



Instrukcja obsługi i montażu

PL

MAGIS M4-6-8 EH3 M12-14-16 T EH9

Monoblokowe pompy ciepła z
wbudowaną dodatkową grzałką
Obsługa i instalacja

1.047741POI



SPIS TREŚCI

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	16
3.1 Akcesoria dostarczane z jednostkami o mocy 4-16 kW	16
4 Przed instalacją	17
5 Ważne informacje o czynniku chłodniczym	18
6 Miejsce instalacji	19
6.1 Wybór lokalizacji w chłodnym klimacie	21
6.2 Wybór lokalizacji w ciepłym klimacie	21
7 Środki ostrożności przy instalacji	22
7.1 Wymiary	22
7.2 Wymagania dotyczące instalacji	23
7.3 Położenie otworu odpływowego	23
7.4 Wymagania przestrzenne przy konserwacji	24
7.5 Instrukcja instalacji Panelu kontrolnego	26
8 Przykłady typowych zastosowań	31
8.1 JEDNOSTKA 4-16 KW: Zastosowanie 1	31
8.2 JEDNOSTKA 4-16 KW: Zastosowanie 2	33
8.3 JEDNOSTKA 4-16 KW: System kaskadowy	37
9 Przegląd jednostki	39
9.1 Demontaż jednostki	39
9.2 Elementy główne	40
9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza	41
9.4 Przewód rurowy	55
9.5 Napełnianie wodą	59
9.6 Izolacja rur wodnych	59
9.7 Okablowanie na miejscu	60
10 Uruchamianie i konfiguracja	82
10.1 Przegląd ustawień przełączników DIP	82
10.2 Początkowy rozruch przy niskich zewnętrznych temperaturach otoczenia	84
10.3 Kontrole przed działaniem	84
10.4 Pompa obiegowa	85
10.5 Ustawienia na miejscu	86
11 Tryb testowy i kontrole końcowe	108
11.1 Kontrole końcowe	108
11.2 Działanie próbne (ręczne)	108

12	Konserwacja i serwis	109
13	Rozwiązywanie problemów	110
13.1	Ogólne wytyczne	110
13.2	Ogólne objawy.....	110
13.3	Parametry robocze	113
13.4	Kody błęd.....	114
14	Dane techniczne	122
14.1	Ogólne informacje.....	122
14.2	Dane techniczne elektryczne.....	122
15	Informacje dotyczące konserwacji	123
15.1	Załączniki - obieg czynnika chłodniczego	127

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 Serwisu Technicznego, i przygotowanego w celu zagwarantowania nieustannej wydajności posiadanego urządzenia. 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 jakiegokolwiek 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>	Grzałka dodatkowa
<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.
- Należy się z nią uważnie zapoznać i zachować ją na przyszłość, ponieważ wszystkie uwagi w niej zawarte dostarczają ważnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podczas instalacji, eksploatacji i konserwacji.
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami, instalacje muszą być projektowane przez upoważnionych fachowców, w zakresie ograniczeń wymiarowych ustalonych przez Prawo. Instalację i konserwację należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, według wskazówek producenta i musi ją wykonać upoważniony personel.
- Nieprawidłowy montaż urządzenia i/lub części, akcesoriów, zestawów dodatkowych i przyrządów firmy Immergas może być przyczyną nieprzewidywalnych problemów w stosunku do osób, zwierząt i rzeczy. W celu wykonania poprawnego montażu produktu należy dokładnie przeczytać instrukcje do niego załączone.
- Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje techniczne dotyczące montażu produktów firmy 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 dobrych zasad technicznych.
- Wszystkie produkty firmy 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.
- 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 związanymi 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 oznacza, że w danym urządzeniu zastosowano łatwopalny czynnik chłodniczy. Jeśli czynnik chłodniczy wyciekł i został wystawiony 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

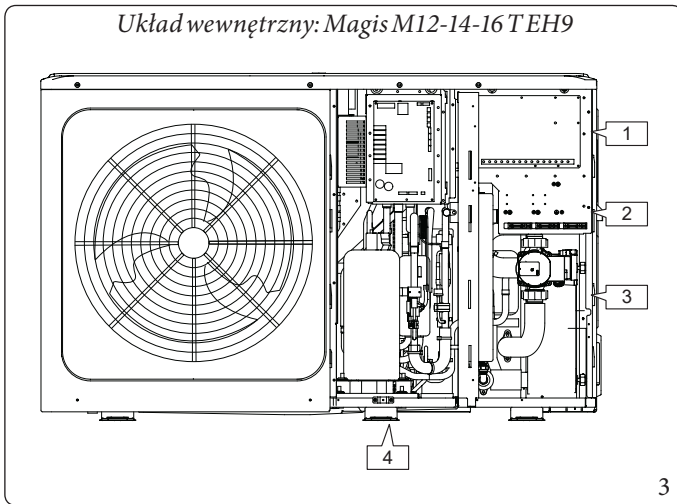
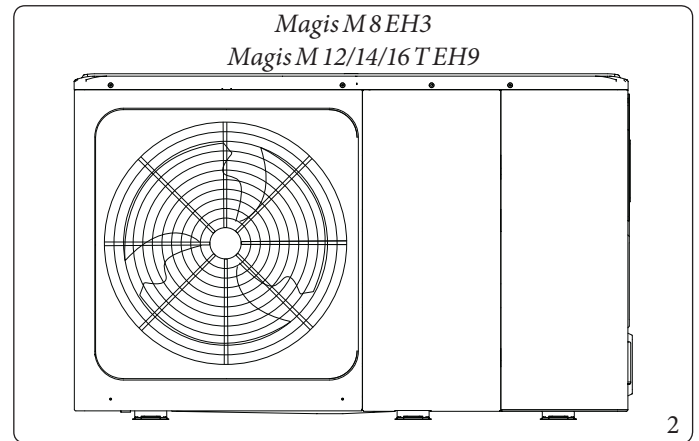
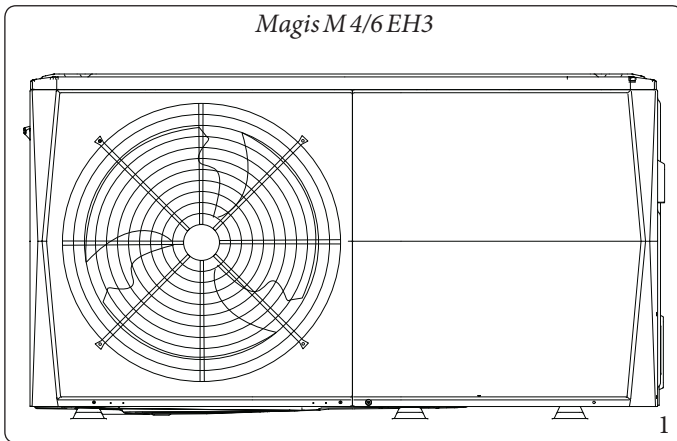


OKULARY OCHRONNE



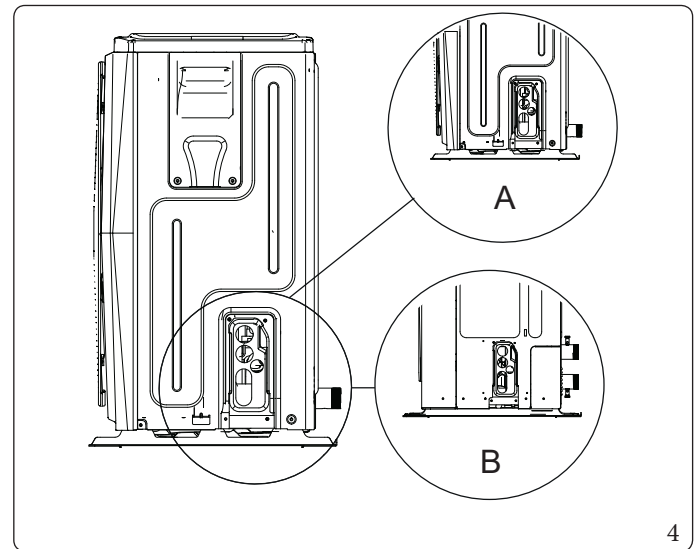
OBUWIE OCHRONNE

WPROWADZENIE



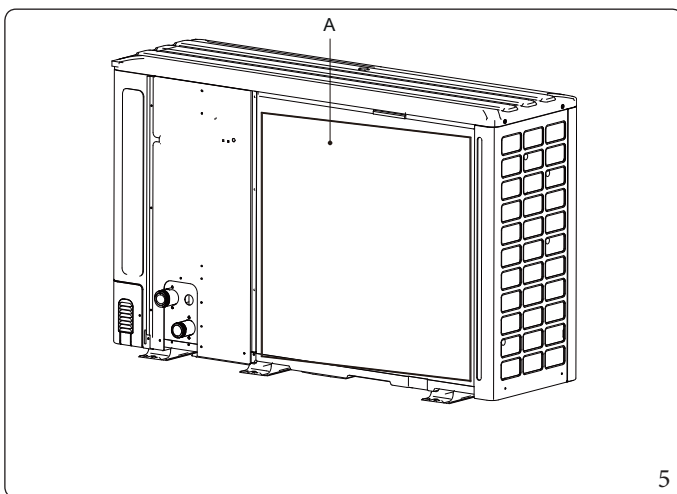
Opis (Rys. 3):

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



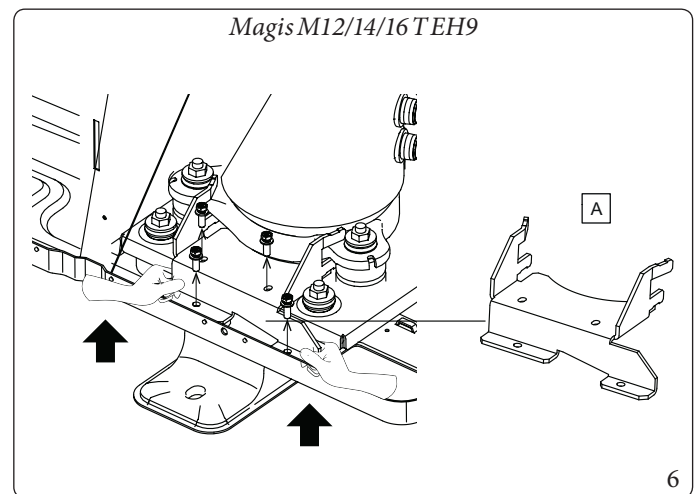
Opis (Rys. 4):

- A - Magis M4/6 EH3
- B - Magis M8 EH3
Magis M12/14/16 TEH9



Legenda (Rys. 5):

- A - Po zakończeniu instalacji należy zdjąć panel ochronny.



Opis (Rys. 6):

- A - Usunąć wspornik zastosowany do transportu (Magis M12/14/16 TEH9)



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 należy bezpośrednio dotykać wyciekającego płynu chłodzącego, ponieważ może to spowodować silne zamarznięcie. Podczas działania urządzenia i bezpośrednio po jego zakończeniu nie należy dotykać przewodów rurowych czynnika chłodniczego, ponieważ mogą być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika chłodniczego przepływającego przez nie, przez sprężarki i inne elementy obiegu czynnika chłodniczego. Dotknięcie rur z chłodziwem grozi poparzeniem lub odmrożeniem. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać, aż temperatura rur spadnie do normalnej lub, jeśli zamierza się ich dotknąć, założyć rękawice ochronne.
- Nie należy dotykać części wewnętrznych (pompy itp.) podczas działania i bezpośrednio po jego zakończeniu. Dotknięcie części wewnętrznych może spowodować oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać, aż elementy wewnętrzne powrócą do normalnej temperatury; ewentualnie, jeśli konieczne jest ich dotknięcie, należy założyć rękawice ochronne.



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



- Informacje o gazach fluorowanych:

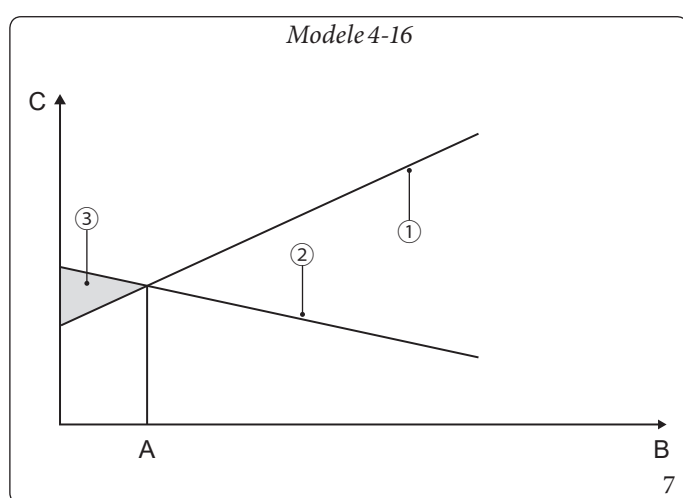
- Ta jednostka zawiera gazy fluorowane. Szczegółowe informacje na temat rodzaju i ilości gazu można znaleźć na etykiecie gazu umieszczonej na jednostce. Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących gazu.
 - Instalacja, obsługa, konserwacja i naprawa tej jednostki musi być wykonywana przez wykwalifikowanego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

2 WPROWADZENIE OGÓLNE

- Pompy ciepła typu monoblok M4-6-8 EH3 i Magis M12-14-16 EH9 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.
- Wbudowana w jednostkę dodatkowa grzałka może zwiększać wydajność grzewczą w przypadku niskich temperatur zewnętrznych. Dodatkowa grzałka służy również jako grzałka rezerwowa w przypadku nieprawidłowego działania oraz jako zabezpieczenie przed zamarznięciem w okresie zimowym znajdujących się na zewnątrz rur wody.



- 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.

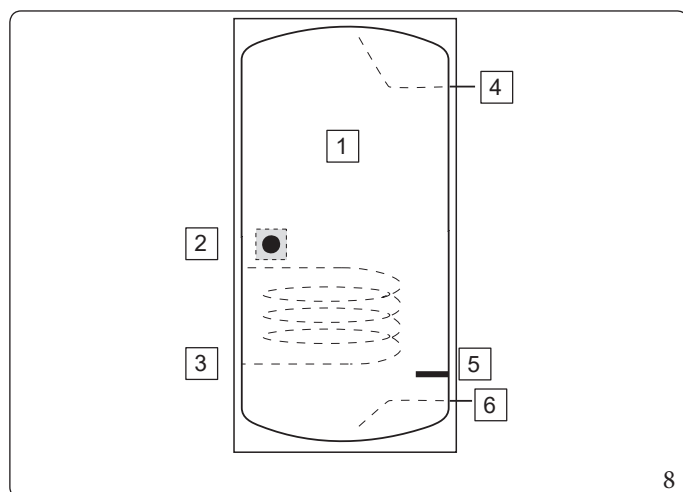


Opis (Rys. 7):

- 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)



Legenda (Rys. 8):

- 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)

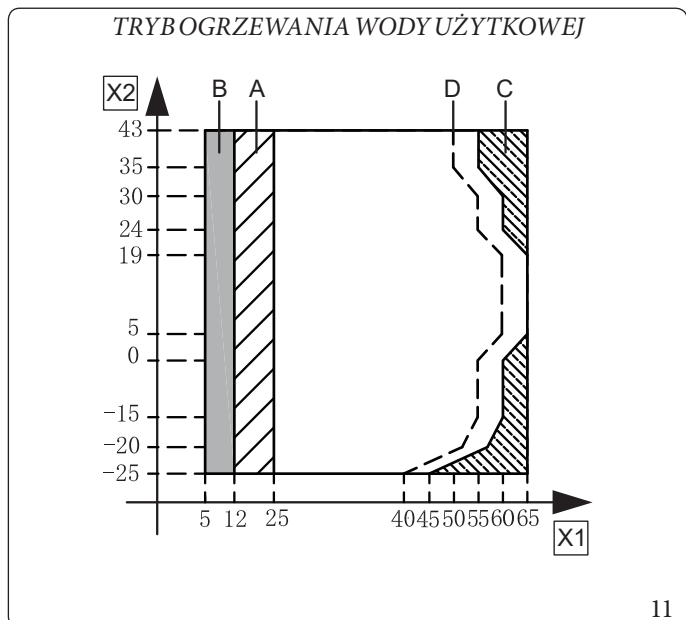
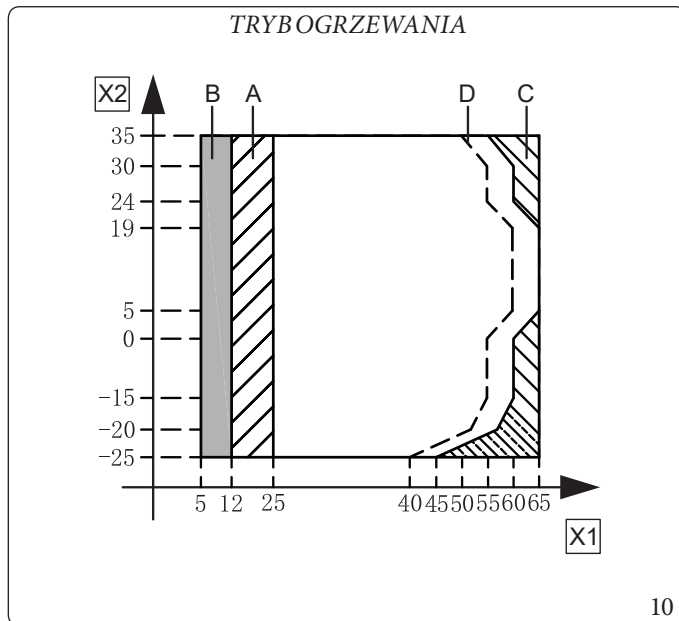
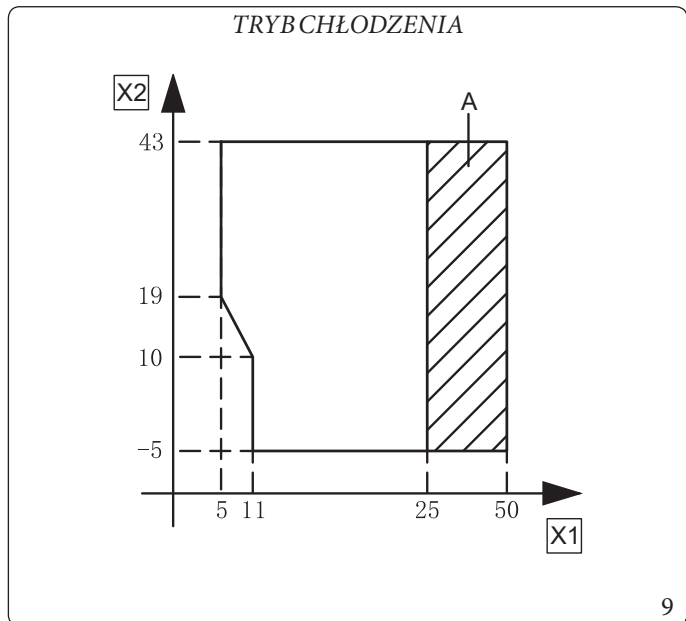
Do jednostki można przyłączyć termostat pokojowy (przy wyborze miejsca instalacji termostat pokojowy należy umieścić z dala od źródła ogrzewania).

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 lub dodatkową grzałkę 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 4-16 kW.

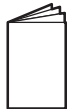




















Legenda (Rys. 9 - 10 - 11):

- 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.

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 inercyjnego (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.

* = Jeżeli system jest zainstalowany równolegle, w zasobniku inercyjnym należy przyłączyć i zainstalować czujnik Tbt1.

** = Jeśli jednostki są połączone równolegle, np. gdy komunikacja między jednostkami jest niestabilna (np. kod uszkodzenia Hd), między portami H1 i H2 do terminala systemu komunikacyjnego należy dodać odpowiedni kabel sieciowy.

Czujniki Tbt1, T5 i przedłużacz mogą być wspólne; czujniki Tw2, Tsolare i przedłużacz mogą być wspólne. Jeśli te funkcje są potrzebne jednocześnie, należy dodatkowo dostosować te czujniki i przedłużenie.

4 PRZED INSTALACJĄ

Przed instalacją

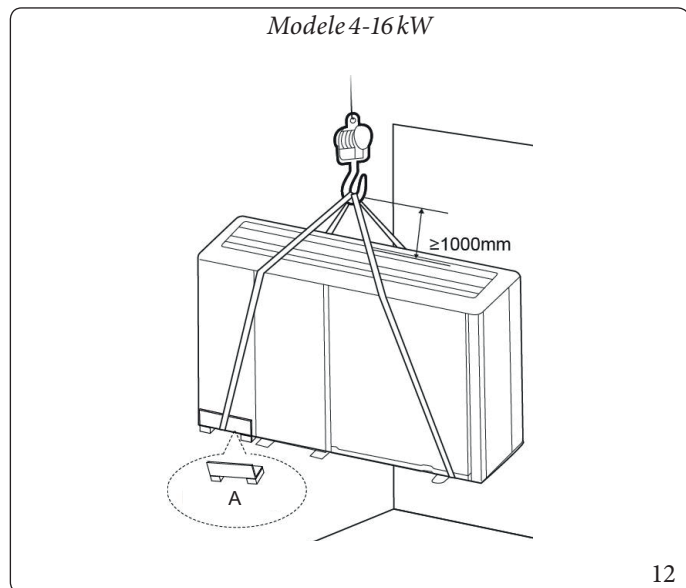
Należy pamiętać o sprawdzeniu nazwy modelu i numeru seryjnego jednostki.

Przenoszenie

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



- 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.

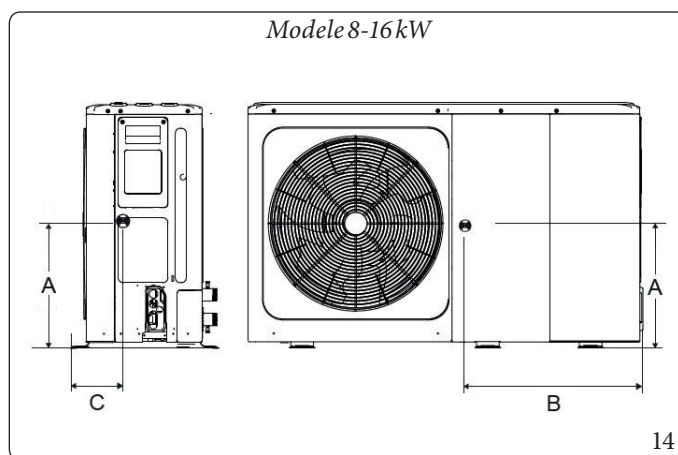
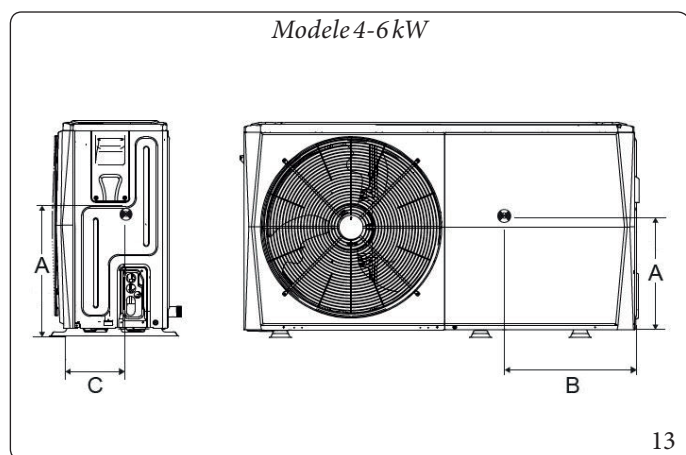


Legenda (Rys. 12):

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 4-16kW12):

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
Trójfazowy 12-14-16kW	200 mm	605 mm	245 mm

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



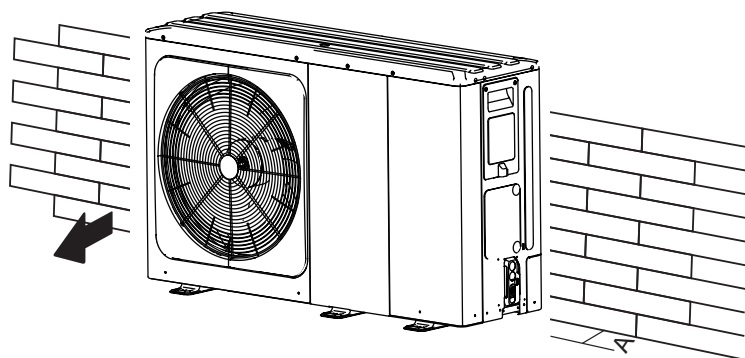
- Jednostka jest hermetycznie zamkniętą jednostką zawierającą fluorowane gazy cieplarniane.
- Prace związane z instalacją, obsługą i konserwacją mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

6 MIEJSCE INSTALACJI



- Jednostka jest wyposażona w łatwopalny czynnik chłodniczy i musi być zainstalowana w miejscu o dobrej wentylacji. Jeśli urządzenie jest zainstalowane w pomieszczeniach zamkniętych, należy zainstalować dodatkowe urządzenie do wykrywania czynnika chłodniczego oraz dodatkowe wyposażenie wentylacyjne zgodnie z normą EN378. Należy podjąć odpowiednie działania, aby zapobiec zagnieżdżeniu się w nim małych zwierząt.
- Zwierzęta domowe, które wchodzi w kontakt z elementami elektrycznymi, mogą powodować nieprawidłowe działanie, dym lub pożar. Należy poinstruować klienta, aby utrzymywał teren wokół jednostki w czystości.

- Miejsce instalacji należy dobrać tak, aby spełniało następujące warunki i uzyskało aprobatę klienta.
 - Dobrze wentylowane miejsca.
 - Miejsca, w których jednostka nie będzie przeszkadzać sąsiadom.
 - Bezpieczne miejsca, które mogą wytrzymać ciężar i wibracje jednostki oraz w których jednostka może być zainstalowana na płasko.
 - Miejsca, w których nie ma możliwości wydostania się łatwopalnych gazów lub produktów łatwopalnych.
 - Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
 - Miejsca, w których można zapewnić odpowiednie miejsce do konserwacji.
 - Miejsca, w których długość orurowania i okablowania jednostek mieści się w dopuszczalnych granicach.
 - Miejsca, w których woda wydostająca się z urządzenia nie może spowodować szkód w otoczeniu (np. jeśli rura odpływowa jest zatkana).
 - Miejsca, w których w miarę możliwości można uniknąć deszczu.
 - Nie należy instalować jednostki w miejscach często wykorzystywanych jako miejsce pracy. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowanie itp.), podczas których powstaje dużo pyłu, jednostkę należy przykryć.
 - Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów ani jednostek na jednostce (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 wlotowego) 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.
- W normalnych warunkach instalację jednostek o mocy 4-16 kW należy wykonać zgodnie z poniższymi rysunkami:

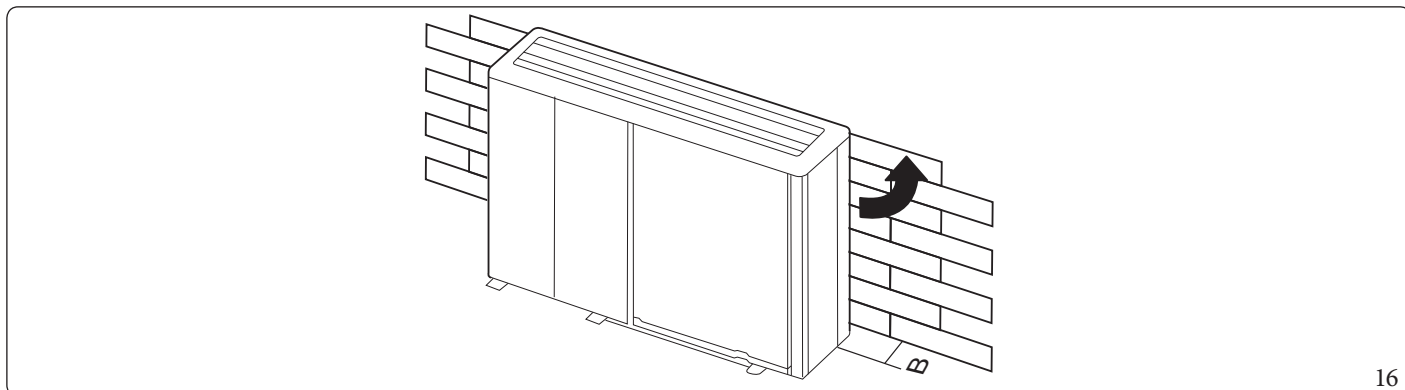


15

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

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

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

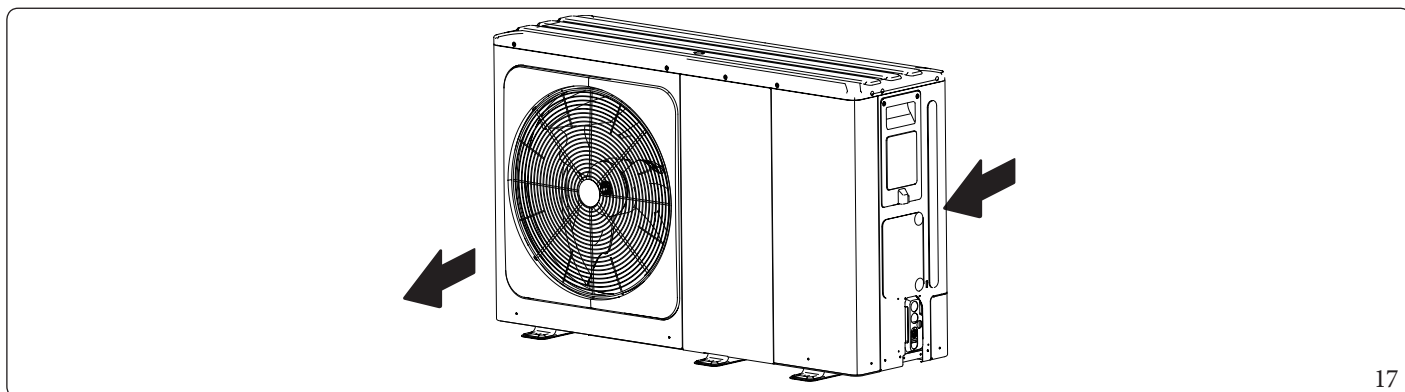


16

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

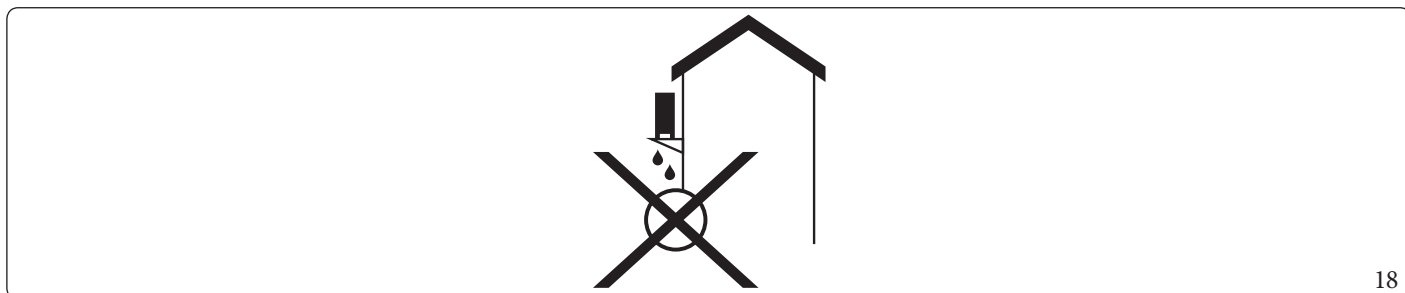
Należy się upewnić, że jest wystarczająco dużo miejsca na instalację.

Ustawić bok wyjściowy pod kątem prostym do kierunku wiatru.



17

- 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. 18).



18

6.1 WYBÓR LOKALIZACJI W CHŁODNYM KLIMACIE

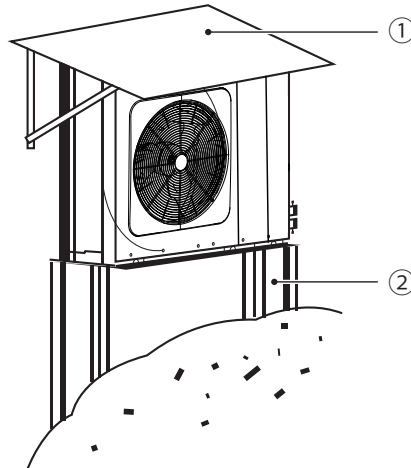
Patrz rozdz. 4, paragraf „Przenoszenie“.



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 zeberkowa wymiennika ciepła nie jest narażona na jego działanie (w razie potrzeby należy zbudować zadaszenie).

Modele 4-16kW



19

Opis (Rys. 19):

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

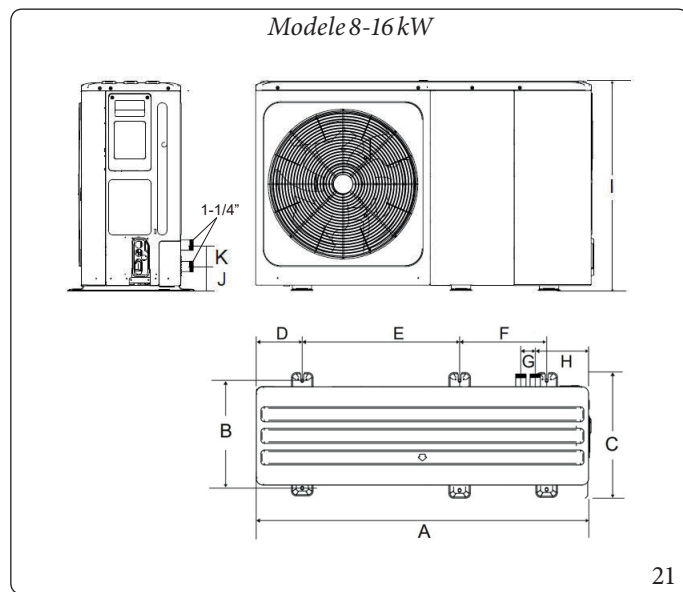
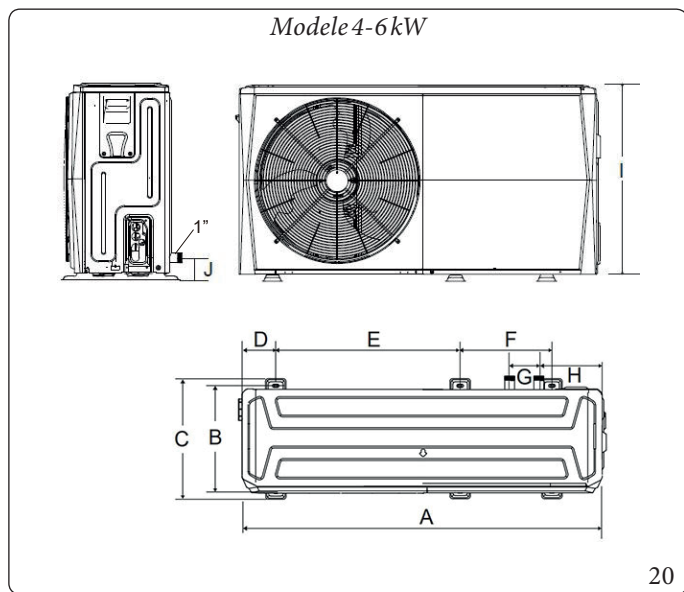
Jednostkę należy zamontować na tyle wysoko, aby nie została przysypana przez śnieg.

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

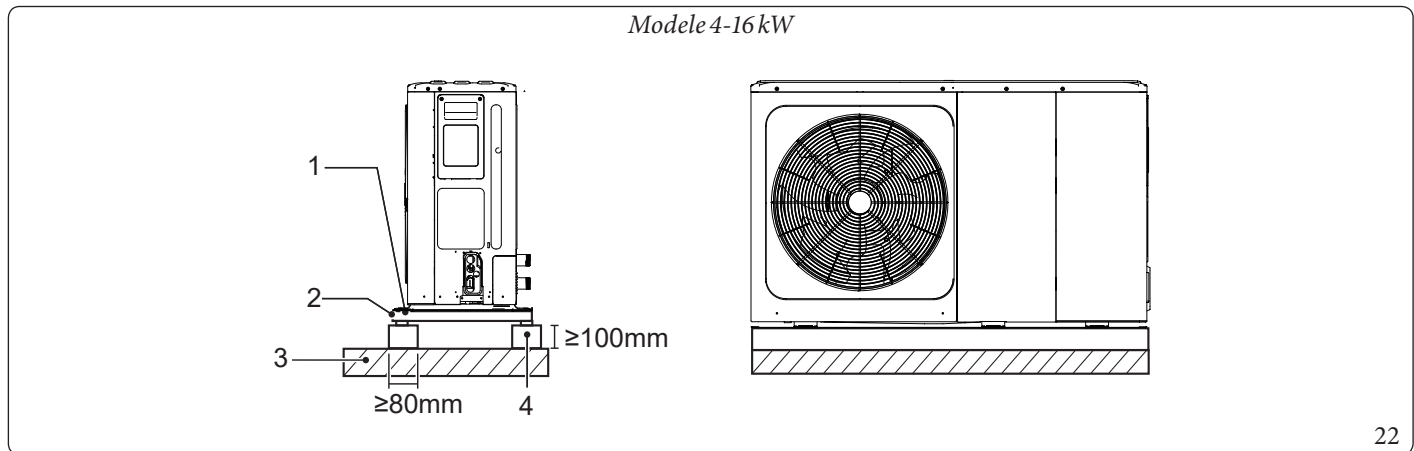
7.1 WYMIARY



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4-6 kW	1295 mm	375 mm	429 mm	120 mm	640 mm	380 mm	105 mm	225 mm	712 mm	81 mm	/
8-16 kW	1385 mm	460 mm	526 mm	192 mm	656 mm	363 mm	60 mm	221 mm	865 mm	102 mm	81 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 $\Phi 10$, nakrętki i podkładki łatwo dostępne na rynku).
- Przykręcić śruby fundamentowe na długości 20 mm od powierzchni fundamentu.

