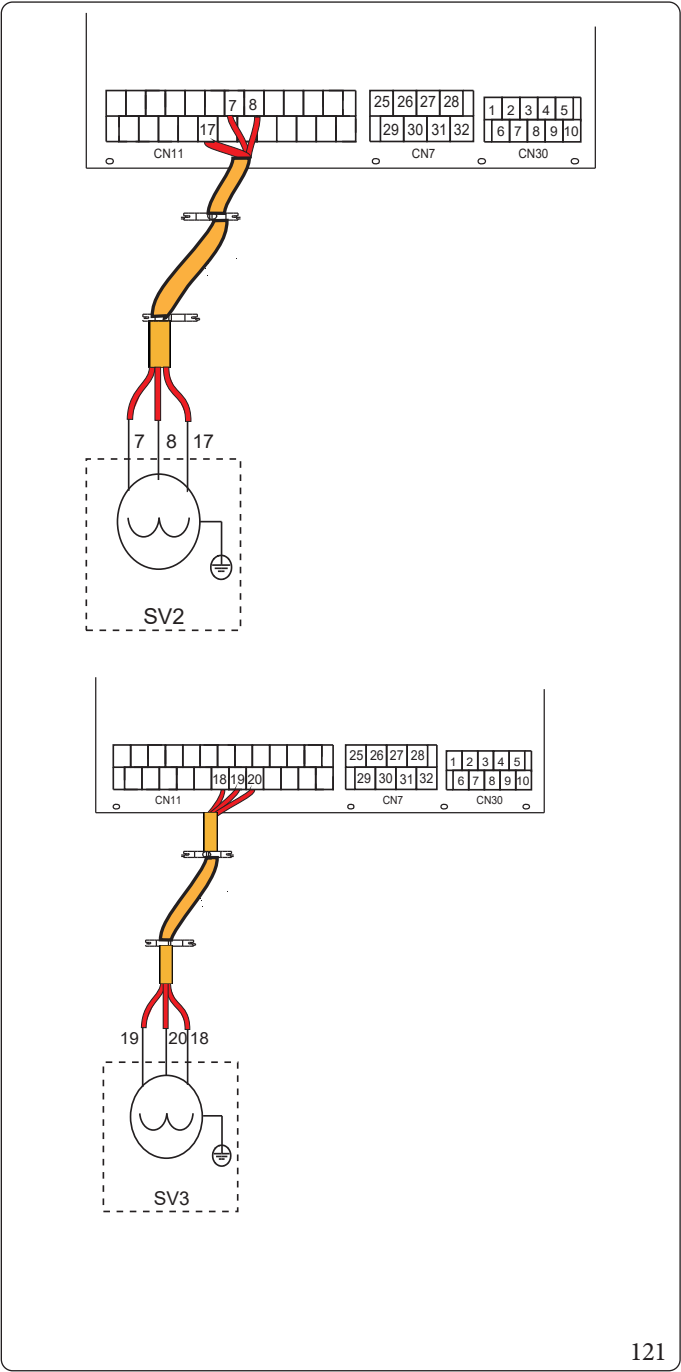
Okablowanie poszczególnych elementów przedstawiono na rysunku poniżej.

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

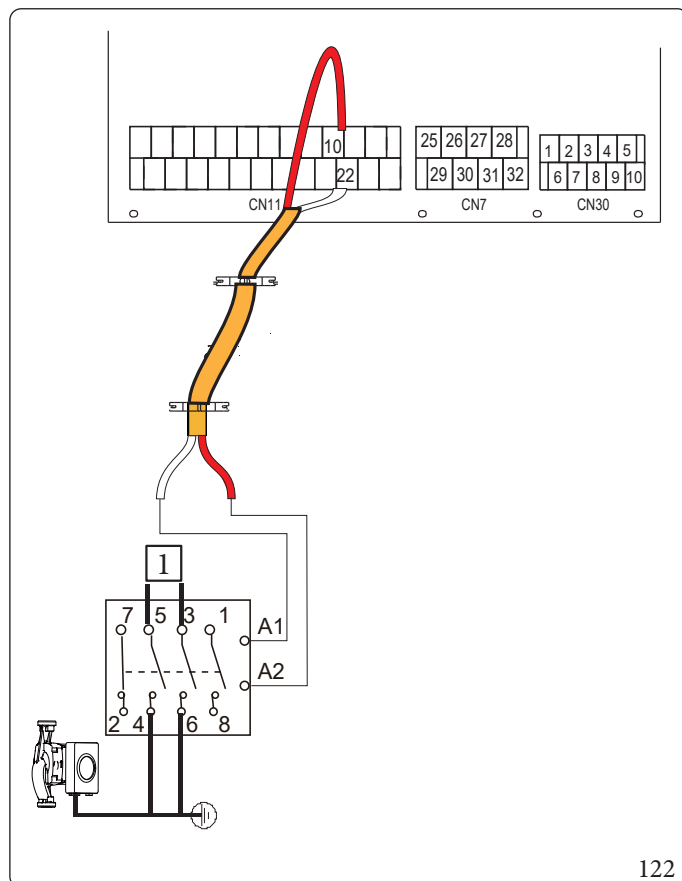
4. Do zaworu trójdrożnego SV1, SV2 i SV3:



Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2



5. W przypadku pompy obiegowej strefy 1 (PUMP_O):

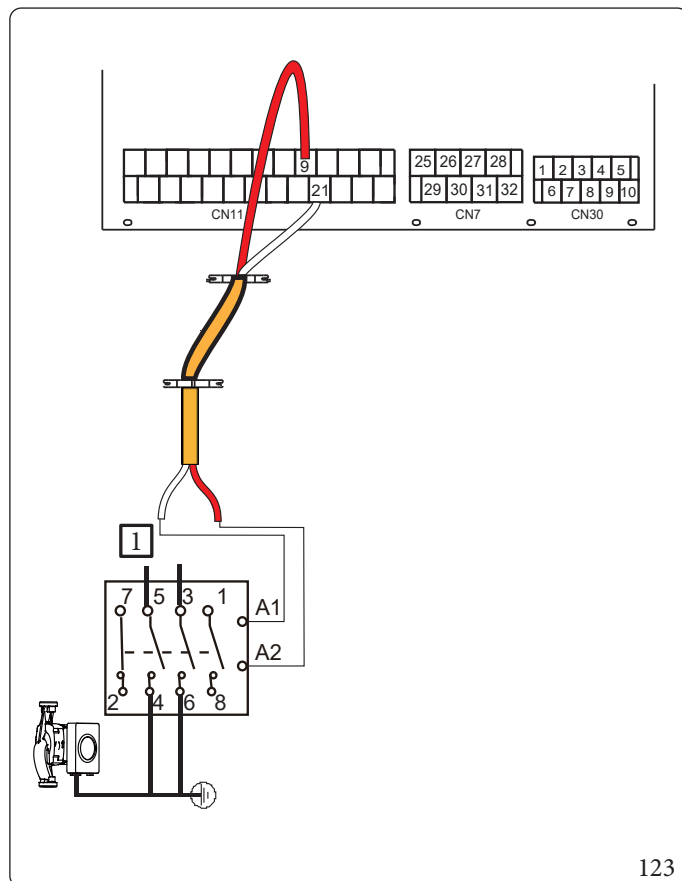


Legenda (Rys. 122):

1 - Zasilanie

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

6. W przypadku pompy obiegowej strefy 2 (PUMP_C):



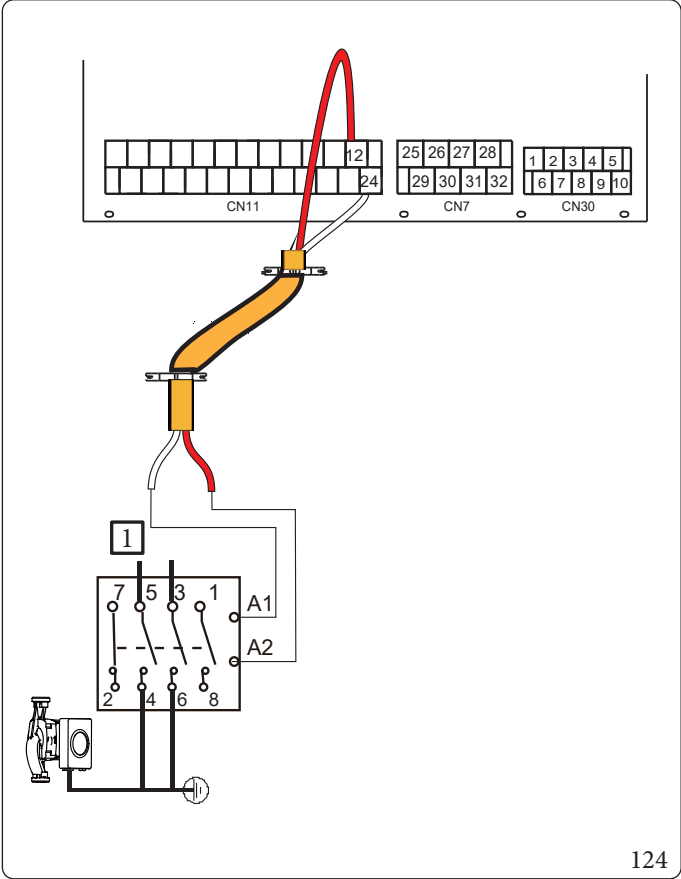
Legenda (Rys. 123):

1 - Zasilanie

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2



7. Do pompy obiegowej c.w.u. (PUMP_D):

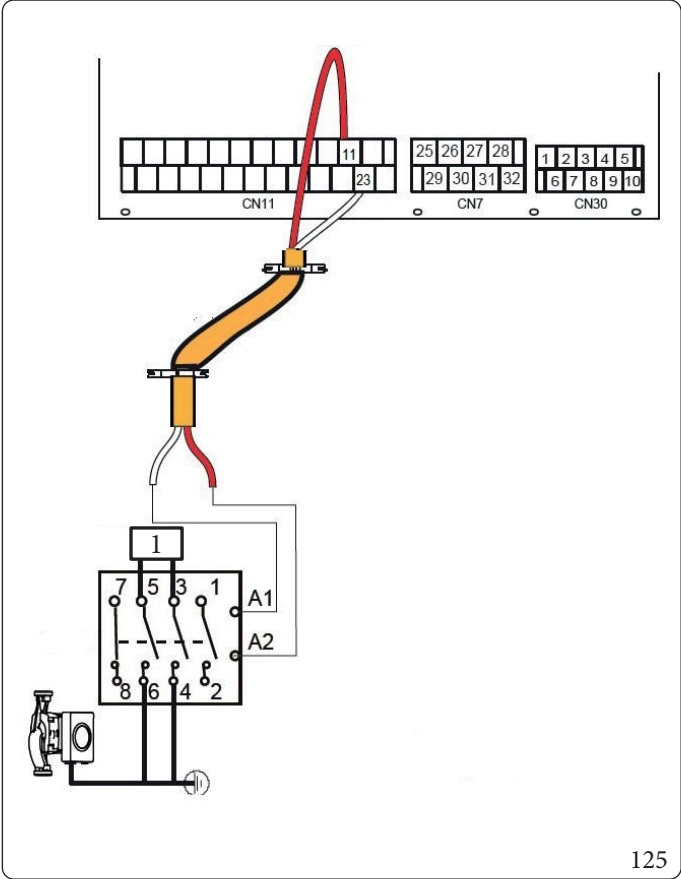


124

Legenda (Rys. 124):
1 - Zasilanie

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

8. Do Pompy słonecznej (PUMP_S):



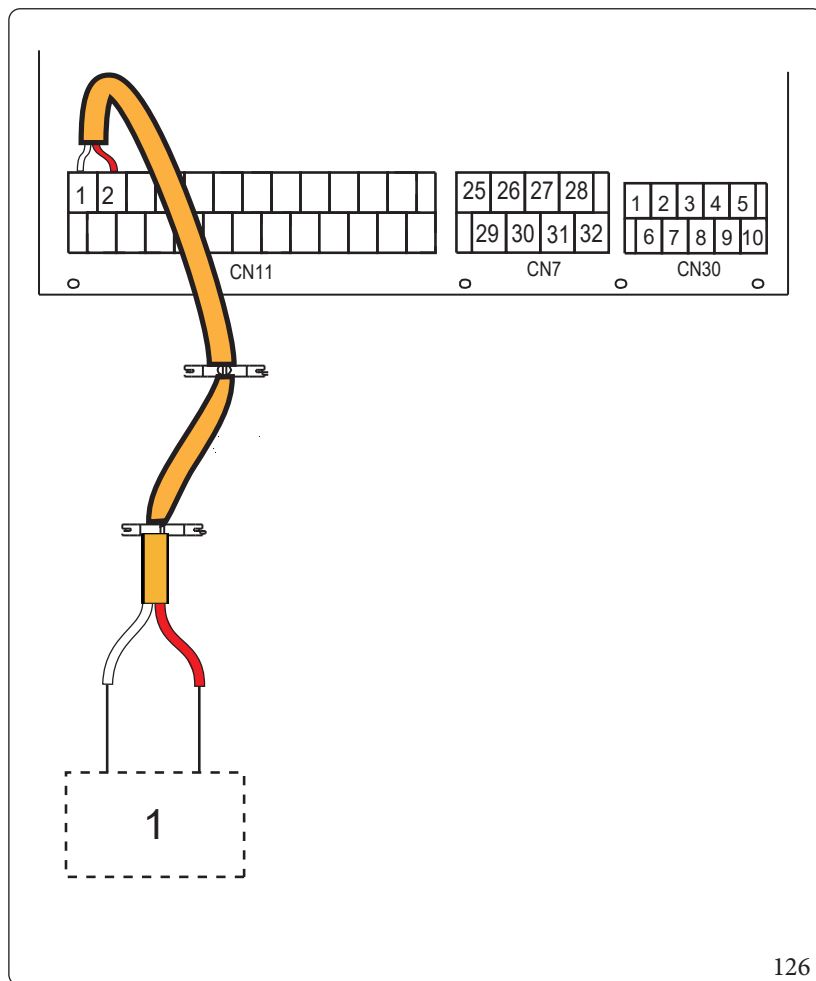
125

Legenda (Rys. 125):
1 - Zasilanie

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2



9. W przypadku styku sterownika instalacji solarnej:



Legenda (Rys. 126):

1 - Przyłączyć do sterownika instalacji solarnej. Żądanie aktywne z wejściem 220-240 V.

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm ²)	0,75

126

10. W przypadku termostatu pokojowego:

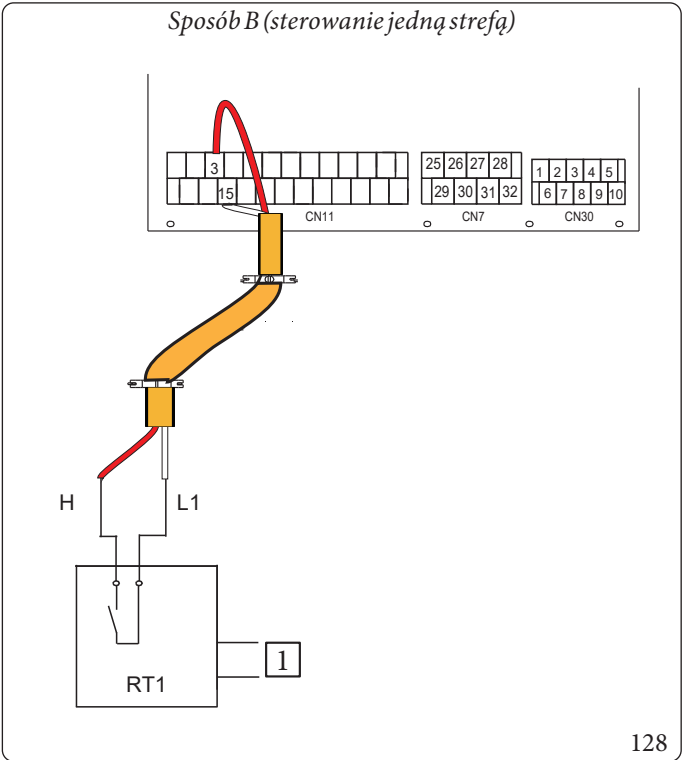
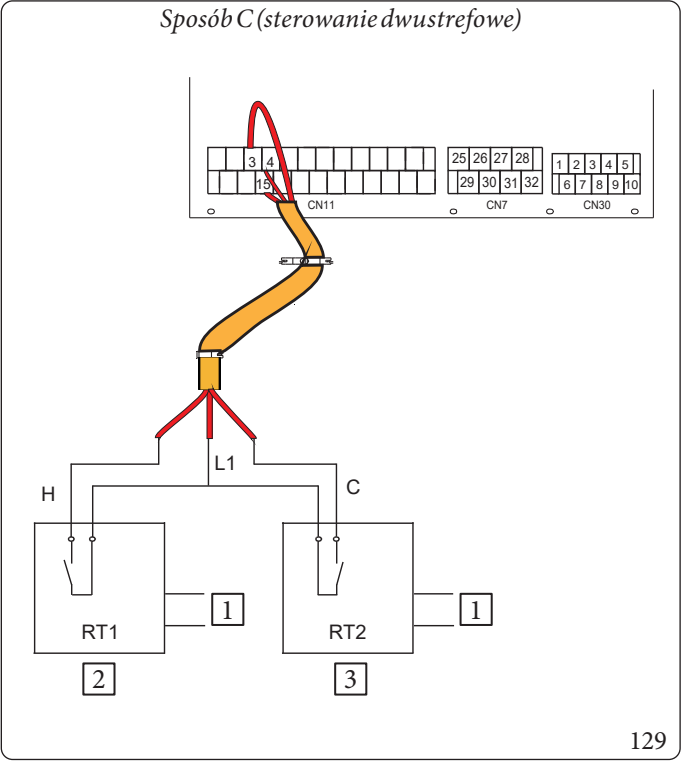
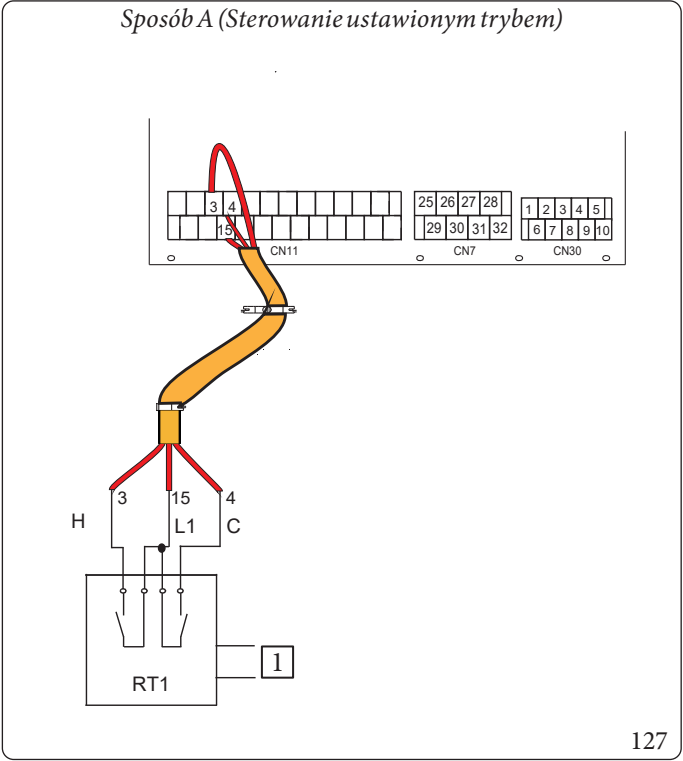
Termostat pokojowy typu 1 (wysokonapięciowy): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT, nie dostarcza bezpośrednio napięcia do łącznika RT. Port „15 L1” dostarcza napięcie 220 V do łącznika RT.

