

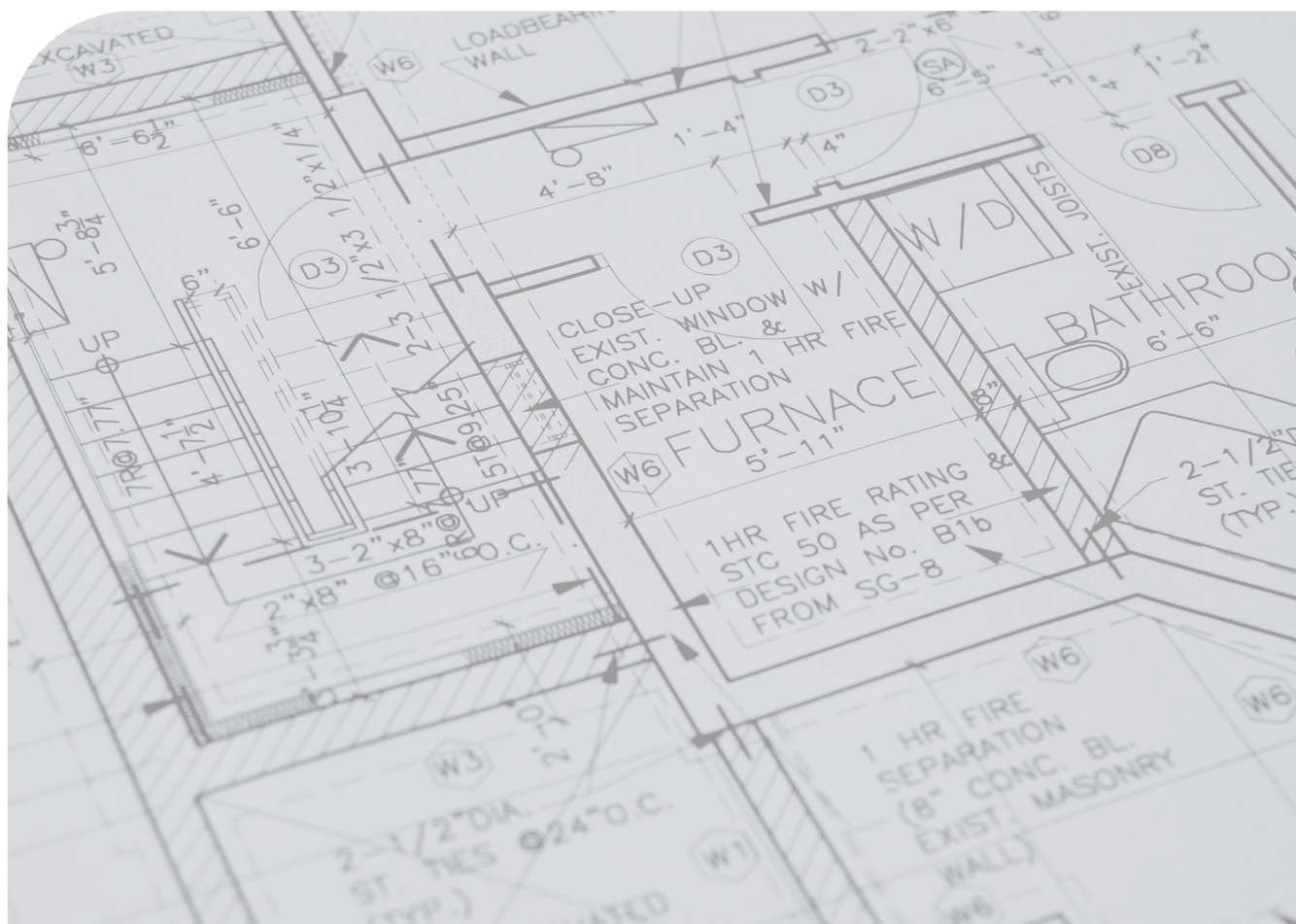
MAGIS M4/6/8 EH3 M12/14/16 TEH9

Monoblokowe pompy ciepła z
wbudowaną dodatkową grzałką
Obsługa i instalacja

PL

Objaśnienia i ostrzeżenia

1.047741POL



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	17
3.1 Akcesoria dostarczane z jednostkami o mocy 4-16 kW	17
3.2 Tabliczka znamionowa	18
3.2.1 Położenie tabliczki znamionowej	18
3.2.2 Opis tabliczki znamionowej	19
4 Przed instalacją	20
5 Ważne informacje o czynniku chłodniczym	21
6 Miejsce instalacji	22
6.1 Wybór lokalizacji w chłodnym klimacie	25
6.2 Wybór lokalizacji w ciepłym klimacie	25
7 Środki ostrożności przy instalacji	26
7.1 Wymiary	26
7.2 Wymagania dotyczące instalacji	27
7.3 Położenie otworu odpływowego	27
7.4 Wymagania przestrzenne przy konserwacji	28
7.5 Instrukcja instalacji Panelu kontrolnego	30
8 Przykłady typowych zastosowań	35
8.1 JEDNOSTKA 4-16 KW: Zastosowanie 1	35
8.2 JEDNOSTKA 4-16 KW: Kontrola strefy z zasobnikiem - separatorem dwururowym.	37
8.3 JEDNOSTKA 4-16 KW: Kontrola strefy z zasobnikiem - separatorem	38
8.4 JEDNOSTKA 4-16 KW: System kaskadowy	42
9 Przegląd jednostki	44
9.1 Demontaż jednostki	44
9.2 Elementy główne	45
9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza	46
9.4 Przewód rurowy	60
9.5 Napełnianie wodą	63
9.6 Izolacja rur wodnych	63
9.7 Okablowanie na miejscu	64
10 Uruchamianie i konfiguracja	86
10.1 Przegląd ustawień przełączników DIP	86
10.2 Początkowy rozruch przy niskich zewnętrznych temperaturach otoczenia	88
10.3 Kontrole przed działaniem	88
10.4 Pompa obiegowa	89
10.4.1 Pompa obiegowa Wilo	89
10.4.2 Pompa obiegowa Shimge	90
10.5 Ustawienia na miejscu	91
11 Tryb testowy i kontrole końcowe	113



11.1	Kontrole końcowe	113
11.2	Działanie próbne (ręczne)	113
12	Konserwacja i serwis	114
13	Rozwiązywanie problemów	115
13.1	Ogólne wytyczne	115
13.2	Ogólne objawy	115
13.3	Parametry robocze	118
13.4	Kody błędów	119
14	Dane techniczne.	127
14.1	Ogólne dane produktu (urządzenie jednofazowe)	127
14.2	Ogólne dane produktu (urządzenie trójfazowe)	129
14.3	Informacje dotyczące konserwacji	131
14.4	Załączniki	134



Szanowny kliencie,

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

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

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

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

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



LISTA STOSOWANYCH SKRÓTÓW

Poniżej podano opis symboli użytych w niniejszym dokumencie.

<i>ACS</i>	Ciepła woda użytkowa
<i>CO₂</i>	Dwutlenek węgla
<i>CVC</i>	Klimakonwektor
<i>DHW</i>	Domestic hot water
<i>itp.</i>	Itd.
<i>FCU</i>	Klimakonwektor
<i>Rys.</i>	Rysunek
<i>FHL</i>	Obwód c.o. podłogowego
<i>IBH</i>	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.
- Z instrukcją należy się uważnie zapoznać i starannie ją przechowywać, ponieważ wszystkie ostrzeżenia zawierają ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas instalacji, użytkowania i konserwacji.
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami, instalacje muszą być projektowane przez mających uprawnienia projektantów. Instalację i konserwację należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, według wskazówek producenta i należy je zlecić upoważnionym pracownikom, tj. osobom posiadającym wiedzę techniczną z zakresu instalacji, zgodnie z wymogami prawa.
- Nieprawidłowa instalacja lub montaż urządzenia i/lub elementów, akcesoriów, zestawów i urządzeń Immergas może spowodować problemy, których nie można z góry przewidzieć, dotyczące osób, zwierząt lub mienia. W celu wykonania poprawnego montażu produktu należy dokładnie przeczytać instrukcje do niego załączone.
- Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje techniczne dotyczące montażu produktów Immergas. Jeśli chodzi o inne sprawy związane z instalacją samych produktów (dla przykładu: bezpieczeństwo w miejscu pracy, ochrona środowiska, zapobieganie wypadkom przy pracy), konieczne jest przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa i zasad dobrej techniki.
- Wszystkie produkty Immergas są zabezpieczone opakowaniem odpowiednim do transportu.
- Materiał musi być przechowywany w suchym środowisku, zabezpieczony przed działaniem warunków atmosferycznych.
- Konserwację powinni przeprowadzić wykwalifikowani technicy, jak na przykład z Autoryzowanego Serwisu Technicznego, który jest w takim przypadku gwarancją kwalifikacji i profesjonalizmu.
- Urządzenie można wykorzystać wyłącznie do celu, do którego zostało zaprojektowane. Jakiegokolwiek inne użycie należy uważać za niewłaściwe i w konsekwencji potencjalnie niebezpieczne.
- W przypadku nieprawidłowości, uszkodzenia lub niewłaściwego działania, urządzenie należy wyłączyć i zadzwonić do Autoryzowanego Serwisu Technicznego, który posiada specjalne przygotowanie i oryginalne części zamienne). Aktualna lista Serwisów Immergas znajduje się na stronie: znajdzserwis.immergas.pl.
- Nie stosować środków przyspieszających proces rozmrażania lub do czyszczenia innych niż zalecane przez producenta.
- Urządzenie należy przechowywać w taki sposób, aby nie uległo uszkodzeniu mechanicznemu, w dobrze wentylowanym pomieszczeniu i bez stale działających źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, włączonych urządzeń gazowych lub kuchenek elektrycznych).
- Nie przekłuwać ani nie spalać.
- Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze są bezwonne.
- Więcej informacji na temat przepisów dotyczących montażu gazowych pomp ciepła jest dostępnych na stronie Immergas: www.immergas.com



STOSOWANE SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA



OGÓLNE ZAGROŻENIE

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



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

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



OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE INSTALATORA

Przed zainstalowaniem produktu należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.



OSTRZEŻENIA

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



UWAGA

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



OSTRZEŻENIE - MATERIAŁ PALNY

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



INFORMACJE

Wskazuje przydatne sugestie lub dodatkowe informacje.



PRZYŁĄCZE UZIEMIAJĄCE

Symbol określa punkt urządzenia służący do uziemienia.



OSTRZEŻENIE UTYLIZACJA

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

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ



RĘKAWICE OCHRONNE



OKULARY OCHRONNE

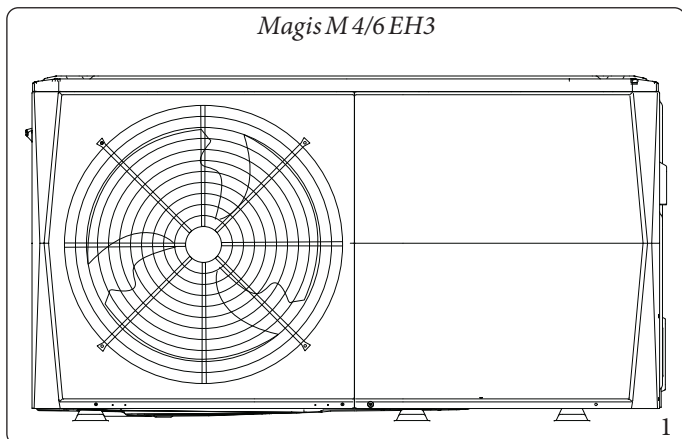


OBUWIE OCHRONNE

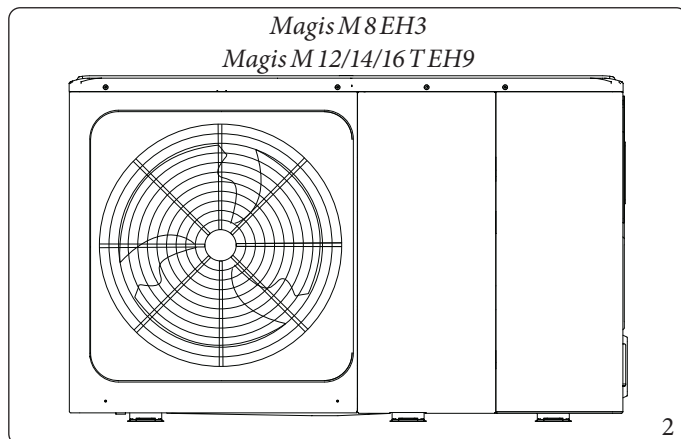


WPROWADZENIE

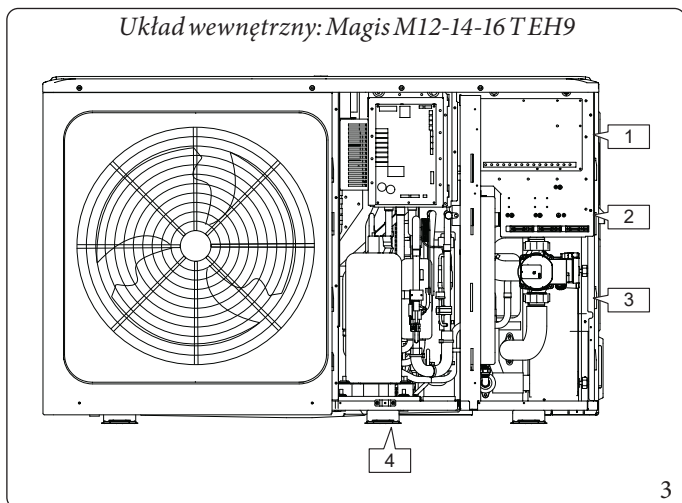
Magis M4/6 EH3



*Magis M8 EH3
Magis M12/14/16 TEH9*

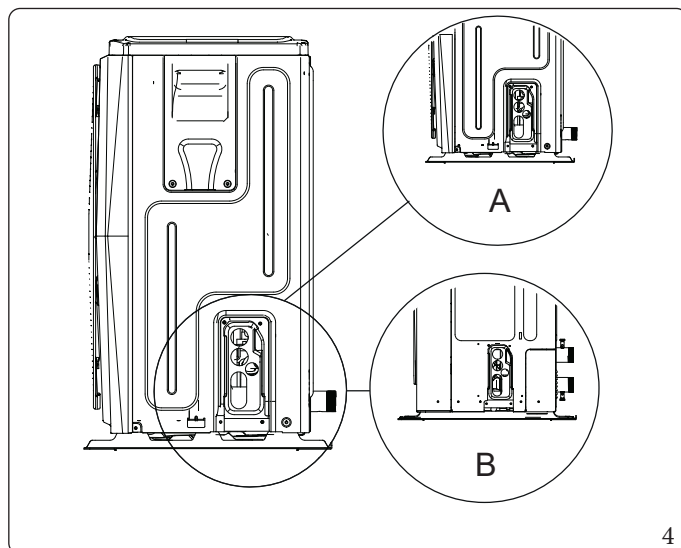


Układ wewnętrzny: Magis M12-14-16 TEH9



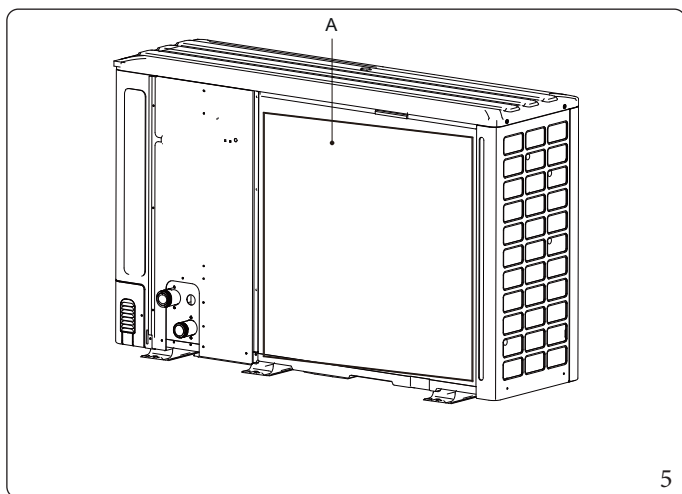
Opis (Rys. 3):

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



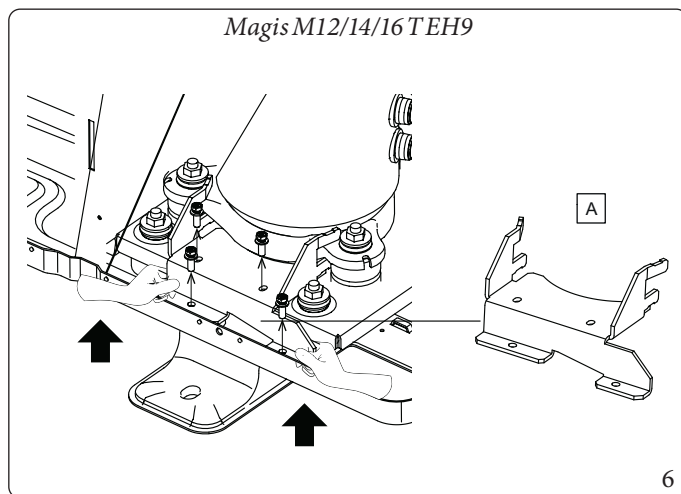
Opis (Rys. 4):

- 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 profesjonalście.
- Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji muszą być wykonywane przez autoryzowanego technika. Podczas instalowania jednostki lub wykonywania czynności konserwacyjnych należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej, takie jak rękawice i okulary ochronne.
- W celu uzyskania jakiegokolwiek pomocy należy się skontaktować ze sprzedawcą.



Konserwację należy przeprowadzać wyłącznie zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta sprzętu.

Konserwacje i naprawy wymagające pomocy innego wykwalifikowanego personelu muszą być wykonywane pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie stosowania palnych czynników chłodniczych.

Objaśnienie symboli wyświetlanych na jednostce.

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



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





- Należy podrzeć i wyrzucić plastikowe torebki opakowaniowe, aby dzieci nie mogły się nimi bawić. Dzieciom bawiącym się plastikowymi workami grozi śmierć z powodu uduszenia.
- Należy bezpiecznie wyrzucać materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe lub inne metalowe lub drewniane części, które mogą spowodować obrażenia.
- O wykonanie prac instalacyjnych zgodnie z niniejszą instrukcją należy poprosić sprzedawcę lub wykwalifikowany personel. Nie należy instalować jednostki samodzielnie. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Należy się upewnić, że stosowane są wyłącznie akcesoria i komponenty określone dla prac instalacyjnych. Niestosowanie określonych części może spowodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym, pożar lub wypadnięcie jednostki z podstawy.
- Jednostkę należy zamontować na fundamencie, który utrzyma jej masę. Niewystarczająca wytrzymałość może spowodować spadek urządzenia i ewentualne obrażenia ciała.
- Odpowiednie prace instalacyjne należy wykonywać z uwzględnieniem silnych wiatrów, huraganów i trzęsień ziemi. Nieprawidłowe prace instalacyjne mogą być przyczyną wypadków spowodowanych przez spadające urządzenia.
- Wszystkie prace elektryczne powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z lokalnymi przepisami i niniejszą instrukcją, przy użyciu oddzielnego obwodu. Niewystarczająca wydajność obwodu zasilającego lub nieprawidłowa instalacja elektryczna mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.



- Należy pamiętać o zainstalowaniu wyłącznika różnicowoprądowego zgodnie z lokalnymi przepisami. Niezainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym i pożaru.
- Sprawdzić, czy wszystkie kable są dobrze zamocowane. Należy użyć wskazanych przewodów i sprawdzić, czy złącza zaciskowe lub przewody są zabezpieczone przed wodą i innymi niekorzystnymi czynnikami zewnętrznymi. Niedokładne przyłączenie lub zamocowanie może spowodować pożar.
- Podczas przyłączania kabli zasilających należy ułożyć je w taki sposób, aby można było bezpiecznie zamocować panel przedni. Jeśli panel przedni nie zostanie umieszczony na miejscu, może dojść do przegrzania końcówek, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Po zakończeniu prac instalacyjnych należy sprawdzić, czy nie ma żadnych wycieków czynnika chłodniczego.
- Nigdy nie dotykać bezpośrednio wyciekającego czynnika chłodniczego, ponieważ może to spowodować obrażenia. Podczas działania urządzenia i bezpośrednio po jego zakończeniu nie należy dotykać przewodów rurowych czynnika chłodniczego, ponieważ mogą być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika chłodniczego przepływającego przez nie, przez sprężarki i inne elementy obiegu czynnika chłodniczego. Dotknięcie rur z chłodziwem grozi poparzeniem lub odmrożeniem. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać, aż temperatura rur spadnie do normalnej lub, jeśli zamierza się ich dotknąć, założyć rękawice ochronne.
- Nie należy dotykać części wewnętrznych (pompy itp.) podczas działania i bezpośrednio po jego zakończeniu. Dotknięcie części wewnętrznych może spowodować oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać, aż elementy wewnętrzne powrócą do normalnej temperatury; ewentualnie, jeśli konieczne jest ich dotknięcie, należy założyć rękawice ochronne.





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



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





- Informacje o gazach fluorowanych:
 - Ta jednostka zawiera gazy fluorowane. Szczegółowe informacje na temat rodzaju i ilości gazu można znaleźć na etykiecie gazu umieszczonej na jednostce. Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących gazu.
 - Instalacja, obsługa, konserwacja i naprawa tej jednostki muszą być wykonywana przez wykwalifikowanego technika.
 - Czynności demontażu i recyklingu produktu muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego technika.
 - Kontrola wycieków czynnika chłodniczego musi być przeprowadzana zgodnie z odpowiednimi przepisami. Czynność ta może być wykonywana wyłącznie przez uprawnionych pracowników.
-

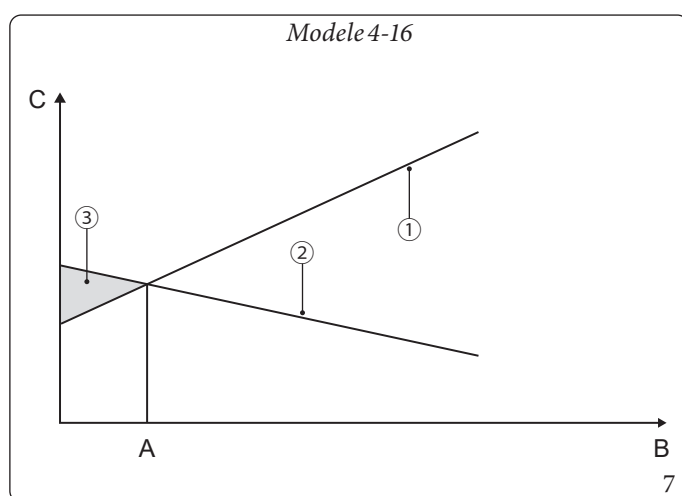


2 WPROWADZENIE OGÓLNE

- Pompy ciepła typu monoblok 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.



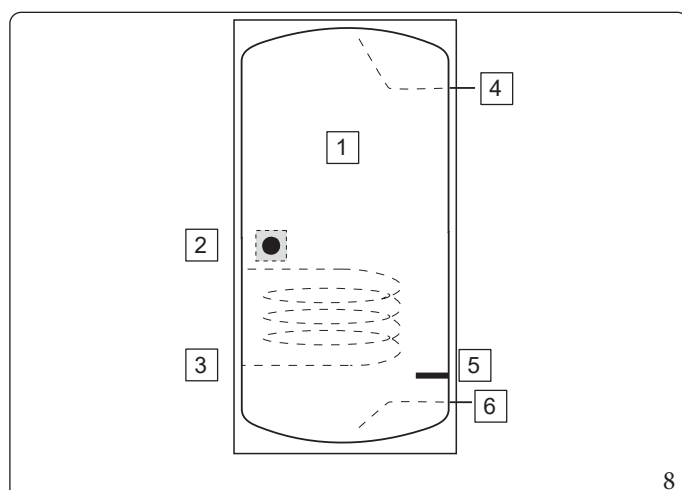
Opis (Rys. 7):

- 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)



Opis (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)

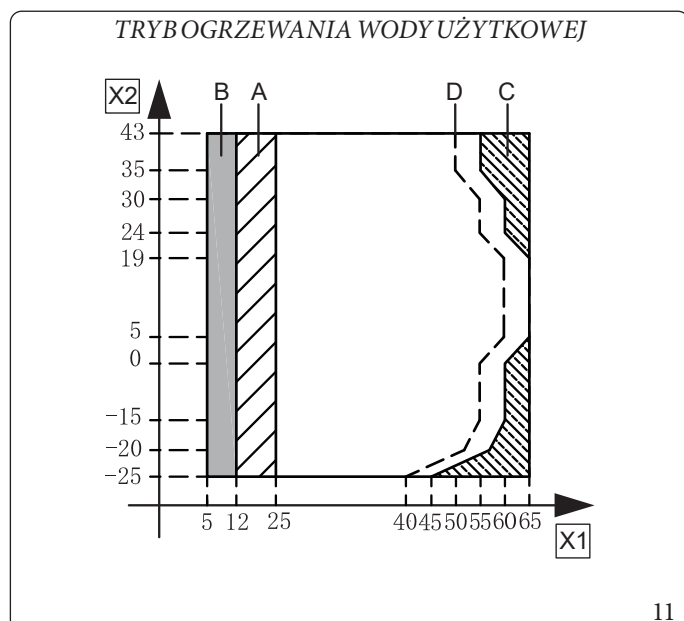
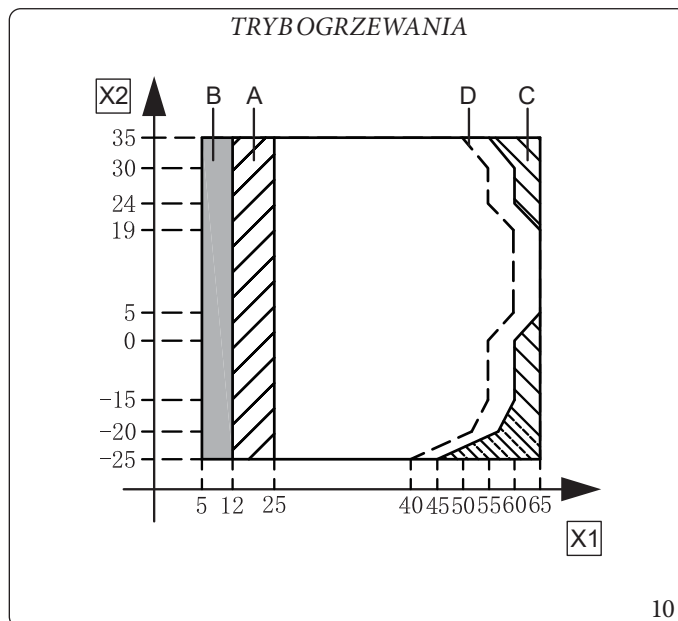
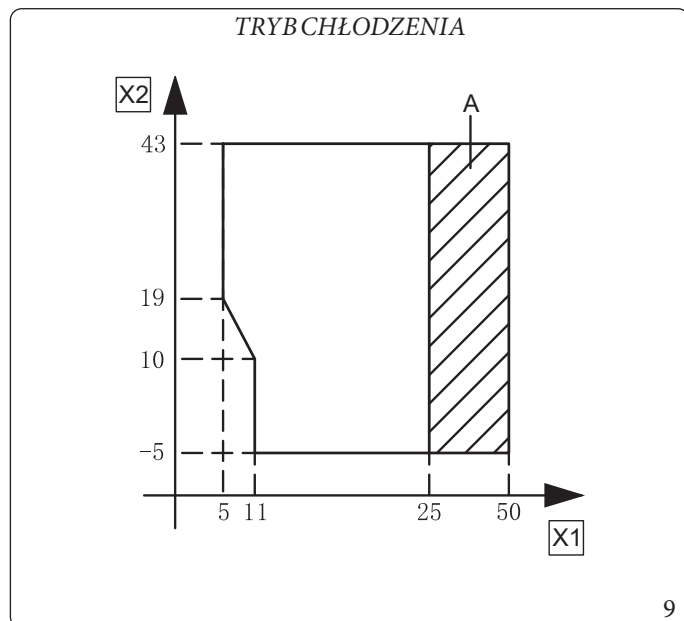
Do jednostki można przyłączyć termostat pokojowy (przy wyborze miejsca instalacji termostat pokojowy należy umieścić z dala od źródła ogrzewania).

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.



Opis (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.



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

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



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



3 AKCESORIA

3.1 AKCESORIA DOSTARCZANE Z JEDNOSTKAMI O MOCY 4-16 KW

Akcesoria dostarczane z jednostkami					
Nazwa	Kształt	L.szt.	Nazwa	Kształt	L.szt.
Instrukcja obsługi i instalacji		1	Sonda temperatury ciepłej wody użytkowej (T5) lub strefa 2 (Tw2), lub zasobnik z termostatem (Tbt1)		1
Instrukcja panelu kontrolnego		1	Rura odpływowa		1
Instrukcja danych technicznych		1	Etykieta energetyczna		1
Filtr typu Y		1	Opaski zaciskowe do okablowania klienta		2
					3
Panel kontrolny		1	Karta sieciowa**		1
Mostek SG (SMART GRID)		1	Opornik 50 kΩ do zdalnego żądania c.w.u		1

Akcesoria dostępne u dostawcy					
Nazwa	Kształt	L.szt.	Nazwa	Kształt	L.szt.
Sonda temperatury do zasobnika - separatora (Tbt1)*		1	Przedłużacz do Tw2		1
Przedłużacz do Tbt1		1	Sonda temperatury słonecznej (Tsolar)		1
Sonda temperatury zasilania Strefa 2 (Tw2)		1	Przedłużacz do Tsolar		1

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

* = Jeżeli system jest zainstalowany równolegle, do zasobnika - separatora należy przyłączyć czujnik Tbt1 i zainstalować go.

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

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

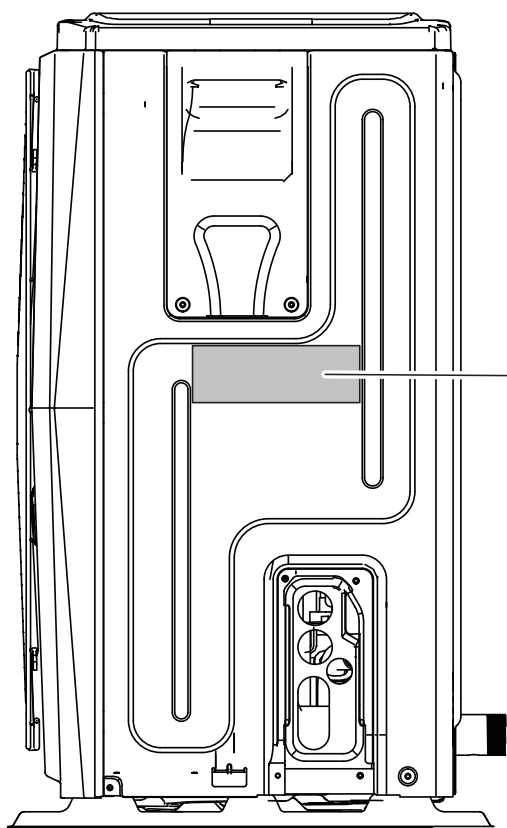


3.2 TABLICZKA ZNAMIONOWA

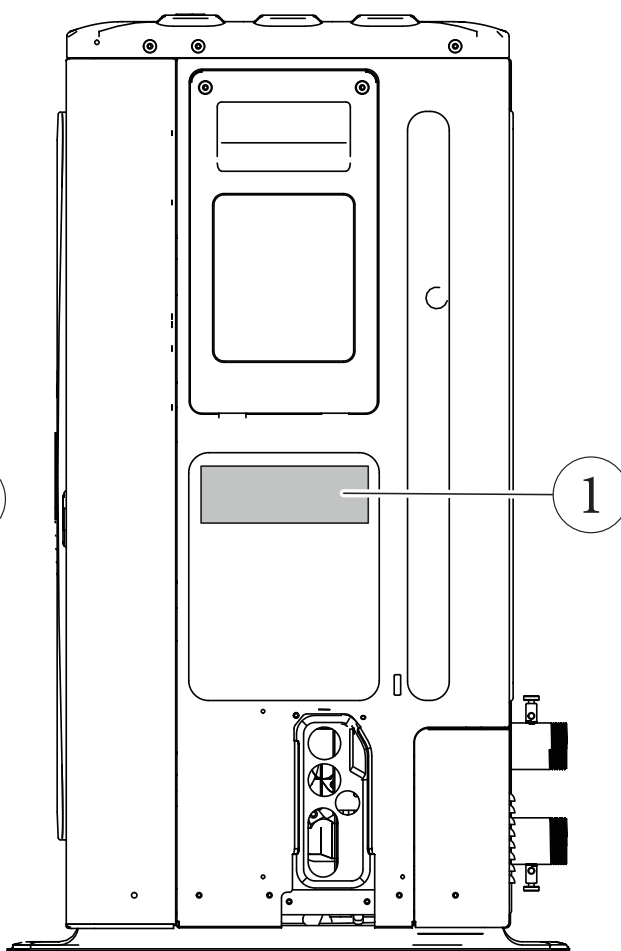
3.2.1 Położenie tabliczki znamionowej

Legenda (Rys. 12):

1 - Tabliczka znamionowa

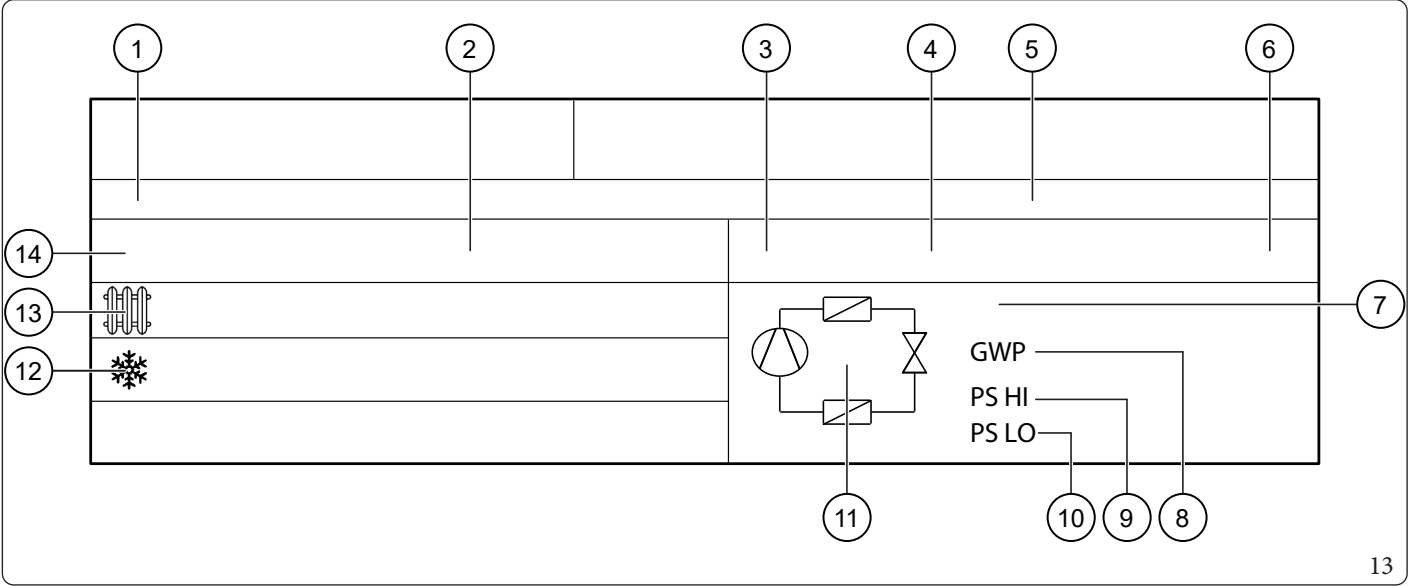


Modele 4-6 kW



Modele 8-16 kW

3.2.2 Opis tabliczki znamionowej



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

 Dane techniczne podano na tabliczce znamionowej na urządzeniu.

4 PRZED INSTALACJĄ

Przed instalacją

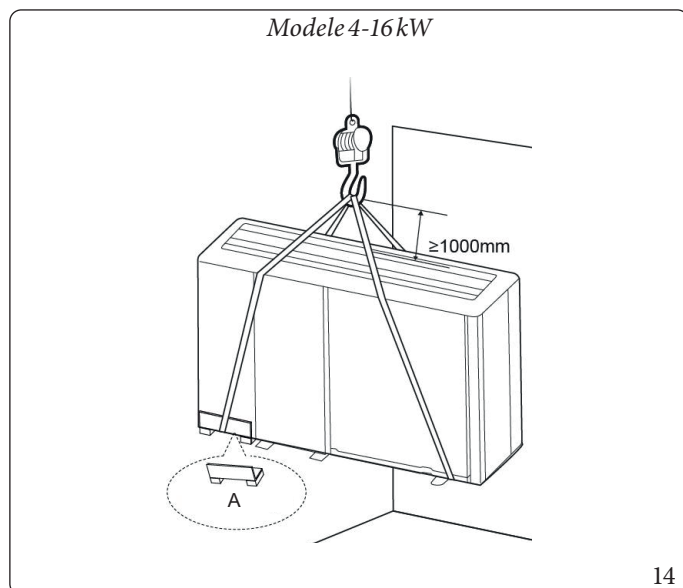
Należy pamiętać o sprawdzeniu nazwy modelu i numeru seryjnego jednostki.

Przenoszenie

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



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

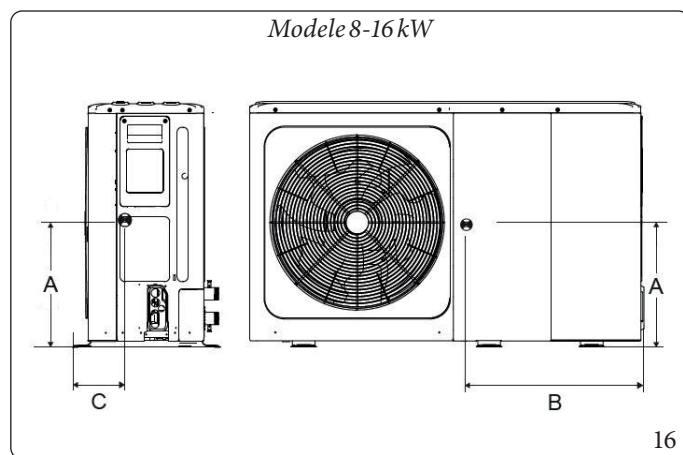
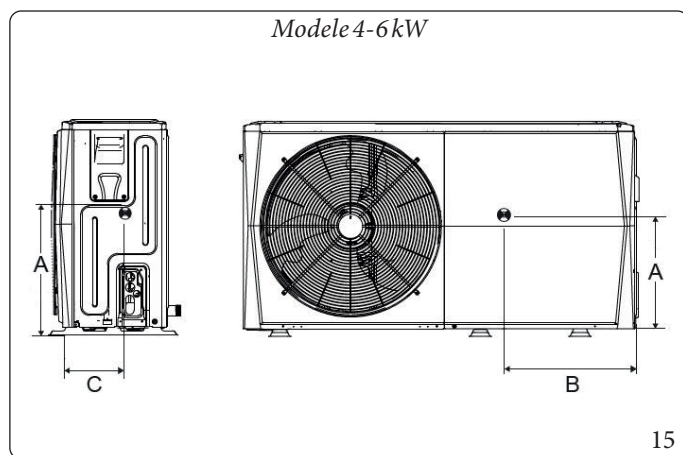


Opis (Rys. 14):

A - Kółtownik

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. Model 4-16 kW14).

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



Model	A	B	C
Jednofazowy 4-6 kW	295 mm	540 mm	190 mm
Jednofazowy 8 kW	330 mm	580 mm	280 mm
Trójfazowy 12-14-16 kW	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 wykwalifikowane.



