



Instrukcja instalowania, obsługi i konserwacji

Pompa ciepła powietrze/woda typu "Inverter"

Modena

Mono 2 AWHP 4-10MR

Mono 2 AWHP 12-16TR

SPIS TREŚCI

1 OGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI	2
2 WAŻNE INFORMACJE NA TEMAT CZYNNIKA CHŁODNICZEGO	5
3 OGÓLNE WPROWADZENIE.....	6
4 AKCESORIA	7
• 4.1 Akcesoria dostarczane z urządzeniem	7
• 4.2 Akcesoria dostępne u dostawcy.....	7
5 PRZED MONTAŻEM	8
6 MIEJSCE MONTAŻU	9
• 6.1 Wybór lokalizacji w miejscach o zimnym klimacie	10
• 6.2 Wybór lokalizacji w miejscach o gorącym klimacie	10
7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS MONTAŻU	11
• 7.1 Wymiary	11
• 7.2 Wymogi instalacyjne	11
• 7.3 Położenie otworu spustowego	12
• 7.4 Wymagania dotyczące przestrzeni serwisowej.....	12
8 TYPOWE ZASTOSOWANIA	14
• 8.1 Zastosowanie 1	16
• 8.2 Zastosowanie 2	16
• 8.3 Układ kaskady.....	19
• 8.4 Wymagana pojemność zasobnika buforowego.....	21
9 OGÓLNE INFORMACJE O URZĄDZENIU	21
• 9.1 Demontaż urządzenia	21
• 9.2 Główne elementy	22
• 9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza	23
• 9.4 Instalacja rurowa wodna	32
• 9.5 Napełnianie wodą	35
• 9.6 Izolacja wodnych przewodów rurowych	36
• 9.7 Oprzewodowanie w miejscu zainstalowania	36
10 URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA	50
• 10.1 Przegląd ustawień przełączników DIP	50
• 10.2 Pierwsze uruchomienie przy niskiej temperaturze zewnętrznej	50
• 10.3 Kontrole przed uruchomieniem	51
• 10.4 Pompa obiegowa	51
• 10.5 Ustawienia w miejscu instalacji	53

11 URUCHOMIENIE PRÓBNE I KONTROLE KOŃCOWE	64
• 11.1 Kontrole końcowe	64
• 11.2 Uruchomienie próbne (ręcznie)	64
12 KONSERWACJA I SERWIS	64
13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	65
• 13.1 Ogólne wytyczne	65
• 13.2 Objawy ogólne	65
• 13.3 Parametry pracy	67
• 13.4 Kody błędów	69
14 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	77
• 14.1 Dane ogólne	77
• 14.2 Specyfikacja elektryczna	77
15 INFORMACJE SERWISOWE	78

Skróty:

Tbt1: Górny czujnik temperatury zasobnika buforowego

Tbt2: Dolny czujnik temperatury zasobnika buforowego (opcja)

Tsolar: Czujnik temperatury instalacji solarnej

T5: Temperatura w zbiorniku c.w.u.

T5S: Nastawa temperatury c.w.u.

T4: Temperatura zewnętrzna (°C)

T1: Temperatura wody na wylocie (°C)

Pompa_Z: Zewnętrzna pompa cyrkulacyjna

Pompa_S: Pompa instalacji solarnej (do nabycia oddzielnie)

Pompa_W: Pompa wody wewnątrz urządzenia

Pompa_C: Pompa w instalacji rurowej c.w.u.

IBH: Elektryczna grzałka dodatkowa.

AHS: Dodatkowe źródło ciepła.

c.w.u.: ciepła woda użytkowa.

Normy i homologacje

Dyrektywy

Niniejszy produkt spełnia wymagania następujących europejskich norm i dyrektyw:

- Dyrektywa ws. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE
Norma ogólna: EN 60335-1
Odnosne normy: EN 60335-2-40, EN 60335-2-21
- Dyrektywa ws. kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE
Normy ogólne: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1
Odnosna norma: EN 55014

Niniejszy produkt spełnia wymagania dyrektywy europejskiej 2009/125/WE dotyczącej ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

Oprócz wymogów i wytycznych obowiązujących na mocy prawa należy również przestrzegać dodatkowych wytycznych zawartych w niniejszej instrukcji.

Uzupełnienia lub późniejsze przepisy i wytyczne, obowiązujące w momencie instalacji, mają zastosowanie do wszystkich przepisów i wytycznych podanych w niniejszej instrukcji.

Deklaracja zgodności WE

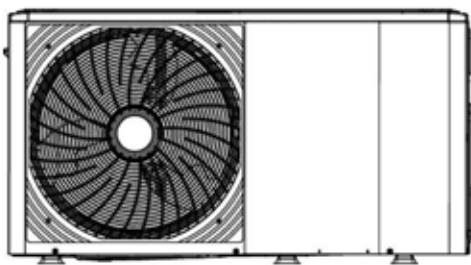
Urządzenie spełnia wymogi typu standardowego opisanego w deklaracji zgodności WE. Zostało ono wyprodukowane i przekazane do użytku zgodnie z wymogami dyrektyw europejskich.

Oryginalna deklaracja zgodności jest dostępna u producenta.

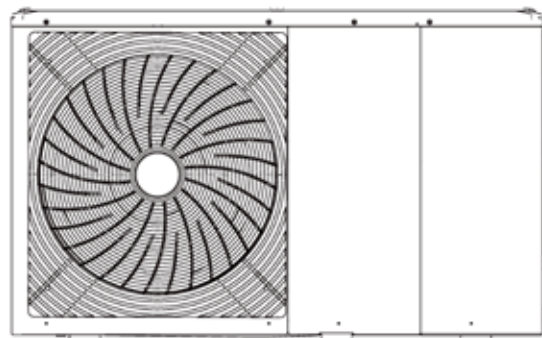
Test fabryczny

Przed opuszczeniem fabryki każdy moduł jest poddawany testom pod kątem następujących kryteriów:

- Szczelność obiegu c.o.
- Bezpieczeństwo elektryczne
- Szczelność obiegu czynnika chłodniczego

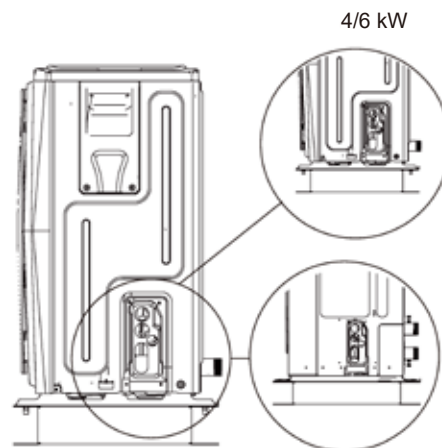
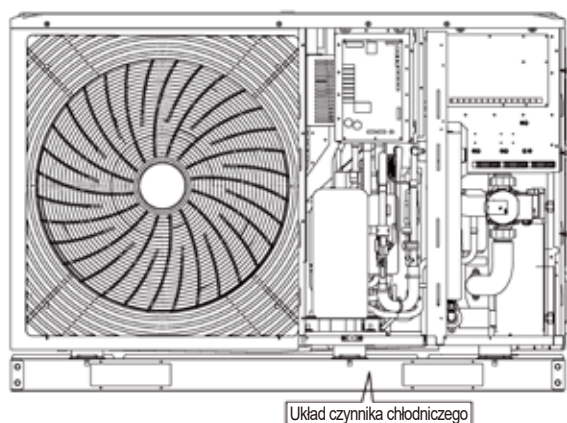


4/6 kW

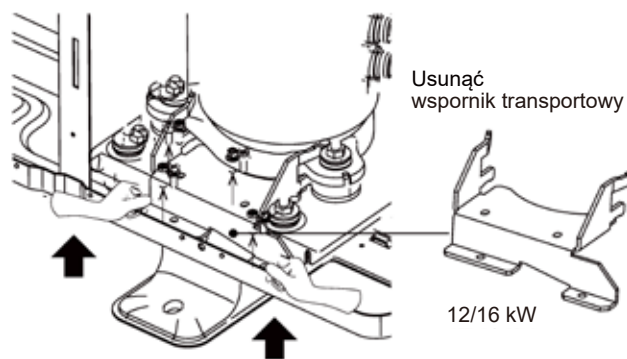
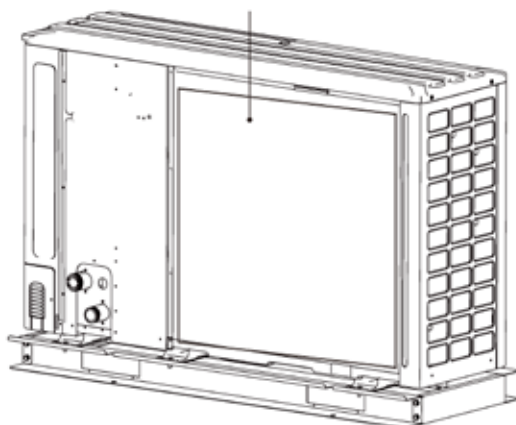


8/10/12/16 kW

Układ wewnętrzny: 12~16 kW (3-fazy) podano jako przykład



Po zakończeniu montażu należy usunąć płytkę transportową.



UWAGA

Zamieszczone w niniejszej instrukcji rysunki i opis funkcjonalny obejmują (opcjonalne) podzespoły grzałki dodatkowej. Znajdujące się w niniejszej instrukcji rysunki mają wyłącznie charakter poglądowy, należy brać pod uwagę wygląd faktycznego produktu.

1 OGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Wymienione w niniejszej instrukcji środki ostrożności podzielono na następujące typy. Dotyczą one bardzo ważnych kwestii, więc ściśle ich przestrzegaj.

Znaczenia symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, PRZESTROGA i UWAGA.

INFORMACJE

- Przed przystąpieniem do instalacji uważnie zapoznaj się z niniejszą instrukcją. Zachowaj tę instrukcję w łatwo dostępnym miejscu, by móc z niej skorzystać w przyszłości.
- Nieprawidłowa instalacja urządzenia lub akcesoriów może doprowadzić do porażenia prądem, zwarcia, wycieku, pożaru lub innego rodzaju uszkodzenia urządzenia. Korzystaj wyłącznie z akcesoriów wyprodukowanych przez dostawcę, które zostały wyraźnie przeznaczone do użytku z urządzeniem i zleć instalację profesjonalście.
- Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowanego i kompetentnego technika. Pamiętaj, by na czas instalacji urządzenia lub wykonywania czynności konserwacyjnych zakładać odpowiednie środki ochrony indywidualnej, takie jak rękawice i okulary ochronne.
- W celu uzyskania dalszej pomocy skontaktuj się z instalatorem.



Przestroga: Ryzyko pożaru /
materiały łatwopalne

OSTRZEŻENIE

Czynności serwisowe powinny być przeprowadzane wyłącznie w sposób zalecany przez producenta urządzenia. Naprawa i konserwacja wymagające udziału wykwalifikowanego personelu muszą być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej kompetencje w zakresie wykorzystywania palnych czynników chłodniczych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza stan bezpośredniego zagrożenia, którego zlekceważenie doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

OSTRZEŻENIE

Oznacza stan potencjalnego zagrożenia, którego zlekceważenie mogłoby doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.






PRZESTROGA

Oznacza stan potencjalnego zagrożenia, którego zlekceważenie może doprowadzić do nieznacznych lub umiarkowanych obrażeń. Symbol ten wykorzystywany jest również do ostrzegania przed niebezpiecznymi praktykami.

UWAGA

Oznacza sytuacje, które mogą powodować przypadkowe uszkodzenia sprzętu lub szkody materialne.

Wyjaśnienie symboli umieszczonych na monobloku

	OSTRZEŻENIE	Ten symbol oznacza, że w urządzeniu wykorzystuje się palny czynnik chłodniczy. Wyciek czynnika chłodniczego i jego narażenie na oddziaływanie zewnętrznego źródła zapłonu grozi pożarem.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że należy uważnie zapoznać się z instrukcją obsługi.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że serwisanci powinni obchodzić się z tym urządzeniem zgodnie z informacjami zawartymi w podręczniku montażu.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że serwisanci powinni obchodzić się z tym urządzeniem zgodnie z informacjami zawartymi w podręczniku montażu.
	UWAGA	Ten symbol oznacza, że dostępne są informacje zawarte w dokumentach, takich jak instrukcja obsługi lub podręcznik montażu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed dotknięciem zacisków elektrycznych odłącz zasilanie.
- Po zdjęciu osłon serwisowych niektóre podzespoły znajdują się pod napięciem.
- Nigdy nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru podczas montażu lub serwisowania, gdy osłona serwisowa jest zdjęta.
- Nie dotykaj przewodów rurowych wody podczas pracy lub bezpośrednio po ustaniu pracy układu, ponieważ mogą one być gorące i spowodować oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, odczekaj, aż przewody rurowe ostygną do normalnej temperatury lub załóż rękawice ochronne.
- Nie dotykaj jakichkolwiek przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może spowodować porażenie prądem.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Wszelkie plastikowe opakowania odpowiednio zutylizuj, aby dzieci nie mogły wykorzystać ich do zabawy. Dzieciom bawiącym się plastikowymi opakowaniami może grozić śmierć przed uduszenie.
- Bezpiecznie zutylizuj wszelkie materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe lub inne części wykonane z drewna lub metalu, które mogą powodować obrażenia.
- Montaż powinien zostać wykonany zgodnie z niniejszą instrukcją i powinien zostać zlecony instalatorowi lub innemu wykwalifikowanemu pracownikowi. Nie wykonuj montażu urządzenia samodzielnie. Niewłaściwie wykonany montaż może prowadzić do wycieku wody, porażenia prądem lub pożaru.
- Podczas montażu korzystaj wyłącznie z zalecanych części i akcesoriów. Niestosowanie zalecanych części może prowadzić do wycieku wody, porażenia prądem, pożaru lub wypadnięcia urządzenia ze wspornika montażowego.
- Urządzenie należy zainstalować na stabilnym podłożu, które może utrzymać jego masę. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia i do ewentualnych obrażeń osób.
- Prace montażowe należy przeprowadzać, biorąc w pełni pod uwagę możliwość występowania silnych wiatrów, huraganów lub trzęsień ziemi. Niewłaściwie wykonany montaż może być przyczyną wypadków wynikających z upadku urządzenia.
- Upewnij się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z lokalnymi przepisami i niniejszą instrukcją, przy użyciu oddzielnego obwodu. Niewystarczająca moc obwodu zasilania lub niewłaściwa struktura instalacji elektrycznej mogą prowadzić do porażenia prądem lub pożaru.
- Dopilnuj, by został zainstalowany wyłącznik różnicowoprądowy zgodnie z lokalnymi przepisami i rozporządzeniami. Niezainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego może prowadzić do porażenia prądem i pożaru.
- Upewnij się, że wszelkie połączenia przewodowe są bezpieczne. Użyj zalecanych przewodów i upewnij się, przewody i zaciski są zabezpieczone przed kontaktem z wodą lub oddziaływaniem innych szkodliwych czynników zewnętrznych.
- Podczas podłączania zasilania przewody uformuj w taki sposób, by dało się bezpiecznie przymocować panel przedni. Jeśli panel przedni nie znajdowałby się na swoim miejscu, mogłoby dochodzić do przegrzewania zacisków, porażenia prądem lub pożaru.
- Po zakończeniu prac montażowych sprawdź, czy nie występuje żaden wyciek czynnika chłodniczego. Pełny test pod kątem braku wycieków może być przeprowadzony wyłącznie przez technika posiadającego kwalifikacje do pracy z fluorowanymi gazami cieplarnianymi.
- Nigdy bezpośrednio nie dotykaj jakiegokolwiek wycieku czynnika chłodniczego, ponieważ może to prowadzić do poważnych odmrożeń. Nie dotykaj przewodów rurowych czynnika chłodniczego, w trakcie pracy lub bezpośrednio po zakończeniu pracy układu, ponieważ mogą być one bardzo gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika przepływającego przez przewody rurowe, sprężarkę i inne części układu czynnika chłodniczego. W przypadku dotknięcia przewodów rurowych czynnika chłodniczego może dojść do oparzeń lub odmrożeń. Aby uniknąć obrażeń, odczekaj, aż przewody rurowe ostygną do normalnej temperatury lub, jeśli musisz ich dotknąć, załóż rękawice ochronne.
- Nie dotykaj części wewnętrznych (pompy itd.) w trakcie pracy lub bezpośrednio po jej zakończeniu. Produkt może osiągnąć bardzo wysoką lub niską temperaturę, więc czynności z nim związane wykonuj tylko wtedy, gdy jest to bezpieczne i po założeniu środków ochrony indywidualnej.

⚠ PRZESTROGA

- Urządzenie musi zostać uziemione.
- Oporność uziemienia powinna być zgodna z lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.
- Nie podłączaj przewodu uziemienia do przewodów rurowych gazu lub wody, przewodów instalacji odgromowej ani przewodów uziemienia linii telefonicznej.
- Niepełne uziemienie może prowadzić do porażenia prądem.
 - Przewody rurowe gazu: W przypadku wycieku gazu może wystąpić pożar lub wybuch.
 - Przewody rurowe wody: Rury z twardego winylu nie stanowią efektywnego uziemienia.
 - Przewody odgromowe lub przewody uziemienia linii telefonicznej: Próg elektryczny może osiągnąć nietypowo wysokie wartości w przypadku uderzenia pioruna.
- Zasilanie elektryczne należy zamontować w odległości co najmniej 1 metra od odbiorników telewizyjnych lub radiowych, aby uniknąć zakłóceń lub szumów. (W przypadku niektórych fal radiowych może być konieczne zwiększenie minimalnej odległości).
- Nie myj urządzenia. Mogłoby to spowodować porażenie prądem lub pożar. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami instalacyjnymi. W razie uszkodzenia przewodu zasilania, należy zlecić jego wymianę wykwalifikowanemu pracownikowi.

- Urządzenia nie należy montować w następujących miejscach:
 - Obszar, w którym są obecne mgły oleju mineralnego, aerozol lub opary oleju. Stan części plastikowych może ulec pogorszeniu, powodując ich luzowanie lub wyciek wody.
 - Obszar, w którym są wytwarzane gazy powodujące korozję (takie jak kwas siarkawy w postaci gazowej). Korozja miedzianych przewodów rurowych lub części lutowanych może powodować wyciek czynnika chłodniczego.
 - Obszar, w którym maszyny emitują fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócać działanie układu sterowania i powodować niesprawność urządzenia.
 - Obszar, w którym może dochodzić do wydostawania się gazów palnych lub spalinowych, w którym występują zawieszane w powietrzu cząsteczki palnego pyłu lub włókna węglowego lub w którym używa się palnych związków lotnych, takich jak rozpuszczalniki farb lub benzyna. Te typy gazów mogą powodować pożar.
 - Obszar, w którym występują wysokie stopnie stężenia soli, na przykład niedaleko oceanu (w odległości poniżej 3 km od linii brzegowej).
 - Obszar, w którym występują znaczne wahania napięcia (maksymalne odchylenie 15%), na przykład w fabrykach.
 - W pojazdach lub na statkach.
 - Obszar, w którym występują opary kwasów lub zasad.
- Z urządzenia mogą korzystać dzieci w wieku od 8 lat, osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub osoby nieposiadające odpowiedniej wiedzy i doświadczenia, lecz tylko wówczas, gdy znajdują się pod nadzorem lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego korzystania z urządzenia i gdy rozumieją powiązane z tym niebezpieczeństwa. Dzieci nie powinny bez nadzoru czyścić ani przeprowadzać czynności konserwacyjnych, będących w gestii użytkownika.
- Dopilnuj, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- W razie uszkodzenia przewodu zasilania, dokonaj jego wymiany u producenta, jego agenta serwisowego lub osoby o podobnych kwalifikacjach.
- UTYLIZACJA: Nie utylizuj produktu wraz z nieposortowanymi odpadami komunalnymi. Konieczna jest oddzielna zbiórka tego rodzaju odpadów w celu ich specjalnego przetworzenia. Nie wyrzucaj urządzeń elektrycznych jako odpadów komunalnych, lecz oddaj je do oddzielnych punktów zbiórki. W celu uzyskania informacji na temat dostępnych możliwości zbiórki odpadów skontaktuj się z lokalnymi władzami. Jeśli urządzenia elektryczne są wyrzucane do śmietników lub na wysypisko, może dojść do wycieku niebezpiecznych substancji, które przenikną do wód gruntowych i przedostaną się do łańcucha pokarmowego, szkodząc twojemu zdrowiu i dobremu samopoczuciu.
- Połączenia przewodowe muszą być wykonane przez profesjonalnych techników zgodnie z krajowymi przepisami i niniejszym schematem połączeń elektrycznych. Zgodnie z przepisami krajowymi należy podłączyć do obwodu stałego rozłącznik wszystkich biegunów, który posiada co najmniej 3 mm odstępu w przypadku wszystkich styków oraz wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o prądzie znamionowym nie przekraczającym 30 mA.
- Przed wykonaniem instalacji elektrycznej / rurowej upewnij się, że miejsce montażu jest bezpieczne (ściany, podłogi itd.) i nie występują w nim żadne ukryte zagrożenia, takie jak obecność wody, elektryczności i gazu.
- Przed wykonaniem montażu sprawdź, czy sieć zasilania posiadana przez użytkownika spełnia wymagania instalacji elektrycznej urządzenia (w tym niezawodne uziemienie, szczelność, średnica przewodu o odpowiedniej obciążalności elektrycznej itd.). Jeśli wymogi instalacji elektrycznej produktu nie są spełnione, zabronione jest przystępowanie do montażu produktu do momentu odpowiedniego zmodyfikowania sieci zasilania.
- W przypadku montażu większej liczby klimatyzatorów w scentralizowanym układzie, sprawdź wyważenie obciążenia trójfazowej sieci zasilania oraz upewnij się, że urządzenia nie mogą zostać przyłączone do tej samej fazy trójfazowej sieci zasilania.
- Instalacja produktu musi być trwale przymocowana. Jeśli to konieczne, dokonaj odpowiednich umocnień.

UWAGA

- Informacje na temat gazów fluorowanych
 - W klimatyzatorze obecne są gazy fluorowane. Szczegółowe informacje na temat typu gazu oraz jego ilości, znajdują się na odpowiedniej etykiecie bezpośrednio na urządzeniu. Przestrzegaj zgodności z krajowymi przepisami dotyczącymi gazów.
 - Montaż, serwisowanie, konserwację i naprawę urządzenia należy powierzać certyfikowanemu technikowi.
 - Demontażu i utylizacji produktu powinien dokonywać certyfikowany technik.
 - Patrz Rozdział 2: Ważne informacje na temat czynnika chłodniczego.

2 WAŻNE INFORMACJE NA TEMAT CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Produkt zawiera czynnik R32, który jest fluorowanym gazem cieplarnianym (wartość współczynnika globalnego ocieplenia: 675). Nie wypuszczać czynnika chłodniczego do atmosfery.

Model	Czynnik chłodniczy, którym napełniona jest fabrycznie jednostka	
	Kg	Tony równoważnika CO ₂
4kW	1,40	0,95
6kW	1,40	0,95
8kW	1,40	0,95
10kW	1,40	0,95
12kW	1,75	1,18
16kW	1,75	1,18

Należy przestrzegać zgodności z przepisami krajowymi.

Prace związane z montażem, konserwacją, naprawą i demontażem urządzenia oraz instalacji grzewczej mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści. Podczas montowania, instalowania i konserwacji instalacji muszą oni przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych i krajowych. Podczas pracy z czynnikiem chłodniczym należy używać rękawic i okularów ochronnych.

Wszelkie prace związane z obiegiem czynnika chłodniczego muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowanych specjalistów, zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi oraz przepisami bezpieczeństwa (odzyskiwanie czynnika chłodniczego, lutowanie twarde w osłonie azotu).