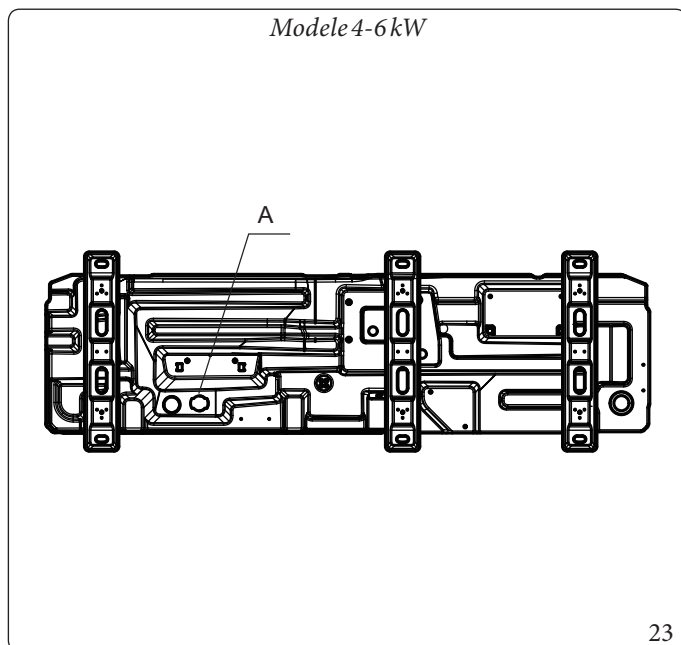


Opis (Rys. 22):

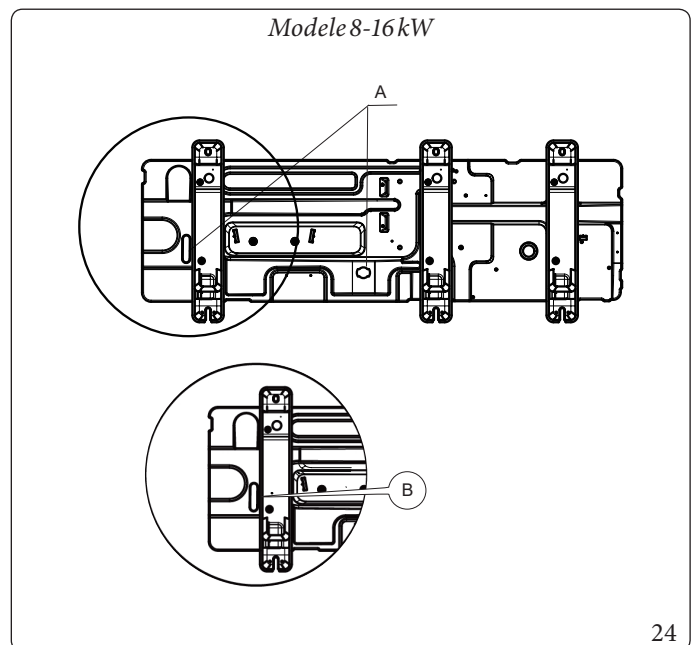
- 1 - $\Phi 10$ śruba rozporowa
- 2 - Gumowa mata amortyzująca

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

7.3 POŁOŻENIE OTWORU ODPLYWOWEGO



23



24

Opis (Rys. 23- 24):

- 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.



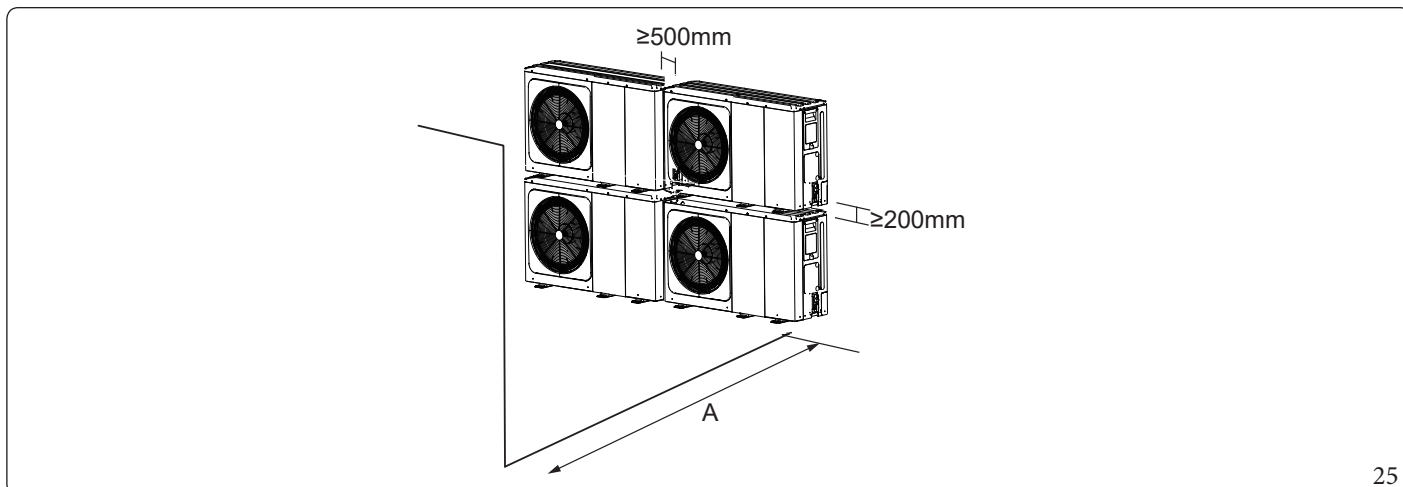
Jeżeli w niskiej temperaturze woda nie odpływa, należy zainstalować elektryczny kabel grzejny (tylko w modelach 4-16 kW: nawet jeżeli duży otwór odpływowy został otwarty).

7.4 WYMAGANIA PRZESTRZENNE PRZY KONSERWACJI

Modele 4-16kW

- W przypadku instalacji piętrowej.

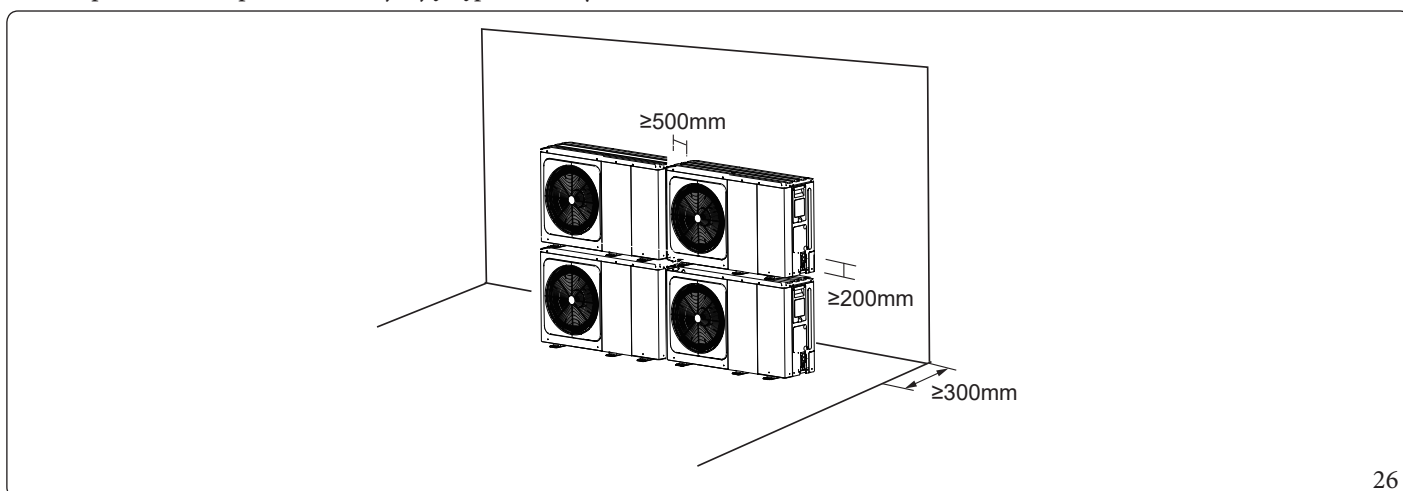
1. Jeżeli przed stroną wyjściową znajdują się przeszkody.



25

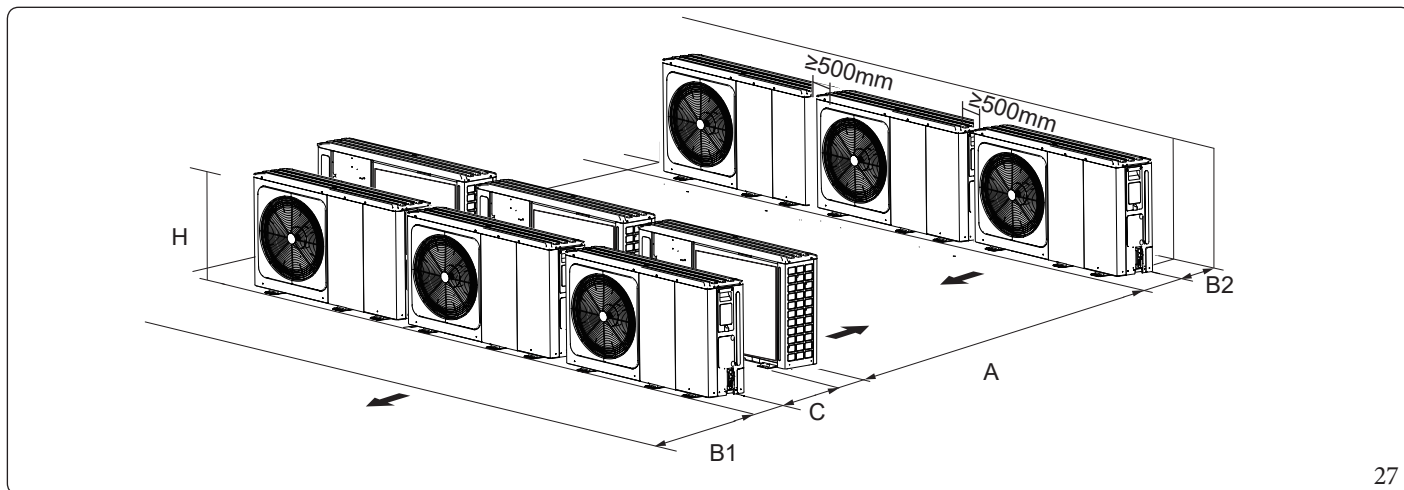
Jednostka	A
4-6kW	≥ 300mm
8-16kW	≥ 300mm

2. Jeśli przed wlotem powietrza znajdują się przeszkody.



26

- W przypadku montażu wielorzędowego (do stosowania na dachach itp.).
W przypadku instalacji kilku jednostek w jednym rzędzie połączonych obok siebie.



27

Jednostka	A	B1	B2	C
4-6kW	≥2500 mm	≥1000 mm	≥300 mm	≥600 mm
8-16kW	≥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 przykładać 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:

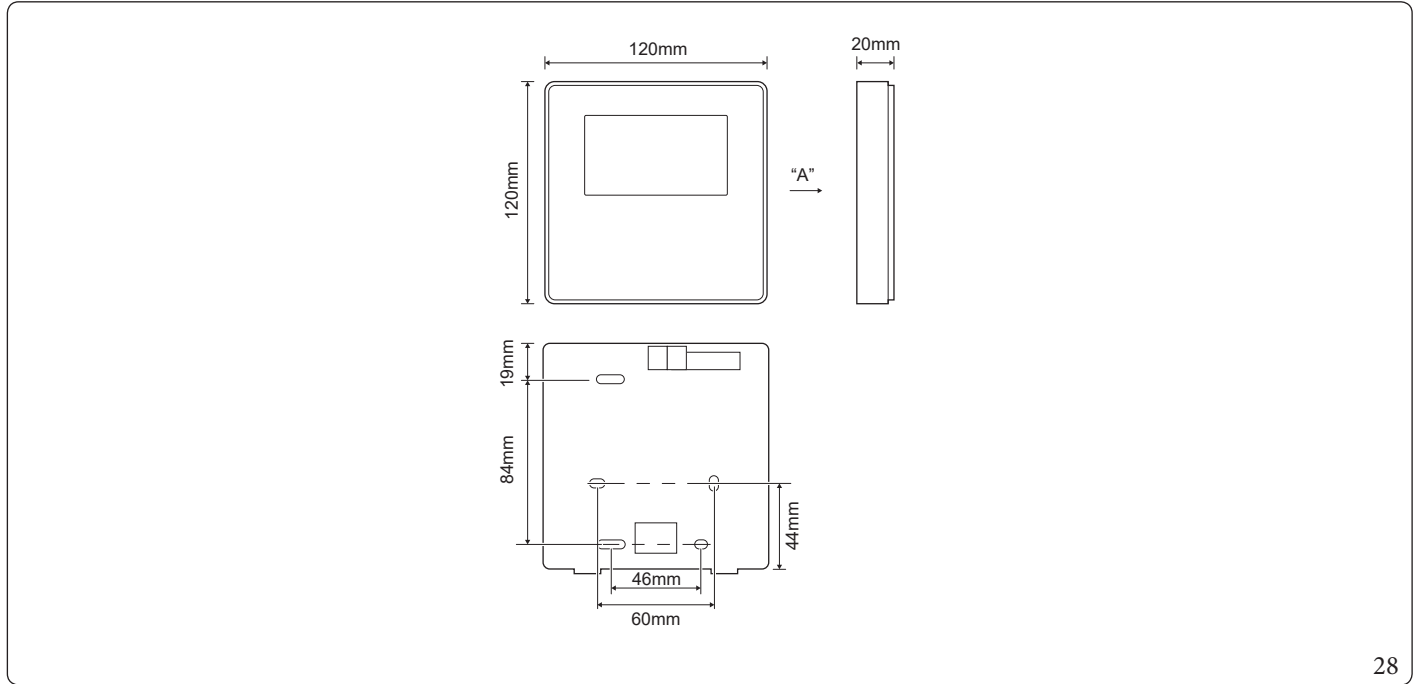
Nr	Nazwa	Liczba szt.	Adnotacje
1	Panel kontrolny	1	-
2	Samogwintująca śruba z gniazdem krzyżakowym z okrągłym łbem	3	Do montażu ściennego
3	Śruba z gniazdem krzyżakowym z okrągłym łbem	2	Do montażu w rozdzielnic
4	Instrukcja obsługi i instalacji	1	-
5	Przekładka z tworzywa sztucznego	2	To akcesorium 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 przedłużać 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.

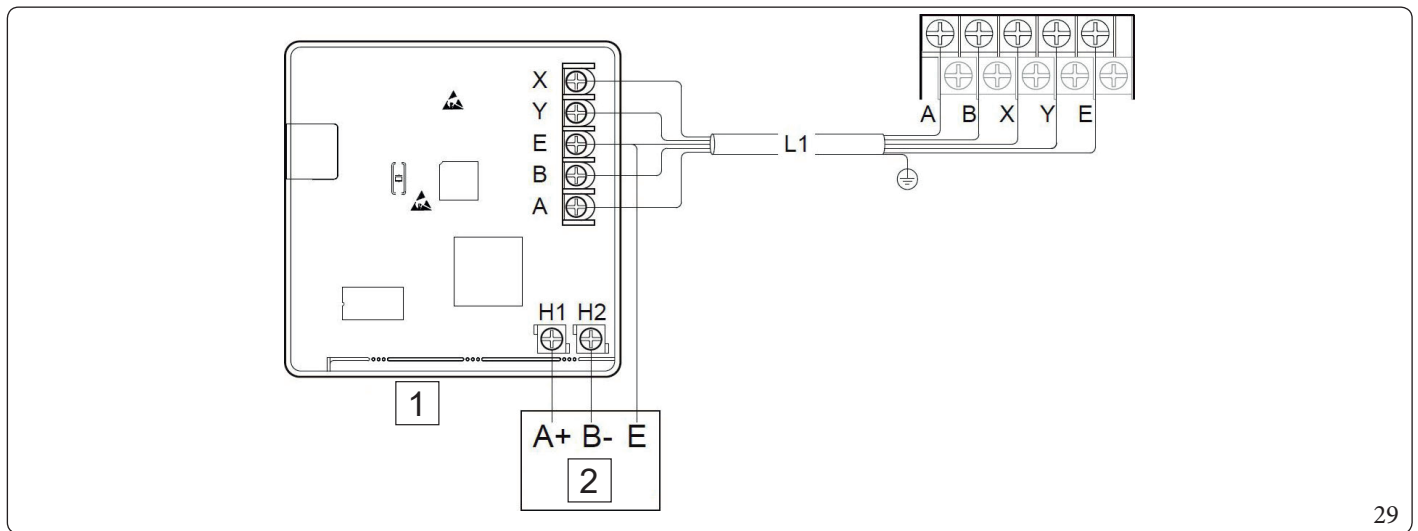
Procedura instalacji i ustawianie panelu kontrolnego

- **Wymiary**



28

- **Okablowanie.**



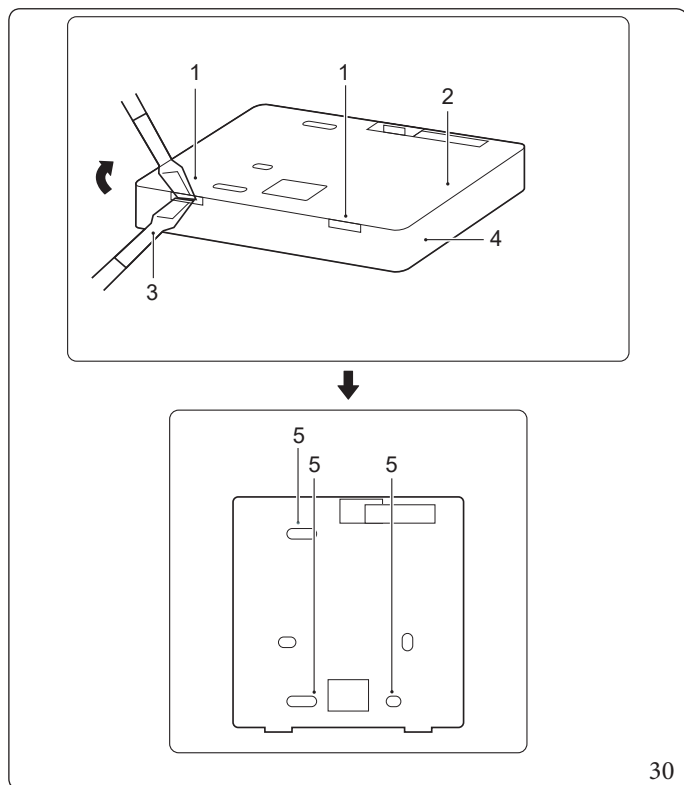
29

Legenda (Rys. 29):

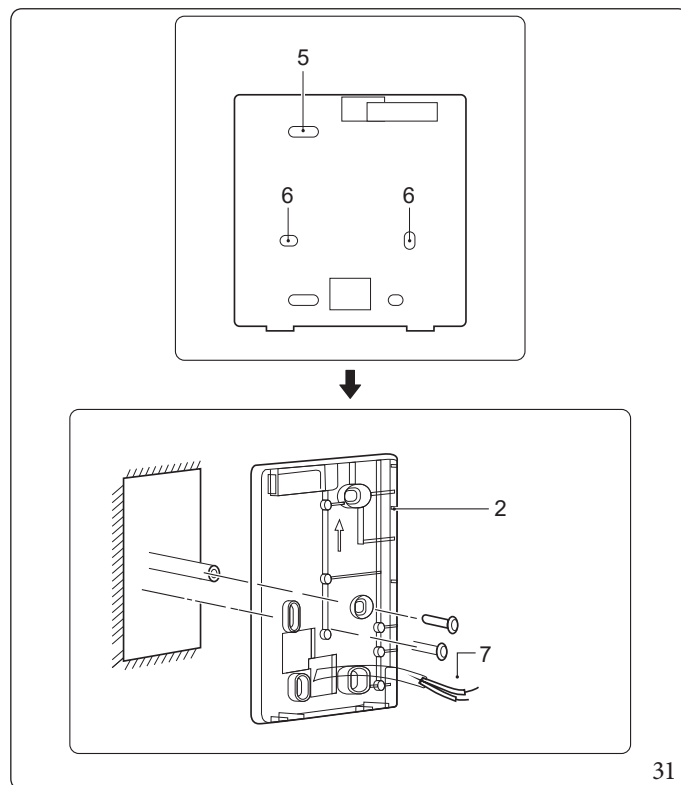
- 1 - Panel kontrolny
- 2 - Modbus

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

• Montaż pokrywy tylnej



30



31

Legenda (Rys. 30 - 31):

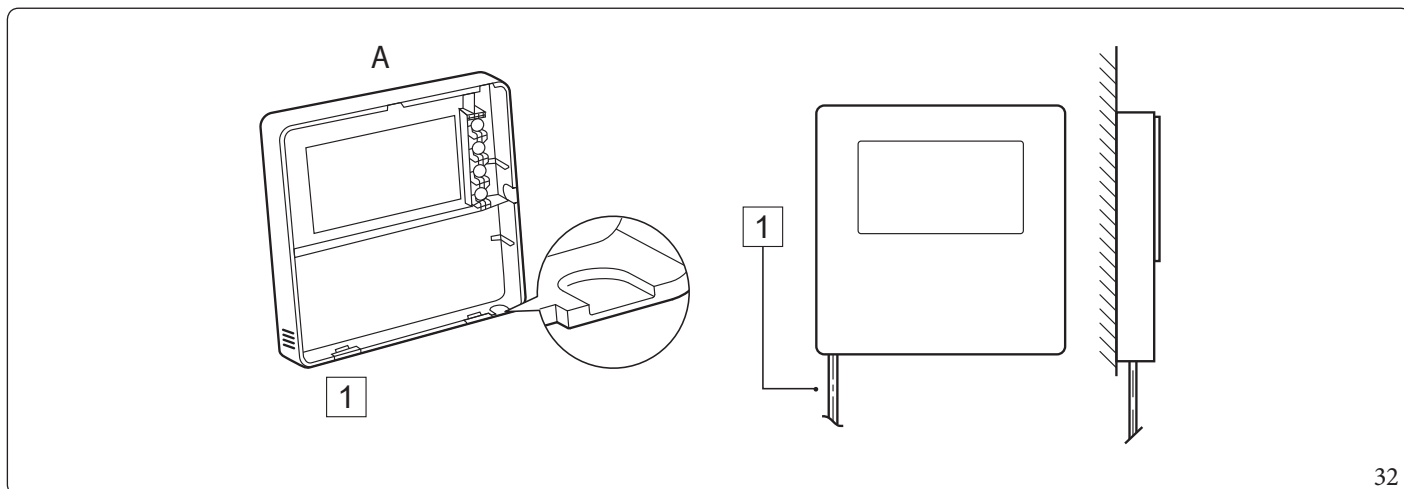
- 1 - Pozycja zamknięcia
- 2 - Tylna pokrywa
- 3 - Śrubokręt płaski
- 4 - Przednia pokrywa

5 - Otwór na trzy śruby M4x20

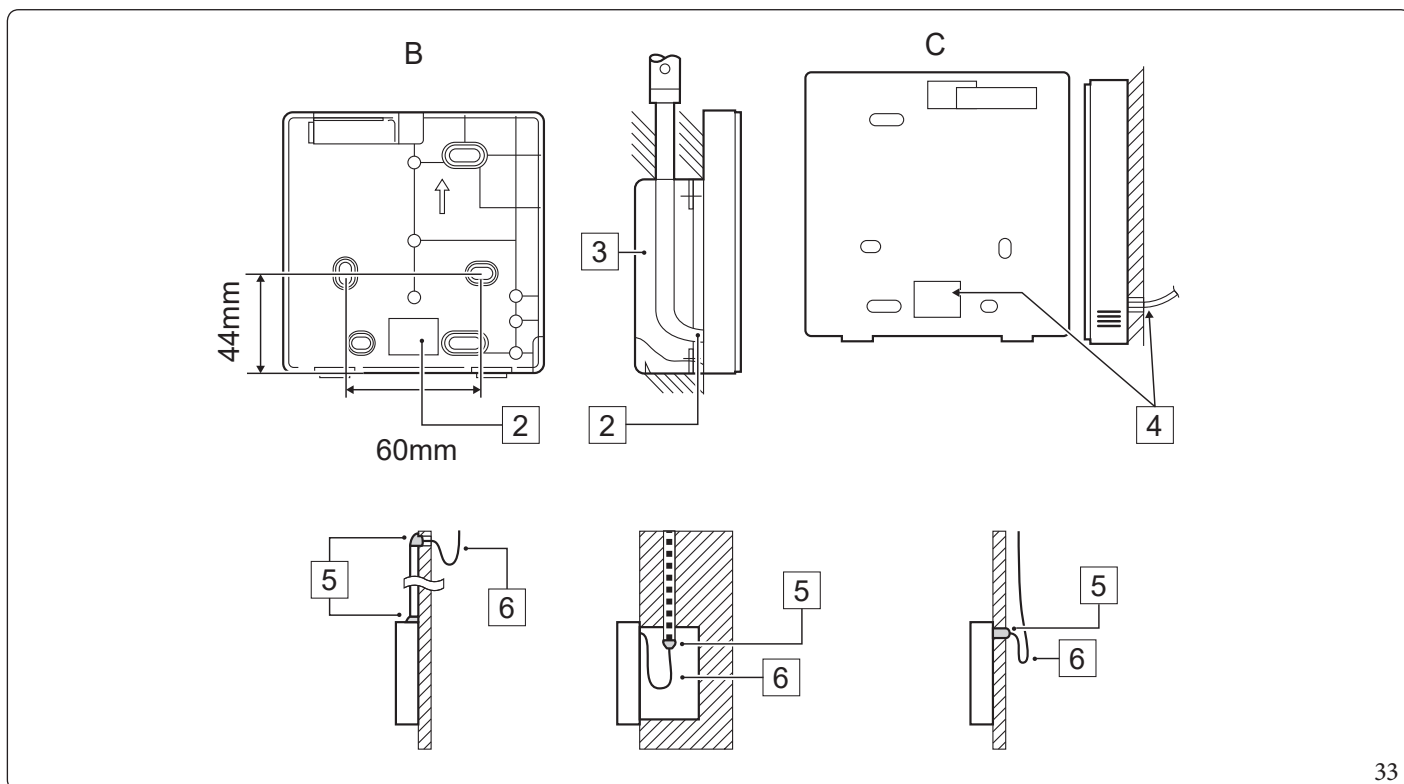
6 - Otwór na śruby w puszcze rozgałęznej 86; użyć dwóch śrub M4X25 mm

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 rozgałęznej 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.



32



33

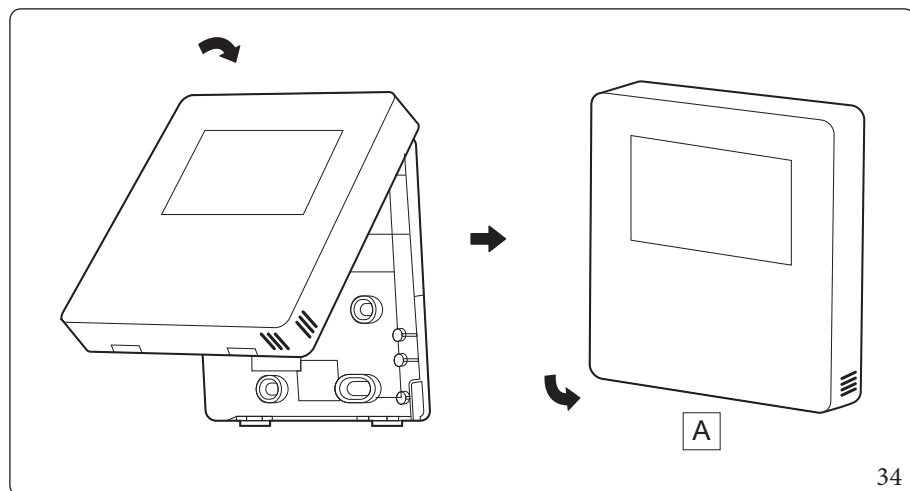
Legenda (Rys. 32 - 33):

- 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: $\text{Ø}8 - \text{Ø}10$
- 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.

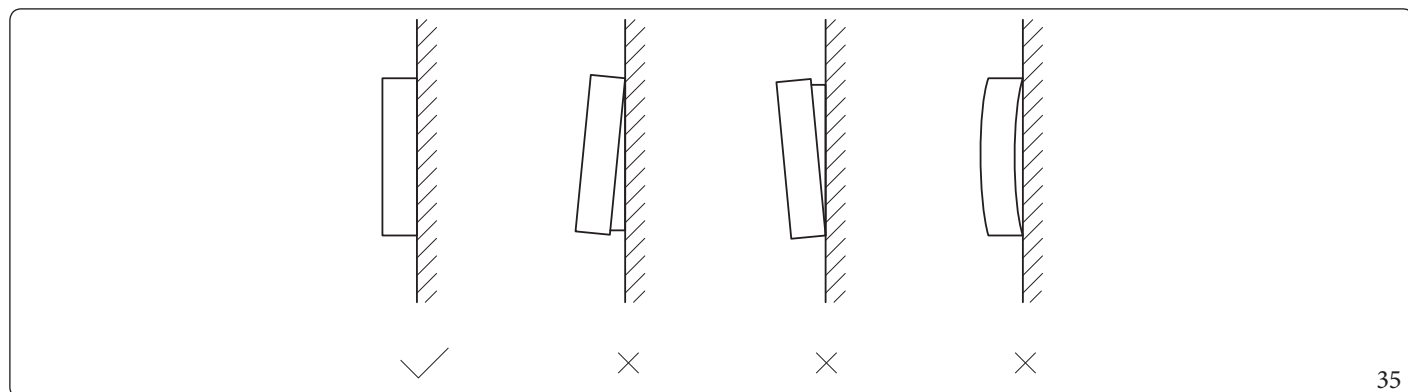


Legenda (Rys. 34):

A - Czujnik musi być chroniony przed wilgocią

34

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

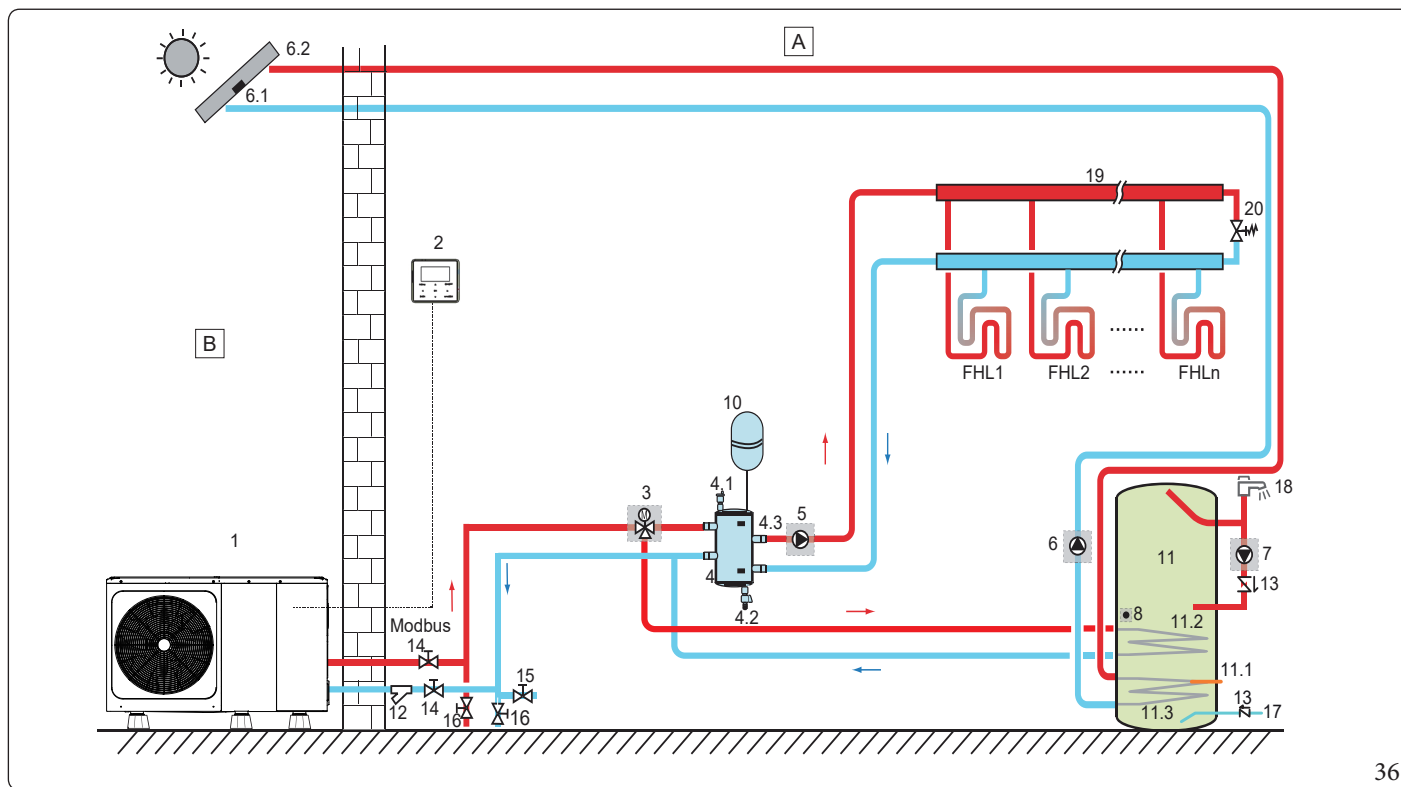


35

8 PRZYKŁADY TYPOWYCH ZASTOSOWAŃ

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

8.1 JEDNOSTKA 4-16KW: ZASTOSOWANIE 1



36

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 inercyjny	12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	13	Zawór sterujący
4.2	Zawór spustowy	14	Zawór odcinający
4.3	Tbt1: Górny czujnik temperatury zasobnika inercyjnego (opcjonalny)	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 (opcjonalny)	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	Wewnątrz
11	Zbiornik c.w.u.	B	Na zewnątrz

- **Ogrzewanie pomieszczeń.**

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

- **Ogrzewanie wody użytkowej.**

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

- **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 funkcja TBH jest ustawiona jako ważna, TBH można włączyć za pomocą funkcji „SZYBKA CWU” na panelu kontrolnym; w trybie DHW funkcja TBH zostanie włączona automatycznie, gdy początkowa temperatura DHW T5 jest zbyt niska lub gdy docelowa temperatura DHW jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.
- 2) Gdy TBH jest aktywowany, M1M2 może być aktywowany na panelu kontrolnym, TBH zostanie włączony, gdy styk bezprądowy M1M2 się zamknie.

- **Kontrola funkcji słonecznej.**

Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z panelu kontrolnego (patrz paragraf „Określanie Wejść.” w rozdziale 10.5).

Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą przycisku „15.8 WEJŚCIE SŁONECZNE (WEJŚCIE SŁONEC.)” na panelu kontrolnym. Co do okablowania, patrz rozdz. 10.5) „**W przypadku styku sterownika instalacji solarnej:**”.

- 1) Gdy Tsolar jest aktywowany, funkcja słoneczna jest „WŁ.”, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoki, P_s zaczyna działać; funkcja słoneczna jest wyłączana, gdy Tsolar jest niski, P_s przestaje działać.
- 2) Gdy sterownik SL1SL2 jest ustawiony aktywny, funkcja słoneczna się włącza (WŁ.) po otrzymaniu sygnału od sterownika instalacji solarnej; P_s zaczyna działać. Gdy brak sygnału od sterownika instalacji solarnej, 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.

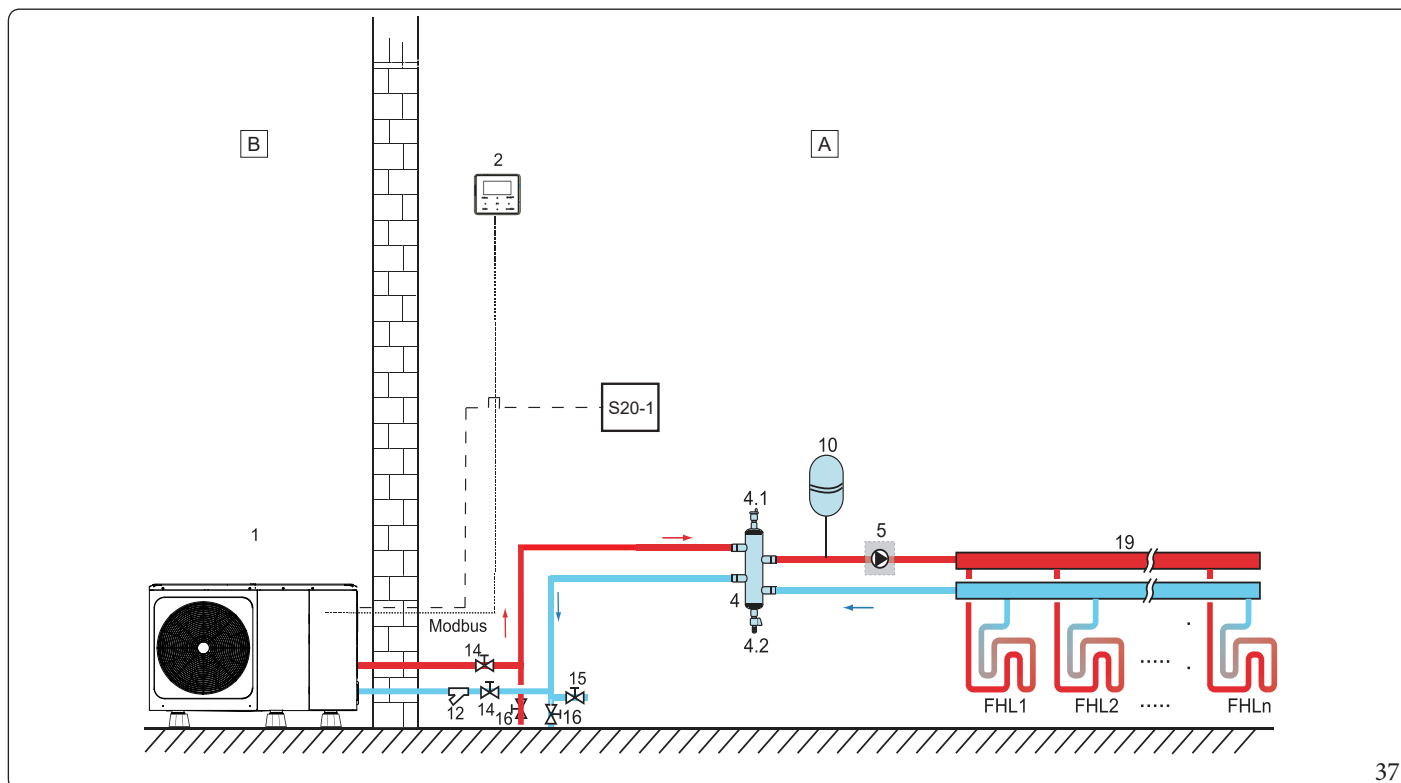


Szczegóły dotyczące konfiguracji zasobnika ciepłej wody użytkowej w niskiej temperaturze zewnętrznej (T4DHWMIN) można znaleźć w punkcie „Ustawienie „TRYBCWU”” rozdz. 10.5.