6 MIEJSCE INSTALACJI

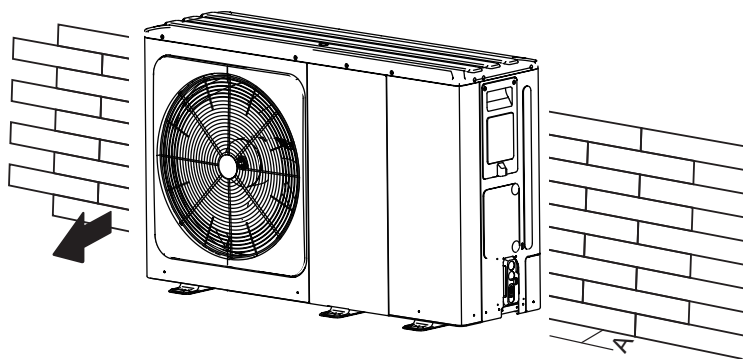


- Jednostka jest wyposażona w łatwopalny czynnik chłodniczy i musi być zainstalowana w miejscu o dobrej wentylacji. Jednostka zewnętrzna jest przeznaczona wyłącznie do montażu na zewnątrz. Należy podjąć odpowiednie działania, aby zapobiec zagnieżdżeniu się w nim małych zwierząt.
- Zwierzęta domowe, które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

- Miejsce instalacji należy dobrać tak, aby spełniało następujące warunki i uzyskało aprobatę klienta.
- Dobrze wentylowane miejsca.
- Miejsca, w których jednostka nie będzie przeszkadzać sąsiadom.
- Bezpieczne miejsca, które mogą wytrzymać ciężar i wibracje jednostki oraz w których jednostka może być zainstalowana na płasko.
- Miejsca, w których nie ma możliwości wydostania się łatwopalnych gazów lub produktów łatwopalnych.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
- Miejsca, w których można zapewnić odpowiednie miejsce do konserwacji.
- Miejsca, w których długość orurowania i okablowania jednostek mieści się w dopuszczalnych granicach.
- Miejsca, w których woda wydostająca się z urządzenia nie może spowodować szkód w otoczeniu (np. jeśli rura odpływowa jest zatkana).
- Miejsca, w których w miarę możliwości można uniknąć deszczu.
- Nie należy instalować jednostki w miejscach często wykorzystywanych jako miejsce pracy. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowanie itp.), podczas których powstaje dużo pyłu, jednostkę należy przykryć.
- Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów ani jednostek na jednostce (płytcie górnej).
- Nie wolno wchodzić na jednostkę, siadać ani stawać na niej.
- W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy zapewnić podjęcie odpowiednich środków ostrożności, zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Nie należy instalować jednostki w pobliżu morza lub w obecności gazów powodujących korozję.
- Instalując jednostkę w miejscu narażonym na silny wiatr, należy zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie. Silny wiatr o prędkości 5 m/s lub większej, wiejący w kierunku wylotu powietrza z jednostki, spowoduje zwarcie (wlot powietrza wylotowego) i może mieć następujące konsekwencje.
- Pogorszenie wydajności roboczej.
- Częste przyspieszanie powstawania szronu podczas działania w trybie ogrzewania.
- Przerwa w działaniu spowodowana wzrostem wysokiego ciśnienia.
- Gdy silny wiatr stale wieje w przednią część jednostki, wentylator może zacząć obracać się bardzo szybko, aż do pęknięcia.
- Nie wolno instalować urządzenia lub jego części na schodach, półpiętrach lub innych elementach tworzących drogi ewakuacyjne, jeśli utrudnia to swobodne przejście.
- Nie umieszczać w pobliżu źródeł ciepła.
- Urządzenie musi być ustawione w taki sposób, aby uniknąć wycieku czynnika chłodniczego w domach lub innego zagrożenia dla ludzi, zwierząt, mienia i własności. W przypadku wycieku czynnik chłodniczy nie może przedostać się do otworów wentylacyjnych, drzwi, włazów, odpływów lub innych otworów.
- Unikać umieszczania wewnątrz szybów, wnęk lub w podobnych miejscach.
- Unikać przeszkód lub barier powodujących recyrkulację powietrza wylotowego.



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

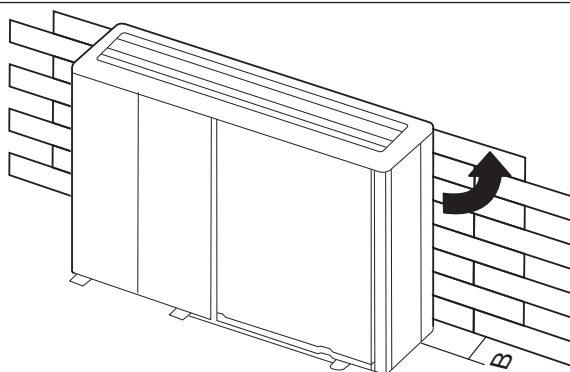


17

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

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

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

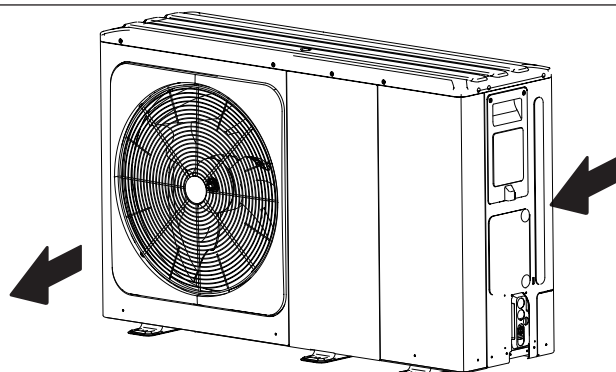


18

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

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

Ustawić bok wyjściowy pod kątem prostym do kierunku wiatru.



19



- 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. 20).



20

6.1 WYBÓR LOKALIZACJI W CHŁODNYM KLIMACIE

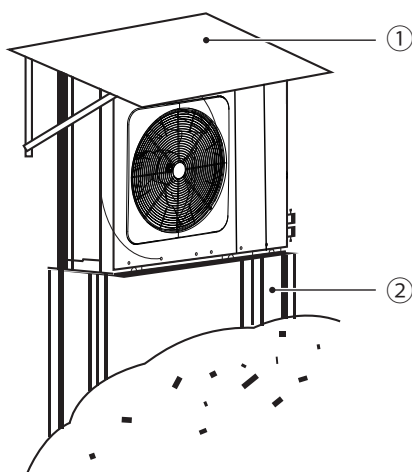
Patrz rozdz. 4, paragraf „Przenoszenie”.



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

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

Modele 4-16 kW



21

Opis (Rys. 21):

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

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

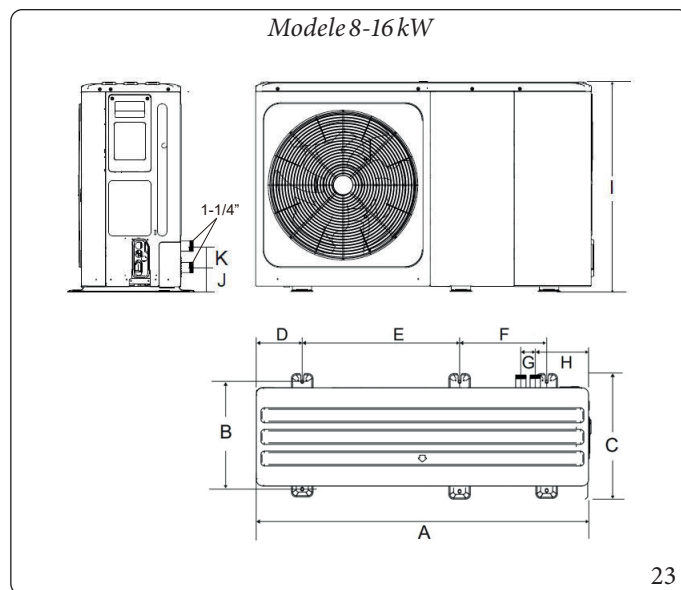
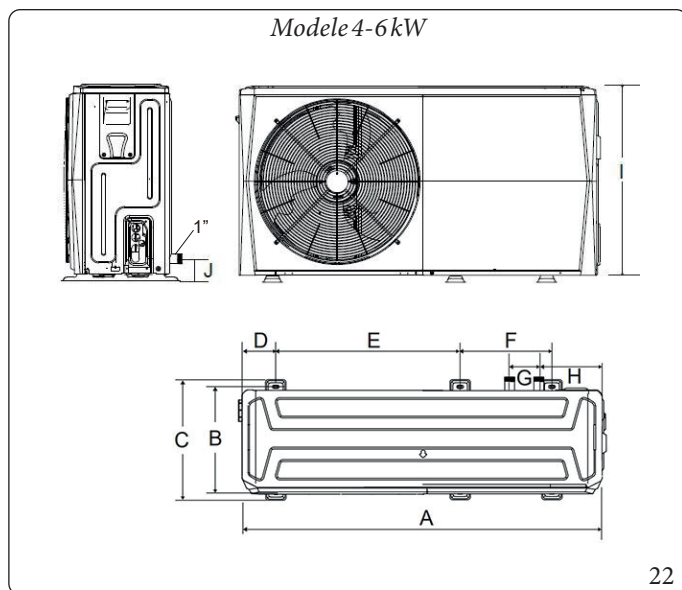
6.2 WYBÓR LOKALIZACJI W CIEPŁYM KLIMACIE

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

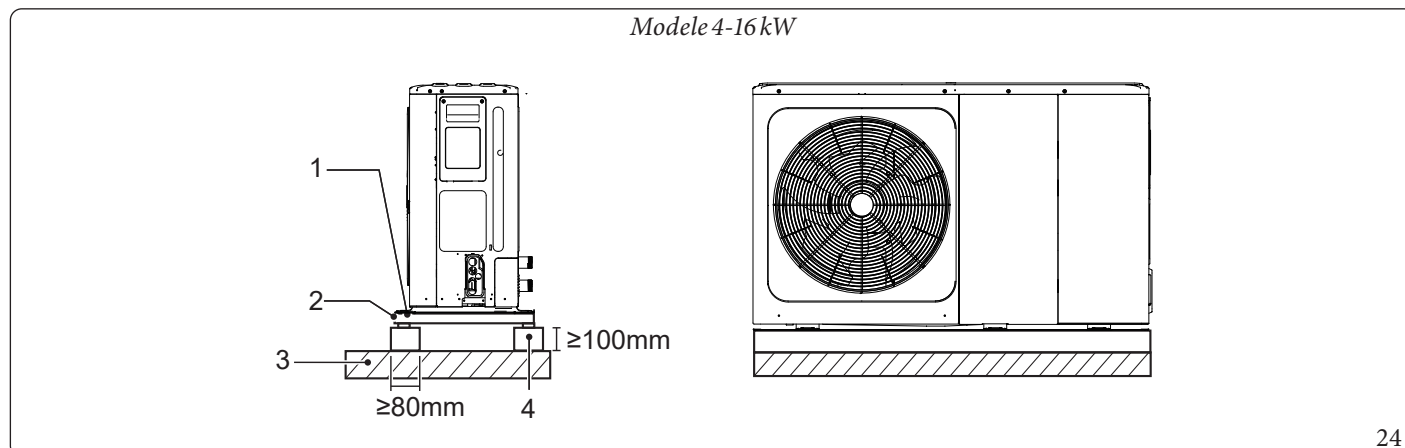


Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4-6 kW	1295 mm	375 mm	426 mm	120 mm	640 mm	380 mm	105 mm	225 mm	718 mm	81 mm	/
8-16 kW	1385 mm	460 mm	523 mm	192 mm	656 mm	363 mm	60 mm	221 mm	865 mm	102 mm	81 mm



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 Ø10, nakrętki i podkładki łatwo dostępne na rynku).
- Przykręcić śruby fundamentowe na długości 20 mm od powierzchni fundamentu.

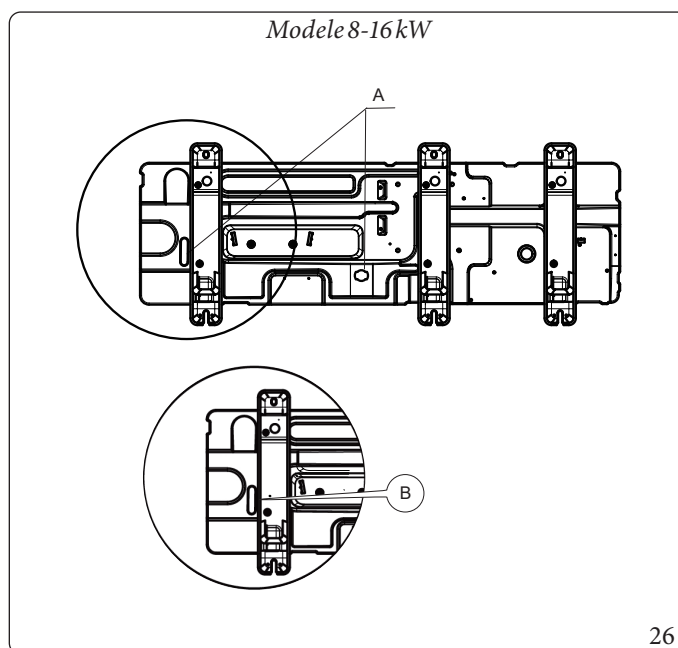
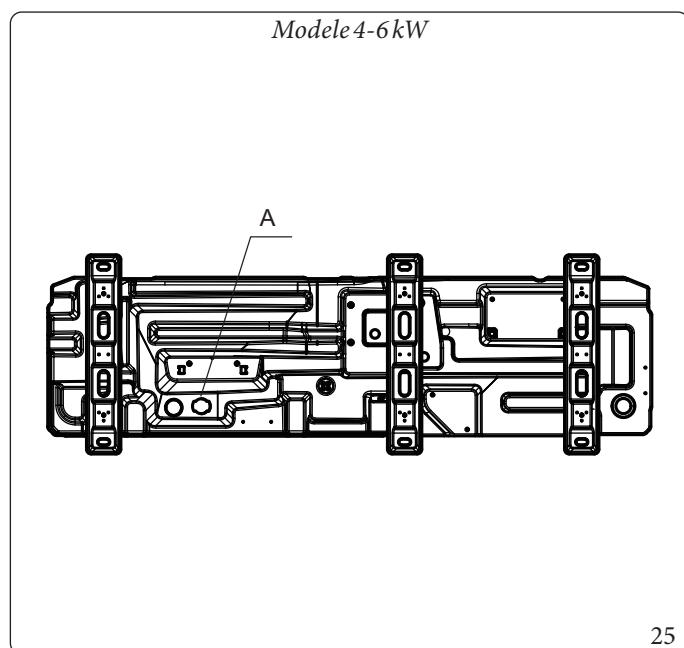


Opis (Rys. 24):

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

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

7.3 POŁOŻENIE OTWORU ODPLYWOWEGO



Opis (Rys. 25 - 26):

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

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



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

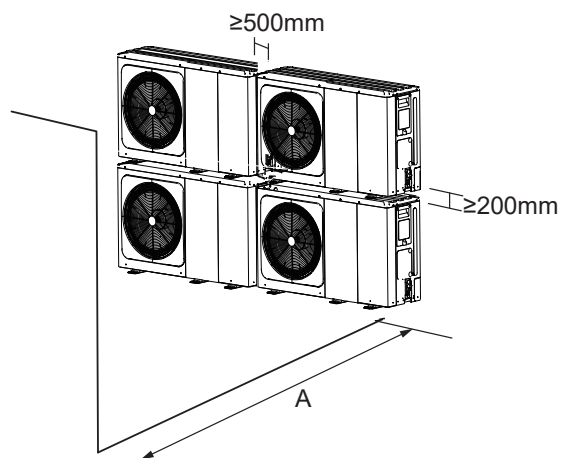


7.4 WYMAGANIA PRZESTRZENNE PRZY KONSERWACJI

Modele 4-16 kW

- W przypadku instalacji piętrowej.

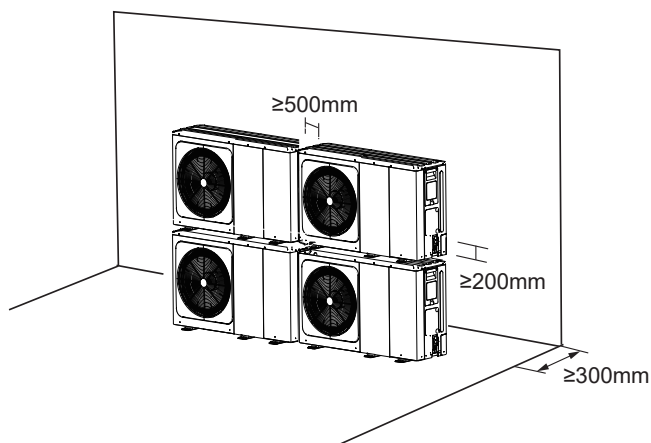
1. Jeżeli przed stroną wyjściową znajdują się przeszkody.



27

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

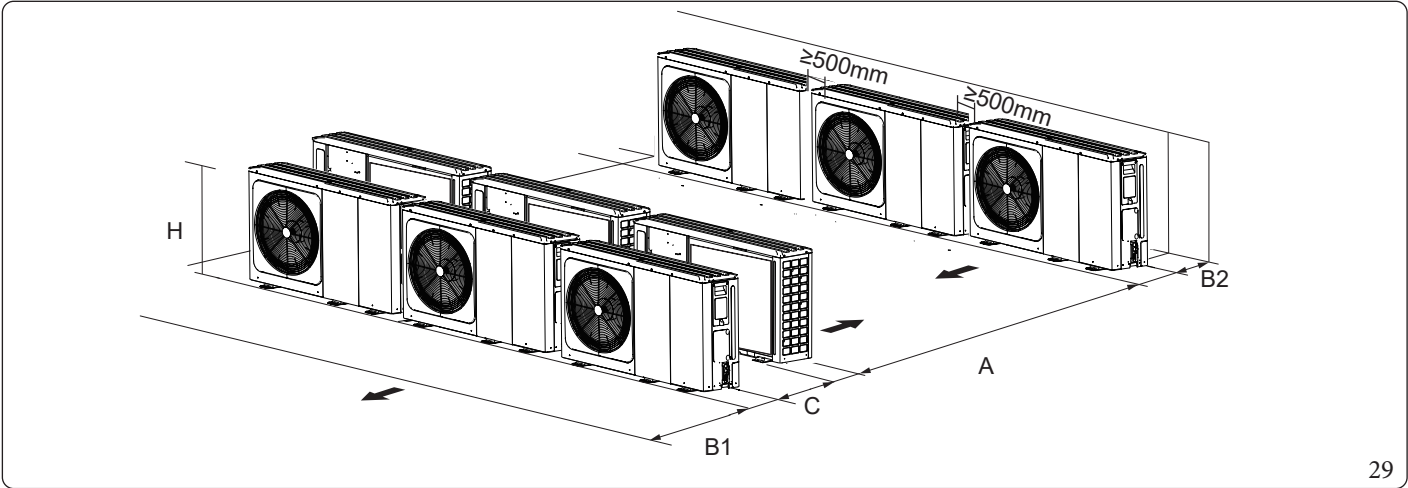
2. Jeśli przed wlotem powietrza znajdują się przeszkody.



28



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



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

7.5 INSTRUKCJA INSTALACJI PANELU KONTROLNEGO

Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa

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



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



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



- Instalację jednostki należy powierzyć wykwalifikowanym technikom. Niewykwalifikowany personel może wykonać nieprawidłową instalację, co może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w tej instrukcji. Nieprawidłowa instalacja może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Ponowna instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowanych techników. Nieprawidłowa instalacja może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Nie należy demontować jednostki na własną rękę. Niewłaściwy demontaż może spowodować nieprawidłowe działanie lub przegrzanie, co może być przyczyną pożaru.



- Nie należy instalować jednostki w miejscu, w którym może dochodzić do wycieku łatwopalnych gazów. Jeśli w pobliżu panelu kontrolnego dojdzie do wycieku łatwopalnego gazu, może wybuchnąć pożar.
- Okablowanie musi być odpowiednie do natężenia prądu panelu kontrolnego. W przeciwnym razie może dojść do upływu prądu elektrycznego, co może spowodować pożar.
- Należy stosować kable wskazane na schemacie połączeń. Do zacisku nie wolno przykładать żadnej siły zewnętrznej. W przeciwnym razie przewody mogą się zerwać, przegrzać i spowodować pożar.

Inne środki ostrożności

• Miejsce instalacji

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

• Przygotowania przed instalacją

1. Sprawdzić, czy występują następujące elementy:

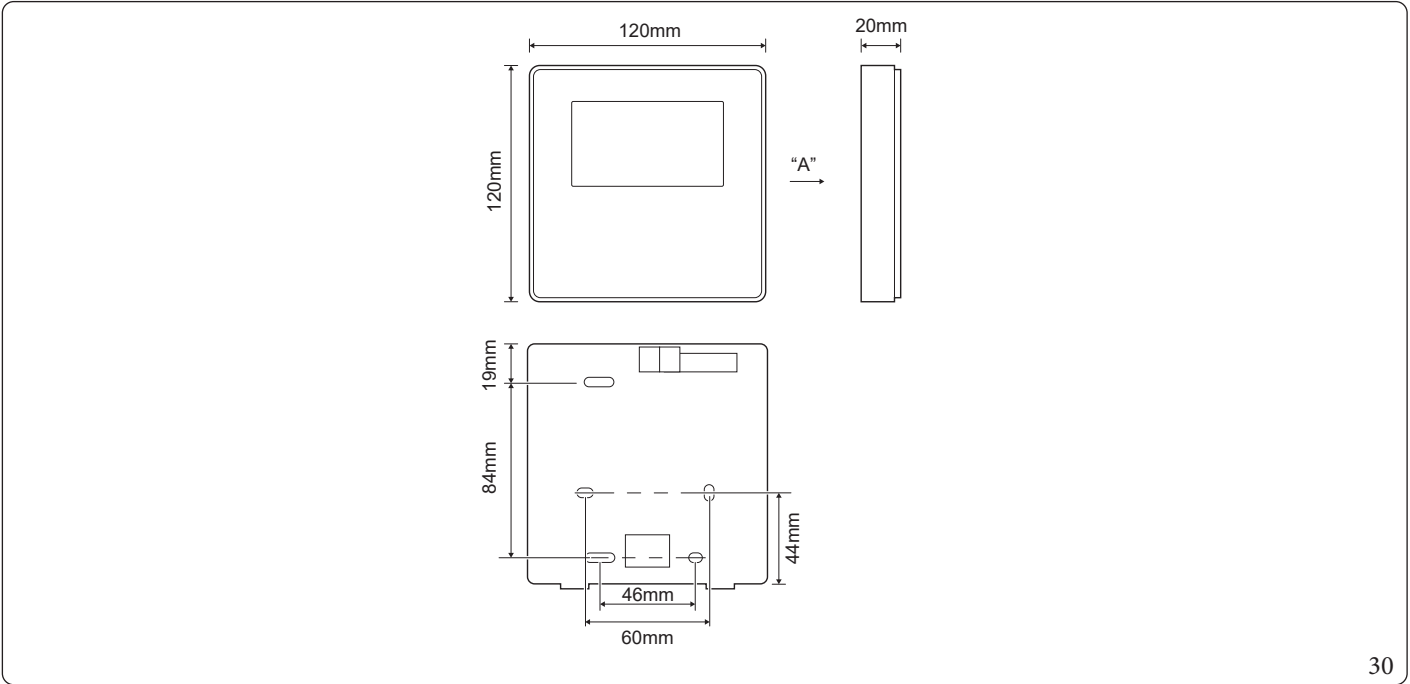
Nr	Nazwa	Liczba szt.	Adnotacje
1	Panel kontrolny	1	-
2	Samogwintująca śruba z gniazdem krzyżakowym z okrągłym łbem	3	Do montażu ściennego
3	Śruba z gniazdem krzyżakowym z okrągłym łbem	2	Do montażu w rozdzielnicy
4	Instrukcja obsługi i instalacji	1	-
5	Przekładka z tworzywa sztucznego	2	To akcesorium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



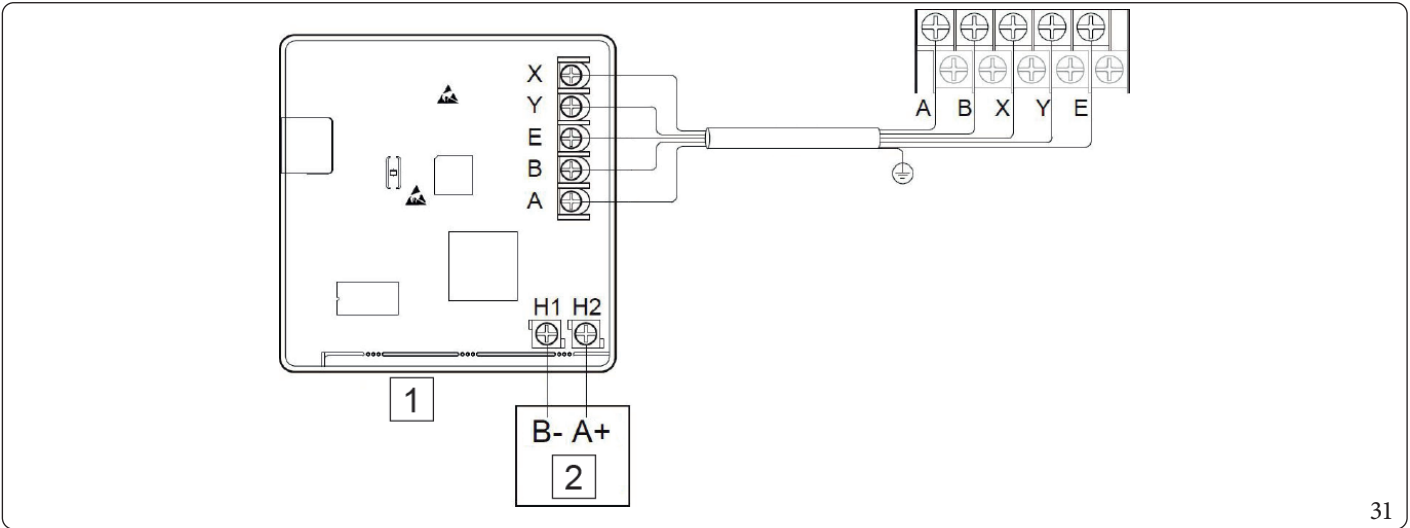
- Uwagi dotyczące instalacji panelu kontrolnego.**
 - Niniejsza instrukcja instalacji zawiera informacje na temat procedury instalacji panelu kontrolnego.
 - Panel kontrolny jest obwodem niskonapięciowym. Nigdy nie należy go przyłączać do normalnego obwodu 220V/380V ani do tego samego kanału, w którym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

Procedura instalacji i ustawianie panelu kontrolnego

- Wymiary**



- Okablowanie.**



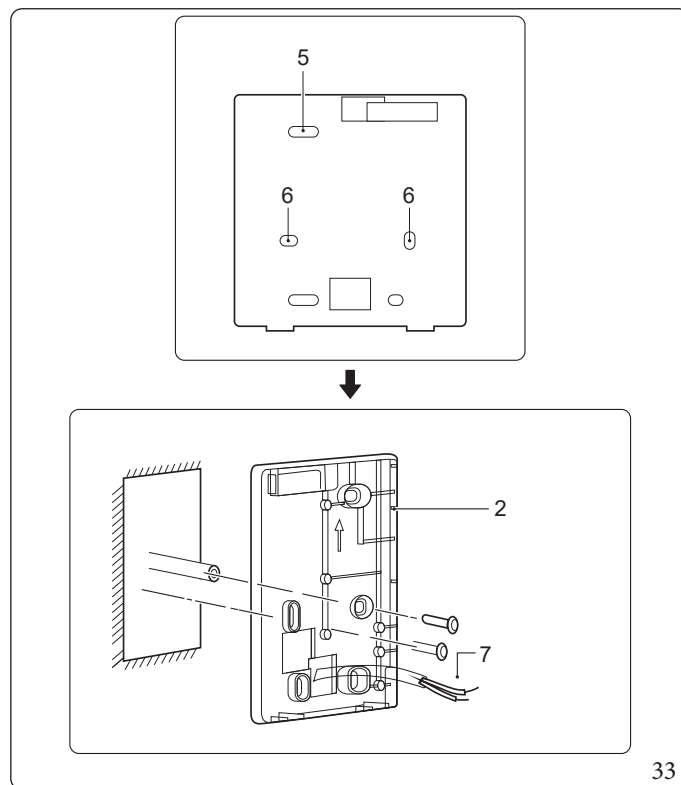
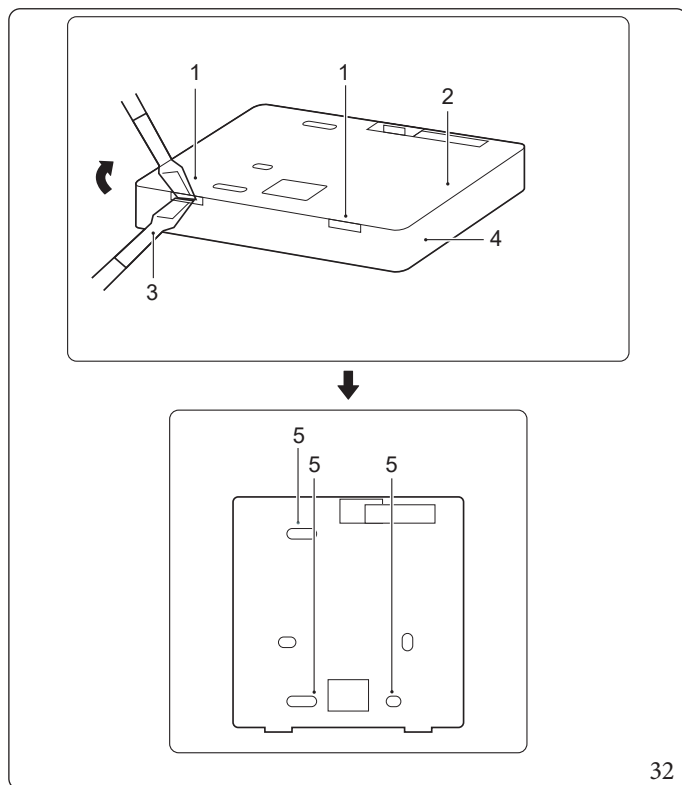
Opis (Rys. 31):

1 - Panel kontrolny

2 - Modbus

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

• Montaż pokrywy tylnej



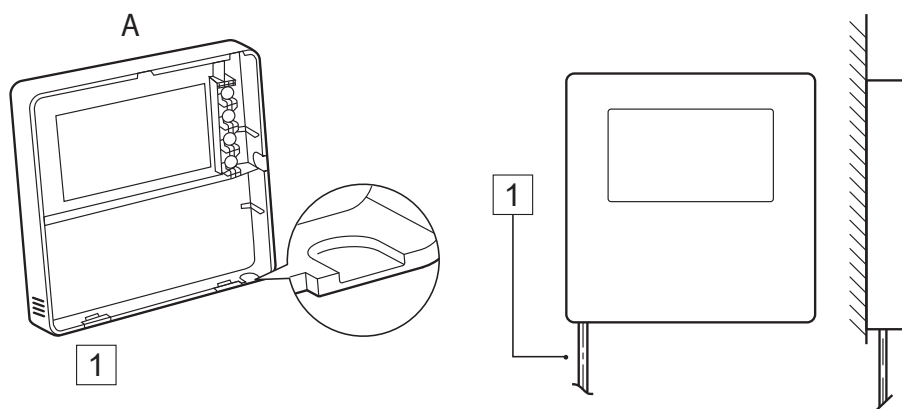
Opis (Rys. 32 - 33):

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

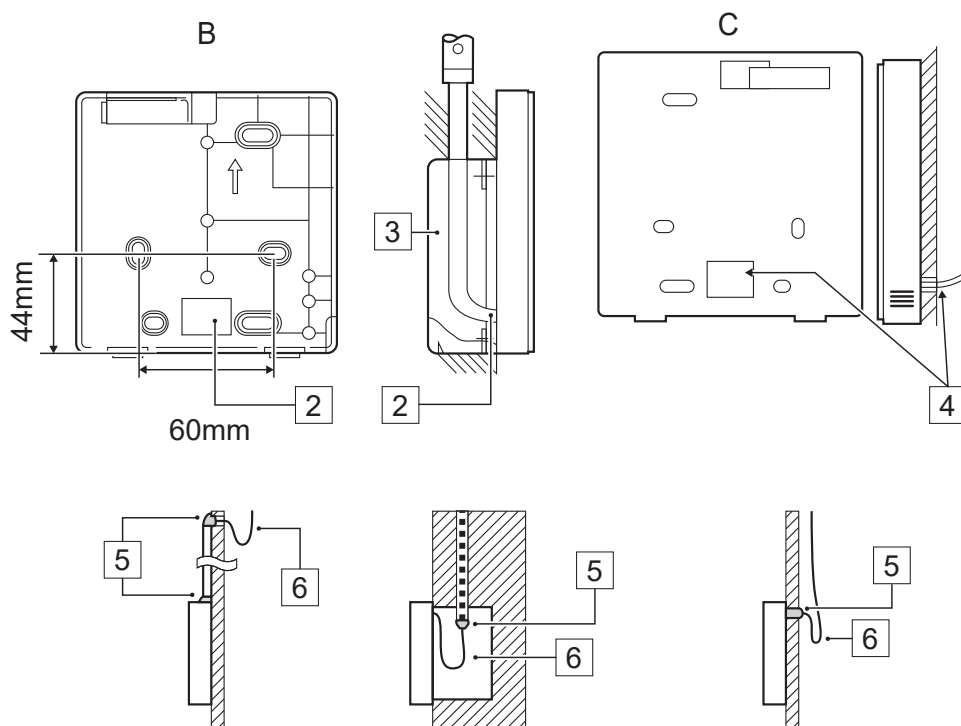
- 5 - Otwór na trzy śruby M4x20
- 6 - Otwór na śruby w puszcze rozgałęźnej 86; użyć dwóch śrub M4X25 mm
- 7 - Przewody okablowania

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





34



35

Opis (Rys. 34 - 35):

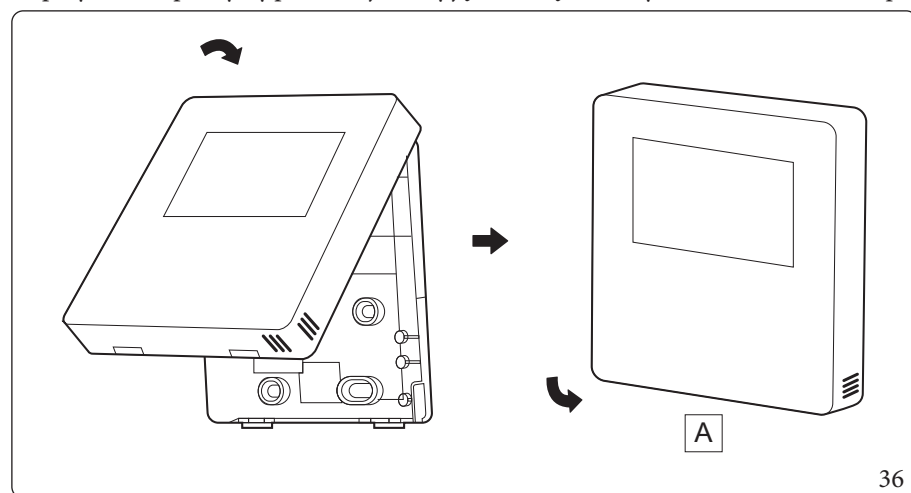
- 1 - Wycięcie na otwór wyjściowy na przewody po lewej dolnej stronie
- 2 - Otwór okablowania
- 3 - Puszka rozgałęźna
- 4 - Otwór w ścianie i otwór na kable. Średnica: Ø8 - Ø10
- 5 - Kit
- 6 - Kabel jest zgięty.

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



Instalacja pokrywy przedniej

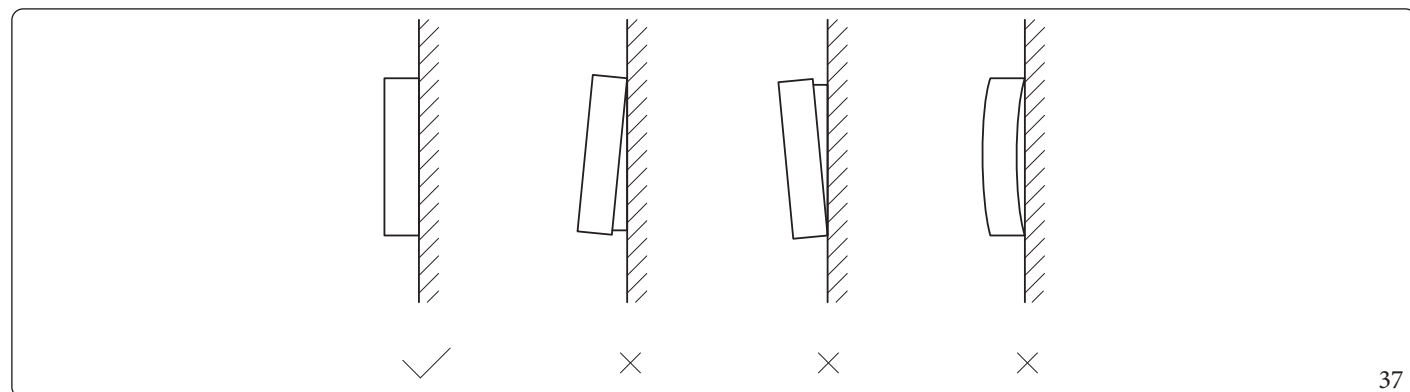
Po przyłożeniu pokrywy przedniej należy ją zamknąć tak, aby nie zablokować kabla podczas instalacji.



Opis (Rys. 36):

A - Czujnik musi być chroniony przed wilgocią

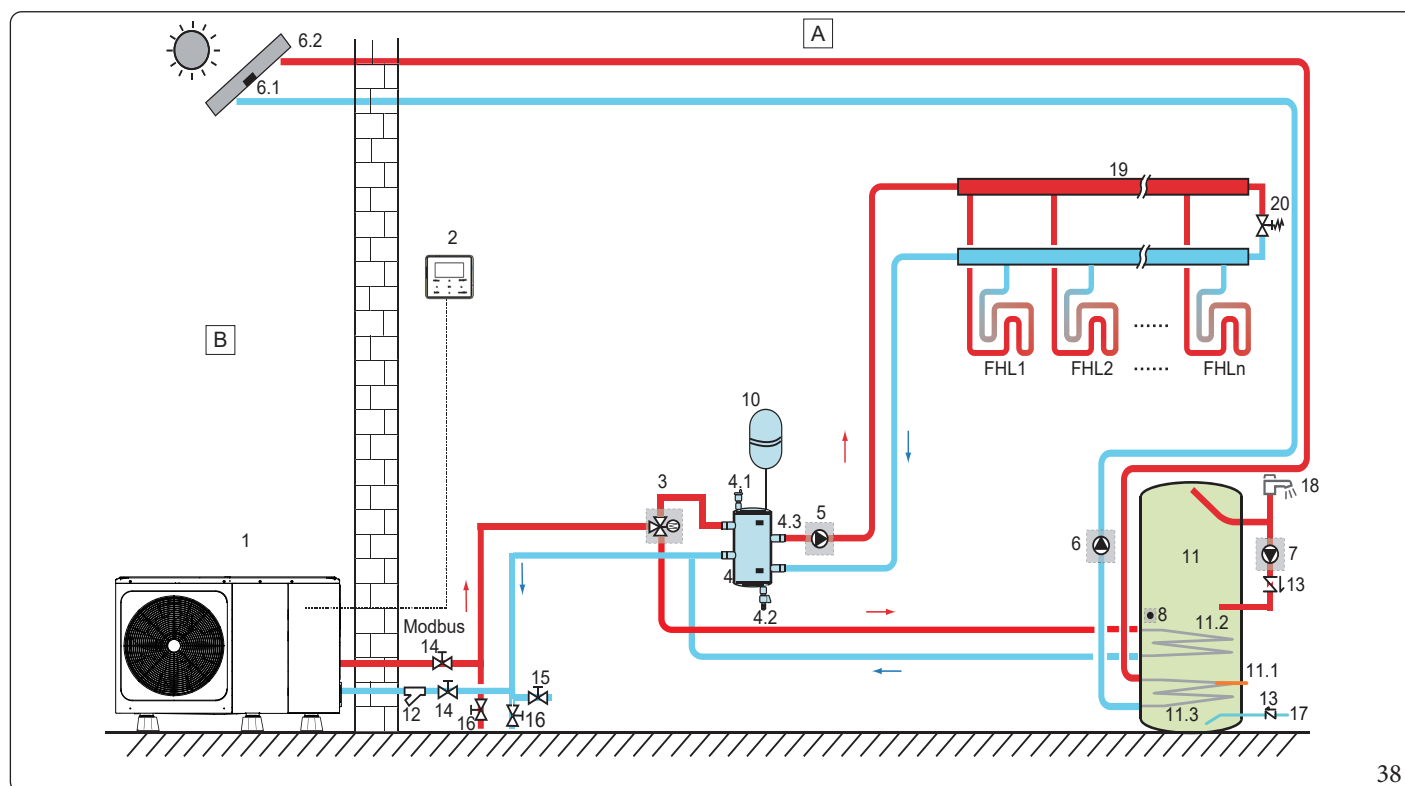
Zainstalować prawidłowo tylną pokrywę i zamknąć mocno przednią i tylną pokrywę, w przeciwnym razie przednia pokrywa odpadnie.