Przez wykwalifikowanego specjalistę należy rozumieć osobę, która posiada kwalifikacje do pracy z tym czynnikiem chłodniczym oraz z przewodami rurowymi zgodnie z postanowieniami lokalnych przepisów i rozporządzeń, która odbyła szkolenie w zakresie obchodzenia się z czynnikiem chłodniczym i przewodami rurowymi.

Przed przystąpieniem do prac związanych z obiegiem czynnika chłodniczego wyłącz urządzenie i odczekaj kilka minut. Niektóre podzespoły urządzenia, takie jak sprężarka i przewody rurowe mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 100°C oraz może w nich występować wysokie ciśnienie, co może prowadzić do poważnych obrażeń.

PRZESTROGA

- W celu przyspieszenia procesu odszraniania lub czyszczenia, nie używaj środków innych niż te zalecane przez producentów.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu, w którym nie ma stale działających źródeł zapłonu (na przykład: otwarty ogień, działające urządzenie gazowe lub działająca grzałka elektryczna).
- Nie przekłuwaj ani nie podpalaj.
- Miej świadomość, że czynniki chłodnicze mogą być bezwonne.

Czynnik chłodniczy wewnątrz urządzenia jest łatwopalny i toksyczny. Jeśli czynnik chłodniczy wycieknie do pomieszczenia i zetknie się z płomieniem palnika, grzałki lub piecyka, może to spowodować pożar lub doprowadzić do wytworzenia się szkodliwego gazu. Po wykryciu wycieku wyłącz urządzenia grzewcze wykorzystujące paliwo, przewietrz pomieszczenie i skontaktuj się ze sprzedawcą, u którego został zakupiony produkt.

Nie korzystaj z urządzenia do momentu, w którym wykwalifikowany instalator potwierdzi, że odcinek, na którym wystąpił wyciek czynnika chłodniczego, został naprawiony.

Podczas montażu, zmiany lokalizacji lub serwisowania pompy ciepła, do napełniania obwodów czynnika chłodniczego należy wykorzystywać wyłącznie czynnik chłodniczy podanego typu (R32). Nie mieszaj czynnika z czynnikiem innego typu oraz nie pozostawiaj w przewodach powietrza, płynów lub innych gazów.

Stosuj narzędzia i elementy przewodów rurowych specjalnie zaprojektowane do użytku z czynnikiem R32.

Do transportu czynnika chłodniczego używaj przewodów miedzianych odtlenionych z użyciem fosforu.

Przewody przyłączeniowe czynnika chłodniczego przechowuj z dala od pyłu i wilgoci (ryzyko uszkodzenia sprężarki).

Aby ułatwić uszczelnienie i podnieść jego jakość, na stożkowane części nałóż olej czynnika chłodniczego.

Chroń podzespoły pompy ciepła, w tym uszczelnienie i elementy konstrukcyjne. Nie doprowadzaj do nadmiernego przegrzania przewodów rurowych, ponieważ elementy lutowane mogą powodować uszkodzenia.

Chroń orurowanie przed uszkodzeniami fizycznymi.

Zaizoluj przewody rurowe, aby maksymalnie ograniczyć straty ciepła.

PRZESTROGA

- Czynności związane z inspekcją i konserwacją muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowanego specjalistę co najmniej raz w roku.

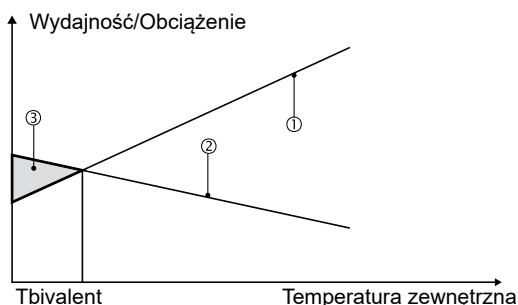
Należy przeprowadzać kontrole pod kątem ewentualnego wycieku czynnika chłodniczego.

3 OGÓLNE WPROWADZENIE

- Opisywane urządzenia są wykorzystywane zarówno w przypadku instalacji grzewczych, jak i chłodzących oraz w przypadku zbiorników ciepłej wody użytkowej. Można je łączyć z klimakonwektorami, układami ogrzewania podłogowego, wysokowydajnymi grzejnikami niskotemperaturowymi, zbiornikami ciepłej wody użytkowej oraz zestawami paneli solarnych, które są do nabycia oddzielnie.
- Wraz z urządzeniem dostarczany jest sterownik przewodowy.
- Istnieje również możliwość dokupienia opcjonalnej grzałki dodatkowej. Może ona podnieść zdolność grzewczą, gdy na zewnątrz panują niskie temperatury. Grzałka dodatkowa służy również jako urządzenie zapasowe w przypadku awarii działania oraz jako zabezpieczenie przed zamrożeniem zewnętrznych przewodów rurowych wody w okresie zimy.

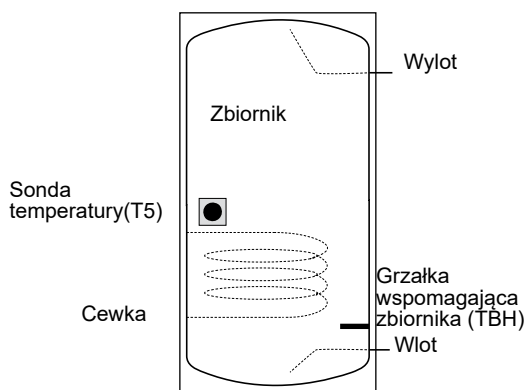
UWAGA

- Maksymalna długość przewodów komunikacyjnych pomiędzy jednostką wewnętrzną a regulatorem wynosi 50 m.
- Przewody zasilające i komunikacyjne muszą być układane osobno, nie mogą znajdować się w tym samym kanale kablowym. W przeciwnym razie mogą występować zakłócenia elektromagnetyczne. Przewody zasilające i komunikacyjne nie powinny stykać się z przewodem rurowym czynnika chłodniczego, ponieważ wysoka temperatura rury mogłaby uszkodzić przewody kablowe.
- Przewody komunikacyjne muszą być ekranowane. W tym przewód PQE, łączący jednostkę wewnętrzną z zespołem zewnętrznym oraz przewód ABXYE, łączący jednostkę wewnętrzną z regulatorem.



- Wydajność pompy ciepła.
 - Wymagana wydajność grzewcza (zależna od miejsca instalacji).
 - Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową.
- Zasobnik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
Do urządzenia można podłączyć zasobnik ciepłej wody użytkowej (wyposażony w grzałkę wspomagającą lub nie).

Wymagania zasobnika są różne w przypadku różnych modeli oraz materiałów wymiennika ciepła.



Grzałkę wspomagającą zbiornika (TBH) należy zainstalować poniżej sondy temperatury (T5).

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

Zaleca się ograniczenie odległości pomiędzy jednostką zewnętrzną a zbiornikiem do 5 metrów.

Model		4~6kW	8~10kW	12~16kW
Pojemność zbiornika/l	Zalecana	100~250	150~300	200~500
Powierzchnia wymiany ciepła/m ² (Cewka ze stali nierdzewnej)	Minimalny	1,4	1,4	1,6
Powierzchnia wymiany ciepła/m ² (Cewka emaliowana)	Minimalny	2,0	2,0	2,5

Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)

Do urządzenia można podłączyć termostat pokojowy (podczas wyboru miejsca montażu należy pamiętać, że termostat pokojowy powinien znajdować się z dala od źródła ogrzewania).

Zestaw paneli solarnych dla zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)

Do urządzenia można podłączyć opcjonalny zestaw paneli solarnych.

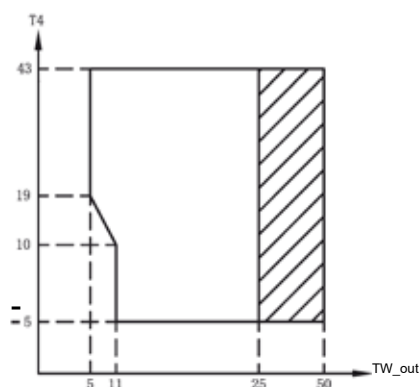
Zakres roboczy


Woda na wylocie (Tryb ogrzewania)	+12 ~ +65°C	
Woda na wylocie (Tryb chłodzenia)	+5 ~ +25°C	
Ciepła woda użytkowa	+12 ~ +60°C	
Temperatura otoczenia	-25 ~ +43°C	
Ciśnienie wody	1-3 bara (0,10-0,30 MPa)	
Natężenie przepływu wody	4kW	0,40~0,90 m ³ /h
	6kW	0,40~1,25 m ³ /h
	8kW	0,40~1,65 m ³ /h
	10kW	0,40~2,10 m ³ /h
	12kW	0,70~2,50 m ³ /h
	16kW	0,70~3,00 m ³ /h

Jednostka posiada funkcję ochrony przed zamrażaniem, która wykorzystuje pompę ciepła oraz opcjonalną grzałkę dodatkową, aby zapobiegać zamrażaniu układu wody bez względu na panujące warunki.

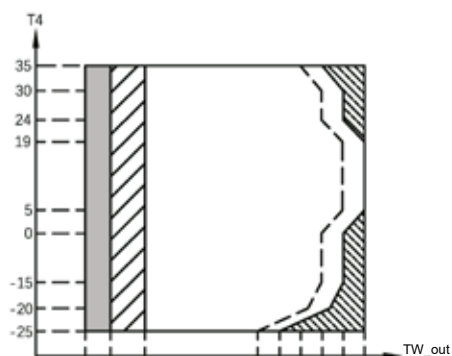
(Patrz rozdział 9.4 „Przewody rurowe wody”).






Zakres temperatur przepływu wody (TW_out) w trybie chłodzenia przy różnych wartościach temperatury na zewnątrz (T4) wyszczególniono poniżej:



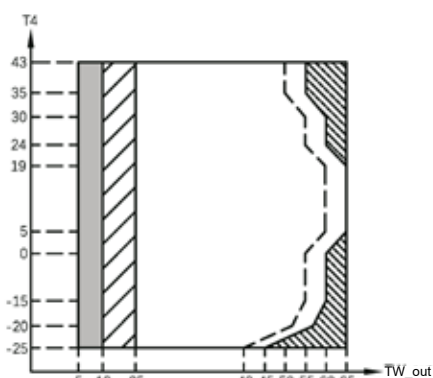
 Zakres roboczy dla poszczególnych pomp ciepła z ewentualnymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.






Zakres temperatur przepływu wody (TW_out) w trybie ogrzewania przy różnych wartościach temperatury na zewnątrz (T4) wyszczególniono poniżej:



 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest aktywne, włącza się tylko IBH/AHS;
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieaktywne, włącza się tylko pompa ciepła, a podczas jej pracy mogą występować ograniczenia i działać zabezpieczenia.
 Zakres roboczy dla poszczególnych pomp ciepła z ewentualnymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.
 Pompa ciepła wyłącza się, a włącza się tylko IBH/AHS.
 Maksymalna temperatura w przewodzie wody wlotowej umożliwiająca pracę pompy ciepła.

Zakres temperatur przepływu wody (TW_out) w trybie c.w.u. przy różnych wartościach temperatury na zewnątrz (T4) wyszczególniono poniżej:



 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest aktywne, włącza się tylko IBH/AHS;
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieaktywne, włącza się tylko pompa ciepła, a podczas jej pracy mogą występować ograniczenia i działać zabezpieczenia.
 Zakres roboczy dla poszczególnych pomp ciepła z ewentualnymi ograniczeniami i zabezpieczeniami.
 Pompa ciepła wyłącza się, a włącza się tylko IBH/AHS.
 Maksymalna temperatura w przewodzie wody wlotowej umożliwiająca pracę pompy ciepła.













Wartości temperatury są podane w °C. IBH/AHS oznaczają grzałkę dodatkową / dodatkowe źródło ciepła.

4 AKCESORIA

4.1 Akcesoria dostarczane z urządzeniem

Osprzęt montażowy		
Nazwa	Kształt	Ilość
Instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji (niniejszy egzemplarz)		1
Instrukcja obsługi dla użytkownika		1
Instrukcja obsługi dla instalatora		1
Instrukcja z danymi technicznymi		1
Filtr w kształcie litery Y		1
Termistor do zbiornika ciepłej wody użytkowej, 2. strefy przepływu wody lub zasobnika buforowego		1
Wąż odpływowy		1
Etykieta efektywności energetycznej		1
Opaska zaciskowa do montażu oprzewodowania użytkownika		2
		3
Przewody zgodne z siecią		1

4.2 Akcesoria dostępne u dostawcy*

Termistor dla zasobnika buforowego (Tbt1)		1
Przewód przedłużający dla Tbt1		1
Termistor temp. przepływu w strefie 2 (Tw2)		1
Przewód przedłużający dla Tw2		1
Termistor temp. instalacji solarnej (Tsolar)		1
Przewód przedłużający dla Tsolar		1
Grzałka dodatkowa: 3 kW lub 4,5 kW		1
Zasobnik buforowy		1
Termistor temperatury wody		1
Zawór zmiany kierunku		1
Montowane wsporniki		1
Regulator przewodowy		1

Termistor i przewód przedłużający o długości 10 metrów dla Tbt1, Tw2, Tsolar mogą być współdzielone, jeśli funkcje te są potrzebne w tym samym czasie. Termistory i przewód przedłużający zamów dodatkowo.

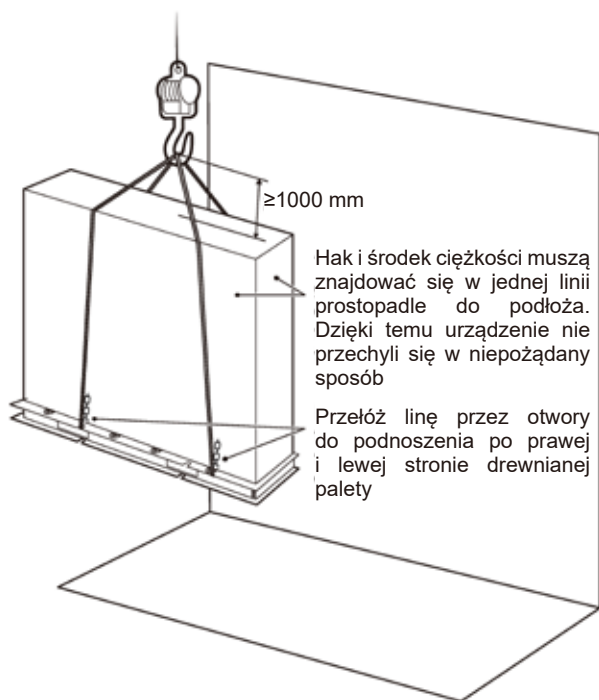
* W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat dostępności, skontaktuj się z dostawcą.

5 PRZED MONTAŻEM

- Przed montażem
Sprawdź nazwę modelu i numer seryjny urządzenia. Są one naklejone na panel boczny korpusu urządzenia.
- Przenoszenie
Ze względu na stosunkowo duże rozmiary i ciężar urządzenia, można je przenosić wyłącznie przy użyciu sprzętu dźwigowego z zawieszami. Zawiesia można zamontować na rękawy w ramie podstawy zaprojektowane specjalnie z myślą o tym celu.

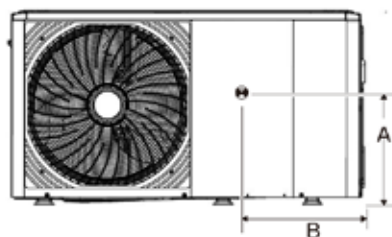
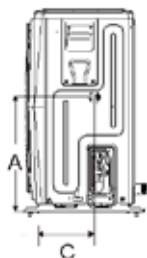
⚠ PRZESTROGA

- Aby uniknąć urazu, nie dotykaj wlotu powietrza ani aluminiowych żeber urządzenia.
- Nie używaj zacisków w przypadku kratki wentylatora, aby nie doprowadzić do uszkodzenia.
- Urządzenie jest bardzo ciężkie! Zastosuj środki zapobiegające jego upadkowi w wyniku nieodpowiedniego nachylenia podczas przenoszenia.

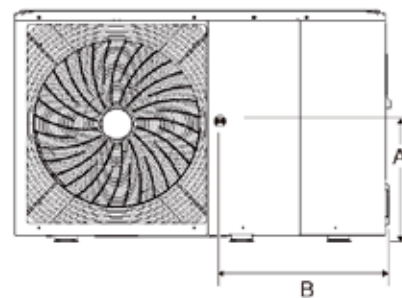
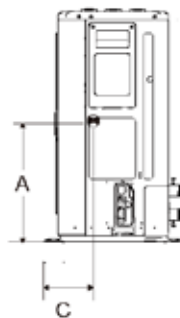


Model	A	B	C
1 faza 4/6 kW	295	540	190
1 faza 8/10 kW	330	580	280
1 faza 12/16 kW	290	605	245
3 fazy 12/16 kW	200	605	245

Umieszczenie środka ciężkości w przypadku poszczególnych jednostek pokazano na rysunku poniżej.



4/6 kW (jednostka:mm)



8/10/12/16 kW (jednostka:mm)

6 MIEJSCE MONTAŻU

OSTRZEŻENIE

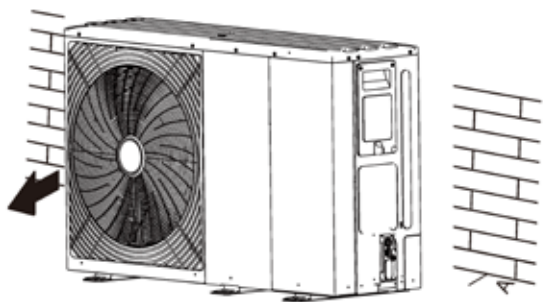
W urządzeniu znajduje się łatwopalny czynnik chłodniczy i należy je zainstalować w miejscu o dobrej cyrkulacji powietrza.

- Wybrane miejsce montażu musi być zatwierdzone przez klienta oraz spełniać następujące warunki.
 - Miejsca o dobrej cyrkulacji powietrza.
 - Miejsca, gdzie urządzenie nie zakłóca spokoju sąsiadów.
 - Miejsca bezpieczne, które są w stanie utrzymać masę urządzenia i wytrzymać jego wibracje, a także w których urządzenie może być zainstalowane na równej, poziomej powierzchni.
 - Miejsca, w których nie jest możliwy wyciek łatwopalnego gazu lub produktu.
 - Urządzenie nie jest przeznaczone do montażu w potencjalnie wybuchowej atmosferze.
 - Miejsca, w których można zapewnić odpowiednią przestrzeń na prace serwisowe.
 - Miejsca, w których można zastosować długości przewodów rurowych i kablowych urządzenia mieszczące się w dopuszczalnym zakresie.
 - Miejsca, w których woda wyciekająca z urządzenia nie może spowodować szkód (np. w przypadku zatkanej rury odpływowej).
 - Miejsca, w których można uzyskać możliwie najlepszą osłonę przed deszczem.
 - Nie instaluj urządzenia w miejscach wykorzystywanych często jako przestrzeń do pracy. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowanie itd.), podczas których powstają znaczne ilości kurzu, urządzenie należy przykryć.
 - Nie umieszczaj na urządzeniu żadnych przedmiotów ani urządzeń (górną płytę).
 - Nie wspinaj się, nie siadaj ani nie stawaj na urządzeniu.
 - Upewnij się, że podjęto wystarczające środki bezpieczeństwa na wypadek wycieku czynnika chłodniczego zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi.
- Podczas montażu urządzenia w miejscu narażonym na oddziaływanie silnego wiatru, zwróć szczególną uwagę na następujące kwestie.

Silny wiatr wiejący w stronę wylotu powietrza w urządzeniu powoduje odwrócenie działania obiegu (zasysanie powietrza wylotowego) i może mieć to następujące konsekwencje:

 - Obniżenie wydajności roboczej.
 - Częsty wzrost prędkości zamarzania w trybie ogrzewania.
 - Przerwa w działaniu spowodowana wzrostem wartości wysokiego ciśnienia.
 - W przypadku wiatru stale wiejącego od przodu urządzenia, wentylator może zacząć obracać się z bardzo dużą prędkością do momentu uszkodzenia.

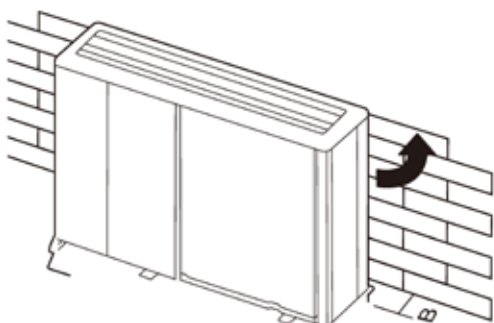
W normalnych warunkach podczas montażu urządzenia należy brać pod uwagę następujące wartości:



Zespół	A(mm)
4~6kW	≥300
8~16kW	≥300

W przypadku występowania silnego wiatru, którego kierunek da się przewidzieć, w celu montażu urządzenia odnieś się do wartości przedstawionych poniżej (dowolna z nich jest dobra):

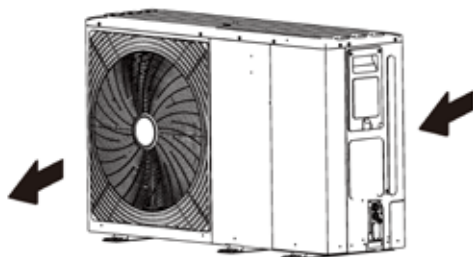
Odwróć stronę wylotu powietrza w stronę ściany budynku, ogrodzenia lub osłony.



Zespół	B(mm)
4~6kW	≥1000
8~16kW	≥1500

Upewnij się, że dostępna przestrzeń jest wystarczająca do wykonania montażu.

Ustaw stronę wylotową pod właściwym kątem względem kierunku wiatru.



- Przygotuj kanał odprowadzający wodę wokół fundamentu, aby odprowadzać zużyta wodę od urządzenia.
- Jeśli woda nie daje się łatwo odprowadzić z miejsca instalacji urządzenia, zamontuj urządzenie na fundamencie wykonanym z bloczków betonowych itd. (wysokość fundamentu powinna wynosić około 100 mm (3,93 cala)).
- W przypadku montażu urządzenia na ramie, pod dolną częścią urządzenia należy zainstalować wodoodporną płytę (około 100 mm), aby zapobiec dostawaniu się wody od dołu.
- Podczas montażu urządzenia w miejscu narażonym na częste opady śniegu, zwróć szczególną uwagę na możliwie najwyższe podniesienie fundamentu.

6.1 Wybór lokalizacji w miejscach o zimnym klimacie

Patrz część „Przenoszenie” w sekcji „4 Przed montażem”

💡 UWAGA

W przypadku użytkowania urządzenia w obszarach o zimnym klimacie, upewnij się, że postępujesz zgodnie z instrukcjami opisanymi poniżej.