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



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

- Termostat pokojowy typu 1 (wysokonapięciowy):



Legenda (Rys. 127 - 128 - 129):

- 1 - Wejście zasilania
- 2 - Strefa 1
- 3 - Strefa 2

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm²)	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 połączony z termoregulatorem zewnętrznym, na panelu kontrolnym, w menu „SERWIS” należy ustawić „TERMOSTAT POK.” na „UST. TRYB.”:

- A.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 VAC między Ci 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 „SERWIS” ustawić „TERMOSTAT POK.” na „JEDN. STREF.”:

- 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).**

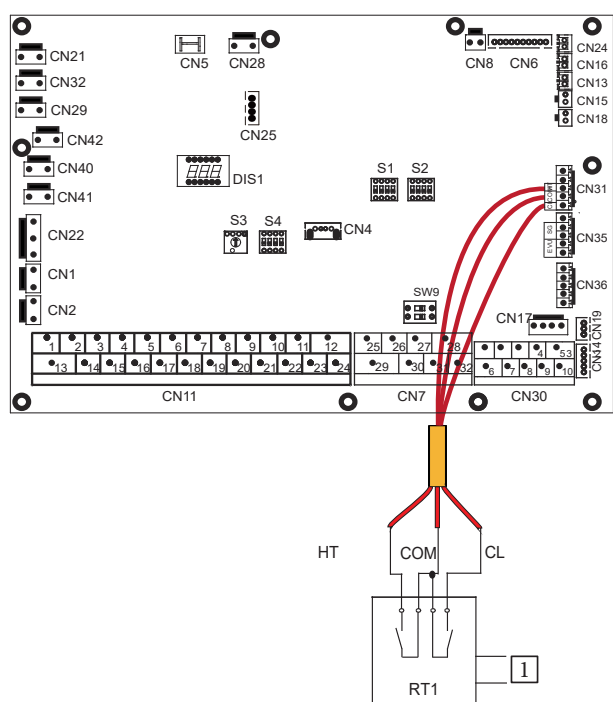
Moduł hydrauliczny jest połączony z dwoma termostatami pokojowymi, na panelu kontrolnym w menu „SERWIS” ustawić „TERMOSTAT POK.” na „PODW. STREF.”:

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



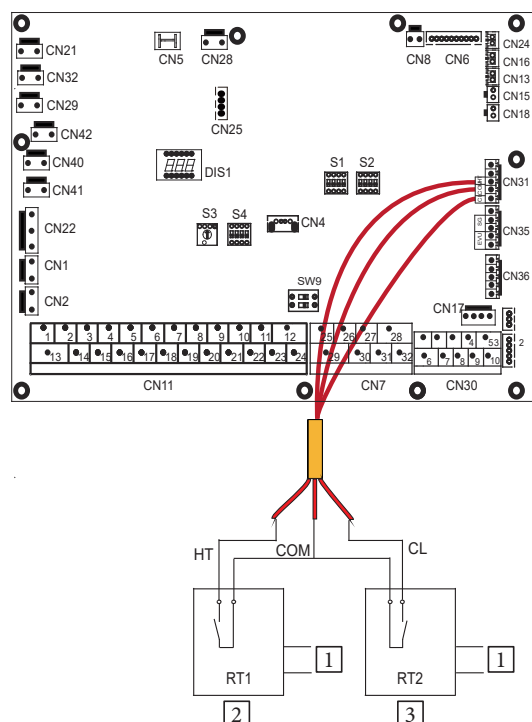
Termostat pokojowy typu 2 (niskonapięciowy):

Sposób A (Sterowanie ustawionym trybem)



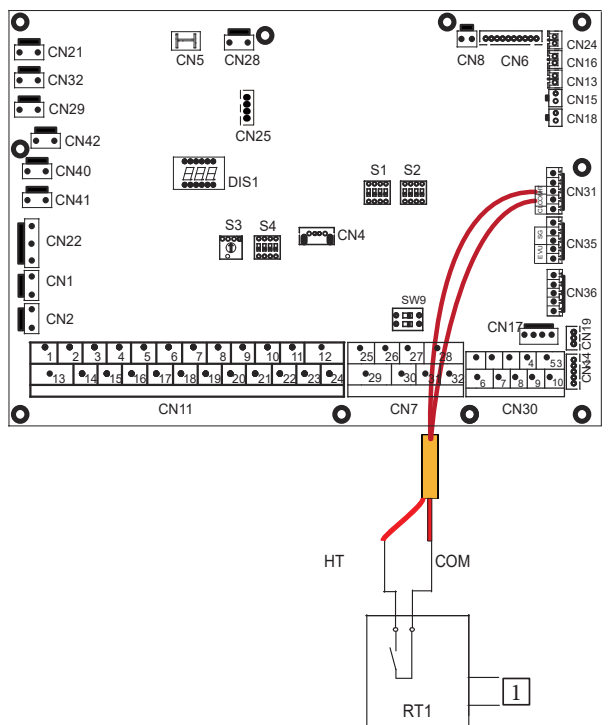
130

Sposób C (sterowanie dwustrefowe)



132

Sposób B (sterowanie jedną strefą)



131

Legenda (Rys. 130 - 131 - 132):

- 1 - Wejście zasilania
- 2 - Strefa 1
- 3 - Strefa 2



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 połączony z termoregulatorem zewnętrznym, na panelu kontrolnym, w menu „SERWIS” należy ustawić „TERMOSTAT POK.” na „UST. TRYB.”:

- 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 „SERWIS” ustawić „TERMOSTAT POK.” na „JEDN. STREF.”:

- 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).**

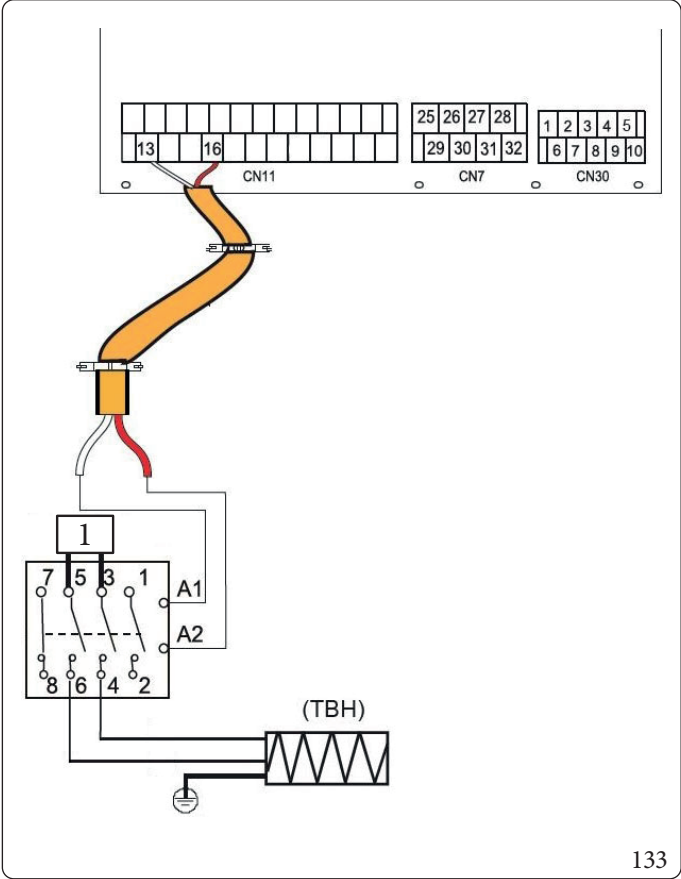
Moduł hydrauliczny jest połączony z dwoma termostatami pokojowymi, na panelu kontrolnym w menu „SERWIS” ustawić „TERMOSTAT POK.” na „PODW. STREF.”:

- 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.



- Okablowanie termostatu musi być zgodne z ustawieniami na panelu kontrolnym par. 10.6 „Termostat pokojowy”.
 - Zasilanie urządzenia i termostatu pokojowego musi być przyłączone do tej samej linii neutralnej.
 - Jeśli „TERMOSTAT POK.” 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.
-

11. Uruchamianie elektrycznej grzałki zasobnika c.w.u (TBH):

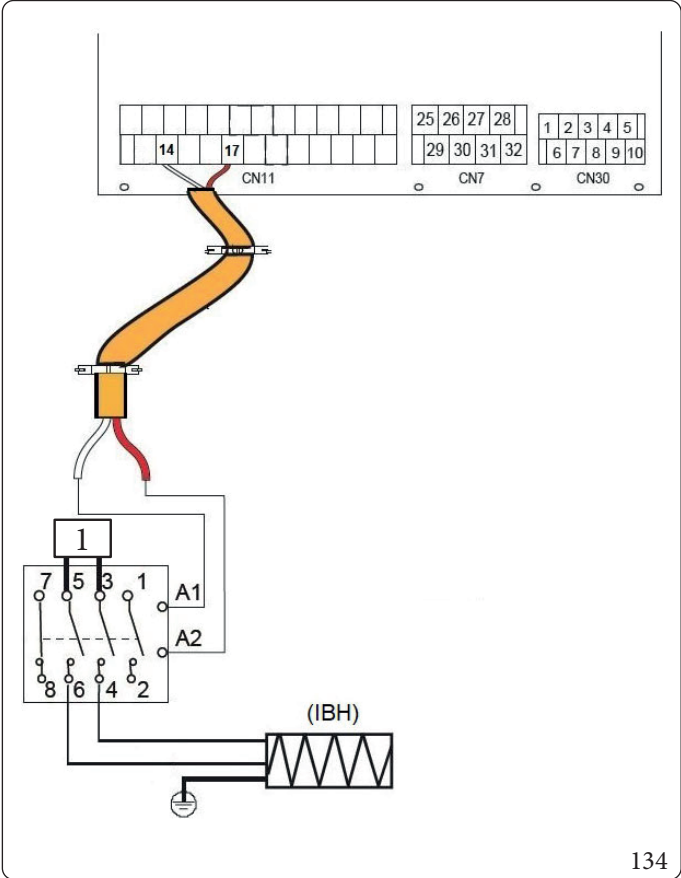


Opis (Rys. 133):
1 - Zasilanie

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

 Jednostka wysyła do grzałki jedynie sygnał ON/OFF.

12. Aby włączyć dodatkową grzałkę elektryczną (IBH):

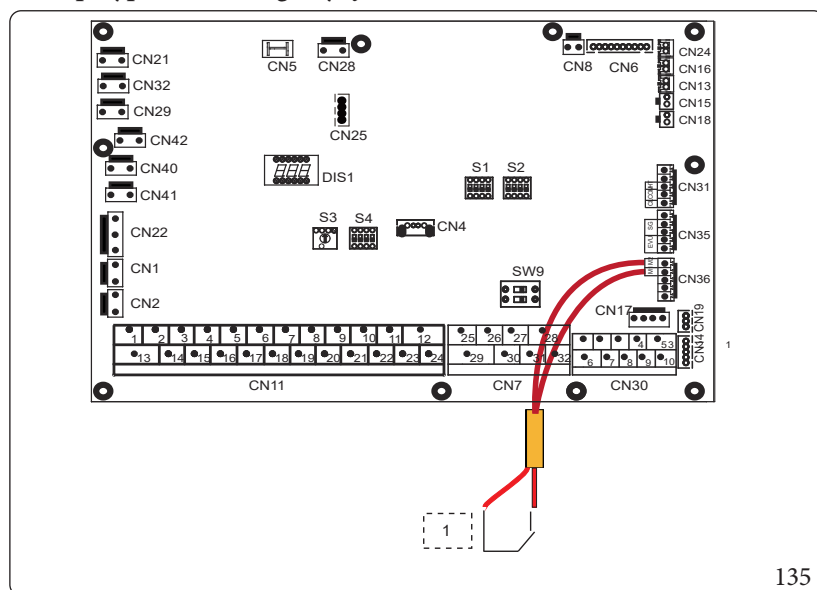


Legenda (Rys. 134):
1 - Zasilanie

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm²)	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

 Jednostka wysyła do grzałki jedynie sygnał ON/OFF.

13. W przypadku zdalnego wyłączenia:

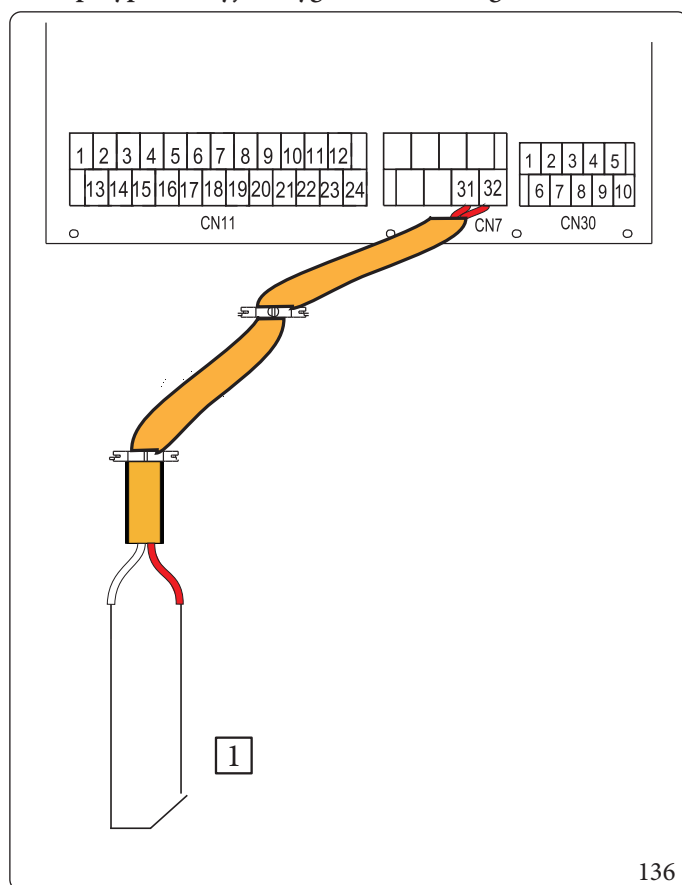


Legenda (Rys. 135):

1 - Zamknąć: Wyłączenie

135

14. W przypadku wyjścia sygnału alarmowego:



Legenda (Rys. 136):

1 - Sygnał alarmowy

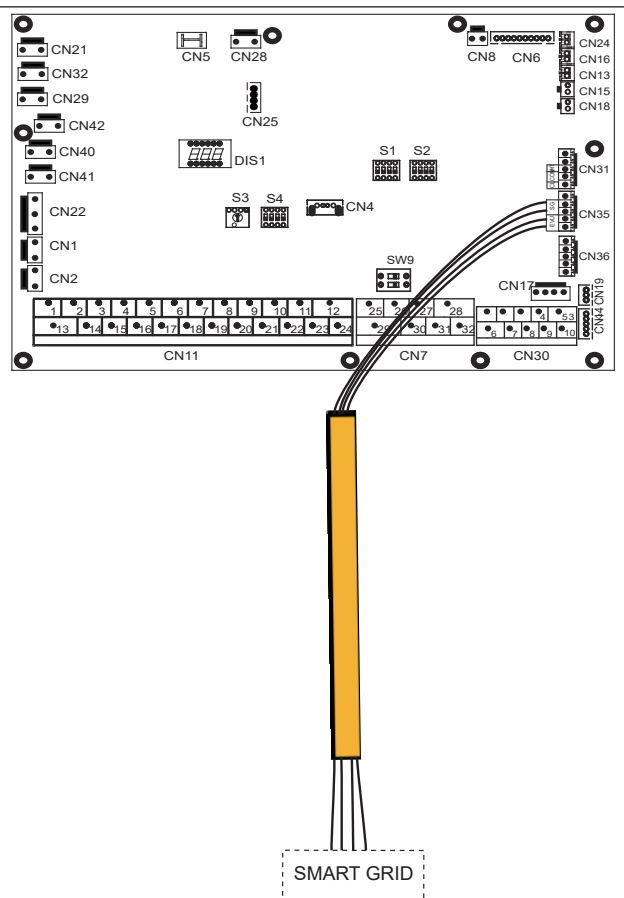
Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 1

136



15. W przypadku inteligentnej sieci (SMART GRID):

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



137

- Gdy styk SG i styk EVU są zamknięte (pod warunkiem, że włączony jest tryb CWU), pompa ciepła będzie pracować priorytetowo w trybie CWU:
 - jeśli TBH jest dostępna
 - przy $T_5 < 69^\circ\text{C}$ grzałka TBH jest aktywna (pompa ciepła i TBH mogą pracować razem);
 - przy $T_5 \geq 70^\circ\text{C}$ grzałka TBH nie jest aktywna;
 - jeśli grzałka TBH nie jest dostępna, pracować będzie sama pompa ciepła, z maksymalną wartością zadaną dozwoloną przy danej temperaturze zewnętrznej (patrz tabele „Zakresy działania jednostki 4-16 kW.” i „Zakres działania jednostki 18-30 kW.” w punkcie 2 „Wprowadzenie ogólne”);
 - jeśli grzałka TBH nie jest dostępna, ale IBH jest ustawiona jako dostępna dla trybu CWU:
 - przy $T_5 < 59^\circ\text{C}$ następuje wymuszona aktywacja IBH (pompa ciepła i IBH mogą pracować razem);
 - przy $T_5 \geq 60^\circ\text{C}$ IBH wyłącza się.
- Gdy styk SG jest zamknięty, a styk EVU jest otwarty, pompa ciepła i grzałka TBH (jeśli występuje) wyłączą się natychmiast.
- Jeżeli styk SG jest otwarty, a styk EVU zamknięty, a tryb CWU jest włączony i występuje aktywne zapotrzebowanie na CWU, pompa ciepła początkowo będzie pracować w trybie CWU:
 - jeśli TBH jest dostępna
 - przy $T_5 < T_{5S} - 2$, grzałka TBH jest aktywna (pompa ciepła i TBH mogą pracować razem);
 - przy $T_5 \geq T_{5S} + 3$, grzałka TBH nie jest aktywna;
 - jeśli grzałka TBH nie jest dostępna, ale IBH jest ustawiona jako dostępna dla trybu CWU:
 - przy $T_5 < T_{5S} - dT_{5_ON}$ następuje aktywacja IBH (pompa ciepła i IBH mogą pracować razem);
 - przy $T_5 \geq \min(T_{5S} + 3; 60)$ IBH wyłącza się.
- Gdy styk SG i styk EVU są otwarte, jednostka pracuje w trybie normalnym.



Domyślnie funkcja SMART GRID nie jest aktywna. Jeśli zamierza się uaktywnić styk fotowoltaiczny i korzystać z niego w tradycyjny sposób, instalator będzie musiał aktywować funkcję (parametr 15.2) i użyć jako styku fotowoltaicznego obu wejść SG i EVU.



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.



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

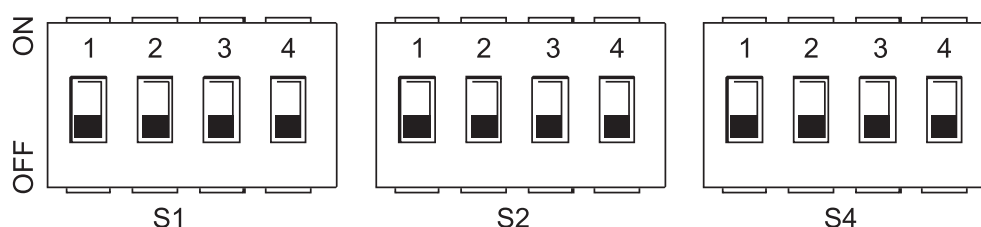
10.1 PRZEGLĄD USTAWIEŃ PRZEŁĄCZNIKÓW DIP

Ustawianie funkcji

Przełączniki DIP switch S1, S2 i S4 znajdują się na płycie głównego modułu sterowania hydraulicznego (patrz rozdz. 9.3 „Główny panel kontrolny modułu hydraulicznego”).



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



138

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	Antyblokada pompy_ Onieaktywna	Antyblokada pompy_ O aktywna co 24 godziny	OFF
	2	bez TBH	z TBH	OFF
	3/4	0/0= Zarezerwowane 0/1= Pompa dla jednostki 18-30kW 1/0= Zarezerwowane 1/1= Pompa dla jednostki 4-16kW		-

Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Domyślne wartości fabryczne
S4	1	Jednostka nadrzędna: Resetuje adresy wszystkich jednostek podrzędnych Jednostka podrzędna: Resetuje swój adres	Utrzymać bieżący adres	OFF
	2	IBH do CWU = aktywny	IBH do CWU = nieaktywny	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 pokrętkę „SERWIS” (dla serwisanta).

Rozdz. 10.6 „Funkcje specjalne”.

10.3 KONTROLE PRZED DZIAŁANIEM

Kontrole przed pierwszym uruchomieniem.



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 na miejscu”, 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 Grzałki 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.