8.2 JEDNOSTKA 4-16KW: ZASTOSOWANIE 2.

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. 10.5 „Termostat pokojowy”, ustawienia).

Sterowanie jedną strefą



37

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	14	Zawór odcinający
2	Panel kontrolny	15	Zawór napełniający
4	Zasobnik inercyjny	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.

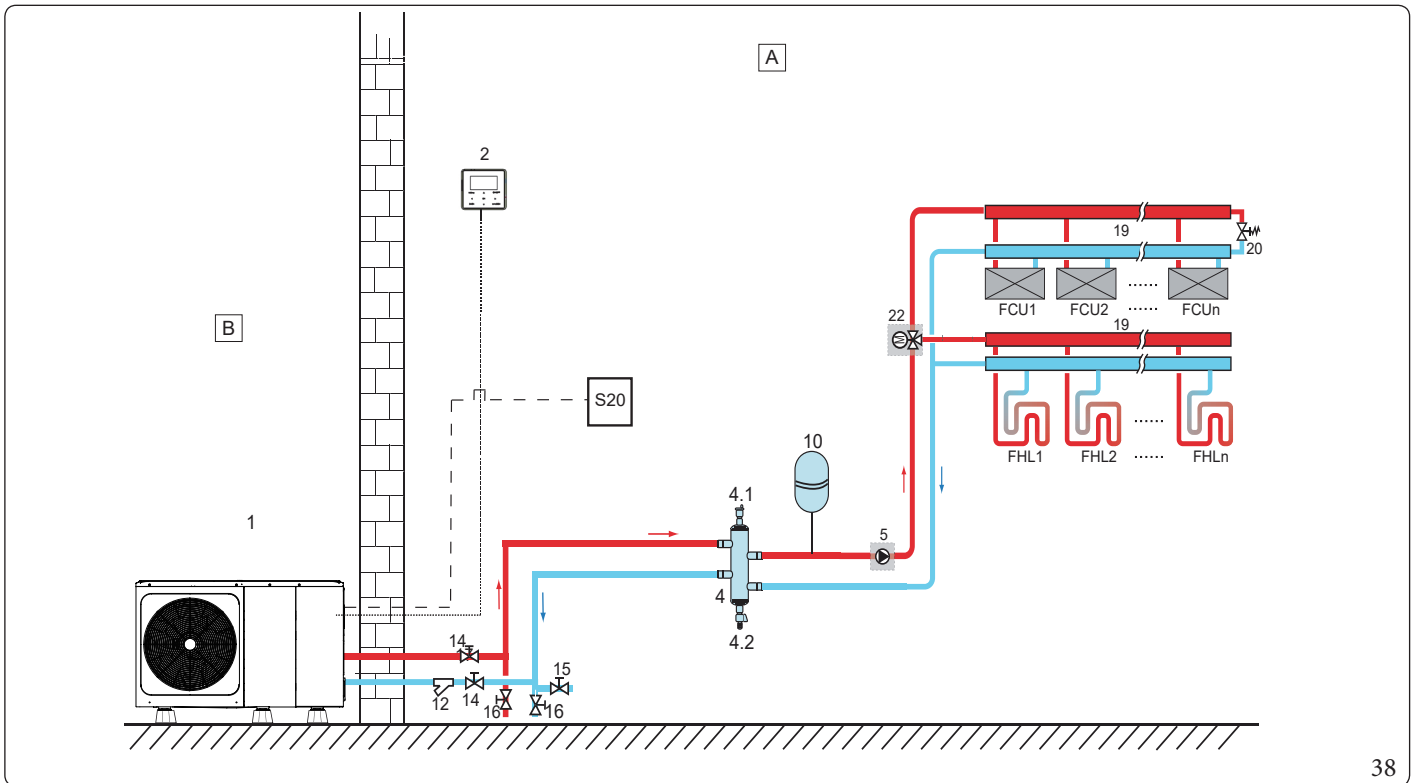
- **Działanie pomp obiegowych.**

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.

Kontrola ustawienia trybu



38

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy
2	Panel kontrolny	19	Kolektor/dystrybutor
4	Zasobnik inercyjny	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.

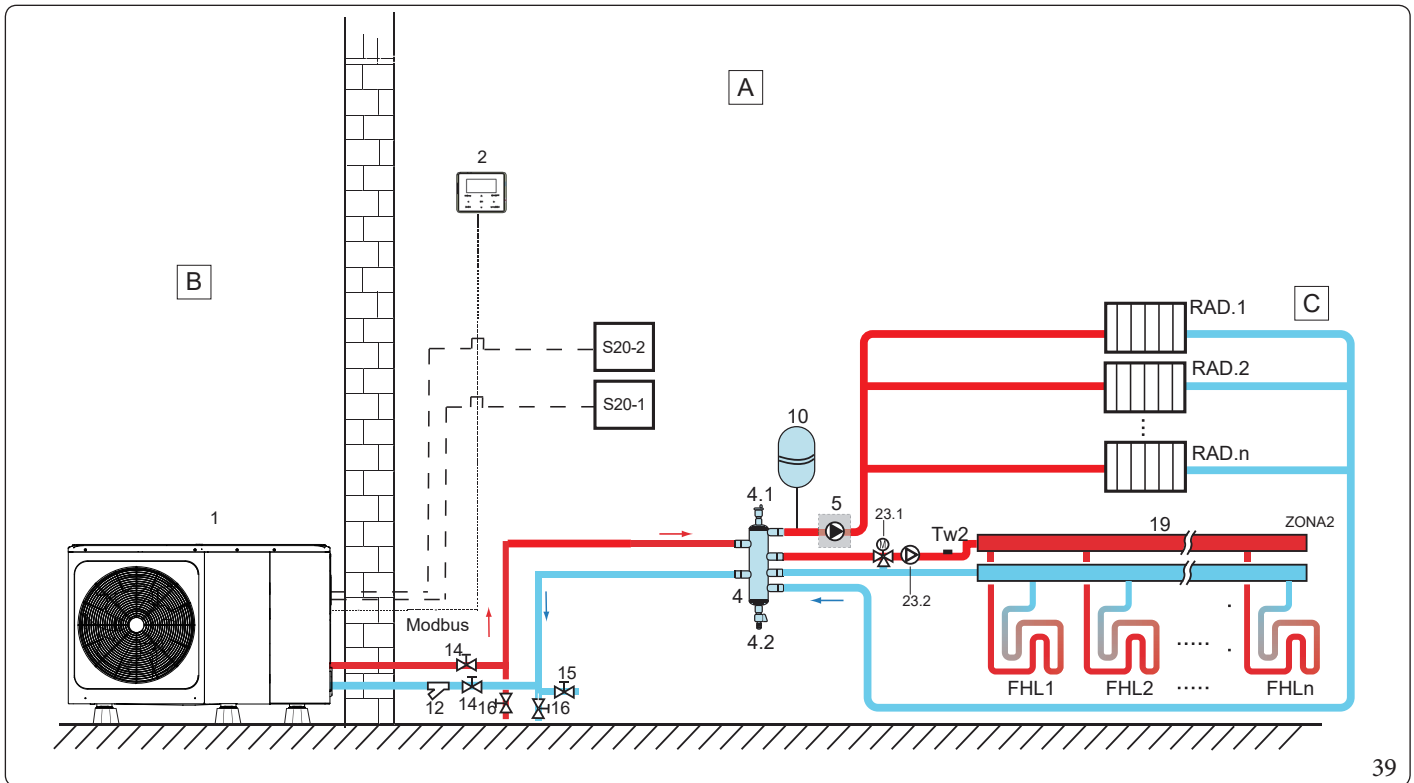
- 1) Gdy „C” termostatu zamknie się, system zostanie przełączony w tryb chłodzenia (*).
- 2) Gdy „H” termostatu się zamknie, a „C” się otworzy, system zostanie przełączony na tryb ogrzewania.

- **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.

Sterowanie dwustrefowe



39

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	19	Kolektor/dystrybutor
2	Panel kontrolny	23.1	SV3: Zawór mieszający strefy 2
4	Zasobnik inercyjny	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 Strefy 2 (opcjonalny)
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.

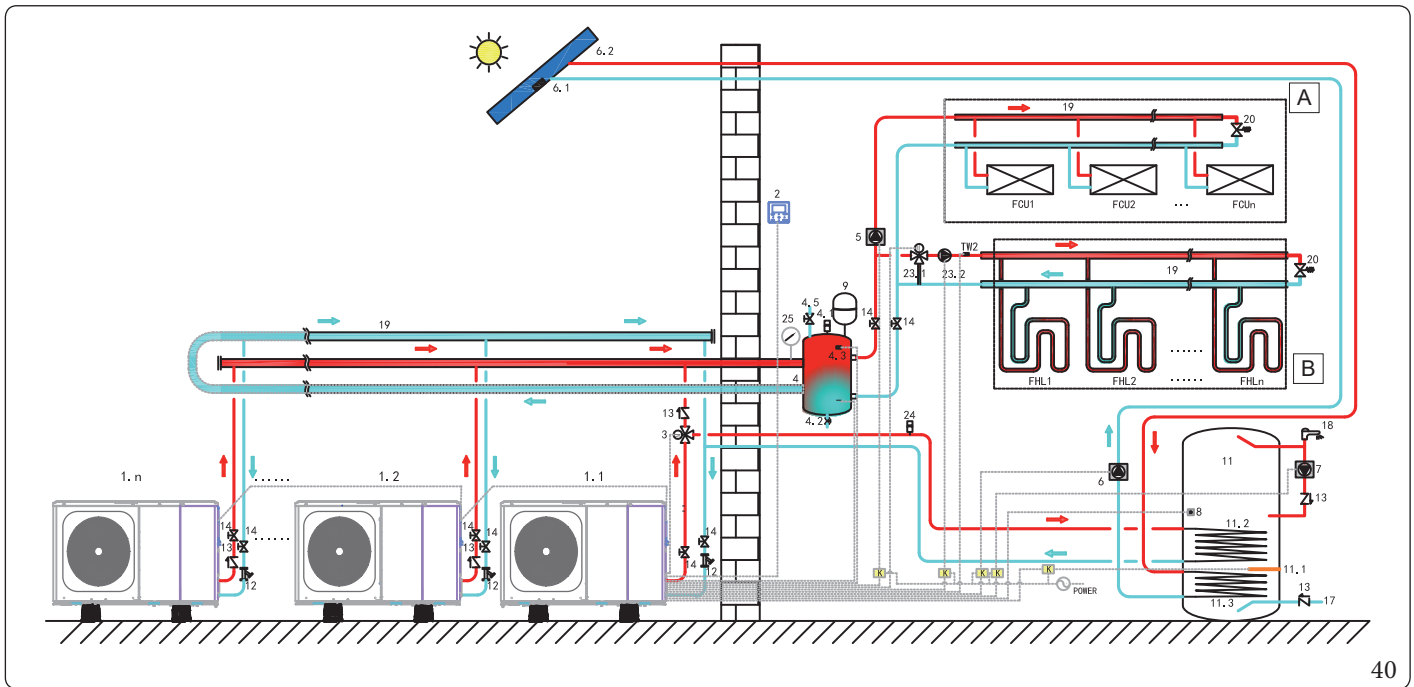


- 1) Należy się upewnić, że zaciski SV2/SV3 w panelu kontrolnym są prawidłowo przyłączone; patrz: rozdz. 9.7 „**Do zaworu trójdrożnego SV1, SV2 i SV3:**”.
- 2) Przyłączyć termostat do jego zacisków i prawidłowo skonfigurować termostat „TERMOSTAT POK.” na panelu kontrolnym. Okablowanie termostatu pokojowego 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.
-

8.3 JEDNOSTKA 4-16KW: SYSTEM KASKADOWY



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 inercyjny	14	Zawór odcinający
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	17	Rura wlotowa wody wodociągowej
4.2	Zawór spustowy	18	Kurek ciepłej wody
4.3	Tbt1: Górny czujnik temperatury zasobnika inercyjnego (opcjonalny)	19	Kolektor/dystrybutor
4.4	Tbt2: Dolny czujnik temperatury zasobnika inercyjnego (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 (opcjonalny)	25	Manometr wody
6.2	Kolektor słoneczny	Tw2	Czujnik temperatury zasilania Strefy 2 (opcjonalny)
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 działła w trybie chłodzenia lub ogrzewania
9	Zbiornik wyrównawczy	B	Strefa 2 = Strefa działła 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 czujnik Tbt1 musi być przyłączony do jednostki nadrzędnej i aktywowany Tbt1 na panelu kontrolnym (patrz rozdz. 10.5 „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 inercyjnym.
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.

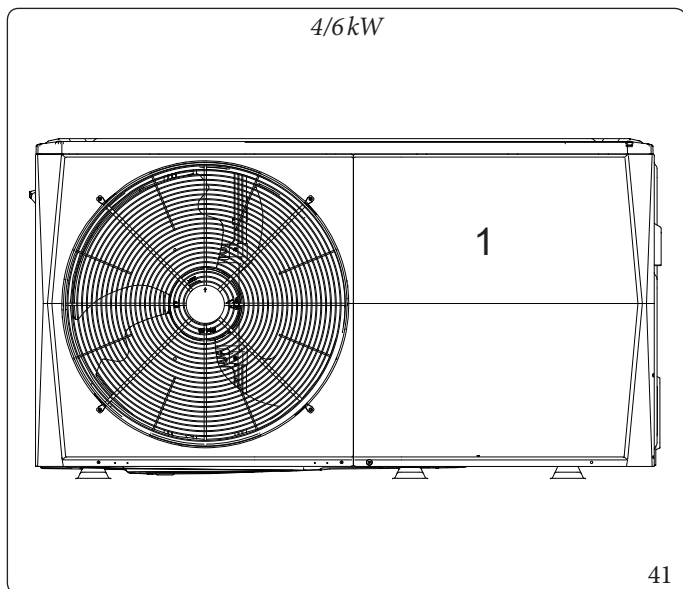
Wymagania dotyczące pojemności zasobnika inercyjnego.

Model	Zasobnik inercyjny (L)
4-16 kW	≥ 40
system kaskadowy	≥ 40*n
n = liczba jednostek	

9 PRZEGLĄD JEDNOSTKI

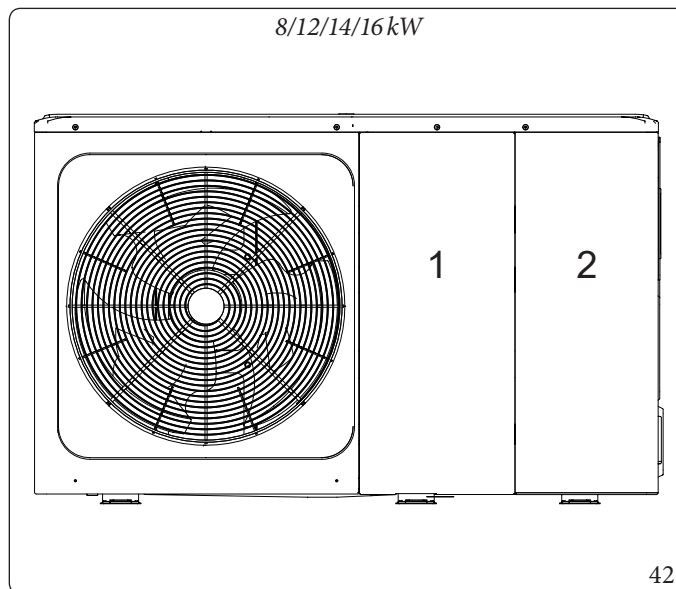
9.1 DEMONTAŻ JEDNOSTKI

Modele 4-16kW



Legenda (Rys. 41):

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



Opis (Rys. 42):

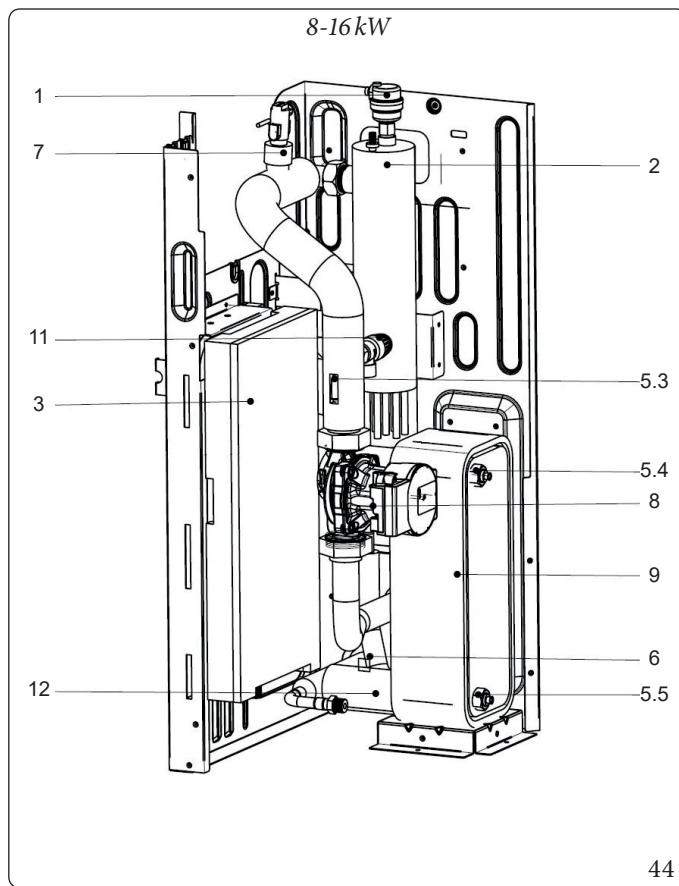
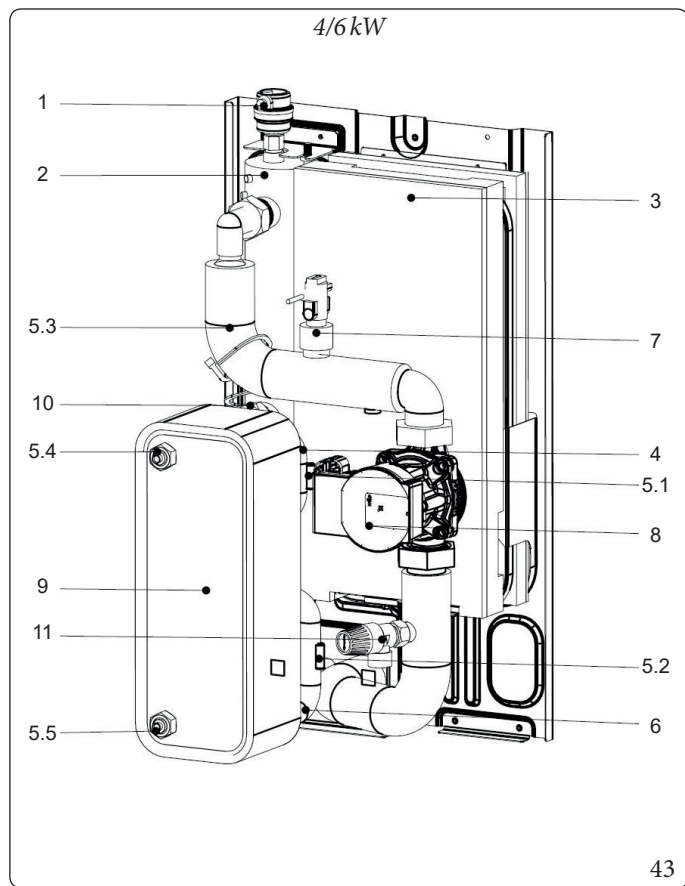
Port 1 - Aby uzyskać dostęp do sprężarki i elementów elektrycznych.
Port 2 - Aby uzyskać dostęp do sprężarki do przedziału hydraulicznego i elementów elektrycznych.



- Przed zdjęciem drzwiczek 1 i 2 należy usunąć zasilanie elektryczne jednostki.
- Elementy wewnątrz jednostki mogą być gorące.

9.2 ELEMENTY GŁÓWNE.

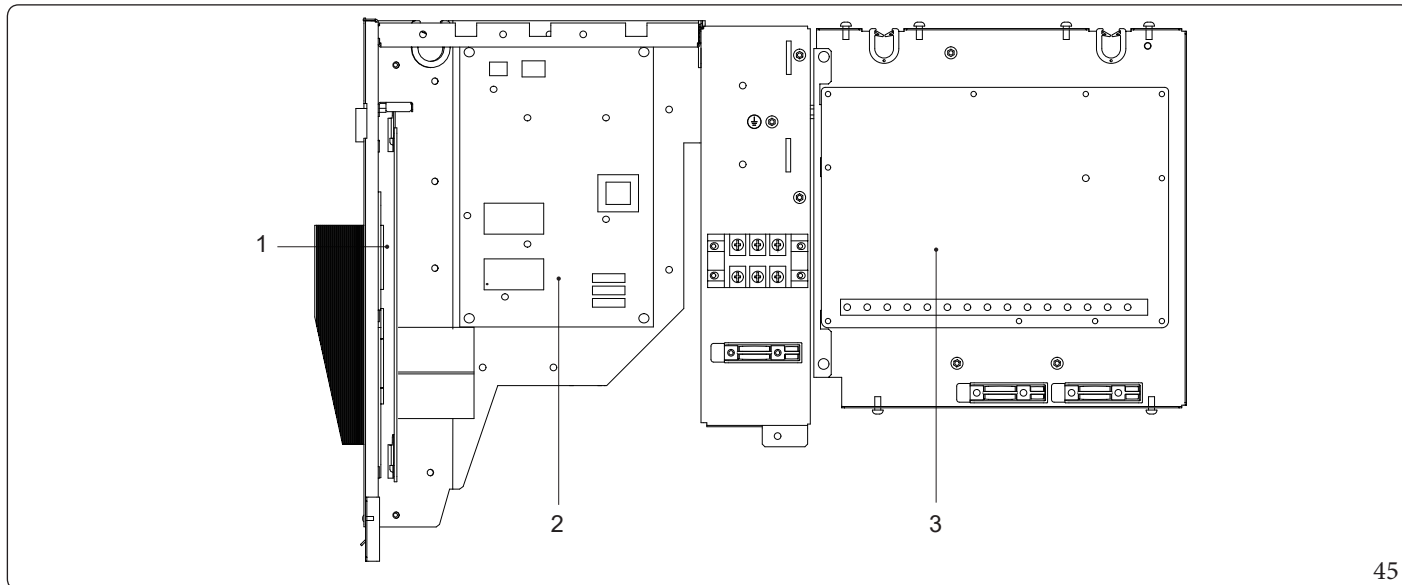
Moduł hydrauliczny 4-6kW i 8-16kW.



Poz.	Jednostka montażowa	Opis
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Pozostałości powietrza w obiegu wody zostaną automatycznie usunięte.
2	Grzałka dodatkowa	Zapewnia dodatkową moc grzewczą, gdy wydajność grzewcza pompy ciepła jest niewystarczająca ze względu na bardzo niskie temperatury zewnętrzne.
3	Zbiornik wyrównawczy	Równoważy ciśnienie w systemie wodnym (pojemność zbiornika wyrównawczego 8l).
4	Rura gazu chłodniczego	-
5	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i płynu chłodzącego w różnych punktach obiegu wody. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-T1 (opcjonalnie); 5.4-TW_out; 5.5-TW_in.
6	Przewód rurowy płynu chłodzącego	-
7	Czujnik przepływu	Wykrywa natężenie przepływu wody w celu ochrony sprężarki i pompy wodnej w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
8	Pompa	Powoduje obieg wody w obwodzie hydraulicznym.
9	Wymiennik ciepła, płytowy	Przekazuje ciepło z czynnika chłodniczego (R32) do obwodu hydraulicznego.
10	Rura odprowadzająca wodę	-
11	Zawór nadciśnieniowy	Zapobiega nadmiernemu ciśnieniu wody przez otwarcie przy 3 barach i opróżnienie obiegu wody.
12	Rura wlotowa wody	-

9.3 ELEKTRONICZNA SKRZYŃKA STEROWNICZA

Modele 4-6kW.

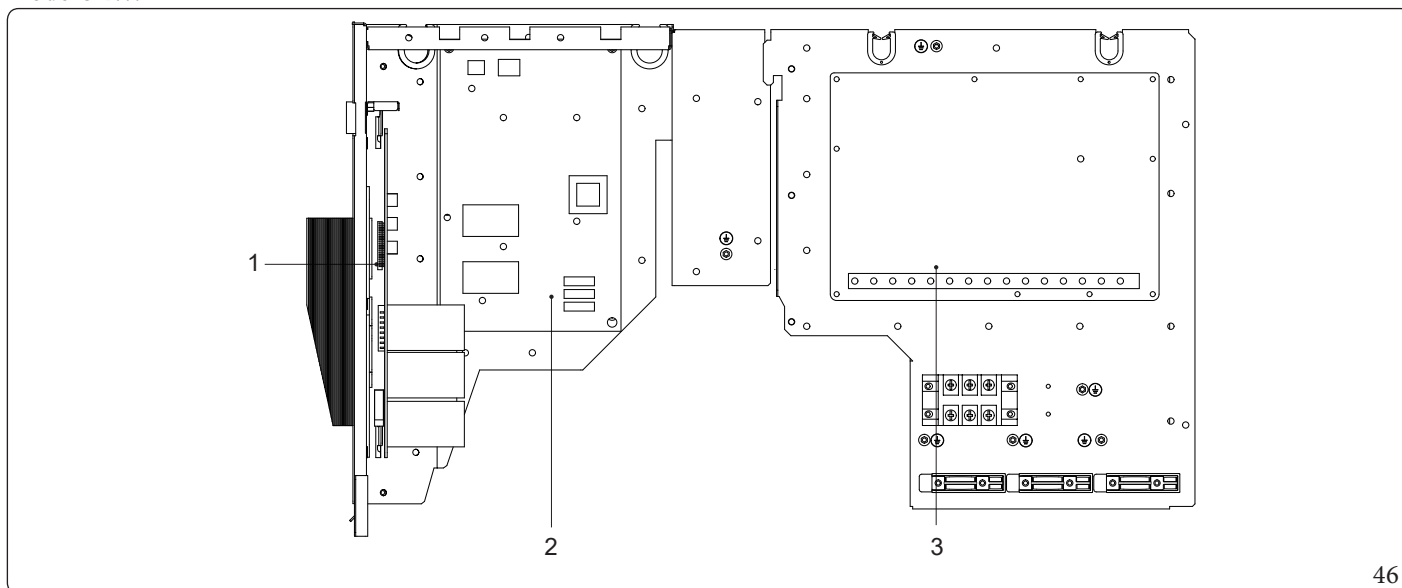


45

Legenda (Rys. 45):

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

Model 8kW.

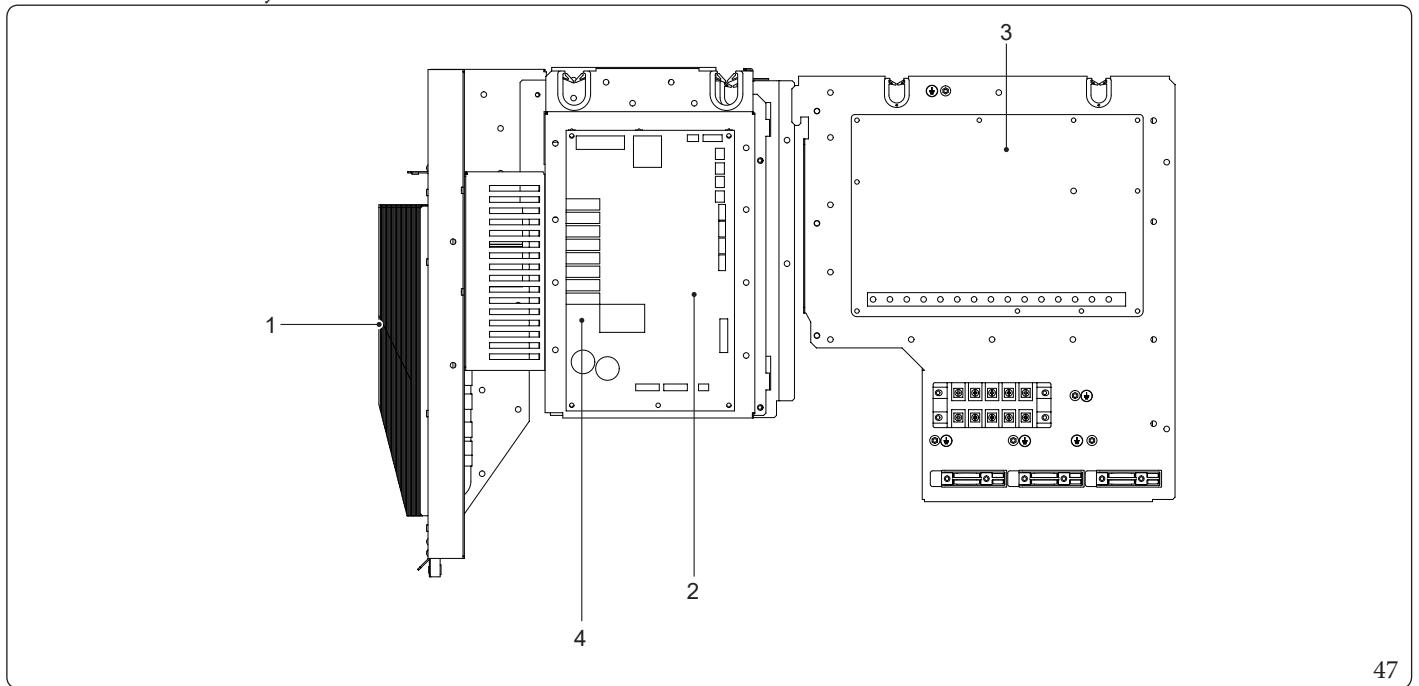


46

Legenda (Rys. 46):

- 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

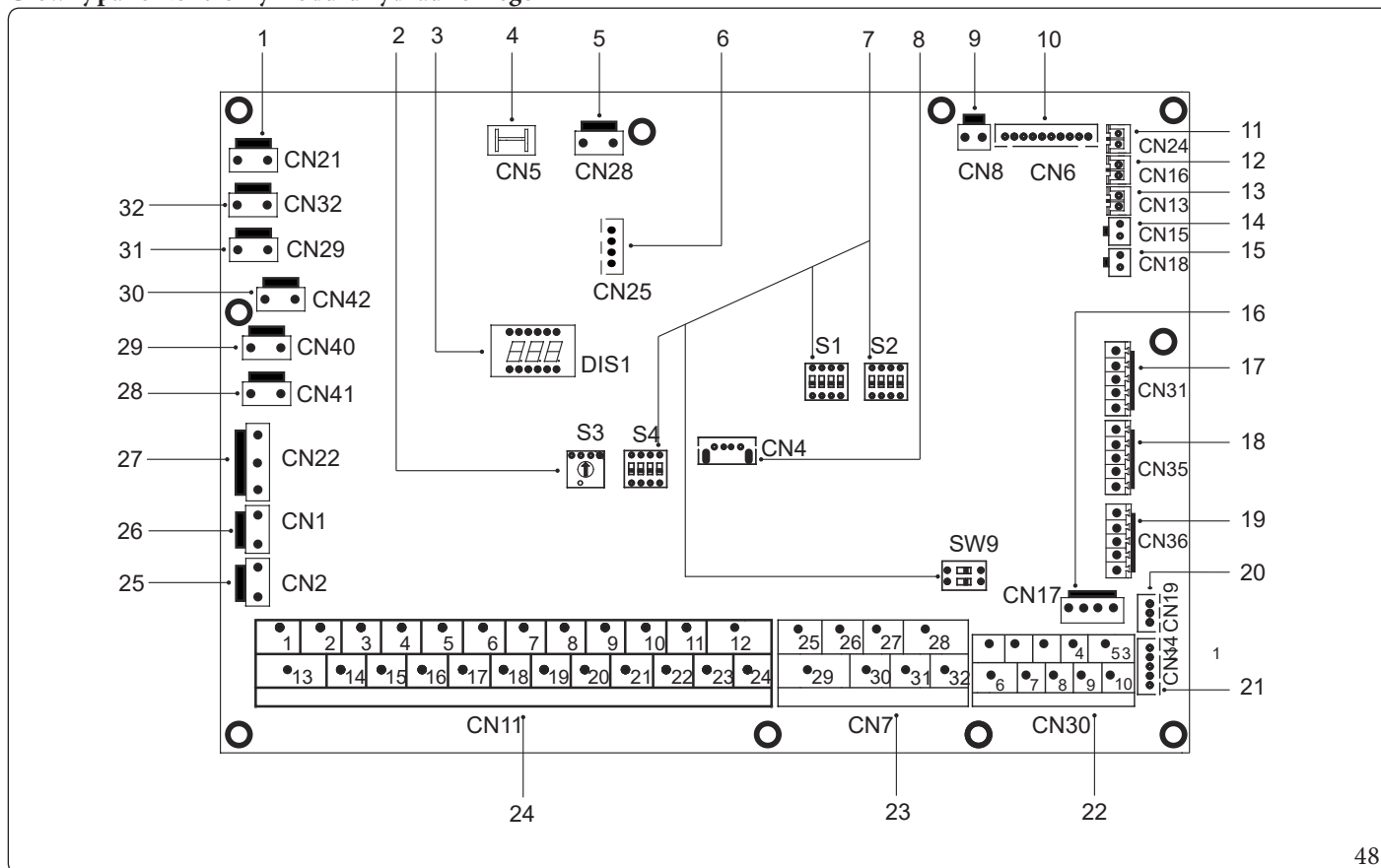


47

Legenda (Rys. 47):

- 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)

Główny panel kontrolny modułu hydraulicznego



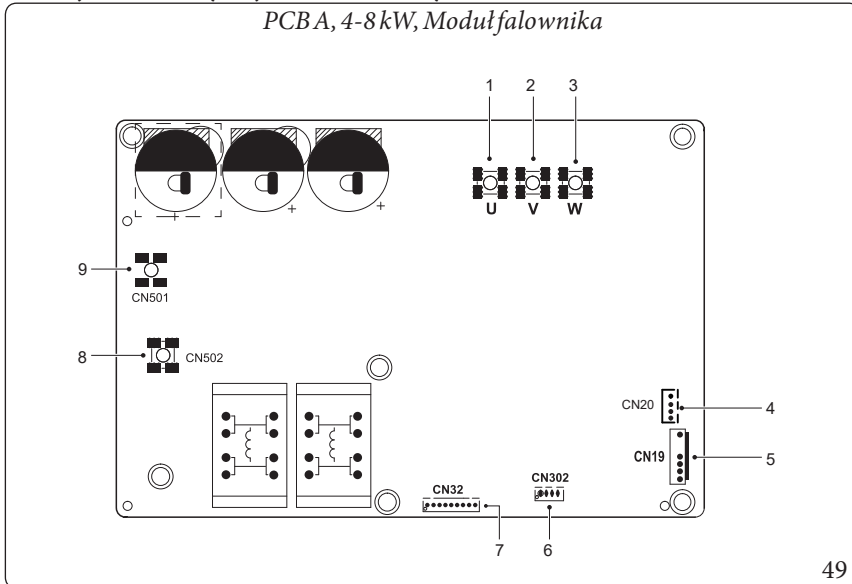
48

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_wyjście	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 inercyjnego
12	CN16	Tbt2	Nie używany

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	ABX YE	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	Nie używany
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 przeciwwamarzaniową (wewnątrz)
29	CN40	HEAT7	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwamarzaniową (wewnątrz)
30	CN42	HEAT6	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwamarzaniową (wewnątrz)
31	CN29	HEAT5	Port do elektrycznej taśmy grzejnej z funkcją przeciwwamarzaniową (wewnątrz)
32	CN32	IBH0	Port do przyłączenia dodatkowej grzałki