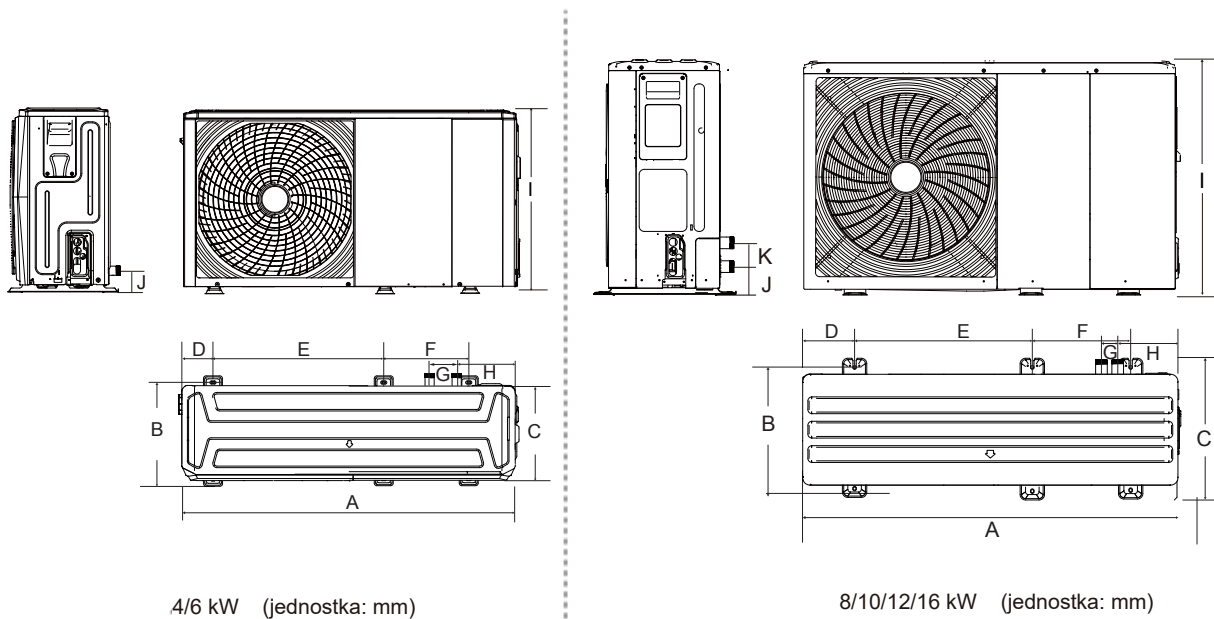
- Aby zapobiec narażeniu na oddziaływanie wiatru, zainstaluj urządzenie, ustawiając stronę wlotową w stronę ściany lub zamontuj płytę osłaniającą po stronie wylotowej urządzenia.
- Nigdy nie instaluj urządzenia w miejscu, w którym strona wlotowa mogłaby być narażona na bezpośrednie oddziaływanie wiatru.
- Unikaj lokalizacji, w których urządzenie może zostać pokryte śniegiem. W obszarach, w których można się spodziewać silnych opadów śniegu, należy zastosować specjalne środki ostrożności, takie jak montaż instalacji na większej wysokości lub zainstalowanie daszka na wlocie powietrza, aby nie dopuścić do zablokowania przez śnieg wlotu powietrza albo jego utrzymywania się bezpośrednio przy nim. Może to ograniczyć przepływ powietrza i spowodować awarię działania.

6.2 Wybór lokalizacji w miejscach o gorącym klimacie

Zewnętrzny termistor powietrza znajduje się z tyłu zespołu zewnętrznego i dokonuje tam pomiaru temperatury. Aby uniknąć jego rozgrzania przez bezpośrednio padające promienie słoneczne, można na przykład zamontować zespół zewnętrzny w zacienionym miejscu lub pod zadaszeniem (do nabycia oddzielnie).

7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS MONTAŻU

7.1 Wymiary

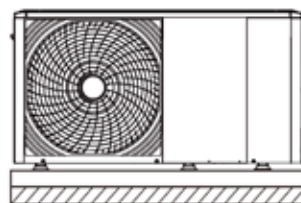
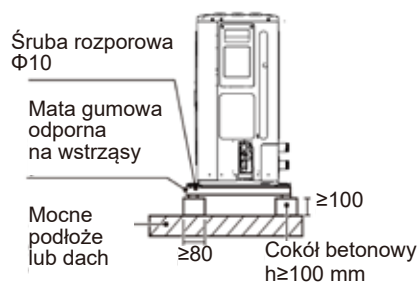


Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4/6kW	1295	401	429	115	638	379	105	225	718	161	/
8/10/12/16kW	1385	488	526	192	656	363	60	221	865	182	81

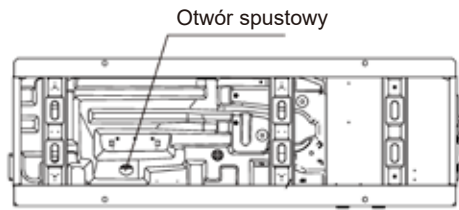
7.2 Wymogi instalacyjne

- Sprawdź odporność i wypoziomowanie podłoża montażowego, aby urządzenie nie wytwarzało wibracji ani hałasu podczas pracy.
- Zgodnie z rysunkiem fundamentu pokazanym na ilustracji, przymocuj urządzenie w pewny sposób za pomocą śrub fundamentowych. (Przygotuj cztery zestawy zawierające śruby rozporowe $\Phi 10$ mm, nakrętki i podkładki dostępne powszechnie w sprzedaży.)
- Wkręć śruby fundamentowe do momentu, w którym będą wystawać z powierzchni fundamentu na wysokość 20 mm.

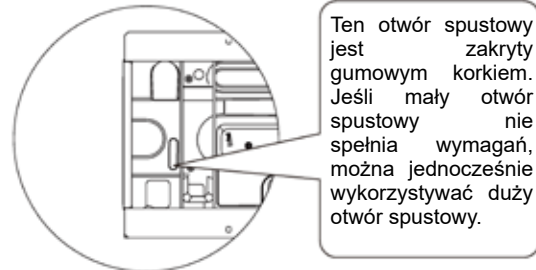
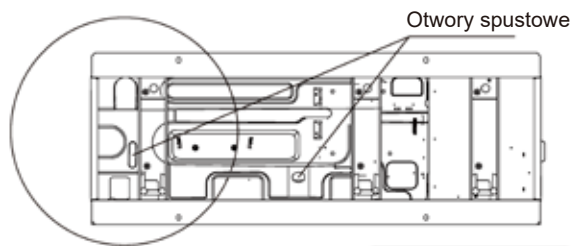
(jednostka: mm)



7.3 Położenie otworu spustowego



4/6 kW



Ten otwór spustowy jest zakryty gumowym korkiem. Jeśli mały otwór spustowy nie spełnia wymagań, można jednocześnie wykorzystywać duży otwór spustowy.

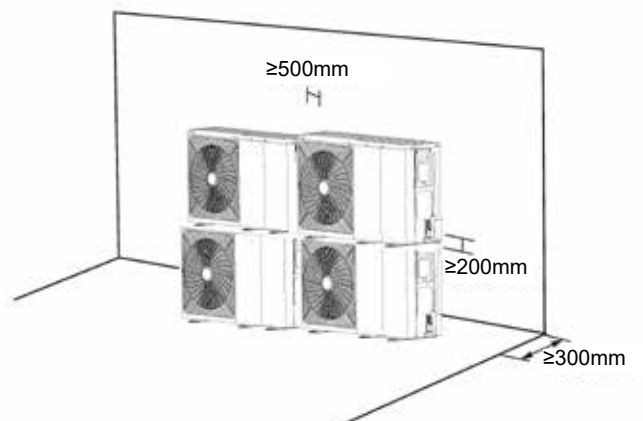
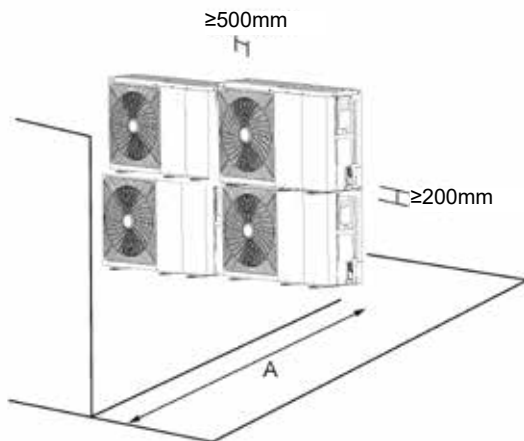
8/10/12/16 kW

7.4 Wymagania dotyczące przestrzeni serwisowej

7.4.1 W przypadku instalacji piętrowej

1) W przypadku występowania przeszkód z przodu strony wylotowej.

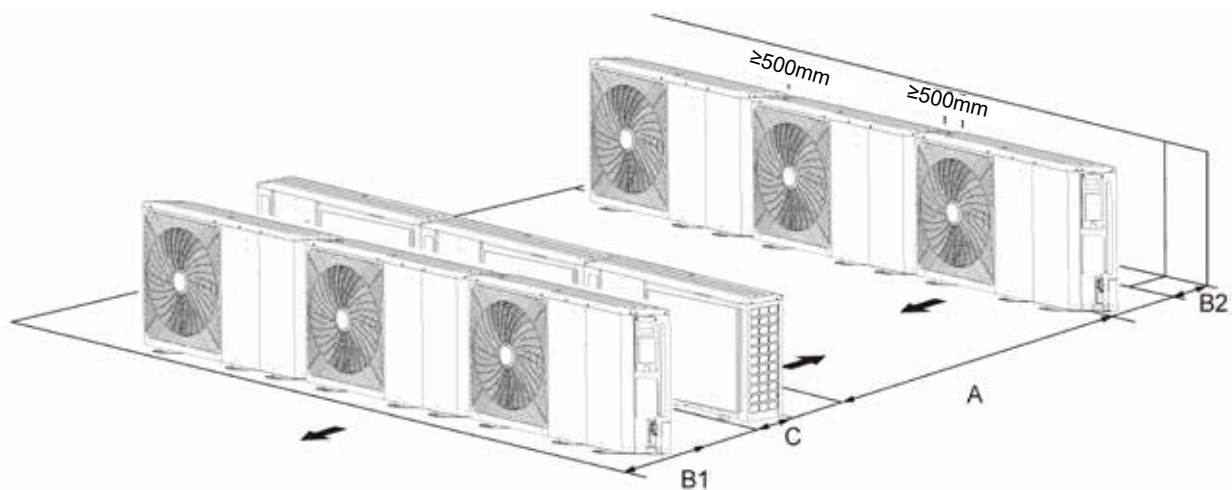
2) W przypadku występowania przeszkód z tyłu strony wylotowej.



Jednostka	A(mm)
4~6kW	≥1000
8~16kW	≥1500

7.4.2 W przypadku instalacji wielorzędowej (montaż na dachu itd.)

W przypadku montażu wielu urządzeń w rzędzie w połączeniu bocznym.

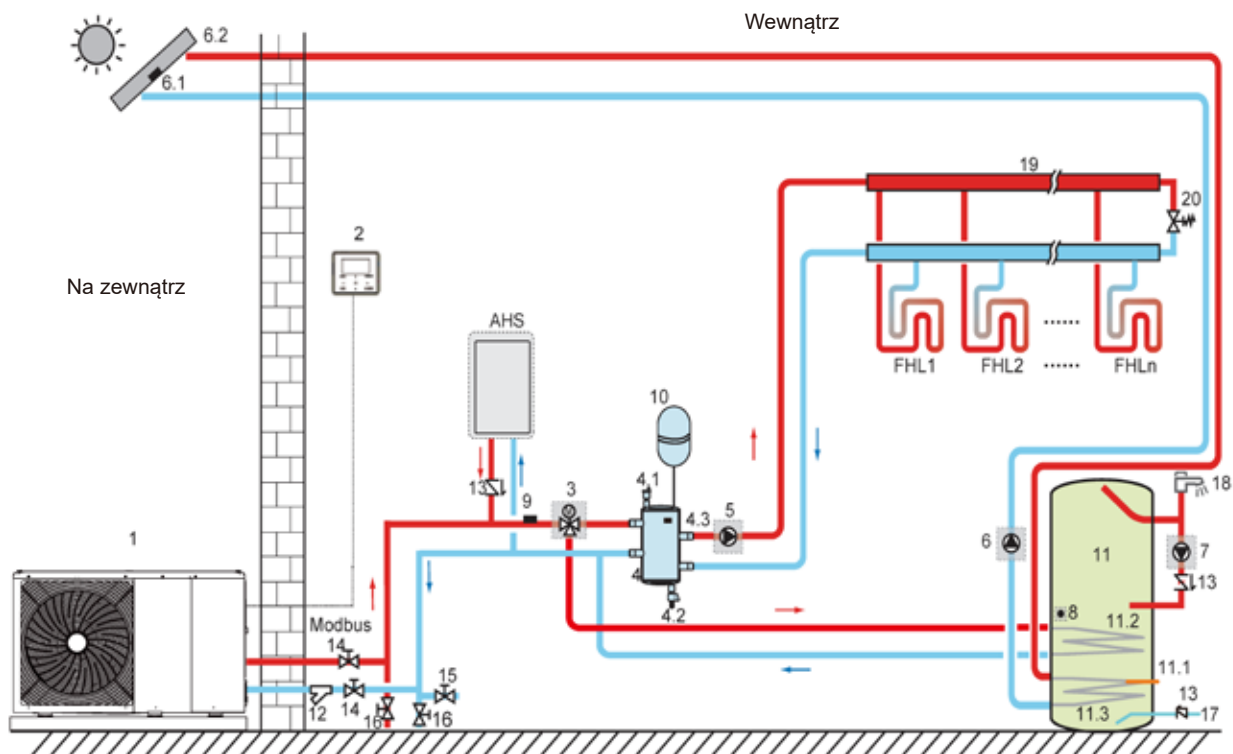


Jednostka	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~6kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
8~16kW	≥3000	≥1500		

8 TYPOWE ZASTOSOWANIA

Pokazane poniżej przykłady zastosowań mają wyłącznie charakter poglądowy.

8.1 Zastosowanie 1



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	11	Zasobnik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	11.1	TBH: Grzałka wspomagająca zasobnika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
3	SV1: Zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)	11.2	Wężownica 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
4	Zasobnik buforowy (do nabycia oddzielnie)	11.3	Wężownica 2, wymiennik ciepła instalacji solarnej
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	12	Filtr (akcesorium)
4.2	Zawór spustowy	13	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
4.3	Tbt1: Górny czujnik temperatury zasobnika buforowego (opcjonalny)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	15	Zawór napełniania (do nabycia oddzielnie)
6	P_s: Pompa instalacji solarnej (do nabycia oddzielnie)	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
6.1	Tsolar: Czujnik temperatury instalacji solarnej (opcjonalny)	17	Przewód zasilania wodą wodociągową (do nabycia oddzielnie)
6.2	Kolektor solarny (do nabycia oddzielnie)	18	Kurek ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)
7	P_d: Pompa c.w.u. (do nabycia oddzielnie)	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
8	T5: Czujnik temperatury w zasobniku ciepłej wody użytkowej (akcesorium)	20	Zawór obejściowy (do nabycia oddzielnie)
9	T1: Czujnik temperatury wody zasilającej (opcjonalny)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	AHS	Pomocnicze źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)

- **Ogrzewanie pomieszczeń**

Sygnał ZAL/WYŁ, tryb pracy i nastawa temperatury są ustawiane na interfejsie użytkownika. Pompa P_o pracuje nadal tak długo, jak długo urządzenie jest włączone do ogrzewania pomieszczenia zawór SV1 cały czas jest wyłączony.

- **Ogrzewanie wody użytkowej**

Sygnał ZAL/WYŁ oraz docelowa temperatura wody w zasobniku (T5S) są ustawiane na interfejsie użytkownika. Pompa P_o przestaje działać tak długo, jak długo urządzenie jest włączone do ogrzewania wody użytkowej.

- **Sterowanie AHS (pomocniczym źródłem ciepła)**

Funkcja AHS ustawiana jest na głównej płycie układu hydraulicznego (Patrz 10.1 „Przegląd ustawień przełącznika DIP”)
1) Jeśli funkcja AHS jest ustawiona jako aktywna tylko dla trybu ogrzewania, AHS można włączyć następującymi sposobami:

a. Włączenie AHS za pomocą funkcji BACKHEATER na interfejsie użytkownika;

b. AHS zostanie włączone automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.

Pompa P_o pracuje tak długo, jak długo funkcja AHS jest włączona, zawór SV1 pozostaje wyłączony.

2) Jeśli funkcja AHS jest ustawiona jako aktywna w trybie ogrzewania i w trybie c.w.u. W trybie ogrzewania sterowanie funkcją AHS odbywa się tak samo jak w części 1); W trybie c.w.u., funkcja AHS zostanie włączona automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub gdy docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia. Pompa P_o przestaje działać, zawór SV1 pozostaje włączony.

3) Jeśli funkcja AHS jest ustawiona jako aktywna, wartość M1M2 może być ustawiona jako aktywna na interfejsie użytkownika. W trybie ogrzewania funkcja AHS zostanie włączona, jeśli styk bezpotencjałowy M1M2 zostanie zamknięty. Ta funkcja jest nieaktywna w trybie c.w.u.

- **Sterowanie grzałką wspomagającą zasobnika (TBH)**

Funkcja TBH jest ustawiana na interfejsie użytkownika. (Patrz 10.1 „Przegląd ustawień przełącznika DIP”)

1) Jeśli funkcja TBH jest ustawiona jako aktywna, można ją włączyć za pośrednictwem funkcji TANKHEATER na interfejsie użytkownika;

W trybie c.w.u. funkcja TBH włączy się automatycznie, kiedy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka przy niskiej temperaturze otoczenia.

2) Jeśli funkcja TBH jest ustawiona jako aktywna, wartość M1M2 może być ustawiona jako aktywna na interfejsie użytkownika. Funkcja TBH zostanie włączona, jeśli styk bezpotencjałowy M1M2 zostanie zamknięty.

- **Sterowanie instalacją solarną**

Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał instalacji solarnej, oceniając wartość Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z interfejsu użytkownika (Patrz 10.5.15 DEFINIOWANIE WEJŚCIA). Metodę rozpoznawania można ustawić za pośrednictwem funkcji SOLAR INPUT na interfejsie użytkownika. Patrz 9.7.6/1. „Wejście sygnału instalacji solarnej”, aby uzyskać informacje odnośnie przewodowania.

1) Kiedy wartość Tsolar jest ustawiona jako aktywna, gdy parametr Tsolar jest wystarczająco wysoki tryb instalacji solarnej włącza się, P_s rozpoczyna pracę; gdy parametr Tsolar jest niski, tryb instalacji solarnej wyłącza się, P_s przestaje pracować.

2) Gdy sterowanie SL1SL2 jest ustawione jako aktywne, tryb instalacji solarnej włącza się po uzyskaniu sygnału zestawu solarnego z interfejsu użytkownika, P_s rozpoczyna pracę; W przypadku braku sygnału zestawu paneli solarnych. Tryb instalacji solarnej wyłącza się, P_s przestaje pracować.

PRZESTROGA

Najwyższa temperatura wody na wylocie może osiągnąć 70°C, należy uważać na ryzyko oparzenia.

UWAGA

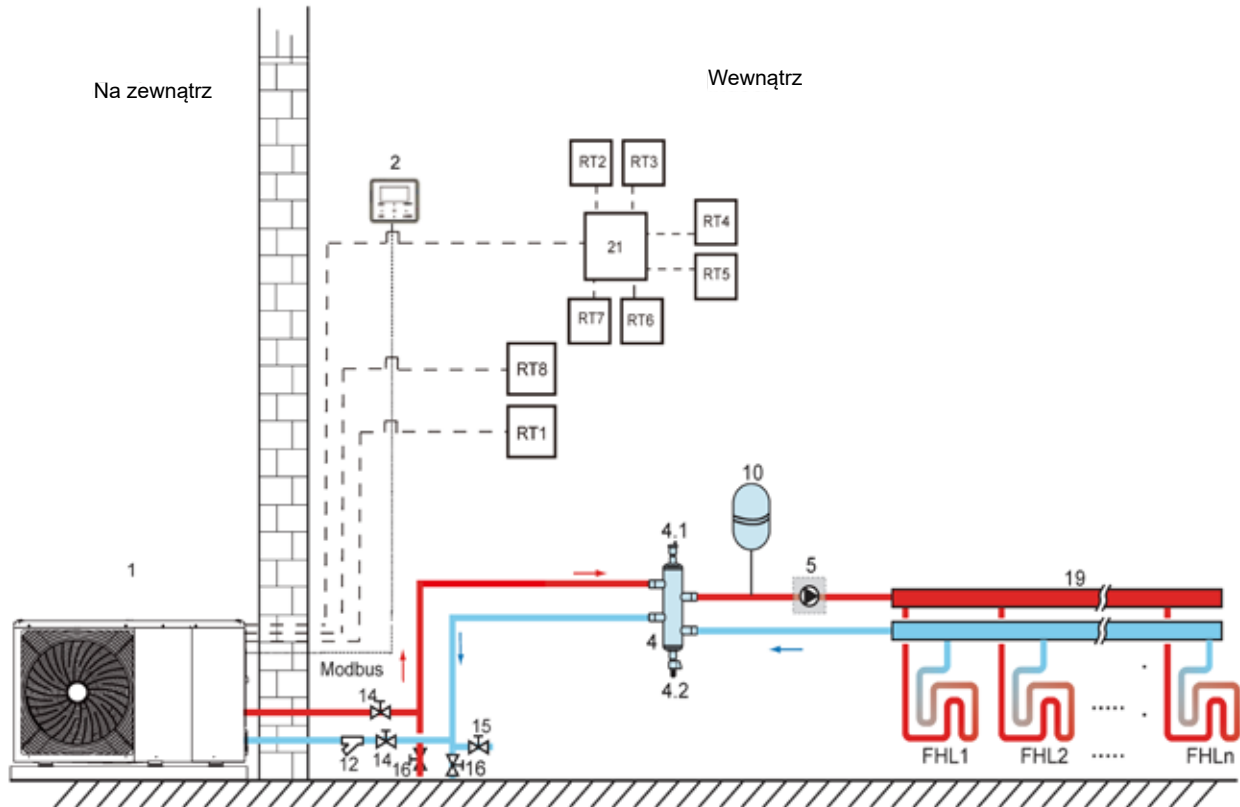
Upewnić się, że zawór 3-drogowy (SV1) jest zamontowany prawidłowo. Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w rozdziale 9.7.6 „Połączenia innych podzespołów”. Przy skrajnie niskiej temperaturze otoczenia, ciepła woda użytkowa jest podgrzewana wyłącznie przez TBH, co zapewnia możliwość wykorzystania pełnej wydajności pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń.

Szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji zasobnika ciepłej wody użytkowej dla niskich temperatur zewnętrznych (T4DHWMIN) znajdują się w rozdziale 10.5.1 „NASTAWA TRYBU c.w.u.”.