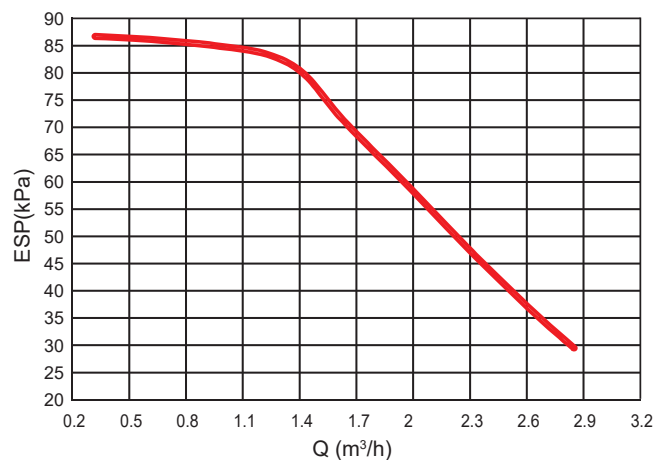
- **Okablowanie wewnętrzne:** Sprawdzić wzrokowo, czy nie ma luźnych połączeń lub uszkodzonych elementów elektrycznych.
- **Montaż:** Sprawdzić, czy jednostka jest prawidłowo zamontowana, aby uniknąć nietypowego hałasu i drgań podczas uruchamiania.
- **Uszkodzony sprzęt:** Sprawdzić, czy wewnątrz urządzenia 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 CYRKULACYJNA 4-16 kW

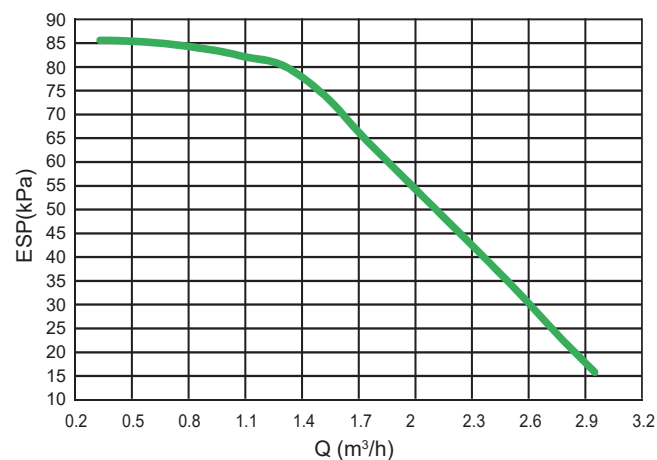
10.4.1 Pompa obiegowa Wilo

Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu
4-6 kW



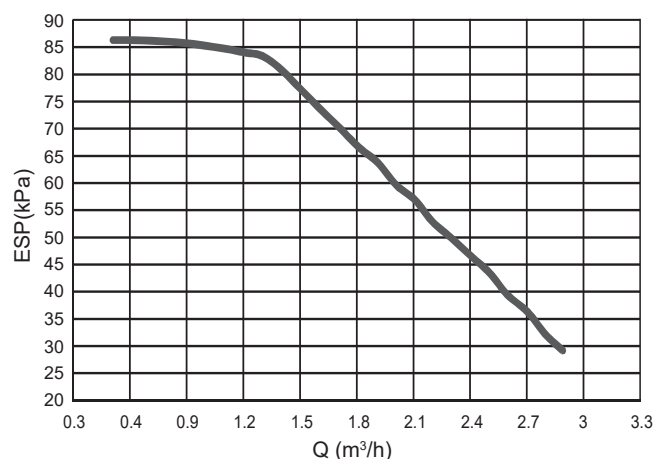
139

Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu
8-10 kW



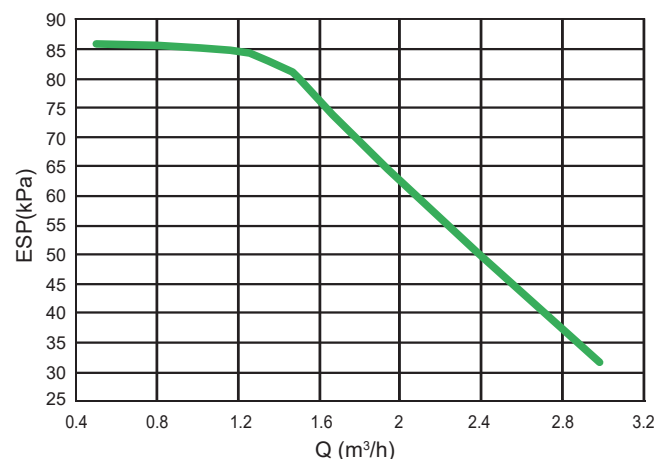
140

Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu
12-14 kW



141

Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu
16 kW



142

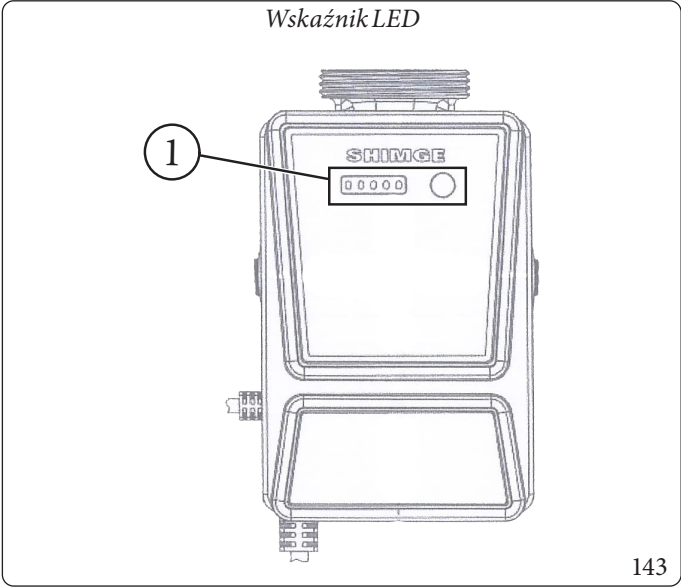
- **Diagnoza uszkodzeń przy pierwszej instalacji (modele 4-16 kW).**

- 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 Pompa obiegowa Shimgo



Legenda (Rys. 143):
1 - Dioda LED sygnalizacji nieprawidłowości

Wykaz nieprawidłowości

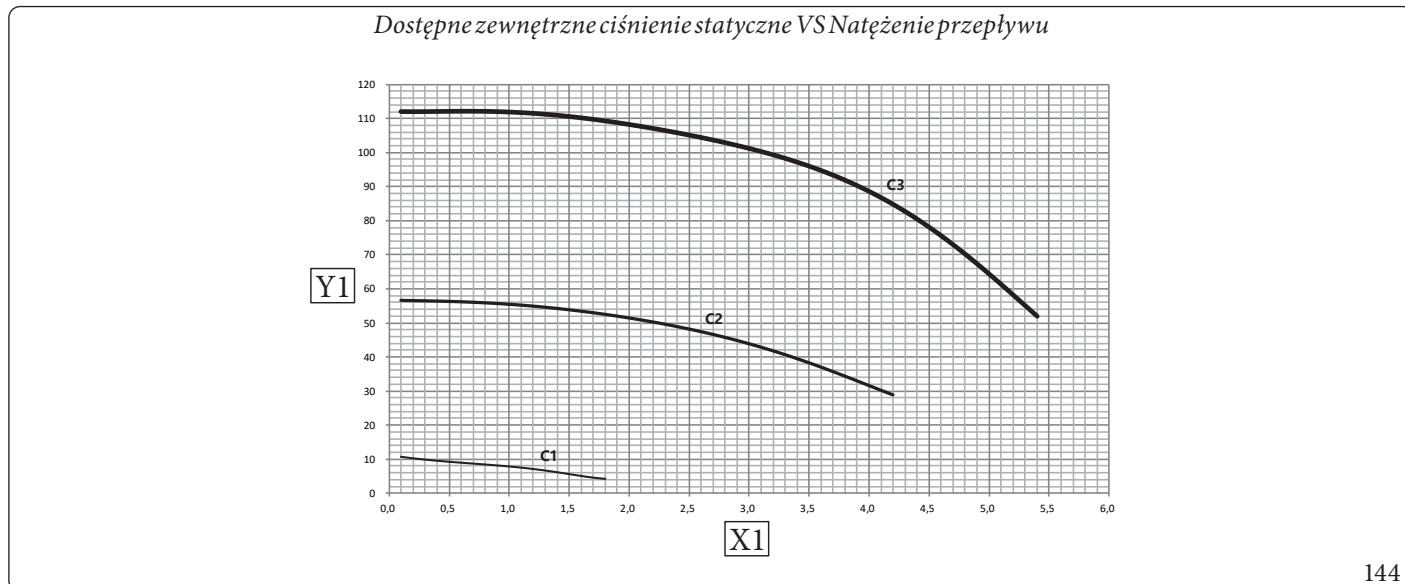
Nazwa	Sygnalizacja LED	Opis
Zabezpieczenie przed wyłączeniem silnika		W przypadku zablokowania silnika pompa próbuje uruchomić się ponownie co 5 sekund, a wskaźniki świetlne sygnalizują błąd. Po 5 ponownych uruchomieniach pompa wyłącza się.
Zabezpieczenie nadnapięciowe / podnapięciowe		Gdy napięcie jest niskie (<165 V) lub wysokie (>275 V), pompa zatrzymuje się, a wskaźniki świetlne sygnalizują błąd. Gdy napięcie powróci do 160 V-270 V, pompa wznowi pracę.
Zabezpieczenie przed zanikiem fazy		W przypadku zaniku fazy pompa próbuje uruchomić się ponownie co 1 sekundę, a wskaźniki świetlne sygnalizują błąd. Po 5 ponownych uruchomieniach pompa wyłącza się.
Zabezpieczenie nadprądowe (przeciwzwarciove)		W przypadku wystąpienia przetężenia / przegrzania pompa próbuje uruchomić się ponownie co sekundę, a wskaźniki świetlne sygnalizują błąd. Po 5 ponownych uruchomieniach pompa wyłącza się.
Zabezpieczenie przed przegrzaniem		W przypadku przegrzania modułu zasilającego pompa zatrzymuje się, a wskaźniki świetlne sygnalizują błąd.

10.5 POMPA CYRKULACYJNA 18-30 KW

10.5.1 Pompa obiegowa Wilo

Prędkość pompy można wybrać, ustawiając czerwone pokrętło 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:



Opis (Rys. 144):

- X1 - Natęż. przepływu (m³/h)
Y1 - Dostępna wysokość ciśnienia (kPa)

C1, C2, C3: Prędkości stałe, ustawiane przełącznikiem na pompie.



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



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

• Diagnostyka uszkodzeń przy pierwszej instalacji (modele 18-30 kW).

Uszkodzenie	Przyczyna	Środek zaradczy
Pompa nie działa, mimo że zasilanie jest włączone. Wyświetlacz jest czarny.	Usterka 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.



- **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	Przebiegięcie 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*	Przebiegięcie	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	Przegrzany 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 przegrzaniem	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*	Przebiegięcie	Wolny silnik, pompa działa ze swoją specyfikacją (np. wysoka temperatura modułu). Prędkość jest niższa niż podczas normalnego działania.	Sprawdzić warunki środowiskowe

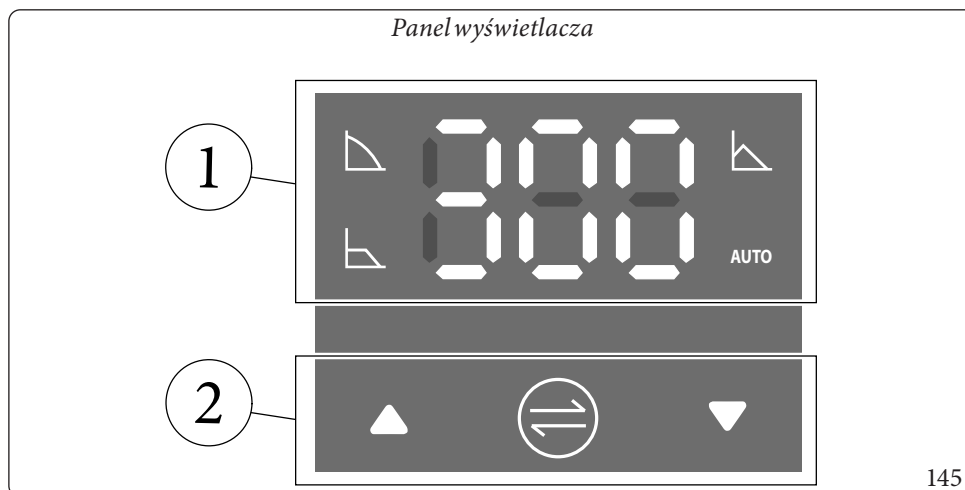
(*): Również sygnał uszkodzenia E21.



- 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).



10.5.2 Pompa obiegowa Shimge

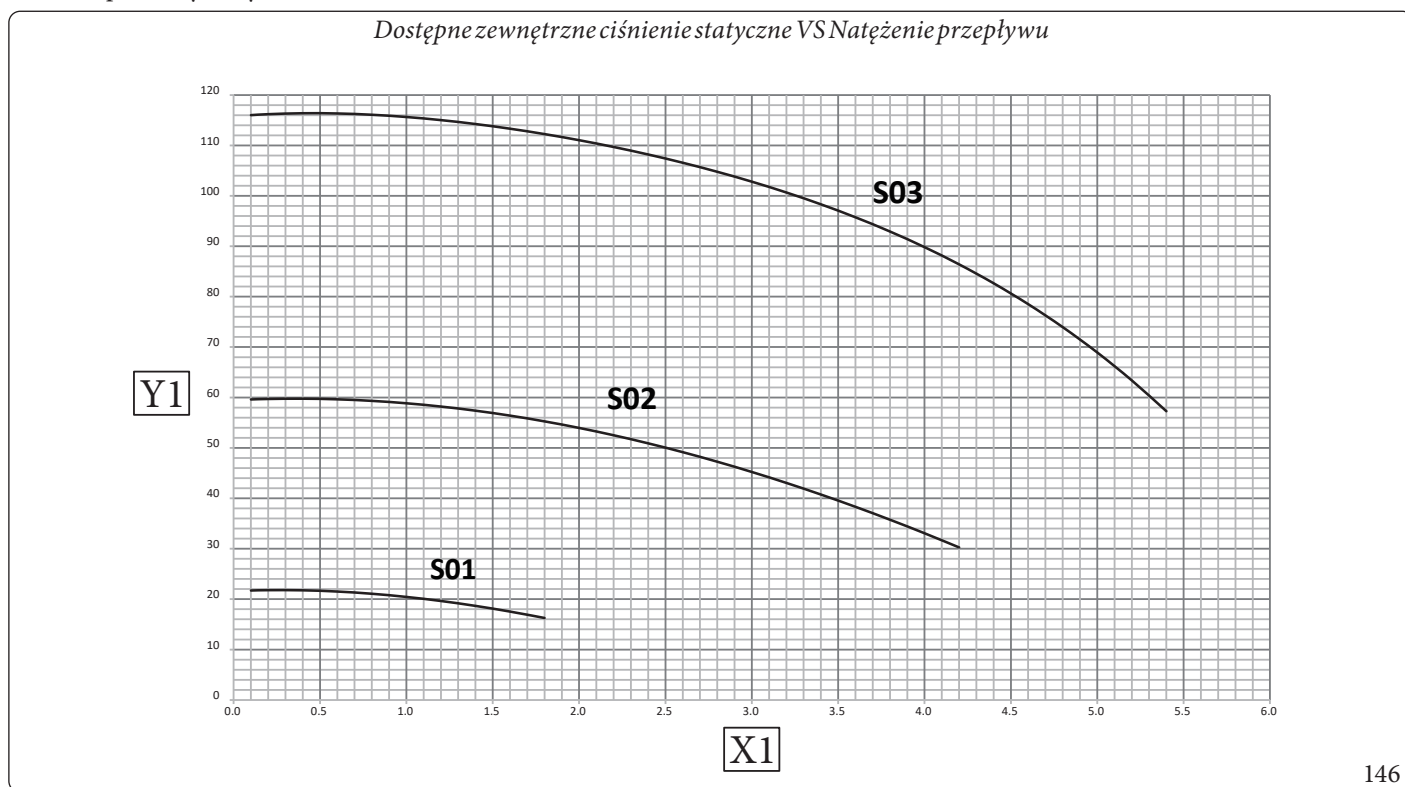


Legenda (Rys. 145):

- 1 - Obszar wyświetlacza
- 2 - Przyciski nawigacyjne

Instrukcje operacyjne

Naciśnij przycisk lub , aby uzyskać dostęp do interfejsu zmiany biegu, wybierz żądany bieg i pozostań przy nim, aby potwierdzić i zakończyć zmianę. Domyślnym fabrycznym biegiem jest **S03**; naciśnij , aby wyświetlić bieżący bieg. Po 10 sekundach panel wyświetla moc pompy wodnej w czasie rzeczywistym. Funkcja zewnętrznego ciśnienia statycznego dostępna dla przepływu wody jest przedstawiona na poniższym wykresie:



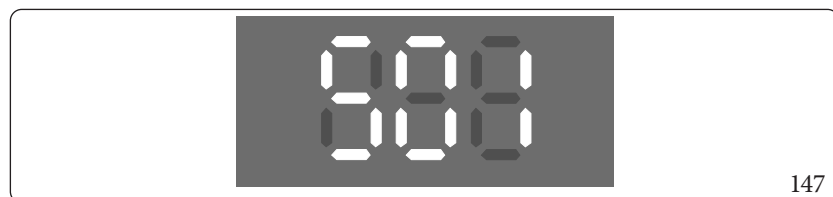
Legenda (Rys. 146):

- X1 - Natęż. przepływu (m³/h)
- Y1 - Dostępna wysokość ciśnienia (kPa)
- S1, S2, S3: Prędkości stałe, regulowane przy pomocy przełącznika umieszczonego na pompie.

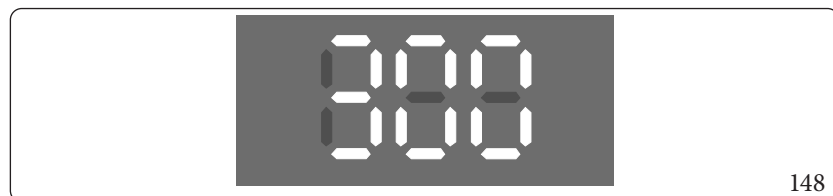


Wyświetlanie stanu panelu

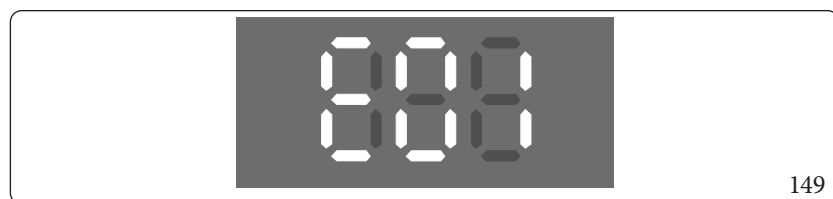
Po podłączeniu zasilania, wszystkie diody LED wyświetlacza (Poz.1 Rys. 145) migają 4 razy (po 1 sekundzie każda), a stany są wyświetlane w następujący sposób:



- wyświetlanie ustawionego trybu pracy (S01, S02, S03);



- wyświetlanie pobieranej mocy;



- wyświetlanie kodów błędów.

Wykaz nieprawidłowości

Kod	Uszkodzenie	Przyczyna	Środek zaradczy
E01	Sprzętowe zabezpieczenie nadprądowe	Wartość wyzwolenia 6,4 A (szczytowa), opóźnienie 20 μs.	Wyłącz i włącz ponownie urządzenie, jeżeli nieprawidłowość nie ustępuje, wyłącz urządzenie i skontaktuj się z autoryzowaną firmą (np. Autoryzowanym Centrum Serwisowym).
E02	Zabezpieczenie nadprądowe oprogramowania	Wartość programowego zabezpieczenia nadprądowego 3,0 A (wartość szczytowa) > 1 ms,	Wykryto przetężenie, wyłączenie, ponowne uruchomienie po 1 sekundzie (istnieje możliwość ponownego uruchomienia do 255 razy); programowa wartość graniczna prądu wynosi 2,3 A (wartość szczytowa). Jeżeli nieprawidłowość nie ustępuje, należy wezwać uprawnioną firmę (na przykład Autoryzowany Serwis Techniczny).
E18	Zabezpieczenie przed przegrzaniem IPM	Temperatura powyżej 100°C przez czas dłuższy niż 50 ms.	Wyłącz urządzenie i włącz je ponownie, gdy temperatura spadnie poniżej 90°C (istnieje możliwość nieskończonego restartu). Jeżeli nieprawidłowość nie ustępuje, należy wezwać uprawnioną firmę (na przykład Autoryzowany Serwis Techniczny).
E07	Zabezpieczenie przed utykiem zablokowanego wirnika	Nieprawidłowa nagła zmiana prądu fazowego przekraczająca 0,22 s, zabezpieczenie zablokowanego wirnika opiera się na zasadzie równowagi prądów fazowych, a jeśli skumulowana wartość prądu minimalnego w ciągu 0,22 s przekracza 2 A, aktywowany jest alarm zablokowania wirnika.	Przerwij operację, uruchom ponownie po 1 sekundzie (istnieje możliwość ponownego uruchomienia do 255 razy). Jeżeli nieprawidłowość nie ustępuje, należy wezwać uprawnioną firmę (na przykład Autoryzowany Serwis Techniczny).
E06	Zabezpieczenie przed zanikiem fazy	Wykryto asymetrię prądów fazowych większą niż 0,22 s. Zabezpieczenie przed zanikiem fazy opiera się na zasadzie równowagi prądów fazowych ($i_a + i_b + i_c = 0$). Jeśli maksymalna skumulowana wartość prądów w dwóch fazach, które nie zostały utracone, w ciągu 0,22 s, przekracza 2 A i jest dwukrotnie większa od minimalnego skumulowanego prądu innej fazy, sygnalizowana jest usterka zaniku fazy.	Przerwij operację, uruchom ponownie po 1 sekundzie (istnieje możliwość ponownego uruchomienia do 255 razy). Jeżeli nieprawidłowość nie ustępuje, należy wezwać uprawnioną firmę (na przykład Autoryzowany Serwis Techniczny).

W przypadku wyświetlenia błędu (z wyjątkiem błędu E18) należy odłączyć zasilanie, aby rozwiązać problem. Po rozwiązaniu problemu należy ponownie podłączyć zasilanie i uruchomić pompę elektryczną. Pompa elektryczna posiada funkcję pamięci i po przywróceniu zasilania automatycznie powraca do trybu pracy sprzed awarii zasilania.





Jeśli przełącznik przepływu wody jednostki zostanie wyłączony, przekaźnik zasilania pompy zostanie przerwany, a pompa włącza się po ponownym uruchomieniu jednostki.



10.6 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 „SERWIS” na panelu kontrolnym.

Włączanie jednostki

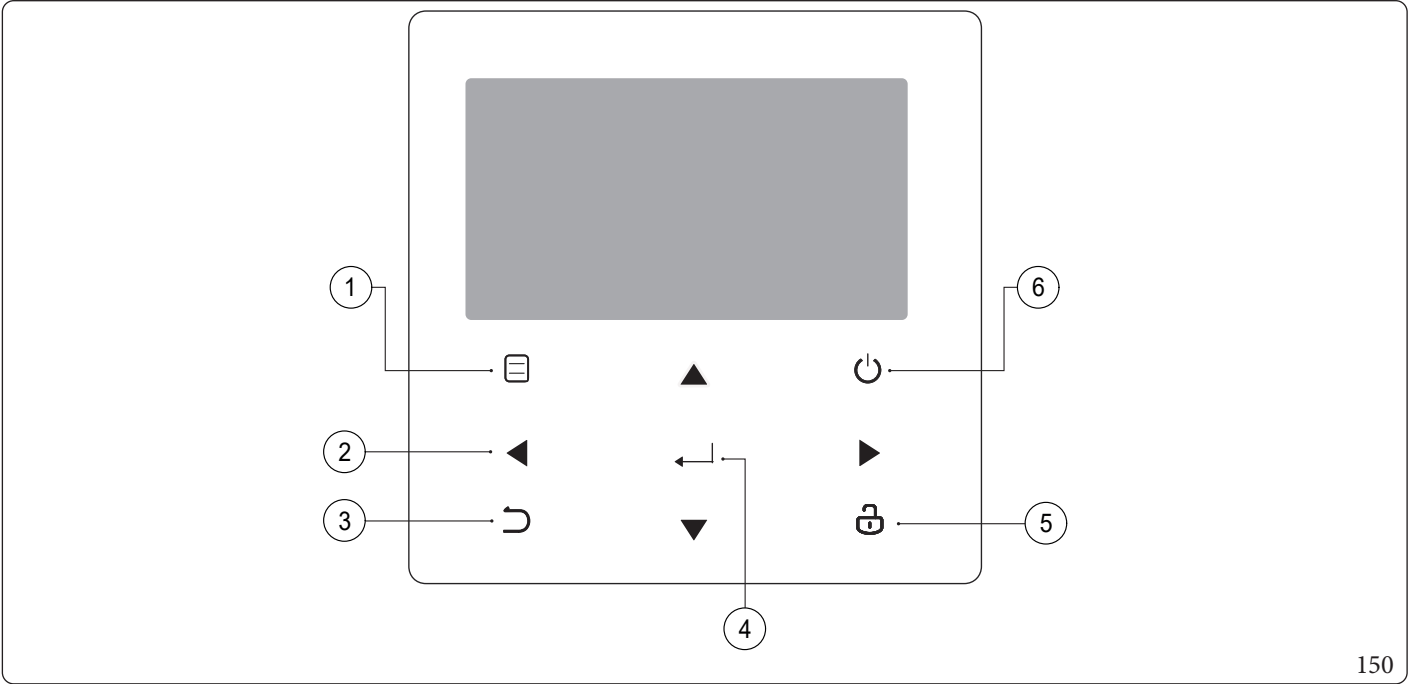
Gdy jednostka jest włączana, podczas inicjalizacji na panelu kontrolnym wyświetlany jest napis „1%-99%”. Podczas tego procesu nie można korzystać z panelu kontrolnego.