Model jednofazowy do jednostek o mocy 4-8 kW

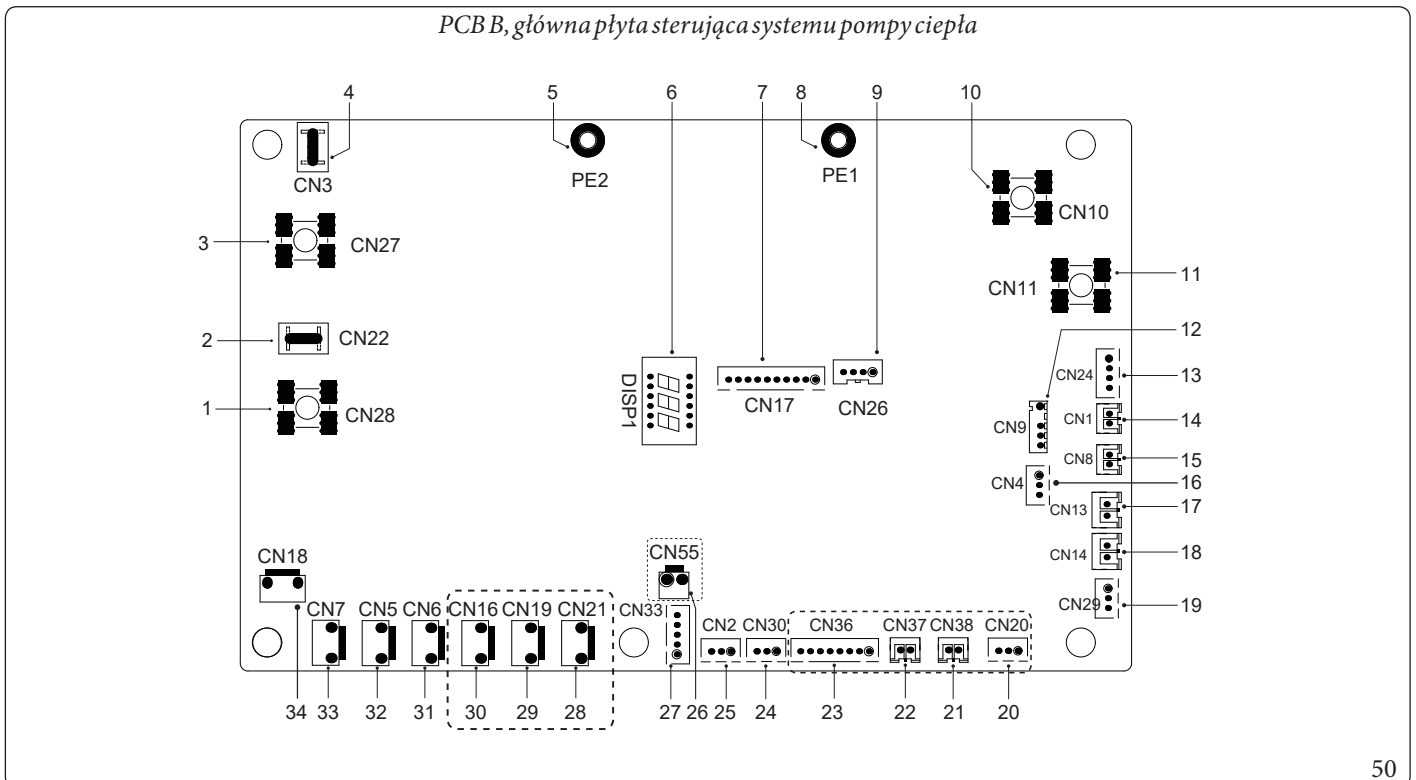
PCBA, 4-8 kW, Moduł falownika



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)	/	/

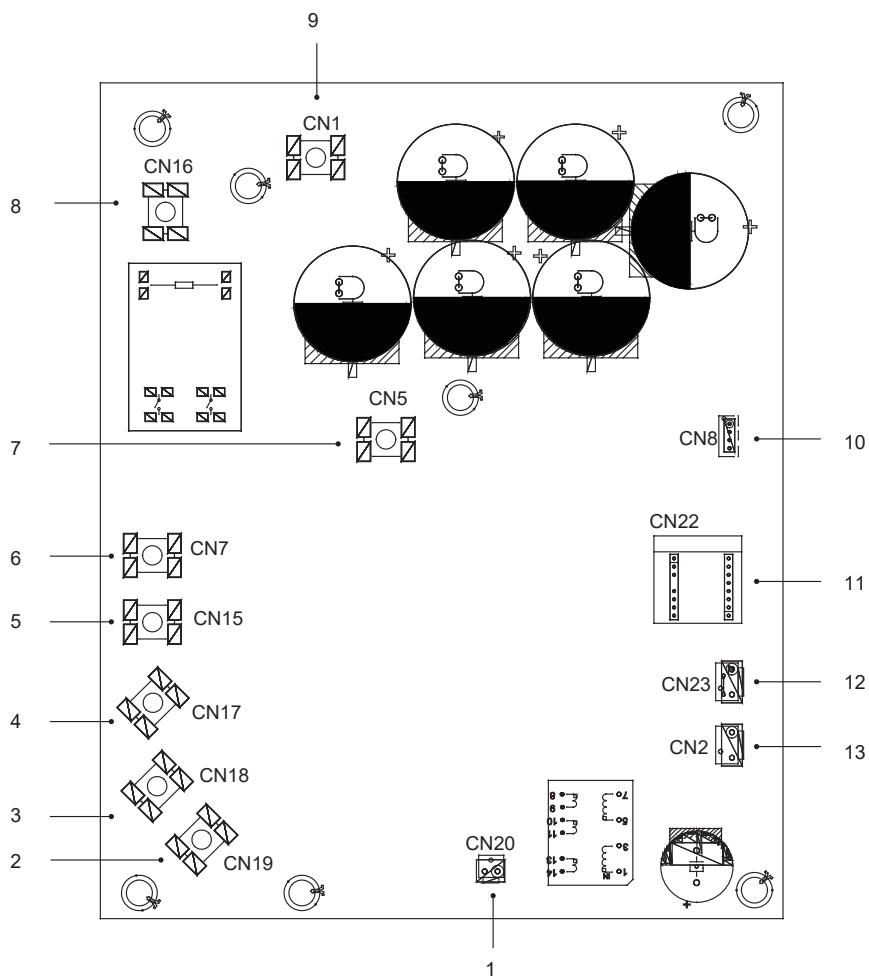
PCB B, główna płyta sterująca systemu pompy ciepła



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

Model trójfazowy do jednostki 12-14-16kW

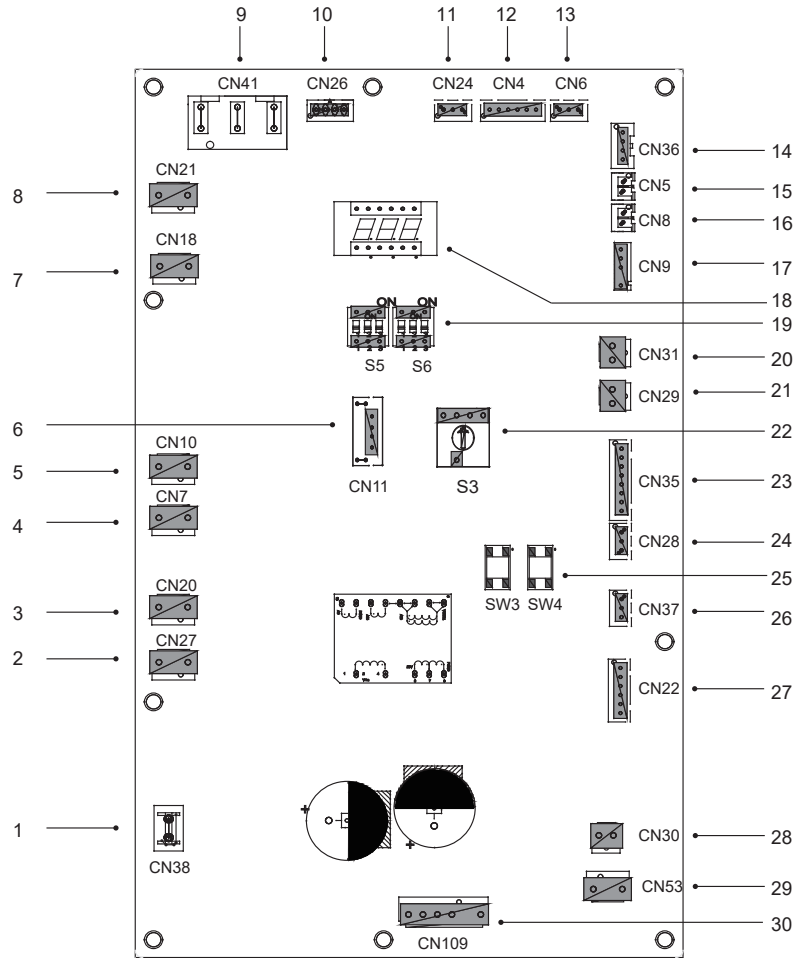
PCBA, moduł falownika



51

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 PCBB (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 PCBC (CN2)
7	Port wejściowy P_out do modułu IPM (CN5)		

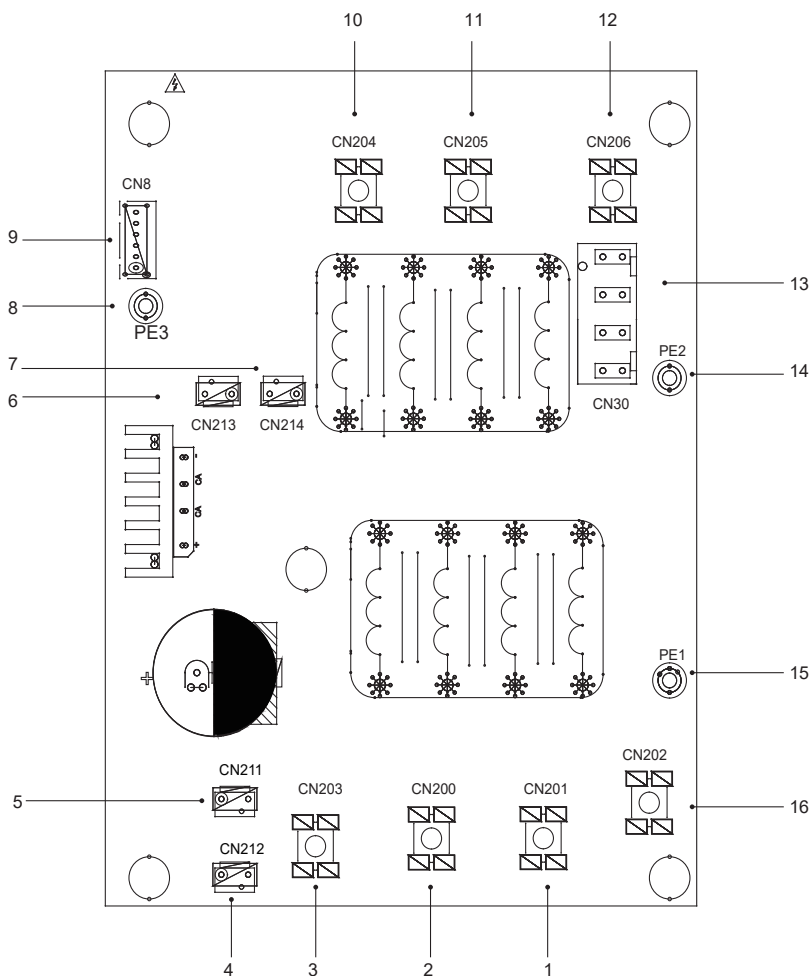
PCBB, główna płyta sterująca systemu pomp ciepła



52

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 do elektrycznej taśmy grzewczej 2 (CN7)	19	Przełącznik Dip (SS.S6)
5	Port do elektrycznej taśmy grzewczej 1 (CN10)	20	Port do presostatu niskociśnieniowego (CN31)
6	Zastrzeżony (CN11)	21	Port do presostatu wysokiego ciśnienia i szybkiego sterowania (CN29)
7	Port do zaworu czterodrożnego (CN18)	22	Obrotowy przełącznik Dip (S3)
8	Zastrzeżony (CN21)	23	Port do czujników temperatury (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35) (Zastrzeżony)
9	Port zasilania z PCBC (CN41)	24	Port do komunikacji XYE (CN28)
10	Port do komunikacji z miernikiem mocy (CN26)	25	Przyciski wymuszonego chłodzenia i sterowania (S3, S4)
11	Port do komunikacji z modułem sterowania skrzyni hydrostatycznej (CN24)	26	Port do komunikacji H1H2E (CN37)
12	Port do komunikacji z 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

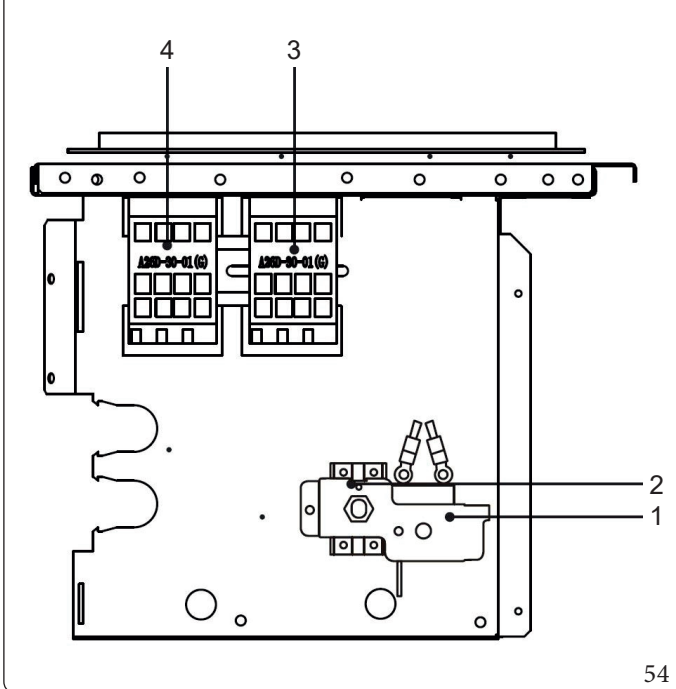


53

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

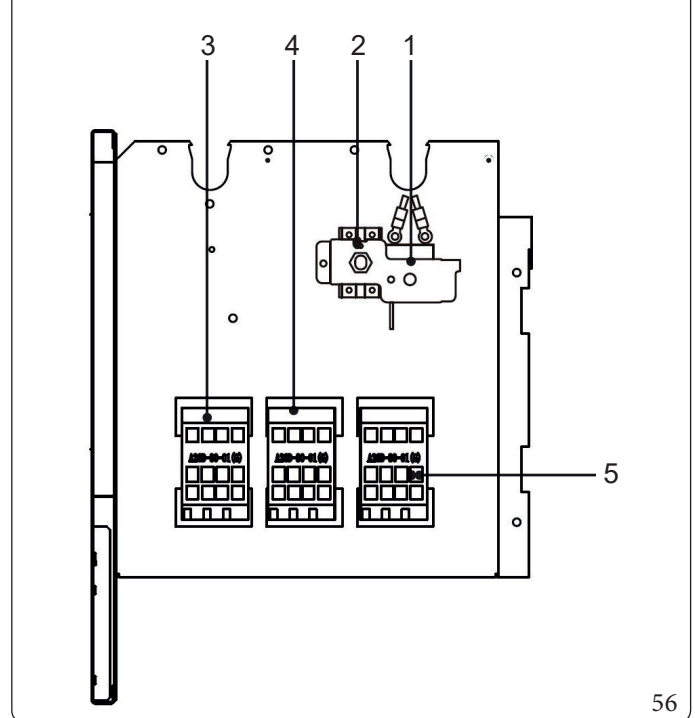
Elementy sterowania dodatkowej grzałki (IBH)

Model jednofazowy 4/6kW z dodatkową grzałką (3kW jednofazowa)



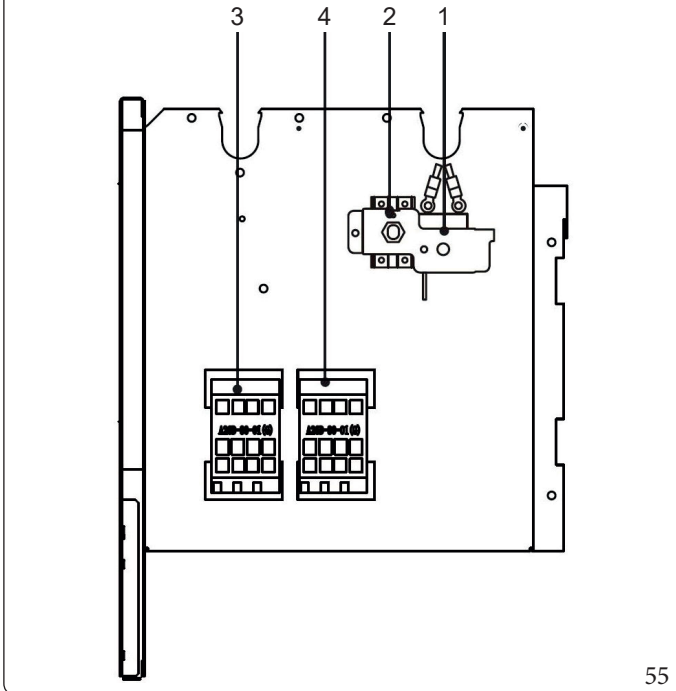
54

Model trójfazowy 12-16kW z dodatkową grzałką (9kW)



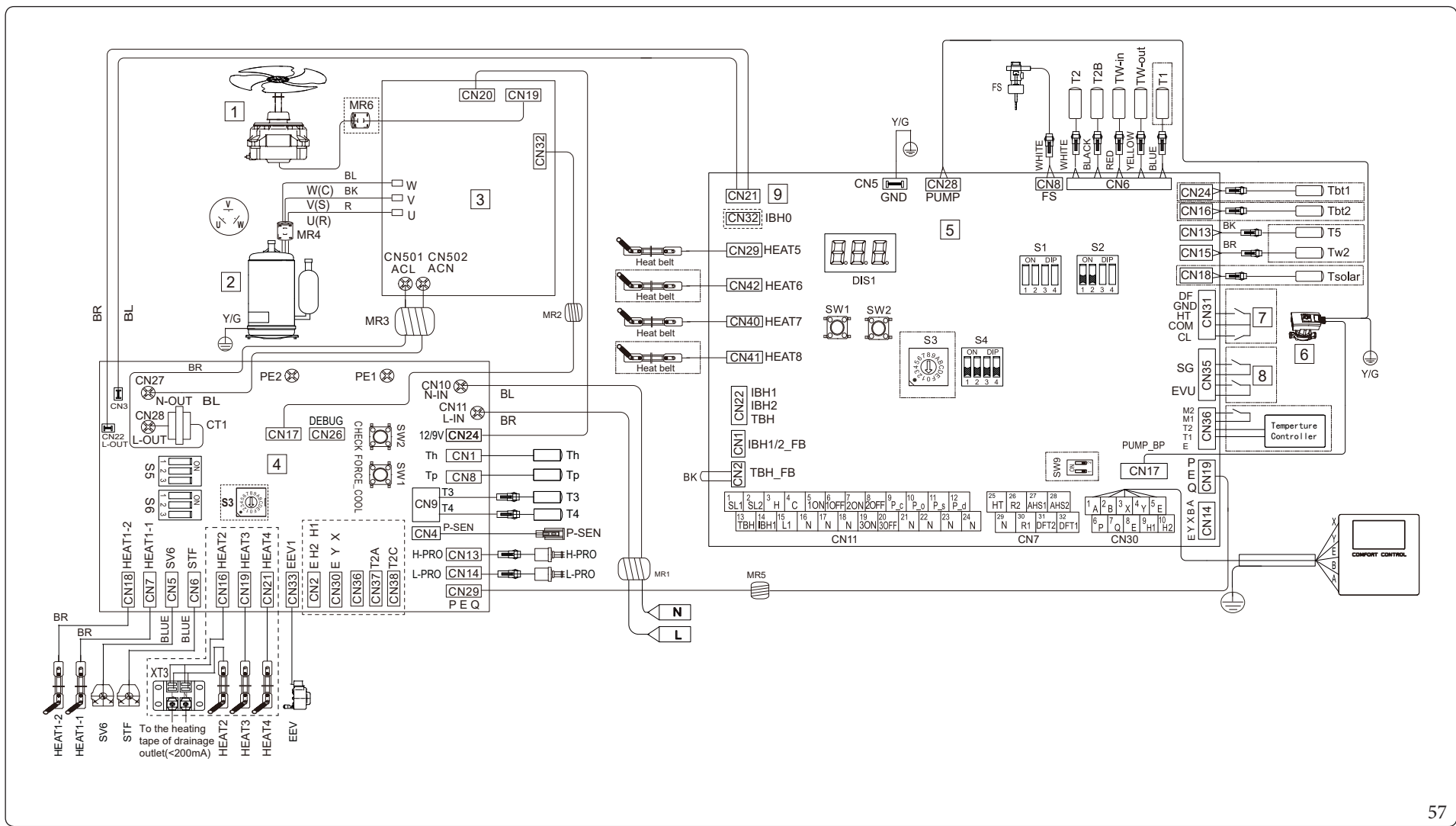
56

Model jednofazowy 8kW z dodatkową grzałką (3kW jednofazowa)



55

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Automatyczny bezpiecznik termiczny	4	Stycznik do grzałki dodatkowej KM2
2	Ręczny bezpiecznik termiczny	5	Stycznik do grzałki dodatkowej KM3
3	Stycznik do grzałki dodatkowej KM1		



Opis (Rys. 57):

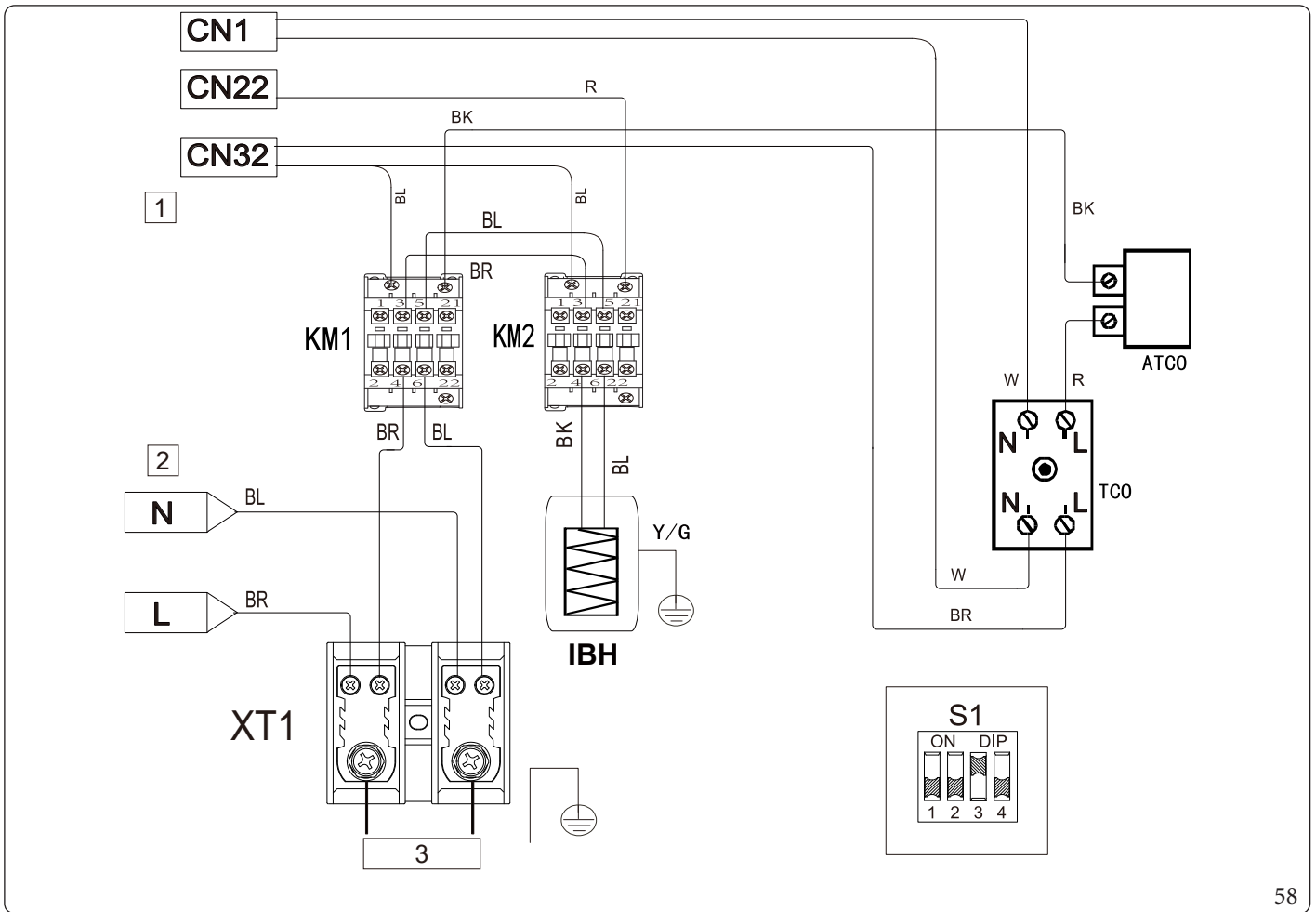
- 1 - Wentylator
- 2 - Sprężarka
- 3 - PCBA, płyta sterująca do falownika modelu jednofazowego
- 4 - PCB B, główna płyta sterująca do modelu jednofazowego

- 5 - Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego
- 6 - Pompa
- 7 - Termostat pokojowy (niskonapięciowy)
- 8 - Smart Grid (niskie napięcie)
- 9 - Zasilanie

Opis kodów kolorów (Rys. 57):

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

3 kW IBH (sterowanie w 1 kroku) (jednostka 4-8 kW)



Opis (Rys. 58):

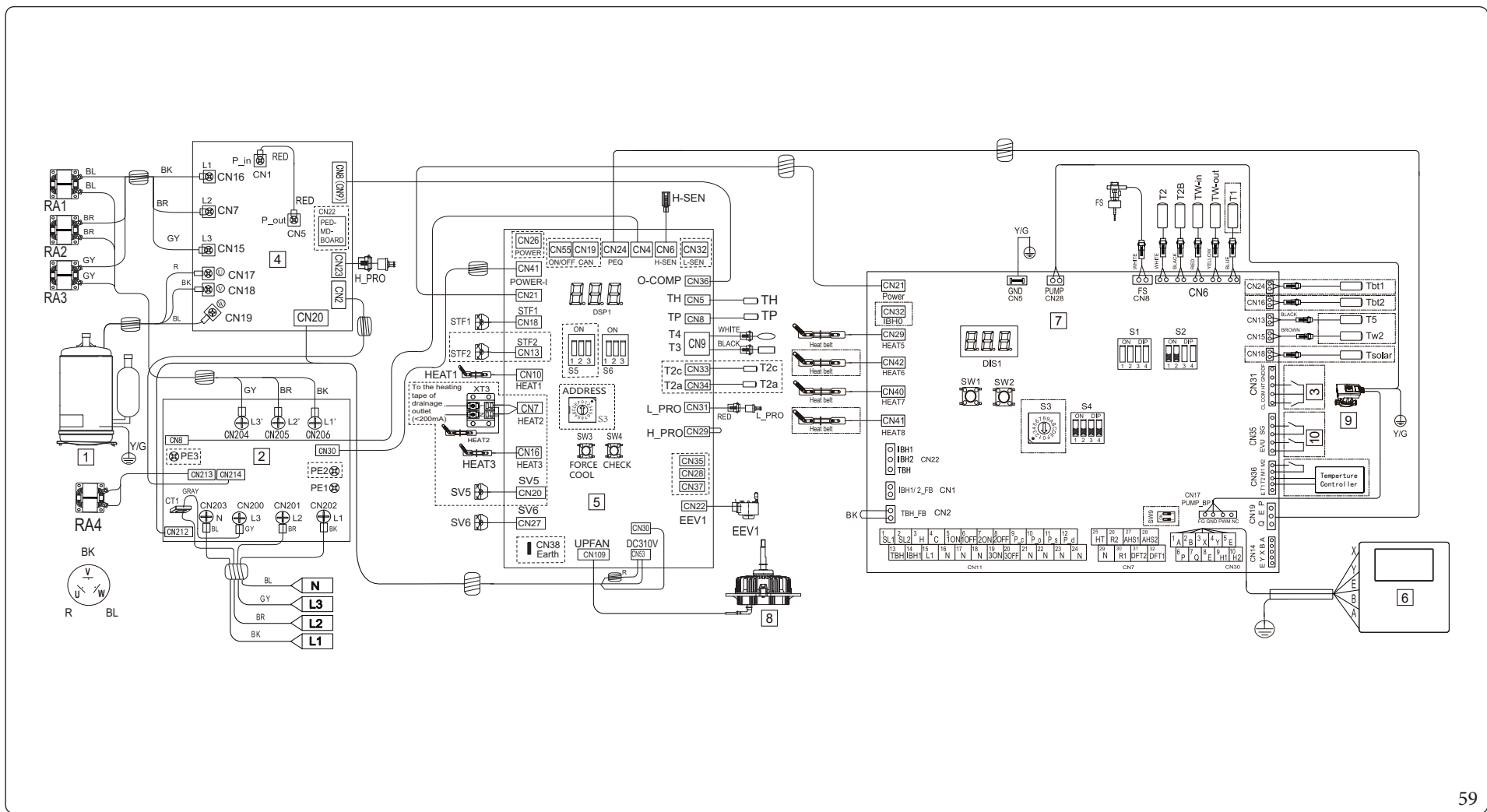
- 1 - Do głównej płyty sterującej modułu hydraulicznego
- 2 - Do głównej płyty sterującej systemem pomp ciepła
- 3 - Zasilanie 220-240 Vac

Opis kodów kolorów (Rys. 58):

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



Po wyłączeniu należy odczekać 5 minut i dopiero wtedy ponownie uruchomić urządzenie.



Opis (Rys. 59):

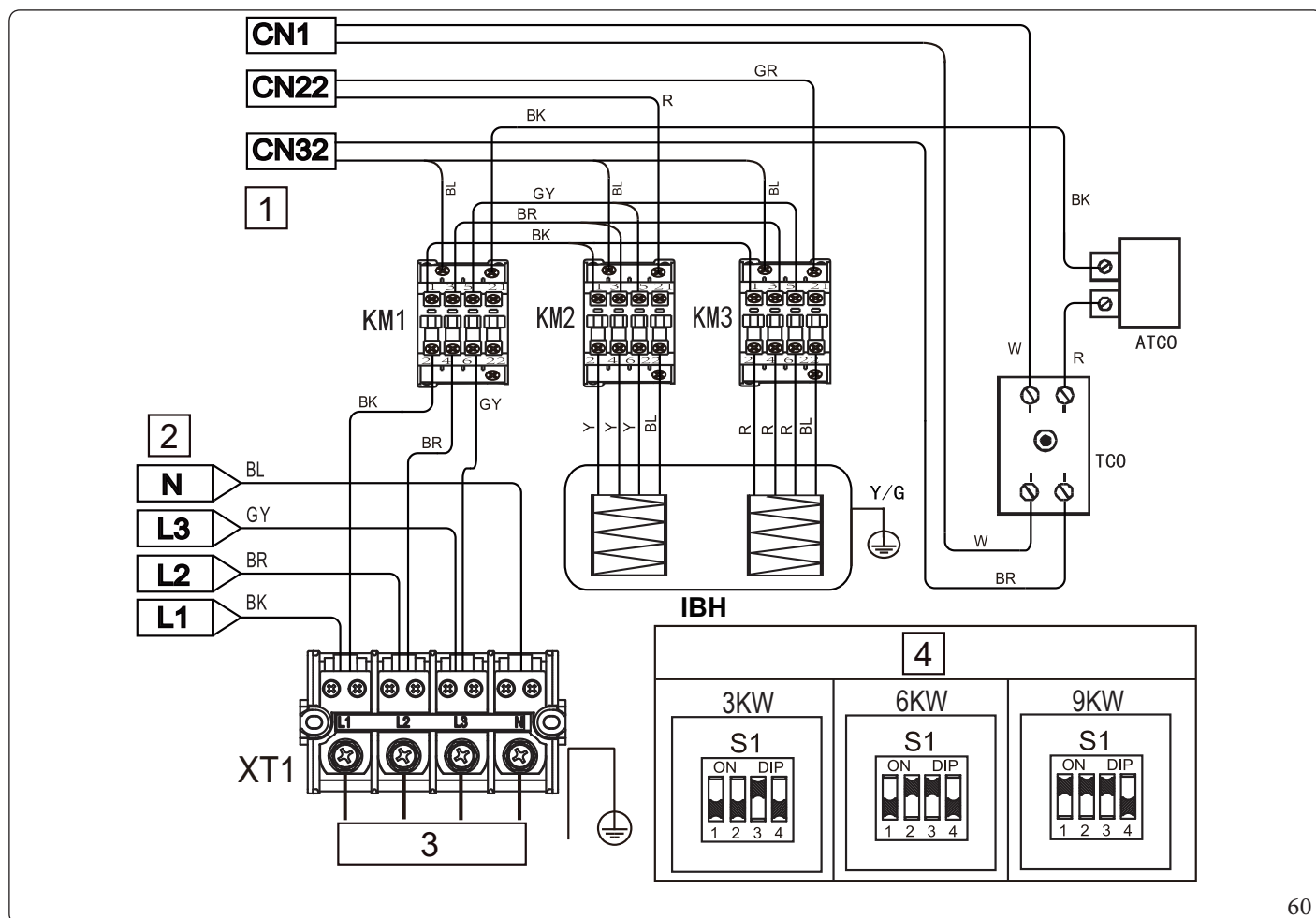
- 1 - Sprężarka
- 2 - Płyta filtra
- 3 - Termostat pokojowy (niskonapięciowy)
- 4 - Płyta sterująca do falownika
- 5 - Główna płyta sterująca systemu pomp ciepła

- 6 - Panel kontrolny
- 7 - Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego
- 8 - Wentylator
- 9 - Pompa
- 10 - Smart Grid (niskie napięcie)

Opis (Rys. 59):

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

9kW IBH (sterowanie w 3 krokach) (jednostka 12-16kW T)



60

Opis (Rys. 60):

- 1 - Do głównej płyty sterującej modułu hydraulicznego
- 2 - Do płyty filtra
- 3 - Zasilanie 380-4150 3N~
- 4 - Ustawienia wyłączników S1

Opis kodów kolorów (Rys. 60):

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



Po wyłączeniu należy odczekać 5 minut i dopiero wtedy ponownie uruchomić urządzenie.

9.4 PRZEWÓD RUROWY

Uwzględniono wszystkie długości i odległości od rur.

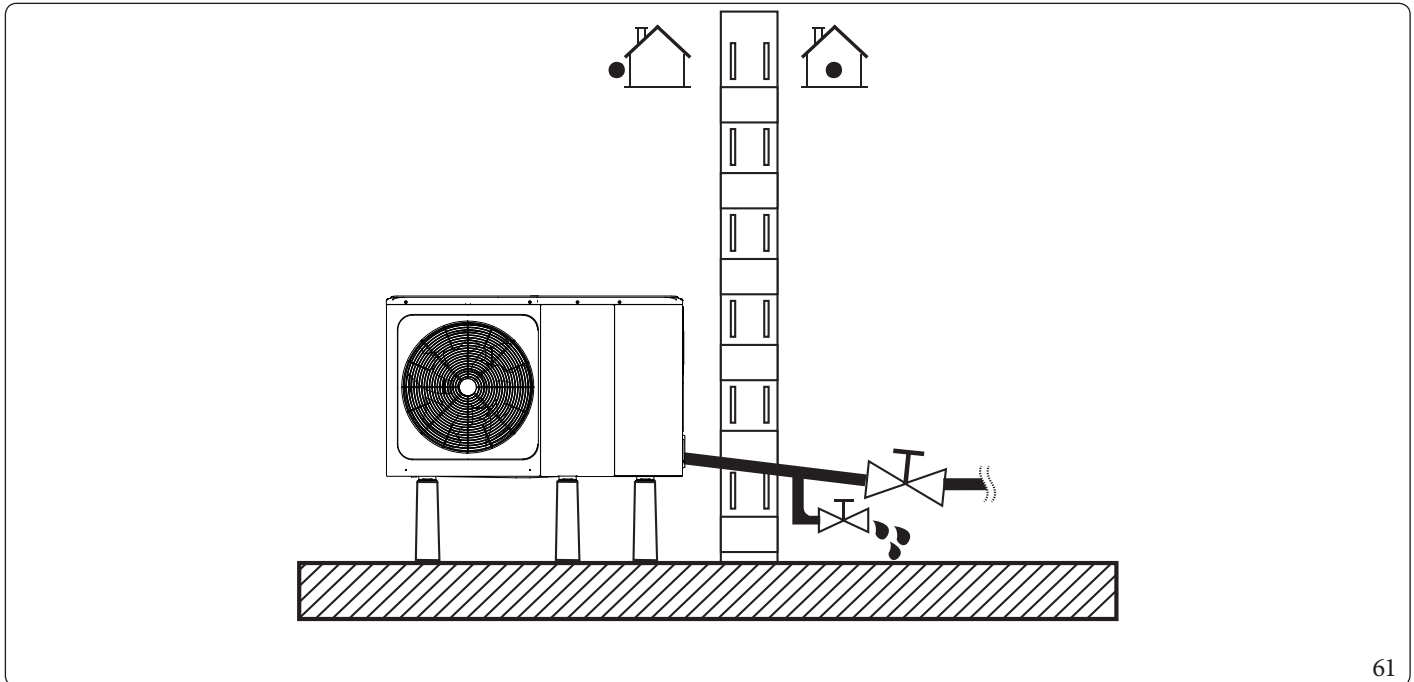


Wymagania

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).



61



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 wypuszczenie powietrza z obiegu wody.

Objętość wody i wymiarowanie zbiorników wyrównawczych

• Modele 4-16 kW

Jednostki są wyposażone w zbiorniki wyrównawcze o pojemności 8 l, o ciśnieniu wstępnym 1 bara. Aby zapewnić prawidłowe działanie jednostki, może być potrzebna regulacja ciśnienia wstępnego w zbiorniku wyrównawczym.

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

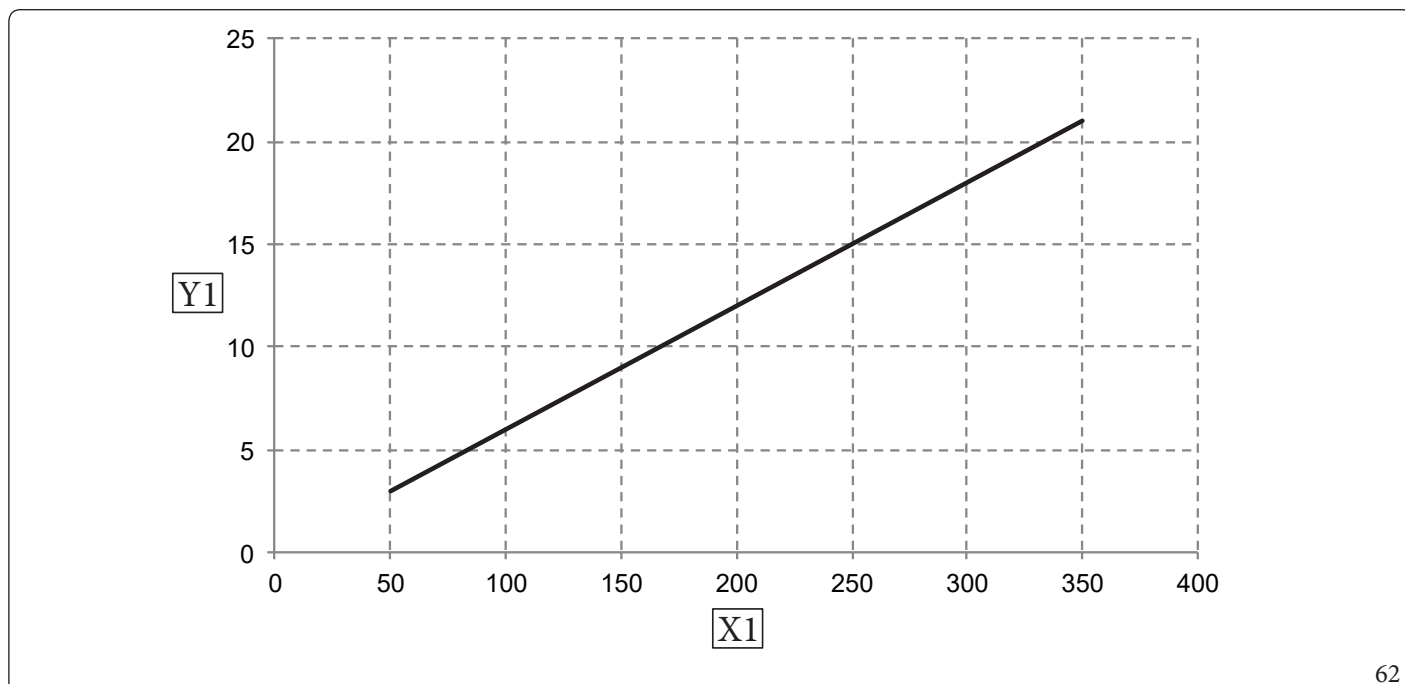


- W większości zastosowań taka minimalna ilość wody będzie wystarczająca.
- W procesach krytycznych lub środowisku o dużym obciążeniu termicznym może jednak wystąpić konieczność zastosowania dodatkowej wody.
- Jeżeli krążenie w każdym obiegu ogrzewania pomieszczenia jest sterowane za pomocą zdalnie sterowanych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

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

3) Dobrać wymiary rozprężenia dla obiegu grzewczego i chłodniczego.