8.2 Zastosowanie 2

Sterowanie TERMOSTATEM POKOJOWYM na potrzeby ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń musi być ustawione na interfejsie użytkownika. Ustawień można dokonać na trzy sposoby: USTAWIENIE TRYBU / POJEDYNCZA STREFA / PODWÓJNA STREFA. Monoblok może zostać podłączony do wysokonapięciowego i niskonapięciowego termostatu pokojowego. Można również podłączyć płytę transferową termostatu. Do płyty transferowej termostatu można podłączyć kolejnych sześć termostatów. Patrz rozdział 9.7.6/5) „Termostat pokojowy”, aby uzyskać informacje na temat okablowania. (Patrz rozdział 10.5.6 „TERMOSTAT POKOJOWY”, aby uzyskać informacje na temat ustawień)

8.2.1 Sterowanie jednostrefowe



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	15	Zawór napełniania (do nabycia oddzielnie)
4	Zasobnik buforowy (do nabycia oddzielnie)	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	21	Płyta transferowa termostatu (opcjonalna)
5	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Niskonapięciowy termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	RT8	Wyskonapięciowy termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)
12	Filtr (akcesorium)	FHL 1 ...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

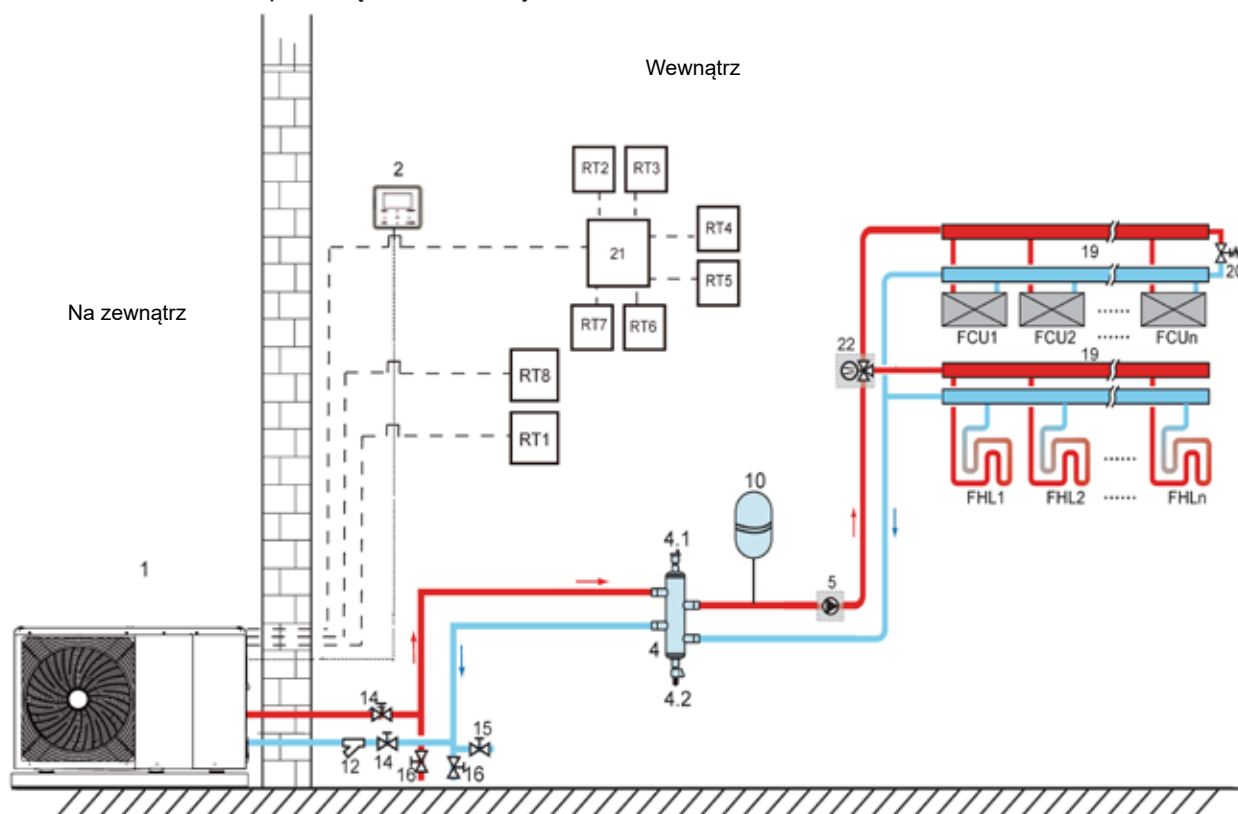
• Ogrzewanie pomieszczeń

WŁĄCZENIE/WYŁĄCZENIE urządzenia jest sterowane przez termostat pokojowy, tryb chłodzenia lub ogrzewania oraz temperatura wody na wylocie są ustawiane na interfejsie użytkownika. Układ zostaje włączony, gdy dowolny zacisk „HL” z grupy wszystkich termostatów zostanie zamknięty. Kiedy wszystkie zaciski „HL” są otwarte, układ wyłącza się.

• Działanie pomp obiegowych

Kiedy układ jest włączony, co oznacza, że dowolny zacisk „HL” z grupy wszystkich termostatów jest zamknięty, P_o rozpoczyna pracę; Kiedy układ jest wyłączony, co oznacza, że wszystkie zaciski „HL” są zamknięte, P_o przestaje pracować.

8.2.2 Sterowanie za pomocą ustawienia trybu



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	19	Kolektor/rozdzielacz
4	Zasobnik buforowy (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór obejściowy (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	21	Płyta transferowa termostatu (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	22	SV2: Zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Niskonapięciowy termostat pokojowy
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	RT8	Wyskonapięciowy termostat pokojowy
12	Filtr (akcesorium)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	FCU 1 ...n	Jednostka klimakonwektora (do nabycia oddzielnie)
15	Zawór napełniania (do nabycia oddzielnie)		

• Ogrzewanie pomieszczeń

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

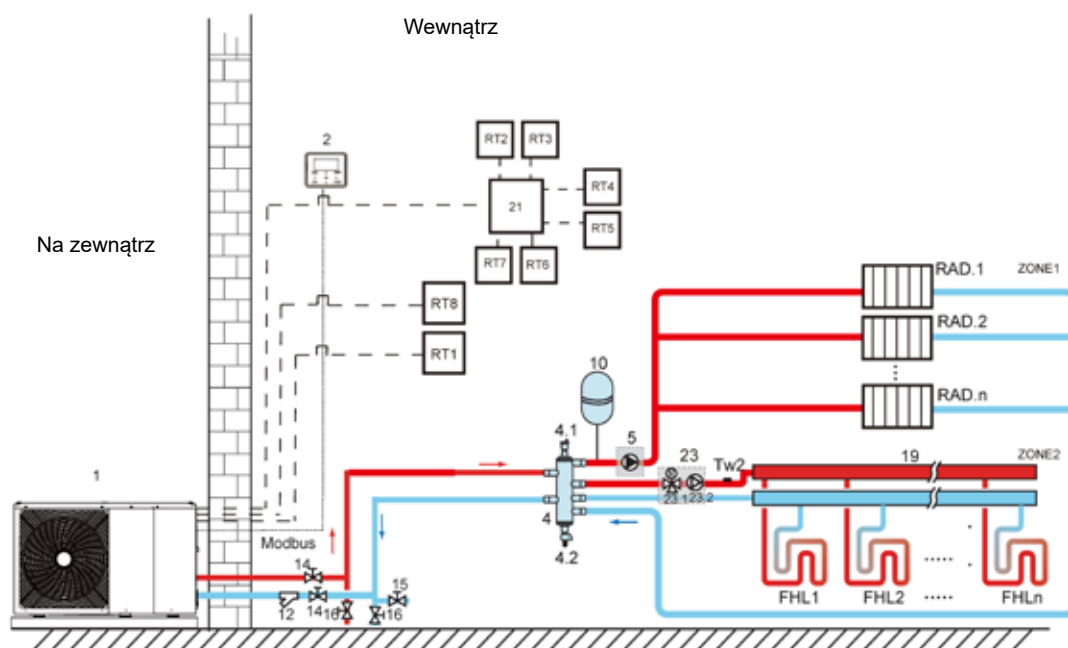
- 1) Kiedy dowolny zacisk „CL” z grupy wszystkich termostatów zostanie zamknięty, układ zostanie ustawiony w trybie chłodzenia.
- 2) Kiedy dowolny zacisk „HL” z grupy wszystkich termostatów zostanie zamknięty, a wszystkie zaciski „CL” będą otwarte, układ zostanie ustawiony w trybie ogrzewania.

• Działanie pomp obiegowych

1) Gdy układ pracuje w trybie chłodzenia, co oznacza, że dowolny zacisk „CL” z grupy wszystkich termostatów został zamknięty, zawór SV2 pozostaje wyłączony, a P_o rozpoczyna pracę.

2) Gdy układ pracuje w trybie ogrzewania, co oznacza, że jeden lub więcej zacisków „HL” jest zamknięty a wszystkie zaciski „CL” są otwarte, zawór SV2 pozostaje włączony, a P_o rozpoczyna pracę.

8.2.3 Sterowanie dwustrefowe



Poz.	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
2	Interfejs użytkownika	21	Płyta transferowa termostatu (opcjonalna)
4	Zasobnik buforowy (do nabycia oddzielnie)	23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	23.1	SV3: Zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	23.2	P_c: pompa obiegowa strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: pompa obiegowa strefy 1 (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Niskonapięciowy termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	RT8	Wysokonapięciowy termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)
12	Filtr (akcesorium)	Tw2	Czujnik temperatury wody zasilającej strefę 2 (opcjonalny)
14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)	FHL1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
15	Zawór napełniania (do nabycia oddzielnie)	RAD.1...n	Grzejnik (do nabycia oddzielnie)
16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)		

• Ogrzewanie pomieszczeń

Układ w strefie 2 może pracować w trybie chłodzenia lub ogrzewania, natomiast w strefie 1 może pracować tylko w trybie ogrzewania; Podczas instalowania, w przypadku wszystkich termostatów w strefie I, konieczne jest tylko podłączenie zacisków „H > L”. W przypadku wszystkich termostatów w strefie 2 konieczne jest tylko podłączenie zacisków „CN L”.

1) Włączanie/wyłączanie strefy 1 jest sterowane przez termostaty pokojowe w tej strefie. Kiedy dowolny zacisk „HL” z grupy wszystkich termostatów w strefie I zostaje zamknięty, układ w strefie I włącza się. Kiedy wszystkie zaciski „HL” są wyłączone, układ w strefie I wyłącza się; temperatura docelowa i tryb pracy są ustawiane na interfejsie użytkownika.

2) W trybie ogrzewania włączenie/wyłączenie strefy 2 jest sterowane przez termostaty pokojowe w tej strefie. Kiedy dowolny zacisk „CL” z grupy wszystkich termostatów w strefie 2 zostaje włączony, układ w strefie 2 włącza się. Kiedy wszystkie zaciski „CL” są otwarte, układ w strefie 2 wyłącza się. Temperatura docelowa jest ustawiana na interfejsie użytkownika; Po ustawieniu na interfejsie użytkownika trybu chłodzenia, układ w strefie 1 pozostaje wyłączony.

• Działanie pomp obiegowych

Gdy strefa 1 jest włączona, P_o rozpoczyna pracę; Gdy strefa 1 jest wyłączona, P_o przestaje pracować;

Gdy strefa 2 jest włączona, zawór SV3 włącza się lub wyłącza w zależności od nastawy wartości TW2, P_c pozostaje włączona; Gdy strefa 2 jest wyłączona, zawór SV3 wyłącza się, a P_c przestaje pracować.

Pętla ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie ogrzewania niż grzejniki lub klimakonwektory. Aby osiągnąć wartości tych dwóch nastaw, do dostosowania temperatury wody zgodnie z wymaganiami pętli ogrzewania podłogowego stosowana jest stacja mieszająca. Grzejniki są bezpośrednio połączone do obiegu wodnego urządzenia, a pętla ogrzewania podłogowego połączone są za stacją mieszającą. Praca stacji mieszającej jest sterowana przez urządzenie.

⚠ PRZESTROGA

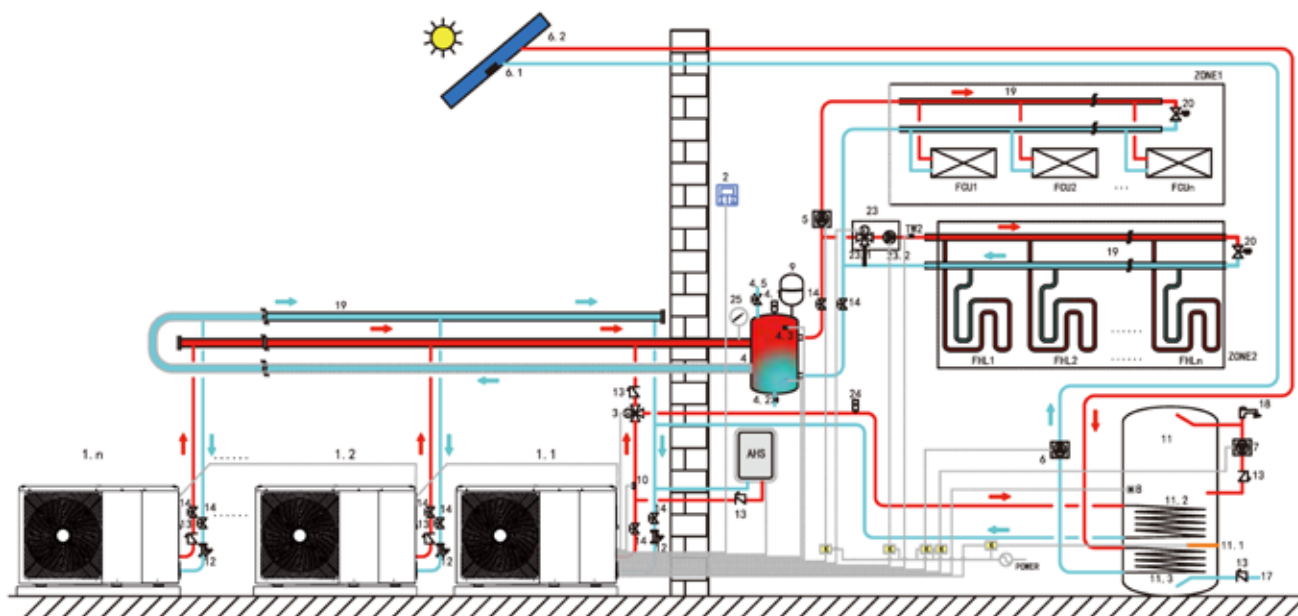
1) Upewnić się, że zaciski SV2/SV3 zostały prawidłowo podłączone do regulatora przewodowego, więcej informacji zamieszczono w rozdziale 9.7.6/2) „Zawór 3-drogowy” SV1, SV2, SV3.

2) Przewody termostatu muszą zostać podłączone do prawidłowych zacisków, a TERMOSTAT POKOJOWY musi zostać prawidłowo skonfigurowany w regulatorze przewodowym. Połączenia przewodowe termostatu pokojowego powinny być wykonane zgodnie z metodą A/B/C opisaną w rozdziale 9.7.6 „Połączenia w przypadku innych podzespołów /5) Termostat pokojowy”.

💡 UWAGA

1) Układ strefy może działać tylko w trybie ogrzewania. Kiedy na interfejsie użytkownika ustawiony jest tryb chłodzenia a układ w strefie jest wyłączony, zacisk „CL” w strefie zamyka się, a układ nadaj jest wyłączony („OFF”). Podczas instalacji należy dopilnować prawidłowego wykonania połączeń kablowych termostatów strefy 1 i strefy 2.
2) Zawór spustowy należy zamontować w najniższym położonym miejscu układu rurowego.

8.3 Układ kaskady



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1.1	Urządzenie nadrzędne	5	P_0: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	11.1	TBH: Grzałka wspomagająca zasobnika ciepłej wody użytkowej
1.2...n	Urządzenie podrzędne	6	P_S: Pompa instalacji solarnej (do nabycia oddzielnie)	11.2	Wężownica 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
2	Interfejs użytkownika	6.1	Tsolar: Czujnik temperatury instalacji solarnej (opcjonalny)	11.3	Wężownica 2, wymiennik ciepła instalacji solarnej
3	SV1: Zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)	6.2	Kolektor solarny (do nabycia oddzielnie)	12	Filtr (akcesorium)
4	Zasobnik buforowy (do nabycia oddzielnie)	7	P_D: Pompa c.w.u. (do nabycia oddzielnie)	13	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	8	T5: Czujnik temperatury w zasobniku ciepłej wody użytkowej (akcesorium)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	17	Przewód zasilania wodą wodociągową (do nabycia oddzielnie)
4.3	Tbt1: Górny czujnik temperatury zasobnika buforowego (opcjonalny)	10	T1: Czujnik temperatury wody zasilającej (opcjonalny)	18	Kurek ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)
4.5	Zawór napełniania	11	Zasobnik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)

20	Zawór obejściowy (do nabycia oddzielnie)	25	Manometr do wody (do nabycia oddzielnie)	STREFA2	Układ tej strefy działa w trybie chłodzenia i ogrzewania
23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)	TW2	Czujnik temperatury wody zasilającej w strefie 2 (opcjonalny)	STREFA1	Układ tej strefy działa tylko w trybie ogrzewania
23.1	SV3: Zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)	FCU1...n	Jednostka klimakonwektora (do nabycia oddzielnie)	AHS	Pomocnicze źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)
23.2	P_C: pompa obiegowa strefy 2 (do nabycia oddzielnie)	FHL1 ...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)		
24	Automatyczny zawór odpowietrzający (do nabycia oddzielnie)	K	Stycznik (do nabycia oddzielnie)		

• Ogrzewanie wody użytkowej

Tylko urządzenie nadrzędne (1.1) może działać w trybie c.w.u. Wartość T5S jest ustawiana na interfejsie użytkownika (2). W trybie c.w.u., zawór SV1(3) pozostaje

włączony. W czasie gdy urządzenie nadrzędne pracuje w trybie c.w.u., urządzenia podrzędne mogą pracować w trybie chłodzenia/ogrzewania pomieszczeń.

• Ogrzewanie przez urządzenia podrzędne

Wszystkie urządzenia podrzędne mogą pracować w trybie ogrzewania pomieszczeń. Tryb pracy i nastawa temperatury są ustawiane na interfejsie użytkownika (2). Z uwagi na zmiany temperatury zewnętrznej oraz wymaganej wydajności wewnątrz pomieszczeń, o różnych porach może pracować więcej jednostek zewnętrznych.

W trybie chłodzenia zawór SV3 (23.1) i pompa P_C (23.2) pozostają wyłączone, pompa P_0 (5) pozostaje włączona;

W trybie ogrzewania, kiedy układ pracuje zarówno w STREFIE 1, jak i w STREFIE 2, pompy P_C (23.2) i P_0 (5) pozostają włączone, a zawór SV3 (23.1) jest włączany i wyłączany w zależności od ustawienia wartości TW2;

W trybie ogrzewania, gdy układ pracuje tylko w STREFIE 1, pompa P_0 (5) pozostaje włączona, zawór SV3 (23.1) i pompa P_C (23.2) pozostają wyłączone.

W trybie ogrzewania, gdy układ pracuje tylko w STREFIE 2, pompa P_0 (5) pozostaje wyłączona, pompa P_C (23.2) pozostaje włączona, a zawór SV3 (23.1) jest włączany i wyłączany w zależności od ustawienia wartości TW2;

• Sterowanie AHS (pomocniczym źródłem ciepła)

AHS powinno być ustawione za pośrednictwem przełączników DIP na głównej płycie (patrz 10.1); Funkcja AHS jest sterowana wyłącznie przez urządzenie nadrzędne. Jeśli urządzenie nadrzędne działa w trybie c.w.u., funkcja AHS może być wykorzystywana wyłącznie do wytwarzania ciepłej wody użytkowej; jeśli urządzenie nadrzędne działa w trybie ogrzewania, funkcja AHS może być wykorzystywana wyłącznie do ogrzewania.

1) Jeśli funkcja AHS jest ustawiona jako aktywna wyłącznie w trybie ogrzewania, będzie włączana w następujących okolicznościach:

a. Włączenie funkcji BACKUPHEATER (GRZAŁKA WSPOMAGAJĄCA) na interfejsie użytkownika;

b. Praca urządzenia nadrzędnego w trybie ogrzewania. W razie zbyt niskiej temperatury wody na wlocie, zbyt niskiej temperatury otoczenia lub zbyt wysokiej docelowej temperatury wody na wylocie, funkcja AHS zostanie włączona automatycznie.

2) Jeśli funkcja AHS jest ustawiona jako aktywna w trybie ogrzewania i w trybie c.w.u., będzie włączana w następujących okolicznościach:

Jeśli urządzenie nadrzędne pracuje w trybie ogrzewania, okoliczności włączania funkcji AHS są takie same jak w punkcie 1); Jeśli urządzenie nadrzędne pracuje w trybie c.w.u., funkcja AHS będzie włączana automatycznie w razie zbyt niskiej wartości T5, zbyt niskiej temperatury otoczenia lub zbyt wysokiej docelowej wartości temperatury T5.

3) Jeśli funkcja AHS jest aktywna, a jej działanie jest sterowane przez styk M1M2. Funkcja AHS włącza się, gdy styk M1M2 zostaje zamknięty. Funkcji AHS nie da się włączyć poprzez zamknięcie styku M1 M2, jeśli urządzenie nadrzędne pracuje w trybie c.w.u.

• Sterowanie grzałką wspomagającą zasobnika (TBH)

Funkcja TBH powinna być ustawiona za pośrednictwem przełączników DIP na głównej płycie (patrz 10.1). TBH jest sterowana wyłącznie przez urządzenie nadrzędne. Szczegółowe informacje odnośnie sterowania TBH zamieszczono w rozdziale 8.1.

• Sterowanie instalacją solarną

Instalacja solarna jest sterowana wyłącznie przez urządzenie nadrzędne. Szczegółowe informacje odnośnie sterowania instalacją solarną zamieszczono w rozdziale 8.1.

💡 UWAGA

1. W układzie można utworzyć kaskadę składającą się maksymalnie z 6 urządzeń. Jedno z nich jest urządzeniem nadrzędnym, a pozostałe – urządzeniami podrzędnymi; Urządzenie nadrzędne można odróżnić od podrzędnych, sprawdzając w trakcie uruchamiania czy jest podłączone do regulatora przewodowego. Urządzenie połączone z regulatorem przewodowym to urządzenie nadrzędne, a urządzenia bez tego połączenia to urządzenia podrzędne; W trybie c.w.u. może działać tylko urządzenie nadrzędne. Podczas montażu sprawdzić schemat układu kaskadowego i określić, które urządzenie jest urządzeniem nadrzędnym; Przed włączeniem usunąć wszystkie regulatory przewodowe z urządzeń podrzędnych.
2. SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt1, Tsolar, SL1, SL2, AHS, TBH, interfejs muszą być połączone z odpowiednimi zaciskami tylko na płycie głównej urządzenia nadrzędnego. Patrz 9.3.3 i 9.7.6.
3. Układ posiada funkcję automatycznego przydzielania adresów. Po pierwszym włączeniu urządzenie nadrzędne przypisze adresy urządzeniom podrzędnym. Urządzenia podrzędne zachowają te adresy. Po ponownym włączeniu urządzenia podrzędne będą nadal używać poprzednich adresów. Nie ma potrzeby ponownego ustawiania adresów urządzeń podrzędnych
4. Zaleca się stosowanie odwróconego układu wody powrotnej, aby uniknąć stanu nierównowagi hydraulicznej pomiędzy każdym z urządzeń w układzie kaskady.

⚠️ PRZESTROGA

1. W układzie kaskadowym czujnik Tbt1 musi być podłączony do urządzenia nadrzędnego i musi być ustawiony jako aktywny na interfejsie użytkownika (patrz 10.5.15).
2. Jeśli zachodzi potrzeba podłączenia szeregowego zewnętrznego pompy obiegowej do układu, kiedy wysokość podnoszenia w przypadku wewnętrznej pompy wody jest niewystarczająca, zaleca się instalację zewnętrznej pompy obiegowej za zasobnikiem buforowym.
3. Upewnić się, że maksymalny odstęp pomiędzy czasem uruchomienia wszystkich urządzeń nie przekracza 2 minut, w przeciwnym wypadku zbyt szybko minie czas na przesyłanie zapytań i przydzielenie adresów, co może uniemożliwić normalną komunikację urządzeń podrzędnych i wygenerować błąd Hd.
4. Wylotowy przewód rurowy każdego urządzenia musi być montowany z zaworem zwrotnym.

8.4 Wymagana pojemność zasobnika buforowego

Model	Zasobnik buforowy (L)
4~10 kW	>25
12~16 kW	>40
Układ kaskadowy	>40*n
n:liczba jednostek zewnętrznych	

9 OGÓLNE INFORMACJE O URZĄDZENIU

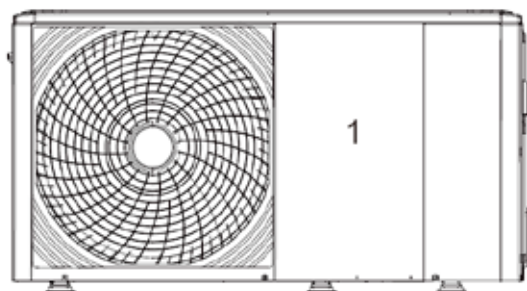
9.1 Demontaż urządzenia

Drzwiczki 1 Dostęp do sprężarki, podzespołów elektrycznych i komory hydraulicznej

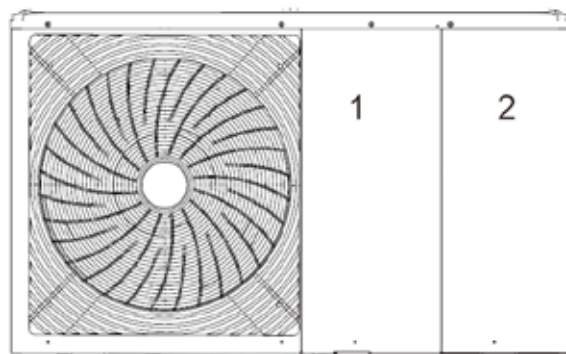
Drzwiczki 1 Dostęp do sprężarki, podzespołów elektrycznych i komory hydraulicznej

Drzwiczki 1 Dostęp do sprężarki i podzespołów elektrycznych.