8 PRZYKŁADY TYPOWYCH ZASTOSOWAŃ

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

8.1 JEDNOSTKA 4-16 KW: ZASTOSOWANIE 1



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	11.1	TBH: Dodatkowa grzałka elektryczna zasobnika c.w.u.
2	Panel kontrolny	11.2	Wężownica 1, zasobnika c.w.u.
3	Sv1: zawór trójdrożny	11.3	Wężownica 2 zasobnika c.w.u. do funkcji słonecznej
4	Zasobnik - separator	12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	13	Zawór sterujący
4.2	Zawór spustowy	14	Zawór odcinający
4.3	Tbt1: Czujnik górnej temperatury zasobnika - separatora (opcjonalnie)	15	Zawór napełniający
5	P_o: Pompa obiegowa strefa 1	16	Zawór spustowy
6	P_s: Pompa słoneczna	17	Rura wlotowa wody wodociągowej
6.1	Tsolar: czujnik temperatury słonecznej (opcja)	18	Kurek ciepłej wody
6.2	Kolektor słoneczny	19	Kolektor/dystrybutor
7	P_d: Pompa obiegowa DHW	20	Zawór obejściowy
8	T5: Czujnik temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
10	Zbiornik wyrównawczy	A	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 TBH jest włączony, TBH można aktywować poprzez funkcję „SZYBKA CWU” na panelu kontrolnym; w trybie CWU, TBH zostanie włączony automatycznie, gdy temperatura początkowa wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub gdy temperatura docelowa wody użytkowej jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.
- 2) Gdy TBH jest włączony, a M1M2 ustawione = 1 na panelu kontrolnym, TBH zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy M1M2 zamknie się.

- **Kontrola funkcji słonecznej.**

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

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

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



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



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

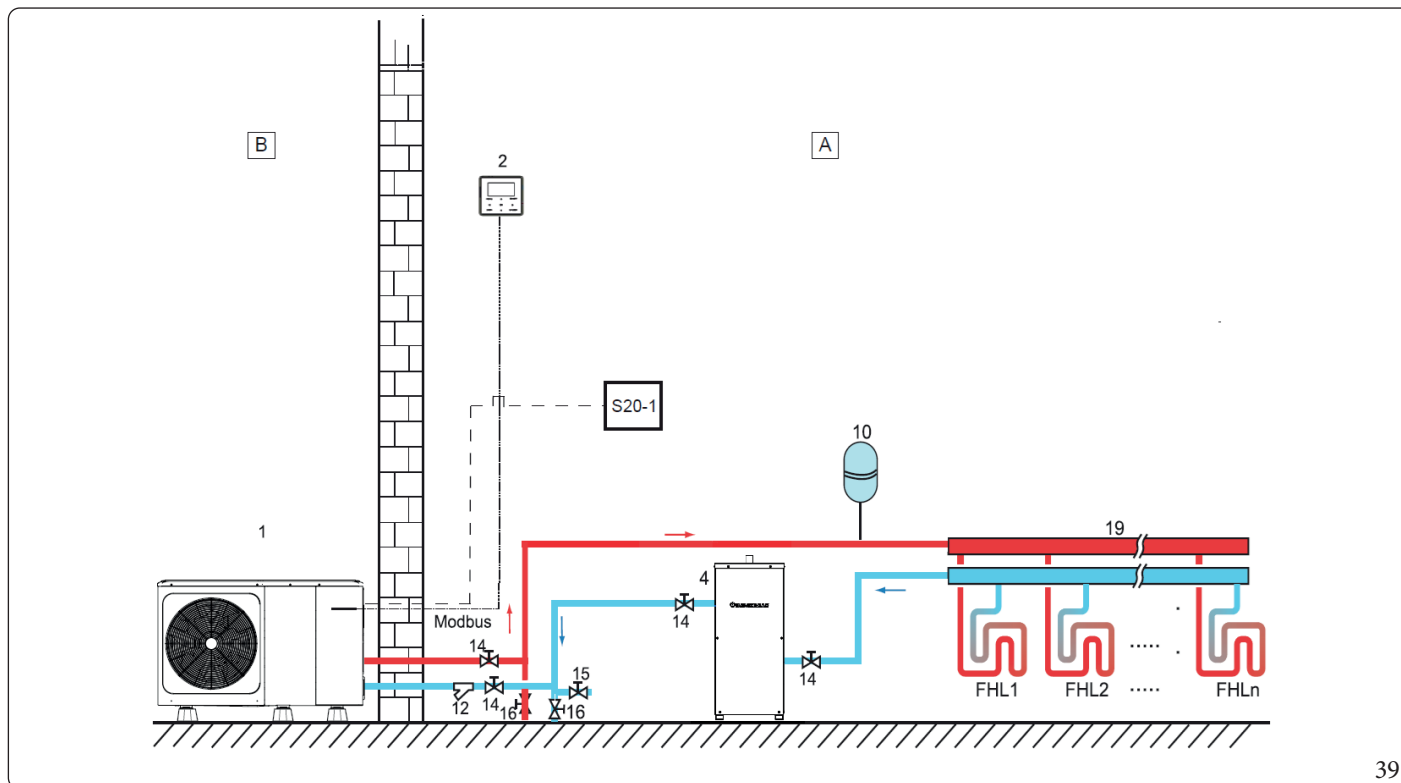
Przy bardzo niskich temperaturach otoczenia ciepła woda użytkowa jest podgrzewana tylko przez TBH, co zapewnia możliwość wykorzystania pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń z maksymalną wydajnością.



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

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

Sterowanie jedną strefą



39

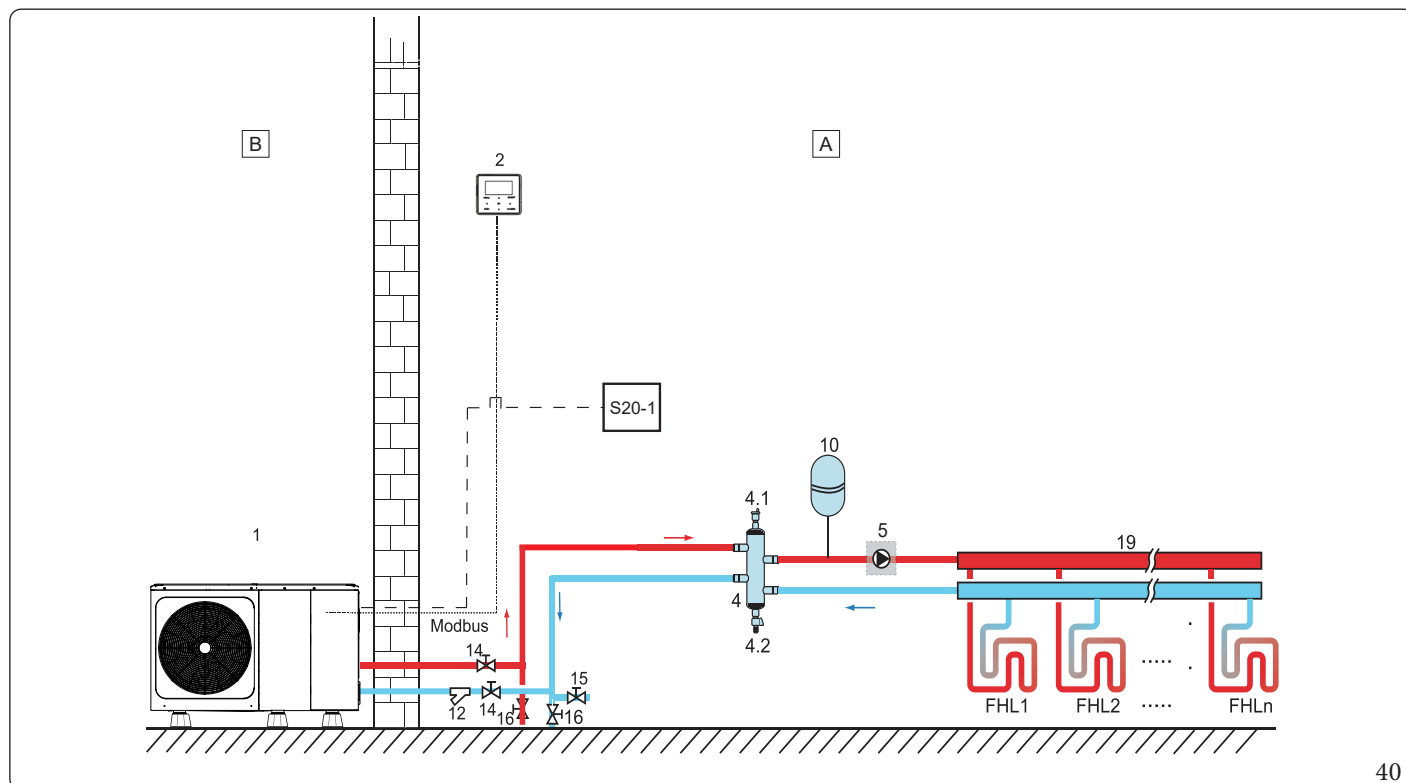
Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka główna	16	Zawór spustowy
2	Panel kontrolny	19	Kolektor/dystrybutor
4	Zasobnik - separator dwururowy	S20-1	Termostat pokojowy
10	Zbiornik wyrównawczy	FHL 1... n	Obwód c.o. podłogowego
12	Filtr (wyposażenie dodatkowe)	A	Wewnątrz
14	Zawór odcinający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



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

Na panelu kontrolnym należy ustawić funkcję „TERMOSTAT POK.” do ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń. Można ją ustawić na trzy sposoby: „UST. TRYB.”, „JEDN. STREF.”, „PODW. STREF.”. Jednostka może być przyłączona do wysokonapięciowego termostatu pokojowego i niskonapięciowego termostatu pokojowego. Patrz:: 9.7 „W przypadku termostatu pokojowego:” co do okablowania (rozdz. 10.5 „Termostat pokojowy”, ustawienia).

Sterowanie jedną strefą



40

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

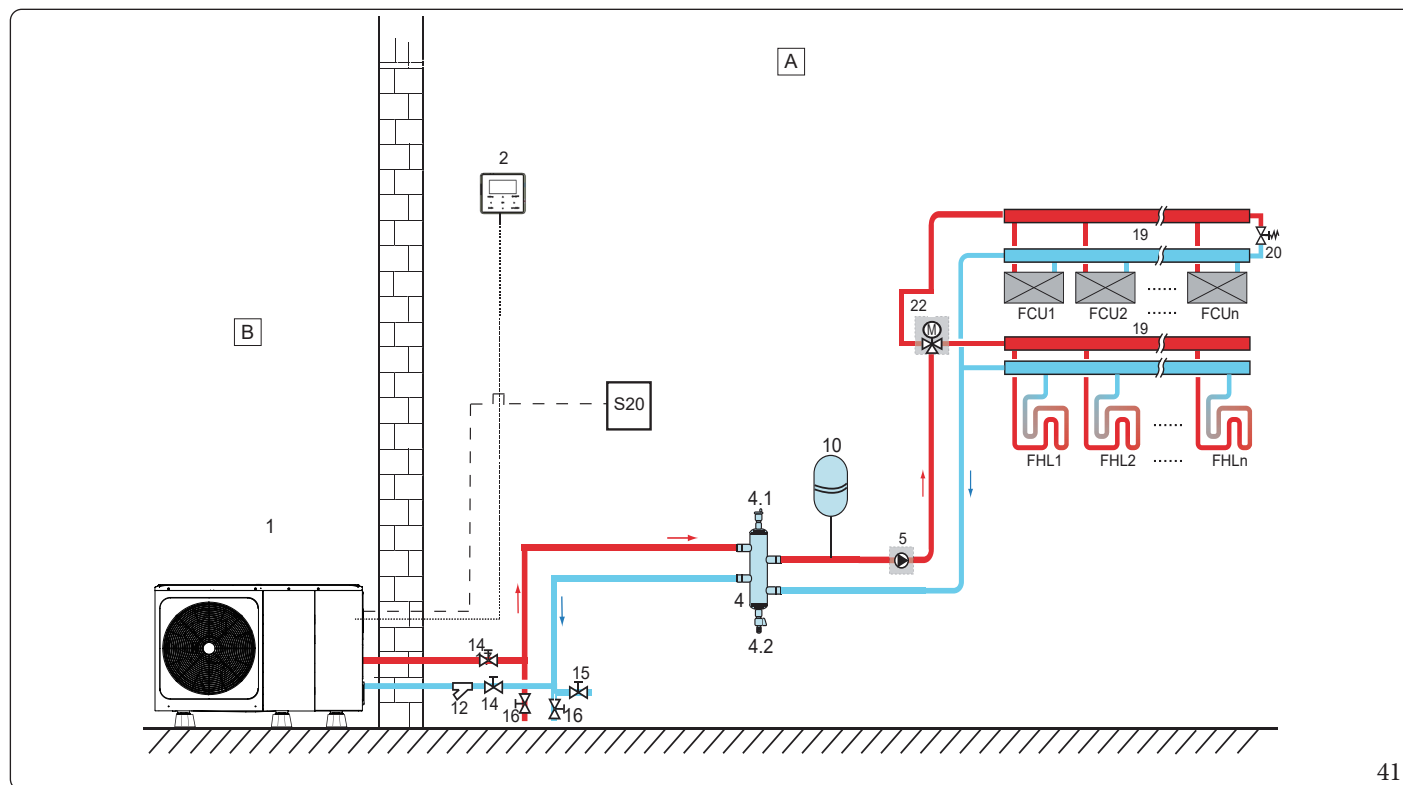
• Działanie pomp obiegowych.

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.





41

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

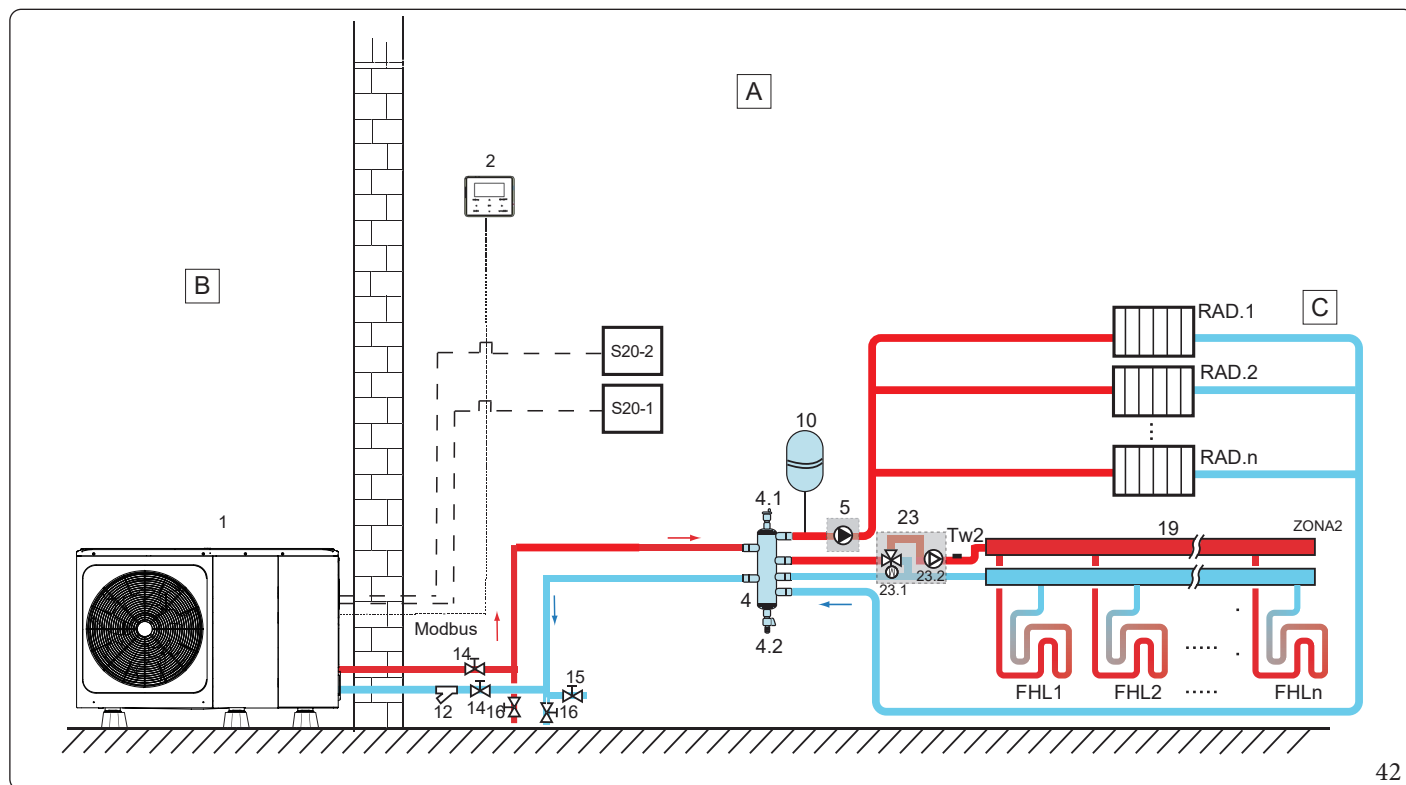
- 1) Gdy „C” termostatu zamknie się, system zostanie przełączony w tryb chłodzenia (*).
- 2) Gdy „H” termostatu się zamknie, a „C” się otworzy, system zostanie przełączony na tryb ogrzewania.

• 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.





42

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

• Ogrzewanie pomieszczeń.

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

- 1) Włączanie/wyłączanie Strefy 1 jest sterowane przez termostat pokojowy w Strefie 1. Gdy „H” termostatu w strefie 1 się zamyka, włącza się Strefa 1. Po otwarciu „H” Strefa 1 się wyłącza; temperatura docelowa i tryb pracy są ustawiane na panelu kontrolnym.
- 2) W trybie ogrzewania włączanie/wyłączanie Strefy 2 jest sterowane przez termostat pokojowy w Strefie 2. Gdy „C” termostatu w Strefie 2 się zamyka, Strefa 2 się włącza. Gdy „C” się otworzy, Strefa 2 się wyłącza. Temperaturę docelową ustawia się na panelu kontrolnym; Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania.

Gdy na panelu kontrolnym ustawiony jest tryb chłodzenia, strefa pozostaje w stanie WYŁĄCZONYM:

- **Działanie pomp obiegowych.**

Gdy Strefa 1 jest włączona, P_o zaczyna działać; gdy Strefa 1 jest wyłączona, P_o przestaje działać.

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

Obiegi ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie ogrzewania niż grzejniki lub klimakonwektory. Aby osiągnąć te dwie nastawy, stosuje się zawór mieszający oraz pompę obiegową strefy 2, aby dostosować temperaturę wody do potrzeb obiegów ogrzewania podłogowego. Grzejniki są przyłączone bezpośrednio do obiegu wodnego jednostki, a obiegi ogrzewania podłogowego znajdują się za zaworem mieszającym i pompą obiegową strefy 2. Zaworem mieszającym i pompą obiegową strefy 2 steruje jednostka.



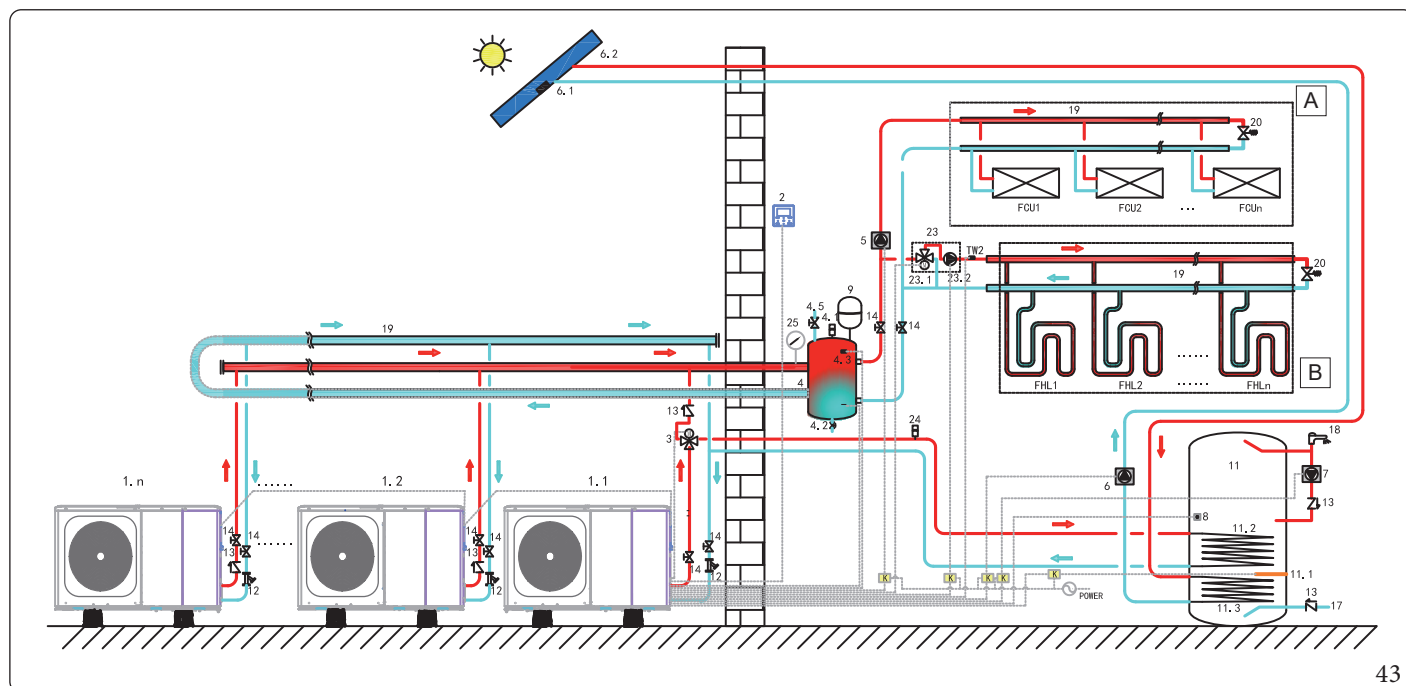
- 1) Należy się upewnić, że zaciski SV2/SV3 w panelu kontrolnym są prawidłowo przyłączone; patrz: rozdz. 9.7 „**Do zaworu trójdrożnego SV1, SV2 i SV3:**”.
- 2) Przyłączyć termostat do jego zacisków i prawidłowo skonfigurować termostat „TERMOSTAT POK.” na panelu kontrolnym. Okablowanie termostatu pokojowego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



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



8.4 JEDNOSTKA 4-16KW: SYSTEM KASKADOWY



43

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



- **Ogrzewanie wody użytkowej.**

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

- **Ogrzewanie pomieszczeń.**

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

W trybie chłodzenia SV3 (23.1) i P_c (23.2) pozostają wyłączone. P_o (5) pozostaje włączona.

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

W trybie ogrzewania, gdy działa tylko STREFA1, P_o (5) pozostaje włączone, SV3 (23.1) i P_c (23.2) pozostają wyłączone.

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

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

- **Kontrola funkcji słonecznej.**

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



1. W jednym systemie można połączyć kaskadowo maksymalnie 6 jednostek. Jeden z nich to jednostka nadrzędna, pozostałe to jednostki podrzędne; jednostka nadrzędna i jednostki podrzędne różnią się tym, że podczas działania są przyłączone do panelu kontrolnego. Jednostka z panelem kontrolnym jest jednostką nadrzędną, jednostki bez panelu kontrolnego są jednostkami podrzędnymi. W trybie c.w.u. mogą działać tylko jednostki nadrzędne. Podczas instalacji należy sprawdzić schemat systemu kaskadowego i określić jednostkę nadrzędną; przed włączeniem zasilania należy usunąć wszystkie panele kontrolne jednostek podrzędnych.
2. SV1, SV2, SV3, P_o, P_c, P_s, T1, T5, Tw2, Tbt1, Tsolar, SL1SL2, TBH i panel kontrolny muszą być przyłączone tylko do odpowiednich zacisków na płycie głównej jednostki nadrzędnej. Patrz rozdz. 9.3 „Główny panel kontrolny modułu hydraulicznego” i 9.7 „Połączenie do innych komponentów”.
3. System jest wyposażony w funkcję automatycznego adresowania. Po pierwszym włączeniu zasilania jednostka nadrzędna przydziela adresy jednostkom podrzędnym. Jednostki podrzędne zachowują swoje adresy. Po ponownym włączeniu jednostki podrzędne będą nadal używać poprzednich adresów. Nie ma potrzeby ponownego ustawiania adresów jednostek podrzędnych.
4. W przypadku wystąpienia błędu Hd, patrz par. 13.4.
5. Zaleca się stosowanie systemu odwróconego powrotu wody, aby uniknąć braku równowagi hydraulicznej między poszczególnymi jednostkami w systemie kaskadowym.



1. W systemie kaskadowym należy przyłączyć czujnik Tbt1 do jednostki nadrzędnej i ustawić Tbt1 aktywny (WŁ.) na panelu kontrolnym (patrz rozdział 10.5 "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 - separatorem.
3. Należy się upewnić, że maksymalny czas włączania wszystkich jednostek nie przekracza 2 minut, w przeciwnym razie czas na żądanie adresu i jego przypisanie nie zostanie osiągnięty, co może spowodować, że jednostki podrzędne nie będą się mogły normalnie komunikować i zgłoszą błąd Hd.
4. W jednym systemie można połączyć kaskadowo maksymalnie 6 jednostek.
5. Na rurze wylotowej każdej jednostki musi być zainstalowany zawór zwrotny.

Wymagania dotyczące pojemności zasobnika - separatora.

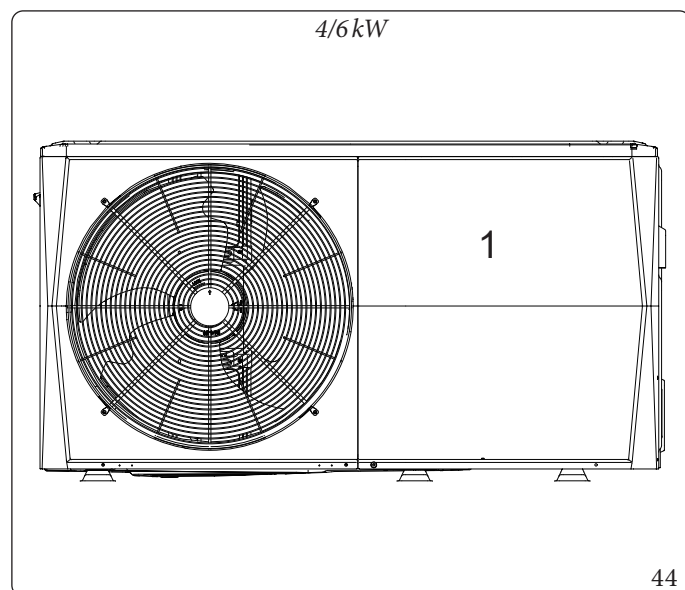
Model	Zasobnik - separator (L)
4-16 kW	≥ 40
system kaskadowy	≥ 40*n
n = liczba jednostek	



9 PRZEGLĄD JEDNOSTKI

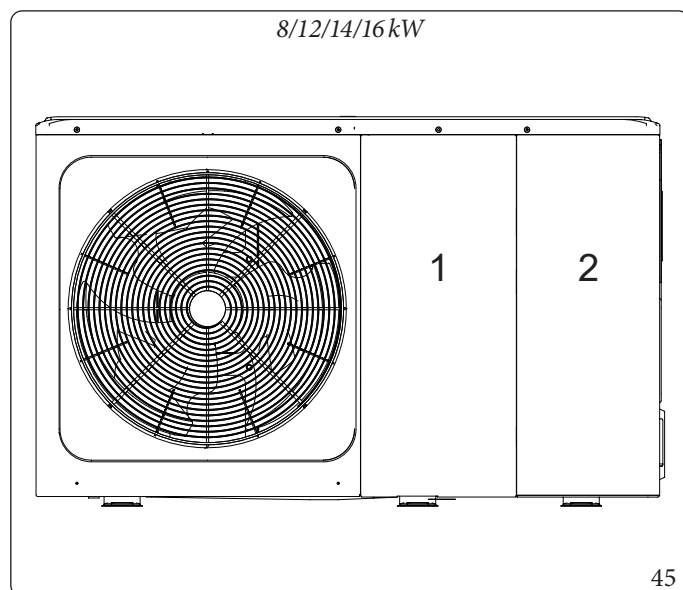
9.1 DEMONTAŻ JEDNOSTKI

Modele 4-16 kW



Opis (Rys. 44):

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



Opis (Rys. 45):

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

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

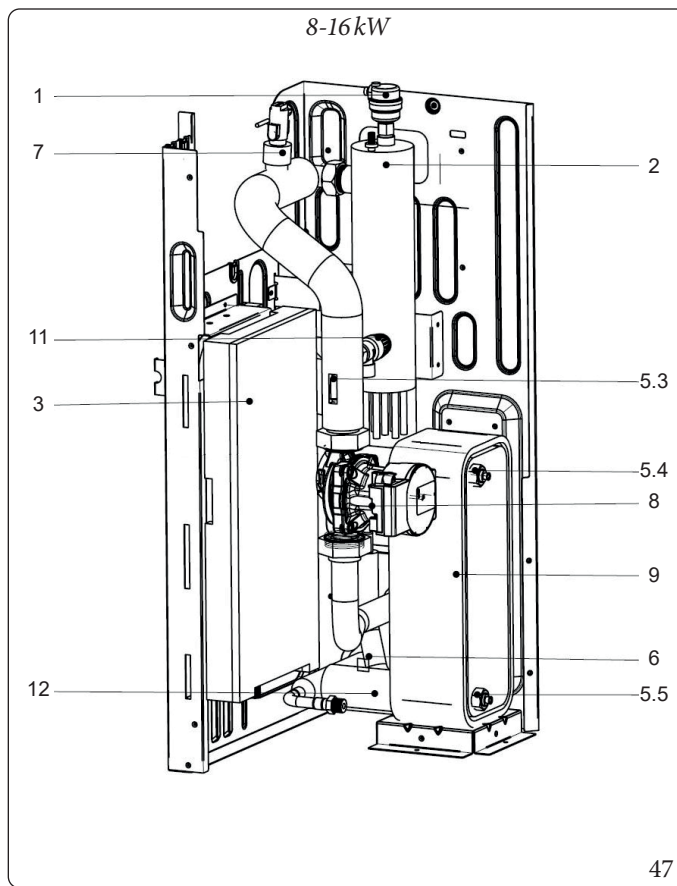
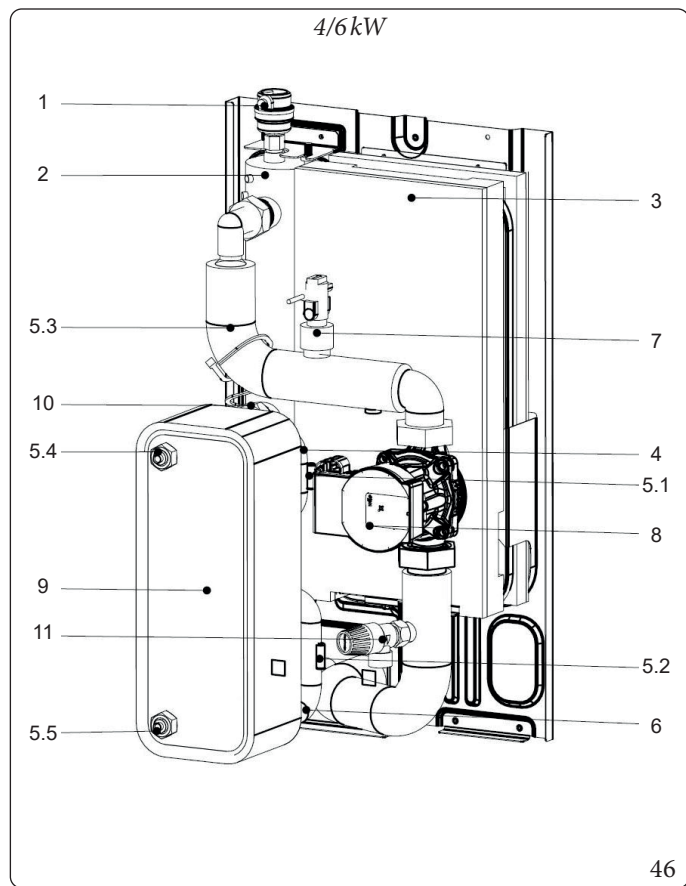


- Przed zdjęciem drzwiczek 1 i 2 należy usunąć zasilanie elektryczne jednostki.
- Elementy wewnątrz jednostki mogą być gorące.



9.2 ELEMENTY GŁÓWNE.

Moduł hydrauliczny 4-6kW i 8-16kW.

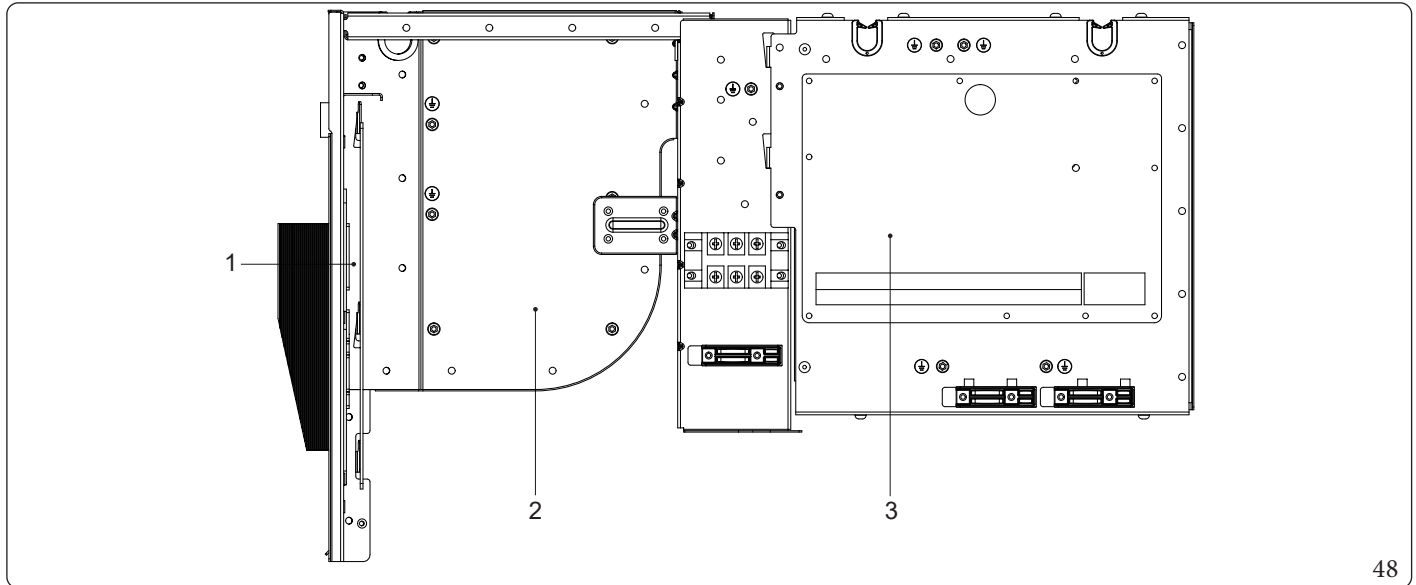


Poz.	Jednostka montażowa	Opis
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Pozostałości powietrza w obiegu wody zostaną automatycznie usunięte.
2	Grzałka dodatkowa	Zapewnia dodatkową moc grzewczą, gdy wydajność grzewcza pompy ciepła jest niewystarczająca ze względu na bardzo niskie temperatury zewnętrzne.
3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



9.3 ELEKTRONICZNA SKRZYŃKA STEROWNICZA

Modele 4-6 kW.

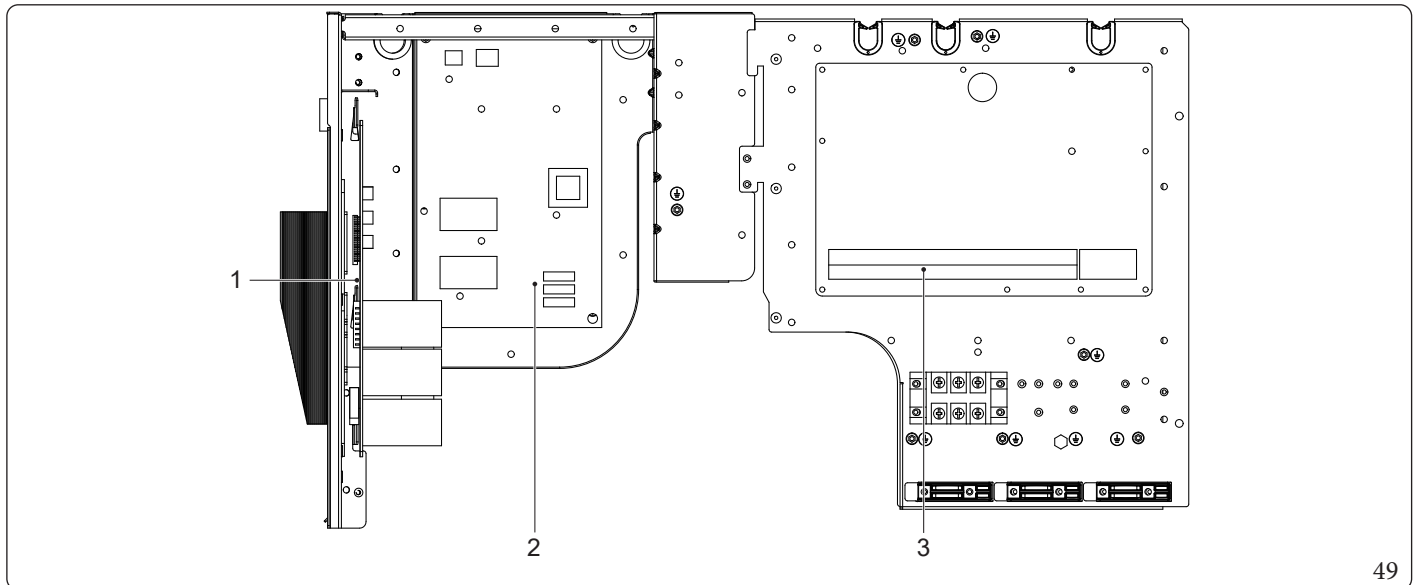


48

Opis (Rys. 48):

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

Model 8 kW.