Procedura.

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



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



Odniesienie	Ikona	Funkcja
1		Wejść ze strony głównej do struktury menu.
2		Przesunąć kursor na wyświetlaczu. Ustawić się na strukturze menu. Wykonać ustawienia.
3		Wraca do poprzedniego poziomu interfejsu.
4		Przejsć do następnego kroku podczas programowania harmonogramu w strukturze menu. Potwierdzić wybór. Wejść do podmenu w strukturze menu.
5		Wcisnąć i przytrzymać, aby odblokować/zablokować panel kontrolny. Odblokować/zablokować niektóre funkcje, jak „REGULACJA TEMP. CWU”.
6		Włączyć lub wyłączyć tryb działania otoczenia lub tryb „TRYB CWU”. Włączyć lub wyłączyć funkcję w strukturze menu.

Informacje o „SERWIS”.

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

- Określanie składu urządzeń.
- Konfiguracja parametrów.

Jak wejść do sekcji „SERWIS”.

Wejść do  > SERWIS. Wcisnąć  :

SERWIS

Proszę wprowadzić hasło:

0 0 0

 ZATWIERDŹ  REGULACJA 

151

Nacisnąć na przycisk , aby nawigować i na przycisk , aby dostosować wartość liczbową. Wcisnąć . Hasło to „XXX”, po wprowadzeniu hasła zostaną wyświetlone następujące strony:

SERWIS 1/3

1. KONF. TRYBU CWU

2. KONF. TRYBU CHŁODZENIA

3. KONF. TRYB GRZANIA

4. KONF. TRYBU AUTO

5. KONF. REGU. TEMP.

6. TERMOSTAT POKOJOWY

 ZATWIERDŹ 

152

SERWIS 3/3

AUT. RESTART

14. OGR. MOCY WEJ.

15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA

16. ZESTAW KASKADOWY

17. KONF. ADRESU HMI

 ZATWIERDŹ 

154

SERWIS 2/3

7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA

8. KONF. TRYBU WAKACJE

9. TELEFONY DO SERWISU

10. PRZYWR. UST. FABR.

11. TRYB TESTOWY

12. FUNKCJA SPECJALNA

 ZATWIERDŹ 

153

Nacisnąć na , aby przewijać listę, a następnie użyć przycisku , aby wejść do podmenu.



Ustawienie „TRYB CWU”.

CWU = ciepła woda użytkowa.

Wejść do  > SERWIS > 1. KONF. TRYBU CWU.

Wcisnąć . Zostaną wyświetlone następujące strony:

1. KONF. TRYBU CWU	1/5
1.1. TRYB CWU	TAK
1.2. DEZYNFEKCJA	TAK
1.3. PRIORYTET CWU	TAK
1.4. POMPA CWU	TAK
1.5. CZAS UST. PRIORYT. CWU	NIE
 REGULACJA	

155

1. KONF. TRYBU CWU	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 CZAS PRACY POMPY CWU	TAK
1.20 CZAS PRACY POMPY	5 MIN
 REGULACJA	

158

1. KONF. TRYBU CWU	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
 REGULACJA	

156

1. KONF. TRYBU CWU	5/5
1.21 BIEG DEZI. POMPY CWU	NIE
 REGULACJA	

159

1. KONF. TRYBU CWU	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_DISINFECT	65 °C
1.15 t_DI_HIGHTEMP	15 MIN
 REGULACJA	

157



Ustawienie „TRYB CHŁ.”.

Wejść do  > SERWIS > 2. KONF. TRYBU CHŁODZENIA.

Wcisnąć . Zostaną wyświetlone następujące strony:

2. KONF. TRYBU CHŁODZENIA	1/3
2.1. TRYB CHŁODZENIA	TAK
2.2 t _{T4_FRESH_C}	2.0 GODZ.
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
 REGULACJA	

160

2. KONF. TRYBU CHŁODZENIA	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ODB. CHŁ. STREFY1	KON
2.13 ODB. CHŁ. STREFY2	PDG
 REGULACJA	

162

2. KONF. TRYBU CHŁODZENIA	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t _{INTERVAL_C}	5 MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
 REGULACJA	

161

Ustawienie „TRYB GRZ.”.

Wejść do  > SERWIS > 3. KONF. TRYB GRZANIA.

Wcisnąć . Zostaną wyświetlone następujące strony:

3. KONF. TRYB GRZANIA	1/3
3.1. TRYB GRZANIA	TAK
3.2 t _{T4_FRESH_H}	2.0 GODZ.
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
 REGULACJA	

163

3. KONF. TRYB GRZANIA	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ODB. GRZ. STREFY1	GRZ
3.13 ODB. GRZ. STREFY2	PDG
3.14 t _{OPÓŹNIENIE POMPY}	2 MIN
 REGULACJA	

165

3. KONF. TRYB GRZANIA	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t _{INTERVAL_H}	5 MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
 REGULACJA	

164



Ustawianie trybu Auto

Wejść do  > SERWIS > 4. KONF. TRYBU AUTO.

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

4. KONF. TRYBU AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
 REGULACJA	

166

Ustawianie typu temperatury

- **Informacje o „5. KONF. REGU.TEMP.”.**

Menu „5. KONF. REGU.TEMP.” służy do wyboru, czy do sterowania włączaniem/wyłączaniem pompy ciepła używana jest temperatura wody na zasilaniu czy temperatura w pomieszczeniu.

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

- **Jak wprowadzić „5. KONF. REGU.TEMP.”.**

Wejść do  > SERWIS > 5. KONF. REGU.TEMP..

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

5. KONF. REGU.TEMP.	
TEMP. PRZEPŁYWU WODY	TAK
TEMP. POMIESZCZENIA	NIE
5.3 PODW. STREF.	NIE
5.4 ANALIZA ENERGII	TAK
 REGULACJA	

167

Jeśli ustawi się tylko „TEMP. PRZEPŁYWU WODY” na TAK lub ustawi się tylko menu „TEMP. POMIESZCZENIA” na TAK, zostaną wyświetlone następujące strony:

tylko WATER FLOW TEMP. YES

01-01-2018	23:59	↑ 13°
	WŁ.	
35 °C		38 °C

168

Tylko TEMP. OTOCZENIE TAK

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

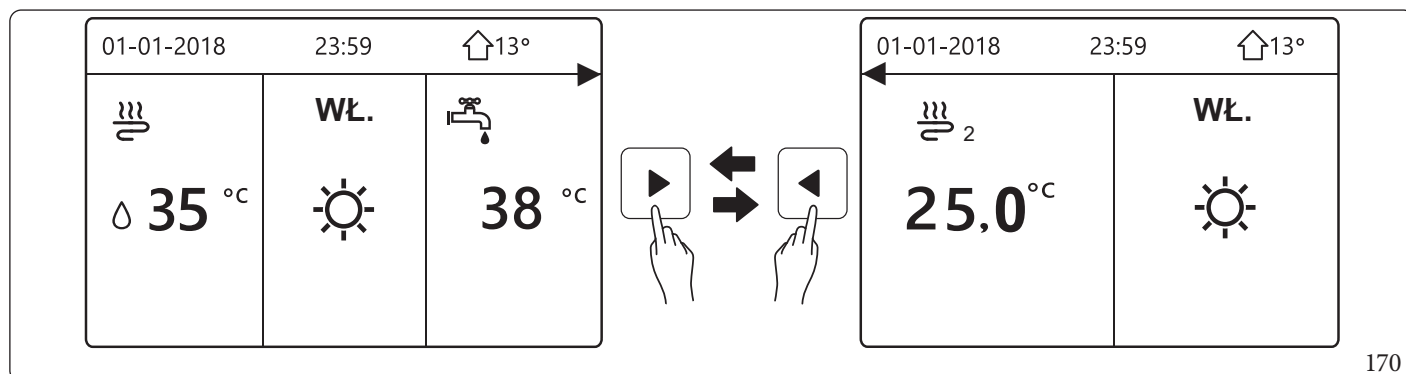
169



Jeśli ustawi się menu „TEMP. PRZEPŁYWU WODY” i „TEMP. POMIESZCZENIA” na „TAK”, natomiast ustawi się „5.3 PODW. STREF.” na „NIE” lub „TAK”, zostaną wyświetlone następujące strony:

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)



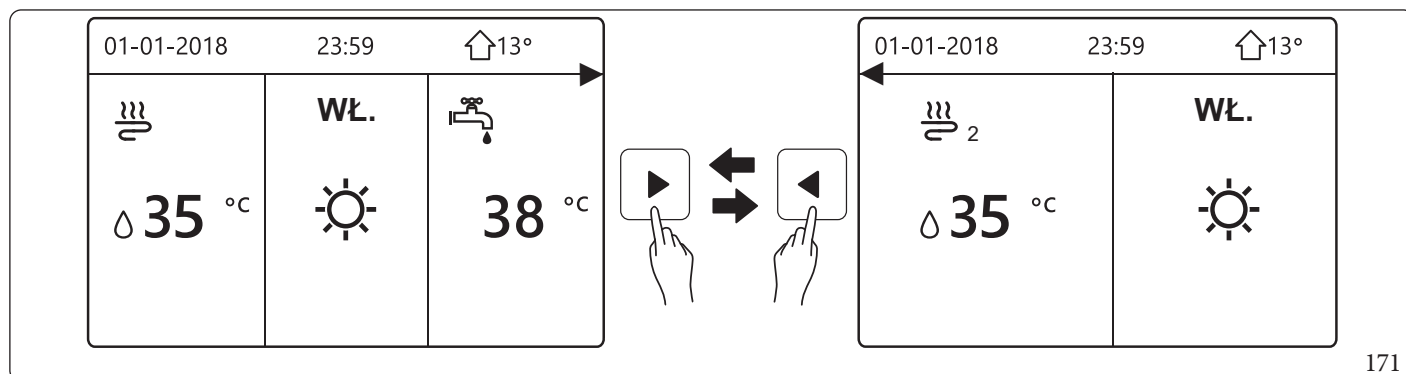
170

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 „5.3 PODW. STREF.” ustawi się na „TAK”, a „TEMP. POMIESZCZENIA” na „NIE”, natomiast „TEMP. PRZEPŁYWU WODY” na „TAK” lub „NIE”, zostaną wyświetlone następujące strony:

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)



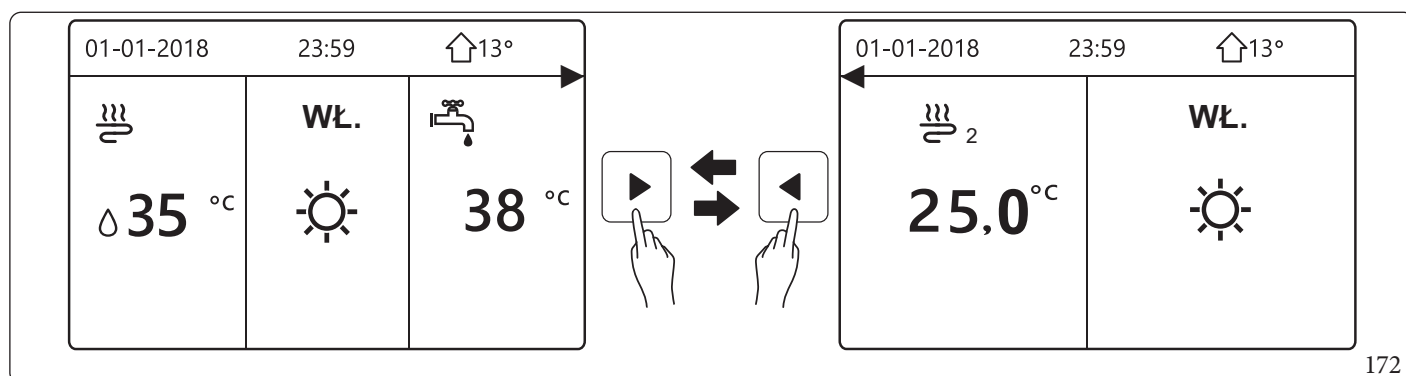
171

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

Jeśli „5.3 PODW. STREF.” i „TEMP. POMIESZCZENIA” ustawi się na „TAK”, natomiast „TEMP. PRZEPŁYWU WODY” na „TAK” lub „NIE”, wyświetlą się następujące strony:

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)



172

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).

Termostat pokojowy

- **Informacje menu „6. TERMOSTAT POKOJOWY”.**

Funkcja „6. TERMOSTAT POKOJOWY” służy do ustawiania, czy termostat pokojowy jest dostępny.

- **Jak ustawić menu „6. TERMOSTAT POKOJOWY”.**

Wejść do  > SERWIS > 6. TERMOSTAT POKOJOWY.

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

6. TERMOSTAT POKOJOWY	
6.1 TERMOSTAT POK.	NIE
 REGULACJA	

173



TERMOSTAT POK. = NIE, brak termostatu pokojowego.

TERMOSTAT POK. = UST. TRYB., okablowanie termostatu pokojowego musi być wykonane zgodnie ze sposobem A.

TERMOSTAT POK. = JEDN.STREF., okablowanie termostatu pokojowego musi być wykonane zgodnie ze sposobem B.

TERMOSTAT POK. = PODW. STREF., okablowanie termostatu pokojowego musi być wykonane zgodnie ze sposobem C.
(patrz rozdział 9.7 w par. „W przypadku termostatu pokojowego”).

Inne źródło ogrzewania.

Funkcja „7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA” służy do ustawiania parametrów dodatkowej grzałki elektrycznej (IBH).

Wejść do  > SERWIS > 7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA.

Wcisnąć . Zostaną wyświetlone następujące strony:

7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	1/2
7.1dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30 MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30 MIN
 REGULACJA	

174

7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	2/2
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 LOK. IBH	PIERŚ.RURY
7.8 P_IBH1	0,0kW
7.9 P_IBH2	0,0kW
7.10 P_TBH	2,0kW
 REGULACJA	

175



Ust. programu wakacyjnego

„8. KONF. TRYBU WAKACJE” służy do ustawiania temperatury wody na wylocie, aby uniknąć zamarzania podczas wakacji.

Wejść do  > SERWIS > 8. KONF. TRYBU WAKACJE.

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

8. KONF. TRYBU WAKACJE	
8.1 T1S_H.A_H	20°C
8.2 T5S_H.A_DHW	20°C
	REGULACJA 

176

SERVICE CALL

Instalatorzy mogą ustawić numer telefonu lokalnego sprzedawcy w „9. TELEFONY DO SERWISU”. Jeśli jednostka nie działa prawidłowo, należy zadzwonić pod ten numer w celu uzyskania pomocy.

Wejść do  > SERWIS > 9. TELEFONY DO SERWISU.

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

9. TELEFONY DO SERWISU	
NR TEL.	00000000000000
NR TEL. KOM.	00000000000000
	ZATWIERDŹ 
REGULACJA 	

177

Nacisnąć na  , aby przewinąć i ustawić numer telefonu. Maksymalna długość numeru telefonu wynosi 13 cyfr. Jeśli długość numeru telefonu jest mniejsza niż 12, wprowadzić , jak pokazano poniżej:

9. TELEFONY DO SERWISU	
NR TEL.	00000000000000
NR TEL. KOM.	00000000000000
	ZATWIERDŹ 
REGULACJA 	

178

Numer wyświetlany na panelu kontrolnym to numer telefonu lokalnego sprzedawcy.

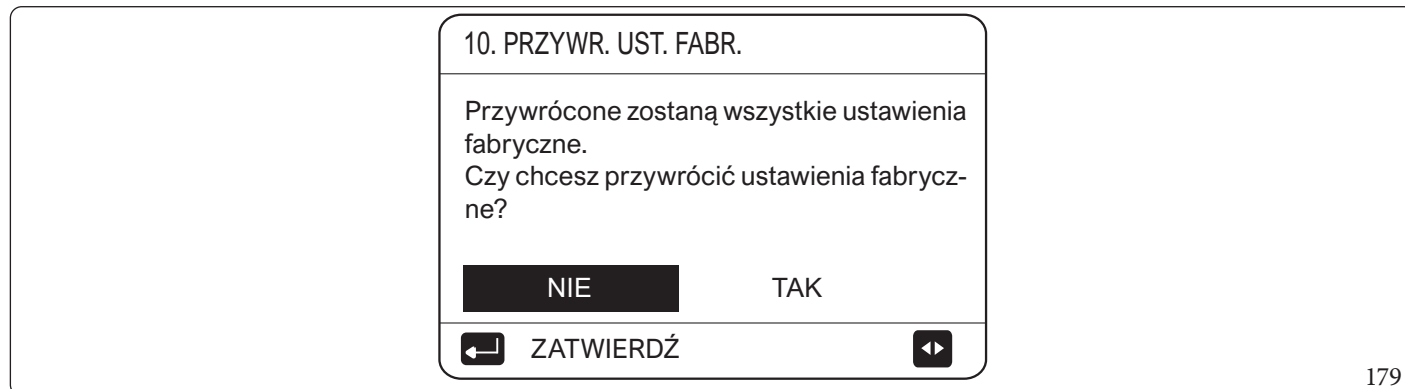


Przywrócić ustawienia fabryczne

Ustawienie fabryczne „10. PRZYWR. UST. FABR.” służy do przywracania ustawień fabrycznych wszystkich parametrów ustawionych na panelu kontrolnym.

Wejść do  > SERWIS > 10. PRZYWR. UST. FABR..

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:



10. PRZYWR. UST. FABR.

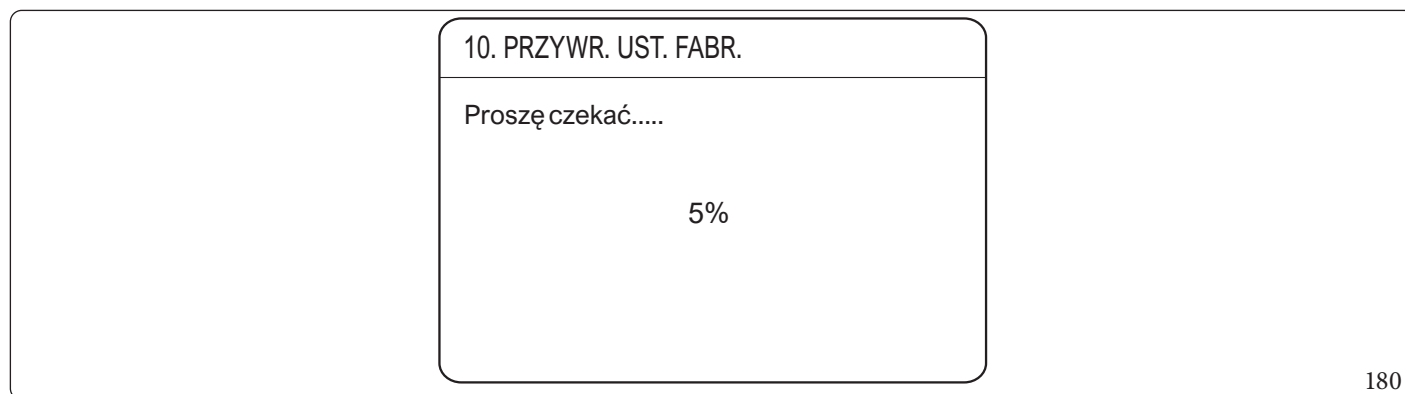
Przywrócone zostaną wszystkie ustawienia fabryczne.
Czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne?

NIE TAK

 ZATWIERDŹ 

179

Nacisnąć na , aby przesunąć kursor na „TAK” i nacisnąć na . Działanie próbne się wyłącza.



10. PRZYWR. UST. FABR.

Proszę czekać.....

5%

180

Po kilku sekundach wszystkie parametry ustawione w panelu kontrolnym zostaną przywrócone do ustawień fabrycznych.



Tryb testowy

Menu „11. TRYB TESTOWY” służy do sprawdzania poprawności działania zaworów, odpowietrzania, pracy pompy, chłodzenia, ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

Wejść do  > SERWIS > 11. TRYB TESTOWY.

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

11. TRYB TESTOWY

Aktywować ustawienia i wykonać „TRYB TESTOWY”?

NIE

TAK

 ZATWIERDŹ 

181

Jeśli wybrano opcję „TAK”, zostaną wyświetlone następujące strony:

11. TRYB TESTOWY

11.1 TEST ELEMENTÓW

11.2 ODPOWIETRZANIE

11.3 POMPA OBIEGOWA DZIAŁA

11.4 TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA

11.5 TRYB GRZANIA DZIAŁA

 ZATWIERDŹ 

182

11. TRYB TESTOWY

11.6 TRYB CWU DZIAŁA

 ZATWIERDŹ 

183

Jeśli wybrano opcję „11.1 TEST ELEMENTÓW”, wyświetlane są następujące strony:

11.1 TEST ELEMENTÓW 1/2

3 WAY-VALVE 1

WYŁ.