Drzwiczki 2 Dostęp do komory hydraulicznej i podzespołów elektrycznych.



4/6kW



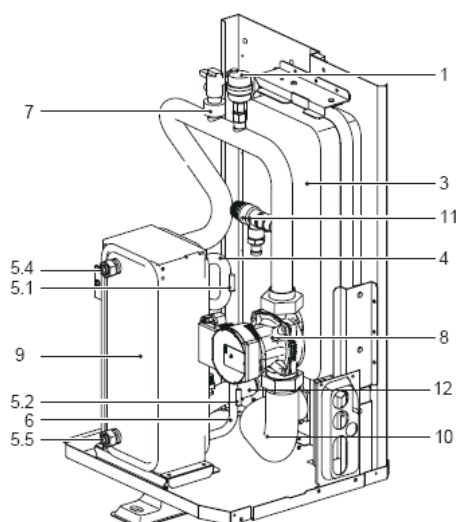
8/10/12/16kW

⚠️ OSTRZEŻENIE

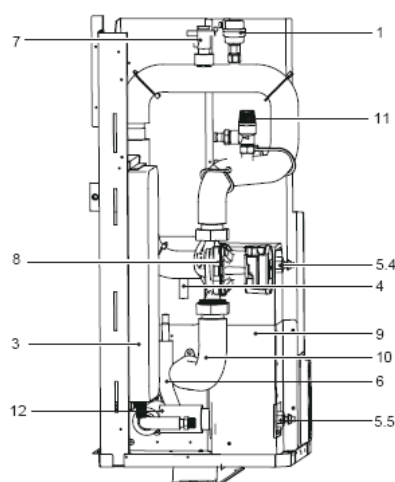
- Przed zdjęciem drzwiczek 1 i 2 należy wyłączyć całe zasilanie - tj. zasilanie jednostki, grzałki wspomagającej oraz zasobnika c.w.u. (jeśli jest obecny).
- Części wewnątrz urządzenia mogą być gorące.

9.2 Główne elementy

9.2.1 Moduł hydrauliczny



4/6 kW bez grzałki wspomagającej

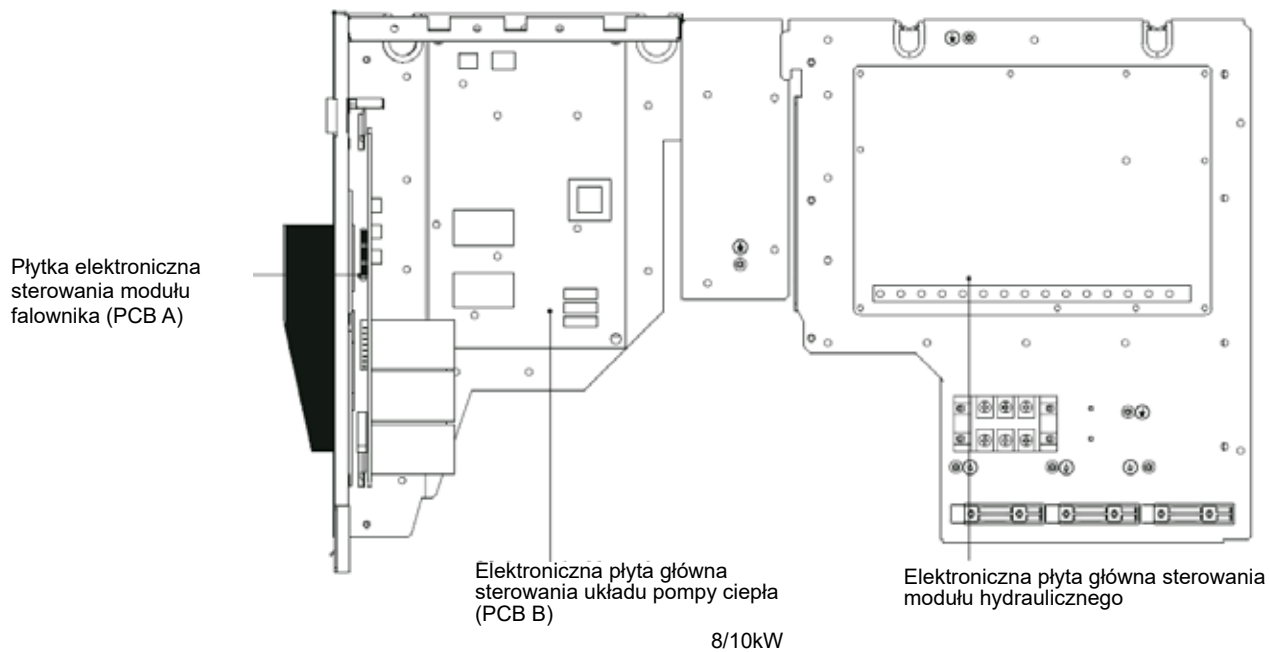
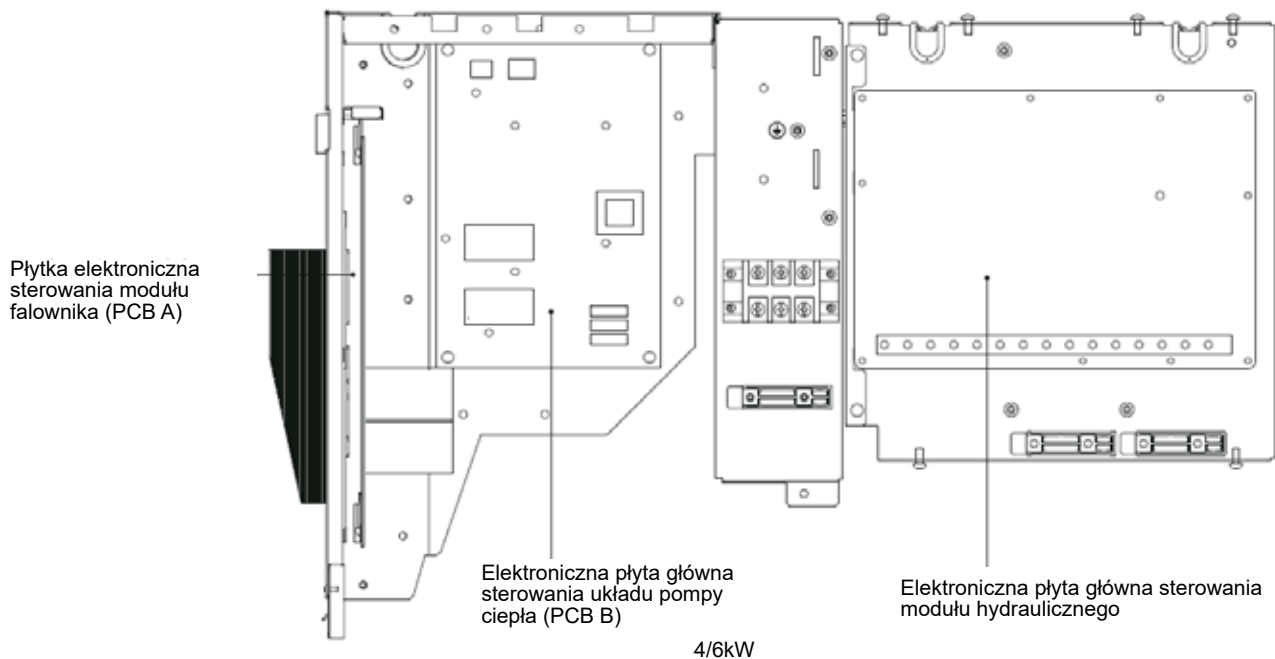


8~16 kW bez grzałki dodatkowej

Poz.	Jednostka montażowa	Objaśnienie
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Usuwa automatycznie z obiegu powietrze pozostałe w obiegu wodnym.
-	Grzałka wspomagająca (opcjonalna)	Zapewnia dodatkową moc grzewczą, w przypadku gdy moc grzewcza pompy ciepła jest niewystarczająca z powodu bardzo niskiej temperatury zewnętrznej. Chroni również zewnętrzną instalację wodną przed zamarzaniem.
3	Naczynie wzbiorcze	Równoważy ciśnienie w układzie wodnym.
4	Przewód czynnika chłodniczego w stanie gazowym	/
5	Czujnik temperatury	Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i czynnika chłodniczego w różnych punktach obiegu wody. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.4-TW_out; 5.5-TW_in
6	Przewód czynnika chłodniczego w stanie ciekłym	/
7	Detektor przepływu	Wykrywa natężenie przepływu wody, aby chronić sprężarkę i pompę wodną w przypadku niewystarczającego przepływu wody.
8	Pompa	Powoduje krążenie wody w obiegu wodnym.
9	Płyty wymiennik ciepła	Przekazuje energię cieplną z czynnika chłodniczego do wody.
10	Wylotowy przewód wody	/
11	Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa	Zapobiega nadmiernemu ciśnieniu wody, otwierając się przy ciśnieniu 3 bar (0,3 MPa) i zrzucając wodę z obiegu wodnego.
12	Wlotowy przewód wody	/

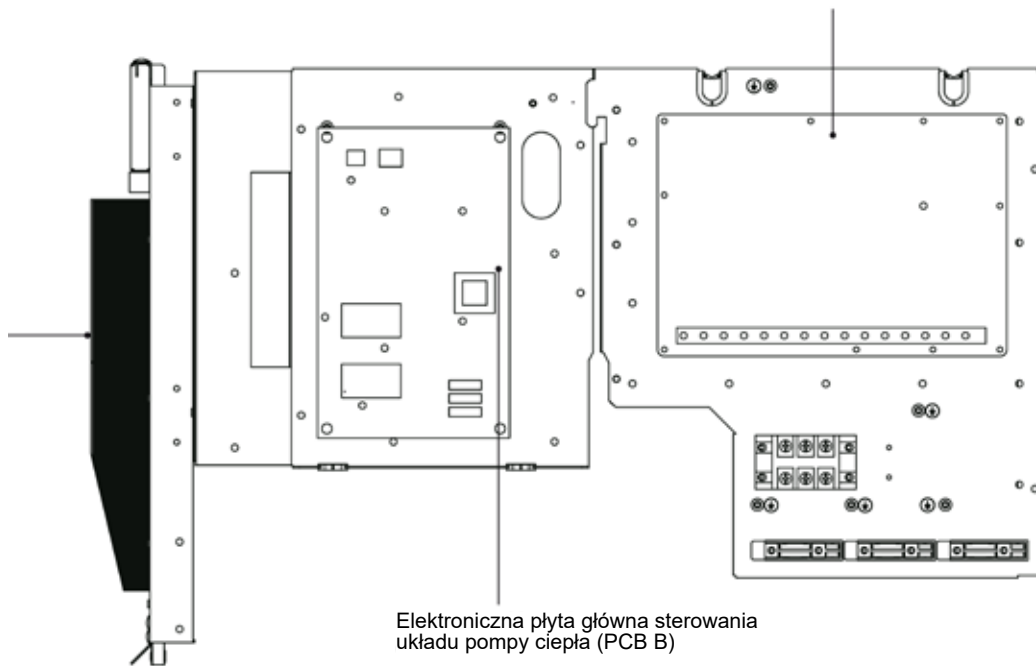
9.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza

Uwaga: Ilustracja ma charakter wyłącznie poglądowy, należy zapoznać się z rzeczywistym produktem w celu sprawdzenia jego faktycznego wyglądu.



Elektroniczna płyta główna sterowania modułu hydraulicznego

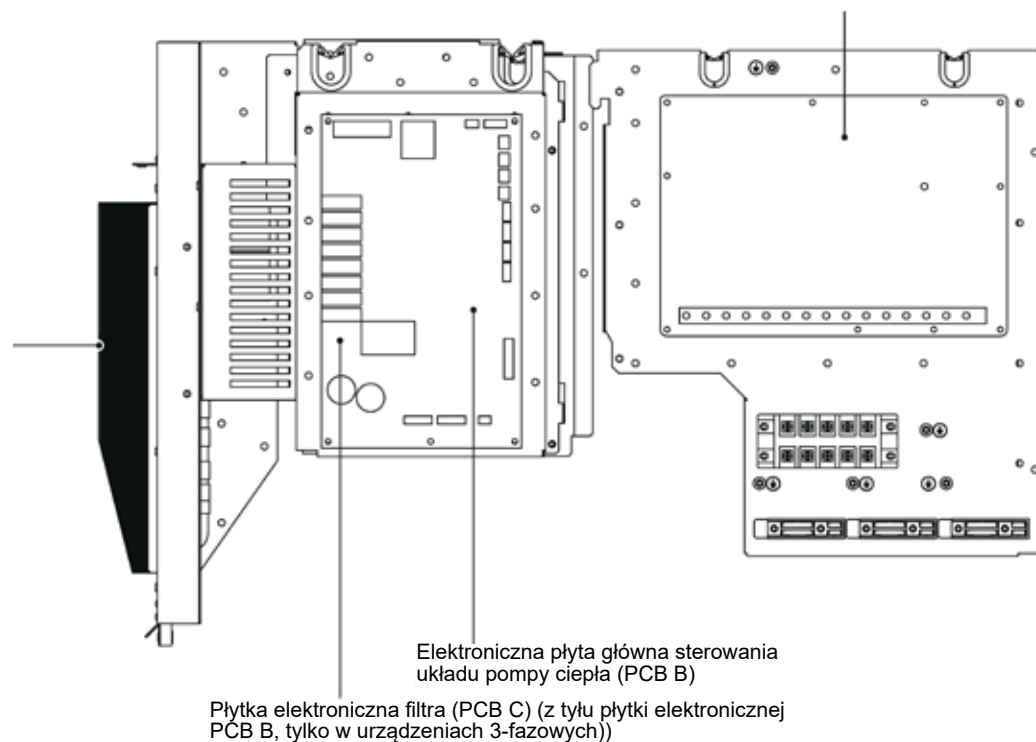
Płytkę elektroniczną sterowania modułu falownika (PCB A)



12/16kW (1-faza)

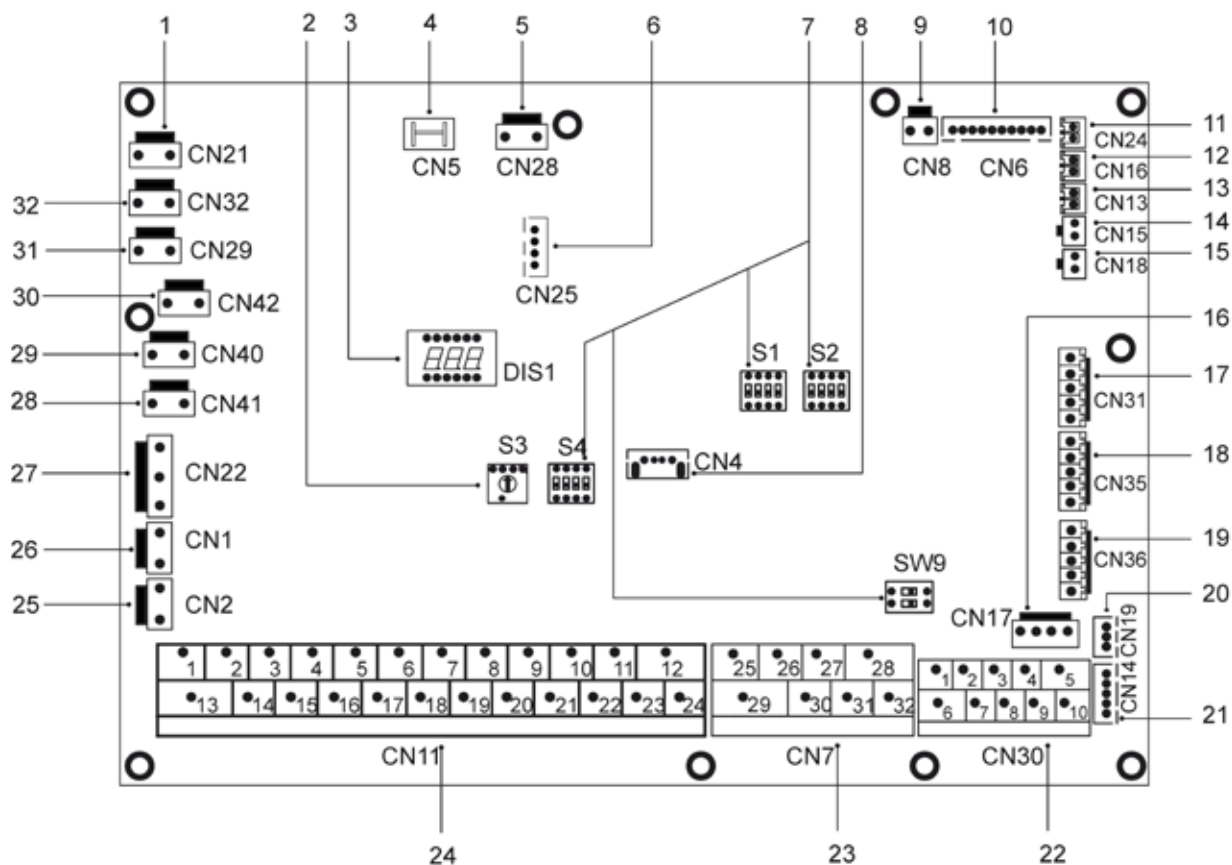
Elektroniczna płyta główna sterowania modułu hydraulicznego

Płytkę elektroniczną sterowania modułu falownika (PCB A)



12/16kW (3-fazy)

9.3.1 Elektroniczna płyta główna sterowania modułu hydraulicznego

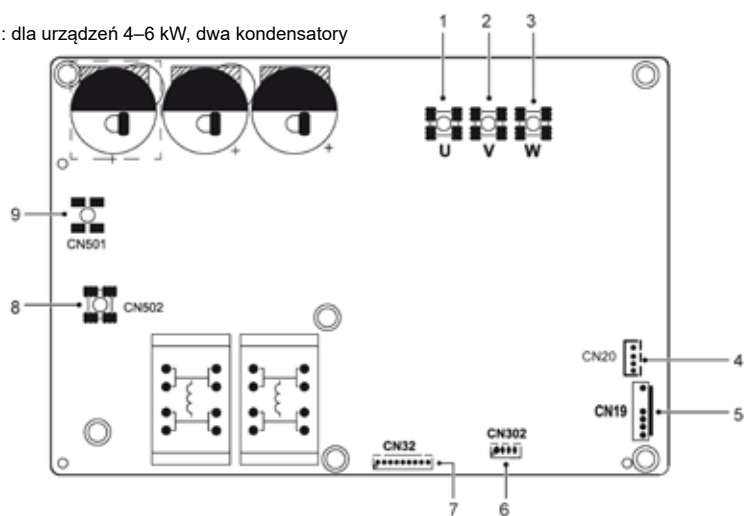


Poz.	Złącze	Kod	Jednostka montażowa	Poz.	Złącze	Kod	Jednostka montażowa
1	CN21	POWER	Port zasilania	19	CN36	M1 M2	Port dla wyłącznika zdalnego
2	S3	/	Obrotowy przełącznik DIP			T1 T2	Port dla płyty transferowej termostatu
3	DIS1	/	Wyświetlacz cyfrowy	20	CN19	P Q	Port komunikacji pomiędzy jednostkami zewnętrzną i wewnętrzną
4	CN5	GND	Port uziemienia	21	CN14	A B X Y E	Port komunikacji z regulatorem przewodowym
5	CN28	PUMP	Port wejścia zasilania dla pompy o zmiennej prędkości			1 2 3 4 5	Port komunikacji z regulatorem przewodowym
6	CN25	DEBUG	Port dla programowania IC	22	CN30	6 7	Port komunikacji pomiędzy jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną
7	S1,S2,S4,SW9	/	Przełącznik DIP			9 10	Port wewnętrznej kaskady maszyn
8	CN4	USB	Port dla programowania USB			26 30/31 32	Działanie sprężarki / Działanie odszraniania
9	CN8	FS	Port dla detektora przepływu	23	CN7	25 29	Port dla przeciwwzmrożeniowej el. taśmy grzewczej (zewnętrznej)
10	CN6	T2	Port czujników temperatury po stronie ciekłego czynnika chłodniczego w jednostce wewnętrznej (tryb ogrzewania)			27 28	Port dodatkowego źródła ciepła
		T2B	Port czujników temperatury po stronie gazowego czynnika chłodniczego w jednostce wewnętrznej (tryb chłodzenia)			1 2	Port wejściowy instalacji solarnej
		TW_in	Port czujników temperatury wody wlotowej w płytowym wymienniku ciepła			3 4 15	Port termostatu pokojowego
		TW_out	Port czujników temperatury wody wylotowej w płytowym wymienniku ciepła	24	CN11	5 6 16	Port dla SV1 (zawór 3-drogowy)
		T1	Port czujników temperatury mierzących ostateczną temperaturę wody wylotowej w jednostce wewnętrznej			7 8 17	Port dla SV2 (zawór 3-drogowy)
11	CN24	Tbt1	Port górnego czujnika temperatury w zasobniku buforowym			9 21	Port dla pompy strefy 2
12	CN16	Tbt2	Port dolnego czujnika temperatury w zasobniku buforowym (opcjonalnego)			10 22	Port dla zewnętrznej pompy obiegowej
13	CN13	T5	Port czujnika temperatury w zasobniku ciepłej wody użytkowej			11 23	Port dla pompy instalacji solarnej
14	CN15	Tw2	Port czujnika temperatury wody wylotowej dla strefy 2			12 24	Port dla pompy c.w.u.
15	CN18	Tsolar	Port czujnika temperatury kolektora słonecznego			13 16	Port sterowania grzałką wspomagającą zasobnika
16	CN17	PUMP_BP	Port dla komunikacji pompy o zmiennej prędkości			14 17	Port sterowania wewnętrzną grzałką wspomagającą 1
17	CN31	HT	Port sterowania termostatem pokojowym (tryb ogrzewania)			18 19 20	Port dla SV3 (zawór 3-drogowy)
		COM	Port zasilania termostatu pokojowego	25	CN2	TBH_FB	Port dla sygnału zwrotnego zewnętrznego wyłącznika temperaturowego (domyślnie zwarte)
		CL	Port sterowania termostatem pokojowym (tryb chłodzenia)	26	CN1	IBH1/2_FB	Port dla sygnału zwrotnego wyłącznika temperaturowego (domyślnie zwarte)
18	CN35	SG	Port inteligentnej sieci elektroenergetycznej (sygnał sieci)	27	CN22	IBH1	Port sterowania wewnętrzną grzałką wspomagającą 1
		EVU	Port inteligentnej sieci elektroenergetycznej (sygnał fotowoltaiczny)	28	CN41	IBH2	Zastrzeżone
				29	CN40	TBH	Port sterowania grzałką wspomagającą zasobnika
				30	CN42	HEAT8	Port dla przeciwwzmrożeniowej elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej)
				31	CN29	HEAT7	Port dla przeciwwzmrożeniowej elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej)
				32	CN32	IBH0	Port dla grzałki wspomagającej