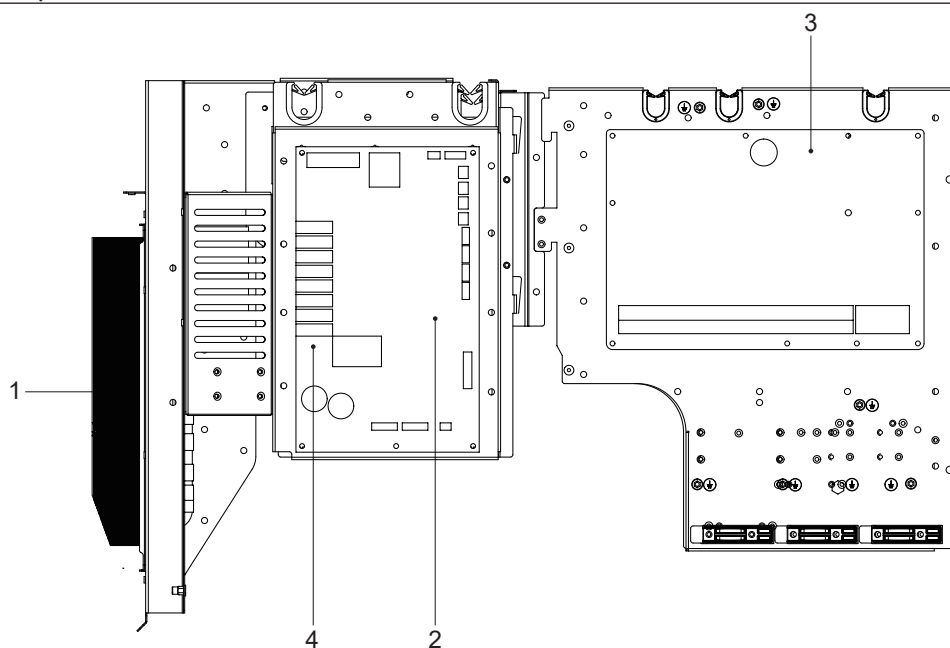


49

Opis (Rys. 49):

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





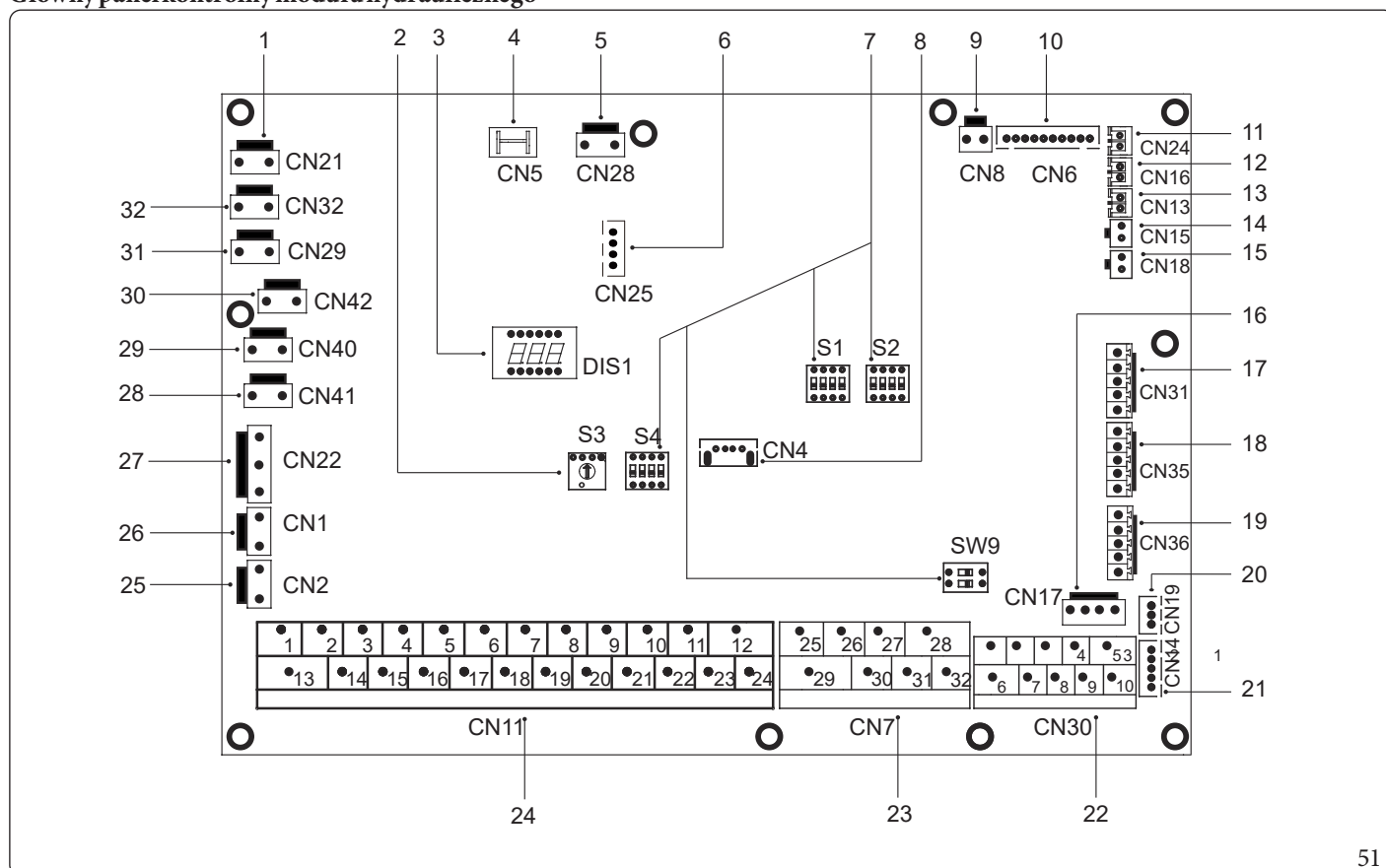
50

Opis (Rys. 50):

- 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



51

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 - separatora
12	CN16	Tbt2	Nie używany

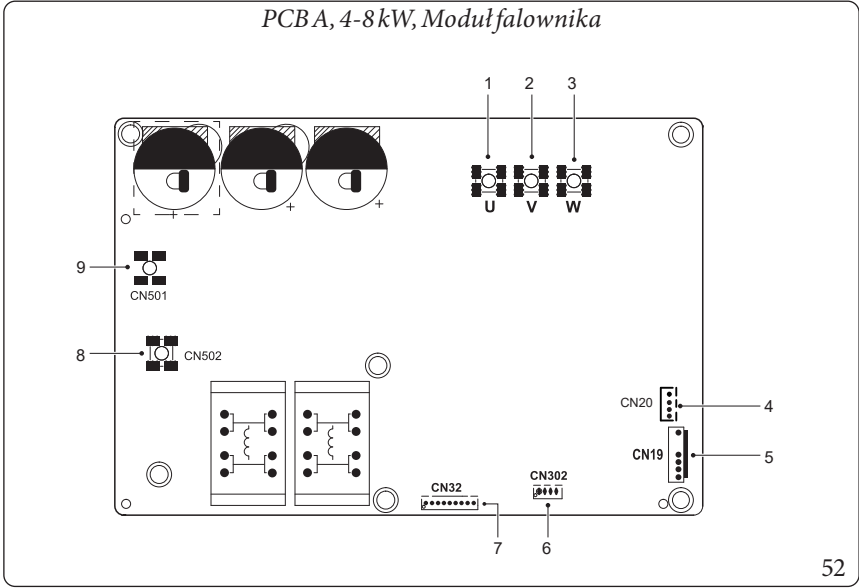


Nr	Port	Kod	Jednostka montażowa
13	CN13	T5	Port na czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej
14	CN15	Tw2	Port czujnika temperatury zasilania Strefy 2
15	CN18	Tsolare	Port do dolnego czujnika temperatury kolektora słonecznego
16	CN17	POMPA_BP	Port komunikacyjny pompy o zmiennej prędkości
17	CN31	HT	Port 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	ABXYE	Port do komunikacji z panelem kontrolnym
22	CN30	1 2 3 4 5	Port do komunikacji z panelem kontrolnym
		6 7	Nie używany
		9 10	Port do urządzeń kaskadowych
23	CN7	26 30	Działanie sprężarki
		31 32	Port sygnału alarmowego / Działania rozmrażania
		25 29	Nie używany
		27 28	Nie używany
24	CN11	1 2	Port wejściowy funkcji słonecznej (SL1 SL2)
		3 4 15	Port do termostatu pokojowego
		5 6 16	Port do SV1 (zawór 3-drożny do zbiornika DHW)
		7 8 17	Port do SV2 (zawór 3-drożny Lato/Zima)
		9 21	Port do strefy pompy 2
		10 22	Port do pompy obiegowej strefy 1
		11 23	Port do pompy obwodu słonecznego
		12 24	Port do pompy obiegowej c.w.u.
		13 16	Port sterujący dodatkowej grzałki elektrycznej zasobnika c.w.u. (TBH)
		14 17	Nie używany
25	CN2	18 19 20	Port do SV3 (zawór 3-drożny) mieszający strefy 2
		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

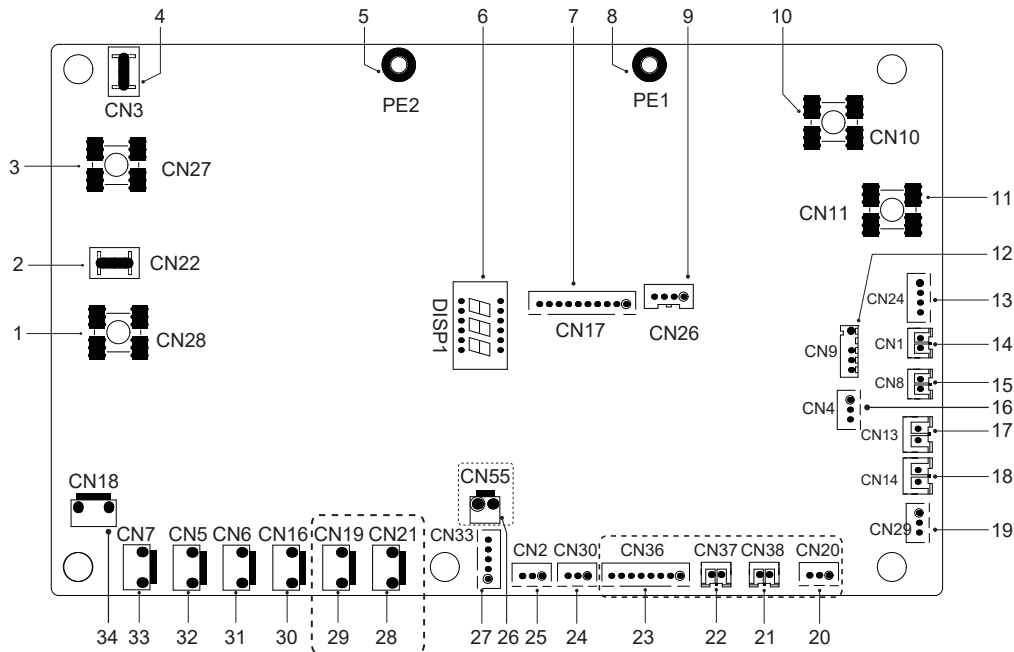


Do 4-6 kW, dwa kondensatory

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 pomp ciepła

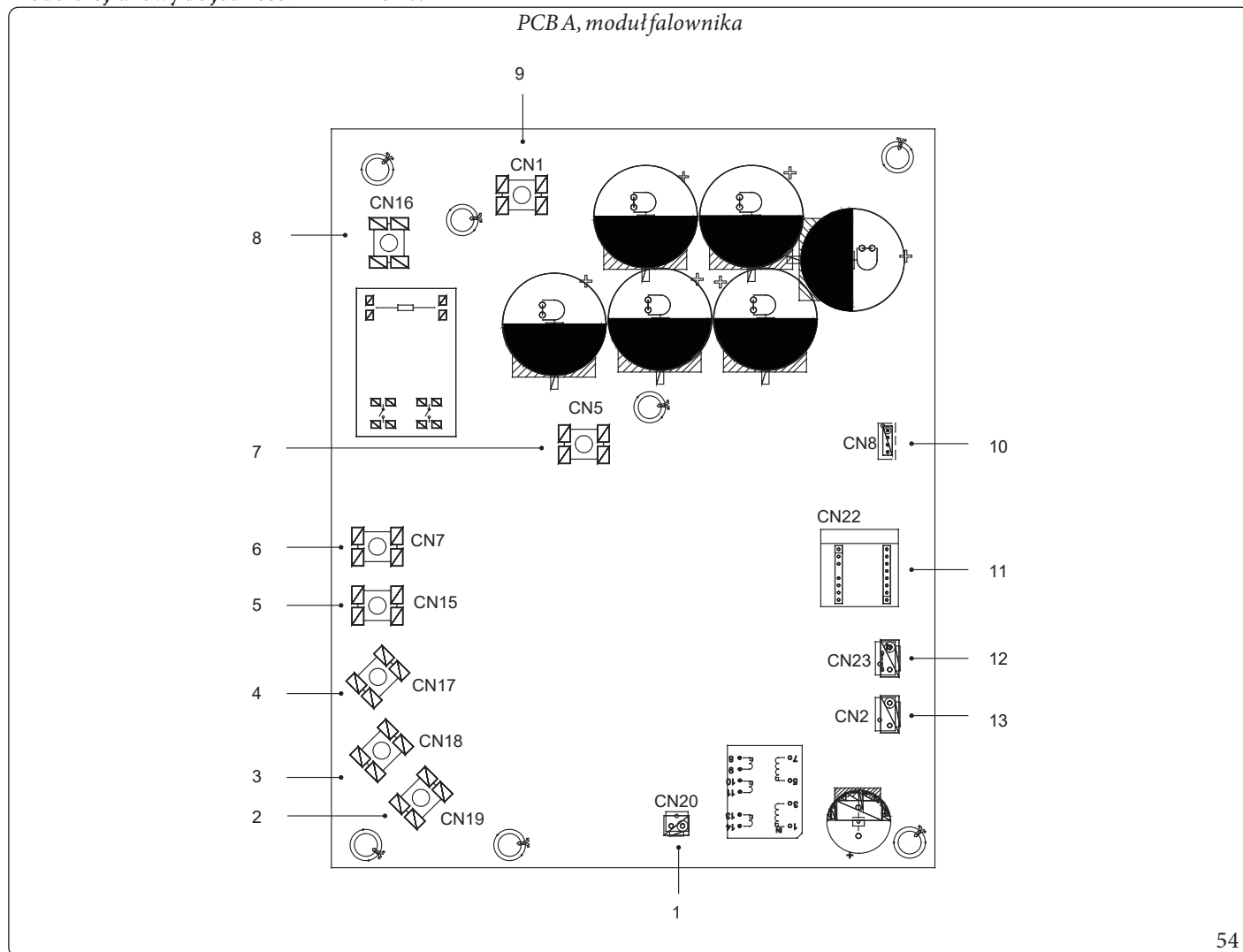


53

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 modulem 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 (DISP1)	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 kabla nagrzewającego ochrony przed zamarzaniem kondensatu (CN16)
14	Port do czujnika temperatury zasysania (CN1)	31	Port do zaworu czterodrogowego (CN6)
15	Port do czujnika temperatury spustowej (CN8)	32	Port do zaworu SV6 (CN5)
16	Port do czujnika ciśnienia (CN4)	33	Port do elektrycznej taśmy grzejnej sprężarki 1 (CN7)
17	Port do presostatu wysokiego ciśnienia (CN13)	34	Port do elektrycznej taśmy grzejnej sprężarki 2 (CN18)



Model trójfazowy do jednostki 12-14-16kW

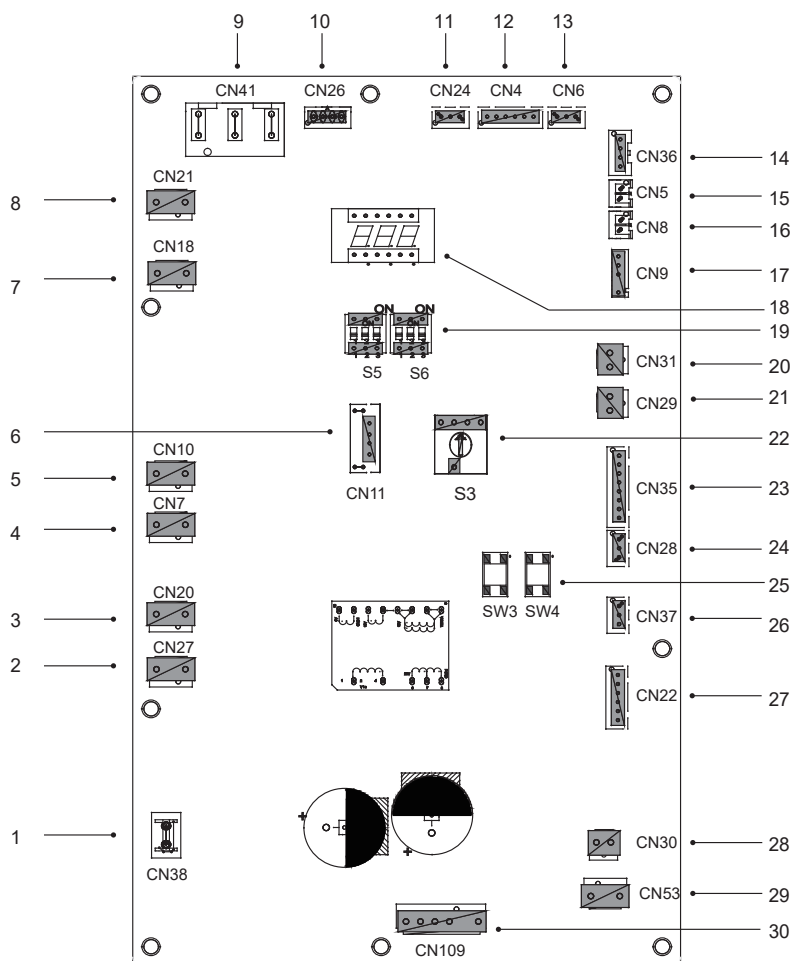


54

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



PCB B, główna płyta sterująca systemu pomp ciepła

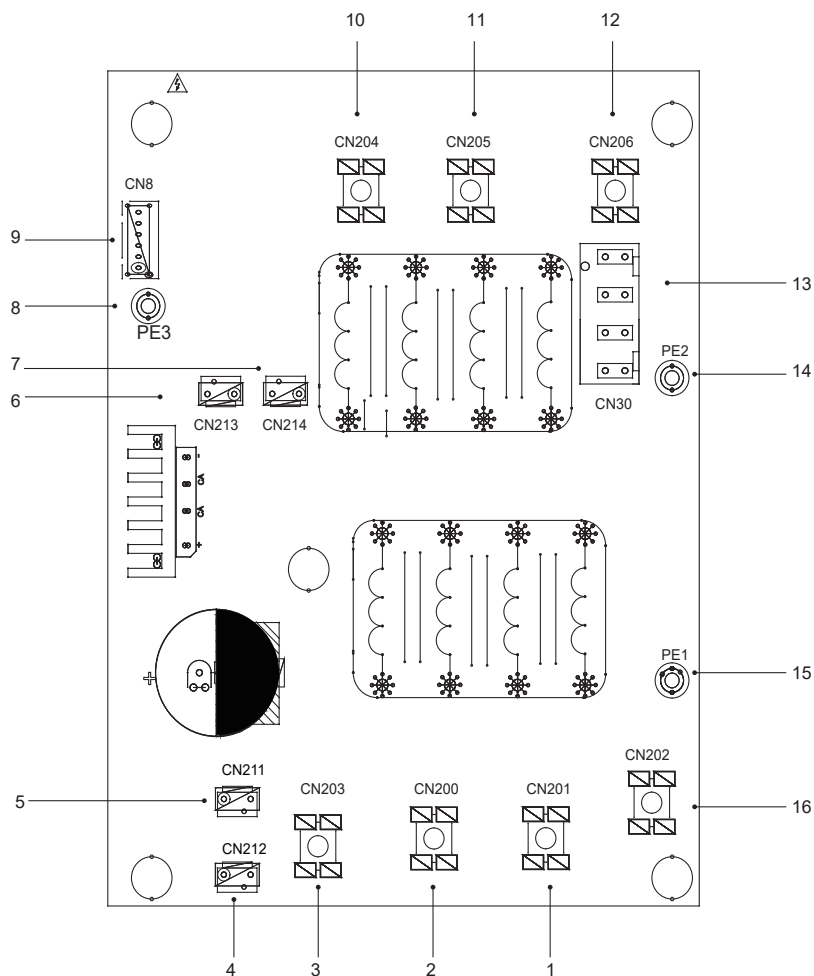


55

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port do kabla uziemiającego (CN38)	16	Port do czujnika temperatury T_p (CN8)
2	Port do zaworu dwudrożnego 6 (CN27)	17	Port do czujnika temperatury na zewnątrz i czujnika temperatury kondensatora (CN9)
3	Port do zaworu dwudrożnego 5 (CN20)	18	Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)
4	Port kabla nagrzewającego ochrony przez zamarzaniem kondensatu (CN7)	19	Przełącznik Dip (SS.S6)
5	Port do elektrycznej taśmy grzejnej 1 (CN10)	20	Port do presostatu niskociśnieniowego (CN31)
6	Zastrzeżony (CN11)	21	Port do presostatu wysokiego ciśnienia i szybkiego sterowania (CN29)
7	Port do zaworu czterodrożnego (CN18)	22	Obrotowy przełącznik Dip (S3)
8	Zastrzeżony (CN21)	23	Port do czujników temperatury wody na wylocie do płytowego wymiennika ciepła
9	Port zasilania z PCBC (CN41)	24	Port do komunikacji XYE (CN28)
10	Port do komunikacji z miernikiem mocy (CN26)	25	Przyciski wymuszonego chłodzenia i kontroli (SW3, SW4)
11	Port do komunikacji z modułem sterowania skrzyni hydrostatycznej (CN24)	26	Port do komunikacji H1H2E (CN37)
12	Port do komunikacji z PCBC (CN4)	27	Port do elektrycznego zaworu rozprężnego (CN22)
13	Port do czujnika ciśnienia (CN6)	28	Port zasilania wentylatora 15VDC (CN30)
14	Port do komunikacji z PCB A (CN36)	29	Port zasilania wentylatora 31VDC (CN53)
15	Port do czujnika temperatury T_h (CN5)	30	Port do wentylatora (CN109)



PCBC, płyta filtra, trójfazowe 12/14/16 kW



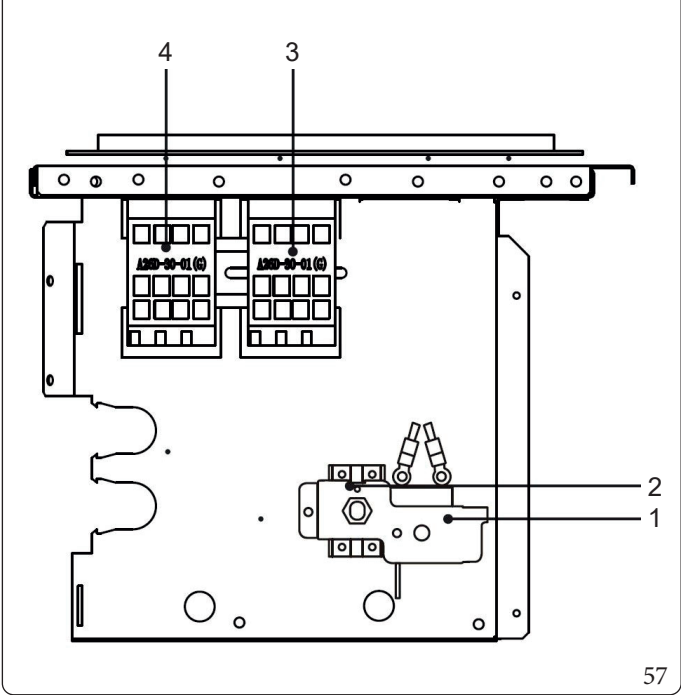
56

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



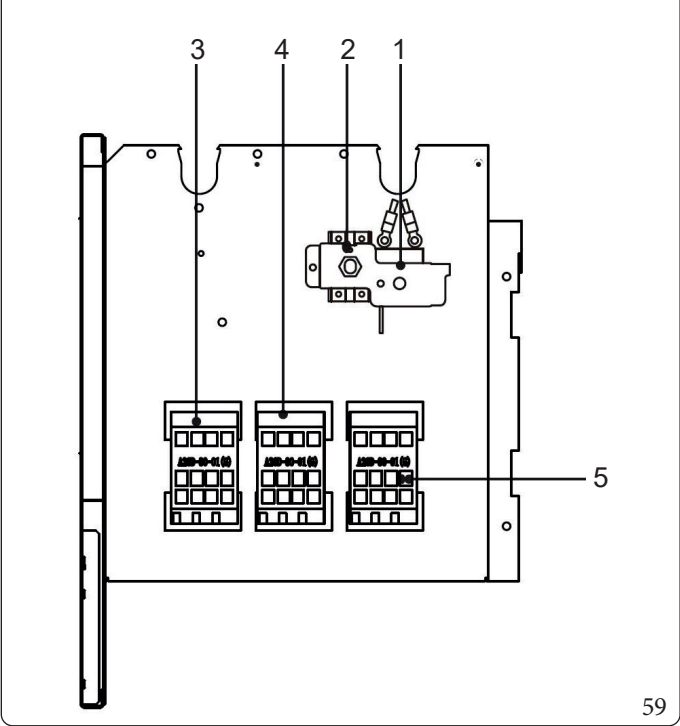
Elementy sterowania dodatkowej grzałki (IBH)

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



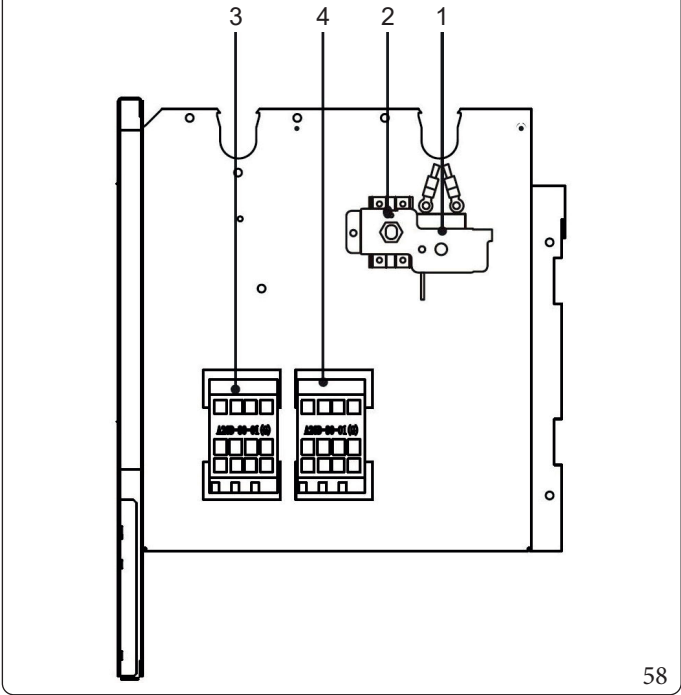
57

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



59

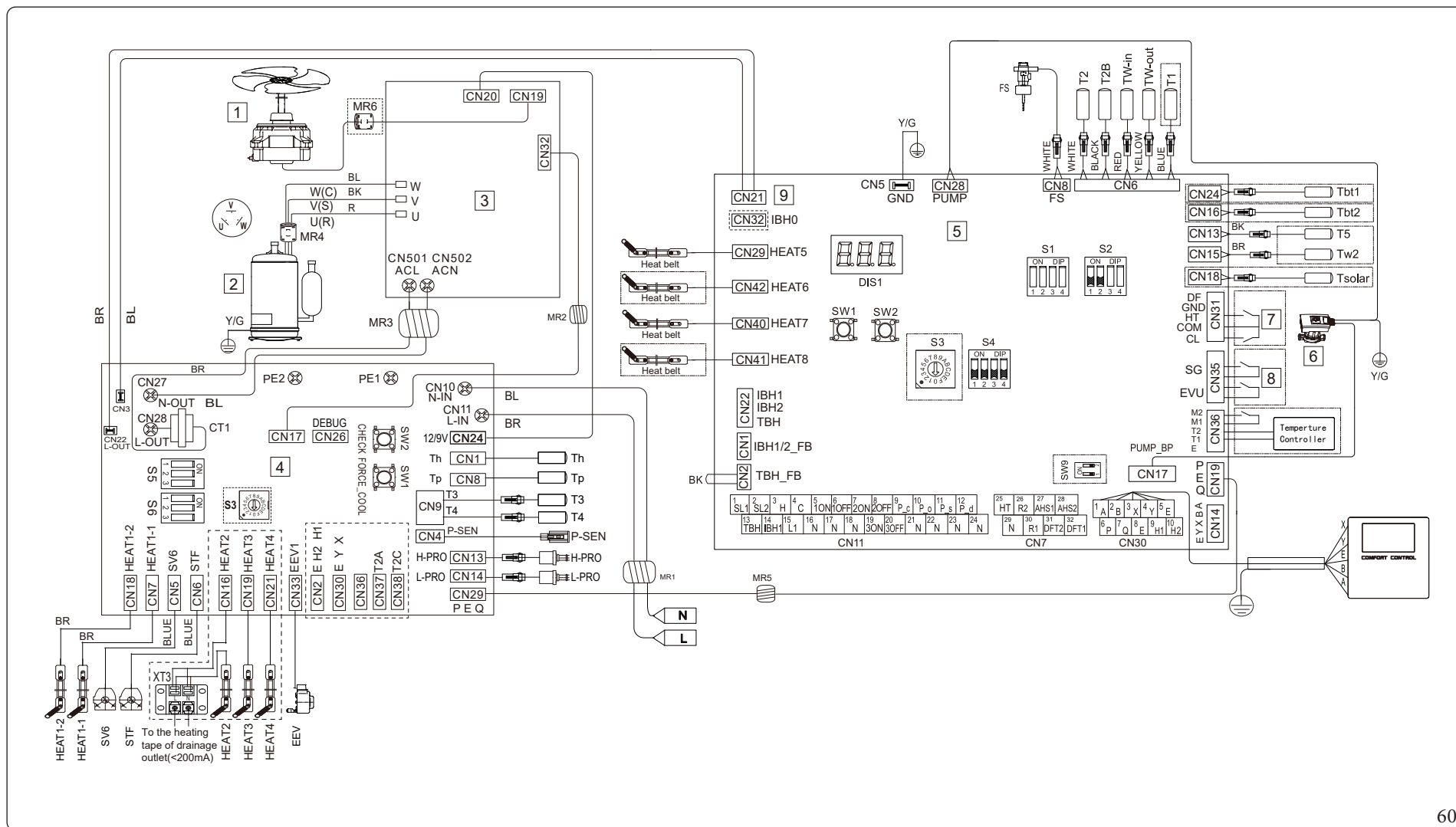
Model jednofazowy 8kW z dodatkową grzałką (3kW jednofazowa)



58

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. 60):

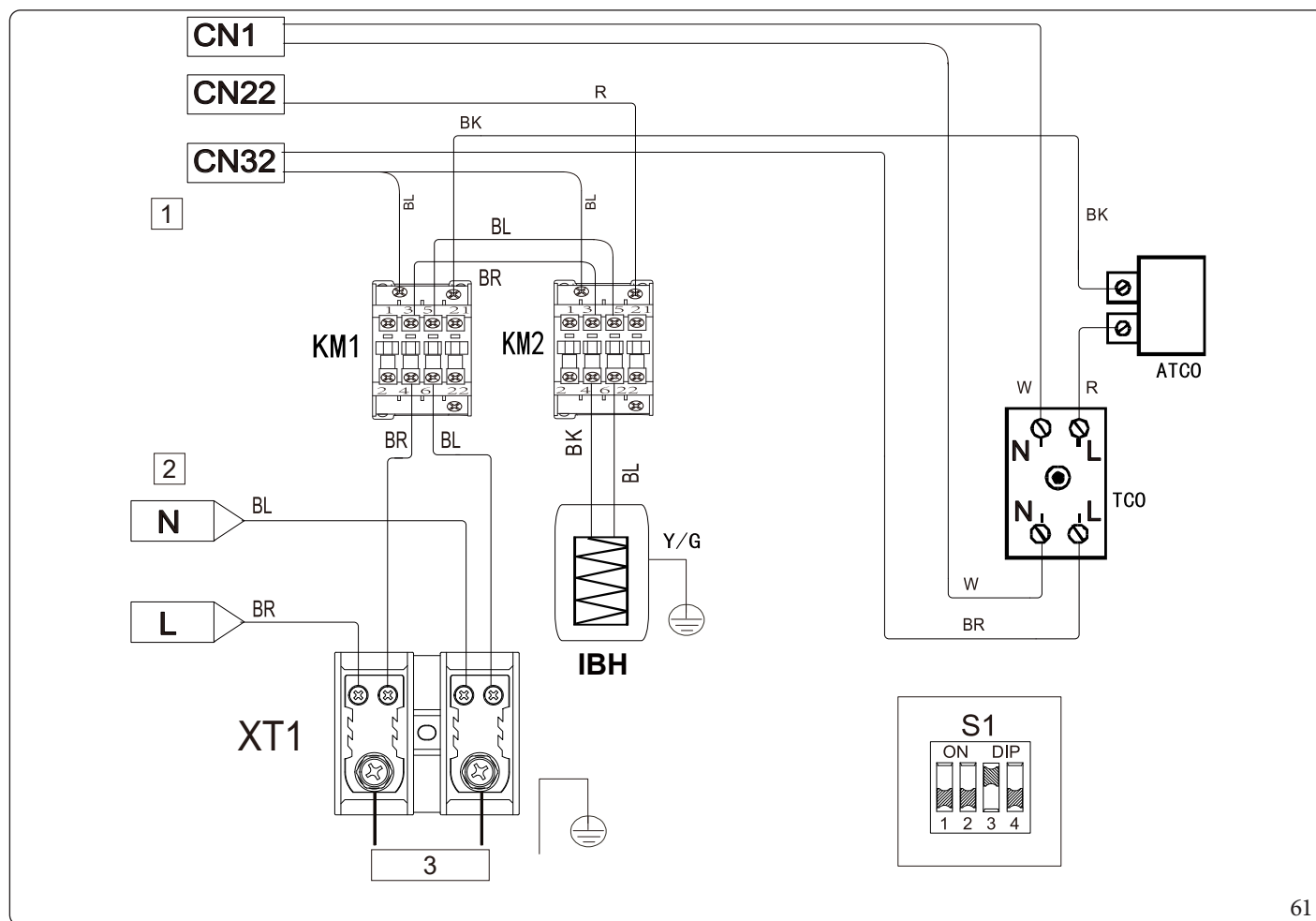
- 1 - Wentylator
- 2 - Sprężarka
- 3 - PCB A, płyta sterująca do falownika modelu jedno-fazowego
- 4 - PCB B, główna płyta sterująca do modelu jedno-fazowego
- 5 - Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego

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

Opis kodów kolorów (Rys. 60):

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

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



Opis (Rys. 61):

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

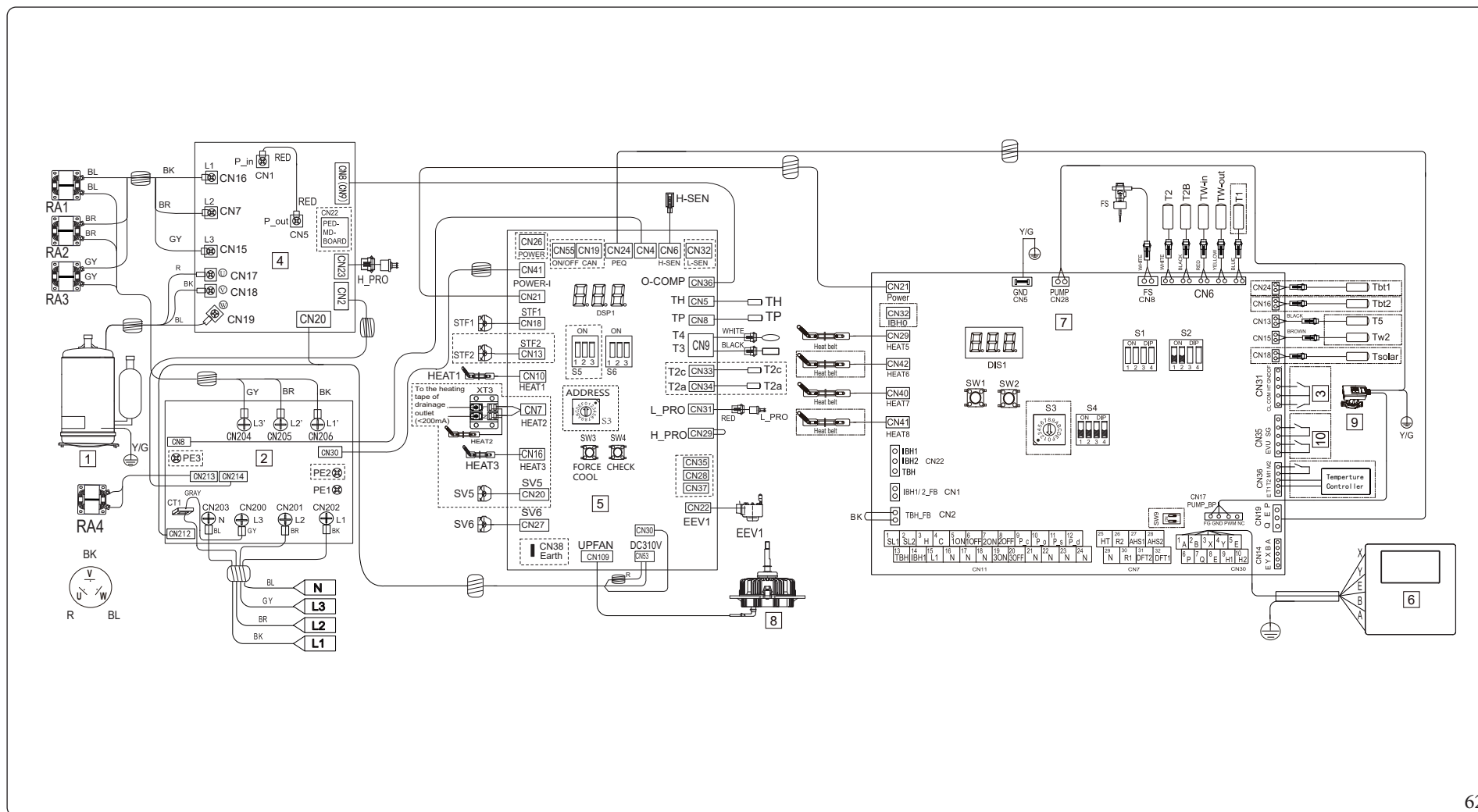
Opis kodów kolorów (Rys. 61):

- 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. 62):

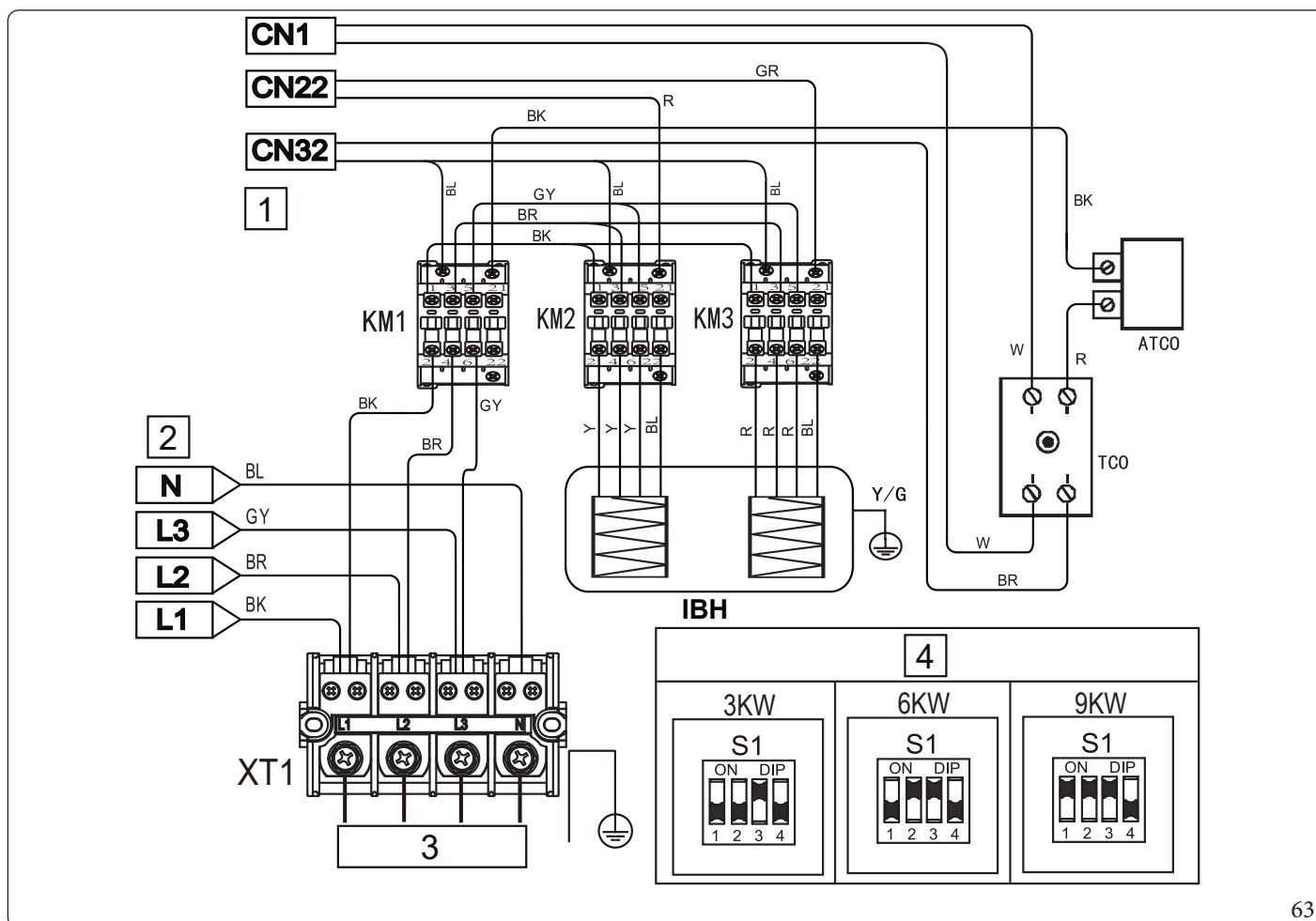
- 1 - Sprężarka
- 2 - Płyta filtra
- 3 - Termostat pokojowy (niskonapięciowy)
- 4 - Płyta sterująca do falownika
- 5 - Główna płyta sterująca systemu pompy ciepła

- | | | |
|-------|---|---|
| 6 | - | Panel kontrolny |
| 7 | - | Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego |
| 8 | - | Wentylator |
| 9 | - | Pompa |
| 10 | - | Smart Grid (niskie napięcie) |
| HEAT2 | - | Kabel nagrzewający ochrony przez zamarzaniem kondensatu |

Opis (Rys. 62):

- | | | |
|-----|---|---------------|
| 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)



63

Opis (Rys. 63):

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

Opis kodów kolorów (Rys. 63):

- BK - Czarny
- BL - Niebieski
- BR - Brązowy
- GY - 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.