3 WAY-VALVE 2

WYŁ.

PUMP_I

WYŁ.

PUMP_O

WYŁ.

PUMP_C

WYŁ.

 WŁ./WYŁ. 

184

11.1 TEST ELEMENTÓW 2/2

PUMPSOLAR

WYŁ.

PUMPDHW

WYŁ.

GRZAŁKA DODATKOWA

WYŁ.

GRZAŁKA ZBIORNIKA

WYŁ.

3 WAY-VALVE 3

WYŁ.

 WŁ./WYŁ. 

185

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



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 „11.2 ODPOWIERZANIE” i naciśnięciu na przycisk  zostanie wyświetlona następująca strona:

11. TRYB TESTOWY	
Bieg testowy wł. Oczyszczanie powietrza wł.	
	ZATWIERDŹ

186

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

Jeśli wybierze się „11.3 POMPA OBIEGOWA DZIAŁA”, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11. TRYB TESTOWY	
Bieg testowy wł. Pompa obiegowa wł.	
	ZATWIERDŹ

187

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

Jeśli wybierze się „11.4 TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA”, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11. TRYB TESTOWY	
Bieg testowy wł. Tryb chłodzenia wł. Temperatura wody na wylocie wynosi 15°C.	
	ZATWIERDŹ

188

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 „11.5 TRYB GRZANIA DZIAŁA” wyświetlana jest następująca strona:

11. TRYB TESTOWY	
Bieg testowy wł. Tryb grzania wł. Temperatura wody na wylocie wynosi 15°C.	
	ZATWIERDŹ

189

Podczas wykonywania testu „HEATING” 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.

Jeśli wybierze się „11.6 TRYB CWU DZIAŁA”, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11. TRYB TESTOWY	
Bieg testowy wł. Tryb CWU wł. Temperatura przepływu wody wynosi 45°C. Temperatura zbiornika wody wynosi 30°C.	
	ZATWIERDŹ

190

Podczas wykonywania testu „DHW MODE”, domyślna temperatura zadana c.w.u. wynosi 55°C. TBH (tank booster heater - dodatkowa grzałka elektryczna zasobnika c.w.u.) 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  nie obowiązują. Jeśli zamierza się przerwać test, należy nacisnąć na . Na przykład, gdy jednostka pracuje w trybie opróżniania, po naciśnięciu na przycisk  zostanie wyświetlona następująca strona:

11. TRYB TESTOWY	
Czy chcesz wyłączyć funkcję biegu próbnego (OCZYSZCZANIE POWIETRZA)?	
	ZATWIERDŹ 

191

Nacisnąć na , aby przesunąć kursor na „TAK” i nacisnąć na . Działanie próbne się wyłączy.



Funkcje specjalne

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.



Podczas działania funkcji specjalnych nie można używać innych funkcji (TYGODN. HARMONOGRAM/MINUTNIK, WAKACJE PROGRAM, WAKACJE W DOMU).

Wejść do > SERWIS > 12. FUNKCJA SPECJALNA.

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. FUNKCJA SPECJALNA	
Aktywować ustawienia i wykonać funkcję „FUNKCJA SPECJALNA”?	
NIE	TAK
ZATWIERDŹ	

192

12. FUNKCJA SPECJALNA	
12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA	
12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
ZATWIERDŹ	

193

Nacisnąć na , aby przewinąć i nacisnąć na przycisk , aby wejść.

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

Jeśli wybrano opcję „12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA”, wyświetlane są następujące strony:

12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA	
T1S	30°C
t_FIRSTFH	72 GODZ.
ZATWIERDŹ	WYJDŹ
REGULACJA	

194

Gdy kursor jest na „12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA”, przewinąć za pomocą na „ZATWIERDŹ” i nacisnąć na .

Zostanie wyświetlona następująca strona:

12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA	
Podgrzewanie podłogi jest aktywne od 25 minut.	
Temperatura strumienia wody wynosi 20°C.	
ZATWIERDŹ	

195

Podczas wstępnego ogrzewania podłogi, nie obowiązuje żaden przycisk oprócz . Jeśli zamierza się wyłączyć suszenie podłogi, należy nacisnąć na .



Zostanie wyświetlona następująca strona:

12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA

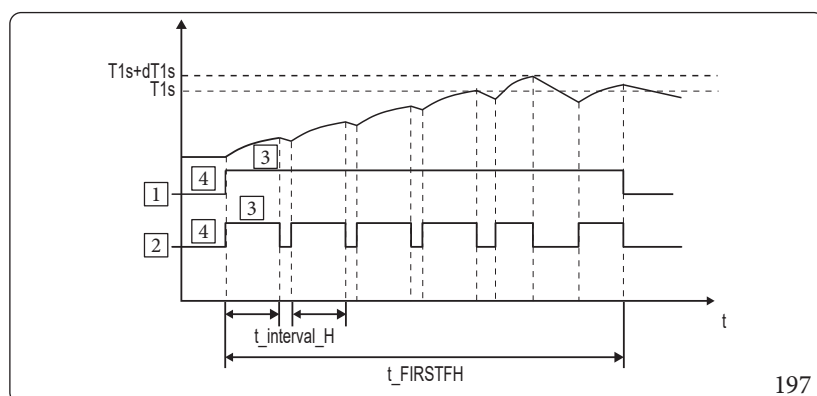
Czy chcesz wyłączyć funkcję ogrzewania wstępnego podłogi?

NIE
TAK

◀ ZATWIERDŹ
▶

196

Za pomocą przycisków ◀▶ należy przesunąć kursor na „TAK” i nacisnąć na przycisk ◀; podgrzewanie podłogi zostanie wyłączone. Sposób działania jednostki podczas wstępnego ogrzewania podłogi przedstawiono na poniższym rysunku:



Opis (Rys. 197):

- 1 - Pompa
- 2 - Sprężarka
- 3 - ON
- 4 - OFF

197

Jeśli wybrano opcję „12.2 SUSZENIE PODŁOGI”, po naciśnięciu na przycisk ◀ zostaną wyświetlone następujące strony:

12.2 SUSZENIE PODŁOGI

CZAS NAGRZ.(t_DRYUP)	8 DNI
UTRZY.CZAS(t_HIGHPEAK)	5 DNI
CZAS SPAD.TEMP(t_DRYD)	5 DNI
TEMP.SZCZYT(t_DRYPEAK)	45°C
CZAS URUCH.	15:00
◀ REGULACJA ▶	

198

12.2 SUSZENIE PODŁOGI

DATA URUCH.	01-01-2019
ZATWIERDŹ	WYJDŹ
◀ REGULACJA ▶	

199

Użyć ▼▲ aby przewinąć do „ZATWIERDŹ” i nacisnąć na ◀. Zostanie wyświetlona następująca strona:

12.2 SUSZENIE PODŁOGI

Jednostka będzie suszyła podłogę w terminie:
09:00 01-08-2018.

◀ ZATWIERDŹ
▶

200



Podczas suszenia podłogi nie obowiązują żadne przyciski oprócz . Gdy pompa ciepła nie pracuje i gdy nie jest dostępne dodatkowe źródło ogrzewania, tryb suszenia podłogi jest wyłączony. Aby wyłączyć suszenie podłogi, przesunąć kursor na „TAK” i nacisnąć na .

12.2 SUSZENIE PODŁOGI

Czy chcesz wyłączyć funkcję suszenia podłogi?

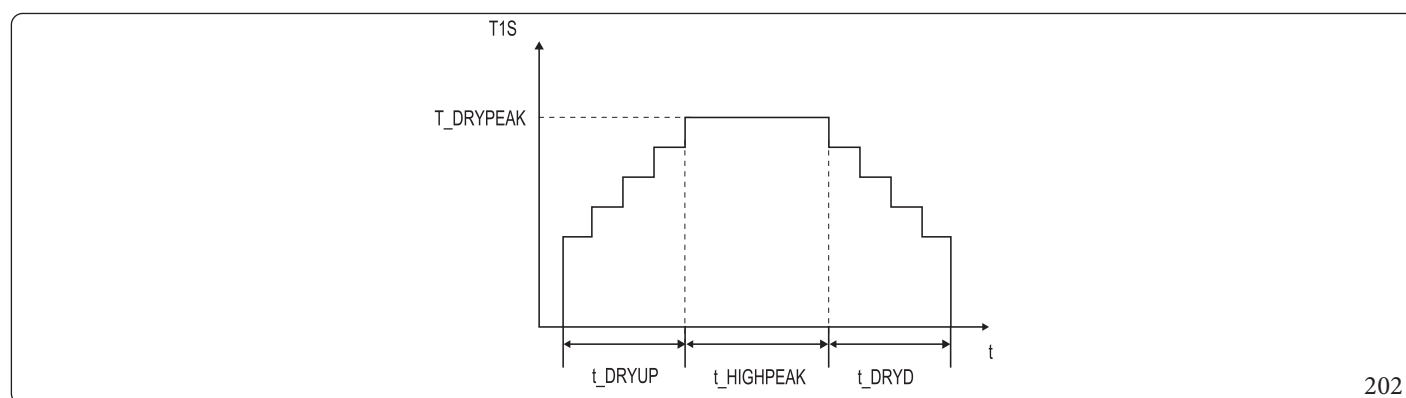
NIE

TAK

 ZATWIERDŹ 

201

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



Ponowne uruchamianie automatyczne

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

Wejść do  > SERWIS > AUT. RESTART.

AUT. RESTART

13.1 TRYB CHŁ./GRZ.

TAK

13.2. TRYB CWU

NIE

 REGULACJA 

203

Jeśli ta funkcja jest wyłączona, po powrocie zasilania po awarii jednostka nie zostanie automatycznie uruchomiona ponownie.



Limit mocy pobieranej

- Jak ustawić w menu „14. OGR. MOCY WEJ.”.

Wejść do  > SERWIS > "14. OGR. MOCY WEJ..

14. OGR. MOCY WEJ.

14.1. OGR. MOCY WEJ. 0

◀ REGULACJA ▶

204

Ograniczenie prądu wejściowego, 0=BRAK, 1-8=TYPY 1-8 (jednostką wskazanych danych jest amper (A))

Wskazane poniżej dane są wyrażone w amperach (A).

Model/Opcja	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6kW	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8kW	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12-14kW	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16kW	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12-14kW T	14	14	13	12	11	10	9	9	9
16kW T	14	14	13	12	11	10	9	9	9
18kW T	18	18	17	16	15	14	13	12,5	12
22kW T	21	21	20	19	18	17	16	15	14
26kW T	24	24	23	22	21	20	19	18	17
30kW T	28	28	27	26	25	24	23	22	21



Określanie Wejść.

- Jak ustawić w menu „15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA”.

Wejść do  > SERWIS > 15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA.

15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA	
15.1 M1/M2	0
15.2 INTELIGENTNA SIEĆ	NIE
15.3 Tw2	NIE
15.4 Tbt1	NIE
15.5 Tbt2	NIE
 REGULACJA	

205

15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA	
15.11 CICHE WYJŚCIE PUMP_I	NIE
15.12 DFT1/DFT2	ALARM
 REGULACJA	

207

15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj.	-2°C
15.8 WEJŚCIE SŁONECZNE	NIE
15.9 DŁUGOŚĆ POMPY F	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NIE
 REGULACJA	

206

Ustawienie kaskady

- Jak ustawić w menu „16.ZESTAW KASKADOWY”.

Wejść do  > SERWIS > 16.ZESTAW KASKADOWY.

16.ZESTAW KASKADOWY	
PROC_START	10%
REGUL_CZASU	5 MIN
16.3 RESET ADRESU	FF
	

208



Ustawienia adresu HMI

- Jak ustawić menu „17.KONF.ADRESU HMI”.

Wejść do  > SERWIS > 17.KONF.ADRESU HMI.

17.KONF.ADRESU HMI	
KONF.HMI	0
ADRES HMI DLA BMS	1
17.3 STOP BIT	1
 	

209



Konfiguracja parametrów

Parametry dla tego rozdziału przedstawiono w poniższej tabeli.

Numer zamówienia - Kod	Stan	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określanie przedziału czasowego	Jednostka
1.1. TRYB CWU	Włącza lub wyłącza tryb DHW: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.2 DEZYNFEKCJA	Włącza lub wyłącza tryb dezynfekcji: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.3. PRIORYTET CWU	Włącza lub wyłącza tryb priorytetu DHW: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.4. POMPA CWU	Włącza lub wyłącza tryb pompy DHW: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
1.5 CZAS UST. PRIORYT. CWU	Włącza lub wyłącza ustawiony czas priorytetu DHW: 0=NIE, 1=TAK	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 T _{wout} i T ₅ 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 pomiędzy T ₅ i T _{5S} , która wyłącza dodatkową grzałkę elektryczną zasobnika c.w.u.	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 elektrycznej zasobnika c.w.u.	30	0	240	5	MIN.
1.14 T5S_DISINFECT	Temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej w funkcji „DEZYNFEKCJA”.	65	60	70	1	°C
1.15 t_DI_HIGHTEMP	Czas, przez jaki najwyższa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej pozostaje w funkcji „DEZYNFEKCJA”	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 „1.3. PRIORYTET CWU”	90	10	600	5	MIN.
1.19 CZAS PRACY POMPY CWU	Włącza lub wyłącza działanie pompy DHW zgodnie z harmonogramem i kontynuuje działanie dla PUMP RUNNING TEMP: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.20 CZAS PRACY POMPY	Określony czas, w którym pompa DHW będzie nadal działać	5	5	120	1	MIN.
1.21 BIEG DEZI. POMPY CWU	Włącza lub wyłącza działanie pompy DHW, gdy jednostka jest w trybie dezynfekcji i T ₅ ≥ T _{5S_DI-2} : 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/



Numer zamówienia - Kod	Stan	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określanie przedziału czasowego	Jednostka
2.1. TRYB CHŁODZENIA	Włącza lub wyłącza tryb chłodzenia: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
2.2 t_T4_FRESH_C	Czas aktualizacji krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	godziny
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
2.12 ODB. CHŁ. STREFY1	Typ końcówki strefy1 dla trybu chłodzenia: CVC (klimakonwektor), RAD (nie używać), CRP (promiennik podłogowy)	CVC	-	-	-	/
2.13 ODB. CHŁ. STREFY2	Typ końcówki strefy2 dla trybu chłodzenia: CVC (klimakonwektor), RAD (nie używać), CRP (promiennik podłogowy)	CVC	-	-	-	/
3.1. TRYB GRZANIA	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	godziny
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	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określanie przedziału czasowego	Jednostka
3.12 ODB. GRZ. STREFY1	Typ końcówki strefy1 dla trybu ogrzewania: CVC (klimakonwektor), RAD (grzejnik), CRP (promiennik podłogowy)	RAD	-	-	-	/
3.13 ODB. GRZ. STREFY2	Typ końcówki strefy2 dla trybu ogrzewania: CVC (klimakonwektor), RAD (grzejnik), CRP (promiennik podłogowy)	CRP	-	-	-	/
3.14 t_OPÓŹNIENIE POMPY	Czas opóźnienia zatrzymania pompy po zatrzymaniu sprężarki	2	0,5	20	0,5	MIN.
4.1 T4AUTOCMIN	Minimalna zewnętrzna temperatura robocza do chłodzenia w trybie automatycznym	25	20	29	1	°C
4.2 T4AUTOHMAX	Maksymalna zewnętrzna temperatura robocza do ogrzewania w trybie automatycznym	17	10	17	1	°C
TEMP. PRZEPŁYWU WODY	Włącza lub wyłącza „TEMP. PRZEPŁYWU WODY”: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
TEMP. POMIESZCZENIA	Włącza lub wyłącza „TEMP. POMIESZCZENIA”: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
5.3 PODW. STREF.	Włącza lub wyłącza „6. TERMOSTAT POKOJOWY” „PODW. STREF.”: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
5.4 ANALIZA ENERGII	Pomiar energii: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
6.1 TERMOSTAT POK.	Tryb termostatu pokojowego: 0=NIE, 1=UST. TRYB., 2=JEDN.STREF., 3=PODW.STREF.	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. Obejmuje odstęp czasu pomiędzy działaniem dwóch grzałek dodatkowych, jeśli IBH pracuje w trybie kontroli dwufazowej.	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	0	0	0	0	/
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



Numer zamówienia - Kod	Stan	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określanie przedziału czasowego	Jednostka
12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA - T1S	Temperatura nastawy wody na wyjściu podczas wstępnego podgrzewania podłogi	25	25	35	1	°C
12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA - t_FIRSTFH	Czas trwania podgrzewania podłogi	72	48	96	12	GO-DZINA
12.2 SUSZENIE PODŁOGI - CZASNAGRZ.(t_DRYUP)	Dni ogrzewania podczas suszenia podłogi	8	4	15	1	GG
12.2 SUSZENIE PODŁOGI - UTRZY.CZAS(t_HIGHPE-AK)	Dni z wysoką temperaturą podczas suszenia podłogi	5	3	7	1	GG
12.2 SUSZENIE PODŁOGI - CZASNAGRZ.(t_DRYUP)	Dni spadku temperatury podczas suszenia podłogi	5	4	15	1	GG
12.2 SUSZENIE PODŁOGI - TEMP.SZCZYT(t_DRYPE-AK)	Docelowa szczytowa temperatura strumienia wody podczas suszenia podłogi	45	30	55	1	°C
12.2 SUSZENIE PODŁOGI - CZAS URUCH.	Czas rozpoczęcia suszenia podłogi	(*)	0:00	23:30	1/30	h/min
12.2 SUSZENIE PODŁOGI - DATA URUCH.	Data rozpoczęcia suszenia podłogi	Bieżąca data	1/1/2000	31/12/2099	01/01/2001	d/m/r
13.1 TRYB CHŁ./GRZ.	Włącza lub wyłącza tryb automatycznego restartu chłodzenia/ogrzewania: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
13.2. TRYB CWU	Włącza lub wyłącza tryb automatycznego restartu systemu DHW: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
14.1. OGR. MOCY WEJ.	Ograniczenie prądu wejściowego, 0=NIEN, 1-8=TYPE 1-8	0	0	8	1	/
15.1 M1/M2	Określa funkcję wyłącznika M1M2: 0=ON/OFF zdalnej pompy ciepła, 1=TBH ON/OFF, 2=Nie używany	0	0	2	1	/
15.2 INTELIGENTNA SIEĆ	Włącza lub wyłącza SMART GRID: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.3 Tw2	Włącza lub wyłącza tryb T1b(Tw2): 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.4 Tbt1	Włącza lub wyłącza Tbt1: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.5 Tbt2	Nie używany	0	0	1	1	/

(*) Czas: bieżący czas (nie za godzinę +1, za godzinę +2) - Minuta: 00



Numer zamówienia- Kod	Stan	Domyśl- ne	Minimal- ny	Maksy- malny	Określanie przedziału czasowego	Jed- nostka
15.6 Ta	Włącza lub wyłącza Ta: HMI=NIE, IDU=TAK	HMI	-	-	-	/
15.7 Ta-adj.	Prawidłowa wartość Ta na panelu kontrolnym	-2	-10	10	1	°C
15.8 WEJŚCIE SŁONECZNE	Wybrać opcję SOLAR INPUT: 0=NIE, 1=Tsolar, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9 DŁUGOŚĆ POMPY F	Nie używany	0	0	1	1	/
15.10 RT/Ta_PCB	Włącza lub wyłącza RT/Ta_PCB: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.11 CICHE WYJŚCIE PUMP_I	Włącza lub wyłącza POMPE I TRYB WY- CISZ.: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.12 DFT1/DFT2	Funkcja portu DFT1/DFT2: 0=ROZMRAŻA- NIE1=ALARM	0	0	1	1	/
PROC_START	Procent do uruchomienia kilku jednostek	10	10	100	10	%
REGUL_CZASU	Ustawia opóźnienie dodawania lub odejmo- wania jednostek	5	1	60	1	MIN.
16.3 RESET ADRESU	Ustawia kod adresowy jednostki.(„FF” to nieprawidłowy kod adresowy). Po ustawieniu adresu należy nacisnąć przycisk „					



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.



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. 10.6 w paragrafie „Tryb testowy”.



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

Konserwację musi przeprowadzać autoryzowany technik firmy Immergas.



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.**

Co najmniej raz w roku, uprawnione i certyfikowane firmy powinny przeprowadzić następujące kontrole zgodnie z obowiązującymi przepisami (chyba że kontekst instalacji i/lub obowiązujące przepisy prawa stanowią inaczej).

- Ciśnienie wody.
 - Sprawdzić ciśnienie wody: jeśli jest niższe niż 1 bar, należy je wyzerować.
- Filtr wody
 - Wyczyścić filtr wody.
- Zawór bezpieczeństwa
 - Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa, przekręcając czarne pokrętło 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.
- Elastyczny wąż zaworu bezpieczeństwa
 - Sprawdzić, czy wąż zaworu bezpieczeństwa jest prawidłowo umieszczony w celu odprowadzenia wody.
- Tablica rozdzielcza jednostki.
 - Należy przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową rozdzielnic 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.
- Użycie glikolu (patrz paragraf „Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem” w rozdziale 9.4).
 - 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.



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 „3.3 T4HMAX”, „3.4 T4HMIN” w trybie ogrzewania. „3.3 T4HMAX”, „3.4 T4HMIN” w trybie chłodzenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie „CWU”.
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.	Upewnić się, że objętość wody w instalacji jest większa niż minimalna wymagana wartość (patrz paragraf „Sprawdzić obieg wody” w rozdziale 9.4).