9.3.2 Jednostki jednofazowe 4–16 kW

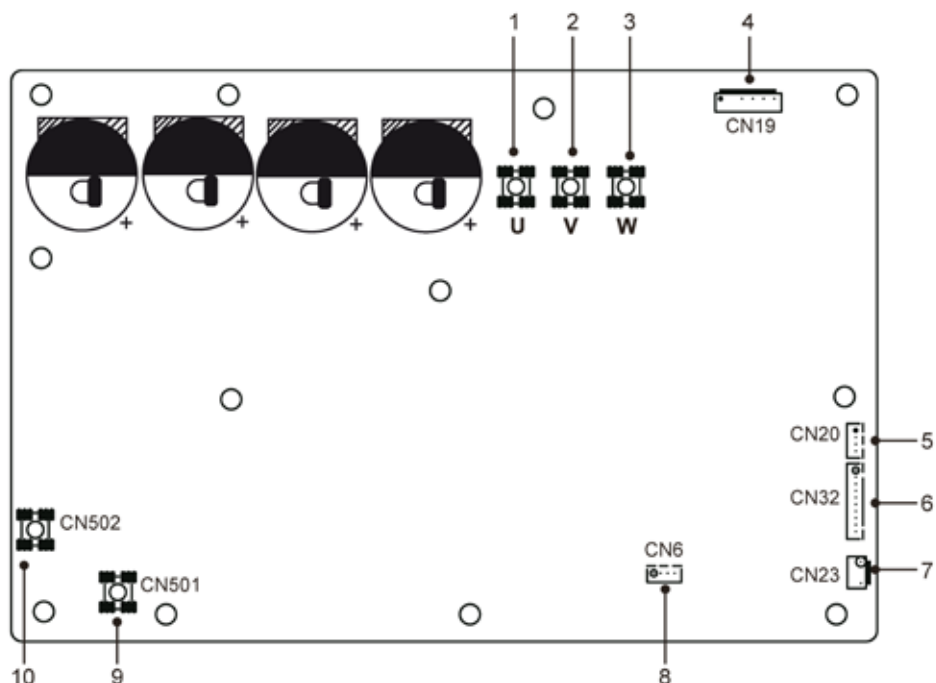
1) Płytki elektronicznej A, 4–10 kW, moduł falownika

Uwagi: dla urządzeń 4–6 kW, dwa kondensatory



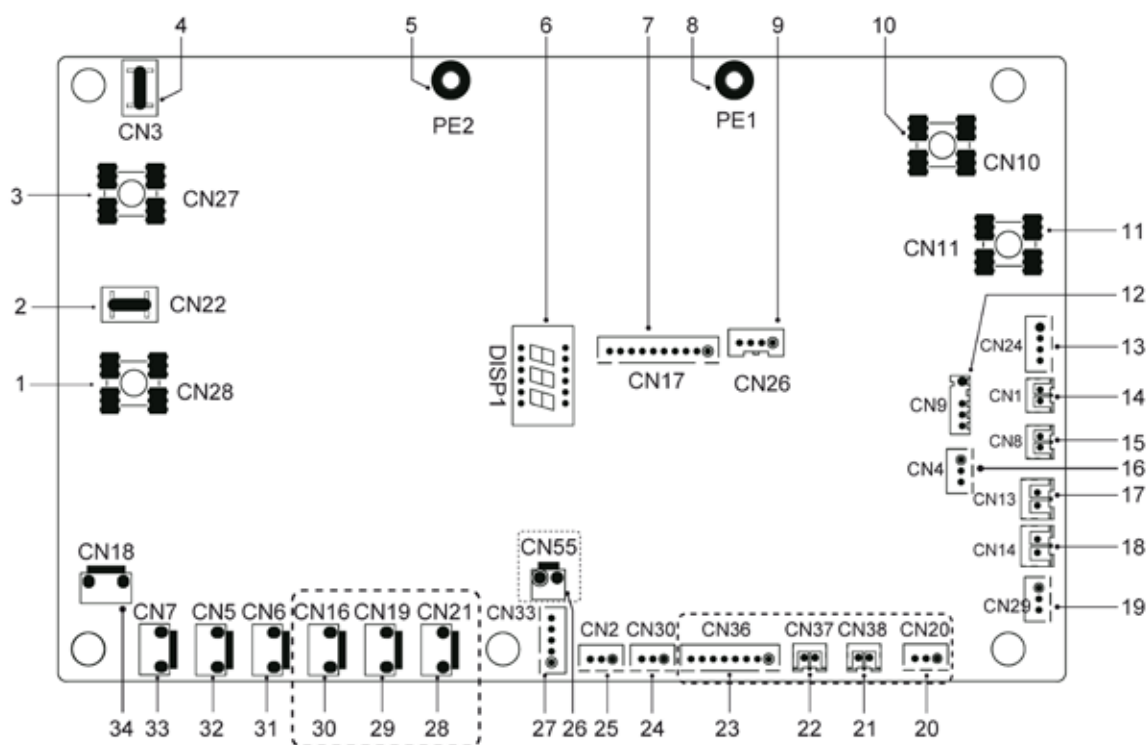
Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port podłączenia sprężarki U	6	Zarezerwowane (CN302)
2	Port podłączenia sprężarki V	7	Złącze komunikacji z płytą PCB B (CN32)
3	Port podłączenia sprężarki W	8	Złącze wejściowe N mostka prostowniczego (CN502)
4	Port wyjścia dla +12V/9V (CN20)	9	Złącze wejściowe L mostka prostowniczego (CN501)
5	Złącze wentylatora (CN19)	/	/

2) Płytki elektronicznej A 12–16 kW moduł falownika



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port podłączenia sprężarki U	6	Port komunikacji z płytą elektron. B (CN32)
2	Port podłączenia sprężarki V	7	Port dla presostatu wysokiego ciśnienia (CN23)
3	Port podłączenia sprężarki W	8	Zarezerwowane (CN6)
4	Port dla wentylatora (CN19)	9	Port wejścia L dla mostka prostowniczego (CN501)
5	Port wyjścia dla +12V/9V (CN20)	10	Port wejścia N dla mostka prostowniczego (CN502)

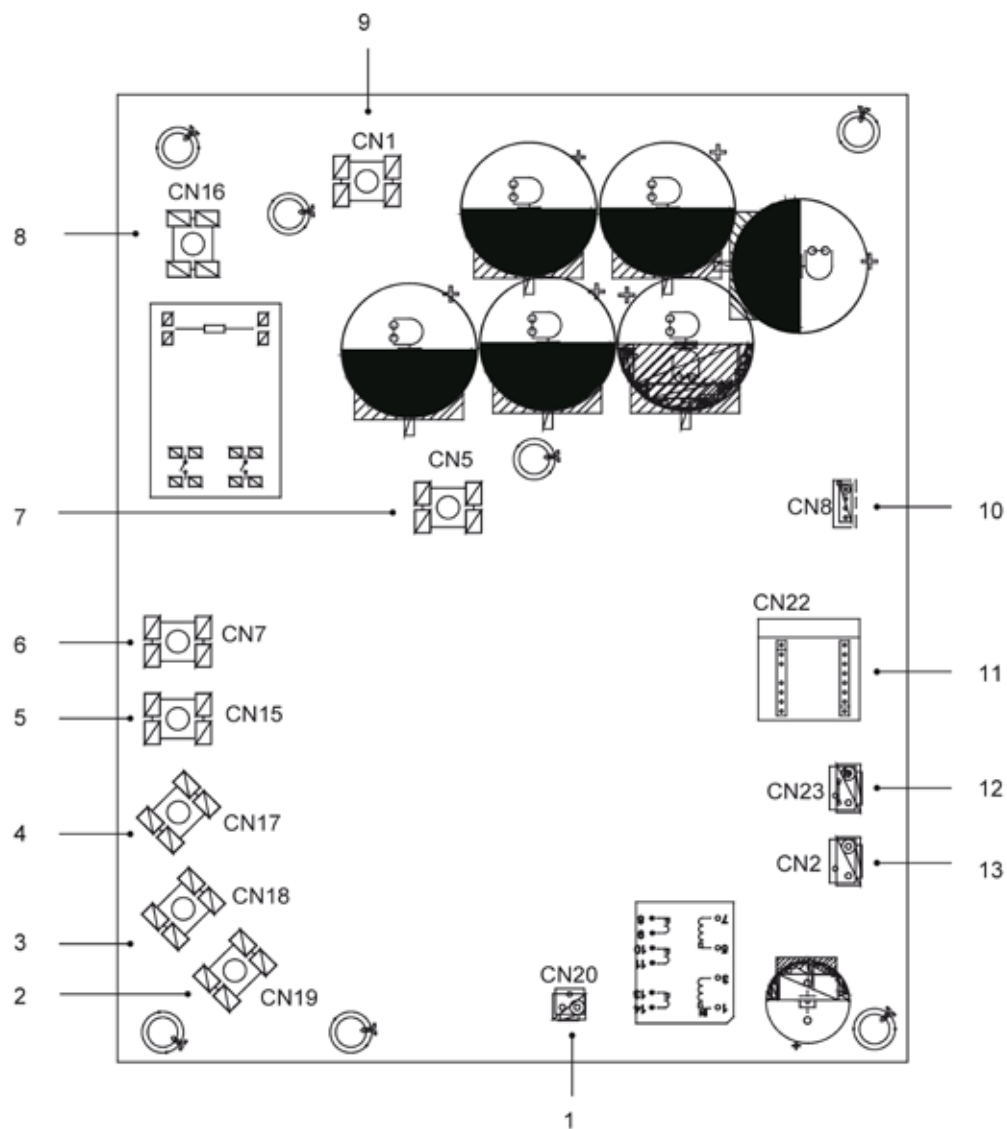
2) Płytki elektronicznej B, Główna płyta sterownicza układu pompy ciepła



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port wyjścia L do płytki elektron. A (CN28)	18	Port dla presostatu niskiego ciśnienia (CN14)
2	Zarezerwowane (CN22)	19	Port dla komunikacji z płytą sterującą hydroboksą (CN29)
3	Port wyjścia N do płytki elektron. A (CN27)	20	Zarezerwowane (CN20)
4	Zarezerwowane (CN3)	21	Zarezerwowane (CN38)
5	Port dla przewodu uziomowego (PE2)	22	Zarezerwowane (CN37)
6	Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)	23	Zarezerwowane (CN36)
7	Port dla komunikacji z płytą elektroniczną A (CN17)	24	Port dla komunikacji (zarezerwowane, CN30)
8	Port dla przewodu uziomowego (PE1)	25	Port dla komunikacji (zarezerwowane, CN2)
9	Zarezerwowane (CN26)	26	Zarezerwowane (CN55)
10	Port wejścia dla przewodu neutralnego (CN10)	27	Port dla elektrycznego zaworu rozprężnego (CN33)
11	Port wejścia dla przewodu fazowego (CN11)	28	Zarezerwowane (CN21)
12	Port dla czujnika zewnętrznego i czujnika temperatury skraplacza (CN9)	29	Zarezerwowane (CN19)
13	Port wejścia dla +12V/9V (CN24)	30	Zarezerwowane (CN16) (opcjonalne)
14	Port dla czujnika temperatury zasysania (CN1)	31	Port dla zaworu 4-drogowego (CN6)
15	Port dla czujnika temperatury wylotowej (CN8)	32	Port dla zaworu SV6 (CN5)
16	Port dla czujnika ciśnienia (CN4)	33	Port dla elektrycznej taśmy grzewczej 1 sprężarki (CN7)
17	Port dla presostatu wysokiego ciśnienia (CN13)	34	Port dla elektrycznej taśmy grzewczej 2 sprężarki (CN18)

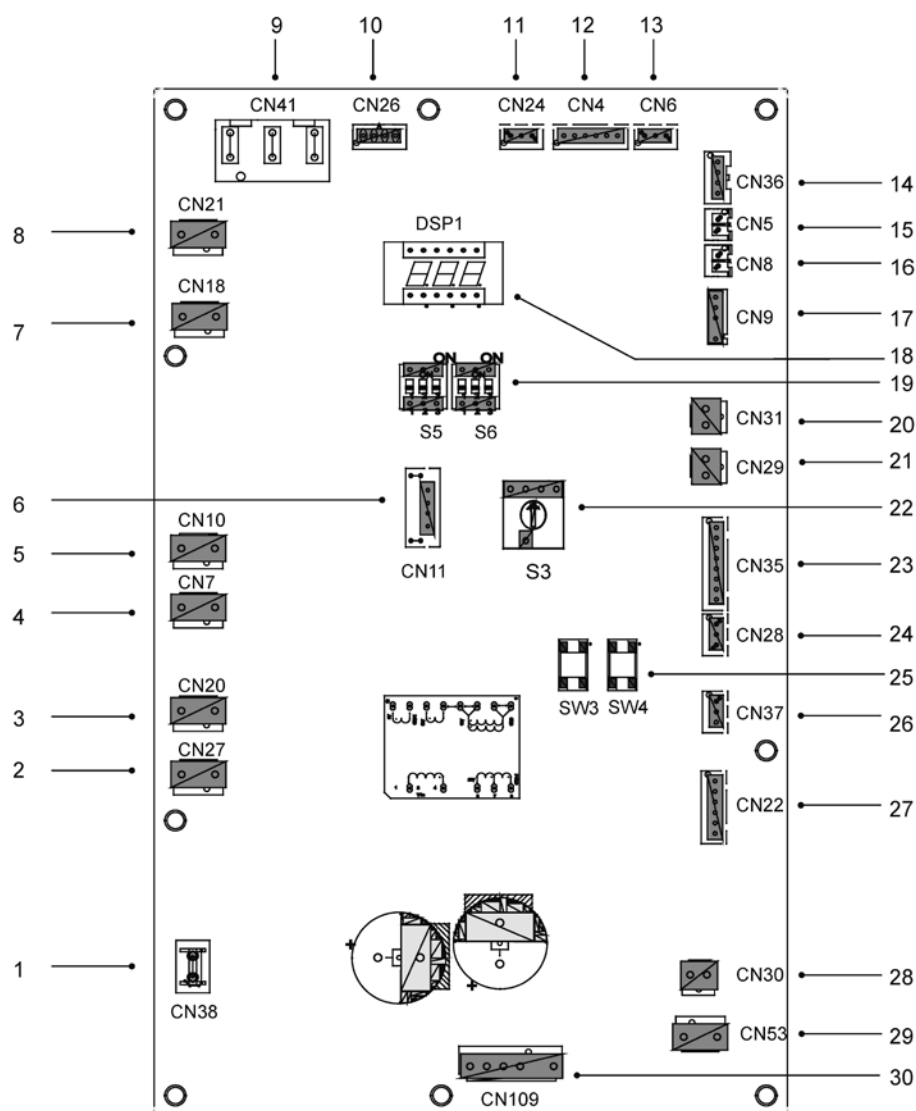
9.3.3 Jednostki trójfazowe 12/16 kW

1) Płytki elektronicznej A, moduł falownika



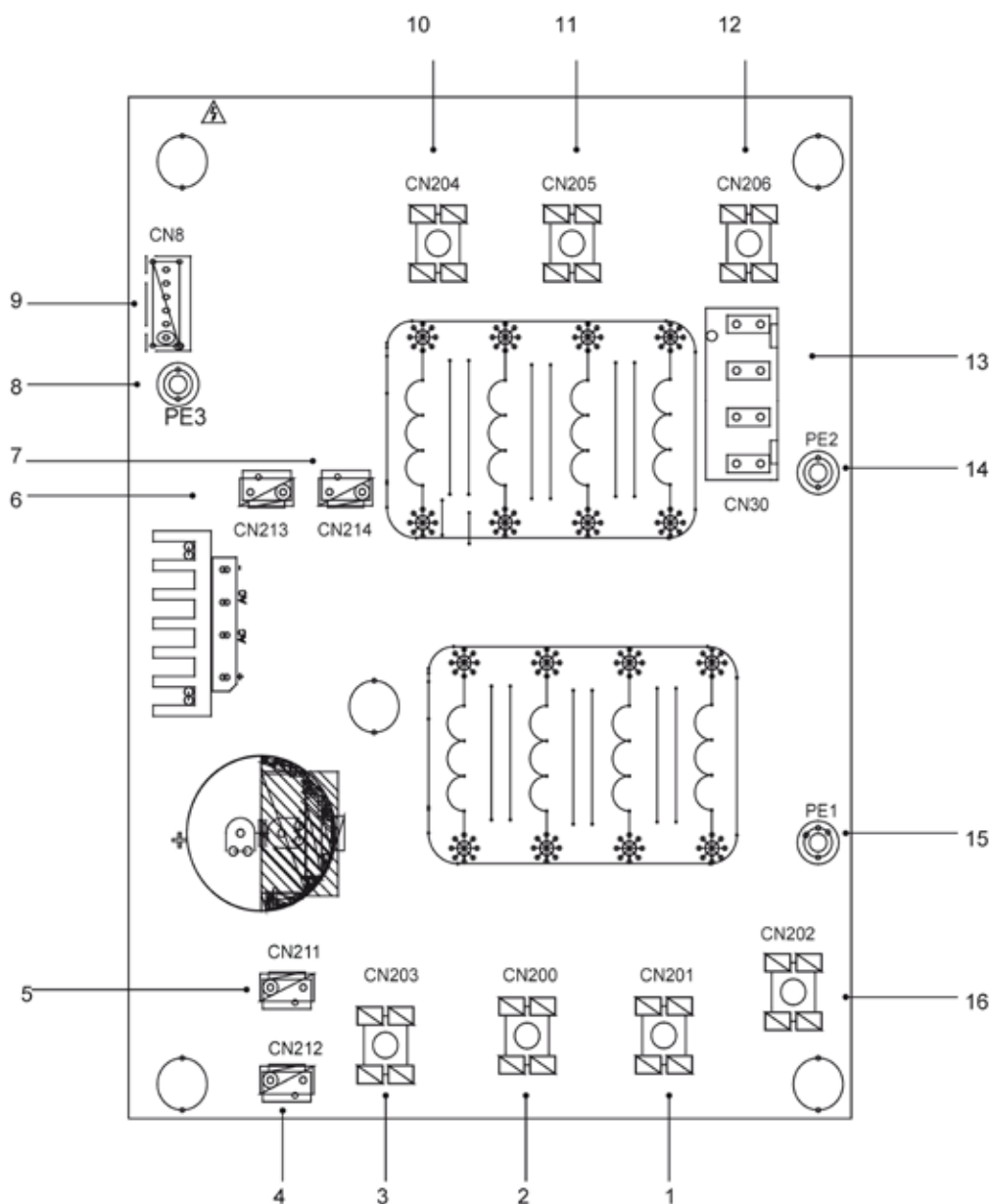
Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port wyjściowy +15V (CN20)	8	Port wejściowy zasilania L1 (CN16)
2	Port podłączenia sprężarki W (CN19)	9	Port wejściowy P_in dla modułu IPM (CN1)
3	Port podłączenia sprężarki V (CN18)	10	Port dla komunikacji z płytą elektroniczną B (CN8)
4	Port podłączenia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

2) Płytki elektronicznej B, Główna płyta sterownicza układu pompy ciepła



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Port dla przewodu uziomowego (CN38)	16	Port dla czujnika temp. Tp (CN8)
2	Port dla zaworu 2-drogowego 6 (CN27)	17	Port dla czujnika zewnętrznego i czujnika temperatury skraplacza (CN9)
1	Port dla zaworu 2-drogowego 5 (CN20)	18	Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)
4	Port dla elektrycznej taśmy grzewczej 2 (CN7)	19	Przełącznik DIP (S5,S6)
5	Port dla elektrycznej taśmy grzewczej 1 (CN10)	20	Port dla presostatu niskiego ciśnienia (CN31)
6	Zarezerwowane (CN11)	21	Port dla presostatu wysokiego ciśnienia i szybkiej kontroli (CN29)
7	Port dla zaworu 4-drogowego (CN18)	22	Obrotowy przełącznik DIP (S3)
8	Zarezerwowane (CN21)	23	Port dla czujników temperatury (TW out, TW in, T1, T2, T2B) (CN35) (Zarezerwowane)
9	Port dla zasilania z płytki elektronicznej C (CN41)	24	Port komunikacji XYE (CN28)
10	Port dla komunikacji z licznikiem energii (CN26)	25	Przycisk wymuszonego chłodzenia i kontroli (S3,S4)
11	Port dla komunikacji z płytą sterującą hydroboksu (CN24)	26	Port komunikacji H1H2E (CN37)
12	Port dla komunikacji z płytką elektroniczną C (CN4)	27	Port dla elektrycznego zaworu rozprężnego (CN22)
11	Port dla czujnika ciśnienia (CN6)	28	Port dla zasilania wentylatora 15 V DC (CN30)
14	Port dla komunikacji z płytką elektroniczną A (CN16)	29	Port dla zasilania wentylatora 310 V DC (CN53)
15	Port dla czujnika temperatury Th (CN5)	30	Port dla wentylatora (CN109)

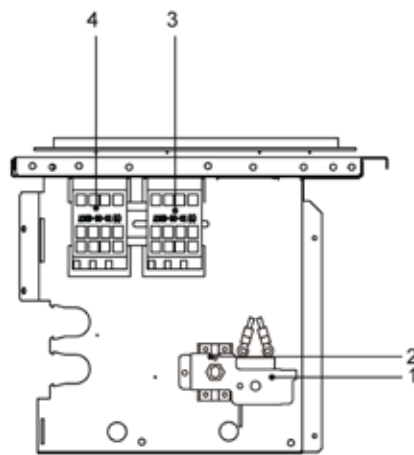
3) Płytki elektroniczne C, płytki filtra



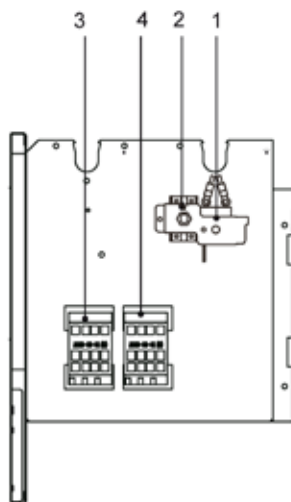
Płytki elektroniczne C, zasilanie 3-fazowe, 12/16 kW

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Zasilanie L2 (CN201)	9	Port dla komunikacji z płytką elektroniczną B (CN8)
2	Zasilanie L3 (CN200)	10	Filtrowanie napięcia zasilającego L3 (CN204)
3	Zasilanie N (CN203)	11	Filtrowanie napięcia zasilającego L2 (CN205)
4	Port zasilania 310 V DC (CN212)	12	Filtrowanie napięcia zasilającego L1 (CN206)
5	Zarezerwowane (CN211)	13	Port dla zasilania głównej płyty sterowniczej (CN30)
6	Port dla dławika wentylatora (CN213)	14	Port dla przewodu uziomowego (PE2)
7	Port dla zasilania modułu falownika (CN214)	15	Port dla przewodu uziomowego (PE1)
8	Przewód uziomowy (PE3)	16	Zasilanie L1 (L1)

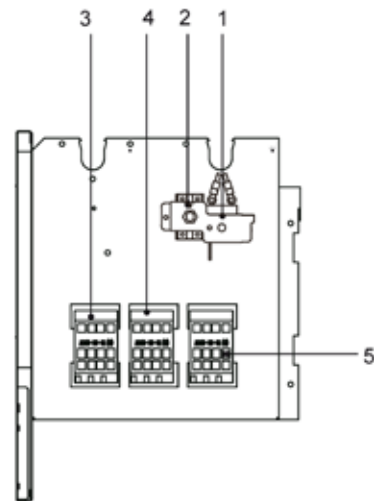
9.3.4 Elementy sterowania dla grzałki wspomagającej (opcjonalne)



Urządzenie 1-fazowe 4/6 kW z grzałką wspomagającą (1-fazowa 3 kW)



Urządzenie 1-fazowe 8–16 kW z grzałką wspomagającą
(1-fazowa 3 kW)
Urządzenie 3-fazowe 12–16 kW z grzałką wspomagającą
(1-fazowa 3 kW)



Urządzenie 1-fazowe 8–16 kW z grzałką wspomagającą
(3-fazowa 9 kW)
Urządzenie 3-fazowe 12–16 kW z grzałką wspomagającą
(3-fazowa 9 kW)

Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Autom. zabezpieczenie termiczne	4	Stycznik grzałki wspomagającej KM2
2	Ręczne zabezpieczenie termiczne	5	Stycznik grzałki wspomagającej KM3
3	Stycznik grzałki wspomagającej KM1		

9.4 Instalacja rurowa wodna

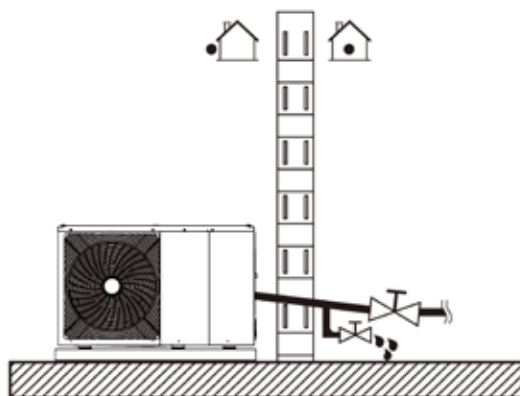
Uwzględniono wszystkie długości i odległości przewodów rurowych.