Pojemność zbiornika wyrównawczego może być zgodna z poniższym rysunkiem:



Legenda (Rys. 62):

X1 - Objętość wody w systemie (L)

Y1 - Zbiornik wyrównawczy (l)

Przyłączanie obiegu wody

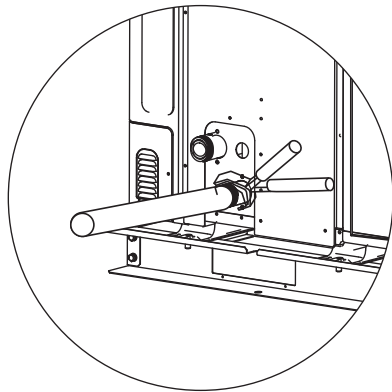
Wodę należy przyłączyć prawidłowo, zgodnie z oznaczeniami na pompie ciepła dotyczącymi dopływu i odpływu wody.



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 panujące w systemie.
- W przypadku stosowania rur z metali innych niż miedź należy pamiętać o odizolowaniu od siebie dwóch rodzajów materiałów, aby uniknąć korozji galwanicznej.



63



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

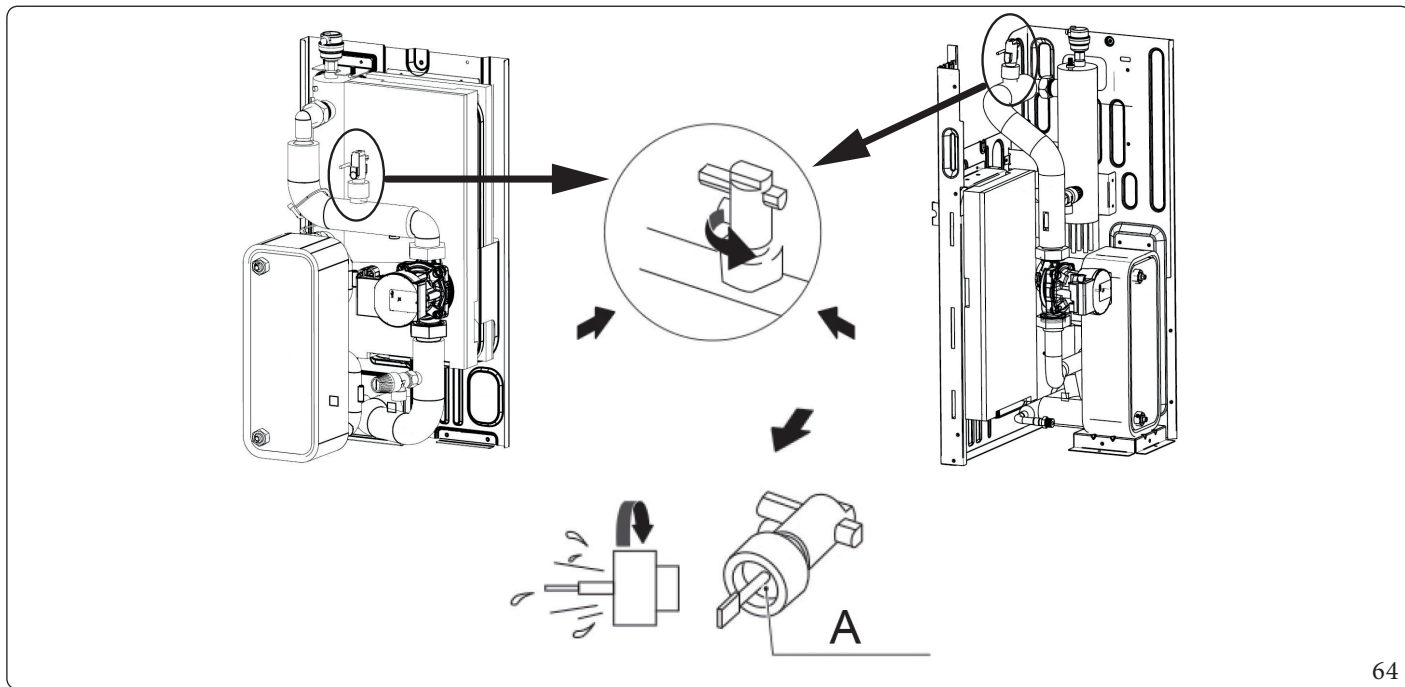
- Nigdy nie należy używać części ocynkowanych w obiegu wody. Może wystąpić nadmierna korozja tych części, ponieważ w wewnętrznym obiegu wody w jednostce stosowane są miedziane przewody rurowe.
- W przypadku stosowania zaworu trójdrożnego lub dwudrożnego w obiegu wody. Zalecany maksymalny czas przełączania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



64

Opis (Rys. 64):

A - Przechowywać w suchym miejscu.

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



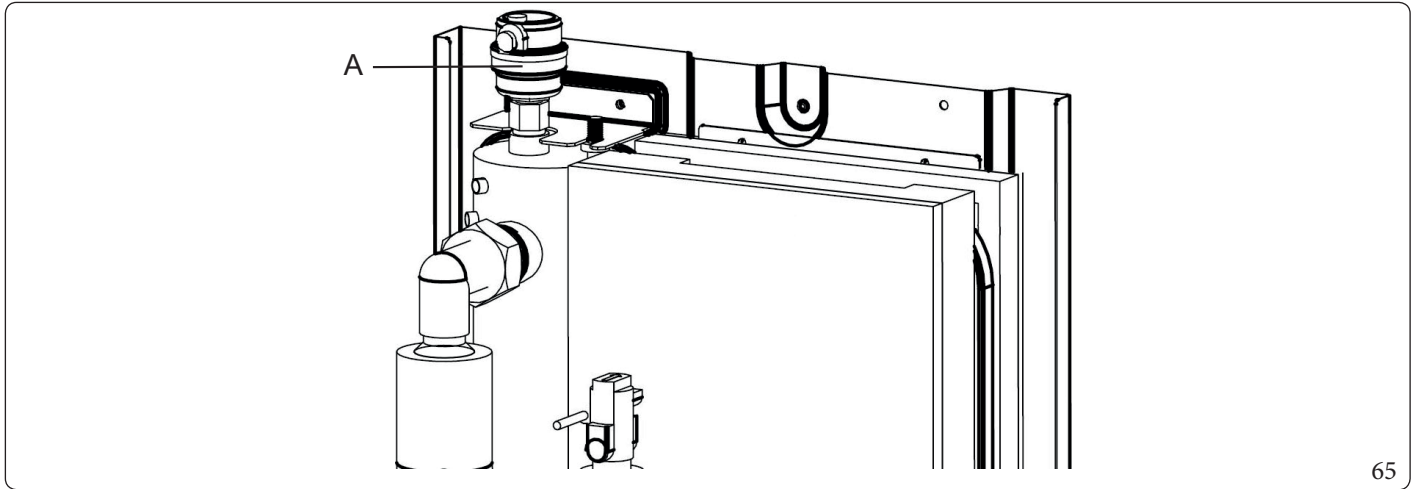
Jeżeli jednostka nie jest używana przez dłuższy czas, należy się upewnić, że pozostaje zawsze włączona. Jeśli zamierza się odciąć zasilanie elektryczne, należy całkowicie spuścić wodę z instalacji, aby zapobiec uszkodzeniu jednostki i rur w wyniku zamarznięcia. Ponadto po opróżnieniu instalacji konieczne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



Glikol etylenowy i glikol polipropylenowy są trujące.

9.5 NAPEŁNIANIE WODĄ

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



Opis (Rys. 65):

- A - W celu oczyszczenia układu należy zdjąć czarny gumowy kapturek 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 uszczelek, 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 wyłączników 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.



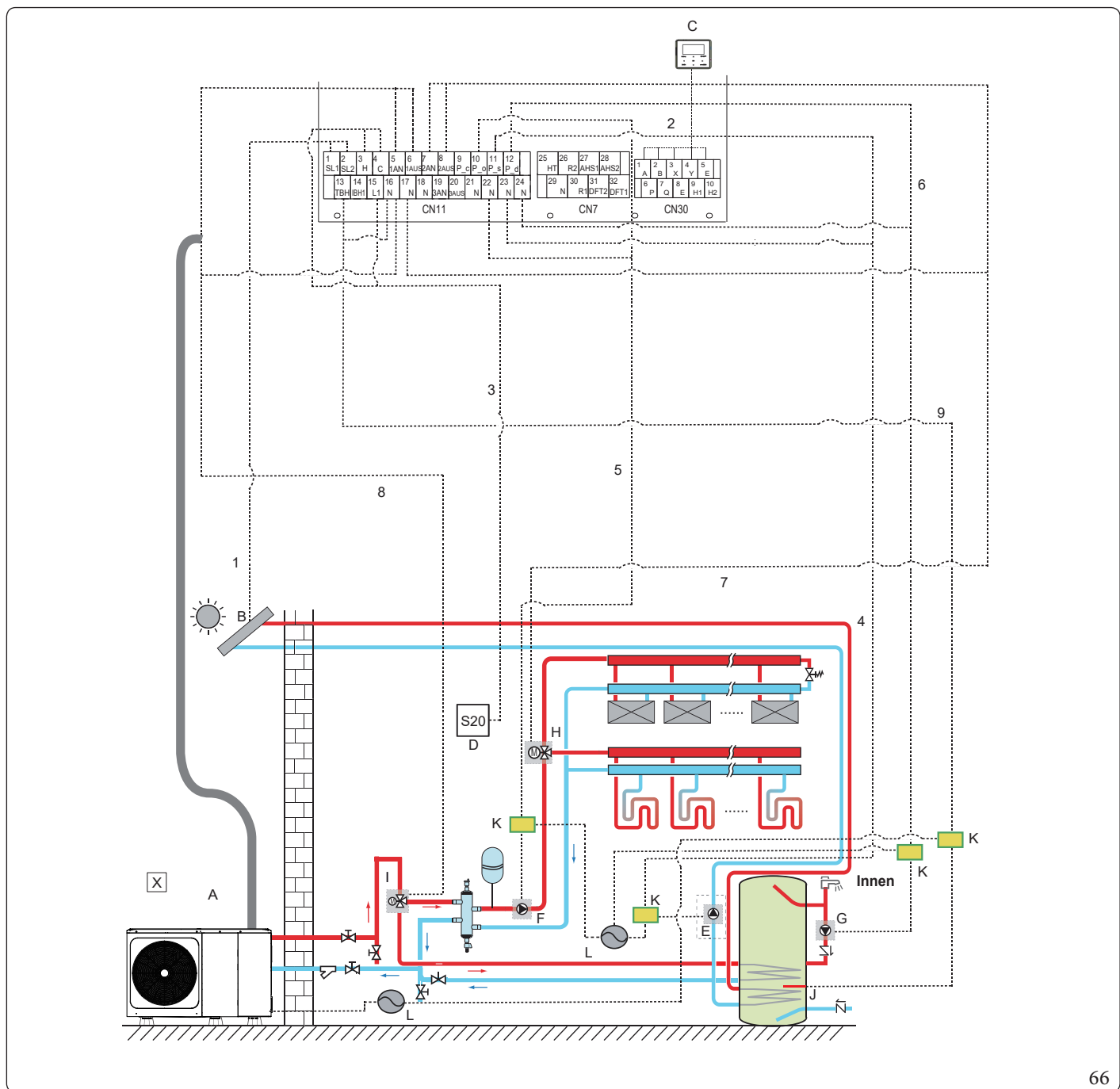
Wyłącznik różnicowoprądowy musi być szybkim wyłącznikiem o prądzie 30 mA (<0,1 s).

- 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.



66

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		

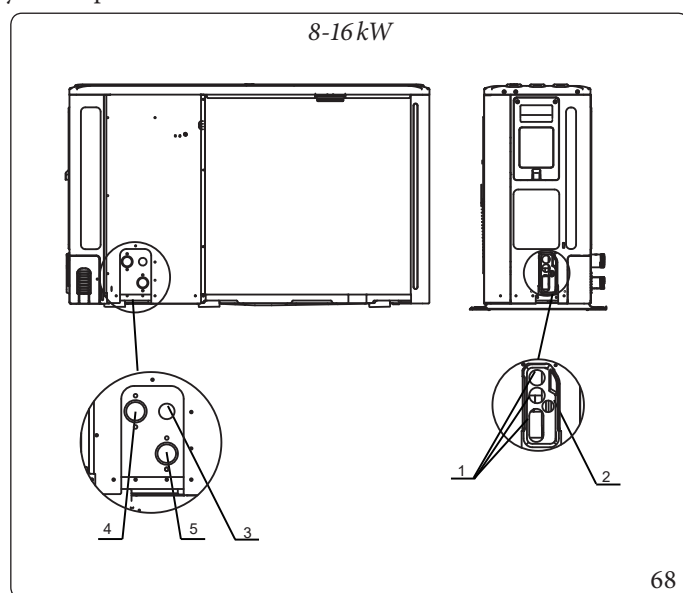
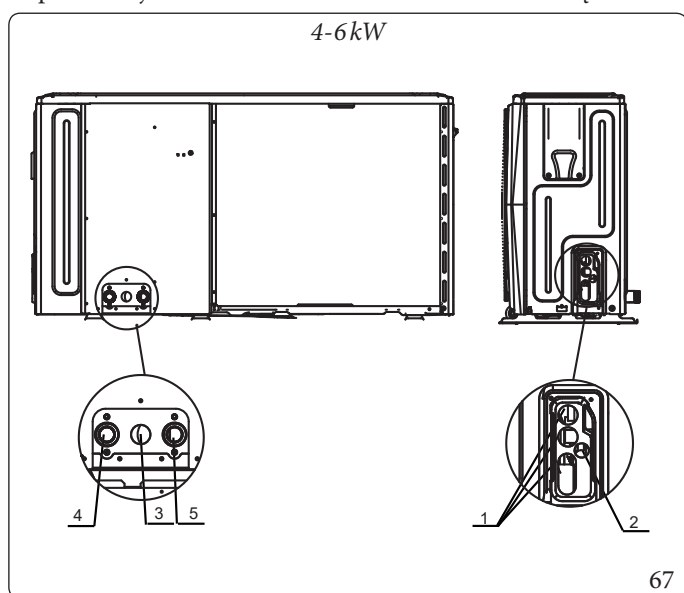
Poz.	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodów	Maksymalny prąd działania
1	Kabel sygnału do włączania stacji funkcji słonecznej	AC	2	200 mA
2	Kabel panelu kontrolnego	AC	5	200 mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2	200 mA (a)
4	Kabel sterujący do pompy słonecznej	AC	2	200 mA (a)
5	Kabel sterujący do pompy 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

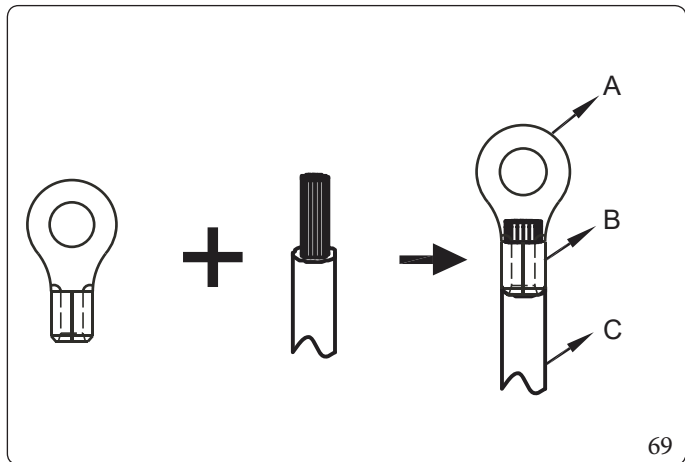
Środki ostrożności przy przyłączaniu zasilania elektrycznego.

Podczas przyłączania do zacisku zasilania należy użyć okrągłego zacisku z tuleją izolacyjną (patrz rysunek 69).

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:

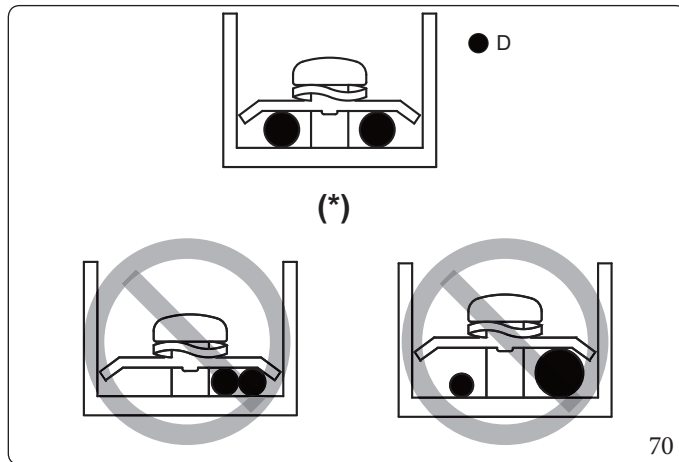
- Nie należy przyłączać dwóch kabli zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania (może to spowodować przegrzanie przewodów z powodu ich poluzowania) (patrz rysunek 70).



69

Legenda (Rys. 69):

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



70

Legenda (Rys. 70):

- 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.

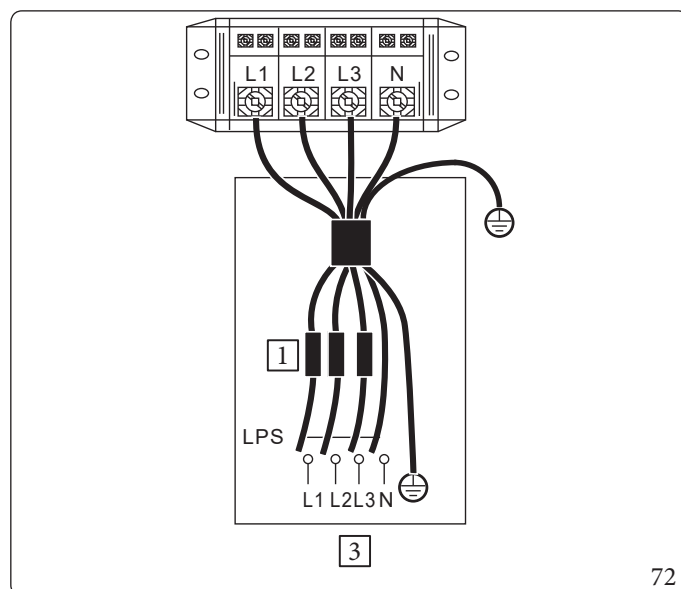
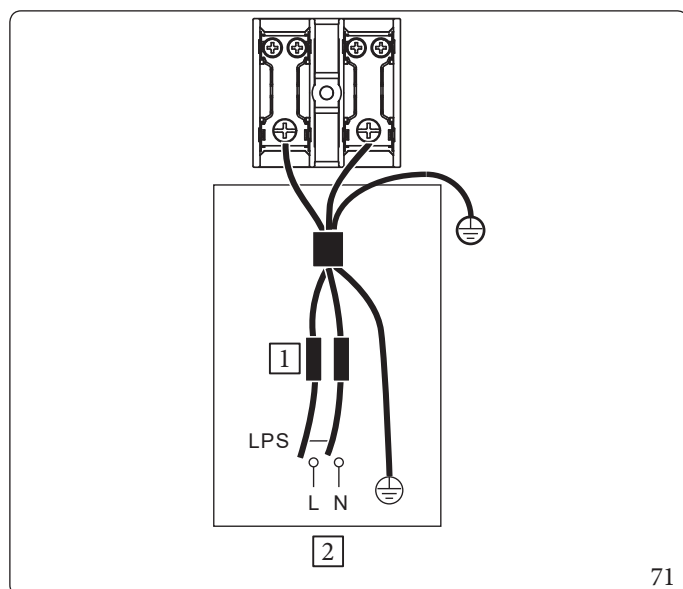
Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego

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

Prąd znamionowy urządzenia (A)	Obszar znamionowego przekroju poprzecznego (mm 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 T	14kW T	16kW T
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (MOP)	31	31	32	27	27	27
Amp. maksymalnych z bezpiecznikiem (A) (MFA)	38	38	38	29	29	29
Rozmiar kabla (mm ²)	6,0	6,0	8,0	4,0	4,0	4,0



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

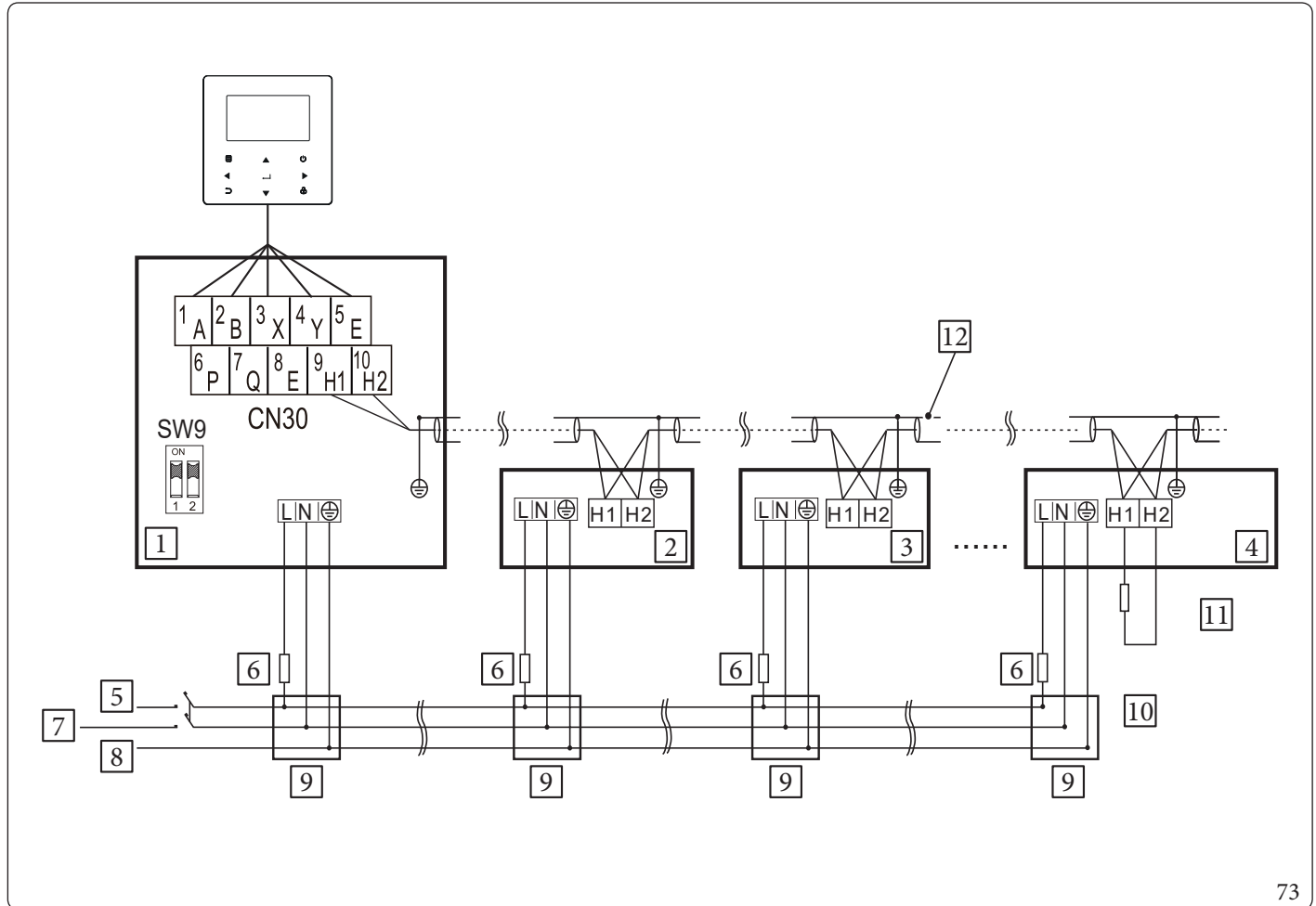
Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości można znaleźć w danych elektrycznych).

Opis (Rys. 71 - 72):

- 1 - Bezpiecznik
- 2 - Zasilanie jednostki jednofazowej
- 3 - Zasilanie jednostki trójfazowej

Połączenie kabla zasilającego systemu kaskadowego.

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



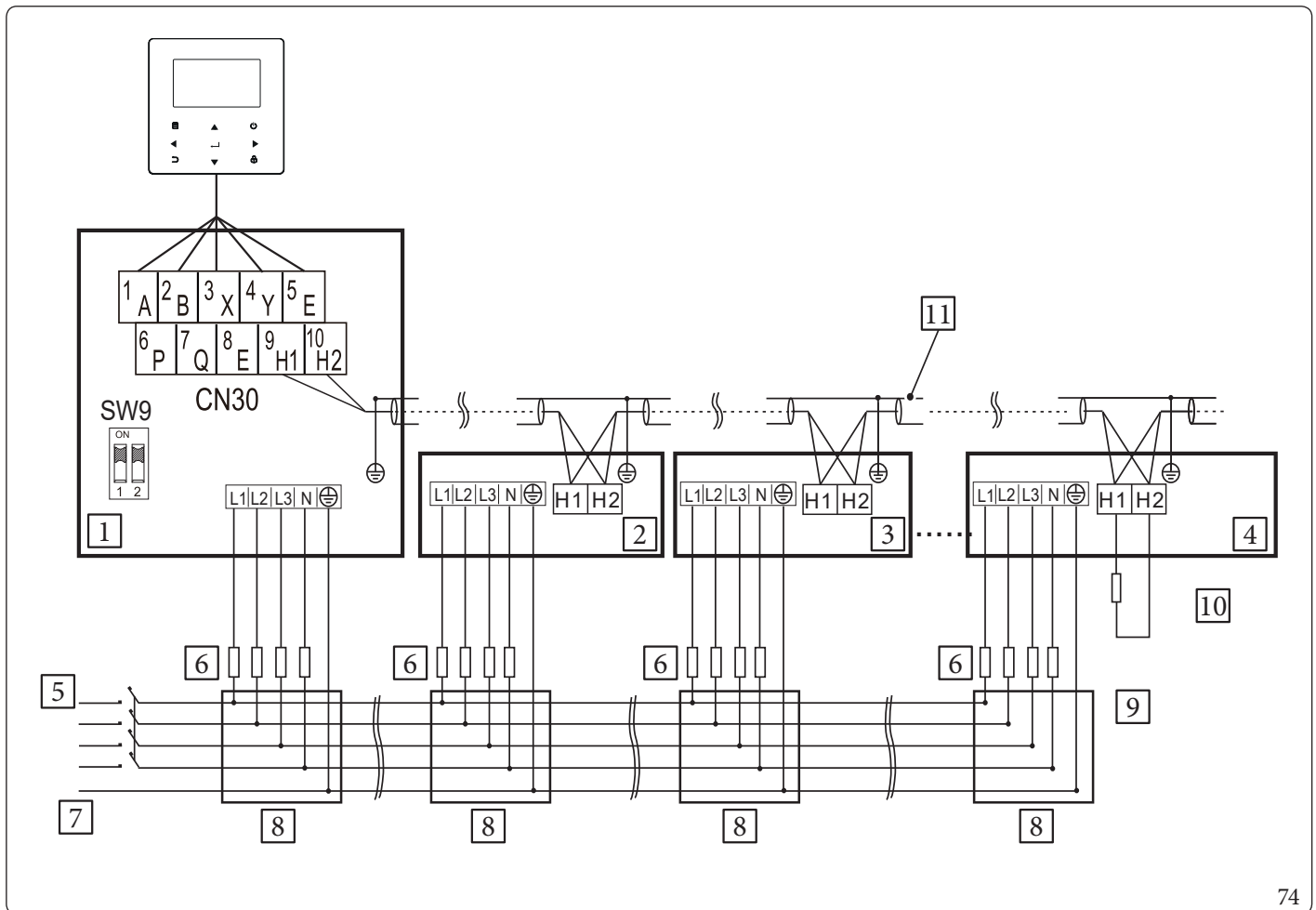
73

Opis (Rys. 73):

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

SW9		
	ON	Jednostka nadrzędna
	OFF	Jednostka podrzędna

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



74

Opis (Rys. 74):

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

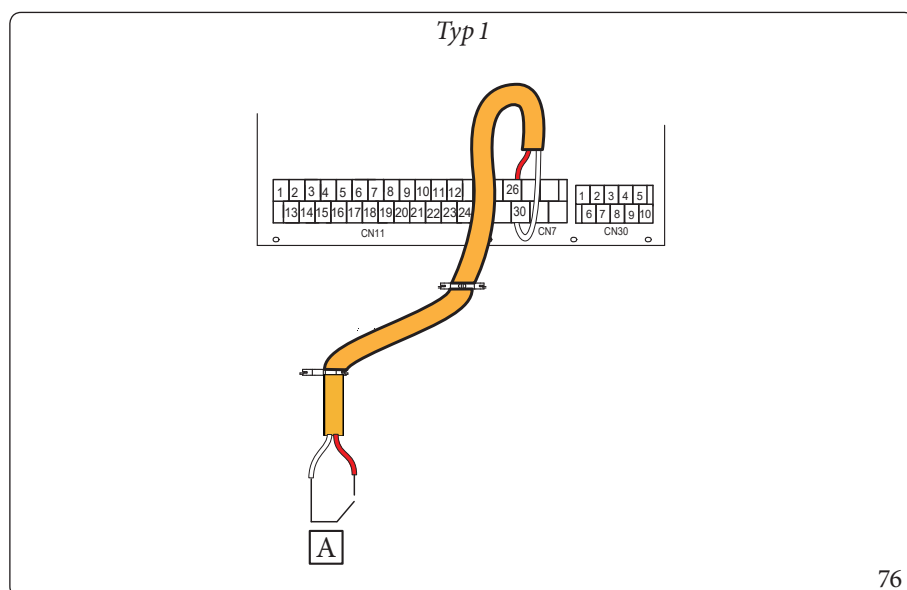
SW9		
	ON	Jednostka nadrzędna
	OFF	Jednostka podrzędna



- Funkcja kaskadowa systemu umożliwia 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.

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

Typ 1: Styk beznapięciowy.

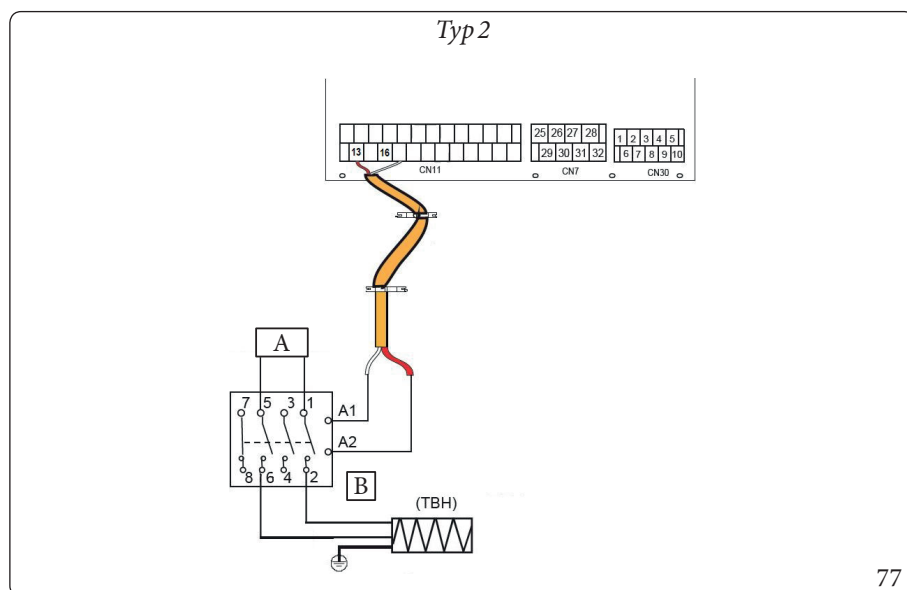


Legenda (Rys. 76):
A - Trwa działanie

Typ 2: Port dostarcza sygnał o napięciu 220 V.

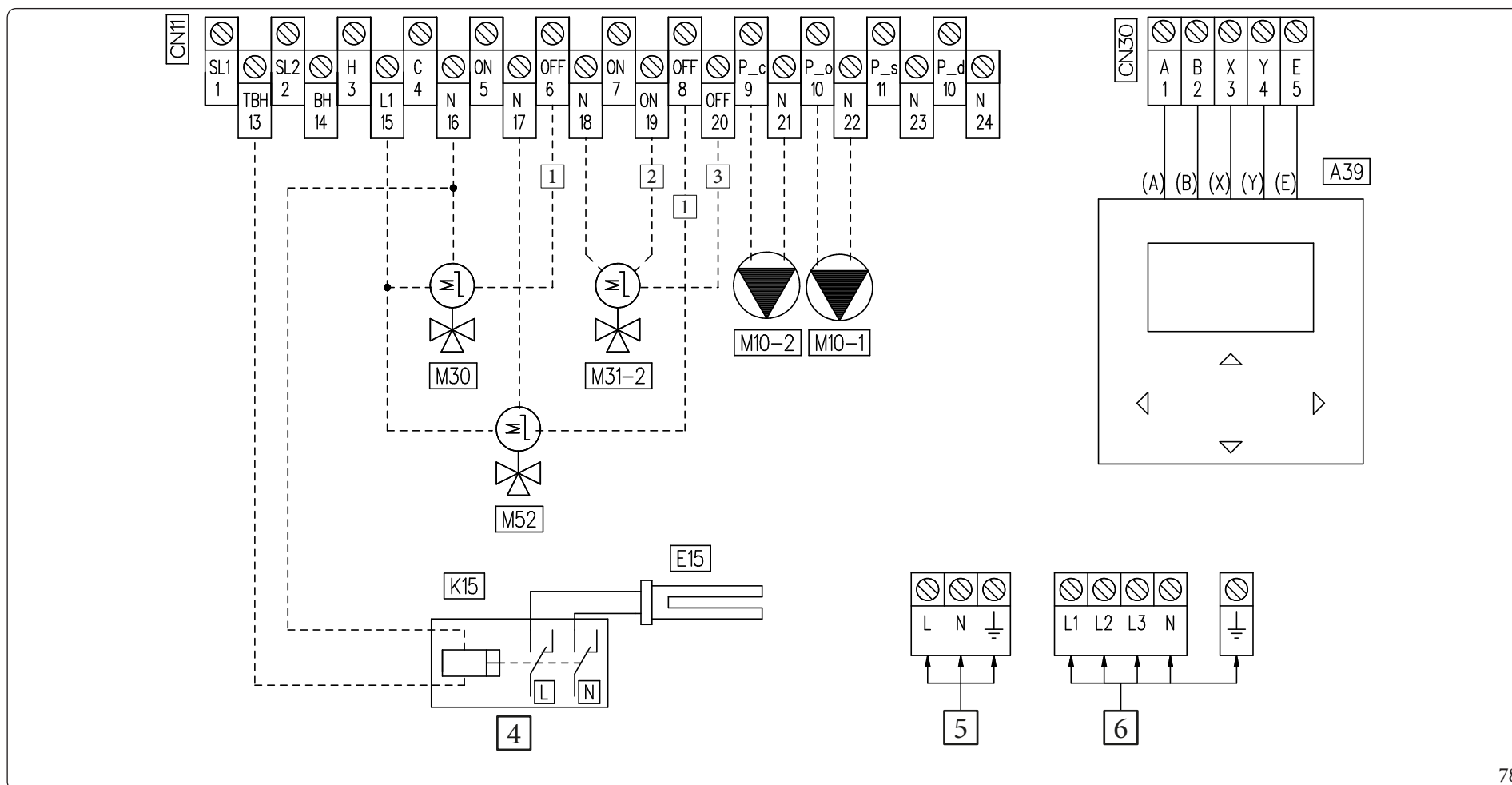
Jeśli prąd obciążenia $< 0,2\text{A}$, obciążenie można przyłączyć bezpośrednio do portu.

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



Legenda (Rys. 77):
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.