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 zbiornika wyrównawczego jest poprawne (patrz paragraf „Sprawdzić obieg wody” w rozdziale 9.4).

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 przy napełnianiu instalacji wynosi ok. 0,10-0,20 MPa (patrz paragraf „Sprawdzić obieg wody” w rozdziale 9.4).

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

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Działanie dodatkowej grzałki elektrycznej nie jest włączone.	Sprawdzić, czy „7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA” / Dodatkowa grzałka elektryczna (IBH) jest włączona, rozdz. 10.3 „Kontrole przed działaniem”. Sprawdzić, czy zabezpieczenie cieplne dodatkowej grzałki elektrycznej zostało włączone (patrz paragraf „Kontroler IBH (dodatkowa grzałka elektryczna)” w rozdziale 8.1). 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 „1.18 t_DHWHP_MAX” i „1.19 CZAS PRACY POMPY CWU” zostały skonfigurowane poprawnie. Upewnić się, że „1.3. PRIORYTET CWU” na interfejsie użytkownika jest wyłączona. Włączyć „1.12 T4_TBH_ON” na interfejsie użytkownika „SERWIS”, aby wyłączyć dodatkową grzałkę elektryczną c.w.u.

Objaw 6: Nie można natychmiast przełączyć trybu ogrzewania na tryb „CWU”.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Pojemność zbiornika jest zbyt mała, a położenie czujnika temperatury wody jest niewystarczająco wysokie.	Ustawić „1.7 dT1S5” na wartości maksymalnej i „1.17 t_DHWHP_RESTRICT” na wartości minimalnej. Ustawić „3.5 dT1SH” na 2°C. Włączyć TBH, a TBH powinno być kontrolowane przez jednostkę.



Objaw 7: Nie można natychmiast przełączyć trybu „CWU” na tryb ogrzewania.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Wymiennik ciepła do ogrzewania pomieszczeń nie jest wystarczająco duży.	Ustawić wartość „1.18 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. Dodać TBH do trybu „CWU”.
Po ręcznym włączeniu funkcji „SZYBKA CWU”, gdy ciepła woda spełnia wymagania, pompa ciepła nie przełącza się na tryb klimatyzacji w czasie, gdy klimatyzator jest potrzebny.	Ręcznie wyłączyć funkcję „SZYBKA CWU”.
Gdy temperatura otoczenia jest niska, ciepła woda nie wystarcza.	Ustawić „1.9 T4DHWMIN”. Zalecana wartość jest $\geq -5^{\circ}\text{C}$. Ustawić „1.12 T4_TBH_ON”. Zalecana wartość jest $\geq -5^{\circ}\text{C}$.
Priorytetowy tryb „CWU”.	Jeśli do jednostki jest przyłączona IBH, w przypadku awarii modułu hydraulicznego jednostka powinna pracować w trybie DHW do momentu, gdy temperatura wody osiągnie ustawioną wartość, a następnie przełączyć się na tryb ogrzewania.

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

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Niewystarczająca powierzchnia wymiany w węzownicy zasobnika c.w.u.	Takie samo rozwiązanie zastosowano w przypadku objawu 6.
TBH nie jest dostępny.	Pompa ciepła pozostaje w trybie DHW do momentu osiągnięcia „1.18 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 wejść do  > PARAMETRY PRACY.
- Wcisnąć . 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” a „#01” na „#02” itd. W związku z tym:

PARAMETRY PRACY	#00
LICZBA JEDNOSTEK ONLINE	1
TRYB PRACY	CHŁ.
STANSV1	WŁ.
STANSV2	WYŁ.
STANSV3	WYŁ.
PUMP_I	NIE
 ADRESU	1/9 
210	

PARAMETRY PRACY	#00
T5S_H.A_DHW	53°C
Tw2 TEMP. WODY OBIEG.2	35°C
T1S'C1 KRZYW. TEMP. KLIM.	35°C
T1S2'C2 KRZYW. TEMP. KLIM.	35°C
TEMP. WYM. W-WYCH.TW_O	35°C
TW_I TEMP. WYM. W-WLOT	30°C
 ADRESU	4/9 
213	

PARAMETRY PRACY	#00
PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA	600 R/MIN
CZĘST. DOCELOWA SPR.	46Hz
TYP LIMITU CZĘSTOTLIWOŚCI	5
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	230V
NAP. SZYNY ZBIOR. DC	420V
PRĄD SZYNY ZBIOR. DC	18A
 ADRESU	7/9 
216	

PARAMETRY PRACY	#00
PUMP_O	WYŁ.
PUMP_C	WYŁ.
PUMP_S	WYŁ.
PUMP_D	WYŁ.
GRZAŁKA WSPIER. RURY	WYŁ.
GRZAŁKA WSPIER. ZBIOR.	WŁ.
 ADRESU	2/9 
211	

PARAMETRY PRACY	#00
TEMP ZBIOR. BUF_GÓRA Tbt1	35°C
TEMP ZBIOR. BUF_DÓŁ Tbt2	35°C
Tsolar	25°C
OPROGR. IDU	01-09-2019V01
 ADRESU	5/9 
214	

PARAMETRY PRACY	#00
TEMP. WYM. W-WYCH.TW_O	35°C
TW_I TEMP. WYM. W-WLOT	30°C
T2 TEMP. WYM. F-WLOT	35°C
T2B TEMP. WYM. F-POW	35°C
Th TEMP. SSANIA SPRĘŻ.	5°C
Tp TEMP. TŁOCZENIA SPRĘŻ.	75°C
 ADRESU	8/9 
217	

PARAMETRY PRACY	#00
BOJLER GAZUOWY	WYŁ.
T1 TEMP. WODY WYLOT	35°C
PRZEPŁYW WODY	1,72m³/h
MOC POMPY CIEPŁA	11,52kW
ZUŻYCIE ENERGII	1000kWh
Ta TEMP. POMIESZCZENIA	25°C
 ADRESU	3/9 
212	

PARAMETRY PRACY	#00
MODEL J.Z.	6kW
PRĄD SPRĘŻ.	12A
CZĘSTOT. SPRĘŻARKI	24Hz
CZAS PRACY SPRĘŻ.	54 MIN
CAŁK. CZ. PRACY SPRĘŻ	1000Hrs
ZAWÓR ROZPRĘŻNY	200P
 ADRESU	6/9 
215	

PARAMETRY PRACY	#00
T3 TEMP. WYMIEN. ZEW.	5°C
T4 TEMP. POW. ZEW.	5°C
TEMP. MODUŁU TF	55°C
P1 CIŚNIENIE CZYNNIKA	2300kPa
OPROGR. ODU	01-09-2018V01
OPROGR. HMI	01-09-2018V01
 ADRESU	9/9 
218	



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 błędu	Kod błędu 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.
E2	3	Błąd komunikacji między panelem kontrolnym a modulem hydraulicznym.	1. Przewód między panelem kontrolnym a jednostką nie jest połączony. Przyłączyć przewód. 2. Kolejność kabli komunikacyjnych jest nieprawidłowa. Ponownie przyłączyć kabel w odpowiedniej kolejności. 3. W przypadku występowania wysokiego pola magnetycznego lub zakłóceń o dużej mocy, takich jak windy, duże transformatory mocy itp. 4. Dodać barierę chroniącą jednostkę lub przenieść ją w inne miejsce.
E3	4	Uszkodzenie czujnika temperatury końcowej wody na wyjściu (T1).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T1 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T1 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T1; wymienić go na nowy.
E4	5	Uszkodzenie czujnika temperatury zasobnika c.w.u. (T5)	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T5 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T5 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T5; wymienić go na nowy.
E5	6	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego na wyjściu ze skraplacza (T3).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T3 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T3 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T3; wymienić go na nowy.



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
E6	7	Błąd czujnika temperatury pomieszczenia (T4).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T4 jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T4 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T4; wymienić go na nowy.
E7	8	Uszkodzenie czujnika temperatury zasobnika - separatora (Tbt1).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tbt1 jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tbt1 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Tbt1; wymienić go na nowy.
E8	9	Awaria przepływu wody	Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są całkowicie otwarte. 1. Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 2. Rozdz. 9.5 Napełnianie wodą 3. Należy się upewnić, że w systemie nie ma powietrza (odpowietrzanie). 4. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić >1 bar. 5. Sprawdzić, czy prędkość pompy jest ustawiona na maksymalną. 6. Należy się upewnić, że zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony. 7. Sprawdzić, czy spadki ciśnienia w obwodzie hydraulicznym nie są zbyt duże dla pompy (par. 10.4. Pompa obiegowa). 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 przepalone. 9. Sprawdzić, czy nie przepalił się bezpiecznik pompy i bezpiecznik płyty drukowanej.
E9	10	Błąd czujnika temperatury ssania sprężarki (Th).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Th jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Th jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Th; wymienić go na nowy.
EA	11	Błąd czujnika temperatury wylotu sprężarki (Tp).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tp jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tp jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Th; wymienić go na nowy.
Eb	12	Błąd czujnika temperatury panelu słonecznego (Tsolar).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tsolar jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tsolar jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Tsolar; wymienić go na nowy.



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
EC	13	Błąd czujnika niskiej temperatury (Tbt2) kolektora termostatu.	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tbt2 jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tbt2 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Tbt2; wymienić go na nowy.
Ed	14	Błąd czujnika temperatury wody na wejściu (Tw_in) płytowego wymiennika ciepła.	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tw_in jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tw_in jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Tw_in; wymienić go na nowy.
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.
P0	20	Wyłącznik zabezpieczający przed niskim ciśnieniem.	1. W układzie nie ma odpowiedniej ilości czynnika chłodniczego. Wlać 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.



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
P3	23	Zabezpieczenie nadprądowe sprężarki.	1. Ten sam powód dotyczy P1. 2. Napięcie zasilania jednostki jest niskie; zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu.
P4	24	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą tłoczenia sprężarki	1. Ten sam powód dotyczy P1. 2. W układzie nie ma odpowiedniej ilości czynnika chłodniczego. Włać odpowiednią ilość płynu chłodzącego. 3. Czujnik Tw_out temperatury zewnętrznej jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 4. Czujnik T1 temperatury zewnętrznej jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 5. Czujnik T5 temperatury zewnętrznej jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie.
P5	25	Duża różnica temperatur między wlotem a wylotem wody z płytowego wymiennika ciepła. (Tw_out-Tw_in)	1. Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są całkowicie otwarte. 2. Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 3. Rozdz. 9.5 Napełnianie wodą 4. Należy się upewnić, że w systemie nie ma powietrza (odpowietrzanie). 5. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (gdy woda jest zimna). 6. Sprawdzić, czy prędkość pompy jest ustawiona na maksymalną. 7. Należy się upewnić, że zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony. 8. Sprawdzić, czy spadki ciśnienia w systemie hydraulicznym nie są zbyt duże dla pompy (par. 10.4. Pompa obiegu).
P6	26	Ochrona modułu falownika.	1. Napięcie zasilania jednostki jest niskie; zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu. 2. Odstęp między jednostkami jest zbyt mały, aby umożliwić wymianę ciepła. Zwiększyć odstęp między jednostkami. 3. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyszczyć wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę. 4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator jest uszkodzony; wymienić wentylator lub silnik wentylatora na nowy. 5. Przeciążenie objętościowe czynnika chłodniczego. Dolać odpowiednią ilość płynu chłodzącego. 6. Natężenie przepływu wody jest małe, w układzie znajduje się powietrze lub wysokość ciśnienia pompy jest niewystarczająca. Wypuścić powietrze i ponownie wybrać pompę. 7. Czujnik temperatury wody na wylocie jest obłuzowany lub uszkodzony; przyłączyć go ponownie lub wymienić na nowy. 8. Wężownica zasobnika c.w.u. jest mała. 9. Okablowanie modułu lub śruby są obłuzowane. Ponownie przyłączyć kable i wkręty. Klej przewodzący ciepło jest suchy lub wyparty. Dodać odrobinę kleju przewodzącego ciepło. 10. Połączenie kablowe jest luźne lub przerwane. Ponownie przyłączyć kabel. 11. Płyta sterująca jest uszkodzona, należy ją wymienić na nową. 12. Jeżeli potwierdzono, że system sterowania nie ma problemów, oznacza to, że sprężarka jest uszkodzona. Wymienić sprężarkę na nową.



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
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 temperatury wylotowej czynnika chłodniczego kondensatora.	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. 3. Wokół jednostki nie ma wystarczająco dużo miejsca na wymianę ciepła. 4. Silnik wentylatora jest uszkodzony; należy go wymienić na nowy.
PP	38	W trybie ogrzewania temperatura wody na wlocie jest wyższa niż na wylocie. ($T_{w_in} > T_{w_out}$)	1. Sprawdzić opór obu czujników. 2. Sprawdzić położenie obu czujników. 3. Łącznik kabla czujnika wlotu/wylotu wody jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 4. Czujnik dopływu/odpływu wody (T_{w_in}/T_{w_out}) jest uszkodzony. Wymienić czujnik na nowy. 5. Zawór czterodrożny jest zablokowany. Ponownie uruchomić jednostkę, aby umożliwić zaworowi zmianę kierunku. 6. Zawór czterodrożny jest uszkodzony; należy go wymienić na nowy.
H0	39	Błąd komunikacji między główną płytą sterującą modułu hydraulicznego a główną płytą sterującą PCBB.	1. Kabel nie łączy głównej płyty sterującej PCBB z główną płytą sterującą modułu hydraulicznego. Przyłączyć kabel. 2. Kolejność kabli komunikacyjnych jest nieprawidłowa. Ponownie przyłączyć kabel w odpowiedniej kolejności. 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.
H1	40	Błąd komunikacji między płytką drukowaną A modułu falownika a główną płytą sterującą B.	1. Sprawdzić, czy zasilanie jest obecne zarówno na płycie drukowanej A (moduł falownika), jak i na płycie drukowanej B (płyta sterująca). Sprawdzić, czy lampka kontrolna na płycie drukowanej falownika jest włączona czy wyłączona. Jeśli lampka się nie świeci, należy ponownie przyłączyć kabel zasilający. 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. 3. Wymienić płytę główną (PCBB), a następnie moduł falownika (PCBA).
H2	41	Uszkodzenie czujnika temperatury (T2) na wyjściu czynnika chłodniczego z płytowego wymiennika ciepła (rura cieczowa).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T2 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T2 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T2; wymienić go na nowy.



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
H3	42	Uszkodzenie czujnika temperatury (T2B) na wyjściu czynnika chłodniczego z płytowego wymiennika ciepła (rura gazowa).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T2B jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T2B jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T2B; wymienić go na nowy.
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).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Czujnik Ta znajduje się na panelu kontrolnym. 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.
H6	45	Uszkodzenie silnika wentylatora.	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. 2. Silnik wentylatora jest uszkodzony; należy go wymienić na nowy.
H7	46	Uszkodzenie zabezpieczenia napięcia obwodu głównego.	1. Jeśli wejście zasilania znajduje się w dostępnym zakresie. 2. Kilkakrotnie szybko włączyć i wyłączyć. Po włączeniu jednostka powinna pozostać wyłączona przez ponad 3 minuty. 3. Uszkodzona jest część obwodu głównej płyty sterującej. Wymienić główną płytkę drukowaną na nową.
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 zasilania 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 błędu	Kod błędu 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 odstępy czasu między włączeniem wszystkich jednostek nadrzędnych i podrzędnych 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 na ON na płycie głównej jednostki nadrzędnej lub na płycie głównej jednostki podrzędnej, 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 aktywną. 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.
HH	55	H6 wyświetlił się 10 razy w ciągu 2 godzin.	Patrz punkt H6.
HP	57	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem w układzie chłodzenia $P_e < 0,6$ zadziało 3 razy w ciągu jednej godziny.	Patrz punkt P0.

Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
C7	65	Zbyt wysoka temperatura modułu przetwornika.	1. Napięcie zasilania jednostki jest niskie; zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu. 2. Odstęp między jednostkami jest zbyt mały, aby umożliwić wymianę ciepła. Zwiększyć odstęp między jednostkami. 3. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyszczyć wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę. 4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator jest uszkodzony; wymienić wentylator lub silnik wentylatora na nowy. 5. Natężenie przepływu wody jest małe, w układzie znajduje się powietrze lub wysokość ciśnienia pompy jest niewystarczające. Wypuścić powietrze i ponownie wybrać pompę. 6. Czujnik temperatury wody na wylocie jest obłączony lub uszkodzony; przyłączyć go ponownie lub wymienić na nowy.
F1	116	Zabezpieczenie niskonapięciowe na szynie DC.	1. Sprawdzić zasilanie elektryczne. 2. 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. 3. 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). 4. 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.
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 DANE PRODUKTU (URZĄDZENIE JEDNOFAZOWE)

		MAGIS M4	MAGISM6	MAGIS M8	MAGIS M12	MAGIS M14	MAGISM16
Czynnik chłodniczy							
Rodzaj czynnika chłodniczego	-	R32					
Wsad czynnika chłodniczego	g	1400			1750		
GWP	-	675,00					
tCO ₂ równoważne	-	0,94500			1,18125		
Sposób kontroli	-	EEV					
Wentylator							
Liczba wentylatorów	-	1					
Natężenie przepływu powietrza (ogrzewanie)	m³/h	2770		4030	4060		4650
Sprężarka							
Typ	-	Twin					
Typ oleju	-	FW68S					
Objętość oleju	cm3	460			1100		
Obwód pierwotny							
Objętość wody wewnętrznej (3 bary)	l	7,2			7,6		
Objętość wody wewnętrznej (1 bary)	l	2,2		2,4	2,8		
Zbiornik wyrównawczy: Objętość znamionowa	l	8,0					
Zbiornik wyrównawczy: Objętość użytkowa	l	5,0					
Zbiornik wyrównawczy: Ciśnienie wstępne	kPa (bar)	100 (1)					
Ciśnienie napełniania instalacji	kPa (bar)	200 (2)					
Maksymalne ciśnienie robocze	kPa (bar)	300 (3)					
Maksymalna temperatura robocza	°C	70					
Instalacja							
Minimalne natężenie przepływu w obiegu	l/h	400			700		
Minimalna objętość (w tym znamionowa objętość wody)	l	40					
Masa i wymiary							
Masa jednostki (przy pustym obwodzie pierwotnym)	kg	86,0		105,0	129,0		
Masa jednostki wewnętrznej wraz z opakowaniem	kg	107,0		132,0	155,0		
Wymiary (Szer.xWys.xGł.)	mm	718 x 1295 x 426		865 x 1385 x 523			
Wymiary z opakowaniem (LxAxP)	mm	885 x 1375 x 475		1035 x 1465 x 560			
Przylączy wodne							
Połączenia wody po stronie instalacji - wejście	cale	1,0		1" 1/4	#VA-LUE!	1" 1/4	
Połączenia wody po stronie instalacji - wyjście	cale	1,0		1" 1/4	#VA-LUE!	1" 1/4	
Odprowadzanie kondensatu	mm	-					

*Objętość wody musi być zawsze dostępna dla urządzenia.



		MAGIS M4	MAGISM6	MAGIS M8	MAGIS M12	MAGIS M14	MAGISM16
Charakterystyka elektryczna zasilania I (standard)							
Podłączenie elektryczne		220 - 240V ~ 50Hz					
Maksymalny pobór prądu	W	2300,0	2700,0	3400,0	5500,0	5800,0	6200,0
Znamionowy pobierany prąd	A	12,0	14,0	16,0	25,0	26,0	27,0
Inne dane elektryczne							
Stopień ochrony		IP24					
Moc znamionowa pierwotnej pompy obiegowej	W	87					
Prąd znamionowy pierwotnej pompy obiegowej	A	0,66					
EEl Pierwotnej pompy obiegowej		≤ 0,21 - Szcz. 3					
Specyfikacja kabla zasilającego							
Kod oznaczenia kabla		-					
Zakres napięcia	Min./ Maks.	173 .. 264					
MCA (Minimalne natężenie prądu)	A	12	14	16	25	26	27
MFA (Maksymalne natężenie prądu)	A	16		20	32		
Specyfikacja kabla komunikacyjnego							
Liczba przewodów	-	5					
Typ	-	ekranowany					
Przekrój jednego przewodu	mm²	0,75					



14.2 OGÓLNE DANE PRODUKTU (URZĄDZENIE TRÓJFAZOWE)

		MAGIS M12 T	MAGIS M14 T	MAGISM16 T	MAGIS M18 T	MAGIS M22 T	MAGIS M26 T	MAGISM30 T
Czynnik chłodniczy								
Rodzaj czynnika chłodniczego	-	R32						
Wsad czynnika chłodniczego	g	1750			5000			
GWP	-	675,00						
tCO ₂ równoważne	-	1,18125			3,37500			
Sposób kontroli	-	EEV						
Wentylator								
Liczba wentylatorów	-	1			2			
Natężenie przepływu powietrza (ogrzewanie)	m³/h	4060	4650	10650	11200			
Sprężarka								
Typ	-	Twin						
Typ oleju	-	FW68S						
Objętość oleju	cm3	1100			1500			
Obwód pierwotny								
Objętość wody wewnętrznej (3 bary)	l	7,6			-			
Objętość wody wewnętrznej (1 bary)	l	2,8			3,5			
Zbiornik wyrównawczy: Objętość znamionowa	l	8,0						
Zbiornik wyrównawczy: Objętość użytkowa	l	5,0						
Zbiornik wyrównawczy: Ciśnienie wstępne	kPa (bar)	100 (1)						
Ciśnienie napełniania instalacji	kPa (bar)	200 (2)						
Maksymalne ciśnienie robocze	kPa (bar)	300 (3)						
Maksymalna temperatura robocza	°C	70						
Instalacja								
Minimalne natężenie przepływu w obiegu	l/h	700			1620			
Minimalna objętość (w tym znamionowa objętość wody)	l	40						
Masa i wymiary								
Masa jednostki (przy pustym obwodzie pierwotnym)	kg	144,0			177,0			
Masa jednostki wewnętrznej wraz z opakowaniem	kg	172,0			206,0			
Wymiary (Szer.xWys.xGł.)	mm	865 x 1385 x 523			1558 x 1129 x 528			
Wymiary z opakowaniem (LxAxP)	mm	1035 x 1465 x 560			1735 x 1220 x 565			
Przylączy wodne								
Połączenia wody po stronie instalacji - wejście	cale	1" 1/4						
Połączenia wody po stronie instalacji - wyjście	cale	1" 1/4						
Odprowadzanie kondensatu	mm	-						

*Objętość wody musi być zawsze dostępna dla urządzenia.