Wymagania

Maksymalna dopuszczalna długość kabla termistora wynosi 20m. Jest to maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy zasobnikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką (tylko w przypadku instalacji z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej). Kabel termistora dostarczany z zasobnikiem c.w.u. ma długość 10 m. W celu optymalizacji wydajności zaleca się instalację zaworu 3-drogowego i zasobnika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej jednostki.

UWAGA

Jeśli instalacja jest wyposażona w zasobnik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie), zapoznać się z instrukcją obsługi tego zasobnika. Jeśli w układzie nie ma glikolu (środka zapobiegającego zamarzaniu), a wystąpiła awaria pompy lub zasilania, należy opróżnić instalację (jak pokazano na rysunku poniżej).



UWAGA

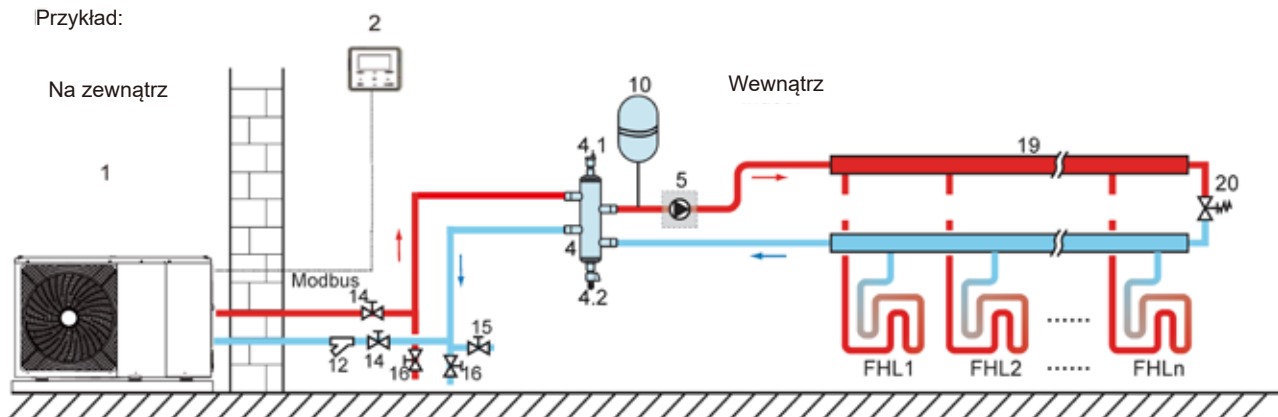
Jeśli woda nie zostanie usunięta z układu w czasie mrozów, gdy urządzenie nie jest używane, zamrznięta woda może uszkodzić elementy obiegu wodnego.

9.4.1 Kontrola obiegu wody

Urządzenie jest wyposażone we wlot i wylot wody, umożliwiające przyłączenie go do obiegu wody. Obieg ten musi być wykonany przez autoryzowanego instalatora i w sposób zgodny z obowiązującymi lokalnie przepisami.

Urządzenie może być wykorzystywane wyłącznie w zamkniętym obiegu wody. Podłączenie do obiegu otwartego może prowadzić do nadmiernej korozji wodnych przewodów rurowych.

Przykład:



Poz.	Jednostka montażowa	Poz.	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	12	Filtr (akcesorium)
2	Interfejs użytkownika (akcesorium)	14	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Zasobnik buforowy (do nabycia oddzielnie)	15	Zawór napełniania (do nabycia oddzielnie)
4.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	16	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
4.2	Zawór spustowy	19	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
5	P_o: Zewnętrzna pompa cyrkulacyjna (do nabycia oddzielnie)	20	Zawór obejściowy (do nabycia oddzielnie)
10	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	FHL	

Przed dalszą instalacją urządzenia sprawdzić następujące elementy:

- Maksymalne ciśnienie wody ≤ 3 bar (0,3 MPa).
- Maksymalna temperatura wody $\leq 70^{\circ}\text{C}$ zgodnie z ustawieniem urządzenia zabezpieczającego.
- Używane materiały muszą być zgodne z rodzajem wody stosowanej w układzie oraz z materiałami stosowanymi w urządzeniu.
- Upewnić się, że podzespoły instalowane w orurowaniu zewnętrznym będą odporne na występującą tam temperaturę i ciśnienie wody.
- We wszystkich nisko położonych punktach instalacji należy zamontować zawory spustowe, aby umożliwić całkowite opróżnienie obiegu podczas prac konserwacyjnych.
- We wszystkich wysoko położonych punktach układu należy zainstalować odpowietrzniki. Odpowietrzniki powinny znajdować się w miejscach łatwo dostępnych podczas prac serwisowych. Wewnątrz urządzenia zainstalowano automatyczny zawór odpowietrzający. Sprawdzić, czy zawór odpowietrzający nie jest dokręcony, aby możliwe było automatyczne odprowadzanie powietrza z obiegu wody.

9.4.2 Ilość wody i dobieranie rozmiaru naczynia wzbiorczego

Urządzenia wyposażono w naczynie wzbiorcze o objętości 8 l, w którym ciśnienie wstępne wynosi 1,5 bar (0,15 MPa); aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym może wymagać regulacji.

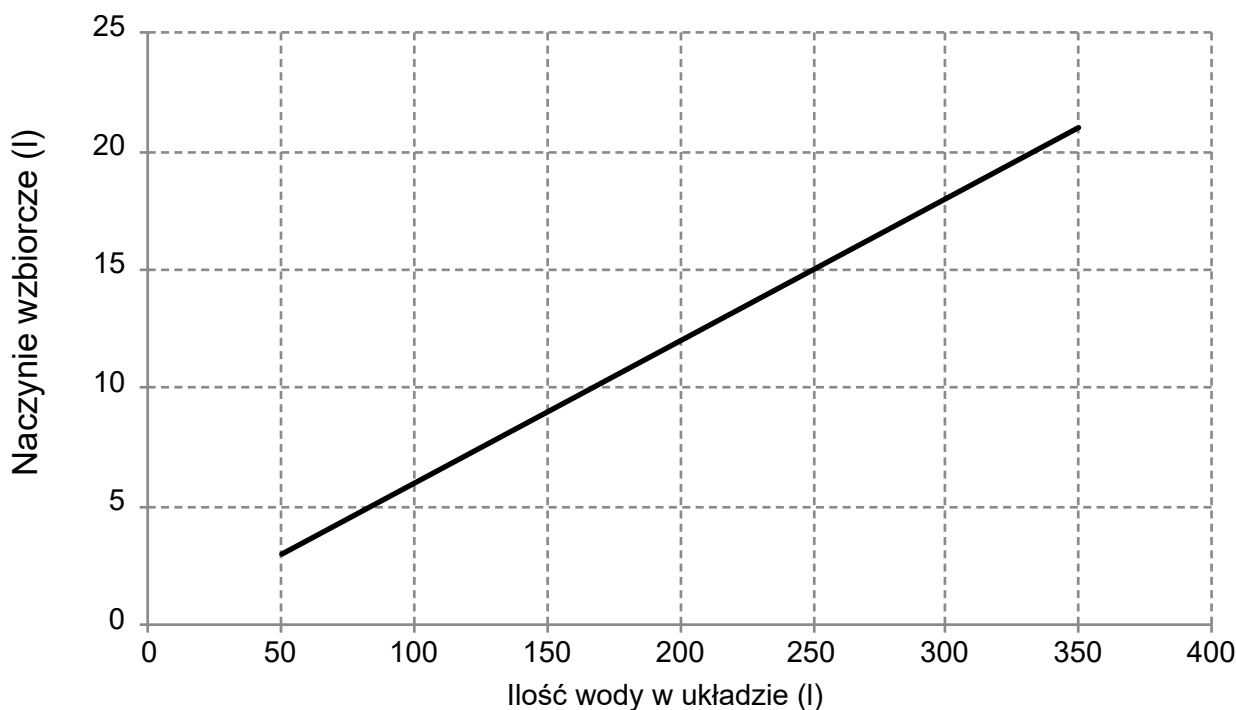
1) Sprawdzić, czy całkowita ilość wody w instalacji, z wyłączeniem wody znajdującej się wewnątrz urządzenia, wynosi co najmniej 40 l. Patrz rozdział 14 „Charakterystyka techniczna”.

UWAGA

- W większości zastosowań, ta minimalna ilość wody powinna być wystarczająca.
- Jednak w przypadku procesów o krytycznym znaczeniu lub w pomieszczeniach o dużym obciążeniu cieplnym, może być wymagana większa ilość wody.
- Jeśli przepływ wody w każdej pętli ogrzewania pomieszczeń jest sterowany za pomocą zdalnie sterowanych zaworów, ważne jest utrzymywanie minimalnej wartości ilości wody, nawet jeśli wszystkie zawory są zamknięte.

2) Objętość naczynia wzbiorczego musi być odpowiednia w stosunku do całkowitej ilości wody w układzie.

3) Aby dobrać odpowiedni rozmiar naczynia dla obiegu grzewczego i chłodniczego, jego objętość powinna być zgodna z wykresem przedstawionym na rysunku poniżej:



9.4.3 Przyłącze obiegu wody

Podłączenia wody muszą być wykonane prawidłowo, zgodnie z etykietami na jednostce zewnętrznej, w odniesieniu do wlotu i wylotu wody.

PRZESTROGA

Należy uważać, aby nie zdeformować instalacji rurowej jednostki poprzez użycie nadmiernej siły podczas podłączania rur. Zniekształcenie instalacji rurowej może spowodować nieprawidłowe działanie jednostki.

Jeżeli do obiegu wody dostanie się powietrze, wilgoć lub kurz, mogą pojawić się problemy. Dlatego przy podłączaniu obiegu wody należy zawsze uwzględniać poniższe wytyczne:

- Stosować wyłącznie czyste przewody rurowe.
- Przy usuwaniu zadziorów skierować koniec rury w dół.
- Przy przeprowadzaniu rury przez ścianę należy przykryć jej koniec, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu i brudu.
- Do uszczelnienia połączeń użyć dobrej jakości uszczelniacza do gwintów. Uszczelnienie musi być odporne na ciśnienie i temperatury występujące w układzie.
- W przypadku korzystania z instalacji rurowych metalowych niemiedzianych, należy odizolować dwa rodzaje materiałów od siebie, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Ponieważ miedź jest materiałem miękkim, podczas podłączania obiegu wody stosować odpowiednie narzędzia. Nieodpowiednie narzędzia spowodują uszkodzenie rur.



UWAGA

Urządzenie może być wykorzystywane wyłącznie w zamkniętym obiegu wody. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji wodnych przewodów rurowych:

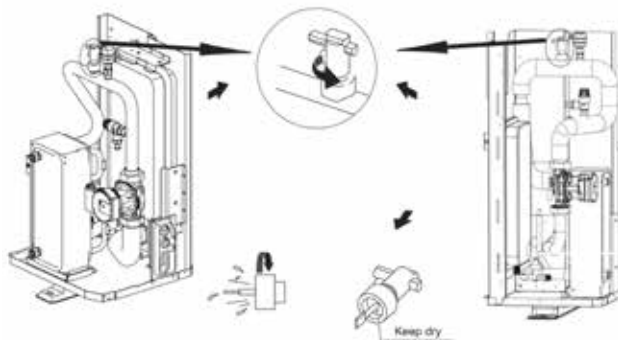
- W obiegu wody nigdy nie stosować elementów ocynkowanych. Ponieważ w wewnętrznym obiegu wody stosowane są rury miedziane, może występować nadmierna korozja takich elementów.
- W przypadku stosowania zaworu 3-drogowego w obiegu wody. Najlepiej jest stosować 3-drogowy zawór kulowy, aby zagwarantować pełną separację pomiędzy obiegiem ciepłej wody użytkowej oraz obiegiem ogrzewania podłogowego.
- W przypadku stosowania zaworu 3-drogowego lub 2-drogowego w obiegu wody. Zalecany maksymalny czas przebrojenia zaworu powinien być krótszy niż 60 sekund.

9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarznięciem

Wszystkie wewnętrzne części instalacji hydraulicznej są izolowane w celu zmniejszenia strat ciepła. Zaizolować należy również zewnętrzne przewody rurowe. W przypadku awarii zasilania powyższe zabezpieczenia nie uchronią urządzenia przed zamarznięciem.

Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje wykorzystujące pompę ciepła i grzałkę wspomagającą (jeśli jest dostępna) do ochrony całej instalacji przed zamarznięciem. Kiedy temperatura wody przepływającej przez układ spadnie do określonej wartości, urządzenie zacznie podgrzewać wodę, wykorzystując w tym celu pompę ciepła, elektryczną taśmę grzewczą lub grzałkę wspomagającą. Funkcja ochrony przed zamarznięciem wyłączy się dopiero w momencie, w którym temperatura wzrośnie do określonej wartości.

Do detektora przepływu może dostać się woda, której nie da się z niego usunąć, a przy odpowiednio niskiej temperaturze może zamarznąć. Detektor przepływu należy wyjąć i wysuszyć, a następnie można go ponownie zamontować w urządzeniu.



UWAGA

Wyjąć detektor przepływu, obracając go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i całkowicie go wysuszyć.

⚠ PRZESTROGA

Jeżeli urządzenie nie pracuje przez dłuższy czas, należy upewnić się, że jest ono cały czas włączone. W przypadku potrzeby odłączenia zasilania, należy spuścić wodę z przewodu systemowego, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia i przewodów rurowych na skutek zamarznięcia.

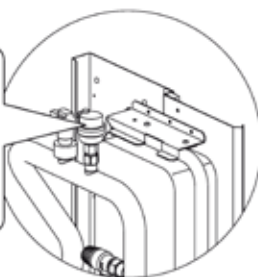
⚠ OSTRZEŻENIE

Do zapobiegania zamarzaniu można stosować glikol przy uwzględnieniu maksymalnie 30% stężenia glikolu propylenowego w urządzeniu. Glikol etylenowy i glikol propylenowy są substancjami TOKSYCZNYMI

9.5 Napełnianie wodą

- Podłączyć przewód doprowadzający wodę do zaworu napełniania i otworzyć zawór.
- Upewnić się, że automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty (na co najmniej 2 obroty).
- Napełniać wodą pod ciśnieniem około 2 bar (0,2 MPa). Usunąć możliwie jak najwięcej powietrza z obiegu, korzystając z zaworów odpowietrzających. Obecność powietrza w obiegu wody mogłaby doprowadzić do awarii opcjonalnej elektrycznej grzałki wspomagającej.

Podczas pracy układu nie wolno mocować czarnej plastikowej osłony na zaworze odpowietrzającym u góry urządzenia. Otworzyć zawór odpowietrzający, przekręcić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara co najmniej 2 pełne obroty, aby uwolnić powietrze z układu.



💡 UWAGA

Podczas napełniania usunięcie całego powietrza z układu może nie być możliwe. Pozostałe powietrze będzie usunięte przez automatyczne zawory odpowietrzające podczas pierwszych godzin pracy układu. Po jego usunięciu może wystąpić konieczność uzupełnienia ilości wody.

- Ciśnienie wody będzie się zmieniać w zależności od jej temperatury (wyższa wartość ciśnienia przy wyższej temperaturze wody). W każdej sytuacji jednak ciśnienie wody powinno wynosić powyżej 0,3 bar (0,03 MPa), aby zapobiec przedostawaniu się powietrza do obiegu.
- Urządzenie może usuwać zbyt dużo wody poprzez ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa.
- Jakość wody powinna być zgodna z wymaganiami dyrektywy EN 98/83 WE.

9.6 Izolacja wodnych przewodów rurowych

Cały obieg wody wraz ze wszystkimi przewodami rurowymi musi zostać zaizolowany, aby zapobiec zjawisku kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia, ograniczeniu mocy grzewczej i chłodniczej oraz zamarzaniu zewnętrznych przewodów rurowych w ziemi. Materiał izolacyjny powinien posiadać co najmniej klasę B1 odporności ogniowej oraz powinien spełniać wymogi odpowiednich przepisów. Aby zapobiec zamarzaniu zewnętrznych przewodów rurowych wody, grubość materiałów izolacyjnych musi wynosić co najmniej 13 mm, a ich przewodność cieplna 0,039 W/mK.

Jeśli temperatura na zewnątrz przekracza 30°C, a wilgotność względna przekracza 80%, grubość materiałów izolacyjnych musi wynosić co najmniej 20 mm, aby zapobiec zjawisku kondensacji na powierzchni uszczelnienia.

9.7 Oprzewodowanie w miejscu zainstalowania

⚠ OSTRZEŻENIE

Zgodnie z obowiązującymi lokalnie odpowiednimi przepisami, do obwodu stałego należy wmontować główny wyłącznik lub inne urządzenie rozłączające, w którym na wszystkich biegunach występuje separacja styków. Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy odłączyć zasilanie. Używać wyłącznie przewodów miedzianych. Nigdy nie ścisnąć wiązek kablowych i upewnić się, że nie stykają się one z rurami ani ostrymi krawędziami. Upewnić się, że na połączenia zaciskowe nie jest wywierane żadne ciśnienie z zewnątrz. Wszelkie kable i podzespoły muszą być instalowane przez licencjonowanego elektryka i muszą być zgodne z wymogami lokalnych przepisów.

Wszelkie połączenia kablowe muszą być wykonane zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych dostarczonym wraz z urządzeniem oraz z instrukcjami zamieszczonymi poniżej.

Upewnić się, że stosowane jest dedykowane zasilanie. Nigdy nie korzystać z zasilania współdzielonego z innym urządzeniem.

Należy upewnić się, że urządzenie jest uziemione. Nie wolno uziemiać urządzenia do rury użytkowej, listwy przeciwprzepięciowej ani uziemienia telefonicznego. Niekompletne uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyłącznikiem typu C o prądzie zadziałania wynoszącym 30 mA (< 0,1 s). Niezastosowanie takiego wyłącznika może spowodować porażenie prądem.

Należy upewnić się, że zainstalowano wymagane bezpieczniki i wyłączniki automatyczne.

9.7.1 Środki ostrożności podczas wykonywania połączeń elektrycznych

- Kable zamocować w taki sposób, aby nie stykały się one z rurami (szczególnie po stronie wysokociśnieniowej).
- Zabezpieczyć kable elektryczne za pomocą obejm kablowych, aby uniemożliwić ich stykanie się z przewodami rurowymi, w szczególności po stronie wysokociśnieniowej.
- Upewnić się, że na złącza zaciskowe nie jest wywierany żaden nacisk z zewnątrz.
- Aby zapobiec niepotrzebnemu otwieraniu się wyłącznika różnicowoprądowego, podczas instalacji upewnić się, że jego model jest zgodny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości).

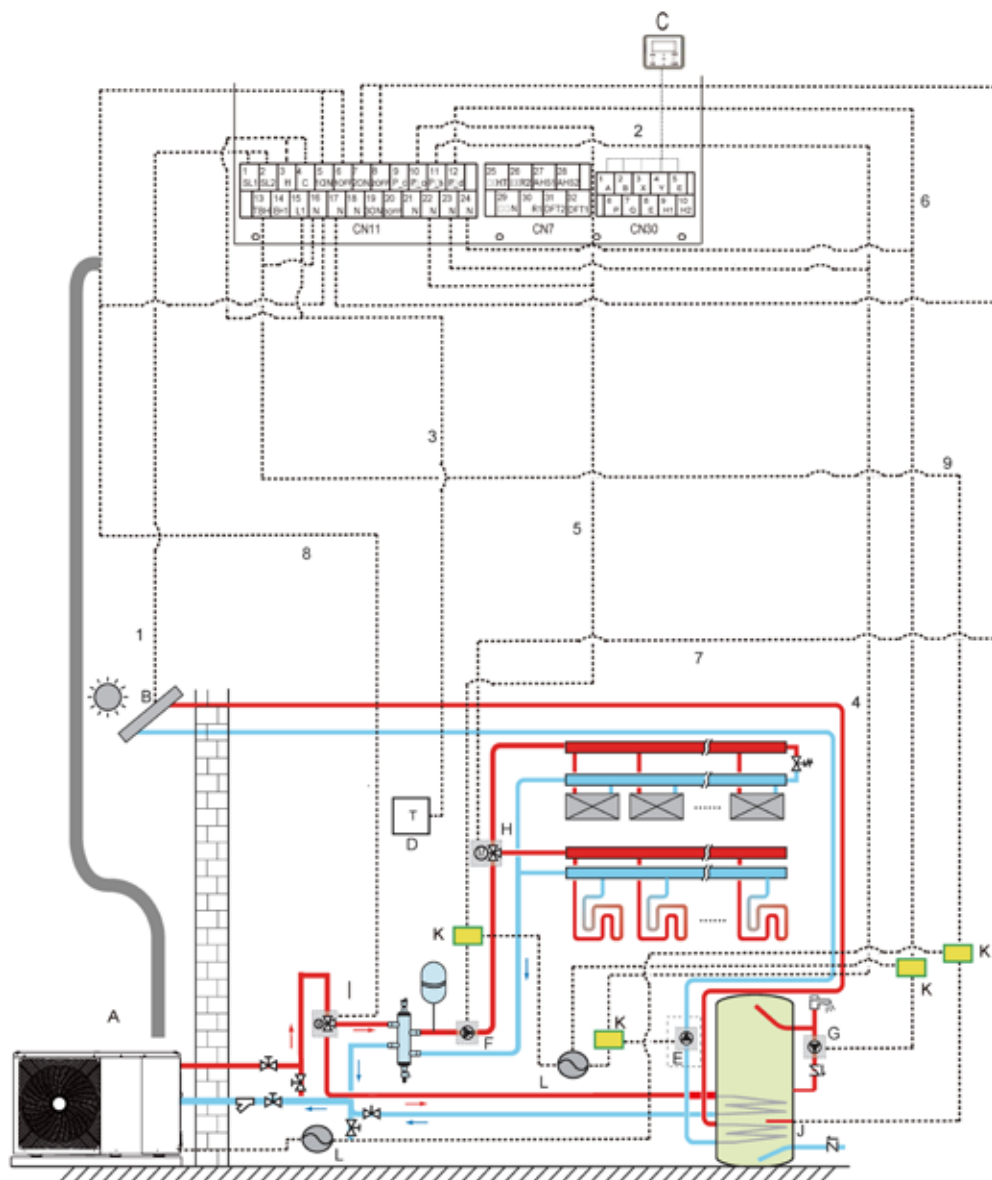
💡 UWAGA

Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyłącznikiem szybkiego działania, o prądzie zadziałania wynoszącym 30 mA (< 0,1 s).