78

Opis (Rys. 78):

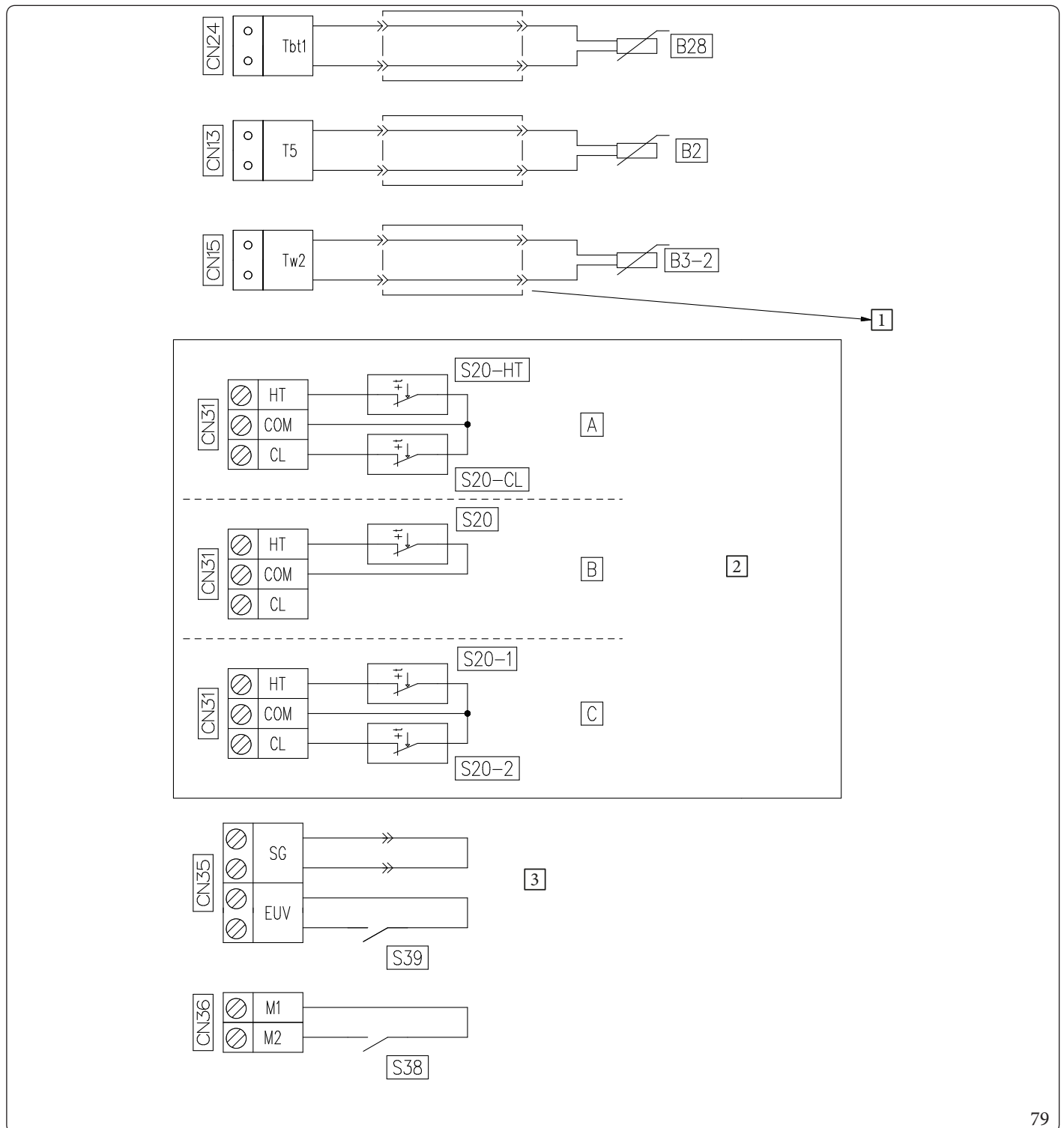
- A39 - Panel kontrolny
- E15 - Grzałka integracji c.w.u.
- K15 - Przekaznik grzałki integracji c.w.u.
- M10-1 - Pompa obiegowa, strefa 1
- M10-2 - Pompa obiegowa, strefa 2
- M30 - Zawór trójdrożny c.w.u./instalacji
- M31-2 - Zawór mieszający c.w.u./zima
- M52 - Zawór rozdzielczy lato/zima

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

CN11-6	0V	Żądanie c.w.u.
	230V	Żądanie instalacji
CN11-8	0V	Zima (ogrzewanie)
	230V	Lato (chłodzenie)

i Poniższy schemat połączeń elektrycznych dotyczy zastosowania zaworów rozdzielających 3-drożnych (M30 i M52) dostarczanych przez Immergas w postaci zestawów opcjonalnych.

Schemat przyłączenia pionowego bloku zacisków



Opis (Rys. 79):

- B2 - Sonda temperatury c.w.u.
- B3-2 - Sonda zasilania strefy 2
- B28 - Sonda zasobnika inercyjnego
- S20 - Termostat pokojowy
- M20-1 - Termostat pokojowy strefy 1
- S10-2 - Termostat pokojowy strefy 2

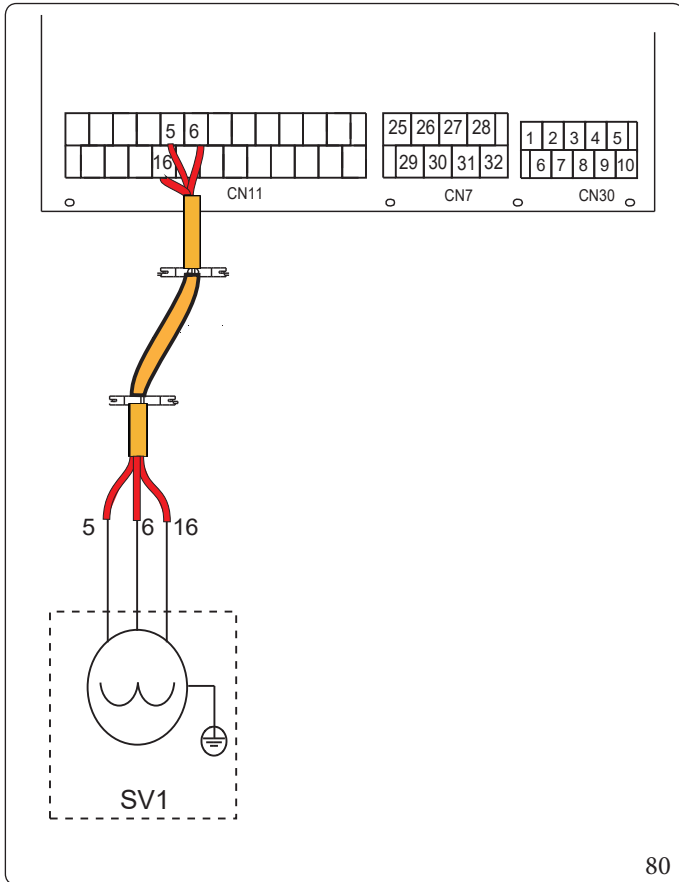
- S20-HT - Termostat pokojowy - ogrzewanie
- S20-CL - Termostat pokojowy - chłodzenie
- S38 - Przełącznik wyłączania generatora
- S39 - Wejście fotowoltaiczne

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

Okablowanie poszczególnych elementów przedstawiono na rysunku poniżej.

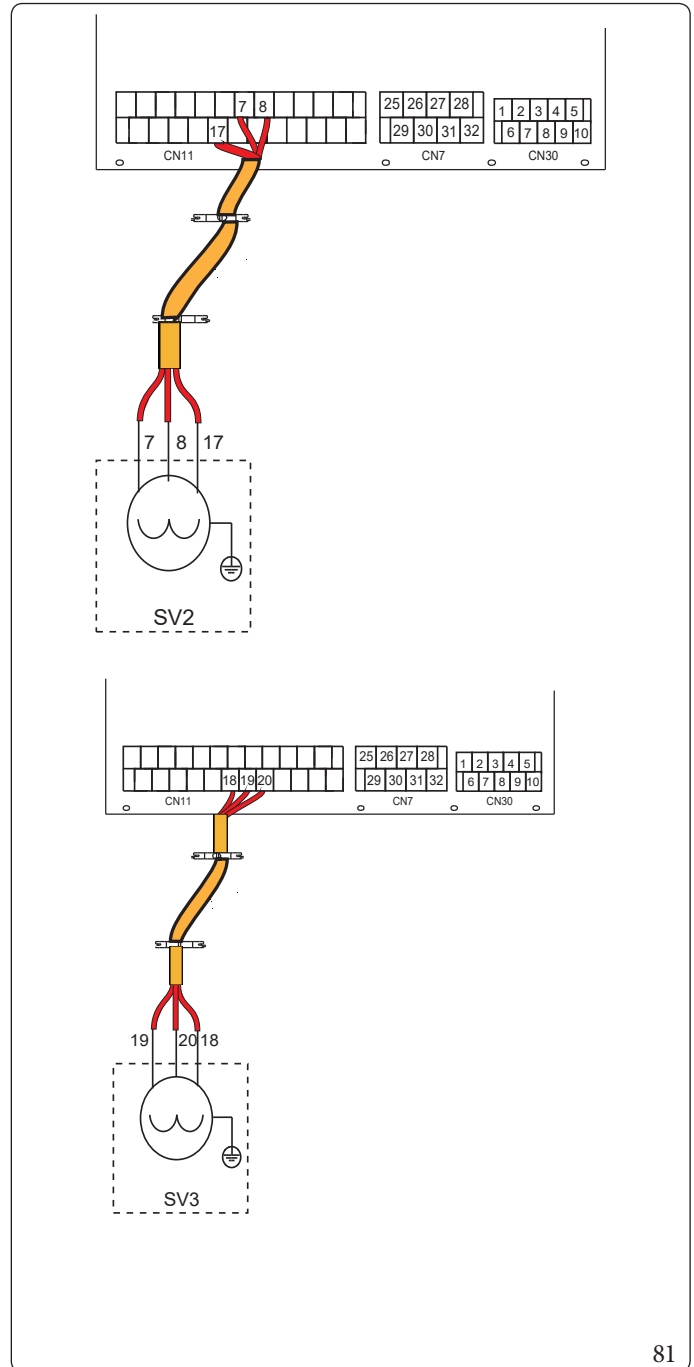
- Przyłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie przymocować kabel.

4. Do zaworu trójdrożnego SV1, SV2 i SV3:



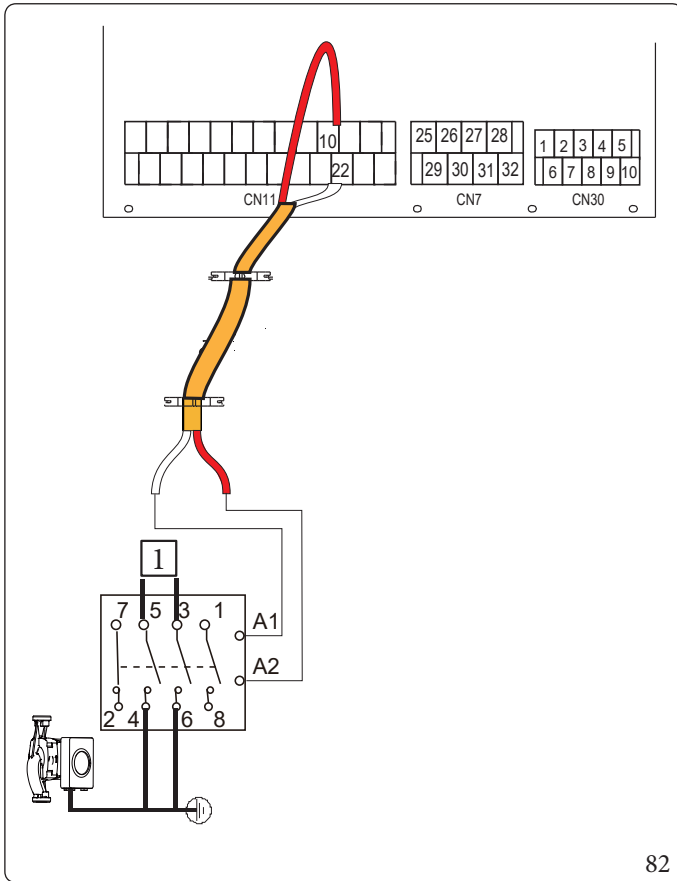
80

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



81

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



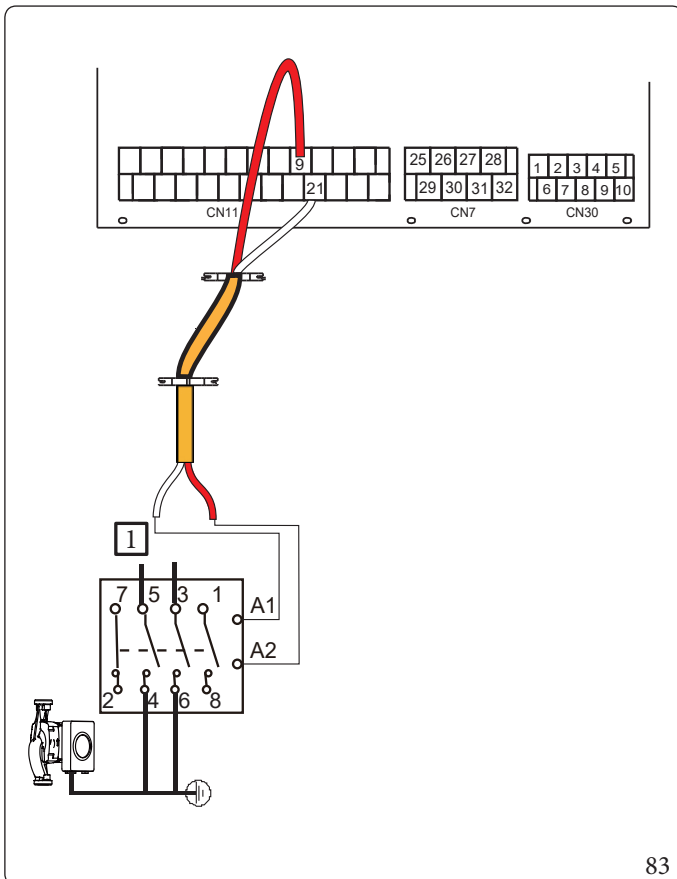
82

Legenda (Rys. 82):

1 - Zasilanie

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

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



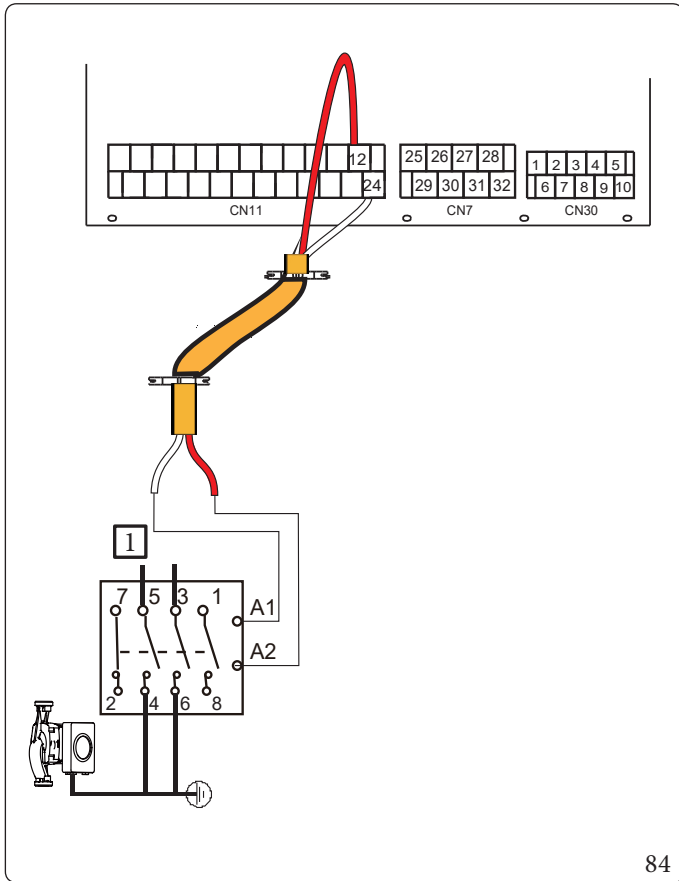
83

Legenda (Rys. 83):

1 - Zasilanie

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

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



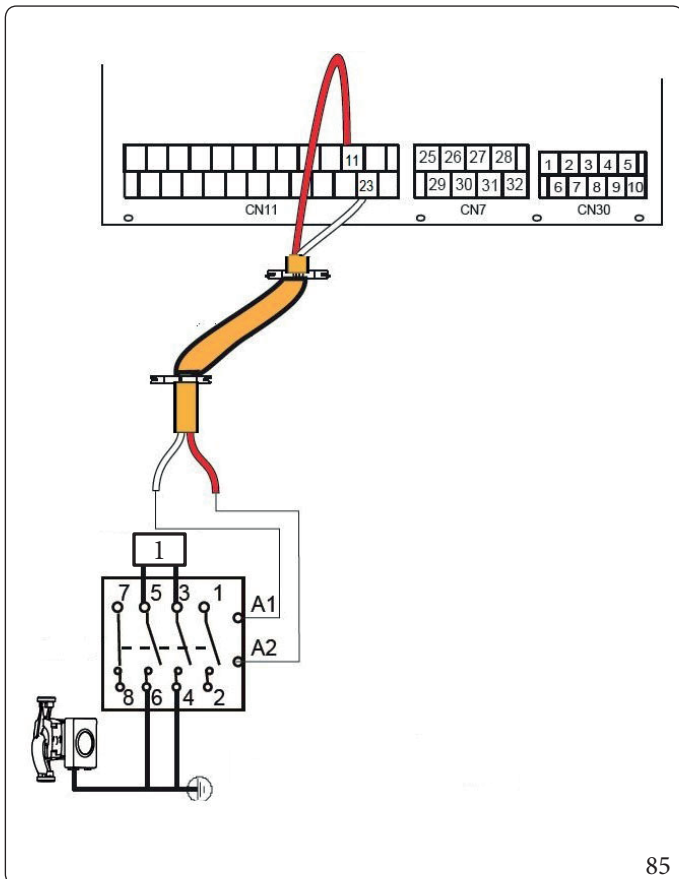
84

Legenda (Rys. 84):

1 - Zasilanie

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

8. Do Pompy słonecznej (PUMP_S):



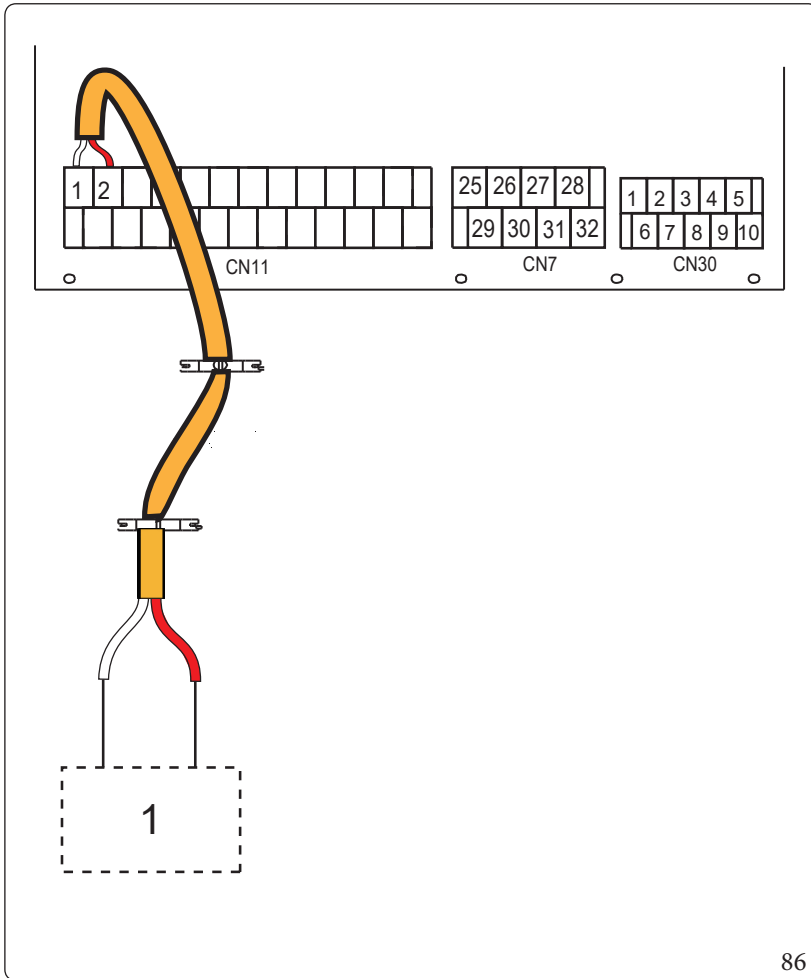
85

Legenda (Rys. 85):

1 - Zasilanie

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

9. W przypadku styku sterownika instalacji solarnej:



Legenda (Rys. 86):

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

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

86

10. W przypadku termostatu pokojowego:

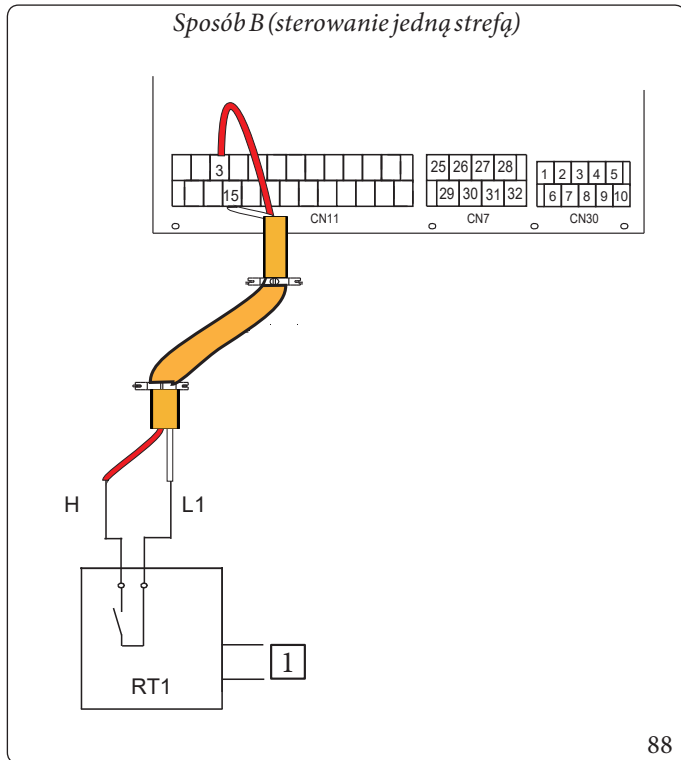
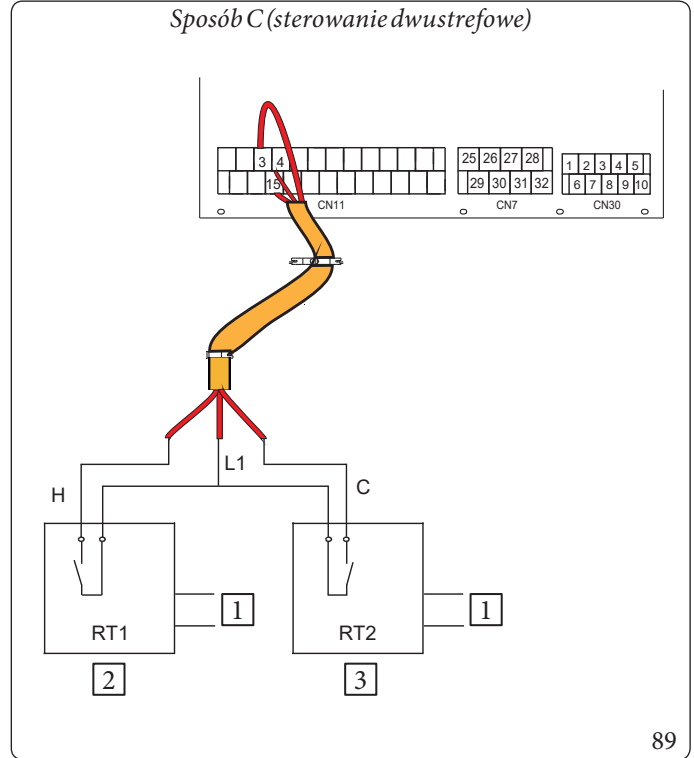
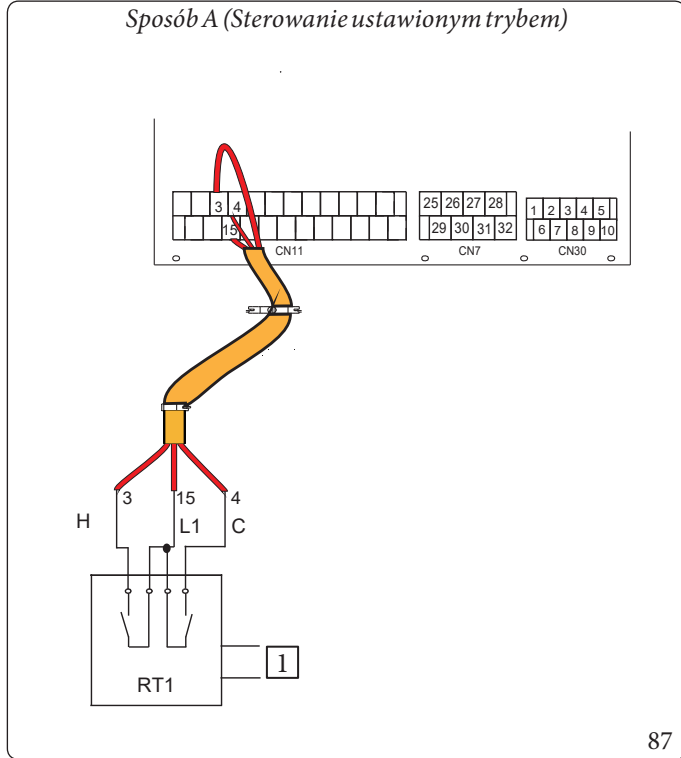
Termostat pokojowy typu 1 (wysokonapięciowy): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT, nie dostarcza bezpośrednio napięcia do łącznika RT. Port „15 L1” dostarcza napięcie 220 V do łącznika RT.

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. 87 - 88 - 89):

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

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Rozmiar okablowania (mm ²)	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 termostatem zewnętrznym, na panelu kontrolnym, w menu „SERWIS” należy ustawić „TERMOSTAT POK.” na „UST. TRYB.”:

- A.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 VAC między C i L1, pracuje w trybie chłodzenia.
- A.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 VAC między punktami H i L1, pracuje w trybie ogrzewania.
- A.3 Gdy jednostka wykryje napięcie 0 VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), przestaje pracować w trybie ogrzewania lub chłodzenia pomieszczenia.
- A.4 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), pracuje w trybie chłodzenia.

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

RT dostarcza jednostce sygnał przełączający. Na panelu kontrolnym, w menu „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.

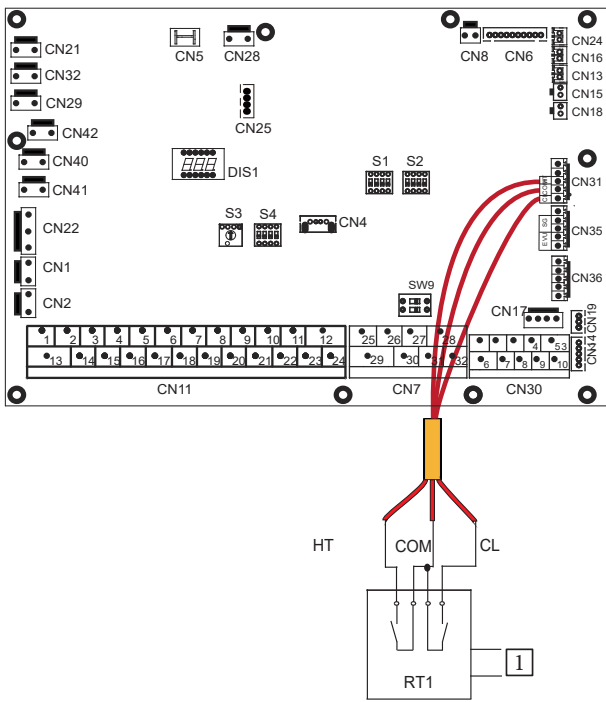
- **SPOSÓB C (sterowanie dwustrefowe).**

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 C i L1, strefa 2 się włącza zgodnie z krzywymi temperaturowymi klimatu. Gdy jednostka wykryje napięcie 0VAC między C i L1, strefa 2 się wyłącza.
- C.3 Gdy H-L1 i C-L1 zostaną wykryte jako 0VAC, jednostka się wyłącza.
- C.4 Gdy H-L1 i C-L1 zostaną wykryte jako 230VAC, włączy się strefa 1 i strefa 2.

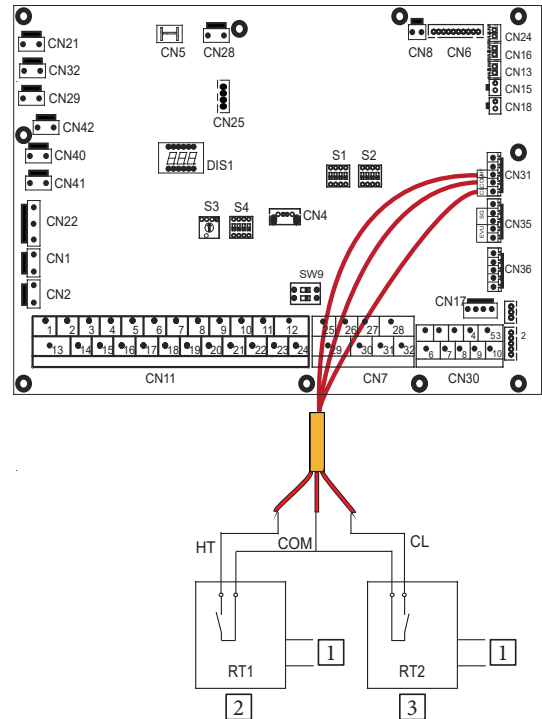
Termostat pokojowy typu 2 (niskonapięciowy):

Sposób A (Sterowanie ustawionym trybem)



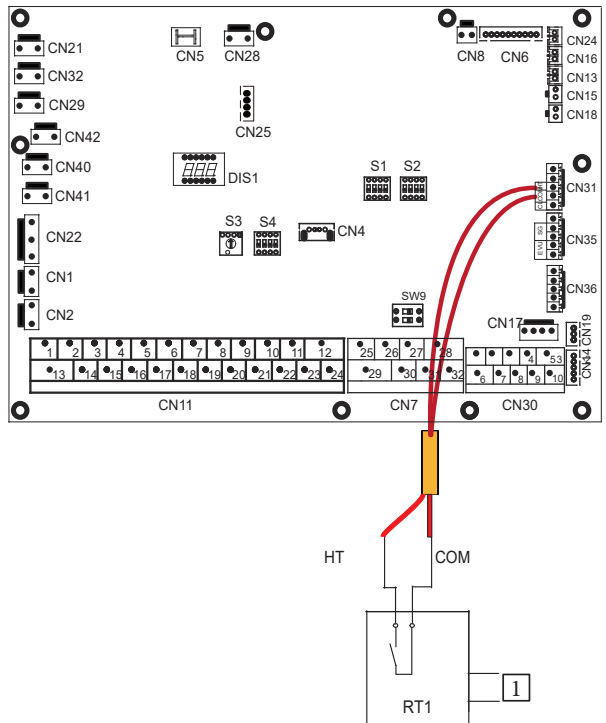
90

Sposób C (sterowanie dwustrefowe)



92

Sposób B (sterowanie jedną strefą)



91

Legenda (Rys. 90 - 91 - 92):

- 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).**

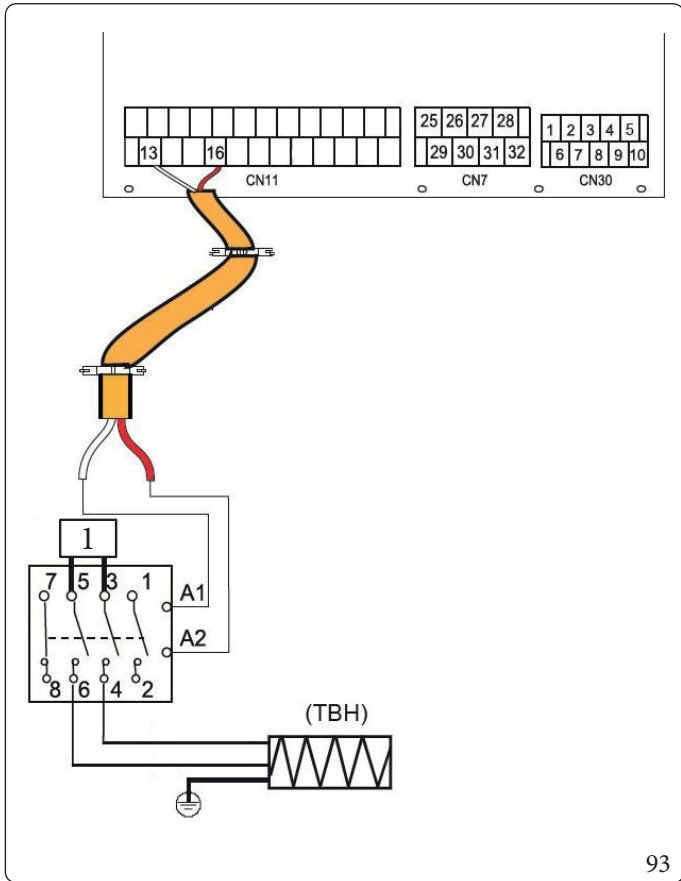
Moduł hydrauliczny jest połączony z dwoma termostatami pokojowymi, na panelu kontrolnym w menu „SERWIS” ustawić „TERMOSTAT POK.” na „PODW. STREF.”:

- 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. 10.5 „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):



93

Legenda (Rys. 93):

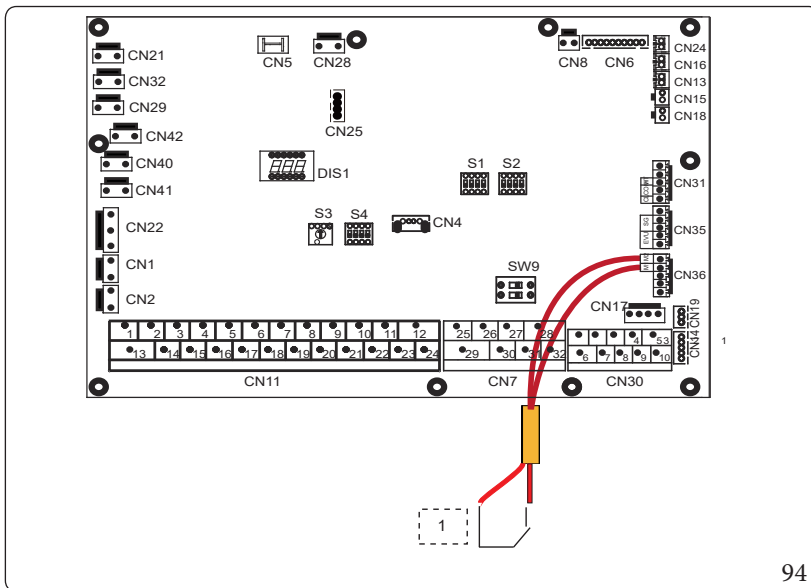
1 - Zasilanie

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



Jednostka wysyła do grzałki jedynie sygnał ON/OFF.

12. W przypadku zdalnego wyłączenia:

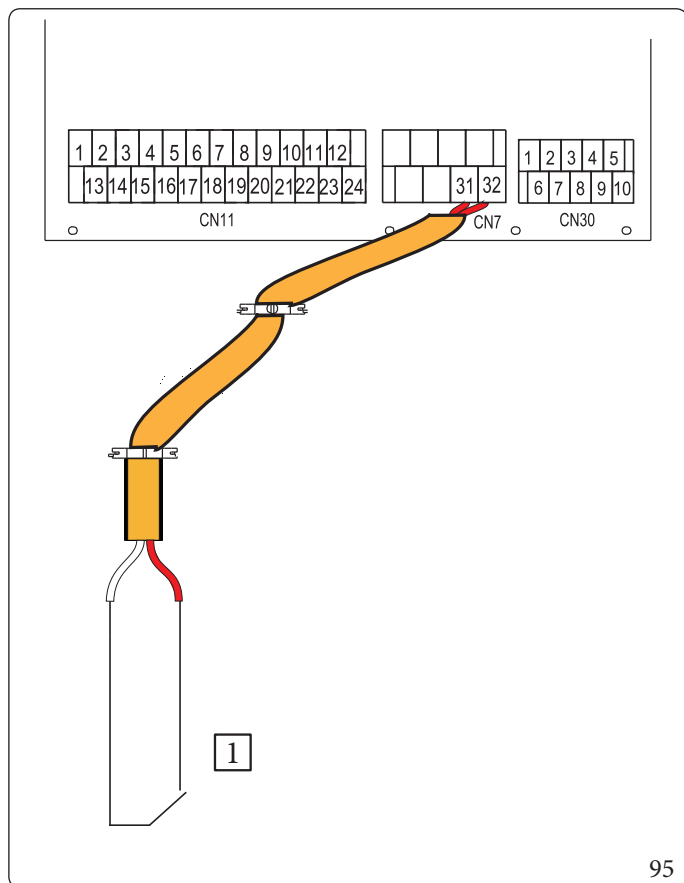


94

Legenda (Rys. 94):

1 - Zamknąć: Wyłączenie

13. W przypadku wyjścia sygnału alarmowego:



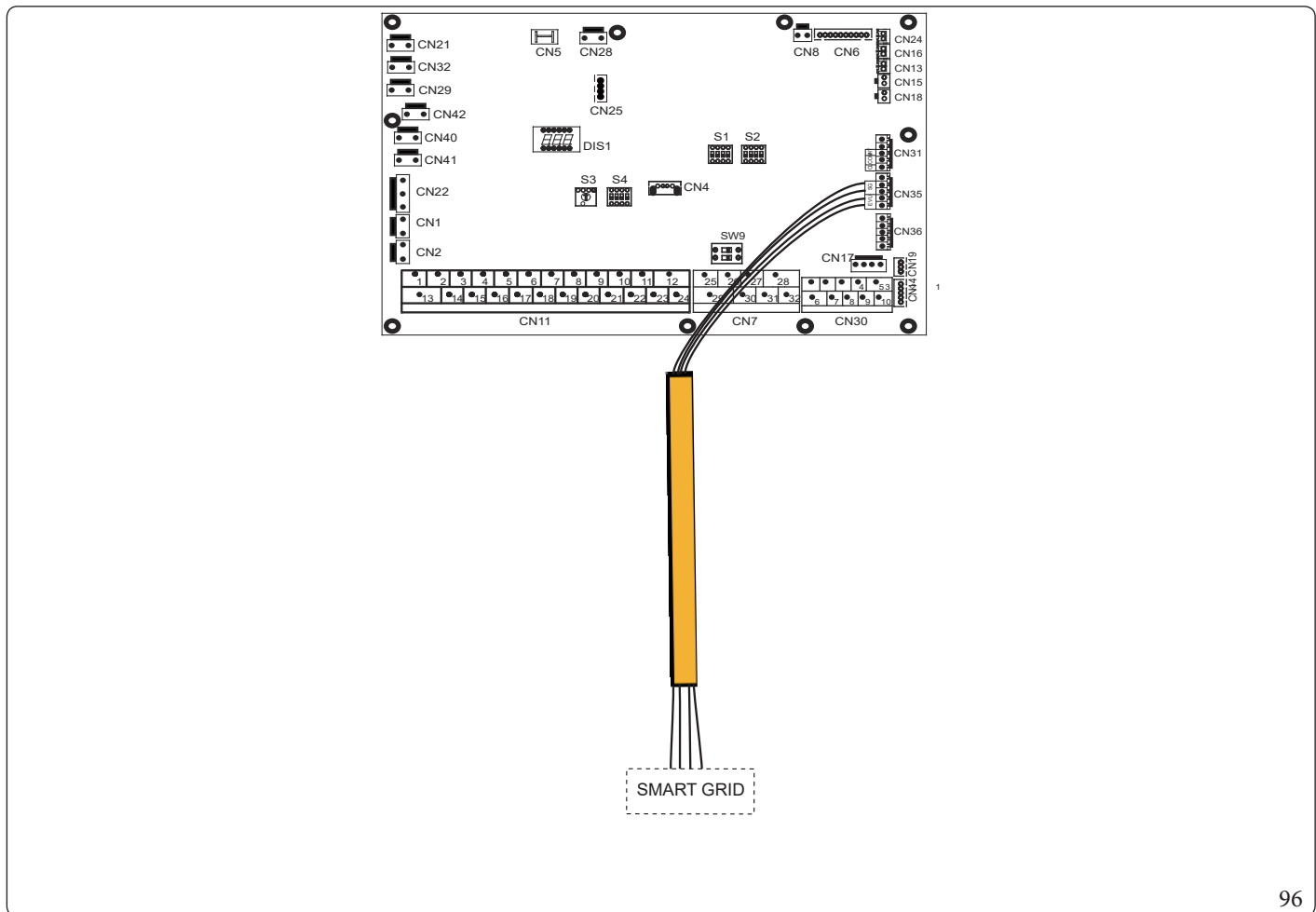
Legenda (Rys. 95):

1 - Sygnał alarmowy

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

14. 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:



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



Domyślnie funkcja SMART GRID nie jest aktywna. Jeśli zamierza się uaktywnić styk fotowoltaiczny i korzystać z niego w tradycyjny sposób, instalator będzie musiał wykonać zworkę styku SG (zworka z woreczka z wyposażenia) i użyć jej jako styku fotowoltaicznego 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.