		MAGIS M12 T	MAGIS M14 T	MAGISM16 T		MAGIS M18 T	MAGIS M22 T	MAGIS M26 T	MAGISM30 T
Charakterystyka elektryczna zasilania 1 (standard)									
Podłączenie elektryczne		380 - 415V 3N ~ 50Hz							
Maksymalny pobór prądu	W	5500,0	5800,0	6200,0	10600,0	12500,0	13800,0	14500,0	
Znamionowy pobierany prąd	A	10,0	11,0	12,0	16,8	19,6	21,6	22,8	
Inne dane elektryczne									
Stopień ochrony		IP24							
Moc znamionowa pierwotnej pompy obiegowej	W	87				305			
Prąd znamionowy pierwotnej pompy obiegowej	A	0,66				1,33			
EEI Pierwotnej pompy obiegowej		≤0,21 - Szcz. 3				≤0,21 - Szcz. 2			
Specyfikacja kabla zasilającego									
Kod oznaczenia kabla		-							
Zakres napięcia	Min./ Maks.	173 .. 264							
MCA (Minimalne natężenie prądu)	A	10	11	12	21	24.5	27	28.5	
MFA (Maksymalne natężenie prądu)	A	16				25		32	
Specyfikacja kabla komunikacyjnego									
Liczba przewodów	-	5							
Typ	-	ekranowany							
Przekrój jednego przewodu	mm²	0,75							



14.3 INFORMACJE DOTYCZĄCE KONSERWACJI

1. Kontrola na danym obszarze

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

2. Procedura pracy

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 wyznaczeni do konserwacji i osoby pracujące w danym obszarze muszą zostać poinstruowane o charakterze wykonywanych 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 łatwopalnego gazu. 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.

5. Obecność gaśnicy.

Jeżeli w układzie chłodniczym lub jego częściach mają być wykonywane prace z użyciem otwartego ognia lub prace mogące wytworzyć ciepło i/lub iskry (lutowanie, szlifowanie, spawanie itp.), musi być dostępny odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy. Sprawdzić, czy w pobliżu miejsca ładowania znajduje się gaśnica sucha lub gaśnica na CO₂.

6. Nie wykryto źródła zapłonu

Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, muszą znajdować się w odpowiedniej odległości od miejsca instalacji, naprawy, demontażu i utylizacji, gdzie palny czynnik chłodzący może przedostać się do otoczenia. Przed rozpoczęciem pracy należy skontrolować obszar wokół urządzenia, aby się upewnić, że nie występuje zagrożenie palnością lub zapłonem. Należy umieścić znaki „ZAKAZ PALENIA”.

7. Obszar wentylowany.

Przed wejściem do obszaru lub wykonaniu w nim prac związanych z otwartym ogniem lub mogących wytwarzać ciepło i/lub iskry (lutowanie, szlifowanie, spawanie itp.) należy się upewnić, że obszar jest na otwartej przestrzeni lub odpowiednio wentylowany. Podczas działania należy również zapewnić pewien poziom wentylacji. Wentylacja musi być wystarczająca, aby zapobiec osiągnięciu przez ewentualnie ulatniający się gaz niebezpiecznego stężenia.

8. Sprawdzanie urządzeń chłodniczych

W razie wymiany elementów elektrycznych, muszą być odpowiednie do celu, w jakim są używane, i zgodne z właściwymi parametrami. Należy zawsze przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i obsługi. W razie wątpliwości należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym Immergas w celu uzyskania pomocy.

- Oznaczenia urządzenia muszą być widoczne i czytelne.
- Przewody chłodnicze lub elementy układu chłodniczego należy instalować w miejscu, w którym nie będą narażone na działanie substancji mogących powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że same elementy są wykonane z materiałów odpornych na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

9. Sprawdzanie urządzeń elektrycznych

Prace naprawcze i konserwacyjne elementów elektrycznych muszą obejmować prewencyjne kontrole bezpieczeństwa oraz procedury inspekcji elementów. W przypadku wystąpienia uszkodzenia, które może mieć wpływ na bezpieczeństwo, nie należy przyłączać zasilania do obwodu do czasu jego pomyślnego usunięcia.

Jeśli uszkodzenia nie da się usunąć natychmiast, ale konieczne jest utrzymanie działania instalacji, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy to zakomunikować właścicielowi sprzętu, aby wszystkie strony były poinformowane.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa obejmują poniższe:

- kondensatory są rozładowane: jest to niezbędne, aby uniknąć możliwości wyładowań elektrycznych;
- podczas ładowania, odzyskiwania i oczyszczania obwodu żadne elementy i kable elektryczne nie są pod napięciem;
- Ze połączenie uziemienia nie jest przerwane.

10. Naprawa uszczelnionych elementów



- a) Podczas naprawy uszczelnionych elementów, przed zdjęciem uszczelnionych pokryw itp. należy odłączyć wszystkie źródła zasilania od pracującego urządzenia. Jeśli podczas konserwacji bezwzględnie pozostawienie urządzenia pod napięciem jest konieczne, w celu zapobieżenia potencjalnie niebezpiecznej sytuacji należy zastosować urządzenie do wykrywania nieszczelności działające stale w najbardziej krytycznym punkcie.
- b) Należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe elementy, aby podczas prac przy podzespołach elektrycznych nie dokonywać zmian w obudowie, które mogłyby wpłynąć na poziom ochrony. Obejmuje to uszkodzenia kabli, nadmierną liczbę połączeń, zaciski niezgodne z oryginalną specyfikacją, uszkodzenia uszczelek, nieprawidłowy montaż dławików kablowych itp.
- Sprawdzić, czy urządzenie zostało zainstalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Należy się upewnić, że stan uszczelek lub materiałów uszczelniających nie pogorszył się do tego stopnia, że możliwe jest przedostanie się do nich atmosfery łatwopalnej. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacją producenta.



Użycie szczeliwa silikonowego może zmniejszyć skuteczność niektórych typów sprzętu do wykrywania nieszczelności. Przed przystąpieniem do pracy z elementami iskrobezpiecznymi nie wolno ich odizolowywać.

11. Naprawa elementów iskrobezpiecznych.

Nie należy wprowadzać do obwodu stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych bez uprzedniego sprawdzenia, czy nie przekraczają dopuszczalnego napięcia i natężenia prądu dla używanego sprzętu. Elementy iskrobezpieczne to jedyne elementy, na których można pracować, gdy znajdują się pod napięciem w obecności atmosfery łatwopalnej. Urządzenia testujące muszą mieć odpowiednią klasyfikację. Wymieniać komponenty wyłącznie na części zamienne wskazane przez producenta. Zastosowanie innych elementów może spowodować zapalenie się czynnika chłodniczego w wyniku jego wycieku do atmosfery.

12. Okablowanie

Sprawdzić, czy okablowanie nie jest narażone na zużycie, korozję, nadmierne ciśnienie, wibracje, ostre krawędzie lub inne niekorzystne czynniki środowiskowe. Sterowanie musi również uwzględniać skutki starzenia się lub ciągłych drgań pochodzących ze źródeł takich jak sprężarki lub wentylatory.

13. Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych.

W żadnym wypadku nie należy wykorzystywać potencjalnych źródeł zapłonu do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego. Nie wolno używać pochodni halogenkowej (ani żadnej innej czujki wykorzystującej otwarty płomień).

14. Sposoby wykrywania nieszczelności

Nie używaj potencjalnych źródeł zapłonu podczas wykrywania przecieków. W żadnym wypadku nie należy używać wykrywaczy z otwartym płomieniem. Do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych należy używać elektronicznych detektorów przecieków, jednak ich czułość może być niewystarczająca lub może wymagać rekaliibracji (sprzęt detekcyjny powinien być skalibrowany w obszarze wolnym od czynników chłodniczych). Sprawdzić, czy detektor nie jest potencjalnym źródłem zapłonu i czy jest odpowiedni dla danego czynnika chłodniczego. Sprzęt do wykrywania nieszczelności musi być ustawiony na wartość procentową LFL (dolna granica łatwopalności) czynnika chłodniczego i musi być skalibrowany pod kątem stosowanego czynnika chłodniczego; potwierdzona zostaje odpowiednia wartość procentowa gazu (maksymalnie 25%). Płyny do wykrywania nieszczelności mogą być stosowane z większością czynników chłodniczych, ale należy unikać detergentów zawierających chlor, ponieważ ten pierwiastek może wchodzić w reakcję z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję miedzianych przewodów rurowych. Jeżeli istnieje podejrzenie wycieku, należy usunąć lub ugasić wszystkie otwarte płomienie.

15. Usuwanie i opróżnianie

Podczas prac związanych z obiegiem płynu chłodzącego w celu naprawy lub w innym celu należy przestrzegać konwencjonalnych procedur. Ważne jest, aby przestrzegać ustalonych praktyk, ponieważ palność jest bardzo ważnym elementem, który należy wziąć pod uwagę. Należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:

- usunąć płyn chłodzący,
- oczyścić obwód gazem obojętnym,
- pobrać,
- ponownie przedmuchać gazem obojętnym,
- Przywrócić obwód przez przecięcie lub zlutowanie.

Czynnik chłodniczy należy zebrać do odpowiednich butli w celu odzysku. W celu oczyszczenia obiegu z zanieczyszczeń należy go przepłukać azotem. Może zająć potrzeba kilkukrotnego powtórzenia tego procesu.

Do tej czynności nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.

Należy się upewnić, że odpowietrznik pompy próżniowej nie jest narażony na działanie źródeł zapłonu i że jednocześnie jest obecne źródło wentylacji.

16. Procedury załadunku.

Oprócz konwencjonalnych procedur załadunku muszą być spełnione następujące wymagania:



- Należy dopilnować, aby podczas korzystania z urządzenia do ładowania nie doszło do zanieczyszczenia różnych czynników chłodniczych. Rury lub węże powinny być możliwie jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego.
- Butle powinny stać pionowo.
- Przed napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym należy się upewnić, że układ chłodniczy jest uziemiony.
- Oznaczyć obwód po zakończeniu ładowania (chyba że zostało to już zrobione).
- Należy uważać, aby później nie napełnić obiegu chłodniczego.
- Przed ponownym naładowaniem obiegu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową z użyciem azotu.

17. Ostateczne wyłączenie z eksploatacji

Przed przeprowadzeniem tej operacji technik musi się dokładnie zapoznać z urządzeniem i wszystkimi jego szczegółami.

- Zapoznać się z urządzeniami i ich obsługą.
- Odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.
- Przed rozpoczęciem pracy wykonać następujące czynności:

W razie potrzeby należy zapewnić dostępność sprzętu mechanicznego do obsługi butli z czynnikiem chłodniczym.

Należy sprawdzić, czy dostępne są środki ochrony indywidualnej i czy są prawidłowo stosowane.

Upewnić się, że operacja odzysku jest nadzorowana w każdym momencie przez personel uprawniony i certyfikowany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Sprzęt do odzysku i butle są zgodne z obowiązującymi normami.

- Opróżnić obieg chłodniczy, korzystając z odpowiednich gniazd serwisowych.
- Jeśli opróżnienie układu za pomocą odpowiednich otworów nie jest możliwe, należy wykonać „kolektor”, aby umożliwić usunięcie czynnika chłodniczego z innych miejsc w układzie.
- Przed odzyskaniem butli należy się upewnić, że jest umieszczona na wadze.
- Uruchomić urządzenie do odzysku i obsługiwać ją zgodnie z instrukcjami producenta.
- Nie należy przepelniać butli. (Nie wolno przekraczać 80% objętości wypełnienia cieczą).
- Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet chwilowo.
- Po napełnieniu butli do pełna i zakończeniu operacji należy dopilnować, by butle i sprzęt zostały usunięte z obszaru w odpowiednim czasie, a wszystkie zawory odcinające sprzętu zostały zamknięte.
- Odzyskanego czynnika chłodniczego nie można ponownie wprowadzać do innego układu chłodniczego, chyba że został on poddany recyklingowi lub regeneracji.

18. Etykietowanie

Na urządzeniu należy umieścić informację, że zostało wycofane z eksploatacji i opróżnione z czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisem. Należy się upewnić, że na urządzeniach znajdują się etykiety informujące, że zawierają łatwopalny czynnik chłodniczy.

19. Odzysk gazu chłodniczego.

Podczas transferu czynnika chłodniczego do butli/butli, należy upewnić się, że używane są wyłącznie butle odpowiednie do odzysku czynnika chłodniczego. Należy upewnić się, że dostępna jest wystarczająca liczba butli do przechowywania całego ładunku w systemie. Wszystkie używane butle muszą być przeznaczone specjalnie do odzyskanego czynnika chłodniczego i odpowiednio oznakowane (tj. muszą być przeznaczone do odzysku czynnika chłodniczego). Butle muszą być wyposażone w zawór bezpieczeństwa i odpowiednie zawory odcinające w dobrym stanie technicznym.

Butle do odzysku powinny być odkurzone i w miarę możliwości schłodzone przed rozpoczęciem operacji odzysku.

Urządzenia do odzysku muszą być sprawne i wyposażone w odpowiednie instrukcje obsługi, a także przystosowane do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych. Na koniec potrzebny będzie zestaw skalibrowanych wag w dobrym stanie technicznym.

Węże muszą być kompletne, wyposażone w szczelne korki i w dobrym stanie. Przed użyciem urządzenia do odzysku należy się upewnić, że jest w zadowalającym stanie technicznym, że przeprowadzono odpowiednią konserwację oraz że wszystkie powiązane elementy elektryczne zostały uszczelnione, aby zapobiec przypadkowemu zapłonowi w razie wycieku czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy się skontaktować z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy poddać obróbce zgodnie z lokalnymi przepisami w odpowiedniej butli do odzysku i sporządzić protokół przekazania odpadów. Nie wolno mieszać czynników chłodniczych w jednostkach do odzysku, a zwłaszcza wewnątrz butli. Jeśli zajdzie konieczność wymontowania sprężarek lub olejów sprężarkowych, należy się upewnić, że zostały spuszczone do odpowiedniego poziomu, aby zapewnić, że w środku smarnym nie pozostanie palny czynnik chłodniczy. Aby przyspieszyć tę operację, zaleca się stosowanie wyłącznie ogrzewania elektrycznego na obudowie sprężarki. Spuszczanie oleju z układu musi odbywać się w sposób bezpieczny.

20. Transport, znakowanie i przechowywanie sprzętu.



Transport urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze (zgodność z przepisami transportowymi).

Oznakowanie sprzętu za pomocą znaków (zgodność z lokalnymi przepisami).

Utylizacja urządzeń wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze (zgodność z przepisami krajowymi).

Przechowywanie sprzętu i urządzeń.

Sprzęt należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu.

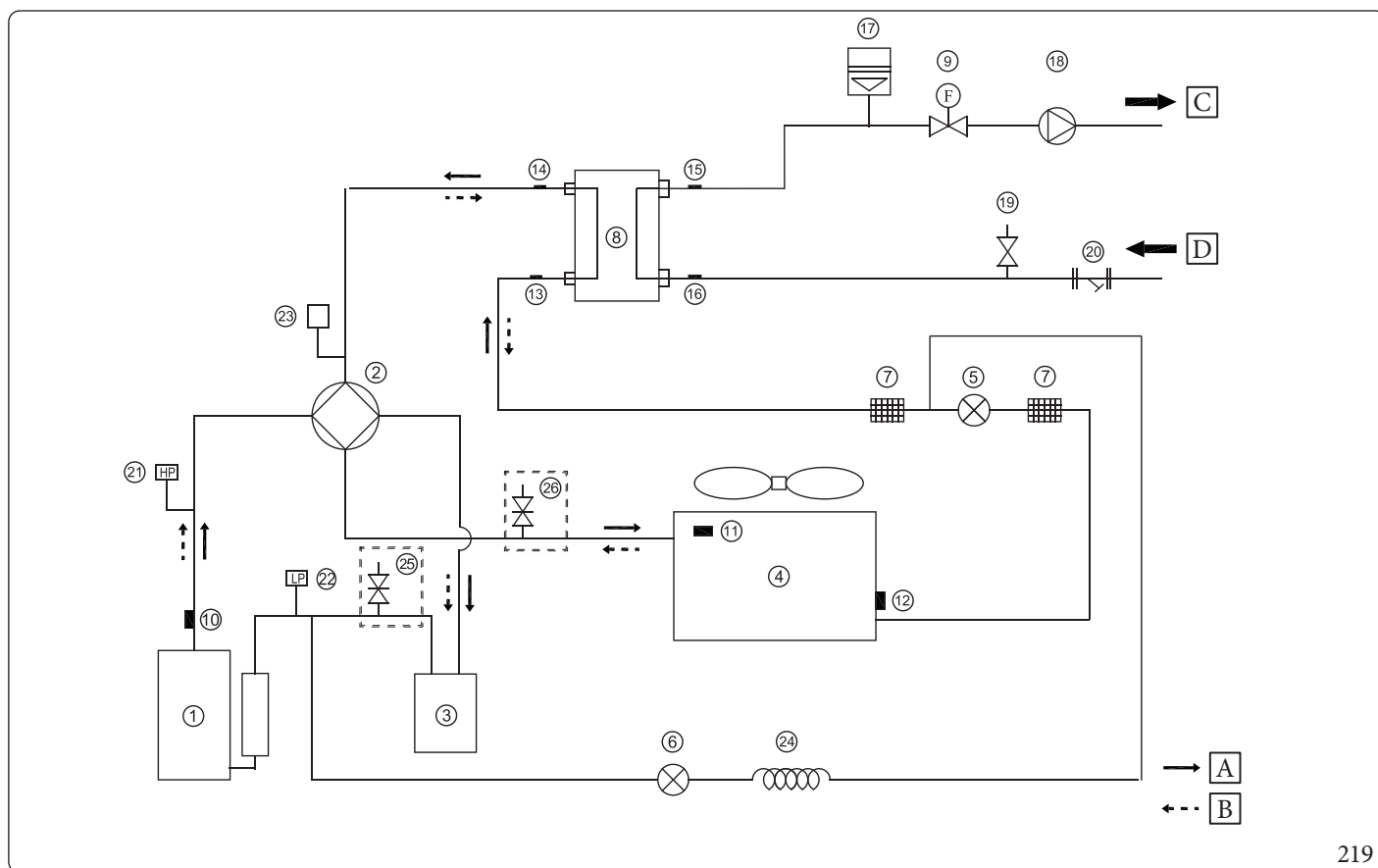
Zabezpieczenie opakowania magazynowego musi być tak skonstruowane, aby uszkodzenia mechaniczne urządzeń znajdujących się wewnątrz opakowania nie powodowały utraty ładunku czynnika chłodniczego.

Maksymalna liczba urządzeń, które mogą być przechowywane razem, jest określona przez lokalne przepisy.



14.4 ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK A: Obieg czynnika chłodniczego jednostki o mocy 4-16 kW.