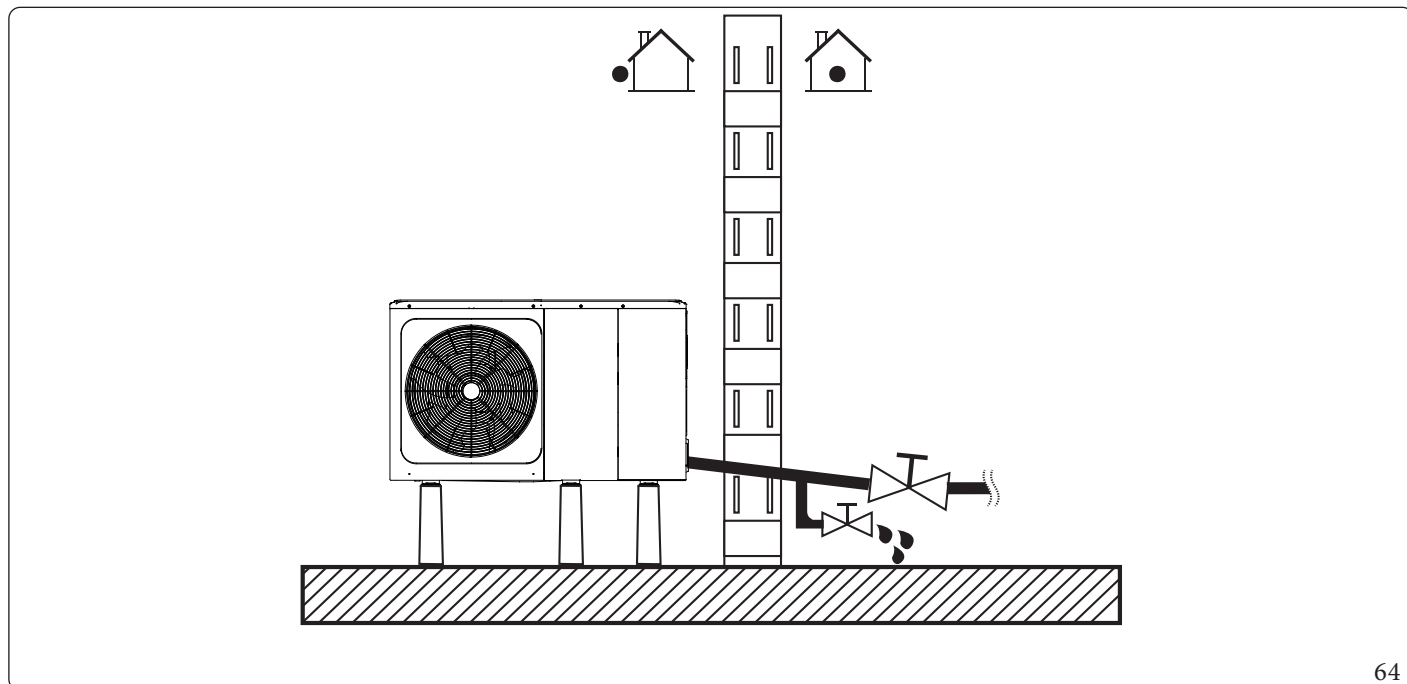


Wymagania

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).



64



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

Sprawdzić obieg wody

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

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

Przed dalszą instalacją jednostek należy sprawdzić poniższe:

- Maksymalne ciśnienie wody ≤ 3 bar.
- Maksymalna temperatura wody $\leq 70^{\circ}\text{C}$ w zależności od ustawienia urządzenia zabezpieczającego.
- Należy zawsze używać materiałów, które są kompatybilne z wodą używaną w systemie i materiałami stosowanymi w jednostce.
- Należy się upewnić, że elementy zainstalowane w przewodach rurowych są odporne na ciśnienie i temperaturę wody.
- We wszystkich niskich punktach instalacji należy zamontować kurki spustowe, aby umożliwić całkowite opróżnienie obiegu podczas konserwacji.
- We wszystkich wysoko położonych punktach systemu należy zapewnić odpowietrzniki. Odpowietrzniki muszą być umieszczone w miejscach łatwo dostępnych dla obsługi technicznej. Wewnątrz jednostki znajduje się automatyczny zawór oczyszczania powietrza. Sprawdzić, czy zawór odpowietrzający nie jest dokręcony w sposób powodujący automatyczne wypuszczanie powietrza z obiegu wody.



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



Przyłączanie obiegu wody

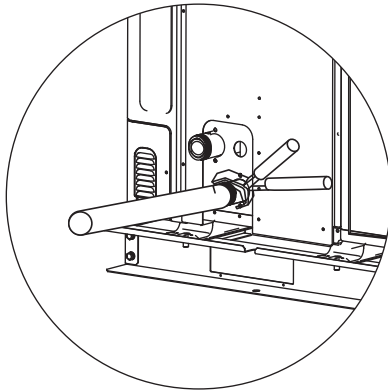
Wodę należy przyłączyć prawidłowo, zgodnie z oznaczeniami na pompie ciepła dotyczącymi dopływu i odpływu wody.



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

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

- Do uszczelnienia połączeń należy użyć dobrego środka do uszczelniania gwintów. Uszczelka musi być odporna na ciśnienie i temperaturę 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.



65



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.

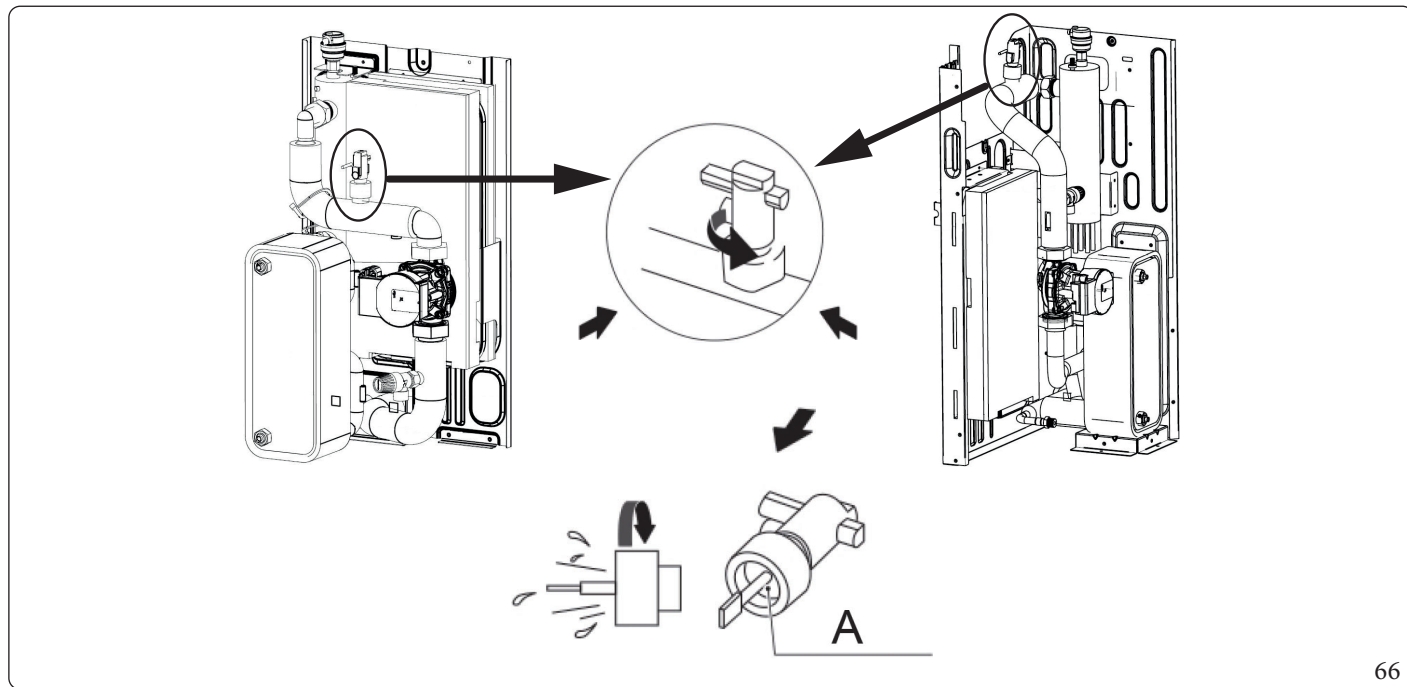


Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

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.



66

Opis (Rys. 66):

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.

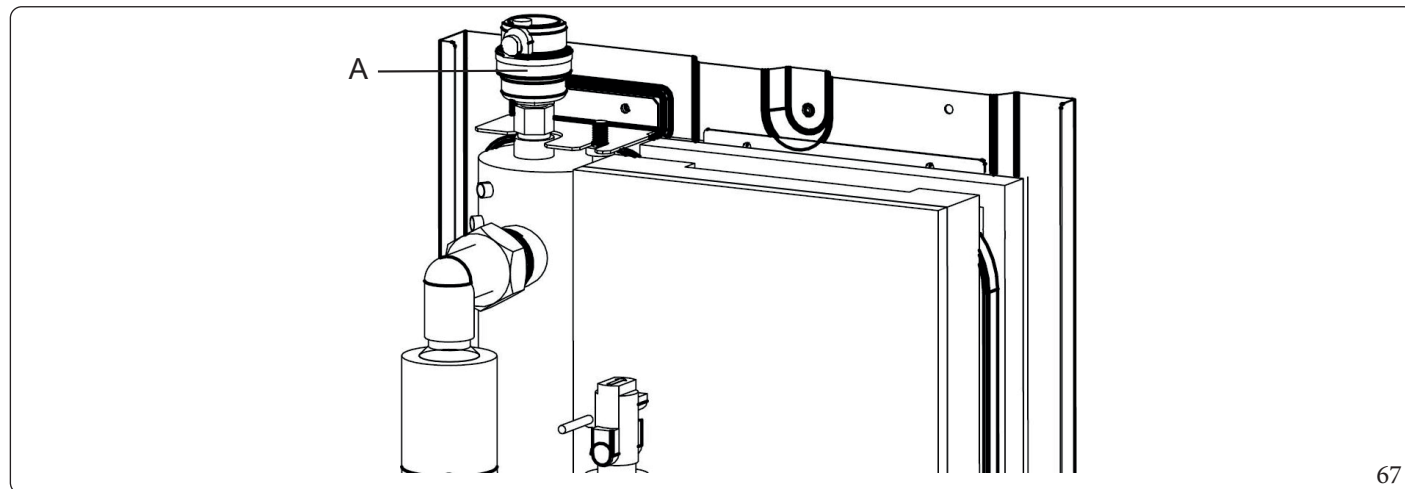


Glikol etylenowy i glikol polipropylenowy są trujące.



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. 67):

- 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 wyłącznie kabli miedzianych. Nie wolno wiązać kabli w pęczki i należy uważać, aby nie stykały się z rurami i ostrymi krawędziami. Należy się upewnić, że na złącza zaciskowe nie jest wywierany zewnętrzny nacisk. Wszystkie kable i elementy na miejscu muszą być zainstalowane przez licencjonowanego elektryka i muszą być zgodne ze wszystkimi odpowiednimi lokalnymi przepisami. Okablowanie w miejscu instalacji powinno być wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym dostarczonym z jednostką oraz zgodnie z poniższymi instrukcjami. Należy pamiętać o zastosowaniu specjalnego zasilania. Nigdy nie należy używać zasilania współdzielonego przez inne jednostki. Sprawdzić, czy istnieje połączenie z uziemieniem. Nie wolno łączyć uziemienia jednostki z rurowym przewodem zasilającym, urządzeniem przeciwprzepięciowym lub uziemieniem linii telefonicznej. Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem. Należy pamiętać o zainstalowaniu wyłącznika różnicowoprądowego (30 mA). Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować porażenie prądem elektrycznym. Należy pamiętać o zainstalowaniu odpowiednich bezpieczników lub wyłączników automatycznych.

Środki ostrożności przy wykonywaniu prac elektroinstalacyjnych

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



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

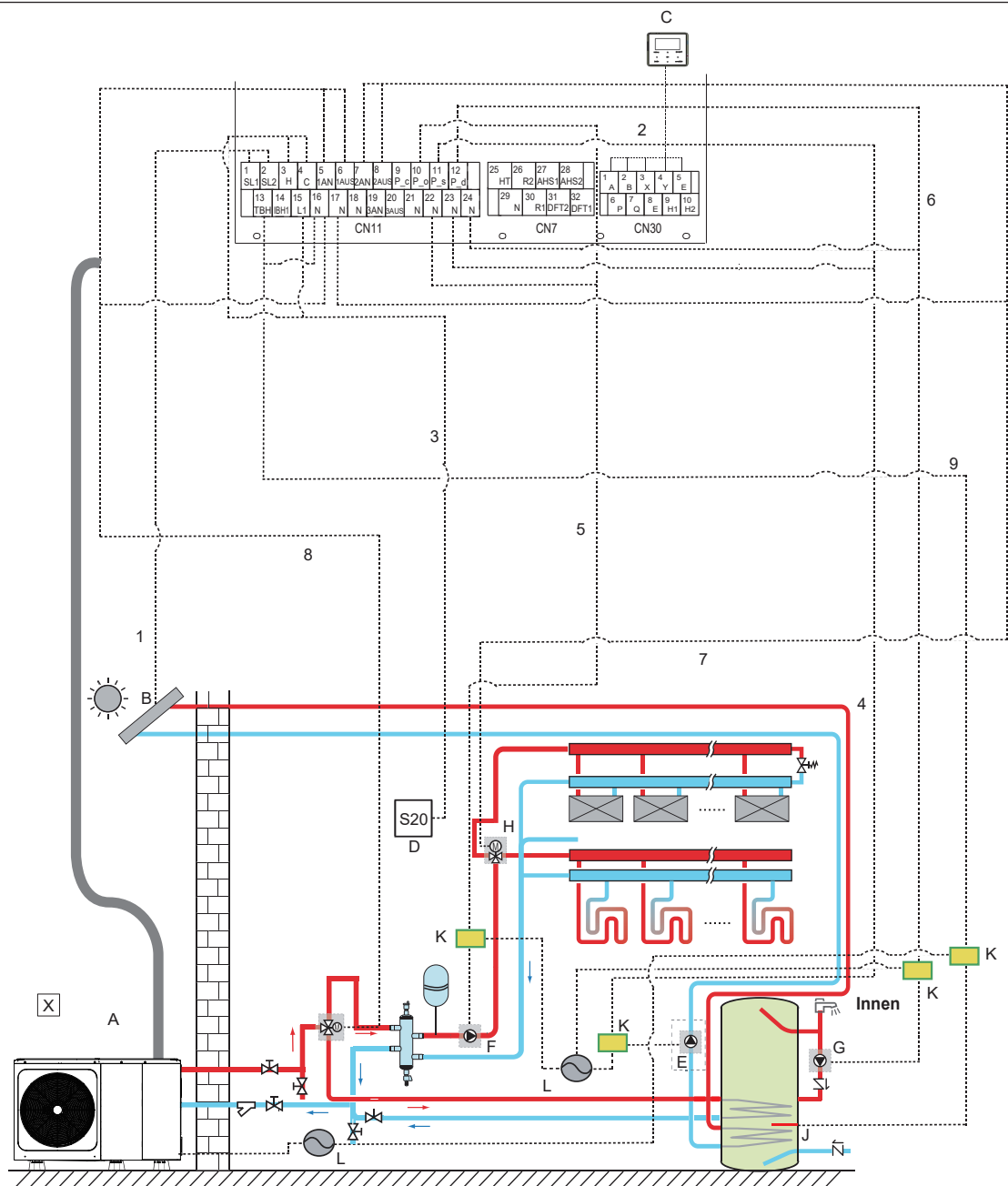
- Ta jednostka jest wyposażona w falownik. Zainstalowanie kondensatora korygującego współczynnik mocy nie tylko zmniejsza efekt poprawy współczynnika mocy, ale może również spowodować nieprawidłowe nagrzewanie się kondensatora z powodu fal o wysokiej częstotliwości. Nigdy nie należy instalować kondensatora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



Przegląd okablowania

• Modele 4-16 kW

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



68

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		



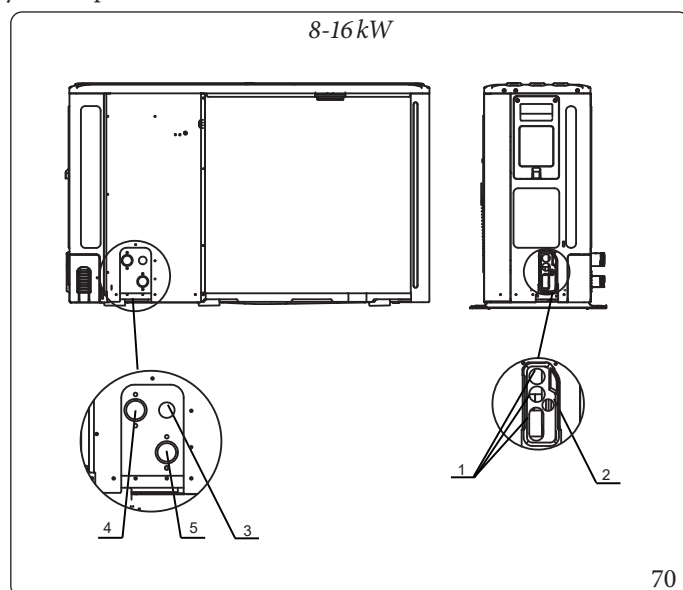
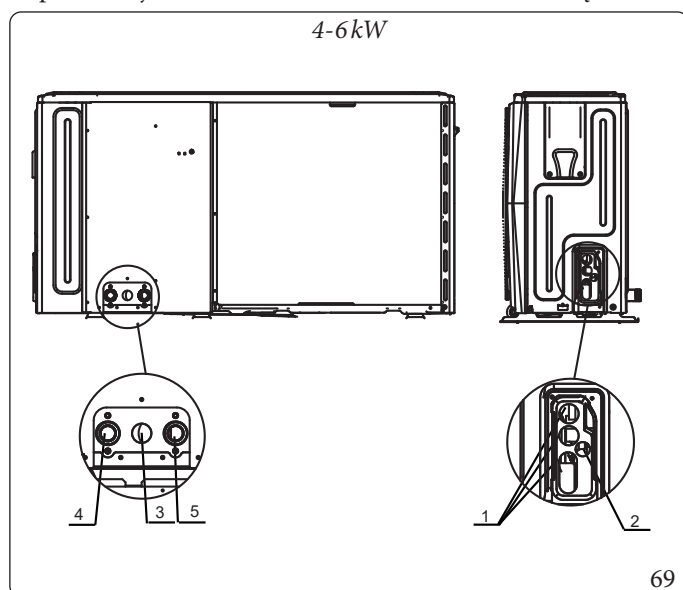
Poz.	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodów	Maksymalny prąd działania
1	Kabel sygnału do włączania stacji funkcji słonecznej	AC	2	200 mA
2	Kabel panelu kontrolnego	AC	5	200 mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2	200 mA (a)
4	Kabel sterujący do pompy słonecznej	AC	2	200 mA (a)
5	Kabel sterujący do pompy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



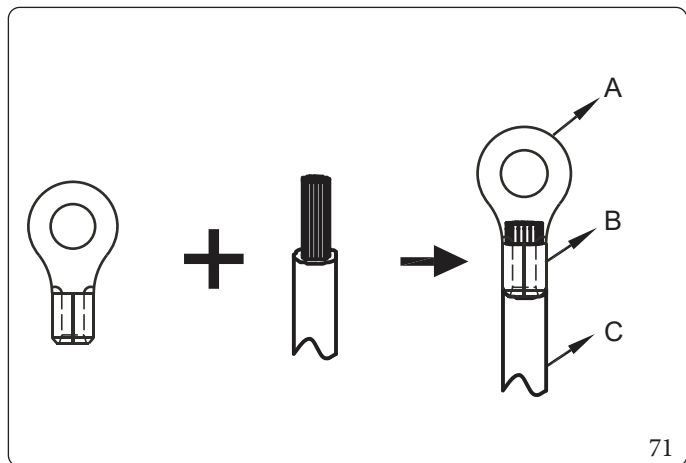
Środki ostrożności przy przyłączaniu zasilania elektrycznego.

Podczas przyłączania do zacisku zasilania należy użyć okrągłego zacisku z tuleją izolacyjną (patrz rysunek 71).

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:

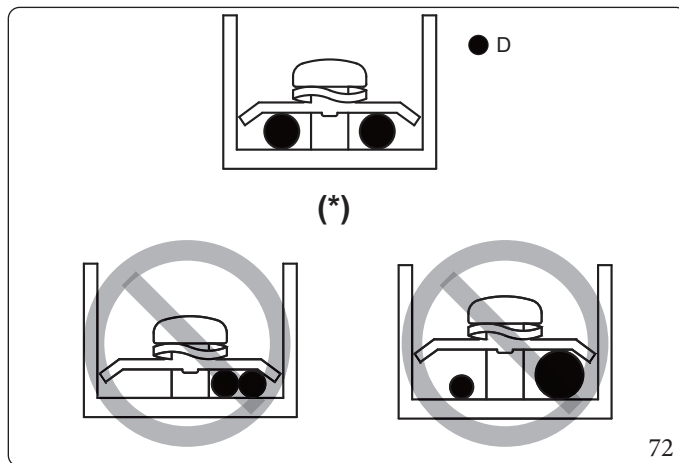
- Nie należy przyłączać dwóch kabli zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania (może to spowodować przegrzanie przewodów z powodu ich poluzowania) (patrz rysunek 72).



71

Opis (Rys. 71):

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



72

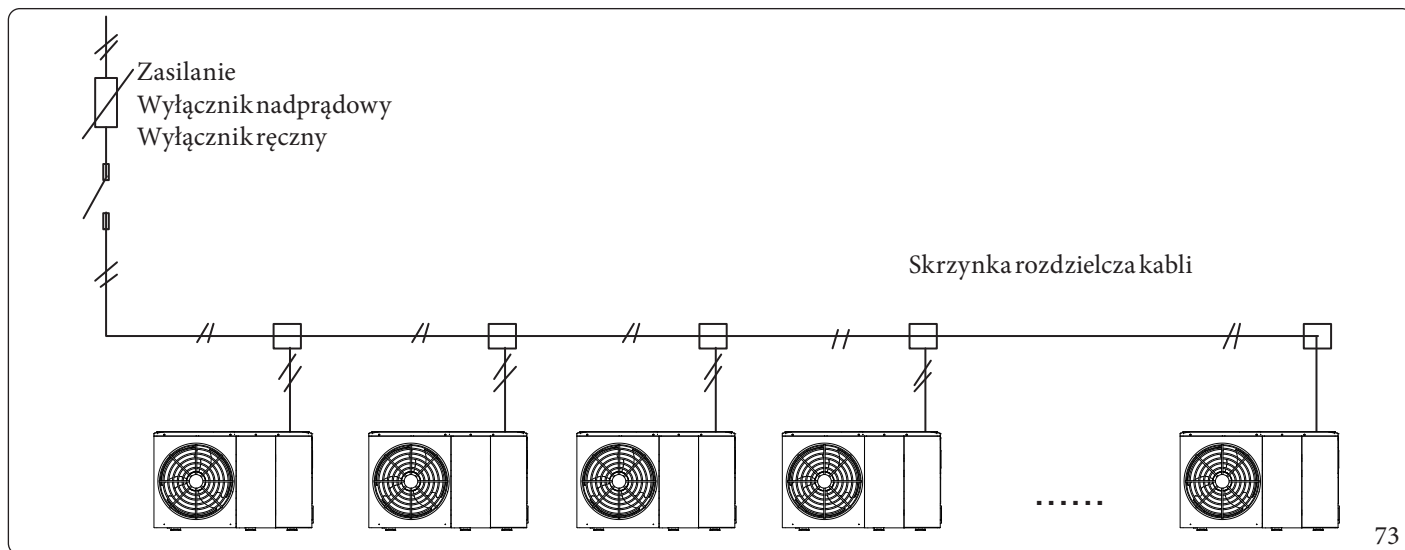
Opis (Rys. 72):

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

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

Połączenie kabla zasilającego systemu kaskadowego

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



73



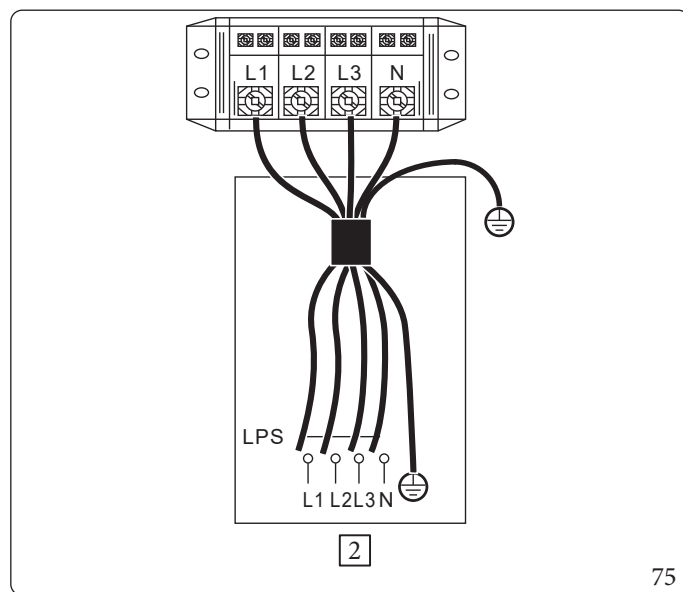
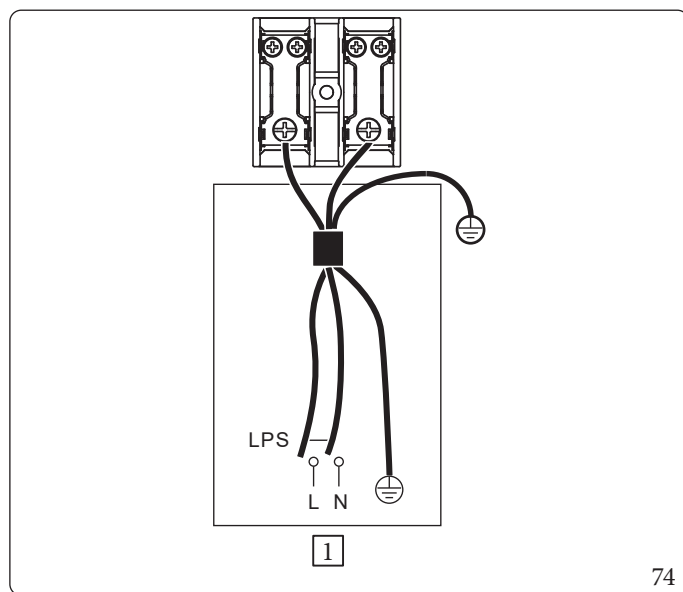
Wymagania dotyczące urządzenia zabezpieczającego

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

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

Zdjąć pokrywę komory głównej.

Jednostka	4kW	6kW	8kW	12kW T	14kW T	16kW T
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (MOP)	31	31	32	27	27	27
Amp. maksymalnych z bezpiecznikiem (A) (MFA)	32	32	32	32	32	32
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).

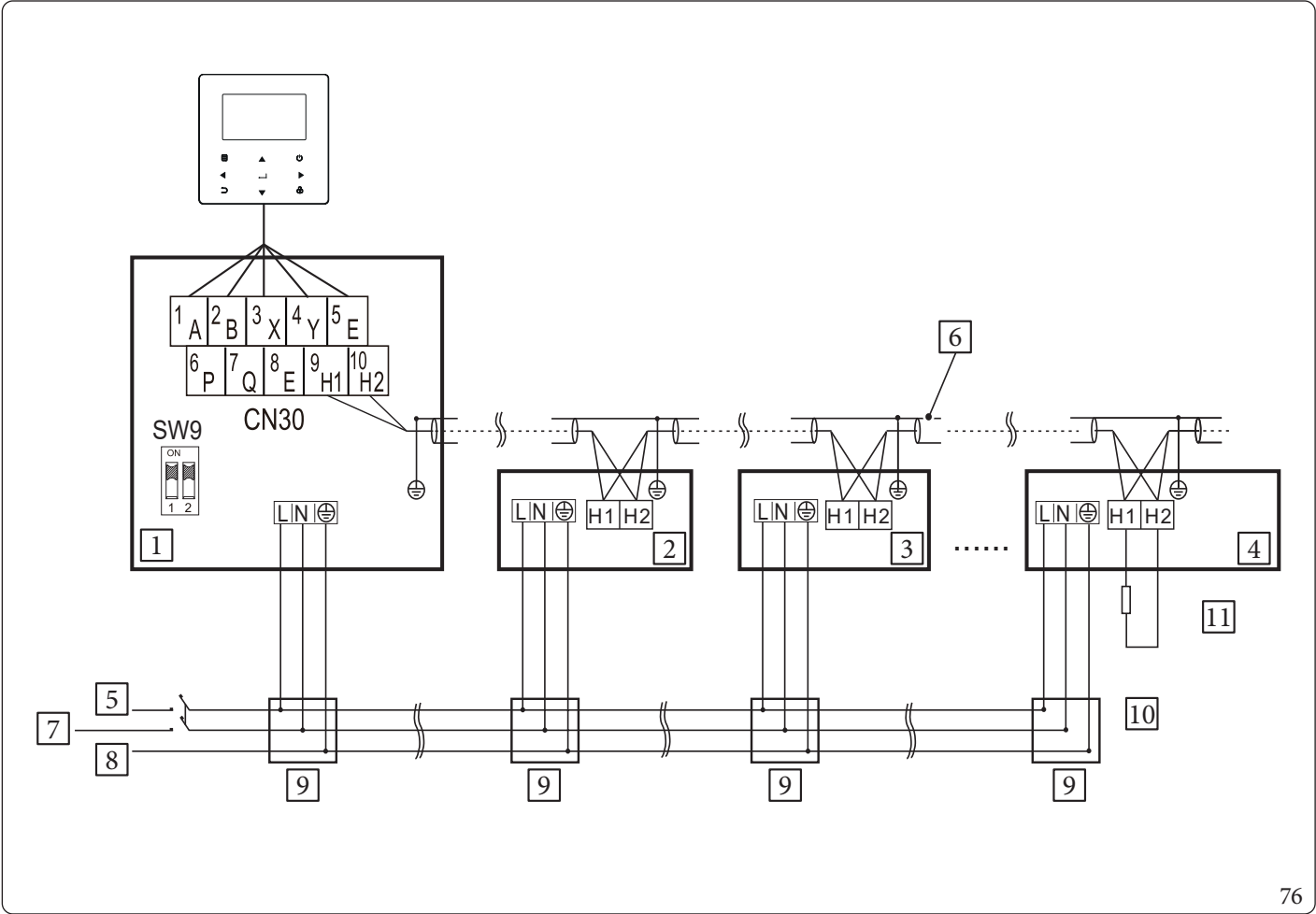
Opis (Rys. 74 - 75):

- Zasilanie jednostki jednofazowej
- Zasilanie jednostki trójfazowej



Połączenie kabla zasilającego systemu kaskadowego.

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

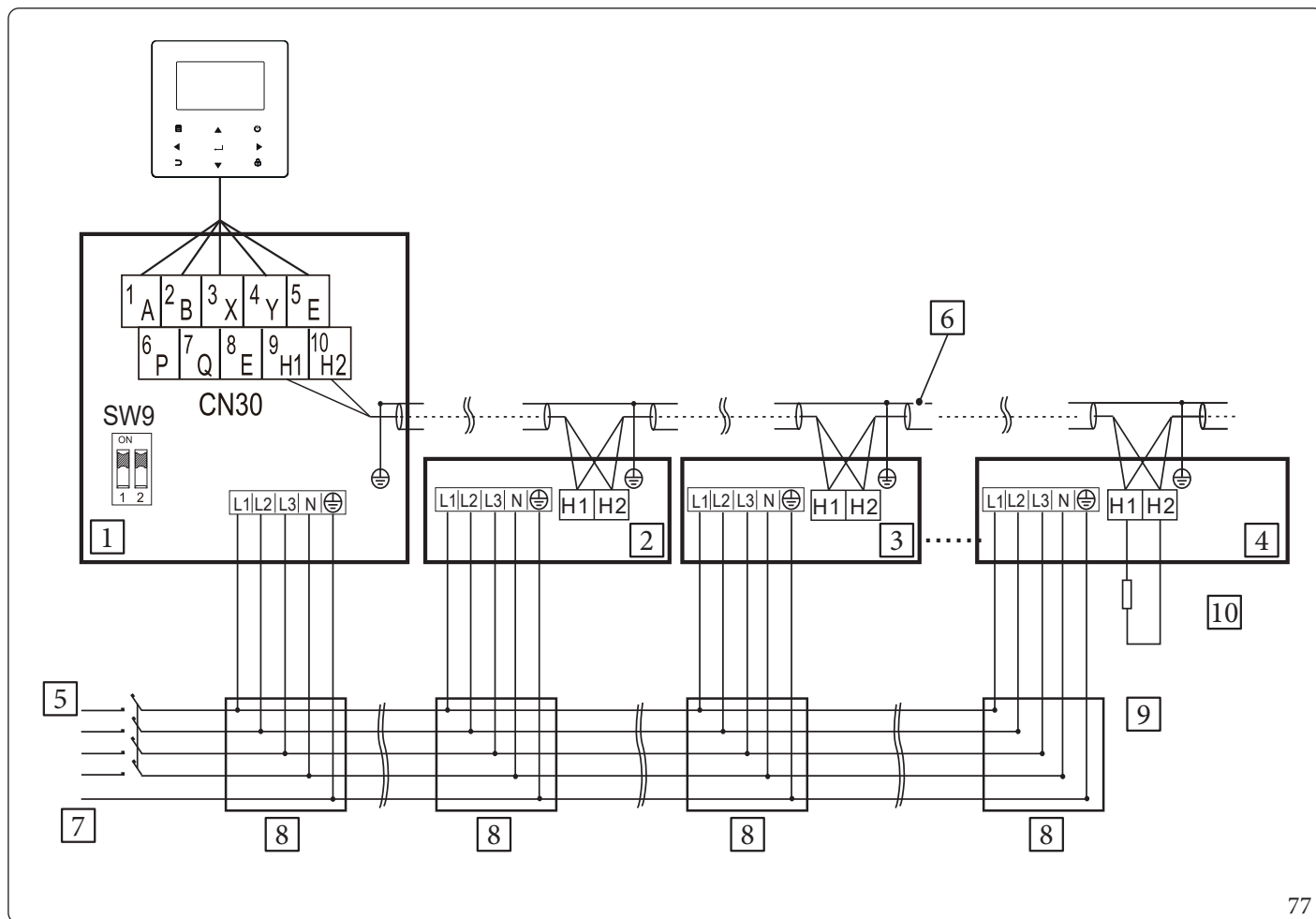


Opis (Rys. 76):

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

SW9		
	ON	Jednostka nadrzędna
	OFF	Jednostka podrzędna

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



77

Opis (Rys. 77):

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

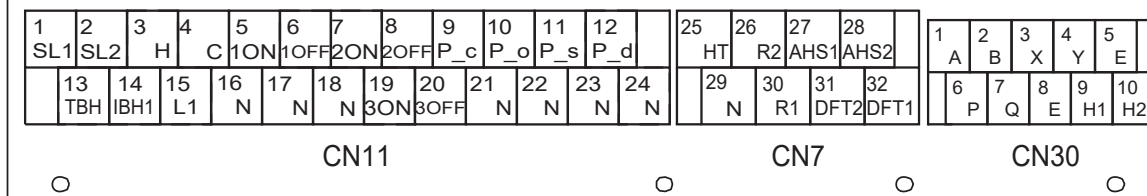
SW9		
	ON	Jednostka nadrzędna
	OFF	Jednostka podrzędna



- Funkcja kaskadowa systemu 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.



Połączenie do innych komponentów



78

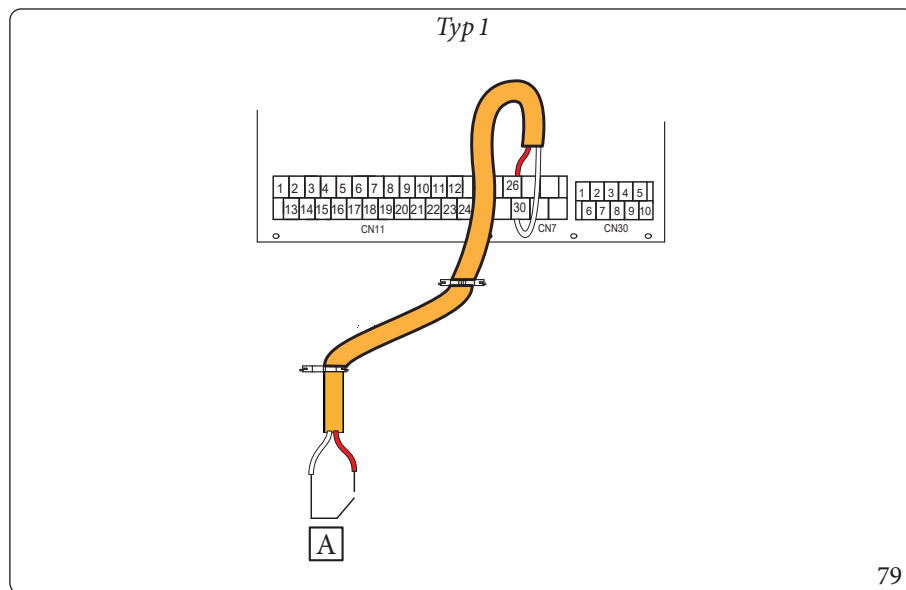
	Kod	Drukuj		Połączenie z
CN11	①	1	SL1	Styk aktywnej stacji słonecznej
		2	SL2	
	②	3	H	Wejście termostatu Otoczenie (Wysokie napięcie)
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1ON	SV1 (zawór 3-drożny do zbiornika DHW)
		6	1OFF	
		16	N	
	④	7	2ON	SV2 (zawór 3-drożny Lato/Zima)
		8	2OFF	
		17	N	
	⑤	9	P_c	Pompa_Obiegowa Strefa 2
		21	N	
	⑥	10	P_o	Pompa_O Pompa obiegowa strefy 1
		22	N	
	⑦	11	P_s	Pompa_S Funkcja słoneczna
		23	N	
	⑧	12	P_d	Pompa_D Pompa obiegowa DHW
		24	N	
	⑨	13	TBH	Element grzejny zasobnika c.w.u.
		16	N	
	⑩	14	IBH1	Nie używany
		17	N	
	⑪	18	N	SV3 (zawór trójdrożny)
		19	3ON	
		20	3OFF	

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

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

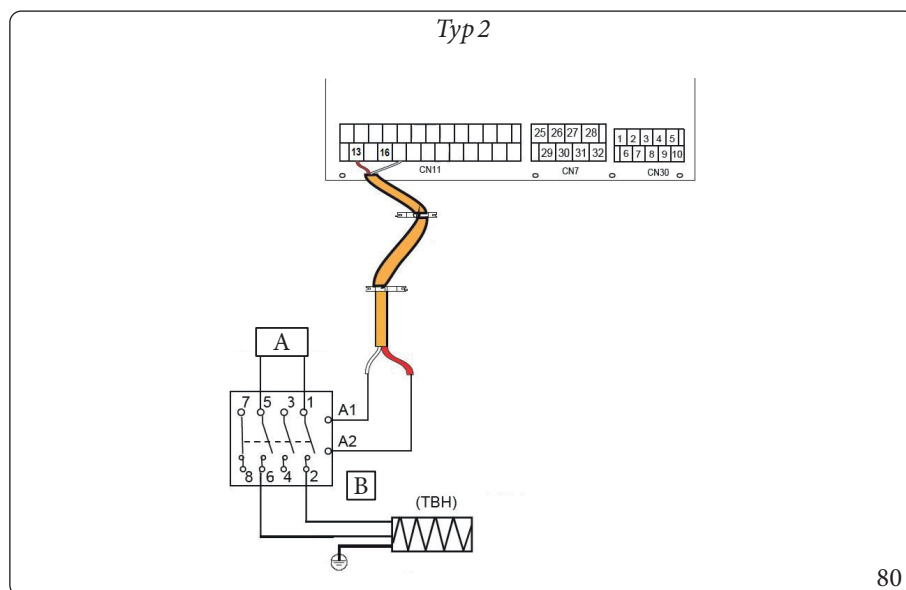


Na przykład:



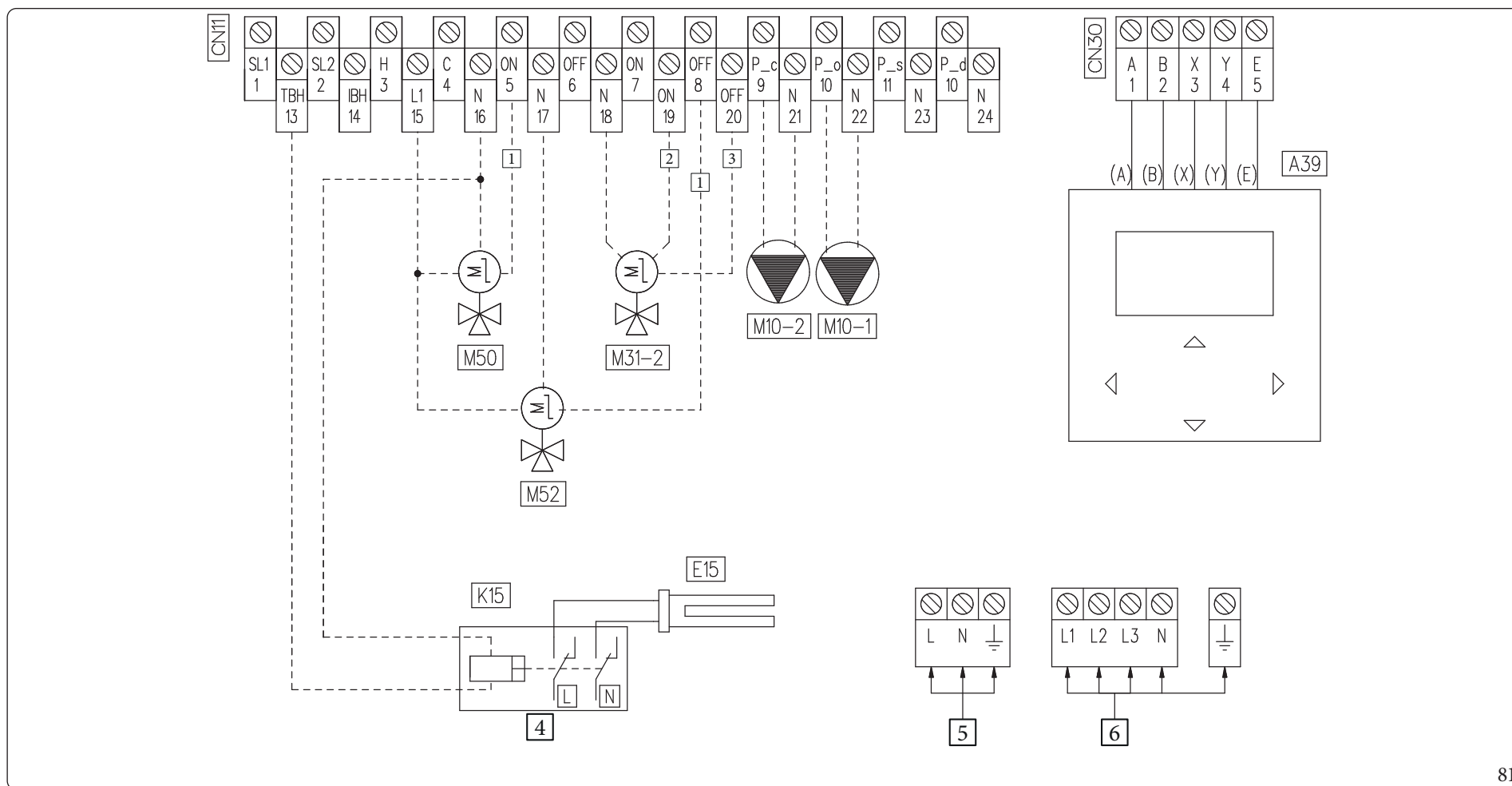
A - Trwa działanie

Na przykład:



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.