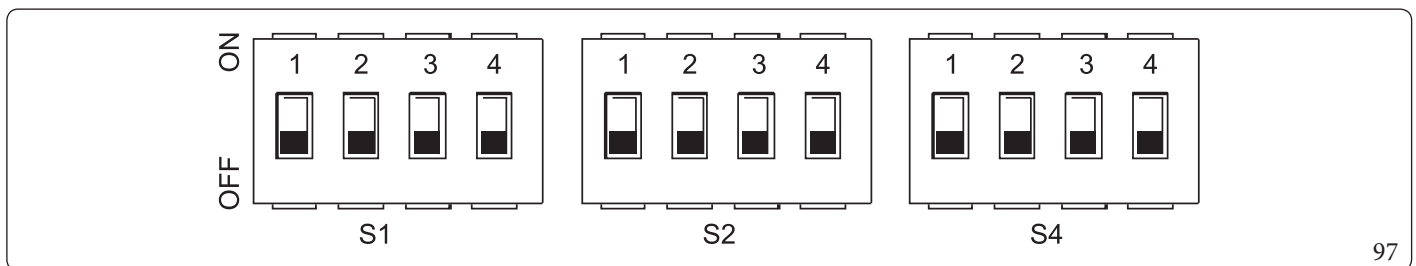
10.1 PRZEGLĄD USTAWIEŃ PRZEŁĄCZNIKÓW DIP

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.



97

Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Domyślne wartości fabryczne
S1	1/2	0/0= IBH (sterowanie w jednym kroku) 0/1= IBH (sterowanie w dwóch krokach) 1/1= IBH (sterowanie w trzech krokach)		OFF/OFF (M4-6-8 EH3) ON/ON (M12-14-16EH9)
	3/4	0/0= Bez IBH 1/0= ZIBH 0/1= Zastrzeżony 1/1= Zastrzeżony		ON / OFF

Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Domyślne wartości fabryczne
S2	1	Uruchomienie pompy O po 24 godzinach nie będzie ważne	Uruchomienie pompy O po 24 godzinach będzie ważne	OFF
	2	bez TBH	z TBH	OFF
	3/4	0/0= zastrzeżony 0/1= zastrzeżony 1/0= zastrzeżony 1/1= pompa o zmiennej prędkości, maksymalne ciśnienie dyspozycyjne: 9 m		ON / ON

PrzełącznikDIP		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 dla DHW=ważne	IBH dla DHW=nieważne	OFF
	3/4	Zastrzeżony		-

10.2 POCZĄTKOWY ROZRUCH PRZY NISKICH ZEWNĘTRZNYCH TEMPERATURACH OTOCZENIA

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

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

Rozdz. 10.5 „Funkcje specjalne”.

10.3 KONTROLE PRZED DZIAŁANIEM

Kontrole przed pierwszym uruchomieniem.

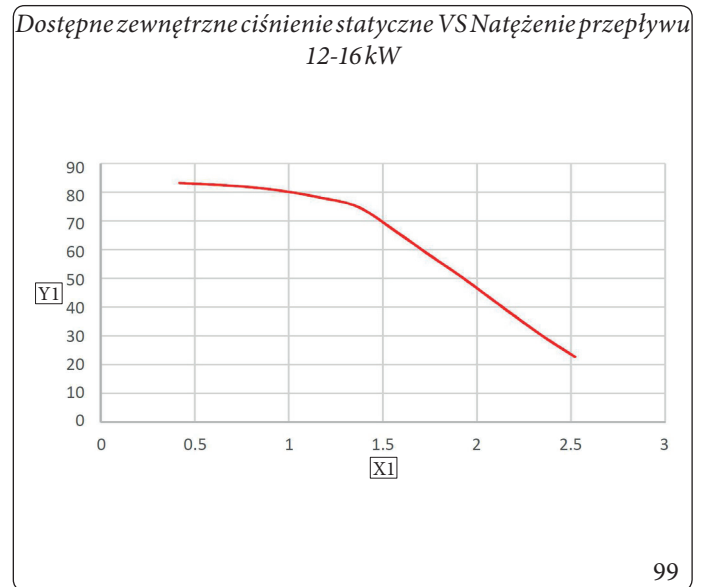
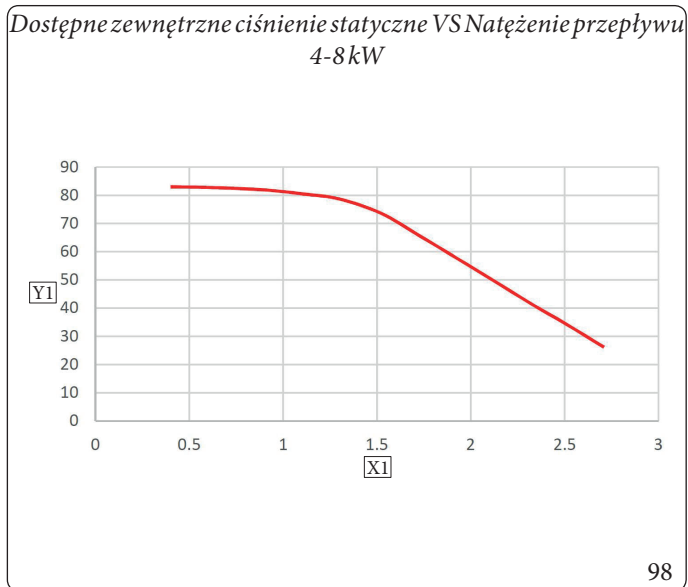


Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy wyłączyć zasilanie.

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 OBIEGOWA



Opis (Rys. 98 - 99):

X1 - Natęż. przepływu (m³/h)

Y1 - Dostępna wysokość ciśnienia (kPa)



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



Jeżeli znajdzie 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.

- 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.

10.5 USTAWIENIA NA MIEJSCU

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

Włączanie jednostki

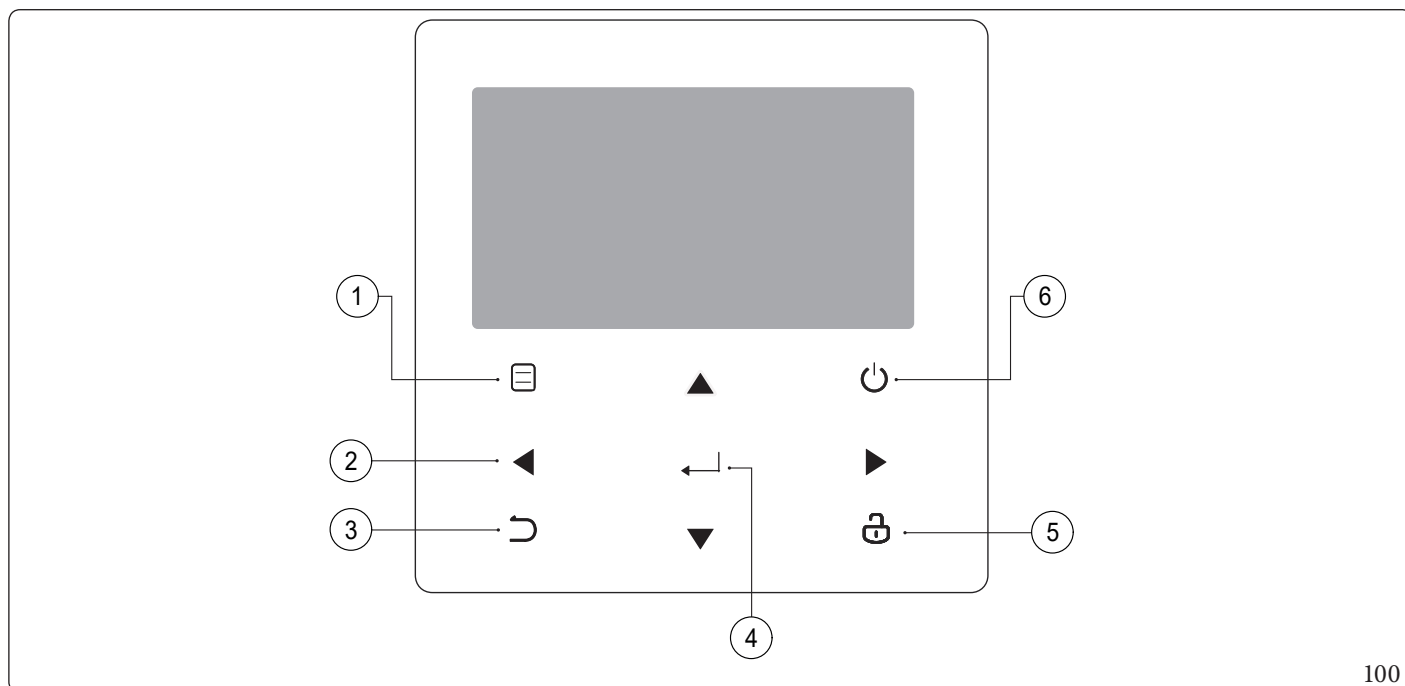
Gdy jednostka jest włączana, podczas inicjalizacji na panelu kontrolnym wyświetlany jest napis „1%-99%”. Podczas tego procesu nie można korzystać z panelu kontrolnego.

Procedura.

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



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



100

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		Prześć 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.

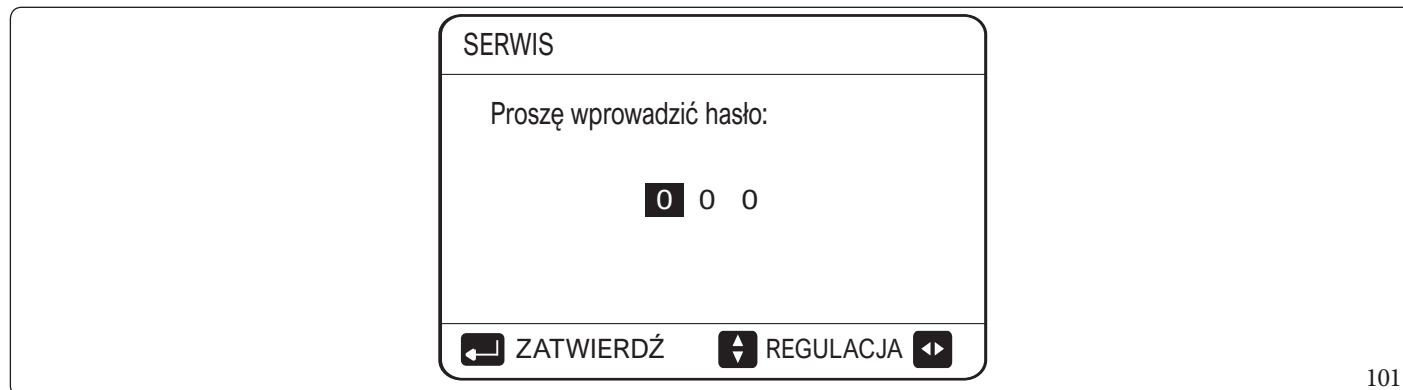
Informacje o „SERWIS”.

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






- Określanie składu urządzeń.
- Konfiguracja parametrów.

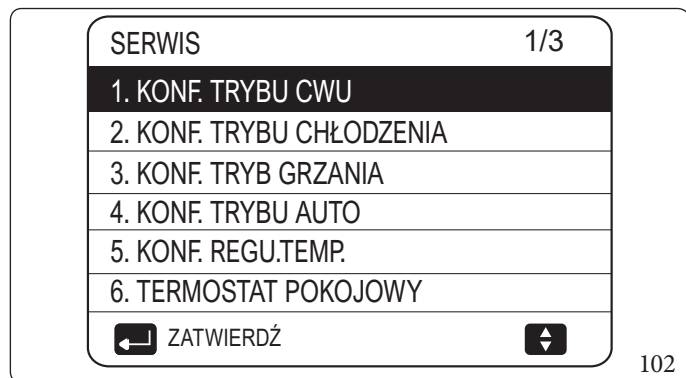
Jak wejść do sekcji „SERWIS”.

Wejść do  > SERWIS. Wcisnąć  :

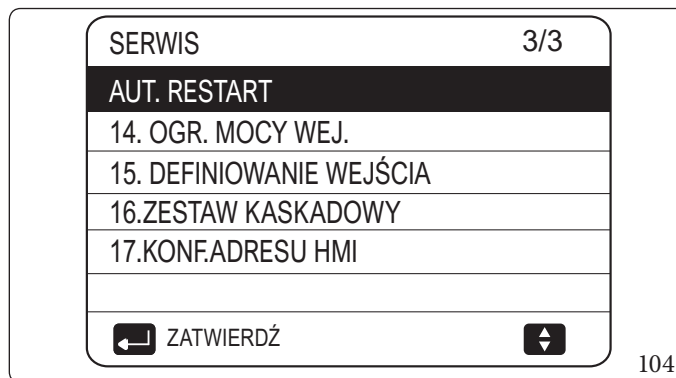


101

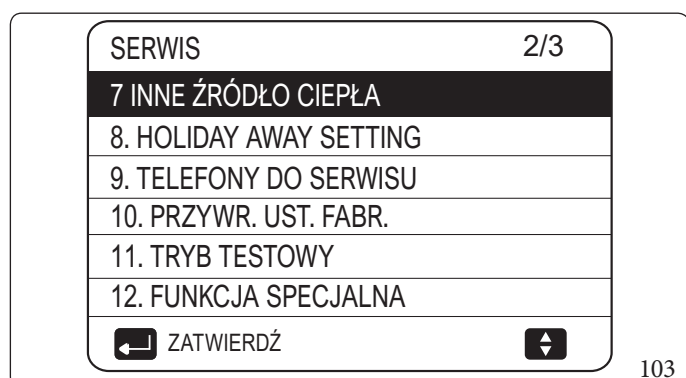
Nacisnąć na przycisk  , aby nawigować i na przycisk  , aby dostosować wartość liczbową. Wcisnąć . Hasło to „XXX”, po wprowadzeniu hasła zostaną wyświetlone następujące strony:



102



104




103



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	



105

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	



108

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	

106

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

109



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	

107



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	

110


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

112



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	

111



Ustawienie „TRYB GRZ.”.

Wejść do  > SERWIS > 3. KONF. TRYBU 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	

113


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	

115



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	

114

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	

116


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. PRZEPLYWU WODY	TAK
TEMP. POMIESZCZENIA	NIE
5.3 DOUBLE ZONE	NIE
 REGULACJA	

117




Jeśli ustawi się tylko „TEMP. PRZEPLYWU 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

118

Tylko TEMP. OTOCZENIE TAK

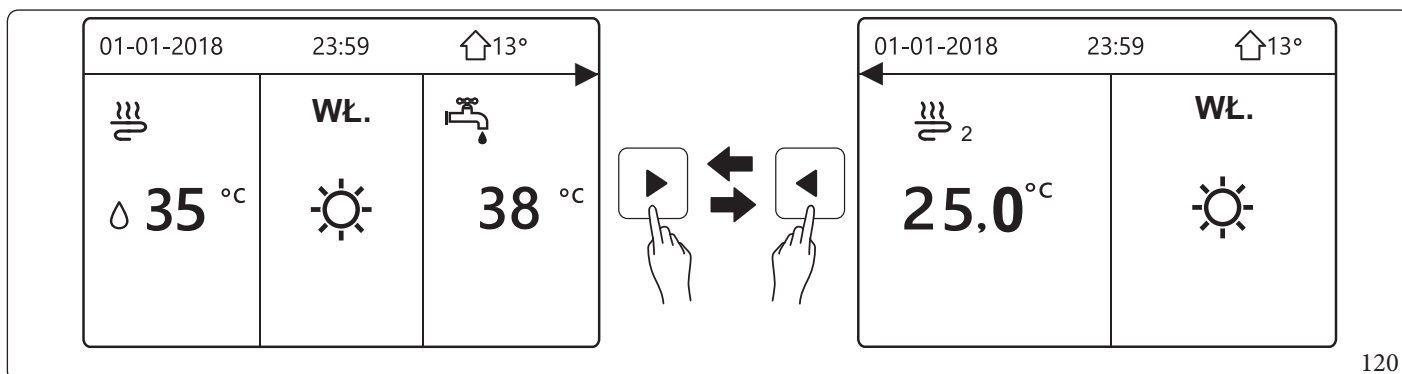
01-01-2018	23:59	↑13°
	WŁ.	
25,0 °C		38

119

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

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)



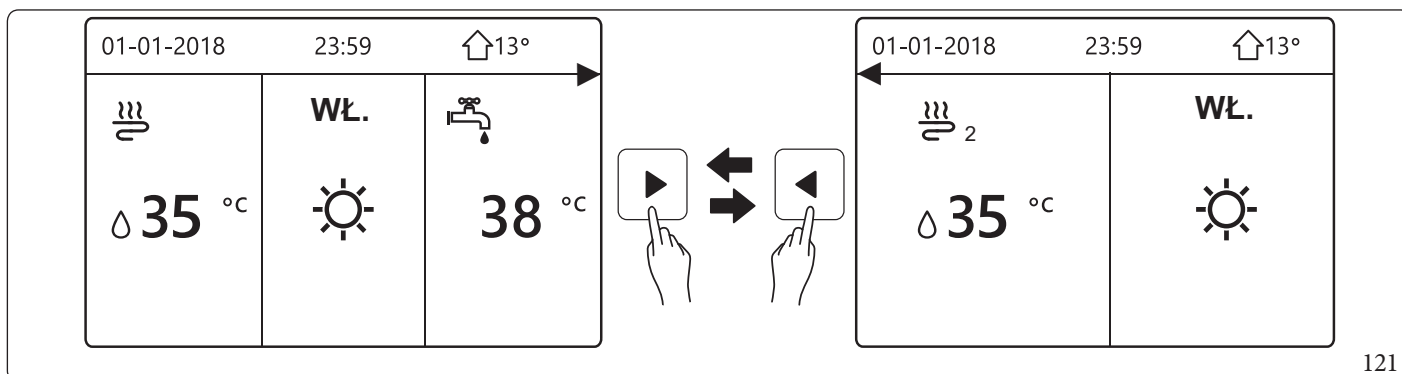
120

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

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)



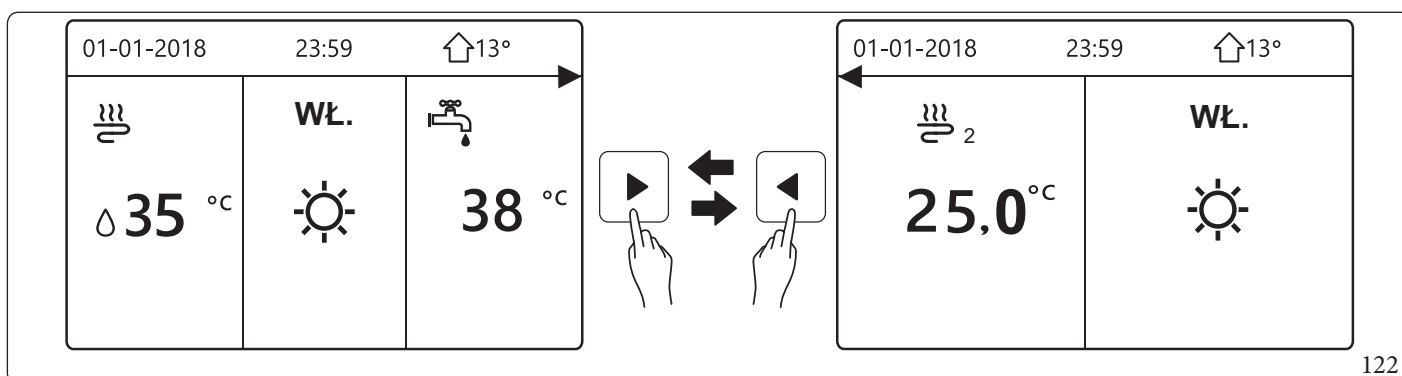
121

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

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

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)



122

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 ROOM THERMOSTAT	NIE
 REGULACJA	

123



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
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30 MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	Nie używany
7.5 t_AHS_DELAY	Nie używany
 REGULACJA	

124

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



125

Ust. programu wakacyjnego

„8. HOLIDAY AWAY SETTING” służy do ustawiania temperatury wody na wylocie, aby uniknąć zamarzania podczas wakacji.

Wejść do  > SERWIS > 8. HOLIDAY AWAY SETTING.

Wcisnąć  . Zostanie wyświetlona następująca strona:

8. HOLIDAY AWAY SETTING	
8.1 T1S_H.A_H	20°C
8.2 T5S_H.A_DHW	20°C
 REGULACJA	


126

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.	*****
NR TEL. KOM.	*****
 ZATWIERDŹ	 REGULACJA 

127

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.	*****  
NR TEL. KOM.	***** 
 ZATWIERDŹ	 REGULACJA 

128

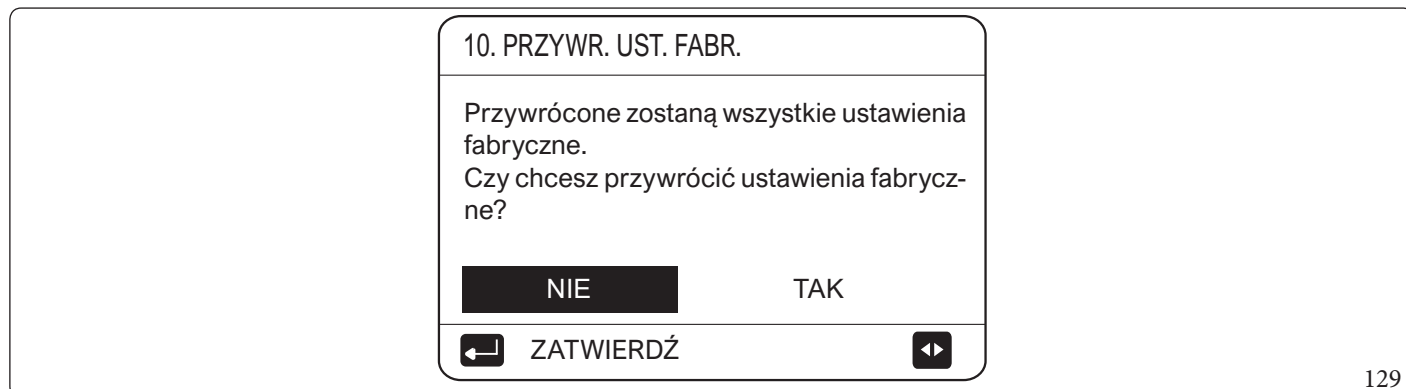
Numer wyświetlany na panelu kontrolnym to numer telefonu lokalnego sprzedawcy.

Przywrócić ustawienia fabryczne

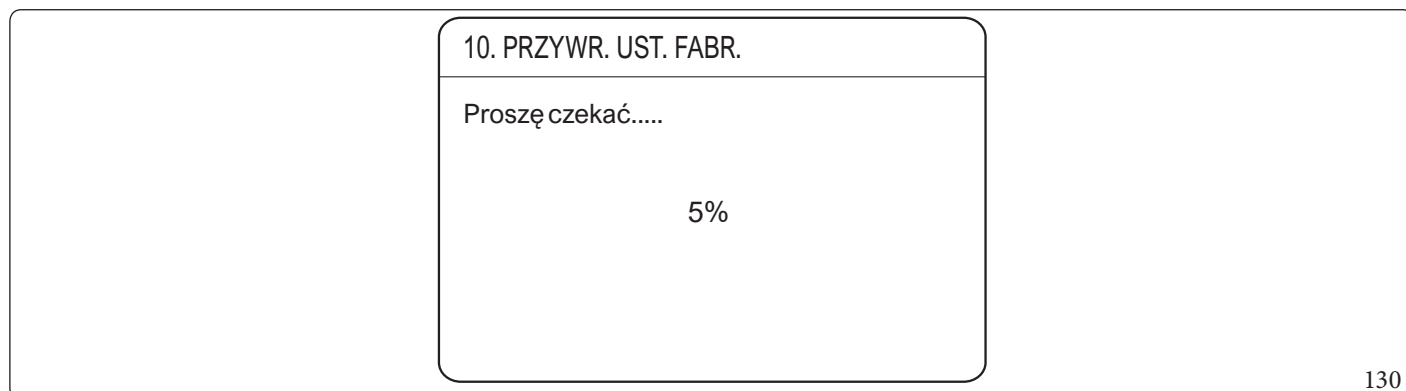
Ustawienie fabryczne „10. PRZYWR. UST. FABR.” służy do przywracania ustawień fabrycznych wszystkich parametrów ustawionych na panelu kontrolnym.

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

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:




Nacisnąć na , aby przesunąć kursor na „TAK” i nacisnąć na . Zostanie wyświetlona następująca strona:



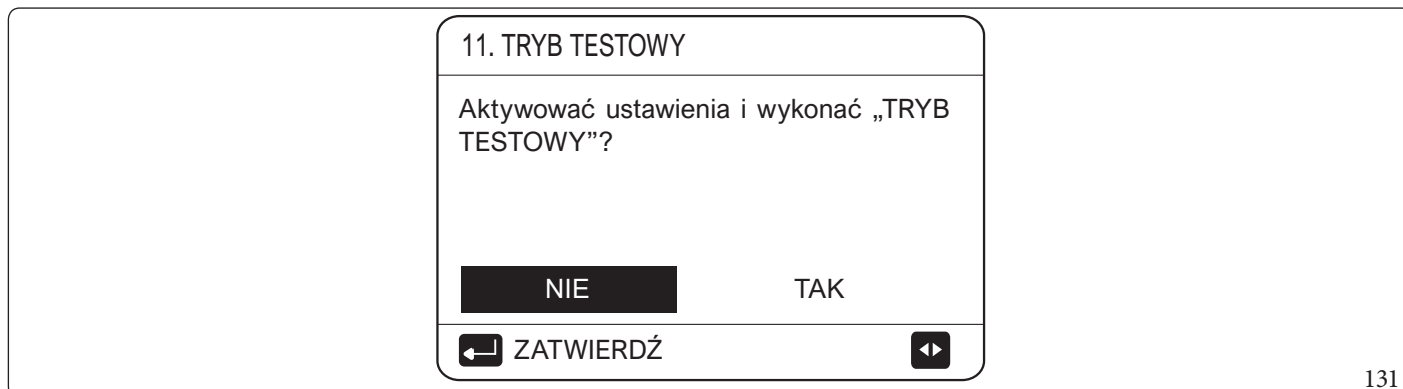
Po kilku sekundach wszystkie parametry ustawione w panelu kontrolnym zostaną przywrócone do ustawień fabrycznych.

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.

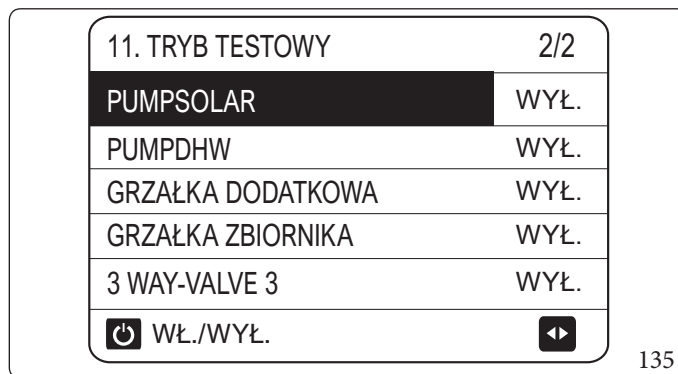
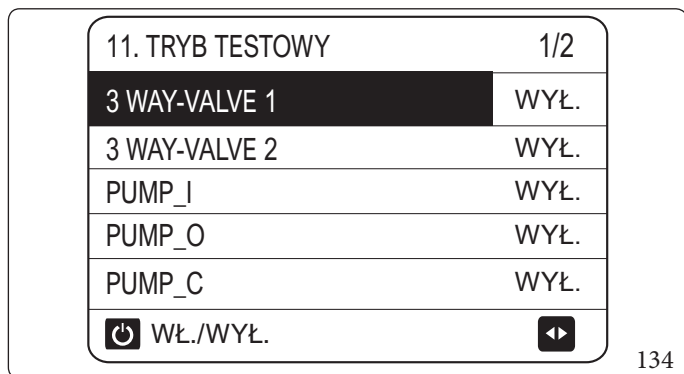
Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:







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



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




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 ODPOWIETRZANIE” i naciśnięciu na przycisk  zostanie wyświetlona następująca strona:

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

136

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

137

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.

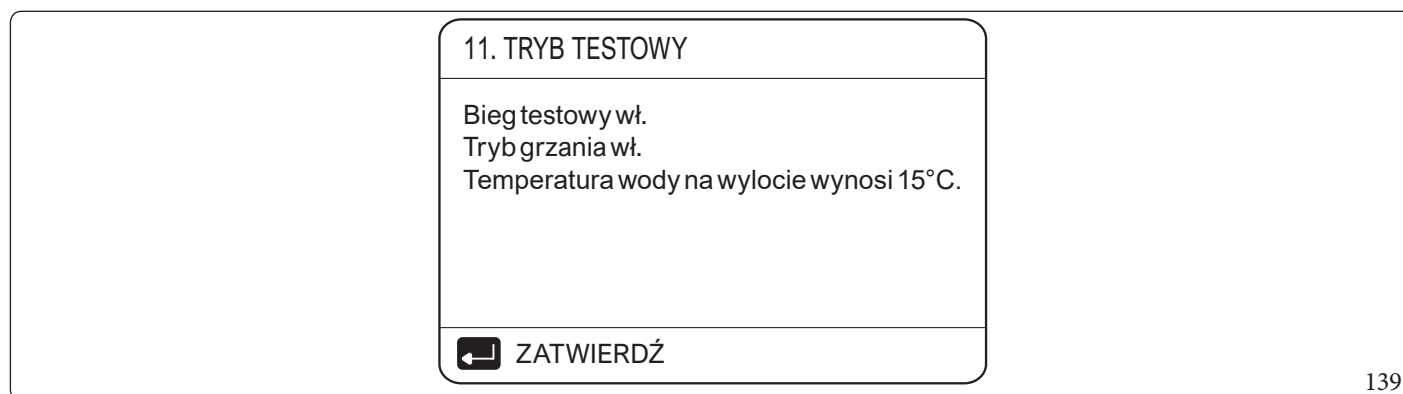
Jeśli wybierze się „11.4 TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA”, wyświetlona zostanie poniższa strona:

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

138

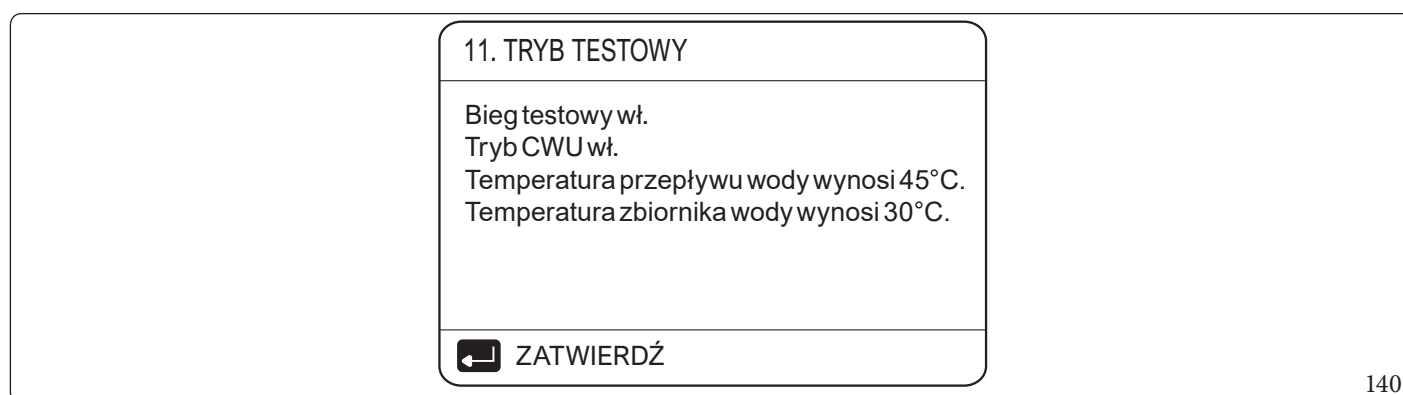
Podczas działania testu „COOL MODE” domyślna temperatura wody na wylocie wynosi 7°C. Jednostka będzie pracować do momentu, gdy temperatura wody spadnie do określonej wartości lub zostanie odebrane kolejne polecenie.

Po wybraniu funkcji „11.5 TRYB GRZANIA DZIAŁA” wyświetlana jest następująca strona:






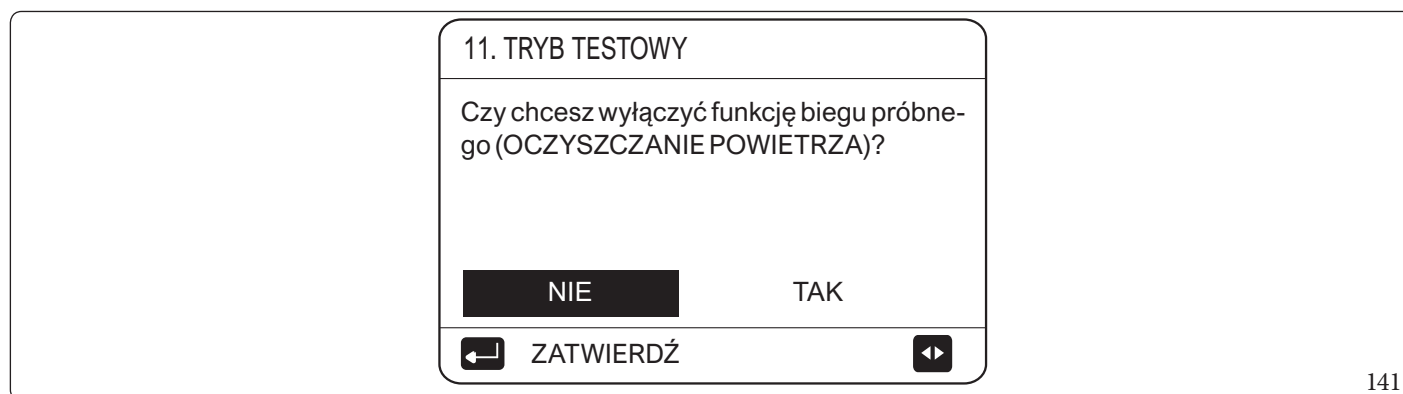
Podczas wykonywania testu „HEATING” domyślna temperatura wody na wylocie wynosi 35°C. IBH włącza się po 10 minutach pracy sprężarki. Po 3 minutach pracy IBH się wyłącza, pompa ciepła pracuje do momentu, gdy temperatura wody wzrośnie do określonej wartości lub do momentu otrzymania kolejnego polecenia.


Po wybraniu „11.6 TRYB CWU DZIAŁA”, wyświetla się poniższa strona:



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 wyłącza 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:




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

Funkcje specjalne

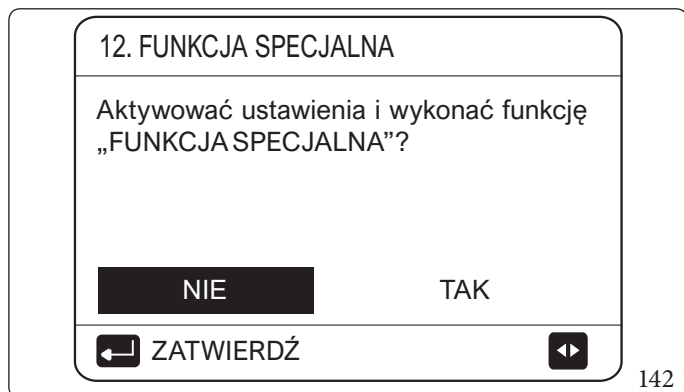
W trybie działania specjalnego panel kontrolny nie może działać, nie wraca na ekran główny, a na ekranie wyświetlana jest strona, która wykonuje określoną funkcję, panel kontrolny nie blokuje się.



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

Wejść do  > SERWIS > 12. FUNKCJA SPECJALNA.