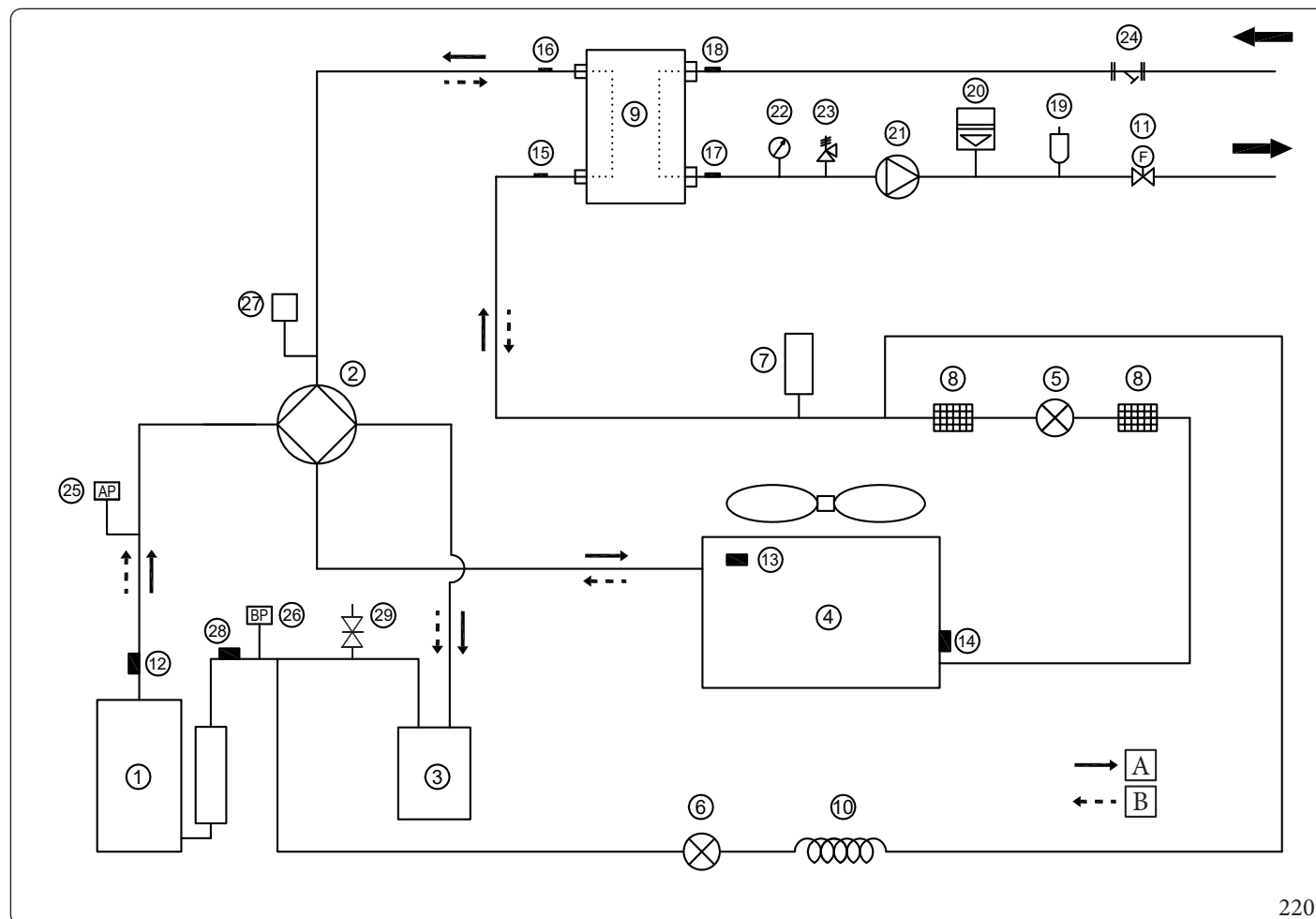


219

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Sprężarka	16	Czujnik temperatury wlotu wody
2	Zawór czterodrożny	17	Zbiornik wyrównawczy
3	Separator gaz-ciecz	18	Pompa obiegowa
4	Wymiennik ciepła po stronie powietrza	19	Zawór upustowy ciśnienia
5	Elektryczny zawór rozprężny	20	Filtr typu Y
6	Zawór elektromagnetyczny jednokierunkowy	21	Wyłącznik wysokiego ciśnienia
7	Filtr	22	Wyłącznik niskiego ciśnienia
8	Wymiennik ciepła po stronie wody (Wymiennik ciepła, płytowy)	23	Czujnik ciśnienia
9	Czujnik przepływu	24	Kapilara
10	Czujnik gazów spalinyowych	25	Zawór iglicowy do uzupełniania poziomu czynnika chłodniczego (TYLKO w jednostkach o mocy 4-6 kW)
11	Czujnik temperatury zewnętrznej	26*	Zawór iglicowy do uzupełniania poziomu czynnika chłodniczego (TYLKO w jednostkach o mocy 8-16 kW)
12	Czujnik odparowywania podczas ogrzewania (Czujnik kondensatora podczas chłodzenia)	A	Chłodzenie
13	Czujnik temperatury wlotu płynu chłodzącego (rura cieczowa)	B	Ogrzewanie
14	Czujnik temperatury wylotu płynu chłodzącego (rura gazowa)	C	Wylot
15	Czujnik temperatury wylotu wody	D	Wlot

(*) = Aby dokończyć uzupełnianie czynnika chłodniczego, należy zgłosić zapotrzebowanie na ogrzewanie.



ZAŁĄCZNIK B: Obieg czynnika chłodniczego jednostki o mocy 18-30 kW.


220

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Sprężarka	17	Czujnik temperatury wylotu wody
2	Zawór czterodrożny	18	Czujnik temperatury wlotu wody
3	Separator gaz-ciecz	19	Automatyczny zawór odpowietrzający
4	Wymiennik ciepła po stronie powietrza	20	Zbiornik wyrównawczy
5	Elektroniczny zawór rozprężny	21	Pompa obiegowa
6	Zawór elektromagnetyczny jednokierunkowy	22	Manometr
7	Zbiornik	23	Zawór bezpieczeństwa
8	Filtr	24	Filtr typu Y
9	Wymiennik ciepła po stronie wody (Wymiennik ciepła, płytowy)	25	Wyłącznik wysokiego ciśnienia
10	Kapilara	26	Wyłącznik niskiego ciśnienia
11	Czujnik przepływu	27	Zawór ciśnieniowy
12	Czujnik gazów spalinyowych	28	Czujnik temperatury ssania
13	Czujnik temperatury zewnętrznej	29	Zawór iglicowy do uzupełniania poziomu czynnika chłodniczego
14	Czujnik odparowywania w trybie ogrzewania (Czujnik kondensatora w trybie chłodzenia)	A	Chłodzenie
15	Czujnik temperatury wlotu płynu chłodzącego (rura cieczowa)	B	Ogrzewanie
16	Czujnik temperatury wylotu płynu chłodzącego (rura gazowa)		



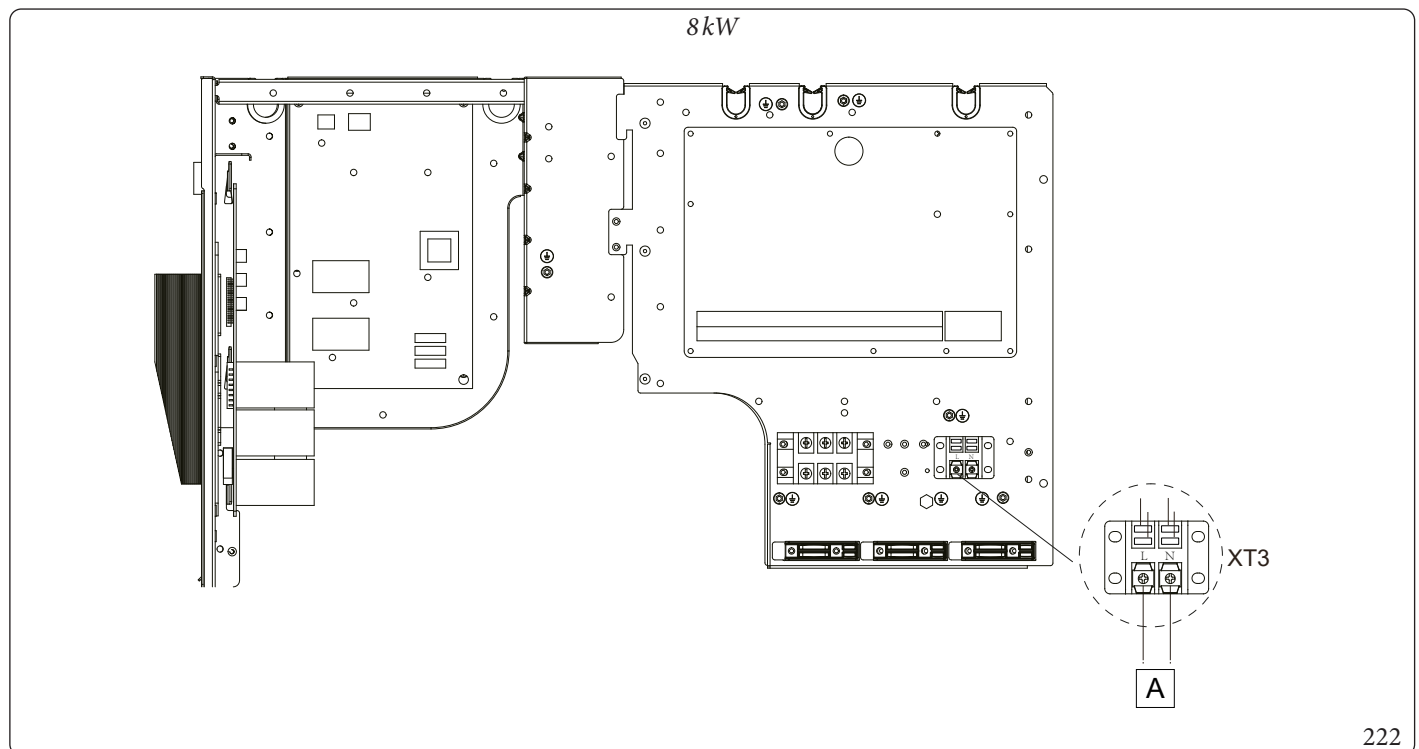
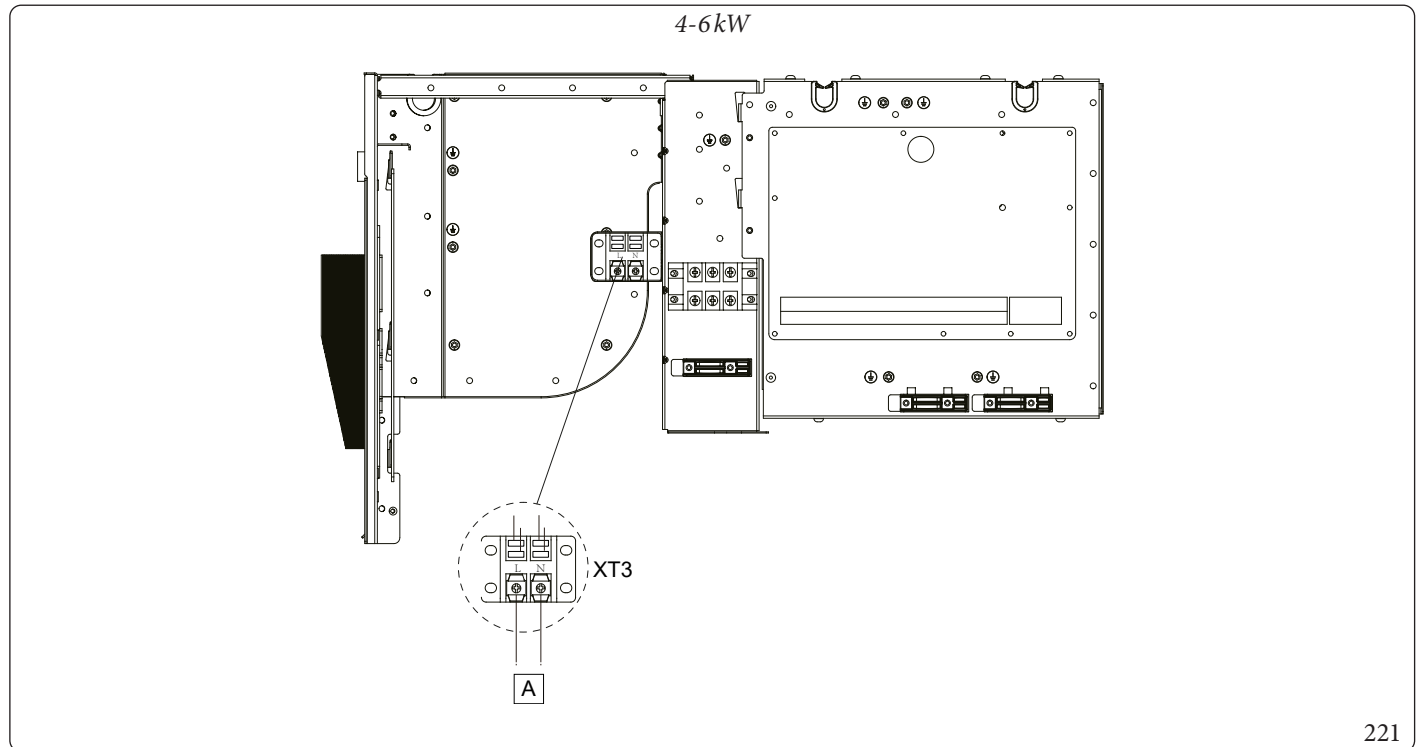
ZAŁĄCZNIK C: Instalacja dodatkowego elektrycznego kabla nagrzewającego na rurze odpływowej (opcja, nie dostarczana przez Immergas)



Przyłączyć elektryczny kabel nagrzewający na rurze odpływowej, do listwy zaciskowej XT3.



Ilustracje mają charakter poglądowy, prosimy o zapoznanie się z rzeczywistym produktem.
Zasilanie kabla grzejnego nie przekroczy 40W/200mA, napięcie zasilania 230 VAC.

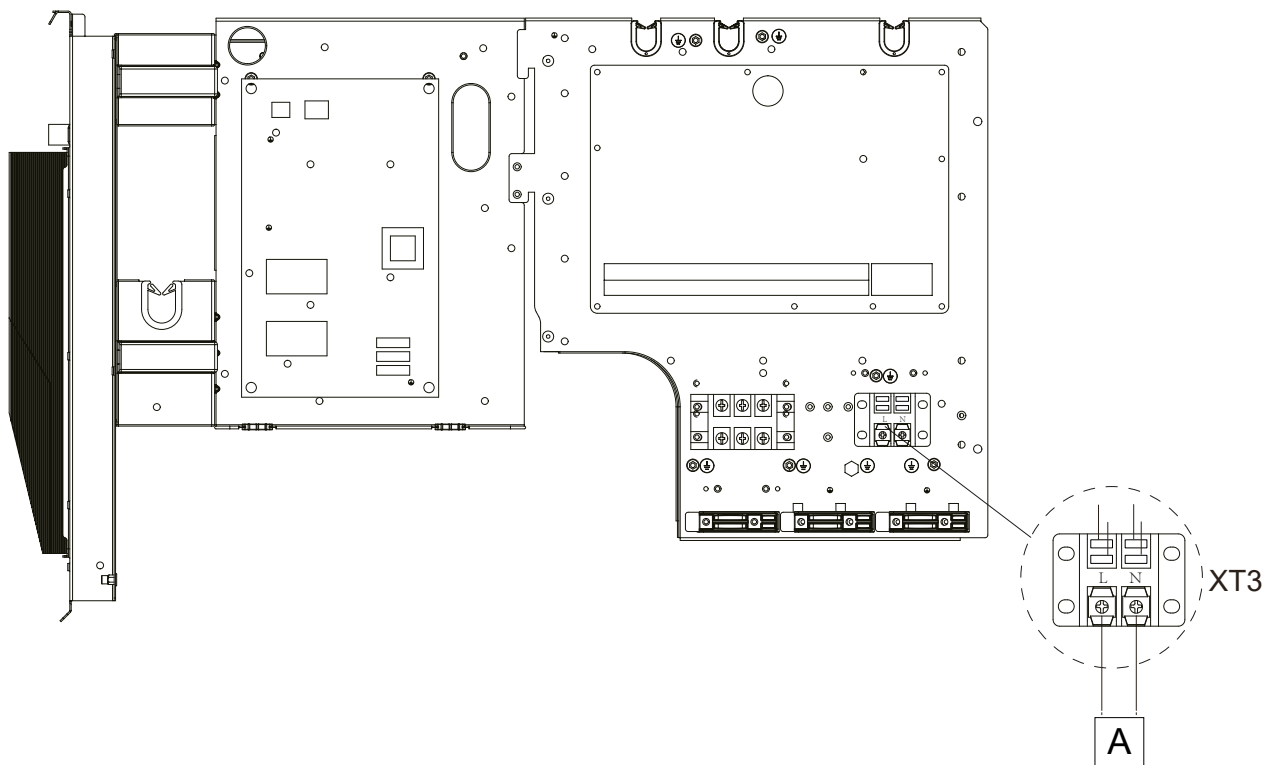


Opis (Rys. 221, 222):

A - Na taśmie grzejnej wylotu spustowego

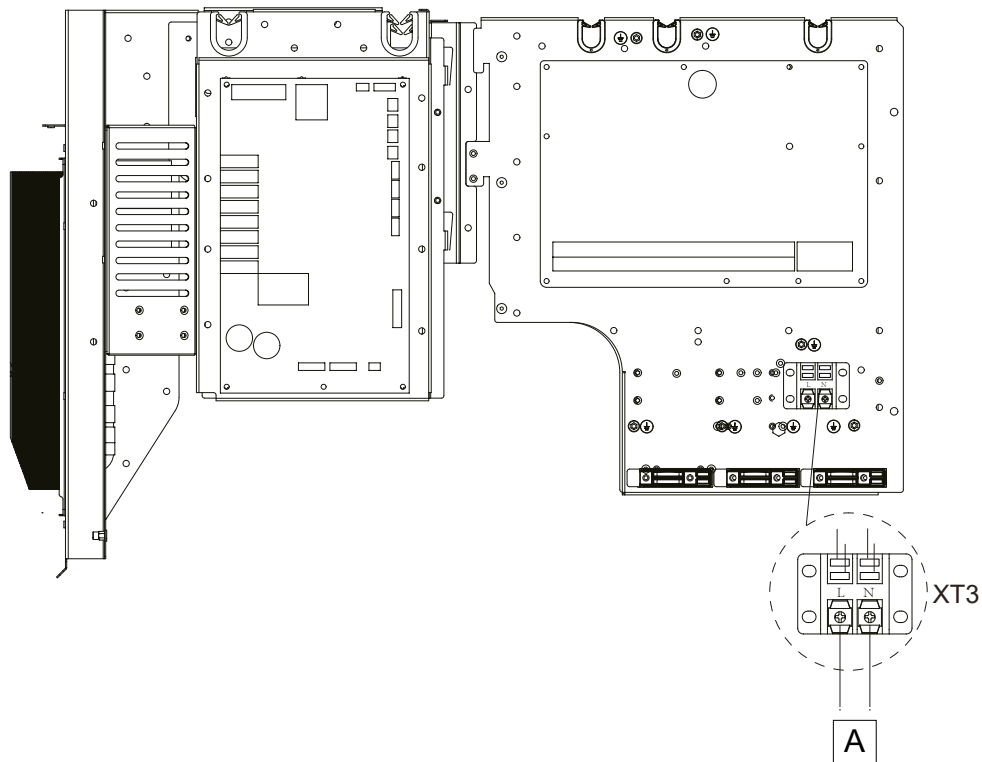


12-14-16kW (Jednofazowy)



223

12-14-16kW (Trójfazowy)



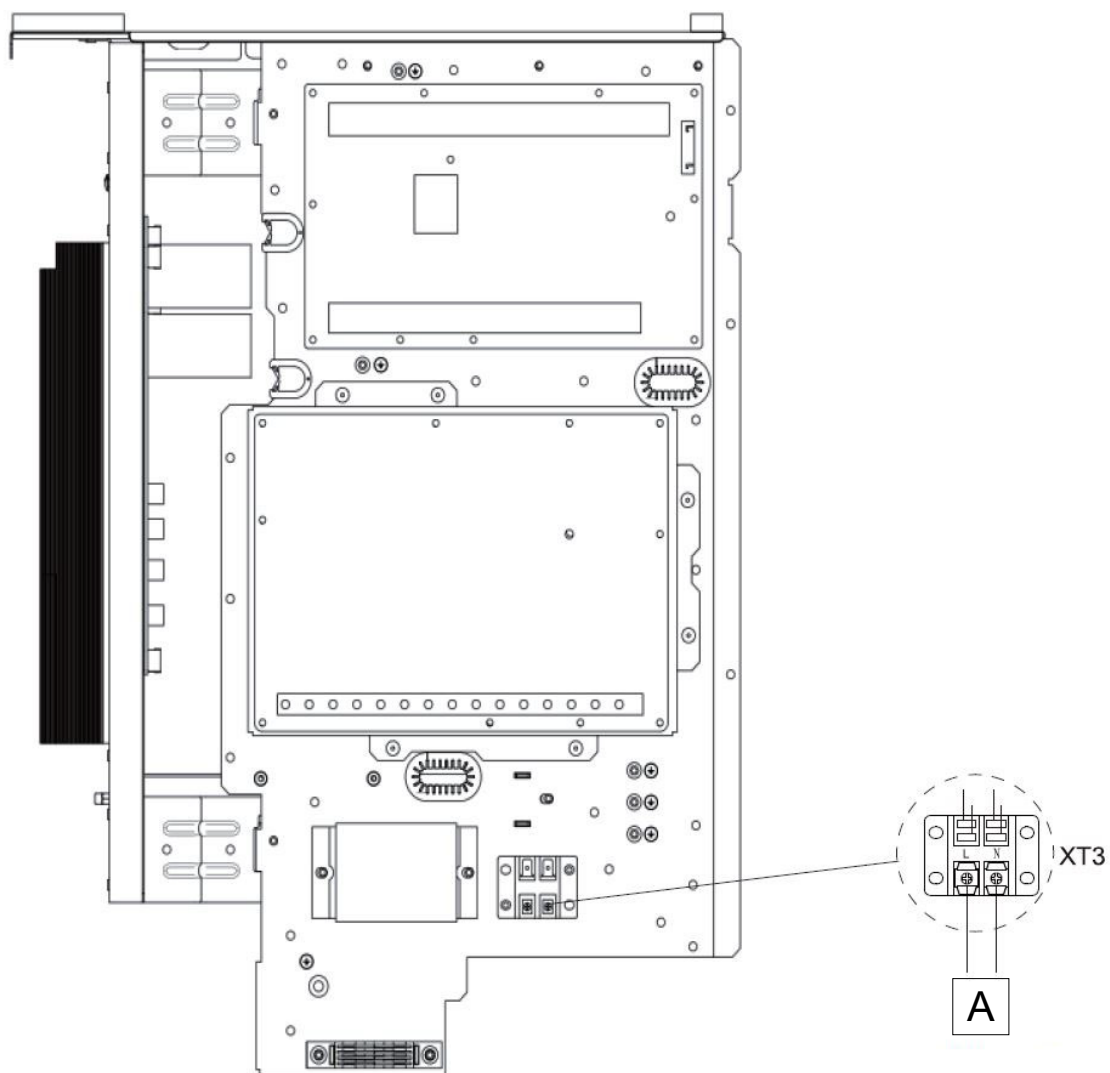
224

Opis (Rys. 223, 224):

A - Nataśmigrzejnej wylotu spustowego



18-30kW



225

Opis (Rys. 225):

A - Na taśmę grzejnej wylotu spustowego









Immergas S.p.A.

42041 Brescello (RE) - Italy

Tel. 0522.689011

immergas.com

Cod. 1.046978POL - rev. ST.006126/009 - 04/26



This instruction booklet is made of
ecological paper.