81

Opis (Rys. 81):

- A39 - Panel kontrolny
- E15 - Grzałka integracji c.w.u.
- K15 - Przełącznik grzałki integracji c.w.u.
- M10-1 - Pompa obiegowa, strefa 1
- M10-2 - Pompa obiegowa, strefa 2
- M31-2 - Zawór mieszający strefy 2
- M50 - Zawór trójdrożny z priorytetem
- M52 - Zawór rozdzielczy lato/zima

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

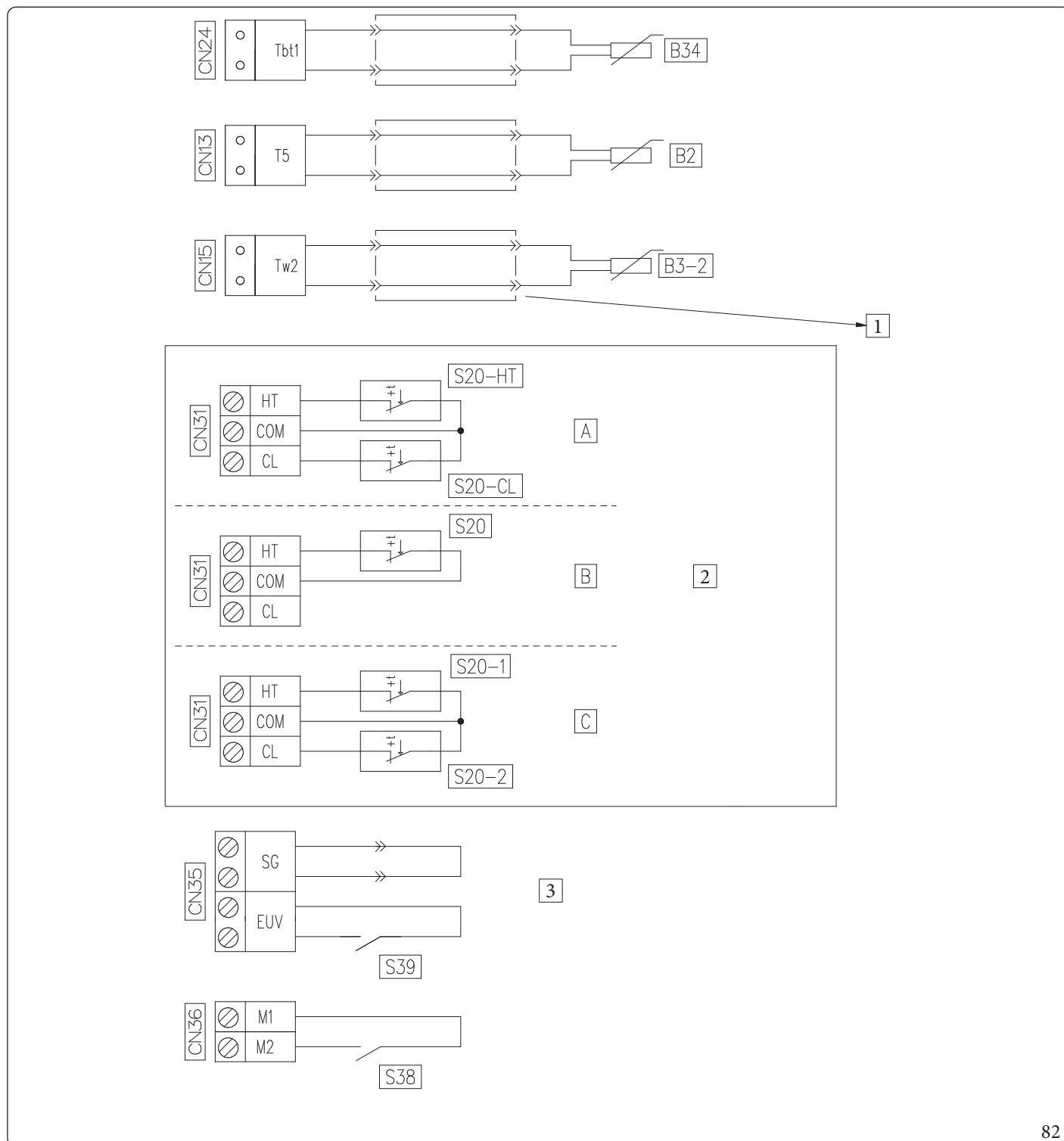
CN11-6	0V	Żądanie c.w.u.
	230V	Żądanie instalacji
CN11-8	0V	Zima (ogrzewanie)
	230V	Lato (chłodzenie)



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



Schemat przyłączenia pionowego bloku zacisków



82

Opis (Rys. 82):

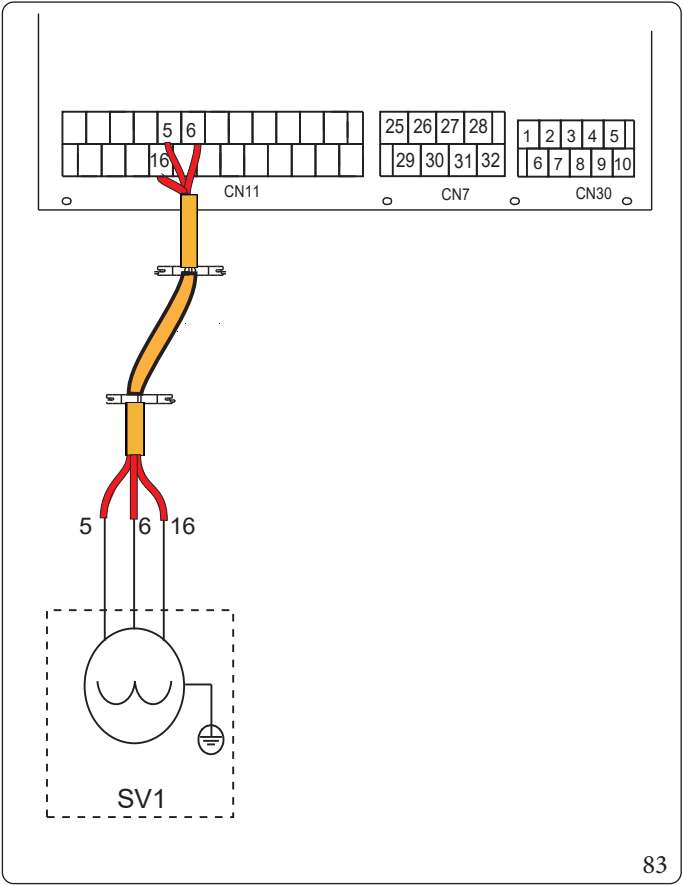
B2	- Sonda temperatury c.w.u.	S20-HT	- Termostat pokojowy - ogrzewanie	1	- Okablowanie przejściówki
B3-2	- Sonda zasilania strefy 2	S20-CL	- Termostat pokojowy - chłodzenie	2	- Tryb przyłączania styków termostatów
B34	- Sonda zasobnika - separatora	S38	- Przełącznik wyłączania generatora	3	- W przypadku styku fotowoltaicznego należy zastosować mostek SG dostarczany jako wyposażenie dodatkowe.
S20	- Termostat pokojowy	S39	- Wejście fotowoltaiczne	A	- Ogrzewanie/chłodzenie
S20-1	- Termostat pokojowy strefy 1			B	- Jedna strefa
S20-2	- Termostat pokojowy strefy 2			C	- Dwie strefy



Okablowanie poszczególnych elementów przedstawiono na rysunku poniżej.

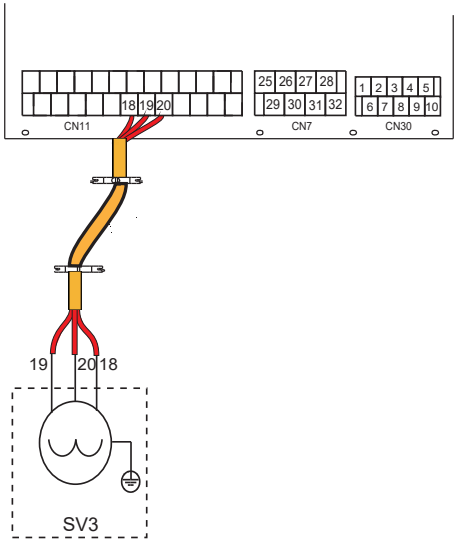
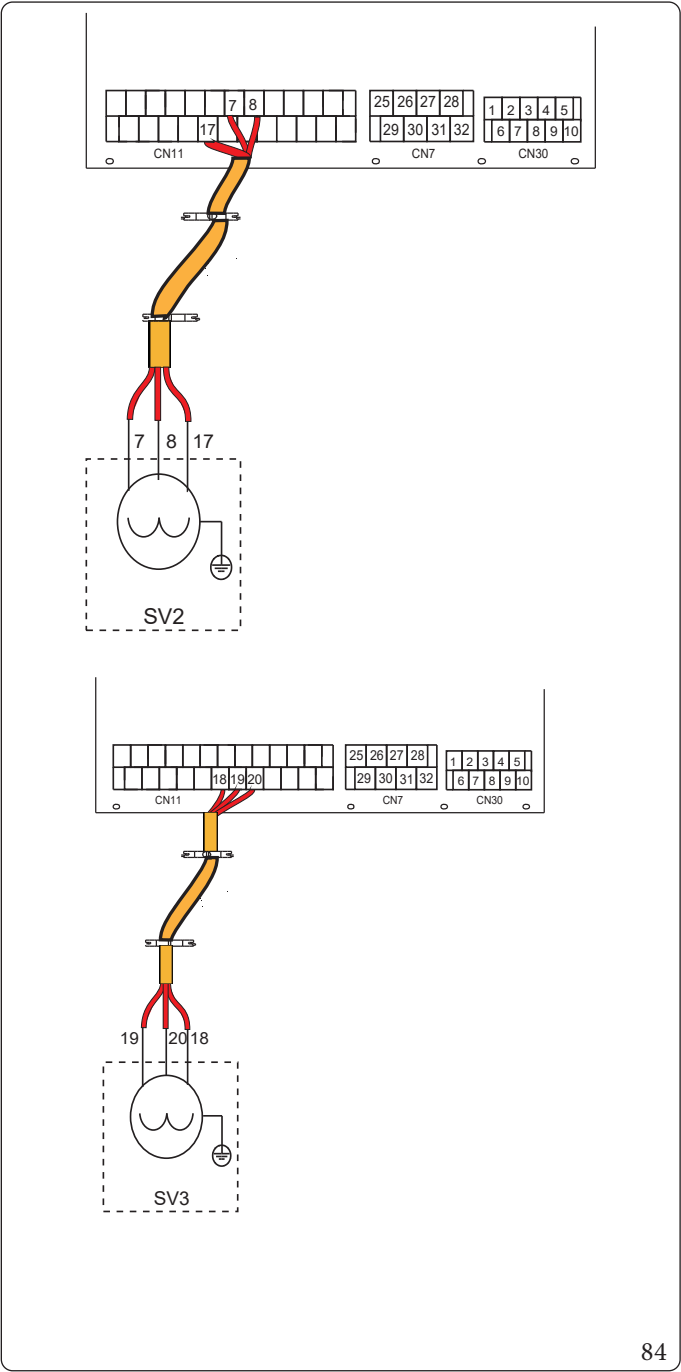
- Przyłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie przymocować kabel.

4. Do zaworu trójdrożnego SV1, SV2 i SV3:



83

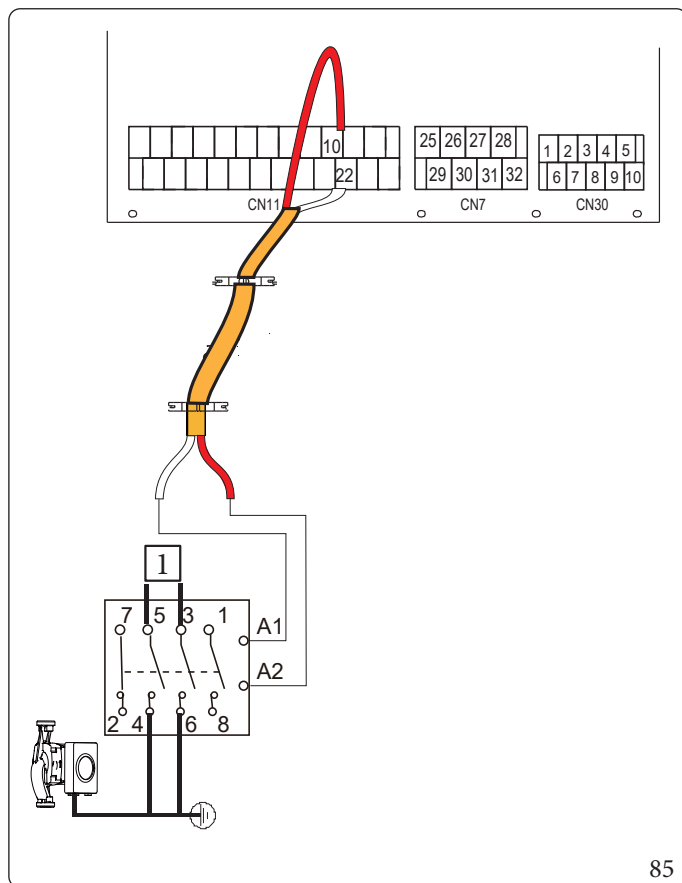
Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd działania (A)	0,2
Minimalny rozmiar okablowania (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2



84



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

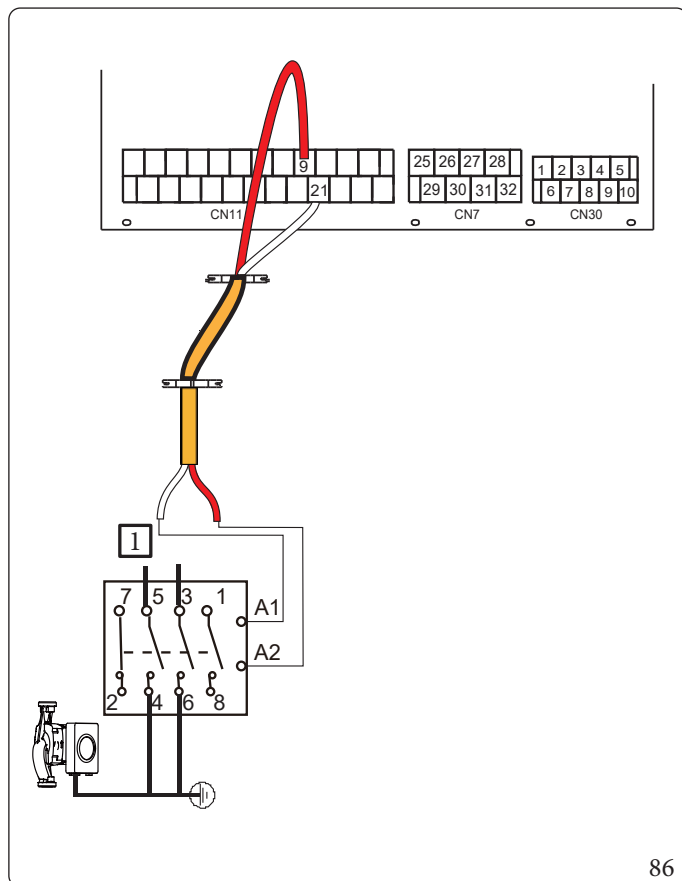


Legenda (Rys. 85):

1 - Zasilanie

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

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



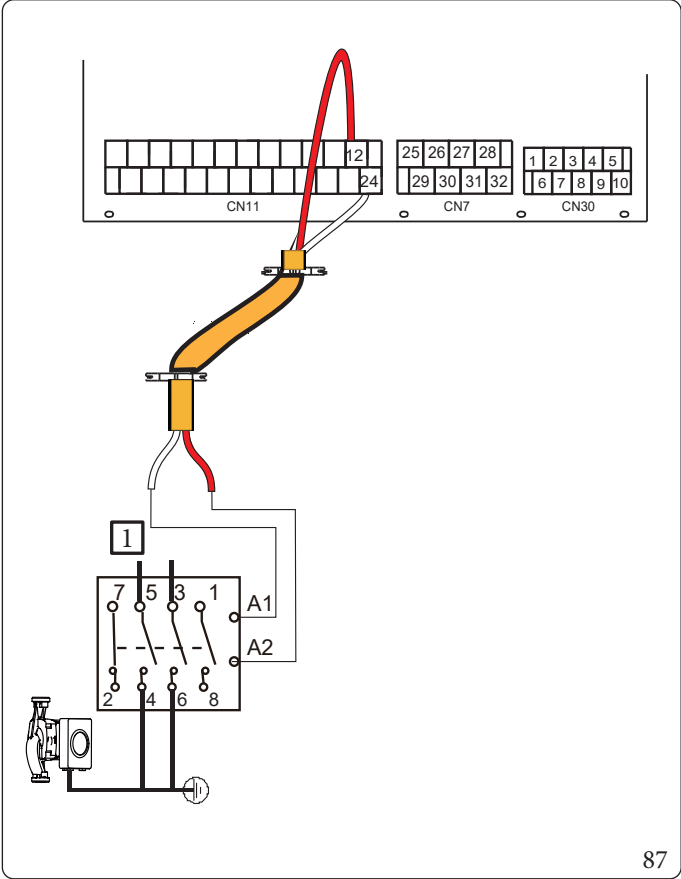
Legenda (Rys. 86):

1 - Zasilanie

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



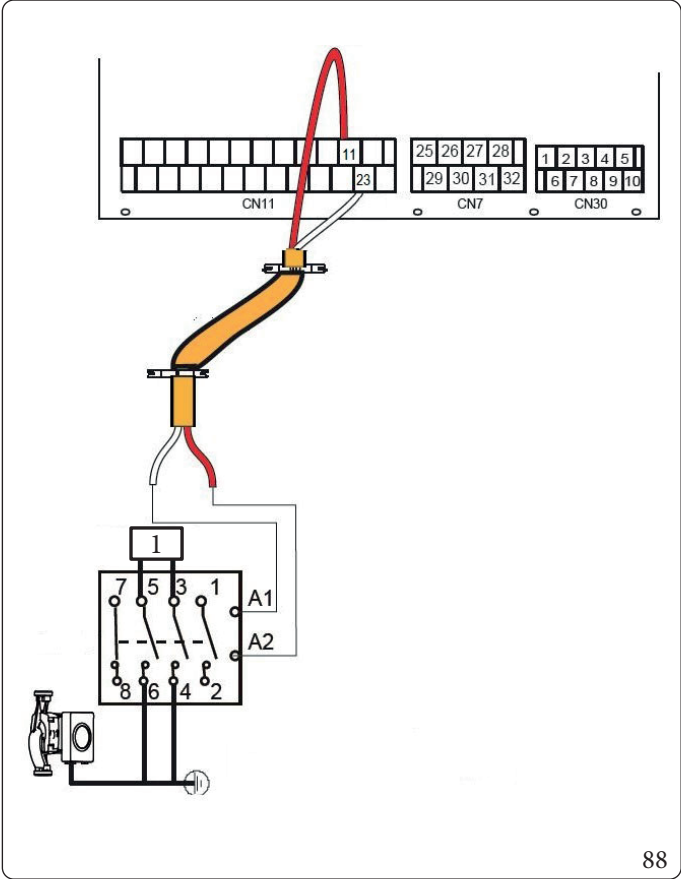
7. Do pompy obiegowej c.w.u. (PUMP_D):



Legenda (Rys. 87):
1 - Zasilanie

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

8. Do Pompy słonecznej (PUMP_S):

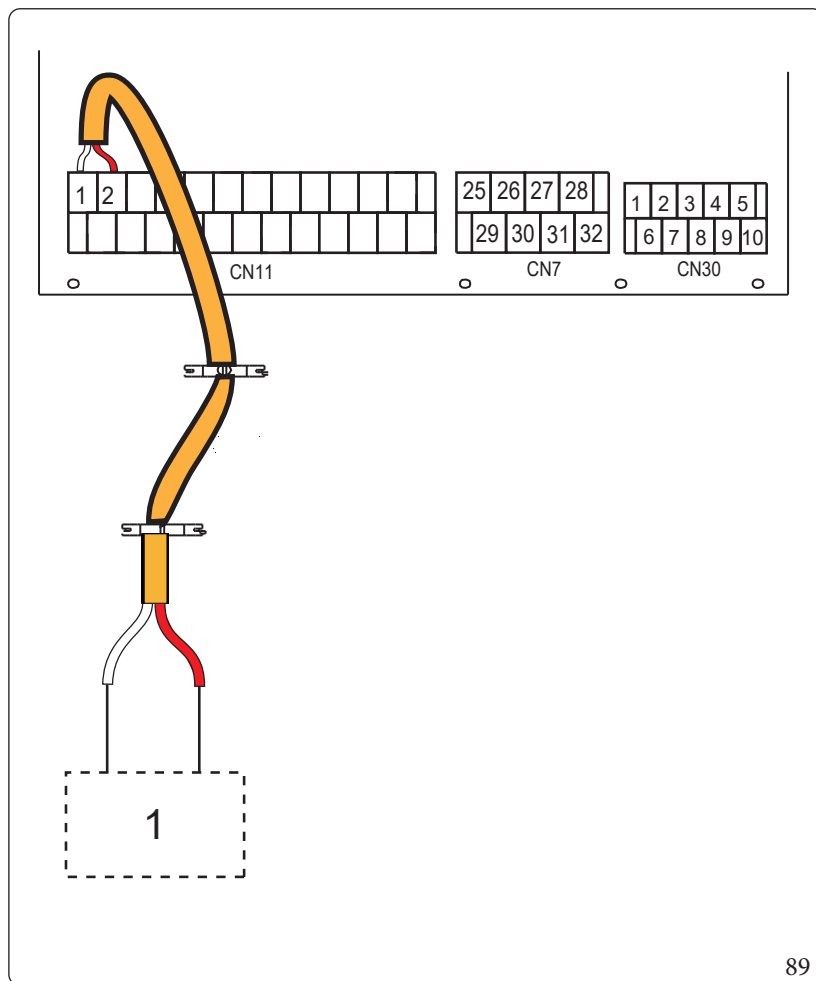


Legenda (Rys. 88):
1 - Zasilanie

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



9. W przypadku styku sterownika instalacji solarnej:



Legenda (Rys. 89):

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

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

89



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 1 (wysokonapięciowy):**

The diagram shows a cable assembly with a 15-pin connector (CN11) and a 3-pin connector (CN7). The 15-pin connector is a D-subminiature connector with pins numbered 1 to 15. The 3-pin connector is a D-subminiature connector with pins numbered 1 to 3. The cable is shown with a red loop at the 15-pin connector end and a yellow loop at the 3-pin connector end. The 3-pin connector is connected to a terminal block labeled RT1, which has terminals 1, 2, and 3. The terminal block is connected to a power source labeled H, which has terminals 3, 15, and 4. The power source is also connected to a terminal block labeled L1, which has terminals 3, 15, and 4. The terminal block L1 is connected to a terminal block labeled C, which has terminals 3, 15, and 4. The terminal block C is connected to a terminal block labeled 1, which has terminals 1, 2, and 3.

90

The diagram illustrates a cable assembly. The top portion is a 3D perspective view of a cable with a red braided shield and an orange jacket. The cable is connected to three connectors: CN11 (a 15-pin D-sub connector), CN7 (a 32-pin D-sub connector), and CN30 (a 10-pin D-sub connector). The bottom portion is a 2D schematic diagram of the same assembly. It shows a central cable with three red lines representing the shield, branching out to three terminals labeled H, L1, and C. These terminals are connected to two relays, RT1 and RT2. RT1 has a switch controlled by H and a terminal labeled 1. RT2 has a switch controlled by C and a terminal labeled 1. A common terminal labeled 2 is connected to the L1 line. The terminals are numbered 1 through 5 in the schematic.

92

[illegible]

91

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

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

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

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

RT dostarcza jednostce sygnał przełączający. Na panelu kontrolnym, w menu „SERWIS” ustawić „TERMOSTAT POK.” na „JEDN. STREF.”:

- B.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 VAC między punktami H i L1, włącza się.
- B.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 0 VAC między punktami H i L1, wyłącza się.

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

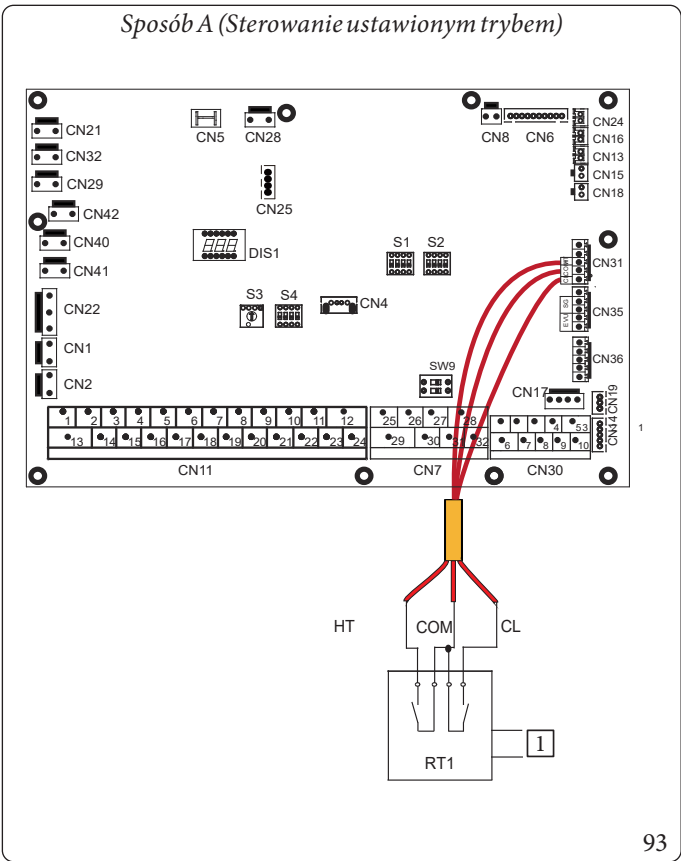
Moduł hydrauliczny jest połączony z dwoma termostatami pokojowymi, na panelu kontrolnym w menu „SERWIS” ustawić „TERMOSTAT POK.” na „PODW. STREF.”:

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



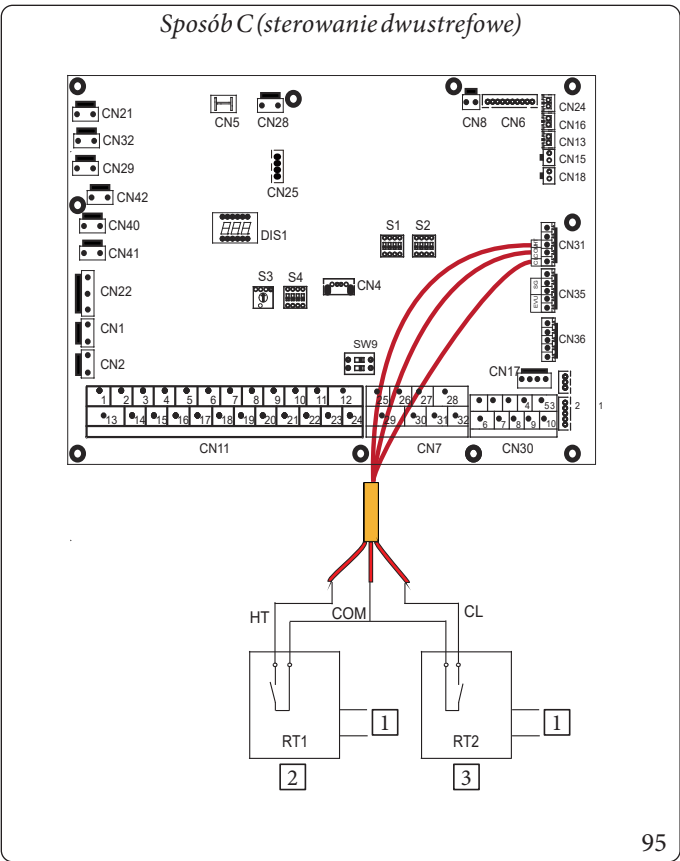
Termostat pokojowy typu 2 (niskonapięciowy):

Sposób A (Sterowanie ustawionym trybem)



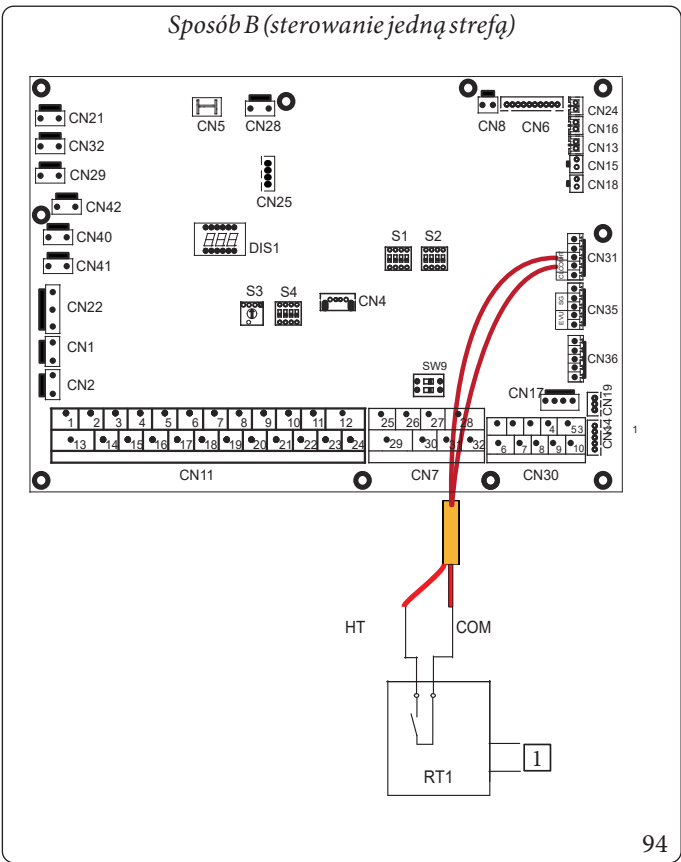
93

Sposób C (sterowanie dwustrefowe)



95

Sposób B (sterowanie jedną strefą)



94

Legenda (Rys. 93 - 94 - 95):

- 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).**

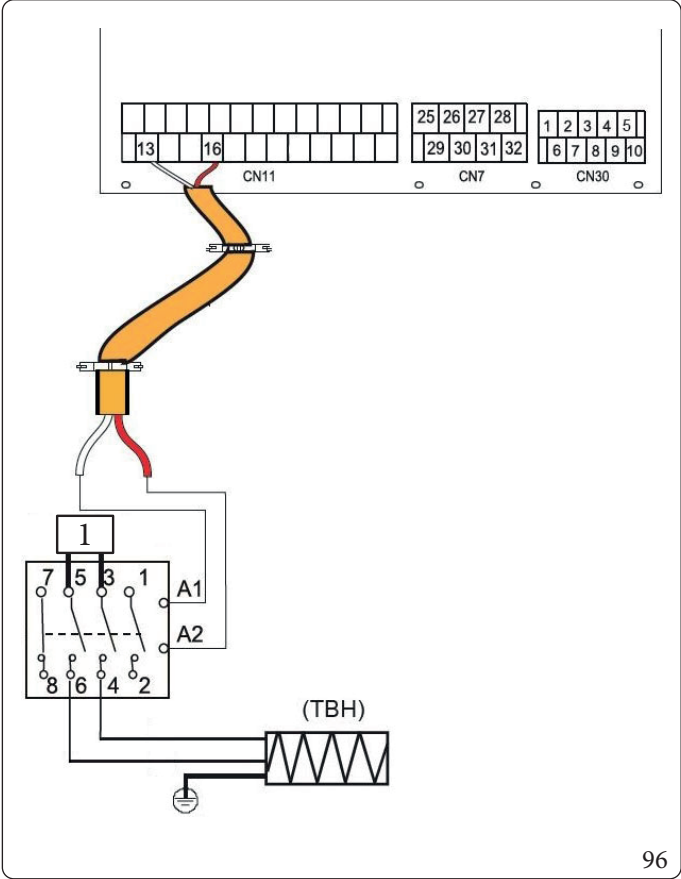
Moduł hydrauliczny jest połączony z dwoma termostatami pokojowymi, na panelu kontrolnym w menu „SERWIS” ustawić „TERMOSTAT POK.” na „PODW. STREF.”:

- 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):

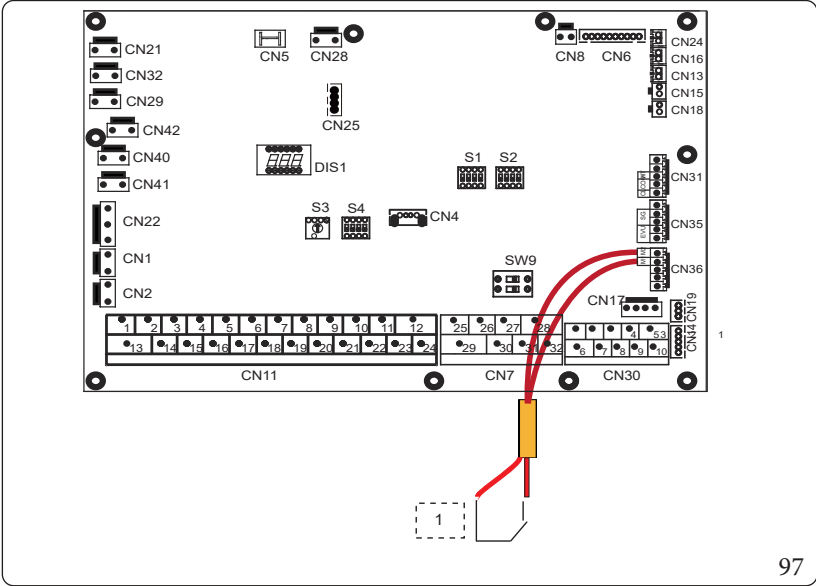


Opis (Rys. 96):
1 - Zasilanie

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

⚠ Jednostka wysyła do grzałki jedynie sygnał ON/OFF.

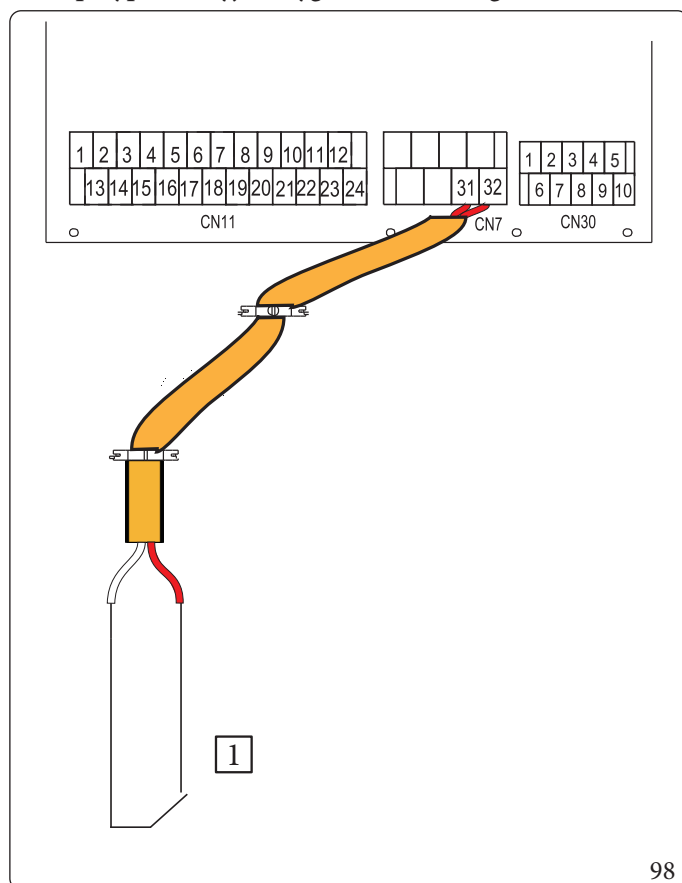
12. W przypadku zdalnego wyłączenia:



Legenda (Rys. 97):
1 - Zamknąć: Wyłączenie



13. W przypadku wyjścia sygnału alarmowego:



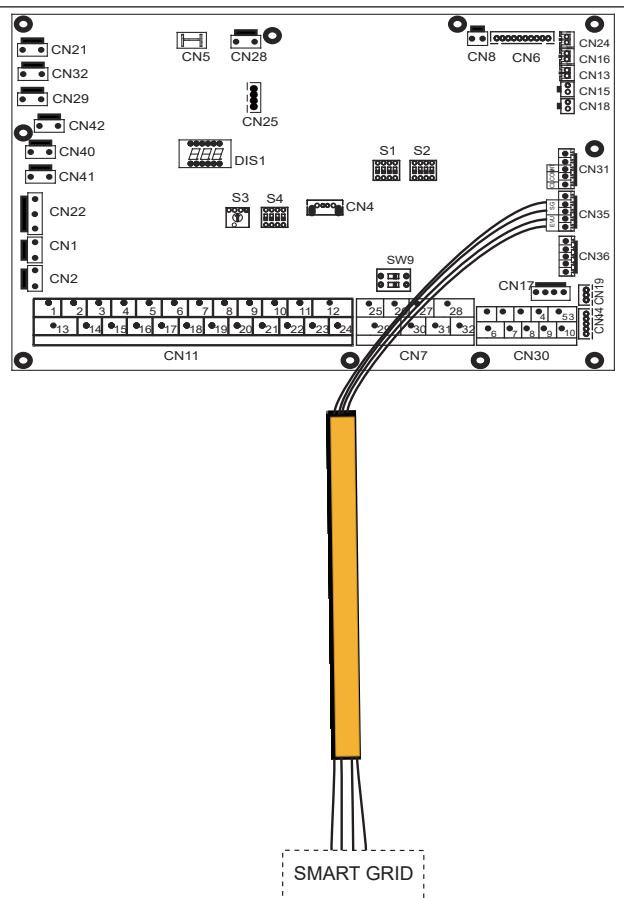
Legenda (Rys. 98):

1 - Sygnał alarmowy

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

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:



99

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



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



10 URUCHAMIANIE I KONFIGURACJA

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



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

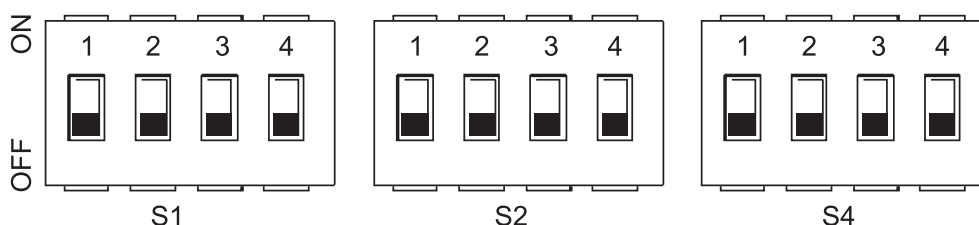
10.1 PRZEGLĄD USTAWIEŃ PRZEŁĄCZNIKÓW DIP

Ustawianie funkcji

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



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



100

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 (M12-14-16 EH9)
	3/4	0/0= Bez IBH 1/0= Z IBH 0/1= Zastrzeżony 1/1= Zastrzeżony		ON / OFF

Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Domyślne wartości fabryczne
S2	1	Antyblokada pompy_O nieaktywna	Antyblokada pompy_O aktywna co 24 godziny	OFF
	2	bez TBH	z TBH	OFF
	3/4	0/0= Zarezerwowane 0/1= Zarezerwowane 1/0= Zarezerwowane 1/1= pompa do jednostki 4-16 kW		ON / ON



Przełącznik DIP		ON=1	OFF=0	Domyślne wartości fabryczne
S4	1	Jednostka nadrzędna: Resetuje adresy wszystkich jednostek podrzędnych Jednostka podrzędna: Resetuje swój adres	Utrzymać bieżący adres	OFF
	2	IBH do CWU = aktywny	IBH do CWU = nieaktywny	OFF
	3/4	Zastrzeżony		-



10.2 POCZĄTKOWY ROZRUCH PRZY NISKICH ZEWNĘTRZNYCH TEMPERATURACH OTOCZENIA

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

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

Rozdz. 10.5 „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.