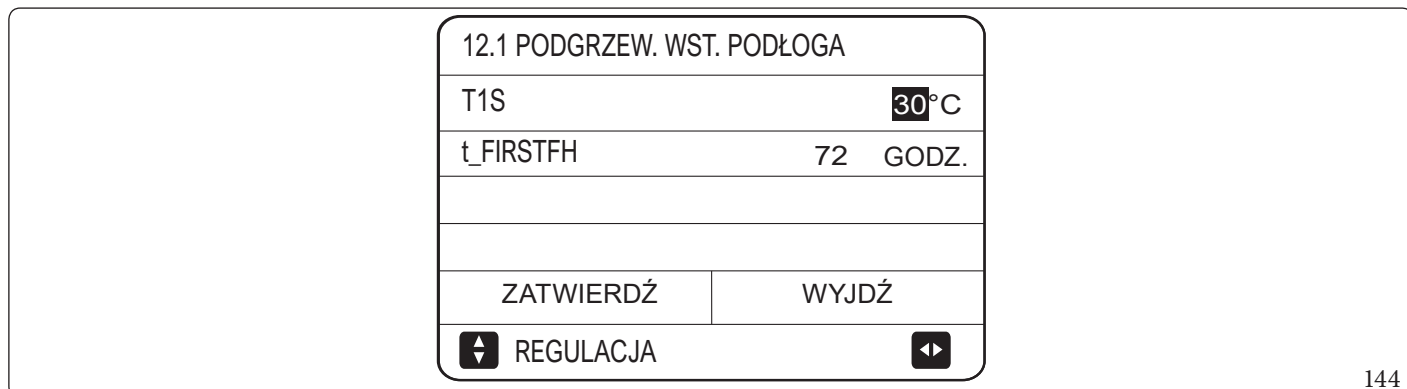
Przed ogrzewaniem podłogowym, jeśli na podłodze pozostanie duża ilość wody, podłoga może ulec odkształceniu lub nawet pęknięciu podczas pracy ogrzewania podłogowego; aby chronić podłogę, należy ją osuszyć i stopniowo zwiększać temperaturę podłogi.






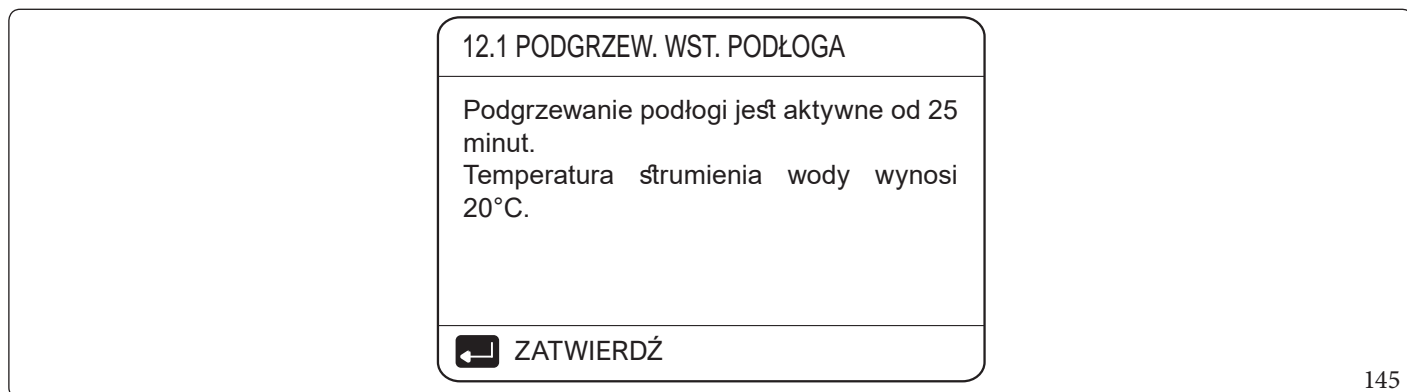
Nacisnąć na  , aby przewinąć i nacisnąć na przycisk , aby wejść.



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

Po wybraniu opcji „12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA”, po naciśnięciu na przycisk  zostanie wyświetlona następująca strona:



Gdy kursor jest na „12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA”, przewinąć za pomocą   na „ZATWIERDŹ” i nacisnąć na . Zostanie wyświetlona następująca strona:



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?

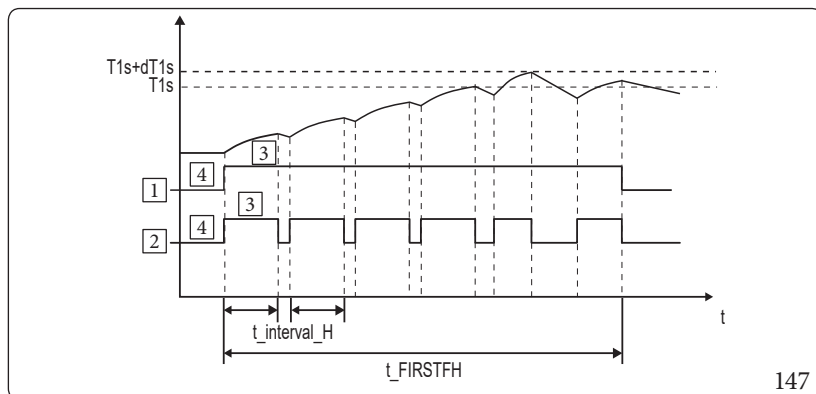
NIE

TAK

← ZATWIERDŹ
▶▶

146

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:



Legenda (Rys. 147):

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

147

Jeśli wybrano opcję „12.2 SUSZENIE PODŁOGI”, po naciśnięciu na przycisk ← zostanie 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
▶▶

148

12.2 SUSZENIE PODŁOGI

DATA URUCH.	01-01-2019
ZATWIERDŹ	WYJDŹ

◀ REGULACJA
▶▶

149



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

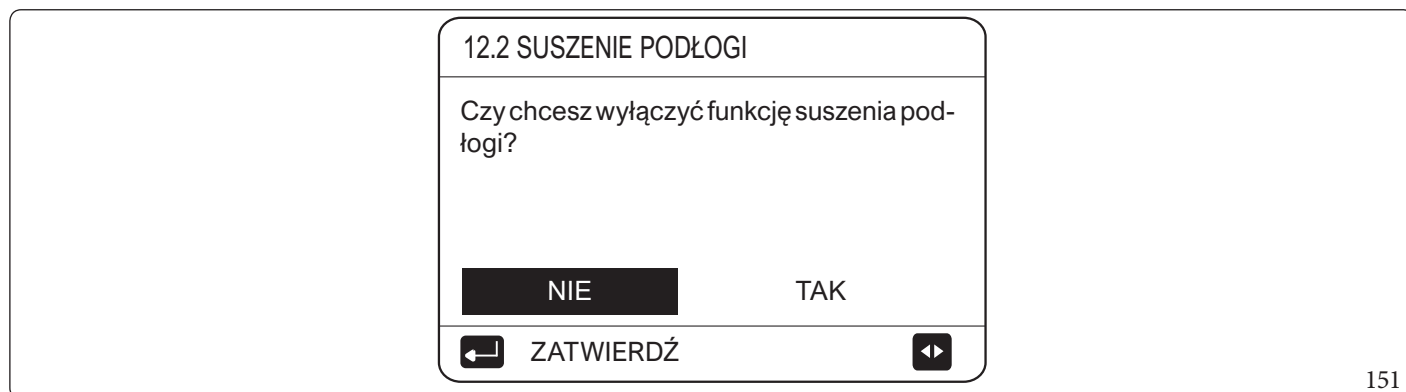
12.2 SUSZENIE PODŁOGI

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

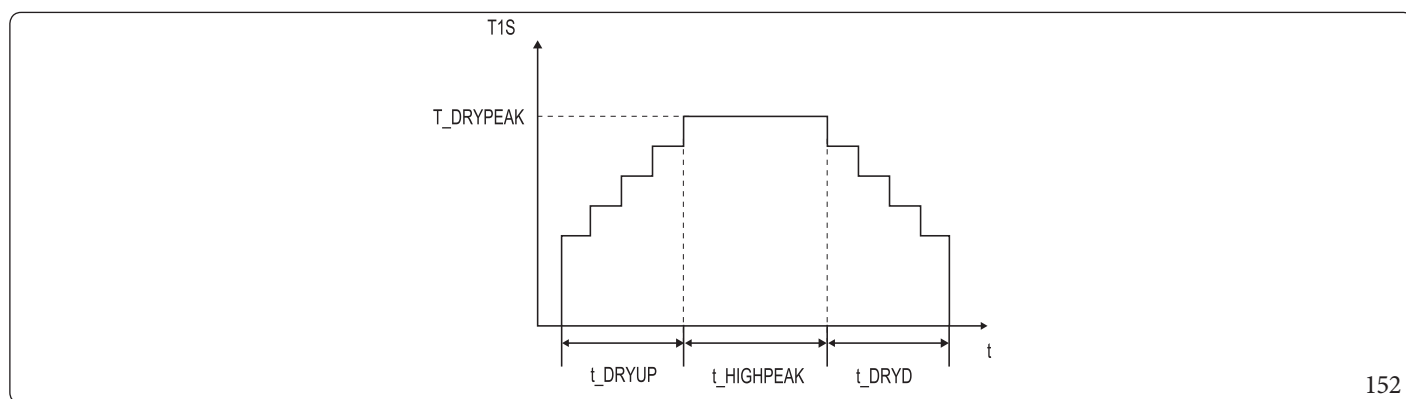
← ZATWIERDŹ

150

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 .



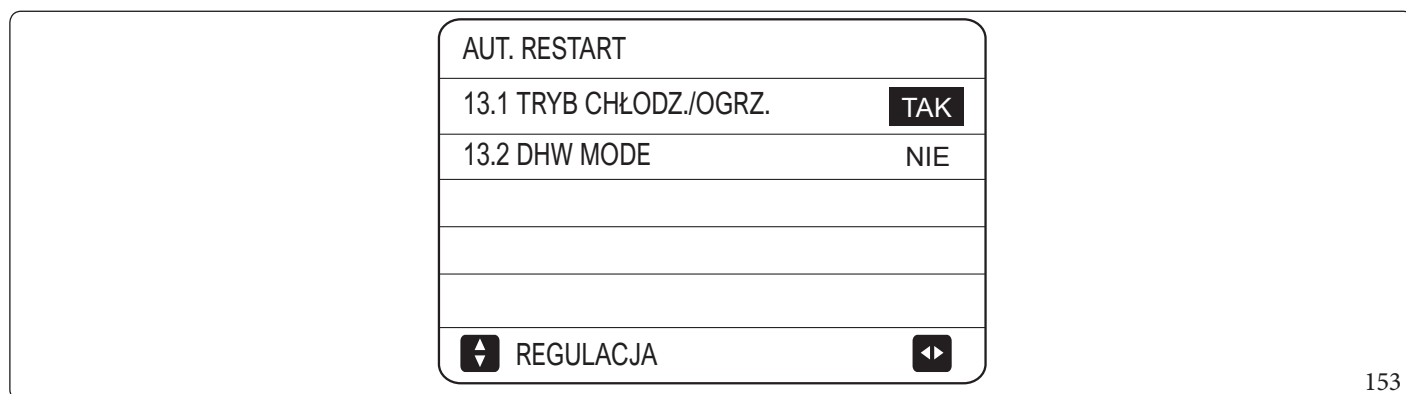
Docelowa temperatura wody na wylocie podczas suszenia podłogi została przedstawiona na poniższym rysunku:



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



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


154

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
12-14-16kW	14	14	13	12	11	10	9	9	9

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 (nieużywany) NIE



 REGULACJA


155

15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA

15.11 CICHE WYJŚCIE PUMP_I NIE

15.12 DFT1/DFT2 ALARM

 REGULACJA


157

15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA



15.6 Ta HMI

15.7 Ta-adj. -2°C

15.8 WEJŚCIE SŁONEC. NIE

15.9 DŁUGOŚĆ POMPY F <10m

15.10 RT/Ta_PCB NIE

 REGULACJA


156

Konfiguracja parametrów

Parametry dla tego rozdziału przedstawiono w poniższej tabeli.



Numer zamówienia	Kod	Stan	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określenie przedziału czasowego	Jednostka
1.1	TRYBCWU	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	DHW PRIORITY	Włącza lub wyłącza tryb priorytetu DHW: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Włącza lub wyłącza tryb pompy DHW: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIMESET	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 _{twoi} 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	TIMER PUMP_D	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	PUMP_D RUNNING TIME	Określony czas, w którym pompa DHW będzie nadal działać	5	5	120	1	MIN.
1.21	DISINFECT PUMP_D	Włącza lub wyłącza działanie pompy DHW, gdy jednostka jest w trybie dezynfekcji T ₅ ≥ T _{5S_DI-2} : 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/

Numer zamówienia	Kod	Stan	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określenie przedziału czasowego	Jednostka
2.1	TRYBCHŁODZENIA	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	ZONE1 C-EMISION	Typ końcówki strefy1 dla trybu chłodzenia: CVC (klimakonwektor), RAD (nie używać), CRP (promiennik podłogowy)	CVC	-	-	-	/
2.13	ZONE2 C-EMISION	Typ końcówki strefy2 dla trybu chłodzenia: CVC (klimakonwektor), RAD (nie używać), CRP (promiennik podłogowy)	CVC	-	-	-	/
3.1	TRYBGRZ.	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	Określenie przedziału czasowego	Jednostka
3.12	ZONE1H-EMISION	Typ końcówki strefy1 dla trybu ogrzewania: CVC (klimakonwektor), RAD (grzejnik), CRP (promiennik podłogowy)	RAD	-	-	-	/
3.13	ZONE2H-EMISION	Typ końcówki strefy2 dla trybu ogrzewania: CVC (klimakonwektor), RAD (grzejnik), CRP (promiennik podłogowy)	CRP	-	-	-	/
3.14	POMPA t_OPÓZNIENIE	Czas opóźnienia zatrzymania pompy po zatrzymaniu sprężarki	2	0,5	20	0,5	MIN.
4.1	T4AUTOCLMIN	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
5.1	TEMPERATURA WODY	Włącza lub wyłącza „TEMP. PRZEPIYU WODY”: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
5.2	TEMPERATURA OTOCZENIA	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	/
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 wywołująca uruchomienie dodatkowej grzałki	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Czas działania sprężarki przed uruchomieniem dodatkowej grzałki	30	15	120	5	MIN.
7.3	T4_IBH_ON	Temperatura zewnętrzna wywołująca uruchomienie dodatkowej grzałki	-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	POŁOŻENIE IBH	Położenie instalacji IBH PIERŚ.RURY=0; BUFFER TANK=1	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
12.1	PREHEATING FOR FLOOR	-					
	T1S	Temperatura nastawy wody na wyjściu podczas wstępnego podgrzewania podłogi	25	25	35	1	°C
	t_FIRSTFH	Czas trwania podgrzewania podłogi	72	48	96	12	GO-DZINA

Numer zamówienia	Kod	Stan	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określanie przedziału czasowego	Jednostka
12.2	SUSZENIE PODŁOGI						
	CZASNAGRZ. (t_DRYUP)	Dni ogrzewania podczas suszenia podłogi	8	4	15	1	GG
	UTRZY. CZAS(t_HI-GHPEAK)	Dni z wysoką temperaturą podczas suszenia podłogi	5	3	7	1	GG
	CZASNAGRZ. (t_DRYUP)	Dni spadku temperatury podczas suszenia podłogi	5	4	15	1	GG
	TEMP.SZCZY- T(t_DRYPEAK)	Docelowa szczytowa temperatura strumienia wody podczas suszenia podłogi	45	30	55	1	°C
	CZAS URUCH.	Czas rozpoczęcia suszenia podłogi	(*)	0:00	23:30	1/30	h/min
	DATA URUCH.	Data rozpoczęcia suszenia podłogi	Bieżąca data	1/1/2000	31/12/2099	01/01/2001	d/m/r
13.1	TRYBCHŁODZ./ OGRZ.	Włącza lub wyłącza tryb automatycznego restartu chłodzenia/ogrzewania: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
13.2	TRYBCWU	Włącza lub wyłącza tryb automatycznego restartu systemu DHW: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	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=Nieużywany	0	0	2	1	/

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

Numer zamówienia	Kod	Stan	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określenie przedziału czasowego	Jednostka
15.2	SMARTGRID	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	/
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	SOLARINPUT	Wybrać opcję SOLARINPUT: 0=NIE, 1=Tsolar, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	F-PIPELENGTH	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	PUMP_ISILENT MODE	Włącza lub wyłącza PUMP ISILENT MODE: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Funkcja portu DFT1/DFT2: 0 = ROZMRAŻA-NIE 1=ALARM	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Procent do uruchomienia kilku jednostek	10	10	100	10	%
16.2	REGOL_tmp	Ustawia opóźnienie dodawania lub odejmowania jednostek	5	1	60	1	MIN.
16.3	PRZYWRACANIE ADRESU	Ustawia kod adresowy jednostki („FF” to nieprawidłowy kod adresowy). Po ustawieniu adresu należy nacisnąć przycisk „   107					

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. 10.5 w paragrafie „Tryb testowy”.

12 KONSERWACJA I SERWIS

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

Konserwację musi przeprowadzać autoryzowany technik firmy Immergas.



WYŁADOWANIE ELEKTRYCZNE

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

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

- Ciśnienie wody.
 - Sprawdzić ciśnienie wody: jeśli jest niższe niż 1 bar, należy je wyzerować.
- Filtr wody
 - Wyczyścić filtr wody.
- Zawór bezpieczeństwa wody.
 - Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa, przekręcając czarne pokrętko na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:
 - Jeśli nie słychać żadnych odgłosów, należy się skontaktować z autoryzowanym technikiem firmy Immergas.
 - Jeśli woda nadal wycieka z jednostki, najpierw należy zamknąć zawory odcinające wlot wody i wylot, a następnie skontaktować się z autoryzowanym technikiem Immergas.
- Rura elastyczna nadciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa.
 - Sprawdzić, czy wąż zaworu bezpieczeństwa jest prawidłowo umieszczony w celu odprowadzenia wody.
- Tablica rozdzielcza jednostki.
 - Należy przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową rozdzielnicę elektrycznej, poszukując oczywistych usterek, takich jak obłuzowane 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 obejrzyć 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 „Objętość wody i wymiarowanie zbiorników wyrównawczych” 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 do osiągnięcia najpierw minimalnej temperatury wody (12°C). Sprawdzić, czy zasilanie dodatkowej grzałki jest prawidłowe. Sprawdzić, czy bezpiecznik termiczny dodatkowej grzałki jest zamknięty. Sprawdzić, czy zabezpieczenie termiczne dodatkowej grzałki nie włączyło się. Sprawdzić, czy styczniki dodatkowej grzałki nie są uszkodzone.

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 „Objętość wody i wymiarowanie zbiorników wyrównawczych“ 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 „Objętość wody i wymiarowanie zbiorników wyrównawczych“ w rozdziale 9.4).

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

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Działanie dodatkowej grzałki nie zostało aktywowane.	Sprawdzić, czy „7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA” / Grzałka dodatkowa (IBH) została aktywowana, par. 10.3 „Kontrole przed działaniem”. Sprawdzić, czy bezpiecznik termiczny dodatkowej grzałki został aktywowany, czy nie. Sprawdzić, czy grzałka elektryczna c.w.u. (TBH) pracuje, grzałka dodatkowa (IBH) i grzałka elektryczna c.w.u. (TBH) nie mogą pracować jednocześnie.
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 „1.17 t_DHWHP_RESTRICT” 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 ustaloną 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 zmienia 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 



160

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 



163

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 



166

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 



161

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 



164

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 



167

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 

162

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 

165

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 

168



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).	<ol style="list-style-type: none"> 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).	<ol style="list-style-type: none"> 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 modułem hydraulicznym.	<ol style="list-style-type: none"> 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).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T1 jest obłuzowany. 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)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T5 jest obłuzowany. 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).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T3 jest obłuzowany. 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).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T4 jest obluzowany. 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	Awaria czujnika temperatury zasobnika inercyjnego (Tbt1).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tbt1 jest obluzowany. 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	<p>Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są całkowicie otwarte.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 dodatkowej grzałki jest przyłączone prawidłowo i że nie bezpieczniki nie są przepalane. 9. Sprawdzić, czy nie przepalił się bezpiecznik pompy i bezpiecznik płyty drukowanej.
E9	10	Błąd czujnika temperatury ssania sprężarki (Th).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Th jest obluzowany. 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).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tp jest obluzowany. 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).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tsolar jest obluzowany. 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tbt2 jest obluzowany. 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tw_in jest obluzowany. 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. W układzie nie ma odpowiedniej ilości czynnika chłodniczego. Włać 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 obluzowany. Dotknąć korpusu zaworu i kilkakrotnie połączyć/odłączyć złącze, aby się upewnić, że zawór działa prawidłowo.
P1	21	Wyłącznik zabezpieczający przed wysokim ciśnieniem.	<p>Tryb ogrzewania, tryb DHW:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 obluzowany. 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. <p>Tryb chłodzenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ten sam powód dotyczy P1. 2. W układzie nie ma odpowiedniej ilości czynnika chłodniczego. Włączyć 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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 obiegowa).
P6	26	Ochrona modułu falownika.	<ol style="list-style-type: none"> 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. Dodać 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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. ($T_{w_in} > T_{w_out}$)	<ol style="list-style-type: none"> 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 PCB B.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel nie łączy głównej płyty sterującej PCB B 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 (PCB B), a następnie moduł falownika (PCB A).
H2	41	Uszkodzenie czujnika temperatury (T2) na wyjściu czynnika chłodniczego z płytowego wymiennika ciepła (rura cieczowa).	<ol style="list-style-type: none"> 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).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T2B jest obluźwany. 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).	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Łącznik czujnika ciśnienia jest obluźwany, przyłączyć go ponownie. 2. Uszkodzenie czujnika ciśnienia. Wymienić czujnik na nowy.
H9	48	Uszkodzenie czujnika temperatury zasilania wody w strefie 2 (Tw2).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tw2 jest obluźwany. 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).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tw_out jest obluźwany. 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.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>3. Odstęp czasu między włączeniem zasilania jednostki głównej i podrzędnej jest dłuższy niż 2 minuty. Po upewnieniu się, że odstęp czasu między włączeniem wszystkich jednostek nadrzędnych i podrzędnych jest krótszy niż 2 minuty, włączyć ponownie zasilanie.</p> <p>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.</p>
HE	53	Błąd komunikacji między płytą główną a płytą termostatu.	Płyta sterująca RT/Ta PCB jest ustawiona jako zgodna na panelu kontrolnym, ale płyta termostatu nie jest przyłączona lub komunikacja między płytą termostatu a płytą główną nie jest faktycznie połączona. Jeśli płytka termostatu nie jest wymagana, ustawić RT/Ta PCB na wartość nieważną. Jeśli potrzebna jest płytka termostatu, należy ją przyłączyć do płyty głównej i upewnić się, że przewód komunikacyjny jest dobrze przyłączony oraz że nie występują silne zakłócenia elektryczne lub magnetyczne.
HF	54	Uszkodzenie pamięci EEPROM na płycie modułu falownika.	<p>1. Parametr EEprom jest błędem, ponownie wpisać dane EEprom.</p> <p>2. Komponent EEprom jest uszkodzony, wymienić komponent EEprom.</p> <p>3. Płytkę drukowaną modułu przetwornicy jest uszkodzona; wymienić ją na nową.</p>
HH	55	H6 wyświetlił się 10 razy w ciągu 2 godzin.	Patrz punkt H6.
HP	57	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem w układzie chłodzenia $P_e < 0,6$ zadziałało 3 razy w ciągu jednej godziny.	Patrz punkt P0.

Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
C7	65	Zbyt wysoka temperatura modułu przetwornika.	<ol style="list-style-type: none"> Napięcie zasilania jednostki jest niskie; zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu. Odstęp między jednostkami jest zbyt mały, aby umożliwić wymianę ciepła. Zwiększyć odstęp między jednostkami. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyszczyć wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator jest uszkodzony; wymienić wentylator lub silnik wentylatora na nowy. Natężenie przepływu wody jest małe, w układzie znajduje się powietrze lub wysokość ciśnienia pompy jest niewystarczające. Wypuścić powietrze i ponownie wybrać pompę. Czujnik temperatury wody na wylocie jest obłożony lub uszkodzony; przyłączyć go ponownie lub wymienić na nowy.
F1	116	Zabezpieczenie niskonapięciowe na szynie DC.	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić zasilanie elektryczne. 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. 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). 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.	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić ciśnienie w układzie pompy ciepła. Sprawdzić oporność fazową sprężarki. Sprawdzić kolejność przyłączenia linii zasilającej U, V, W między płytą falownika a sprężarką. Sprawdzić połączenie linii zasilających L1, L2, L3 między płytą falownika a płytą filtra. Sprawdzić płytę falownika.
L1	135	Zabezpieczenie niskonapięciowe na szynie DC.	
L2	136	Zabezpieczenie wysokonapięciowe na szynie DC.	
L4	138	Błąd działania MCE.	
L5	139	Zabezpieczenie przed zerową prędkością.	
L7	141	Błąd kolejności faz (tylko modele trójfazowe).	
L8	142	Zmiana częstotliwości sprężarki większa niż 15 Hz w ciągu 1 sekundy.	
L9	143	Rzeczywista częstotliwość sprężarki różni się od częstotliwości docelowej o więcej niż 15 Hz.	

14 DANE TECHNICZNE.

14.1 OGÓLNE INFORMACJE.

Modele 4-16kW

	Jednofazowy	Jednofazowy	Trójfazowy
	4/6kW	8kW	12/14/16kW
Pojemność znamionowa	Rozdz. dane techniczne		
Wymiary WxSzxG	712x1295x429 mm	865x1385x526 mm	865x1385x526 mm
Wymiary opakowania WxSzxG	885x1375x475 mm	1035x1465x560 mm	1035x1465x560 mm
Minimalne natężenie przepływu	0,40 m ³ /h	0,40 m ³ /h	0,70 m ³ /h
Maksymalne natężenie przepływu	4kW: 0,90 m ³ /h 6kW: 1,25 m ³ /h	1,65 m ³ /h	12kW: 2,50 m ³ /h
			14kW: 2,75 m ³ /h
			16kW: 3,00 m ³ /h
Masa			
Masa netto	91 kg	110 kg	149 kg
Masa brutto	112 kg	137 kg	177 kg
Połączenia			
Wlot/wylot wody	G1" BSP	G5/4" BSP	G5/4" BSP
Wylot wody	Złączka do rury elastycznej		
Zbiornik wyrównawczy			
Objętość	8 L		
Maksymalne ciśnienie robocze (MWP)	8 bar		
Pompa			
Typ	Prędkość stała		
Wewnętrzna objętość wody	3,3l	3,6l	3,8l
Zawór nadciśnieniowy obwodu wody	3 bar		
Zakres roboczy - od strony wody			
Ogrzewanie	+12 ~ +65°C		
Chłodzenie	+5 ~ +25°C		
Zakres roboczy - od strony powietrza			
Ogrzewanie	-25 ~ +35°C		
Chłodzenie	-5 ~ +43°C		
Ciepła woda użytkowa z pompą ciepła	-25 ~ +43°C		

14.2 DANE TECHNICZNE ELEKTRYCZNE

Modele 4-16kW

	4kW	6kW	8kW	12kW T	14kW T	16kW T
Zasilanie	220-240 V ~ 50 Hz			380-415V 3N ~ 50Hz		
Moc wejściowa	2,3kW + 3kW (*)	2,7kW + 3kW (*)	3,4kW + 3kW (*)	5,5kW + 9kW (*)	5,8kW + 9kW (*)	6,2kW + 9kW (*)
Znamionowy prąd roboczy	25 A	27 A	29 A	23 A	24 A	25 A

* Wbudowana grzałka dodatkowa.

15 INFORMACJE DOTYCZĄCE KONSERWACJI

1. Kontrole na danym obszarze.

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

2. Procedura działania.

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

3. Obszar roboczy.

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

4. Kontrola wycieku czynnika chłodniczego.

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

5. Obecność gaśnicy.

Jeżeli na instalacji chłodniczej lub jej elementach mają być wykonywane prace związane z wysoką temperaturą, należy zapewnić odpowiedni sprzęt gaśniczy. Sprawdzić, czy w pobliżu miejsca ładowania znajduje się gaśnica sucha lub gaśnica na CO².

6. Brak źródła zapłonu.

Żadna osoba wykonująca prace związane z instalacją chłodniczą, polegające na odsłonięciu rur zawierających lub które zawierały palny czynnik chłodniczy, nie może używać źródeł zapłonu w sposób stwarzający ryzyko pożaru lub wybuchu. Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym żar papierosa, 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 danego obszaru lub przed rozpoczęciem prac z gorącą temperaturą należy się upewnić, że jest na zewnątrz lub jest odpowiednio wentylowana. Podczas działania należy również zapewnić pewien poziom wentylacji. Wentylacja musi bezpiecznie rozpraszać rozproszony czynnik chłodniczy, a najlepiej odprowadzać go do atmosfery zewnętrznej.

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. W instalacjach wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy stosować następujące środki kontroli:

- Ilość uzupełniania zależy od wielkości pomieszczenia, w którym zainstalowano urządzenia zawierające czynnik chłodniczy;
- sprzęt wentylacyjny musi być w dobrym stanie technicznym, a kanały wydechowe nie mogą być zatkane;
- Należy poprawić nieczytelne oznaczenia i napisy.
- 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;
- czy istnieje zgodny z przepisami system uziemienia.

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 jest zainstalowane prawidłowo.
 - 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 tylko elementy zalecane 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.

W przypadku systemów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze za dopuszczalne uznaje się następujące metody wykrywania nieszczelności. Do wykrywania palnych czynników chłodniczych należy stosować elektroniczne wykrywacze nieszczelności, ale ich czułość może być niewystarczająca lub może wymagać ponownej kalibracji. (Detektor musi być kalibrowany w miejscu wolnym od czynnika chłodniczego). 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 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 wyładowywanie.

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. Dezaktywacja

Przed przeprowadzeniem tej operacji technik musi się dokładnie zapoznać z urządzeniem i wszystkimi jego szczegółami. Dobrą praktyką jest prawidłowe odzyskanie czynnika chłodniczego. Przed przystąpieniem do prac należy pobrać próbkę oleju i płynu chłodzącego. Jeśli analiza jest wymagana przed odzyskaniem czynnika chłodniczego, niezbędna jest dostępność zasilania elektrycznego.

- Zapoznać się z urządzeniami i ich obsługą.
- Odłączyć produkt 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.
 - Należy dopilnować, aby operacja odzyskiwania była przez cały czas nadzorowana przez kompetentną osobę.
 - 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 wolno ponownie wprowadzać do innego układu chłodniczego, jeśli nie został zregenerowany i przetestowany.

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.

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu, czy to w celu konserwacji, czy wycofania z eksploatacji, dobrą praktyką jest jego prawidłowe usunięcie.

Podczas przetaczania czynnika chłodniczego do butli należy się upewnić, że do odzysku czynnika chłodniczego używane są wyłącznie odpowiednie butle. Należy się upewnić, że jest dostępna proporcjonalna liczba butli do przechowywania całego ładunku systemu. Wszystkie używane butle są przeznaczone specjalnie do odzyskiwanego czynnika chłodniczego i oznakowane dla tego czynnika (tzn. są to butle przeznaczone specjalnie do odzysku czynnika chłodniczego). Butle muszą być wyposażone w nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa i sprawne zawory odcinające.

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.

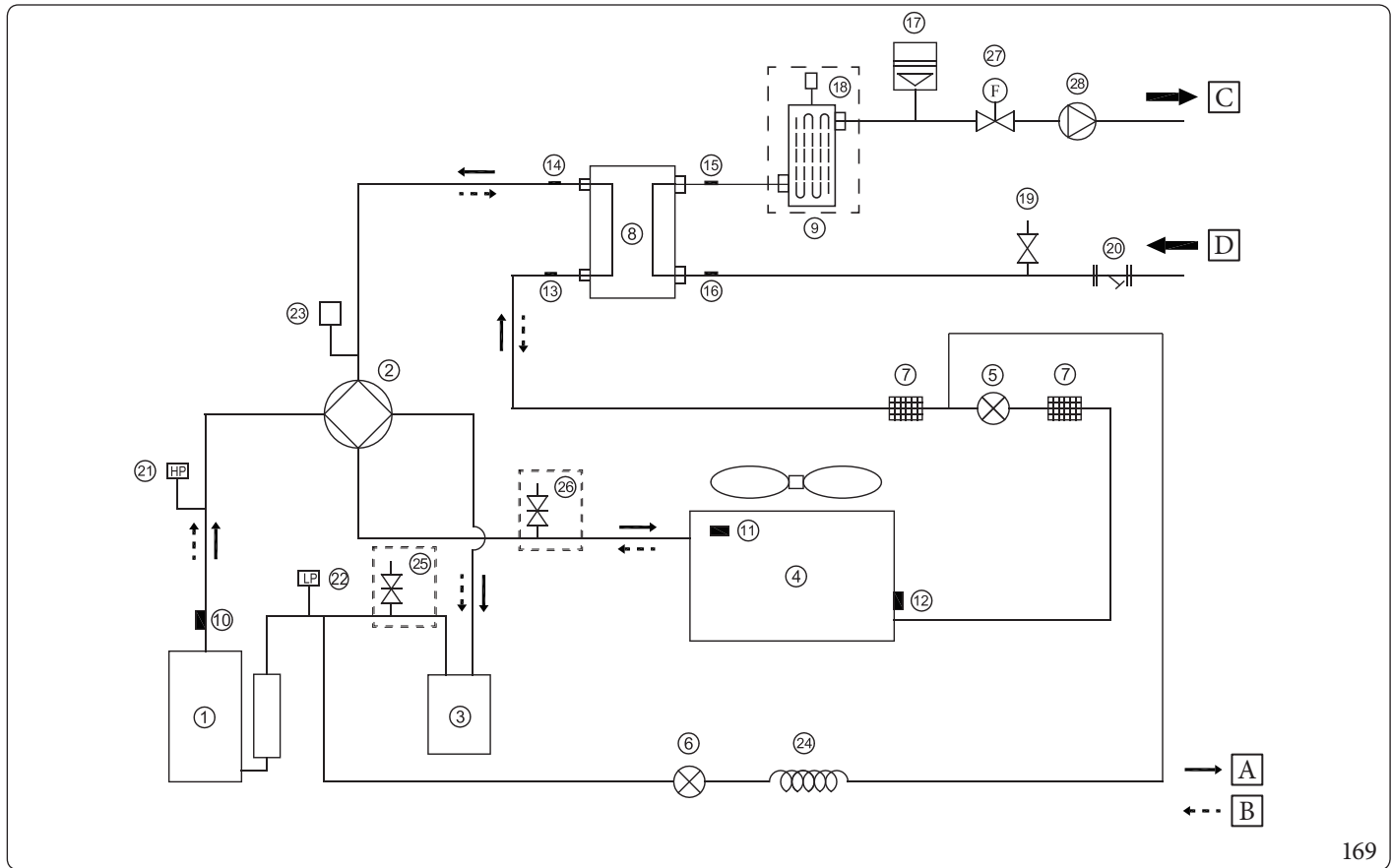
Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić dostawcy czynnika chłodniczego w odpowiedniej do odzysku butli i sporządzić protokół przekazania odpadu. Nie wolno mieszać czynników chłodniczych w jednostkach do odzysku, a zwłaszcza wewnątrz butli. Jeśli zajdzie konieczność wymontowania sprężarek lub olejów sprężarkowych, należy się upewnić, że zostały spuszczone do odpowiedniego poziomu, aby zapewnić, że w środku smarnym nie pozostanie palny czynnik chłodniczy. Proces opróżniania musi być przeprowadzony przed zwróceniem sprężarki do dostawcy. 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.

15.1 ZAŁĄCZNIKI - OBIEG CZYNNIKA CHŁODNICZEGO.

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



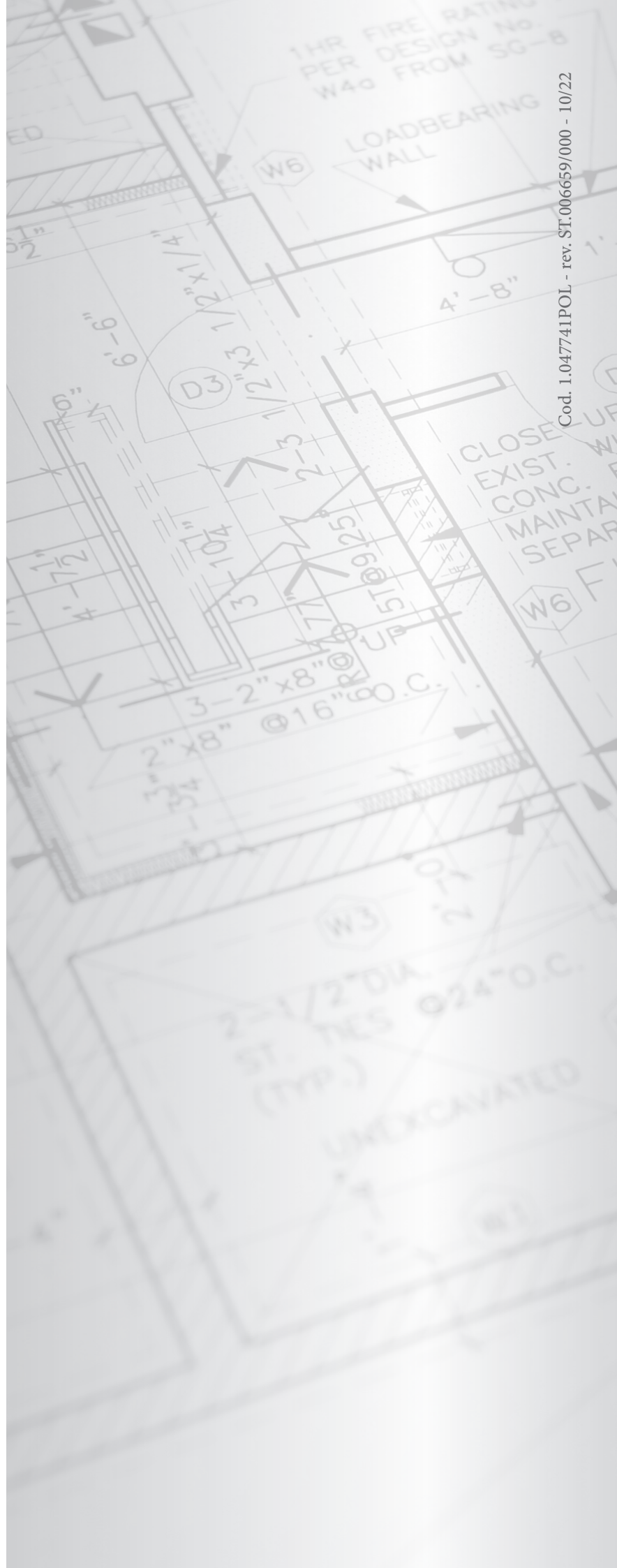
169

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

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



This instruction booklet is made of ecological paper.



Cod. 1.047741POL - rev. ST.006659/000 - 10/22



immergas.com

Immergas S.p.A.
42041 Brescello (RE) - Italy
Tel. 0522.689011
Fax 0522.680617