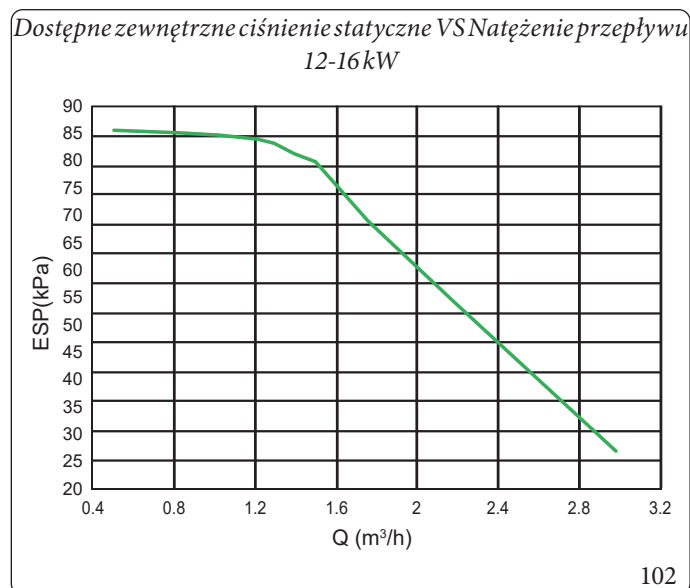
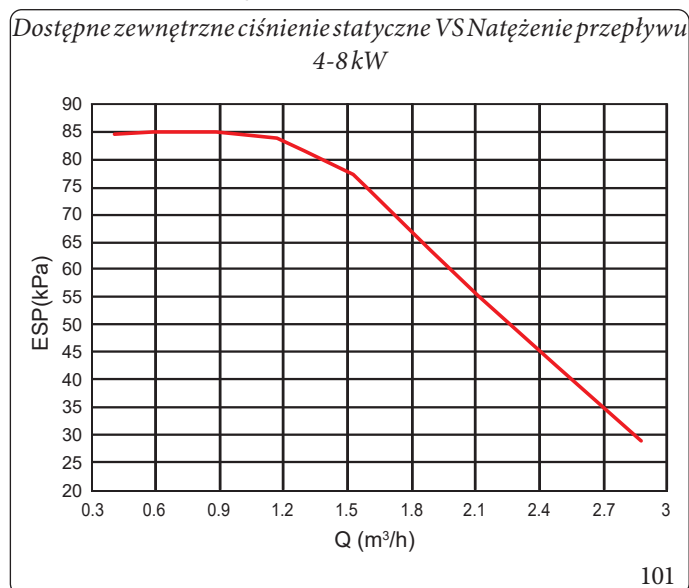


- **Okablowanie wewnętrzne:** Sprawdzić wzrokowo, czy nie ma luźnych połączeń lub uszkodzonych elementów elektrycznych.
- **Montaż:** Sprawdzić, czy jednostka jest prawidłowo zamontowana, aby uniknąć nietypowego hałasu i drgań podczas uruchamiania.
- **Uszkodzony sprzęt:** Sprawdzić, czy wewnątrz urządzenia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

10.4.1 Pompa obiegowa Wilo



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



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

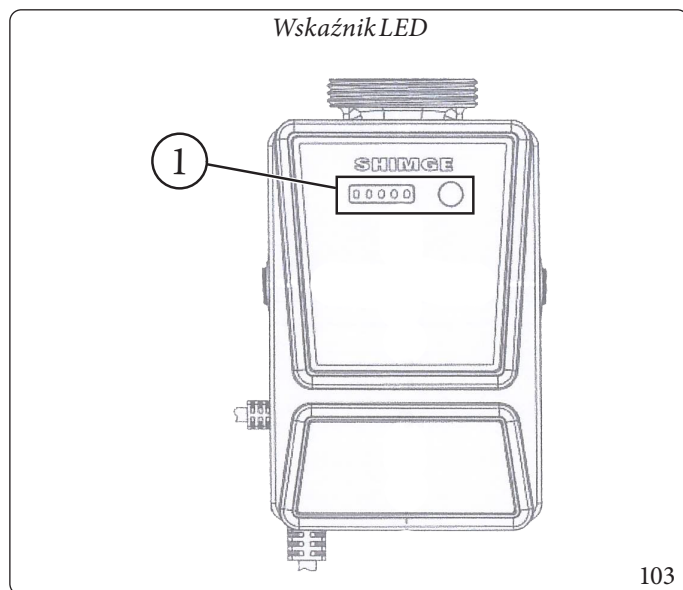
- **Diagnoza uszkodzeń przy pierwszej instalacji.**

- 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.



10.4.2 Pompa obiegowa Shimge



Legenda (Rys. 103):

1 - Dioda LED sygnalizacji nieprawidłowości

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

10.5 USTAWIENIA NA MIEJSCU

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

Włączanie jednostki

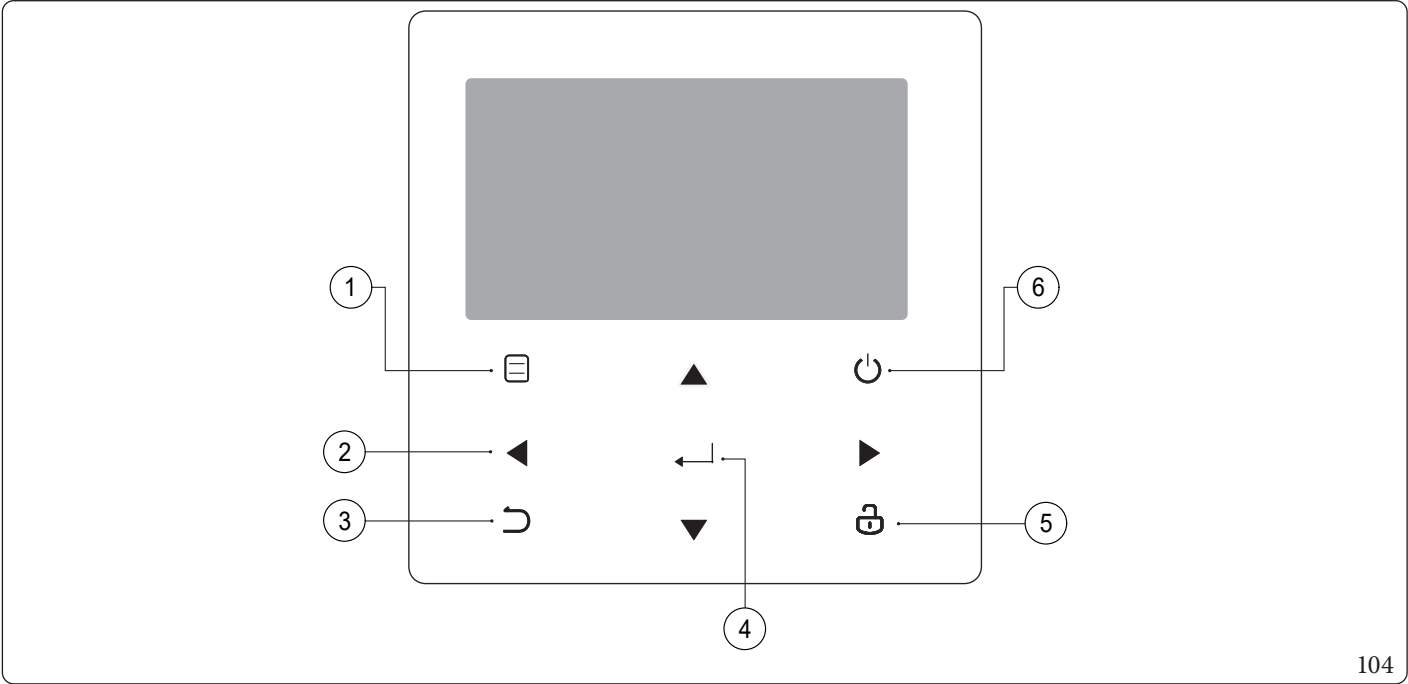
Gdy jednostka jest włączana, podczas inicjalizacji na panelu kontrolnym wyświetlany jest napis „1%-99%”. Podczas tego procesu nie można korzystać z panelu kontrolnego.

Procedura.

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



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



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

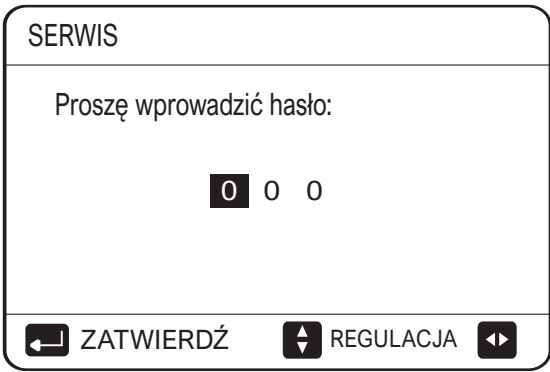
Informacje o „SERWIS”.

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

- Określanie składu urządzeń.
- Konfiguracja parametrów.

Jak wejść do sekcji „SERWIS”.

Wejść do  > SERWIS. Wcisnąć  :



SERWIS

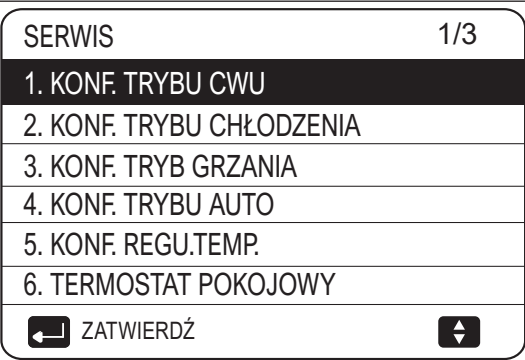
Proszę wprowadzić hasło:

0 0 0

ZATWIERDŹ REGULACJA

105

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



SERWIS 1/3

1. KONF. TRYBU CWU

2. KONF. TRYBU CHŁODZENIA

3. KONF. TRYB GRZANIA

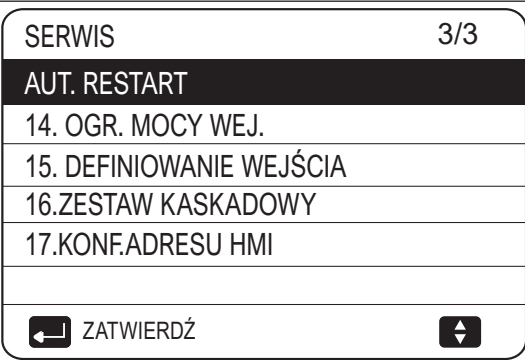
4. KONF. TRYBU AUTO

5. KONF. REGU. TEMP.

6. TERMOSTAT POKOJOWY

ZATWIERDŹ

106



SERWIS 3/3

AUT. RESTART

14. OGR. MOCY WEJ.

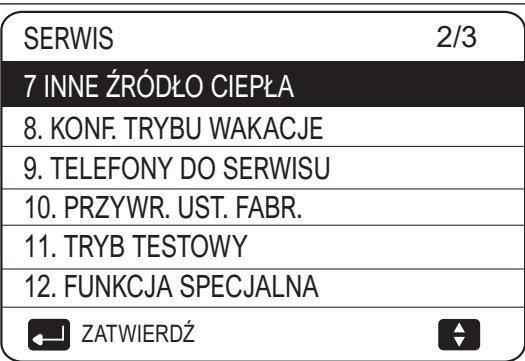
15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA

16. ZESTAW KASKADOWY

17. KONF. ADRESU HMI

ZATWIERDŹ

108



SERWIS 2/3

7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA

8. KONF. TRYBU WAKACJE

9. TELEFONY DO SERWISU

10. PRZYWR. UST. FABR.

11. TRYB TESTOWY

12. FUNKCJA SPECJALNA

ZATWIERDŹ

107

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	

109

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	

112

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	

110

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

113

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	

111



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	

114

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

116

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	

115

Ustawienie „TRYB GRZ.”.

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

Wcisnąć . Zostaną wyświetlone następujące strony:

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

117

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	

119

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	

118



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	

120

Ustawianie typu temperatury

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

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

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

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

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

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

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

121

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

tylko WATER FLOW TEMP. YES

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

122

Tylko TEMP. OTOCZENIE TAK

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

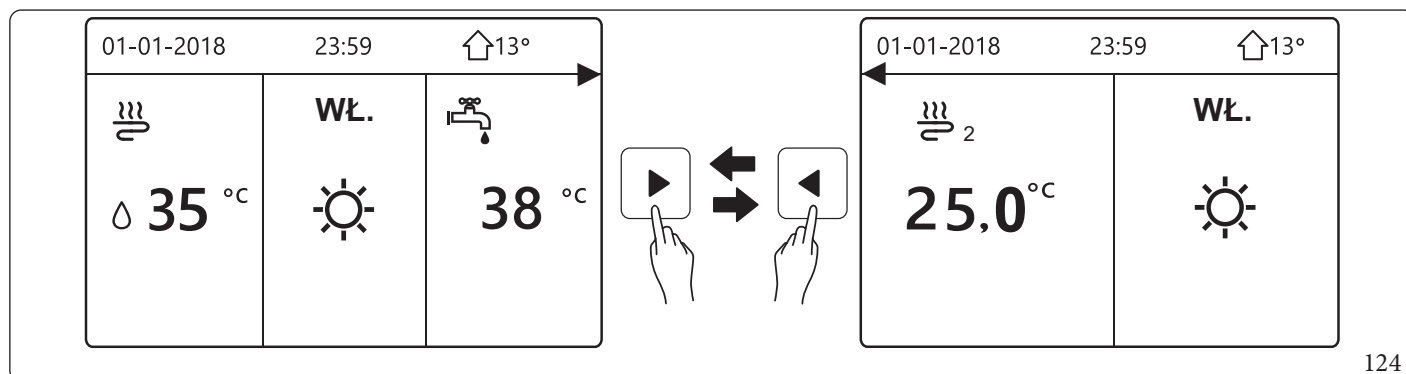
123



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

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)

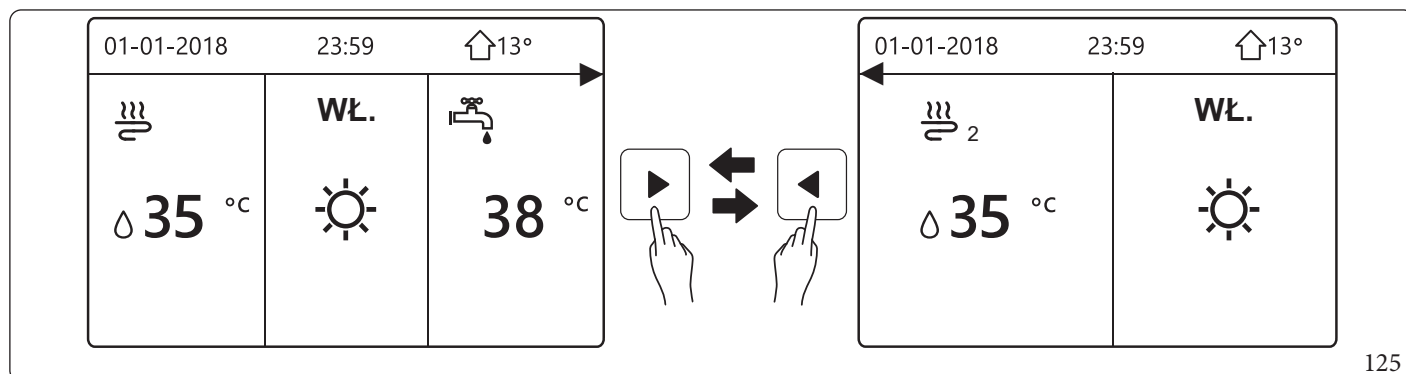


W tym przypadku wartość nastawy dla strefy 1 to T1S, a dla strefy 2 to T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na podstawie krzywych klimatycznych).

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

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)

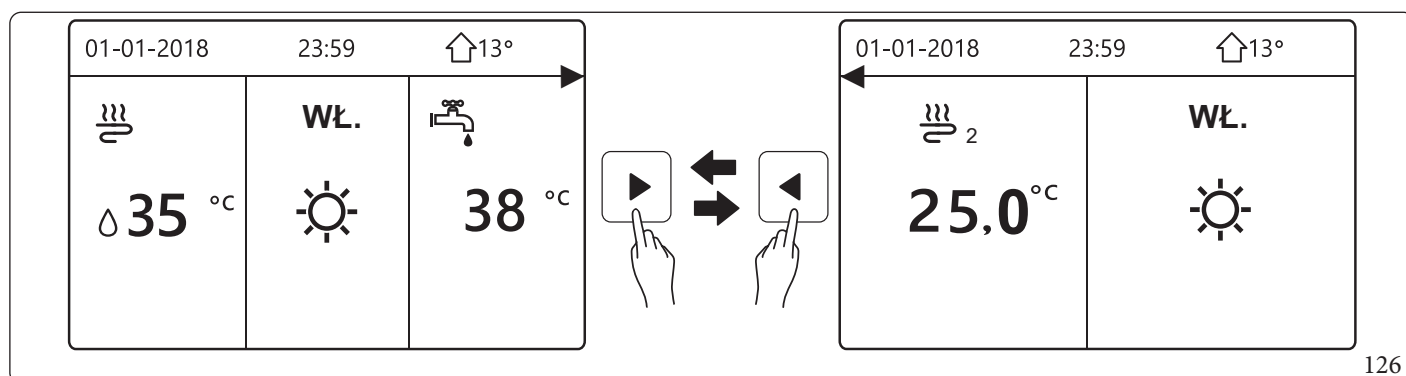


W tym przypadku wartością nastawy dla strefy 1 jest T1S, a dla strefy 2 - T1S2.

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

Strona główna (strefa 1)

Strona dodatkowa (strefa 2)



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

Termostat pokojowy

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

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

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

Wejść do  > SERWIS > 6. TERMOSTAT POKOJOWY.

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

6. TERMOSTAT POKOJOWY	
6.1 TERMOSTAT POK.	NIE
 REGULACJA	

127



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	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30 MIN
 REGULACJA	

128

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

129



Ust. programu wakacyjnego

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

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

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

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

130

SERVICE CALL

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

Wejść do  > SERWIS > 9. TELEFONY DO SERWISU.

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

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

131

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

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

132

Numer wyświetlany na panelu kontrolnym to numer telefonu lokalnego sprzedawcy.

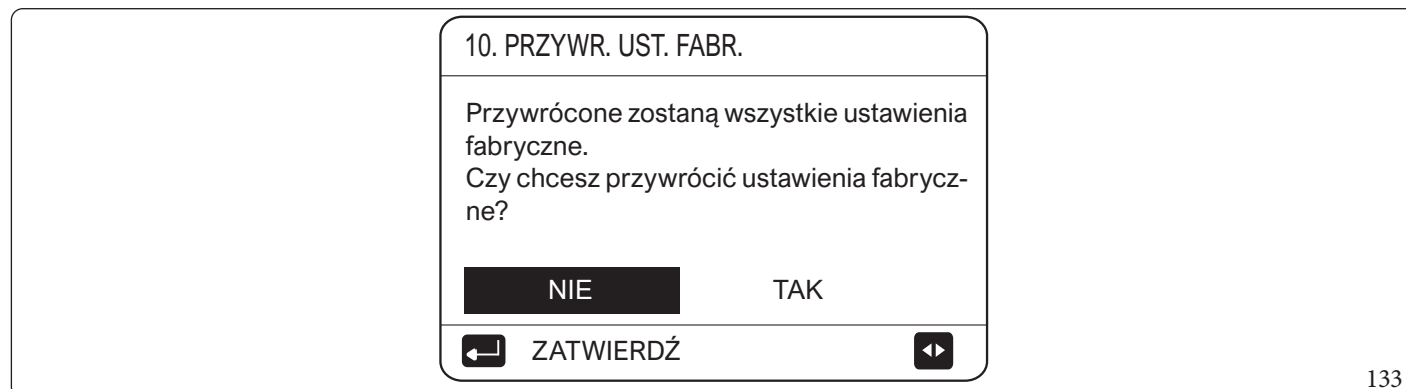


Przywrócić ustawienia fabryczne

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

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

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:



10. PRZYWR. UST. FABR.

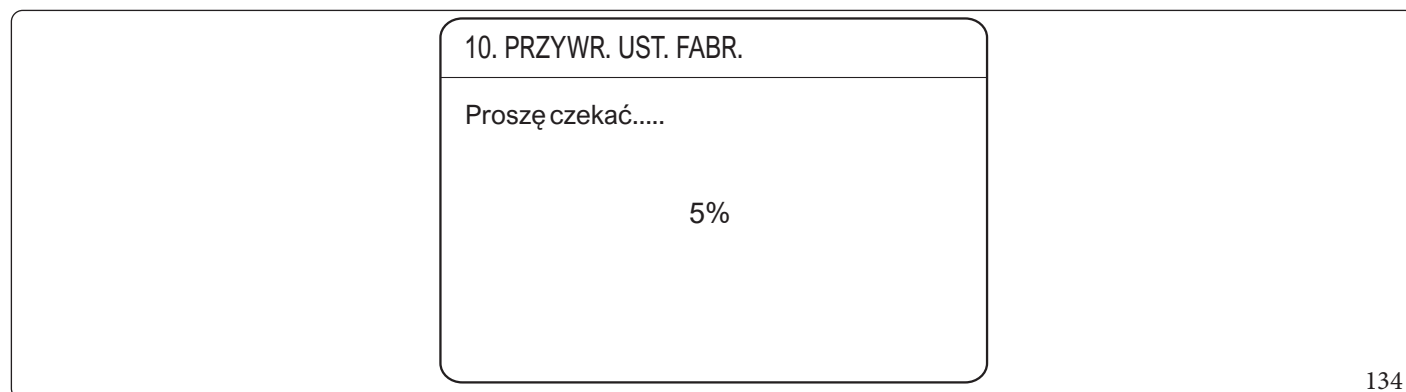
Przywrócone zostaną wszystkie ustawienia fabryczne.
Czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne?

NIE **TAK**

 **ZATWIERDŹ** 

133

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



10. PRZYWR. UST. FABR.

Proszę czekać.....

5%

134

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



Tryb testowy

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

Wejść do  > SERWIS > 11. TRYB TESTOWY.

Wcisnąć . Zostanie wyświetlona następująca strona:

11. TRYB TESTOWY

Aktywować ustawienia i wykonać „TRYB TESTOWY”?

NIE

TAK

 ZATWIERDŹ 

135

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

11. TRYB TESTOWY

11.1 TEST ELEMENTÓW

11.2 ODPOWIEZRZANIE

11.3 POMPA OBIEGOWA DZIAŁA

11.4 TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA

11.5 TRYB GRZANIA DZIAŁA

 ZATWIERDŹ 

136

11. TRYB TESTOWY

11.6 TRYB CWU DZIAŁA

 ZATWIERDŹ 

137

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

11.1 TEST ELEMENTÓW 1/2

3 WAY-VALVE 1 WYŁ.

3 WAY-VALVE 2 WYŁ.

PUMP_I WYŁ.

PUMP_O WYŁ.

PUMP_C WYŁ.

 WŁ./WYŁ. 

138

11.1 TEST ELEMENTÓW 2/2

PUMPSOLAR WYŁ.

PUMPDHW WYŁ.

GRZAŁKA DODATKOWA WYŁ.

GRZAŁKA ZBIORNIKA WYŁ.

3 WAY-VALVE 3 WYŁ.

 WŁ./WYŁ. 

139

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



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



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

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

140

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

141

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

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

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

142

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



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

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

143

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

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

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

144

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:

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

145

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



Funkcje specjalne

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



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

Wejść do  > SERWIS > 12. FUNKCJA SPECJALNA.

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

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

146

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

147

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

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

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

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

148

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

Zostanie wyświetlona następująca strona:

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

149

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

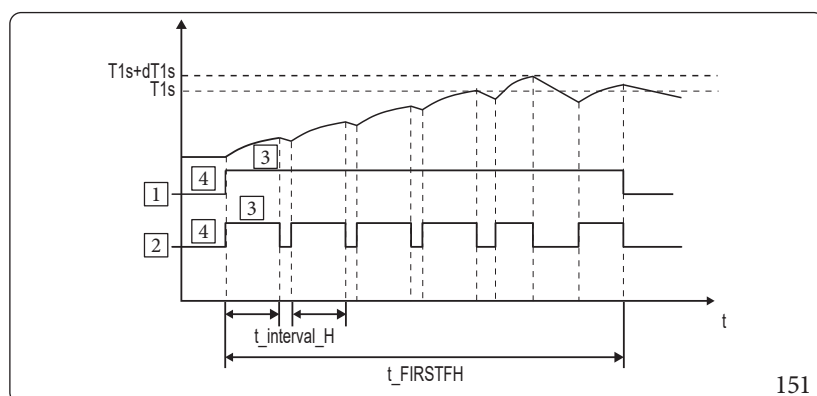
Czy chcesz wyłączyć funkcję ogrzewania wstępnego podłogi?

NIE
TAK

◀ ZATWIERDŹ
▶

150

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



Opis (Rys. 151):

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

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

12.2 SUSZENIE PODŁOGI

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

◀ REGULACJA
▶

152

12.2 SUSZENIE PODŁOGI

DATA URUCH. 01-01-2019

ZATWIERDŹ
WYJDŹ

◀ REGULACJA
▶

153

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
▶

154



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

12.2 SUSZENIE PODŁOGI

Czy chcesz wyłączyć funkcję suszenia podłogi?

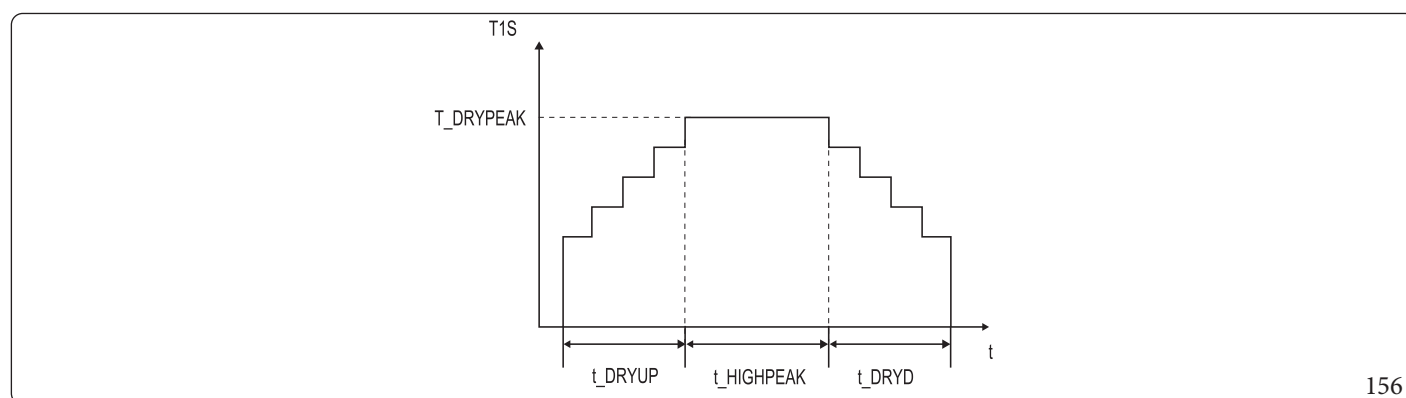
NIE

TAK

ZATWIERDŹ

155

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



156

Ponowne uruchamianie automatyczne

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

Wejść do > SERWIS > AUT. RESTART.

AUT. RESTART

13.1 TRYB CHŁ./GRZ.

TAK

13.2. TRYB CWU

NIE

REGULACJA

157

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

158

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 T	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 NIE

REGULACJA

159

15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA

15.11 CICHE WYJŚCIE PUMP_I NIE

15.12 DFT1/DFT2 ALARM

REGULACJA

161

15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA

15.6 Ta HMI

15.7 Ta-adj. -2°C

15.8 WEJŚCIE SŁONECZNE NIE

15.9 DŁUGOŚĆ POMPY F <10m

15.10 RT/Ta_PCB NIE

REGULACJA

160



Ustawienie kaskady

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

Wejść do  > SERWIS > 16.ZESTAW KASKADOWY.

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

162

Ustawienia adresu HMI

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

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

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

163

Konfiguracja parametrów

Parametry dla tego rozdziału przedstawiono w poniższej tabeli.

Numer zamówienia - Kod	Stan	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określanie 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. PRIORYTET CWU	Włącza lub wyłącza tryb priorytetu DHW: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.4. POMPACWU	Włącza lub wyłącza tryb pompy DHW: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
1.5 CZAS UST. PRIORYT. CWU	Włącza lub wyłącza ustawiony czas priorytetu DHW: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
1.6 dT5_ON	Różnica temperatury do uruchomienia pompy ciepła	10	1	30	1	°C
1.7 dT1S5	Wartość różnicy pomiędzy T _{wout} i T ₅ w trybie DHW	10	5	40	1	°C
1.8 T4DHWMAX	Maksymalna temperatura zewnętrzna, jaką może obsłużyć pompa ciepła do ogrzewania wody użytkowej	43	35	43	1	°C
1.9 T4DHWMIN	Minimalna temperatura zewnętrzna, jaką może obsłużyć pompa ciepła do ogrzewania wody użytkowej	-10	-25	30	1	°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	Przedział czasu uruchomienia działania sprężarki w trybie DHW	5	5	5	1	MIN.
1.11 dT5_TBH_OFF	Różnica temperatury pomiędzy T ₅ i T _{5S} , która wyłącza dodatkową grzałkę elektryczną zasobnika c.w.u.	5	0	10	1	°C
1.12 T4_TBH_ON	Najwyższa temperatura zewnętrzna, w której TBH może pracować	5	-5	50	1	°C
1.13 t_TBH_DELAY	Czas działania sprężarki przed uruchomieniem dodatkowej grzałki elektrycznej zasobnika c.w.u.	30	0	240	5	MIN.
1.14 T5S_DISINFECT	Temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej w funkcji „DEZYNFEKCJA”.	65	60	70	1	°C
1.15 t_DI_HIGHTEMP	Czas, przez jaki najwyższa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej pozostaje w funkcji „DEZYNFEKCJA”	15	5	60	5	MIN.
1.16 t_DI_MAX	Maksymalny czas trwania dezynfekcji	210	90	300	5	MIN.
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	Czas działania ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia	30	10	600	5	MIN.
1.18 t_DHWHP_MAX	Maksymalny czas ciągłego działania pompy ciepła w trybie „1.3. PRIORYTET CWU”	90	10	600	5	MIN.
1.19 CZAS PRACY POMPY CWU	Włącza lub wyłącza działanie pompy DHW zgodnie z harmonogramem i kontynuuje działanie dla PUMP RUNNING TEMP: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.20 CZAS PRACY POMPY	Określony czas, w którym pompa DHW będzie nadal działać	5	5	120	1	MIN.
1.21 BIEG DEZI. POMPY CWU	Włącza lub wyłącza działanie pompy DHW, gdy jednostka jest w trybie dezynfekcji i T ₅ ≥ T _{5S_DI-2} : 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/



Numer zamówienia - Kod	Stan	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określanie przedziału czasowego	Jednostka
2.1. TRYB CHŁODZENIA	Włącza lub wyłącza tryb chłodzenia: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
2.2 t_T4_FRESH_C	Czas aktualizacji krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	godziny
2.3 T4CMAX	Najwyższa temperatura zewnętrzna dla trybu chłodzenia	52	35	52	1	°C
2.4 T4CMIN	Najniższa zewnętrzna temperatura robocza dla trybu chłodzenia	10	-5	25	1	°C
2.5 dT1SC	Różnica temperatury do uruchomienia pompy ciepła (T1)	5	2	10	1	°C
2.6 dTSC	Różnica temperatury do uruchomienia pompy ciepła (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7 t_INTERVAL_C	Przedział czasu uruchomienia działania sprężarki w trybie COOL	5	5	5	1	MIN.
2.8 T1SetC1	Temperatura nastawy 1 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	10	5	25	1	°C
2.9 T1SetC2	Temperatura nastawy 2 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	16	5	25	1	°C
2.10 T4C1	Temperatura zewnętrzna 1 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	35	-5	46	1	°C
2.11 T4C2	Temperatura zewnętrzna 2 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	25	-5	46	1	°C
2.12 ODB. CHŁ. STREFY1	Typ końcówki strefy1 dla trybu chłodzenia: CVC (klimakonwektor), RAD (nie używać), CRP (promiennik podłogowy)	CVC	-	-	-	/
2.13 ODB. CHŁ. STREFY2	Typ końcówki strefy2 dla trybu chłodzenia: CVC (klimakonwektor), RAD (nie używać), CRP (promiennik podłogowy)	CVC	-	-	-	/
3.1. TRYB GRZANIA	Włącza lub wyłącza tryb ogrzewania	1	0	1	1	/
3.2 t_T4_FRESH_H	Czas aktualizacji krzywych klimatycznych dla trybu ogrzewania	0,5	0,5	6	0,5	godziny
3.3 T4HMAX	Maksymalna zewnętrzna temperatura robocza dla trybu ogrzewania	25	20	35	1	°C
3.4 T4HMIN	Minimalna zewnętrzna temperatura robocza dla trybu ogrzewania	-15	-25	30	1	°C
3.5 dT1SH	Różnica temperatury do uruchomienia jednostki (T1)	5	2	20	1	°C
3.6 dTSH	Różnica temperatury do uruchomienia jednostki (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7 t_INTERVAL_H	Przedział czasu uruchomienia działania sprężarki w trybie HEAT	5	5	5	1	MIN.
3.8 T1SetH1	Temperatura nastawy 1 krzywych klimatycznych dla trybu ogrzewania	35	25	65	1	°C
3.9 T1SetH2	Temperatura nastawy 2 krzywych klimatycznych dla trybu ogrzewania	28	25	65	1	°C
3.10 T4H1	Temperatura zewnętrzna 1 z krzywych klimatycznych dla trybu ogrzewania	-5	-25	35	1	°C
3.11 T4H2	Temperatura zewnętrzna 2 z krzywych klimatycznych dla trybu ogrzewania	7	-25	35	1	°C



Numer zamówienia - Kod	Stan	Domyślne	Minimalny	Maksymalny	Określanie przedziału czasowego	Jednostka
3.12 ODB.GRZ.STREFY1	Typ końcówki strefy1 dla trybu ogrzewania: CVC (klimakonwektor), RAD (grzejnik), CRP (promiennik podłogowy)	RAD	-	-	-	/
3.13 ODB.GRZ.STREFY2	Typ końcówki strefy2 dla trybu ogrzewania: CVC (klimakonwektor), RAD (grzejnik), CRP (promiennik podłogowy)	CRP	-	-	-	/
3.14 t_OPÓŹNIENIE POMPY	Czas opóźnienia zatrzymania pompy po zatrzymaniu sprężarki	2	0,5	20	0,5	MIN.
4.1 T4AUTOCMIN	Minimalna zewnętrzna temperatura robocza do chłodzenia w trybie automatycznym	25	20	29	1	°C
4.2 T4AUTOHMAX	Maksymalna zewnętrzna temperatura robocza do ogrzewania w trybie automatycznym	17	10	17	1	°C
TEMP.PRZEPŁYWU WODY	Włącza lub wyłącza „TEMP.PRZEPŁYWU WODY”: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
TEMP.POMIESZCZENIA	Włącza lub wyłącza „TEMP.POMIESZCZENIA”: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
5.3 PODW.STREF.	Włącza lub wyłącza „6. TERMOSTAT POKOJOWY”: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
5.4 ANALIZA ENERGII	Pomiar energii: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
6.1 TERMOSTAT POK.	Tryb termostatu pokojowego: 0=NIE, 1=UST. TRYB., 2=JEDN.STREF., 3=PODW.STREF.	0	0	3	1	/
7.1 dT1_IBH_ON	Różnica temperatury między T1S i T1 wywołująca uruchomienie grzałki dodatkowej.	5	2	10	1	°C
7.2 t_IBH_DELAY	Czas działania sprężarki przed uruchomieniem grzałki dodatkowej. Obejmuje odstęp czasu pomiędzy działaniem dwóch grzałek dodatkowych, jeśli IBH pracuje w trybie kontroli dwufazowej.	30	15	120	5	MIN.
7.3 T4_IBH_ON	Temperatura zewnętrzna 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 LOK.IBH	Położenie instalacji IBH PIERŚ.RURY=0	0	0	0	0	/
7.8 P_IBH1	Wejście zasilające IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9 P_IBH2	Nie używany	0	0	20	0,5	kW
7.10 P_TBH	Wejście zasilania TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1 T1S_H.A_H	Docelowa temperatura wody na wylocie do ogrzewania pomieszczeń w trybie HOLIDAY AWAY	25	20	25	1	°C
8.2 T5S_H.A._DHW	Docelowa temperatura wody na wylocie do ogrzewania c.w.u. w trybie HOLIDAY AWAY	25	20	25	1	°C



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

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



Numer zamówienia - Kod	Stan	Domyśl- ne	Minimal- ny	Maksy- malny	Określanie przedziału czasowego	Jed- nostka
15.3 Tw2	Włącza lub wyłącza 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 WEJŚCIE SŁONECZNE	Wybrać opcję SOLAR INPUT: 0=NIE, 1=Tsolar, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9 DŁUGOŚĆ POMP Y F	Nie używany	0	0	1	1	/
15.10 RT/Ta_PCB	Włącza lub wyłącza RT/Ta_PCB: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.11 CICHE WYJŚCIE PUMP_I	Włącza lub wyłącza PUMP I SILENT 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	/
PROC_START	Procent do uruchomienia kilku jednostek	10	10	100	10	%
REGUL_CZASU	Ustawia opóźnienie dodawania lub odejmo- wania jednostek	5	1	60	1	MIN.
16.3 RESET ADRESU	Ustawia kod adresowy jednostki. („FF” to nieprawidłowy kod adresowy). Po ustawieniu adresu należy nacisnąć przycisk „					

11 TRYB TESTOWY I KONTROLE KOŃCOWE

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

11.1 KONTROLE KOŃCOWE

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

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



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

11.2 DZIAŁANIE PRÓBNE (RĘCZNE)

W razie potrzeby instalator może w dowolnym momencie przeprowadzić ręczny test działania w celu sprawdzenia poprawności działania systemu oczyszczania powietrza, ogrzewania, chłodzenia i podgrzewania wody użytkowej, patrz: rozdz. 10.5 w paragrafie „Tryb testowy”.



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

Konserwację musi przeprowadzać autoryzowany technik firmy Immergas.



WYŁADOWANIE ELEKTRYCZNE

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

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

- Ciśnienie wody.
 - Sprawdzić ciśnienie wody: jeśli jest niższe niż 1 bar, należy je wyzerować.
- Filtr wody
 - Wyczyścić filtr wody.
- Zawór bezpieczeństwa
 - Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa, przekręcając czarne 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.
- Elastyczny wąż 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 obejrzeć jednostkę i poszukać oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub wadliwe okablowanie.



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

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

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

13.2 OGÓLNE OBJAWY

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

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Ustawienie temperatury jest nieprawidłowe.	Sprawdzić parametry „3.3 T4HMAX”, „3.4 T4HMIN” w trybie ogrzewania. „3.3 T4HMAX”, „3.4 T4HMIN” w trybie chłodzenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie „CWU”.
Przepływ wody jest zbyt mały.	Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są we właściwym położeniu. Sprawdzić, czy filtr wody nie jest zatkany. Należy się upewnić, że w instalacji wodnej nie ma powietrza. Sprawdzić ciśnienie wody: ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (przy zimnej wodzie). Należy się upewnić, że zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony.. Sprawdzić, czy spadki ciśnienia w układzie hydraulicznym nie są zbyt duże dla pompy.
Ilość wody w systemie jest zbyt mała.	Upewnić się, że objętość wody w instalacji jest większa niż minimalna wymagana wartość (patrz paragraf „Sprawdzić obieg wody” w rozdziale 9.4).

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

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Możliwe, że jednostka pracuje poza zakresem roboczym (temperatura wody jest zbyt niska).	W przypadku niskiej temperatury wody system wykorzystuje dodatkową grzałkę 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 „Sprawdzić obieg wody” w rozdziale 9.4).

Objaw 4: Otwiera się zawór bezpieczeństwa ciśnienia wody.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Zbiornik wyrównawczy jest uszkodzony.	Wymienić zbiornik wyrównawczy.
Ciśnienie wody wypełniającej instalację jest wyższe niż 0,3 MPa.	Należy się upewnić, że ciśnienie wody przy napełnianiu instalacji wynosi ok. 0,10-0,20 MPa (patrz paragraf „Sprawdzić obieg wody” w rozdziale 9.4).

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

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Działanie dodatkowej grzałki 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 ustawioną wartość, a następnie przełączyć się na tryb ogrzewania.

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

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Niewystarczająca powierzchnia wymiany w węzownicy zasobnika c.w.u.	Takie samo rozwiązanie zastosowano w przypadku objawu 6.
TBH nie jest dostępny.	Pompa ciepła pozostaje w trybie DHW do momentu osiągnięcia „1.18 t_DHWHP_MAX” lub wartości zadanej. Dodać TBH do trybu DHW. TBH musi być kontrolowany przez jednostkę.



13.3 PARAMETRY ROBOCZE

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

- Na ekranie głównym wejść do  > PARAMETRY PRACY.
- Wcisnąć . Parametry eksploatacyjne znajdują się na dziewięciu stronach, jak pokazano poniżej. Nacisnąć na  i , aby przewinąć.
- Nacisnąć na  i , aby sterować parametrami pracy jednostek podrzędnych w systemie kaskadowym. Kod adresu w prawym górnym rogu zmieni się z „#00” a „#01” na „#02” itd. W związku z tym:

PARAMETRY PRACY #00	
LICZBA JEDNOSTEK ONLINE	1
TRYB PRACY	CHŁ.
STANSV1	WŁ.
STANSV2	WYŁ.
STANSV3	WYŁ.
PUMP_I	NIE
 ADRESU	1/9 
164	

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 
167	

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 
170	

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 
165	

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 
168	

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 
171	

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 
166	

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 
169	

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 
172	



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

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

Napięcie robocze jest inne i odchylenie jest inne.

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



13.4 KODY BŁĘDU

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

W poniższej tabeli przedstawiono listę wszystkich błędów i działań naprawczych.

Zresetować zabezpieczenia, wyłączając i ponownie włączając jednostkę.

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

Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
E0	1	Awaria przepływu wody (po trzykrotnym wyświetleniu komunikatu E8).	1. Obwód kabla jest zwarty lub otwarty. Ponownie prawidłowo przyłączyć kabel. 2. Przepływ wody jest zbyt mały. 3. Wyłącznik przepływu wody jest uszkodzony, wyłącznik otwiera się lub zamyka w sposób ciągły; wymienić wyłącznik przepływu wody.
E1	2	Zanik fazy lub przewód neutralny i przewód pod napięciem są przyłączone odwrotnie (tylko jednostki trójfazowe).	1. Aby zapobiec zanikowi fazy należy sprawdzić, czy kable zasilające są dobrze przyłączone. 2. Sprawdzić kolejność kabli zasilających, zmienić kolejność dwóch dowolnych kabli z trzech kabli zasilających.
E2	3	Błąd komunikacji między panelem kontrolnym a modulem hydraulicznym.	1. Przewód między panelem kontrolnym a jednostką nie jest połączony. Przyłączyć przewód. 2. Kolejność kabli komunikacyjnych jest nieprawidłowa. Ponownie przyłączyć kabel w odpowiedniej kolejności. 3. W przypadku występowania wysokiego pola magnetycznego lub zakłóceń o dużej mocy, takich jak windy, duże transformatory mocy itp. 4. Dodać barierę chroniącą jednostkę lub przenieść ją w inne miejsce.
E3	4	Uszkodzenie czujnika temperatury końcowej wody na wyjściu (T1).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T1 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T1 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T1; wymienić go na nowy.
E4	5	Uszkodzenie czujnika temperatury zasobnika c.w.u. (T5)	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T5 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T5 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T5; wymienić go na nowy.
E5	6	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego na wyjściu ze skraplacza (T3).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T3 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T3 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T3; wymienić go na nowy.



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
E6	7	Błąd czujnika temperatury pomieszczenia (T4).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T4 jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T4 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T4; wymienić go na nowy.
E7	8	Uszkodzenie czujnika temperatury zasobnika - separatora (Tbt1).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tbt1 jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tbt1 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Tbt1; wymienić go na nowy.
E8	9	Awaria przepływu wody	Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są całkowicie otwarte. 1. Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 2. Rozdz. 9.5 Napełnianie wodą 3. Należy się upewnić, że w systemie nie ma powietrza (odpowietrzenie). 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).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Th jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Th jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Th; wymienić go na nowy.
EA	11	Błąd czujnika temperatury wylotu sprężarki (Tp).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tp jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tp jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Th; wymienić go na nowy.
Eb	12	Błąd czujnika temperatury panelu słonecznego (Tsolar).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tsolar jest obłuzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tsolar jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Tsolar; wymienić go na nowy.



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
EC	13	Błąd czujnika niskiej temperatury (Tbt2) kolektora termostatu.	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tbt2 jest 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.	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.	1. Parametr EEPROM jest błędem, ponownie wpisać dane EEPROM. 2. Komponent EEPROM jest uszkodzony, wymienić komponent EEPROM. 3. Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego jest uszkodzona; wymienić ją na nową.
EP	19	Uszkodzenie przecieku w dodatkowej grzałce elektrycznej c.w.u. (TBH).	Sprawdzić urządzenie przyłączone do wyjść TBH.
P0	20	Wyłącznik zabezpieczający przed niskim ciśnieniem.	1. W układzie nie ma odpowiedniej ilości czynnika chłodniczego. 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.	Tryb ogrzewania, tryb DHW: 1. Przepływ wody jest niski, a temperatura wody wysoka, jeśli w instalacji wodnej znajduje się powietrze. Wypuścić powietrze. 2. Ciśnienie wody jest mniejsze niż 0,1 MPa, należy uzupełnić poziom wody, aby uzyskać ciśnienie w zakresie 0,15-0,2 MPa. 3. Przeciążenie objętościowe czynnika chłodniczego. Dolać odpowiednią ilość płynu chłodzącego. 4. Elektryczny zawór rozprężny jest zablokowany lub łącznik uzwojenia jest 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. Tryb chłodzenia: 1. Zabezpieczenie wymiennika ciepła nie zostało zdjęte. Zdjąć zabezpieczenie. 2. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyszczyć wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę.



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
P3	23	Zabezpieczenie nadprądowe sprężarki.	1. Ten sam powód dotyczy P1. 2. Napięcie zasilania jednostki jest niskie; zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu.
P4	24	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą tłoczenia sprężarki	1. Ten sam powód dotyczy P1. 2. W układzie nie ma odpowiedniej ilości czynnika chłodniczego. 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)	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 obieguowa).
P6	26	Ochrona modułu falownika.	1. Napięcie zasilania jednostki jest niskie; zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu. 2. Odstęp między jednostkami jest zbyt mały, aby umożliwić wymianę ciepła. Zwiększyć odstęp między jednostkami. 3. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyszczyć wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę. 4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator jest uszkodzony; wymienić wentylator lub silnik wentylatora na nowy. 5. Przeciążenie objętościowe czynnika chłodniczego. 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.	1. Zabezpieczenie wymiennika ciepła nie zostało zdjęte. Zdjąć zabezpieczenie. 2. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyszczyć wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę. 3. Wokół jednostki nie ma wystarczająco dużo miejsca na wymianę ciepła. 4. Silnik wentylatora jest uszkodzony; należy go wymienić na nowy.
PP	38	W trybie ogrzewania temperatura wody na wlocie jest wyższa niż na wylocie. ($T_{w_in} > T_{w_out}$)	1. Sprawdzić opór obu czujników. 2. Sprawdzić położenie obu czujników. 3. Łącznik kabla czujnika wlotu/wylotu wody jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 4. Czujnik dopływu/odpływu wody (T_{w_in}/T_{w_out}) jest uszkodzony. Wymienić czujnik na nowy. 5. Zawór czterodrożny jest zablokowany. Ponownie uruchomić jednostkę, aby umożliwić zaworowi zmianę kierunku. 6. Zawór czterodrożny jest uszkodzony; należy go wymienić na nowy.
H0	39	Błąd komunikacji między główną płytą sterującą modułu hydraulicznego a główną płytą sterującą PCB B.	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.	1. Sprawdzić, czy zasilanie jest obecne zarówno na płytce drukowanej A (moduł falownika), jak i na płytce drukowanej B (płyta sterująca). Sprawdzić, czy lampka kontrolna na płytce drukowanej falownika jest włączona czy wyłączona. Jeśli lampka się nie świeci, należy ponownie przyłączyć kabel zasilający. 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).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T2 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T2 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T2; wymienić go na nowy.



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
H3	42	Uszkodzenie czujnika temperatury (T2B) na wyjściu czynnika chłodniczego z płytowego wymiennika ciepła (rura gazowa).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika T2B jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika T2B jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika T2B; wymienić go na nowy.
H4	43	Zabezpieczenie trzykrotne P6 (L0/L1)	Suma liczby wystąpień L0 i L1 w ciągu godziny jest równa trzy. Sposoby zarządzania awariami opisano w L0 i L1.
H5	44	Uszkodzenie czujnika temperatury w pomieszczeniu (Ta).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Czujnik Ta znajduje się na panelu kontrolnym. 3. Uszkodzenie czujnika Ta, wymienić go na nowy lub przełączyć na nowy panel albo zresetować czujnik Ta, przyłączyć nowy czujnik Ta z modułu hydraulicznego PCB.
H6	45	Uszkodzenie silnika wentylatora.	1. Silny wiatr w kierunku wentylatora powoduje, że wentylator obraca się w przeciwnym kierunku. Zmienić kierunek ustawienia jednostki lub stworzyć osłonę, aby wiatr nie wiał w kierunku wentylatora. 2. Silnik wentylatora jest uszkodzony; należy go wymienić na nowy.
H7	46	Uszkodzenie zabezpieczenia napięcia obwodu głównego.	1. Jeśli wejście zasilania znajduje się w dostępnym zakresie. 2. Kilkakrotnie szybko włączyć i wyłączyć. Po włączeniu jednostka powinna pozostać wyłączona przez ponad 3 minuty. 3. Uszkodzona jest część obwodu głównej płyty sterującej. Wymienić główną płytkę drukowaną na nową.
H8	47	Uszkodzenie czujnika ciśnienia.	1. Łącznik czujnika ciśnienia jest obluzowany, przyłączyć go ponownie. 2. Uszkodzenie czujnika ciśnienia. Wymienić czujnik na nowy.
H9	48	Uszkodzenie czujnika temperatury zasilania wody w strefie 2 (Tw2).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tw2 jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tw2 jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Tw2; wymienić go na nowy.
HA	49	Uszkodzenie czujnika temperatury wody na wyjściu (Tw_out).	1. Sprawdzić opór czujnika. 2. Łącznik czujnika Tw_out jest obluzowany. Przyłączyć go ponownie. 3. Łącznik czujnika Tw_out jest mokry lub w jego wnętrzu znajduje się woda. Usunąć wodę i pozostawić łącznik do wyschnięcia. Dodać kleju wodoodpornego. 4. Uszkodzenie czujnika Tw_out; wymienić go na nowy.
Hb	50	Zabezpieczenie „PP” trzykrotne i Tw_out < 7°C	To samo dotyczy „PP”



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
Hd	52	Błąd komunikacji między modułami hydraulicznymi w układzie równoległym.	1. Przewody sygnałowe jednostek podrzędnych i jednostki głównej nie są prawidłowo połączone. Po sprawdzeniu, że wszystkie przewody sygnałowe są prawidłowo przyłączone, i upewnieniu się, że nie występują silne zakłócenia elektryczne lub magnetyczne, należy ponownie włączyć jednostkę. 2. Do panelu kontrolnego są przyłączone dwie lub więcej jednostek zewnętrznych. Po usunięciu zbędnego panelu kontrolnego i zachowaniu tylko panelu kontrolnego jednostki głównej należy ponownie włączyć jednostkę. 3. Odstęp czasu między włączeniem zasilania jednostki głównej i podrzędnej jest dłuższy niż 2 minuty. Po upewnieniu się, że odstępy czasu między włączeniem wszystkich jednostek nadrzędnych i podrzędnych jest krótszy niż 2 minuty, włączyć ponownie zasilanie. 4. Adresy jednostek nadrzędnych i podrzędnych są powtarzane; jednokrotne naciśnięcie na przycisk SW2 na płycie głównej na jednostkach podrzędnych spowoduje wyświetlenie kodu adresu jednostki podrzędnej (zwykle jest to kod adresu, jeden z 1,2,3 15 zostanie wyświetlone na płycie głównej). Sprawdzić, czy nie ma duplikatu adresu. Jeśli wystąpił zduplikowany kod adresu, po wyłączeniu zasilania, S4-1 należy ustawić na ON na płycie głównej jednostki nadrzędnej lub na płycie głównej jednostki podrzędnej, na której występuje błąd „Hd” (patrz: rozdz. 10.1.1 Ustawianie funkcji). Ponownie włączyć wszystkie jednostki na 5 minut bez błędu „Hd”, wyłączyć ponownie i ustawić S4-1 w położeniu OFF. System się resetuje.
HE	53	Błąd komunikacji między płytą główną a płytą termostatu.	Płyta sterująca RT/Ta PCB jest ustawiona jako zgodna na panelu kontrolnym, ale płyta termostatu nie jest przyłączona lub komunikacja między płytą termostatu a płytą główną nie jest faktycznie połączona. Jeśli płytka termostatu nie jest wymagana, ustawić RT/Ta PCB na wartość aktywną. Jeśli potrzebna jest płytka termostatu, należy ją przyłączyć do płyty głównej i upewnić się, że przewód komunikacyjny jest dobrze przyłączony oraz że nie występują silne zakłócenia elektryczne lub magnetyczne.
HF	54	Uszkodzenie pamięci EEPROM na płycie modułu falownika.	1. Parametr EEprom jest błędem, ponownie wpisać dane EEprom. 2. Komponent EEprom jest uszkodzony, wymienić komponent EEprom. 3. Płytką drukowaną modułu przetwornicy jest uszkodzona; wymienić ją na nową.
HH	55	H6 wyświetlił się 10 razy w ciągu 2 godzin.	Patrz punkt H6.
HP	57	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem w układzie chłodzenia $P_e < 0,6$ zadziało 3 razy w ciągu jednej godziny.	Patrz punkt P0.



Kod błędu	Kod błędu systemu nadzoru	Nieprawidłowość działania lub ochrony	Przyczyna uszkodzenia i działanie naprawcze
C7	65	Zbyt wysoka temperatura modułu przetwornika.	1. Napięcie zasilania jednostki jest niskie; zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu. 2. Odstęp między jednostkami jest zbyt mały, aby umożliwić wymianę ciepła. Zwiększyć odstęp między jednostkami. 3. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś utknęło na jego powierzchni. Oczyszczyć wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę. 4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator jest uszkodzony; wymienić wentylator lub silnik wentylatora na nowy. 5. Natężenie przepływu wody jest małe, w układzie znajduje się powietrze lub wysokość ciśnienia pompy jest niewystarczająca. Wypuścić powietrze i ponownie wybrać pompę. 6. Czujnik temperatury wody na wylocie jest obłuzowany lub uszkodzony; przyłączyć go ponownie lub wymienić na nowy.
F1	116	Zabezpieczenie niskonapięciowe na szynie DC.	1. Sprawdzić zasilanie elektryczne. 2. Jeśli zasilanie jest w porządku, sprawdzić, czy dioda LED świeci, sprawdzić, czy napięcie PN, jeśli jest 380V, problem zazwyczaj pochodzi z płyty głównej. Ponadto, jeśli światło jest wyłączone, odłączyć zasilanie, sprawdzić IGBT, sprawdzić diody; jeśli napięcie nie jest prawidłowe, uszkodzona jest płyta przetwornicy i należy ją wymienić. 3. Jeśli nie ma problemu z IGBT, oznacza to, że nie ma problemu z płytą falownika. Sprawdzić mostek prostowniczy. (Taki sam sposób, jak w przypadku IGBT: odłączyć zasilanie, sprawdzić, czy diody są uszkodzone). 4. Zazwyczaj, jeżeli F1 pojawia się podczas uruchamiania sprężarki, możliwą przyczyną jest płyta główna. Jeśli po uruchomieniu wentylatora pojawia się F1, przyczyną może być płyta falownika.
L0	134	Błąd modułu falownika sprężarki.	1. Sprawdzić ciśnienie w układzie pompy ciepła. 2. Sprawdzić oporność fazową sprężarki. 3. Sprawdzić kolejność przyłączenia linii zasilającej U, V, W między płytą falownika a sprężarką. 4. Sprawdzić połączenie linii zasilających L1, L2, L3 między płytą falownika a płytą filtra. 5. Sprawdzić płytę falownika.
L1	135	Zabezpieczenie niskonapięciowe na szynie DC.	
L2	136	Zabezpieczenie wysokonapięciowe na szynie DC.	
L4	138	Błąd działania MCE.	
L5	139	Zabezpieczenie przed zerową prędkością.	
L7	141	Błąd kolejności faz (tylko modele trójfazowe).	
L8	142	Zmiana częstotliwości sprężarki większa niż 15 Hz w ciągu 1 sekundy.	
L9	143	Rzeczywista częstotliwość sprężarki różni się od częstotliwości docelowej o więcej niż 15 Hz.	



14 DANE TECHNICZNE.

14.1 OGÓLNE DANE PRODUKTU (URZĄDZENIE JEDNOFAZOWE)

		MAGISM4 EH3	MAGISM6EH3	MAGISM8 EH3
Czynnik chłodniczy				
Rodzaj czynnika chłodniczego	-	R32		
Wsad czynnika chłodniczego	g	1400		
GWP	-	675,00		
tCO ₂ równoważne	-	0,94500		
Sposób kontroli	-	EEV		
Wentylator				
Liczba wentylatorów	-	1		
Natężenie przepływu powietrza (ogrzewanie)	m³/h	2770		4030
Sprężarka				
Typ	-	Twin		
Typ oleju	-	FW68S		
Objętość oleju	cm³	460		
Obwód pierwotny				
Objętość wody wewnętrznej (3 bary)	l	-		
Objętość wody wewnętrznej (1 bary)	l	-		
Zbiornik wyrównawczy: Objętość znamionowa	l	8,0		
Zbiornik wyrównawczy: Objętość użytkowa	l	5,0		
Zbiornik wyrównawczy: Ciśnienie wstępne	kPa (bar)	100 (1)		
Ciśnienie napełniania instalacji	kPa (bar)	200 (2)		
Maksymalne ciśnienie robocze	kPa (bar)	300 (3)		
Maksymalna temperatura robocza	°C	70		
Instalacja				
Minimalne natężenie przepływu w obiegu	l/h	400		
Minimalna objętość (w tym znamionowa objętość wody)	l	40		
Masa i wymiary				
Masa jednostki (przy pełnym obwodzie pierwotnym)	kg	-		
Masa jednostki (przy pustym obwodzie pierwotnym)	kg	91,0		110,0
Masa jednostki wewnętrznej wraz z opakowaniem	kg	112,0		137,0
Wymiary (Szer.xWys.xGł.)	mm	718 x 1295 x 426		865 x 1385 x 523
Wymiary z opakowaniem (LxAxP)	mm	885 x 1375 x 475		1035 x 1465 x 560
Przylączy wodne				
Połączenia wody po stronie instalacji - wejście	cale	1,0		#VALUE!
Połączenia wody po stronie instalacji - wyjście	cale	1,0		#VALUE!
Odprowadzanie kondensatu	mm	-		

*Objętość wody musi być zawsze dostępna dla urządzenia.



		MAGISM4 EH3	MAGISM6EH3	MAGISM8 EH3
Charakterystyka elektryczna zasilania 1 (standard)				
Podłączenie elektryczne		220 - 240V ~ 50Hz		
Maksymalny pobór prądu	W	5300,0	5700,0	6400,0
Znamionowy pobierany prąd	A	25,0	27,0	29,0
Moc pobierana bez dodatkowej grzałki	W	2300,00	2700,00	3400,00
Pobór prądu bez dodatkowej grzałki	A	12	14	16
Moc pobierana dodatkowej grzałki (C.O. EH1)	W	-		
Pobór prądu dodatkowej grzałki (C.O. EH1)	A	-		
Inne dane elektryczne				
Stopień ochrony		IP24		
Moc znamionowa pierwotnej pompy obiegowej	W	87		
Prąd znamionowy pierwotnej pompy obiegowej	A	0,66		
EEI Pierwotnej pompy obiegowej		≤ 0,21 - Szcz. 3		
Specyfikacja kabla zasilającego				
Kod oznaczenia kabla		-		
Zakres napięcia	Min./Maks.	173 .. 264		
MCA (Minimalne natężenie prądu)	A	25	27	29
MFA (Maksymalne natężenie prądu)	A	32		
Specyfikacja kabla komunikacyjnego				
Liczba przewodów	-	5		
Typ	-	ekranowany		
Przekrój jednego przewodu	mm ²	0,75		



14.2 OGÓLNE DANE PRODUKTU (URZĄDZENIE TRÓJFAZOWE)

		MAGISM12 TEH9	MAGISM14 TEH9	MAGISM16TEH9
Czynnik chłodniczy				
Rodzaj czynnika chłodniczego	-	R32		
Wsad czynnika chłodniczego	g	1750		
GWP	-	675,00		
tCO ₂ równoważne	-	1,18125		
Sposób kontroli	-	EEV		
Wentylator				
Liczba wentylatorów	-	1		
Natężenie przepływu powietrza (ogrzewanie)	m³/h	4060	4650	
Sprężarka				
Typ	-	Twin		
Typ oleju	-	FW68S		
Objętość oleju	cm3	1100		
Obwód pierwotny				
Objętość wody wewnętrznej (3 bary)	l	-	7,6	
Objętość wody wewnętrznej (1 bary)	l	-	2,8	
Zbiornik wyrównawczy: Objętość znamionowa	l	8,0		
Zbiornik wyrównawczy: Objętość użytkowa	l	5,0		
Zbiornik wyrównawczy: Ciśnienie wstępne	kPa (bar)	100 (1)		
Ciśnienie napełniania instalacji	kPa (bar)	200 (2)		
Maksymalne ciśnienie robocze	kPa (bar)	300 (3)		
Maksymalna temperatura robocza	°C	70		
Instalacja				
Minimalne natężenie przepływu w obiegu	l/h	700		
Minimalna objętość (w tym znamionowa objętość wody)	l	40		
Masa i wymiary				
Masa jednostki (przy pełnym obwodzie pierwotnym)	kg	-		
Masa jednostki (przy pustym obwodzie pierwotnym)	kg	149,0		
Masa jednostki wewnętrznej wraz z opakowaniem	kg	177,0		
Wymiary (Szer.xWys.xGł.)	mm	865 x 1385 x 523		
Wymiary z opakowaniem (LxAxP)	mm	1035 x 1465 x 560		
Przyłącza wodne				
Połączenia wody po stronie instalacji - wejście	cale	#VALUE!		
Połączenia wody po stronie instalacji - wyjście	cale	#VALUE!		
Odprowadzanie kondensatu	mm	-		



		MAGISM12 TEH9	MAGISM14 TEH9	MAGISM16TEH9
Charakterystyka elektryczna zasilania 1 (standard)				
Podłączenie elektryczne		380 - 415V 3N ~ 50Hz		
Maksymalny pobór prądu	W	14500,0	14800,0	15200,0
Znamionowy pobierany prąd	A	23,0	24,0	25,0
Moc pobierana bez dodatkowej grzałki	W	5500,00	5800,00	6200,00
Pobór prądu bez dodatkowej grzałki	A	10	11	12
Moc pobierana dodatkowej grzałki (C.O. EH1)	W	-		
Pobór prądu dodatkowej grzałki (C.O. EH1)	A	-		
Inne dane elektryczne				
Stopień ochrony		IP24		
Moc znamionowa pierwotnej pompy obiegowej	W	87		
Prąd znamionowy pierwotnej pompy obiegowej	A	0,66		
EEL Pierwotnej pompy obiegowej		≤ 0,21 - Szcz. 3		
Specyfikacja kabla zasilającego				
Kod oznaczenia kabla		-		
Zakres napięcia	Min./Maks.	173 .. 264		
MCA (Minimalne natężenie prądu)	A	23	24	25
MFA (Maksymalne natężenie prądu)	A	32		
Specyfikacja kabla komunikacyjnego				
Liczba przewodów	-	5		
Typ	-	ekranowany		
Przekrój jednego przewodu	mm ²	0,75		



14.3 INFORMACJE DOTYCZĄCE KONSERWACJI

1. Kontrola na danym obszarze

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

2. Procedura pracy

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

3. Obszar roboczy

Wszyscy pracownicy wyznaczeni do konserwacji i osoby pracujące w danym obszarze muszą zostać poinstruowane o charakterze wykonywanych prac. Unikać pracy w przestrzeniach zamkniętych. Obszar w bezpośrednim sąsiedztwie pola roboczego musi być odpowiednio odgrodzony. Należy zapewnić bezpieczne warunki w miejscu pracy, aby zapobiec ryzyku wycieku czynnika chłodniczego.

4. Kontrola wycieku czynnika chłodniczego

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

5. Obecność gaśnicy.

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

6. Nie wykryto źródła zapłonu

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

7. Obszar wentylowany.

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

8. Sprawdzanie urządzeń chłodniczych

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

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

9. Sprawdzanie urządzeń elektrycznych

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

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

Wstępne kontrole bezpieczeństwa obejmują poniższe:

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

10. Naprawa uszczelnionych elementów



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



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

11. Naprawa elementów iskrobezpiecznych.

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

12. Okablowanie

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

13. Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych.

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

14. Sposoby wykrywania nieszczelności

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

15. Usuwanie i opróżnianie

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

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

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

Do tej czynności nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.

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

16. Procedury załadunku.

Oprócz konwencjonalnych procedur załadunku muszą być spełnione następujące wymagania:



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

17. Ostateczne wyłączenie z eksploatacji

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

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

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

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

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

Sprzęt do odzysku i butle są zgodne z obowiązującymi normami.

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

18. Etykietowanie

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

19. Transport, znakowanie i przechowywanie sprzętu.

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

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

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

Przechowywanie sprzętu i urządzeń.

Sprzęt należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu.

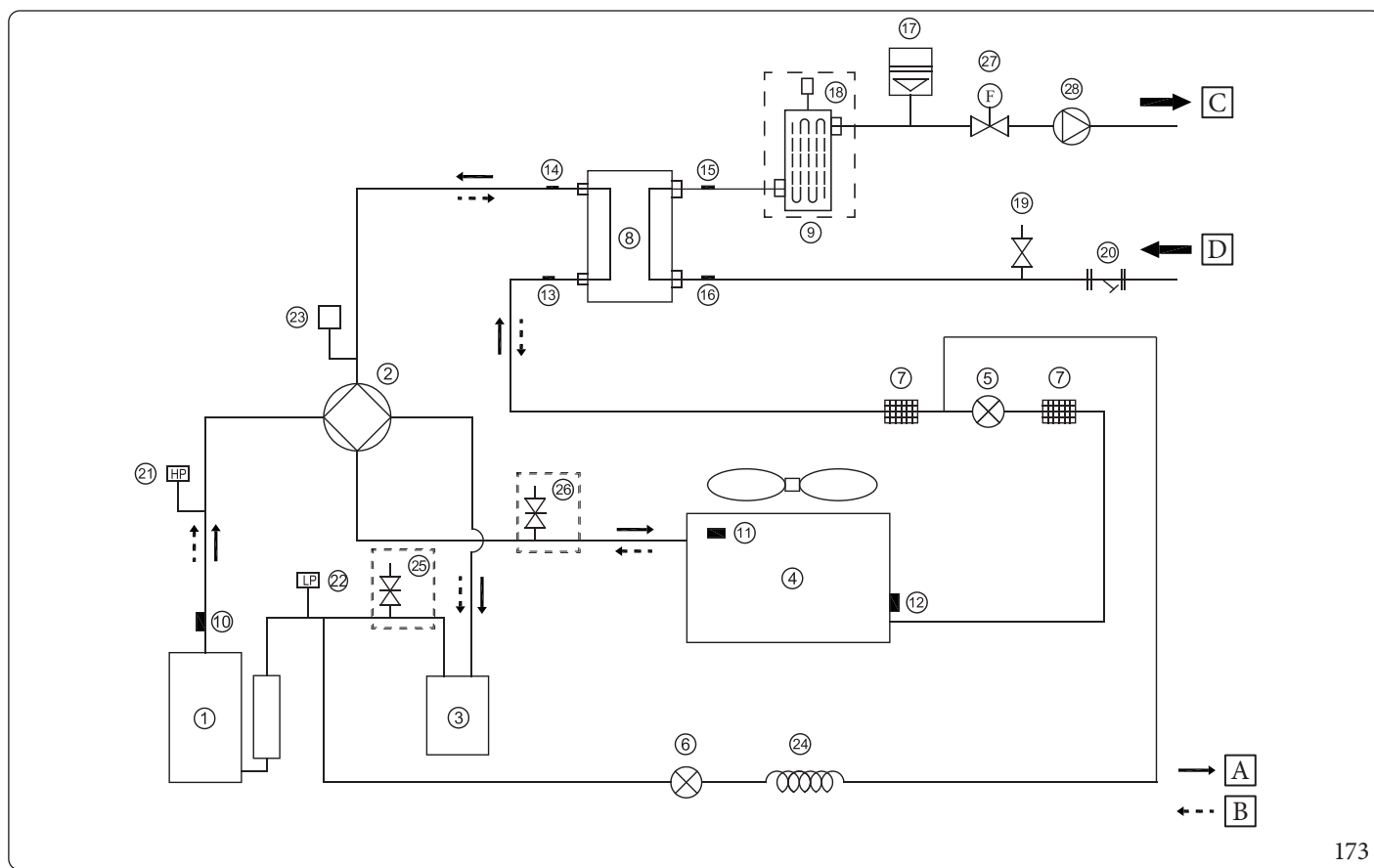
Zabezpieczenie opakowania magazynowego musi być tak skonstruowane, aby uszkodzenia mechaniczne urządzeń znajdujących się wewnątrz opakowania nie powodowały utraty ładunku czynnika chłodniczego.

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



14.4 ZAŁĄCZNIKI

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



173

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 4-6 kW)
10	Czujnik gazów spalinyowych	26*	Zawór iglicowy do uzupełniania poziomu czynnika chłodniczego (TYLKO w jednostkach o mocy 8-16 kW)
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.



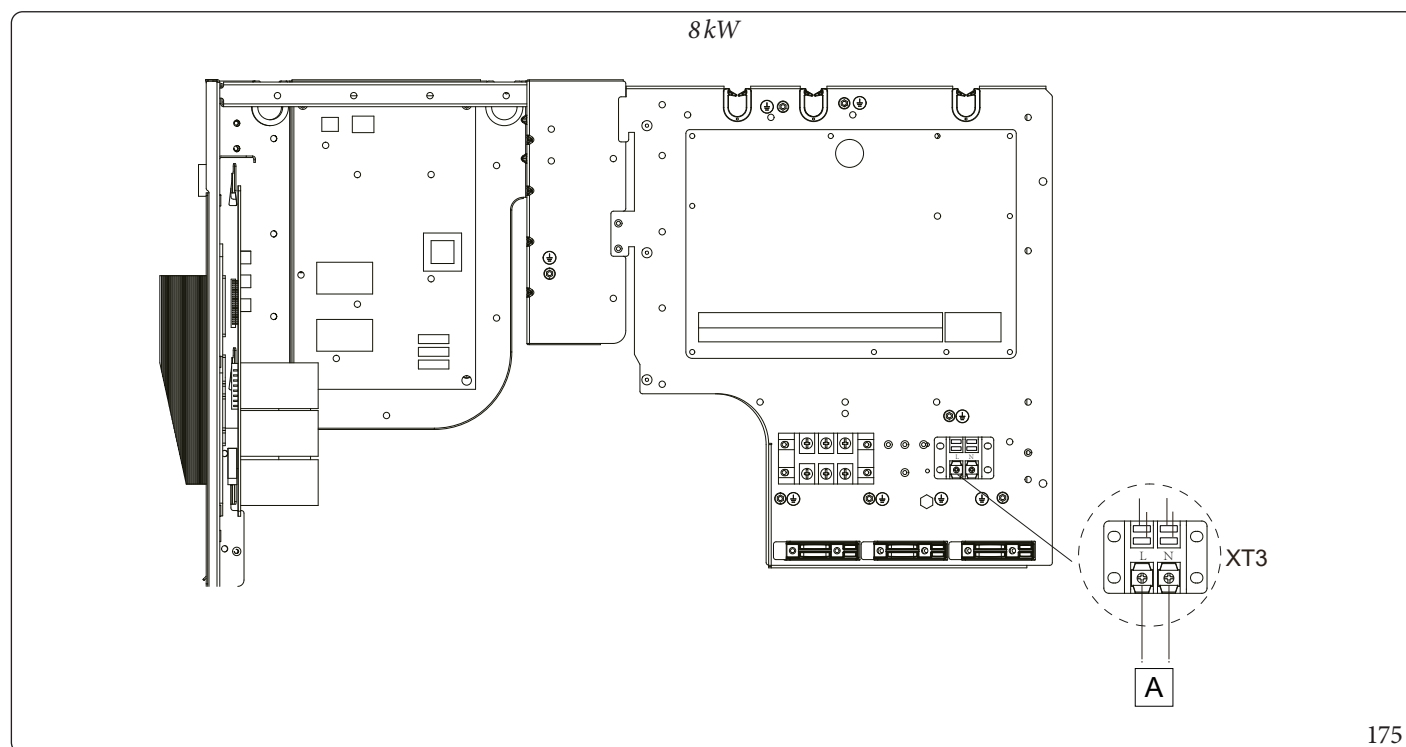
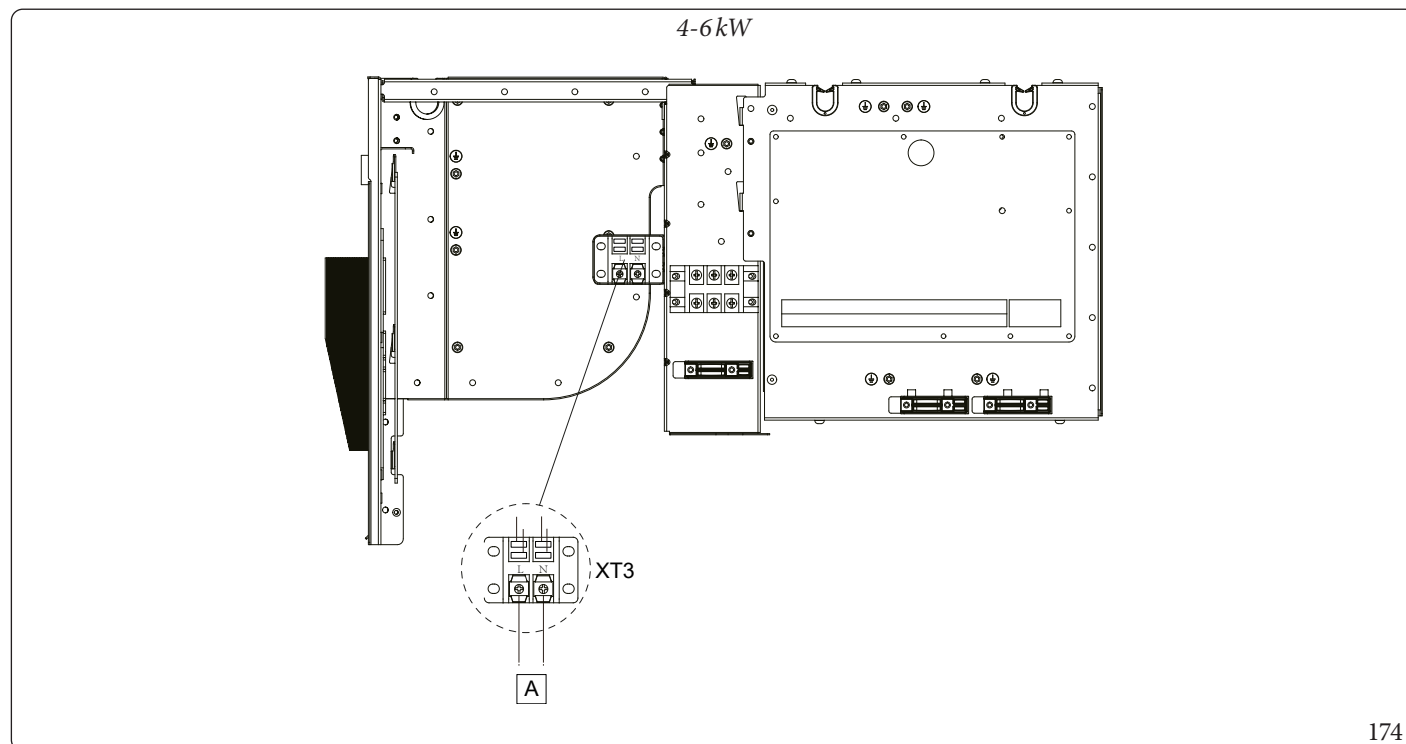
ZAŁĄCZNIK B: Instalacja dodatkowego elektrycznego kabla nagrzewającego na rurze odpływowej (opcja, nie dostarczana przez Immergas)



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



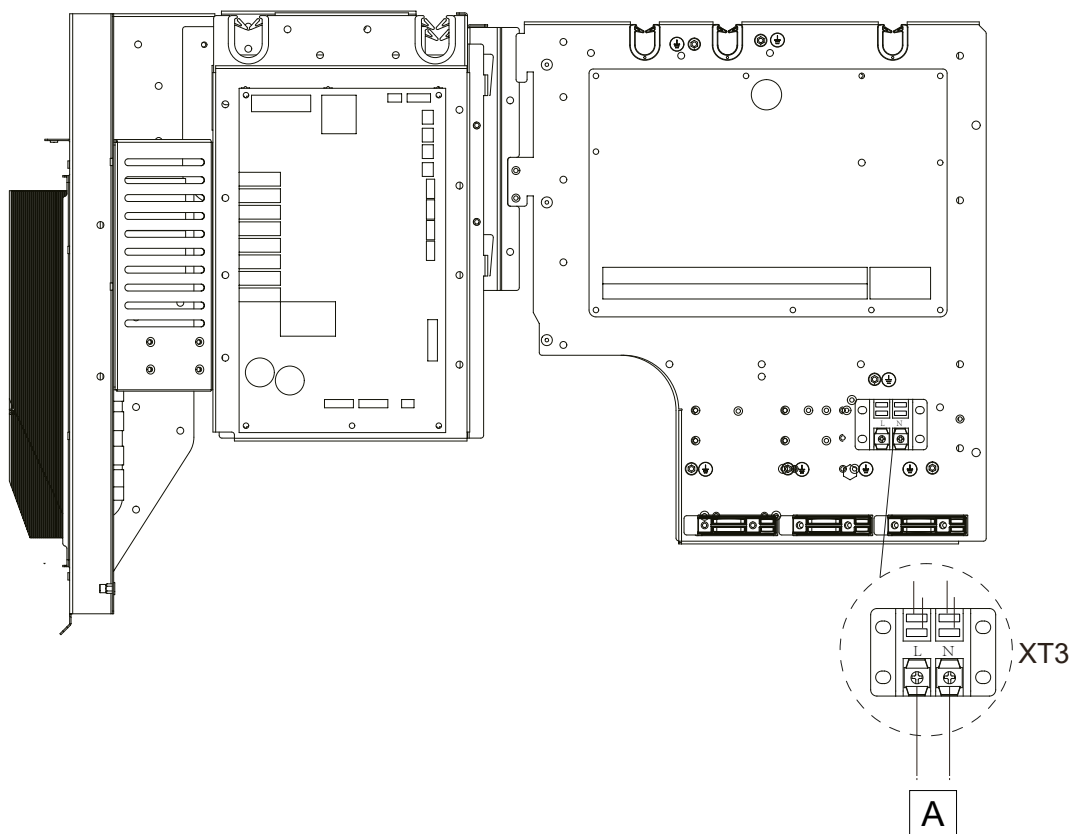
Ilustracje mają charakter poglądowy, prosimy o zapoznanie się z rzeczywistym produktem.
Zasilanie kabla grzejnego nie przekroczy 40W/200mA, napięcie zasilania 230 VAC.



Opis (Rys. 174, 175):

A - Nataśmiegrowejnej wylotu spustowego





Opis (Rys. 176):

A - Na taśmę grzejnej wylotu spustowego







Immergas S.p.A.

42041 Brescello (RE) - Italy

Tel. 0522.689011

immergas.com

Cod. 1.047741POL - rev. ST.006659/007 - 04/26



This instruction booklet is made of
ecological paper.