- Urządzenie jest wyposażone w falownik. Instalacja kondensatora powodującego przesunięcie fazy nie tylko ograniczy efekt poprawy współczynnika mocy, lecz również może spowodować nienormalne nagrzewanie się kondensatora z powodu występowania fal o wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instalować kondensatora powodującego przesunięcie fazy, ponieważ może to prowadzić do wypadku.

9.7.2 Informacje ogólne o okablowaniu

Ilustracja poniżej przedstawia ogólne informacje odnośnie wymaganych połączeń kablowych pomiędzy poszczególnymi częściami instalacji.



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
A	Jednostka zewnętrzna	G	P_d: Pompa c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
B	Zestaw kolektorów słonecznych (do nabycia oddzielnie)	H	SV2: Zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)
C	Interfejs użytkownika	I	SV1: Zawór 3-drogowy dla zasobnika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
D	Wysokonapięciowy termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)	J	Grzałka wspomagająca
E	P_S: Pompa instalacji solarnej (do nabycia oddzielnie)	K	Stycznik
F	P_o: Zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)	L	Zasilanie elektryczne

Pozycja	Opis	AC/DC	Wymagana liczba żył	Maksymalny prąd roboczy
1	Kabel sygnałowy zestawu solarnego	AC	2	200 mA
2	Kabel interfejsu użytkownika	AC	5	200 mA (a)
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2	200 mA (a)
4	Kabel sterowania pompą instalacji solarnej	AC	2	200 mA (a)
5	Kabel sterujący zewnętrzną pompą obiegową	AC	2	200 mA (a)
6	Kabel sterujący pompy c.w.u.	AC	2	200 mA (a)
7	SV2: Kabel sterujący zaworu 3-drogowego	AC	3	200 mA (a)
8	SV1: Kabel sterujący zaworu 3-drogowego	AC	3	200 mA (a)
9	Kabel sterujący grzałki wspomagającej	AC	2	200 mA (a)

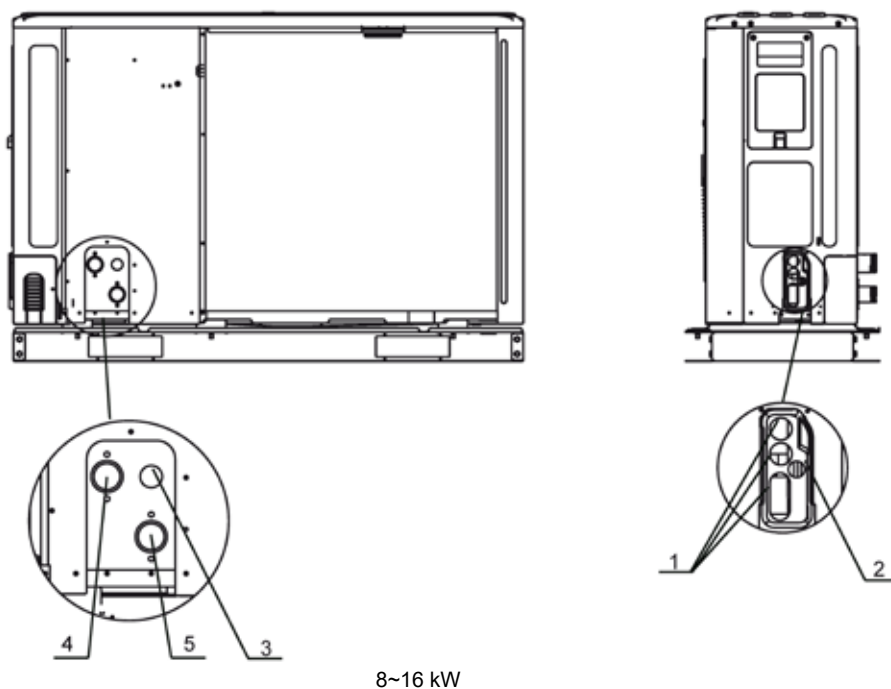
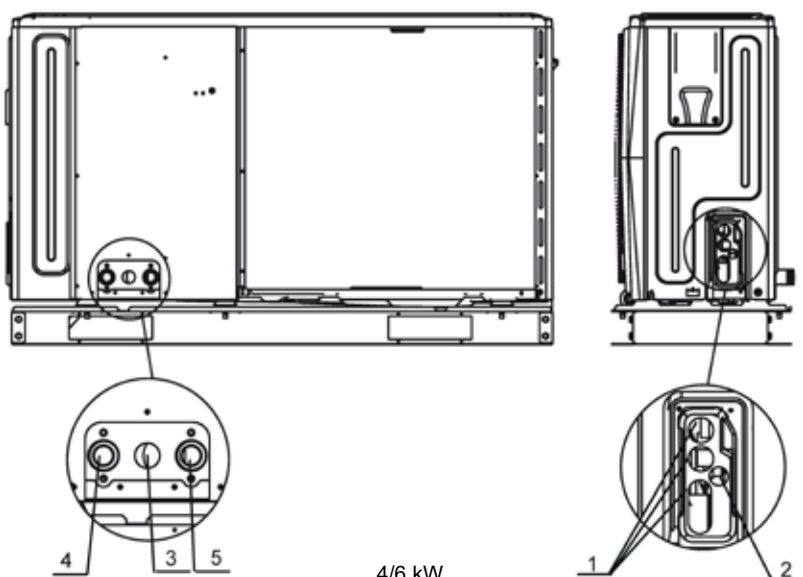
(a) Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm²).

(b) Przewód termistora jest dostarczany wraz z urządzeniem: jeśli prąd obciążenia jest duży, konieczne jest zastosowanie stycznika prądu przemiennego (AC).

⚡ UWAGA

Jako przewód zasilający użyć kabla H07RN-F, wszystkie przewody kablowe są podłączone do wysokiego napięcia z wyjątkiem przewodu termistora oraz przewodu interfejsu użytkownika.

- Urządzenie musi być uziemione.
- Wszystkie wysokonapięciowe obciążenia zewnętrzne, jeśli są metalowe lub mają uziemiony port, muszą być uziemione.
- Prąd zasilający wszystkie zewnętrzne odbiorniki musi być mniejszy niż 0,2 A, jeśli natężenie prądu zasilania pojedynczego odbiornika jest większe niż 0,2 A, odbiornik musi być sterowany za pomocą stycznika AC.
- Porty zacisków przewodów „AHS1” „AHS2”, „A1” „A2”, „R1” „R2” oraz „DFT1” „DFT2” dostarczają tylko sygnał przełączający. Informacje o położeniu portów w jednostce znajdują się na rysunku w rozdziale 9.7.6.
- Taśma E-Heating zaworu rozprężnego, Taśma E-Heating płytowego wymiennika ciepła i Taśma E-Heating detektora przepływu mają wspólny port sterowania.



Poz.	Jednostka montażowa
1	Otwór na przewód wysokiego napięcia
2	Otwór na przewód niskiego napięcia
3	Otwór na rurę spustową
4	Wylot wody
5	Wlot wody

Wytyczne dotyczące połączeń kablowych w miejscu instalacji

- Większość okablowania w urządzeniu wykonana na miejscu musi być podłączona do listwy zacisków w skrzynce rozdzielczej. Aby uzyskać dostęp do bloku zacisków, należy zdjąć panel serwisowy skrzynki rozdzielczej (drzwi 2).

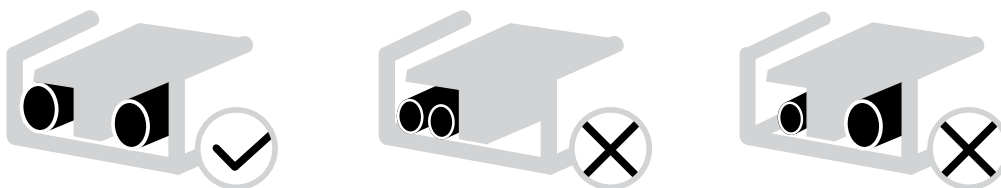
⚠ OSTRZEŻENIE

Przed zdjęciem panelu serwisowego skrzynki rozdzielczej należy wyłączyć wszystkie źródła zasilania, w tym zasilanie jednostki oraz zasilanie grzałki wspomagającej i zasobnika ciepłej wody użytkowej (jeśli jest obecny).

- Zamocować wszystkie kable za pomocą opasek kablowych.
- Opcjonalna grzałka wspomagająca musi być zasilana z dedykowanego obwodu zasilania.
- Instalacje wyposażone w zasobnik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) wymagają dedykowanego obwodu zasilania dla grzałki wspomagającej. Należy zapoznać się z instrukcją instalowania i obsługi zasobnika ciepłej wody użytkowej. Zabezpieczyć okablowanie jak pokazano na rysunku poniżej.
- Przewody elektryczne ułożyć w taki sposób, aby przednia osłona nie unosiła się podczas wykonywania połączeń kablowych i solidnie przymocować przednią osłonę.
- Podczas prac związanych z przewodami elektrycznymi postępować zgodnie z informacjami zamieszczonymi na schemacie połączeń elektrycznych (schematy połączeń elektrycznych znajdują się na tylnej ścianie drzwiczek 2).
- Zamontować przewody i mocno przymocować osłonę, tak aby była dobrze dopasowana.

9.7.3 Środki ostrożności podczas wykonywania okablowania zasilania

- Do podłączenia do listwy zacisków zasilania należy użyć okrągłego zacisku typu zagniatanego. Jeśli z nieuniknionych przyczyn nie można go użyć, należy przestrzegać poniższych instrukcji.
- Nie podłączać przewodów o różnym przekroju do tego samego zacisku zasilania. (Luźne połączenia mogą spowodować przegrzanie).
- W przypadku łączenia przewodów o tym samym przekroju, należy połączyć je zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Do dokręcania śrub zacisków należy używać odpowiedniego śrubokręta. Małe śrubokręty mogą uszkodzić łeb śruby i uniemożliwić prawidłowe dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie śrub zacisków może być przyczyną ich uszkodzenia.
- Do przewodu zasilającego podłączyć wyłącznik różnicowoprądowy oraz bezpiecznik.
- Podczas podłączania przewodów należy upewnić się, że używane są zalecane przewody, należy wykonać kompletne połączenia i zamocować przewody w taki sposób, aby siły zewnętrzne nie mogły wpływać na zaciski.

9.7.4 Wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających

1. Dobrać średnice przewodów (minimalna wartość) indywidualnie dla każdego urządzenia na podstawie tabel 9-1 oraz 9-2. Jeśli wartość MCA przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania.
2. Maksymalna dopuszczalna zmiana zakresu napięcia między fazami wynosi 2%.
3. Należy wybrać wyłącznik automatyczny, posiadający separację styków na wszystkich biegunach nie mniejszą niż 3 mm, zapewniającą pełne odłączenie. Wartość MFA służy do wyboru wyłączników prądowych i wyłączników różnicowoprądowych.

Tabela 9-1

Prąd znamionowy urządzenia (MCA) (A)	Przekrój znamionowy (mm ²)					
	Przewody elastyczne			Kabel do oprzewodowania stałego		
≤ 3	0,5	oraz	0,75	1	oraz	2,5
>3 oraz ≤6	0,75	oraz	1	1	oraz	2,5
>6 oraz ≤0	1	oraz	1,5	1	oraz	2,5
>10 oraz ≤16	1,5	oraz	2,5	1,5	oraz	4
>16 oraz ≤25	2,5	oraz	4	2,5	oraz	6
>25 oraz ≤32	4	oraz	6	4	oraz	10
>32 oraz ≤50	6	oraz	10	6	oraz	16
>50 oraz ≤63	10	oraz	16	10	oraz	25

Tabela 9-2

Urządzenie 1-fazowe 4–16 kW standard oraz 3-fazowe 12–16 kW standard

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220–240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220–240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220–240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220–240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220–240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
16kW	220–240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 kW 3-faz.	380–415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
16 kW 3-faz.	380–415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

Urządzenie 1-fazowe 4–16 kW oraz 3-fazowe 12–16 kW z grzałką wspomagającą 3 kW

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220–240	50	198	264	25	31	38	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220–240	50	198	264	27	31	38	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220–240	50	198	264	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220–240	50	198	264	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220–240	50	198	264	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
16kW	220–240	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 kW 3-faz.	380–415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
16 kW 3-faz.	380–415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

Urządzenie 1-fazowe 8–16 kW oraz 3-fazowe 12–16 kW standard z grzałką wspomagającą 9 kW

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
8kW	220–240	50	342	456	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220–240	50	342	456	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220–240	50	342	456	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
16kW	220–240	50	342	456	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 kW 3-faz.	380–415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
16 kW 3-faz.	380–415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

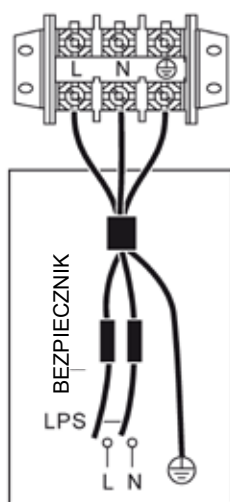
💡 UWAGA

MCA: Maksymalny prąd obwodu (A)
 TOCA: Całkowity prąd przetężeniowy(A)
 MFA: Maksymalny prąd bezpiecznika (A)
 MSC: Maksymalne natężenie początkowe (A)
 Moc (kW): Moc znamionowa silnika
 FLA: Natężenie przy pełnym obciążeniu (A)
 RLA: Natężenie przy obciążeniu znamionowym (A) - w znamionowych warunkach próby chłodzenia lub ogrzewania, natężenie wejściowe sprężarki, gdzie może oddziaływać maksymalna wartość w Hz

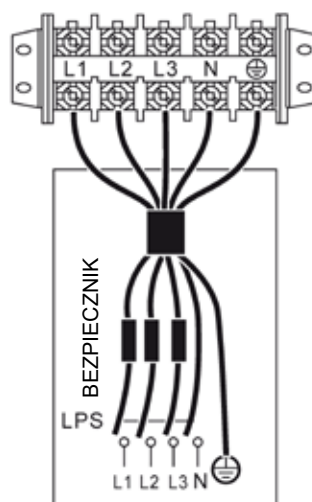
9.7.5 Zdejmowanie osłony skrzynki przełączników

Urządzenie 1-fazowe 4–16 kW standard oraz 3-fazowe 12–16 kW standard

Zespół	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	16kW	12 kW 3-faz.	16 kW 3-faz.
Maksymalna wartość zabezpieczenia nadprądowego (MOP) (A)	18	18	19	19	30	30	14	14
Przekrój przewodów (mm ²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	2,5	2,5



ZASILANIE JEDNOSTKI
ZEWN.
1-faza

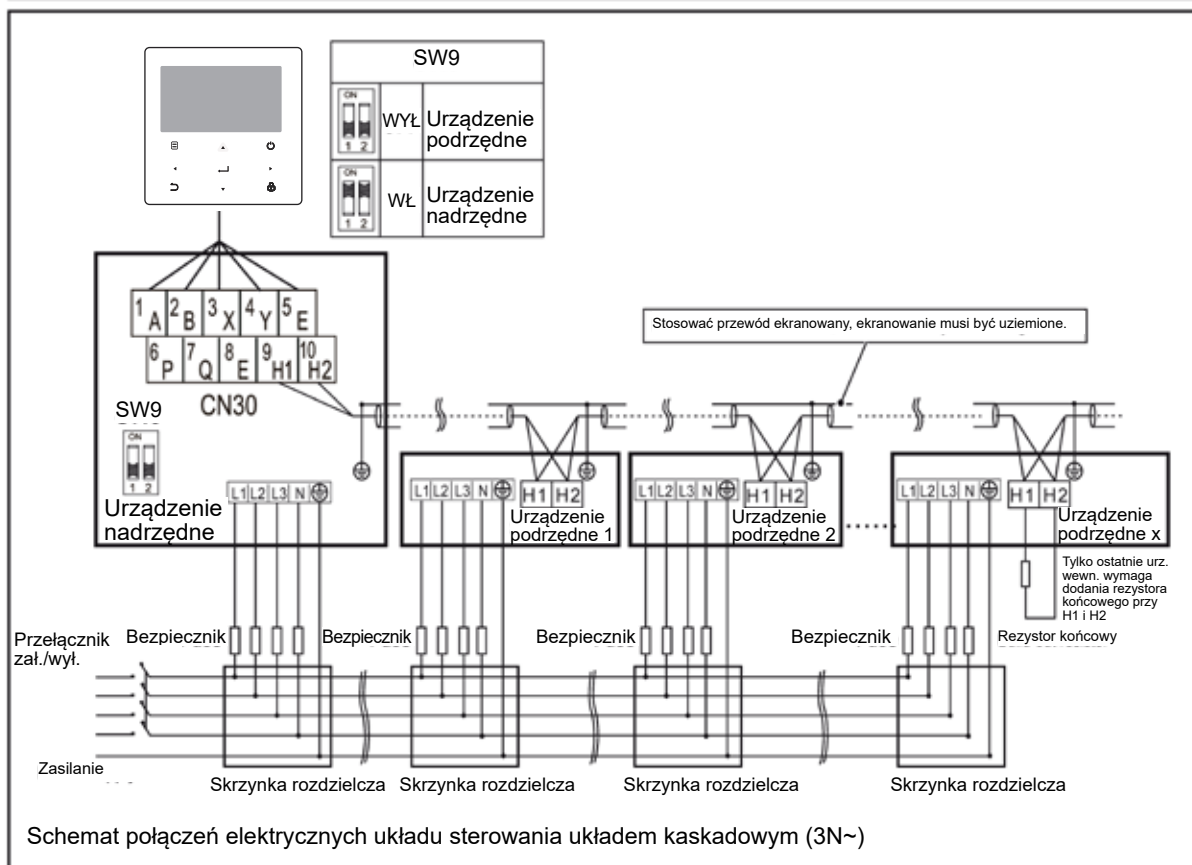
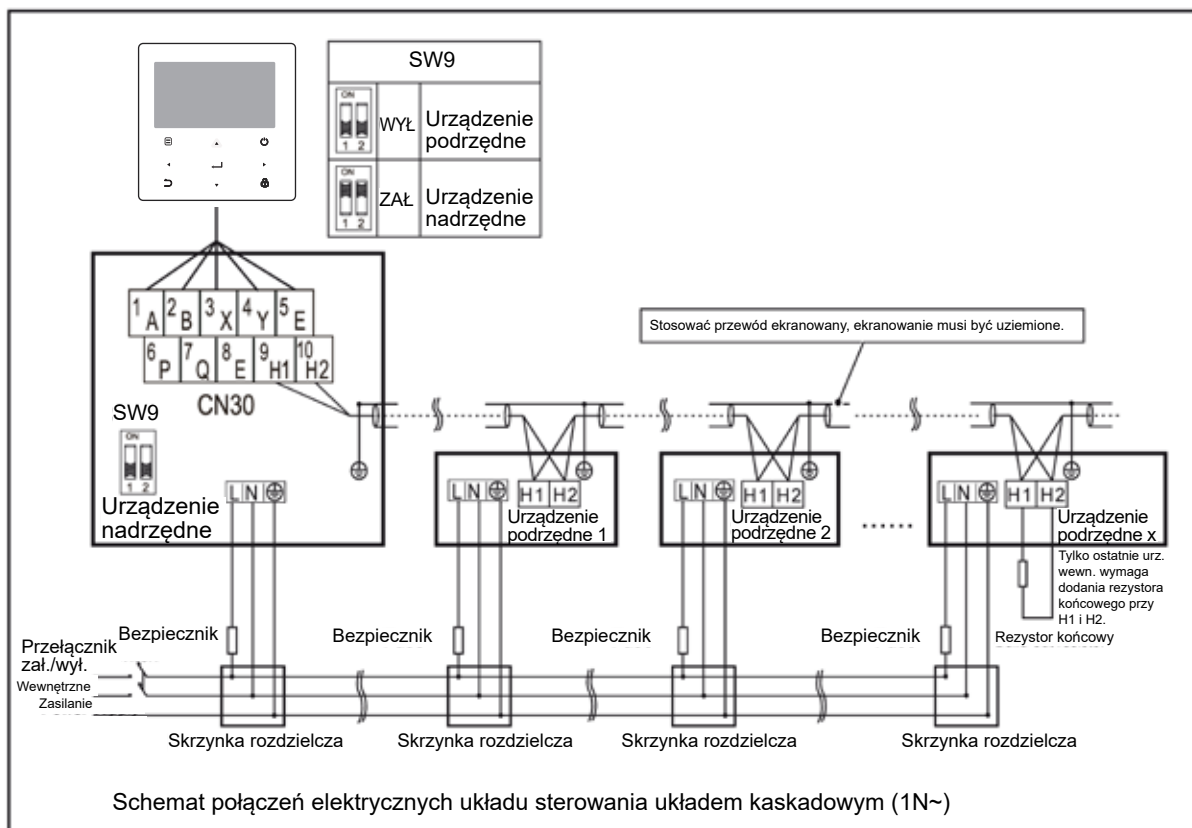


ZASILANIE JEDNOSTKI
ZEWN.
3-fazy

💡 UWAGA

Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyłącznikiem typu C o prądzie zadziałania wynoszącym 30 mA (< 0,1 s). Użyć ekranowanego przewodu trójżyłowego. Domyślną konfiguracją w przypadku grzałki wspomagającej jest opcja 3 (grzałka wspomagająca 9 kW). Jeśli potrzebne jest zastosowanie grzałki wspomagającej 3 kW lub 6 kW, poprosić uprawnionego instalatora o zmianę przełącznika DIP S1 na opcję 1 (w przypadku grzałki wspomagającej 3 kW) lub opcję 2 (w przypadku grzałki wspomagającej 6 kW), patrz punkt 10.1.1 USTAWIENIA FUNKCJI.

Podane wartości są wartościami maksymalnymi (w celu sprawdzenia dokładnych wartości zapoznać się z parametrami elektrycznymi).



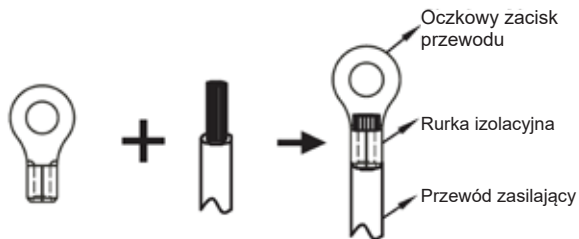
⚠ PRZESTROGA

1. Funkcja kaskadowa układu obsługuje maksymalnie 6 urządzeń.
2. Aby adresowanie automatyczne zakończyło się powodzeniem, wszystkie urządzenia muszą być połączone do tego samego źródła zasilania i muszą być zasilane jednocześnie.
3. Tylko urządzenie nadrzędne może być połączone z regulatorem, należy ustawić SW9 na "zał" w urządzeniu nadrzędnym, urządzenie podrzędne nie może być połączone z regulatorem.
4. Stosować przewód ekranowany, ekranowanie musi być uziemione.

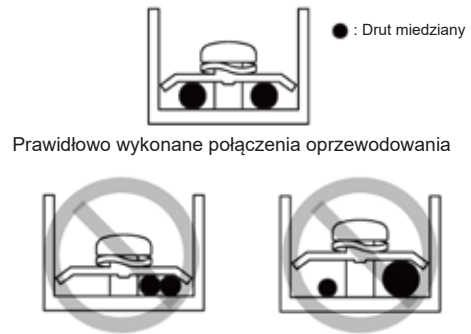
Podczas podłączania do zacisku zasilania należy użyć oczkowego zacisku przewodów z osłoną izolacyjną (patrz Rysunek 9.1). Należy używać kabla zasilającego zgodnego ze specyfikacją i mocno go podłączyć. Aby zapobiec wyrwaniu kabla przez siłę zewnętrzną, należy upewnić się, że jest on dobrze zamocowany.

Jeśli nie można użyć oczkowego zacisku przewodów z osłoną izolacyjną, należy przestrzegać tego warunku:

- Nie podłączać dwóch przewodów zasilających o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania (może to spowodować przegrzanie przewodów z powodu luźnego oprzewodowania) (patrz rysunek 9.2).



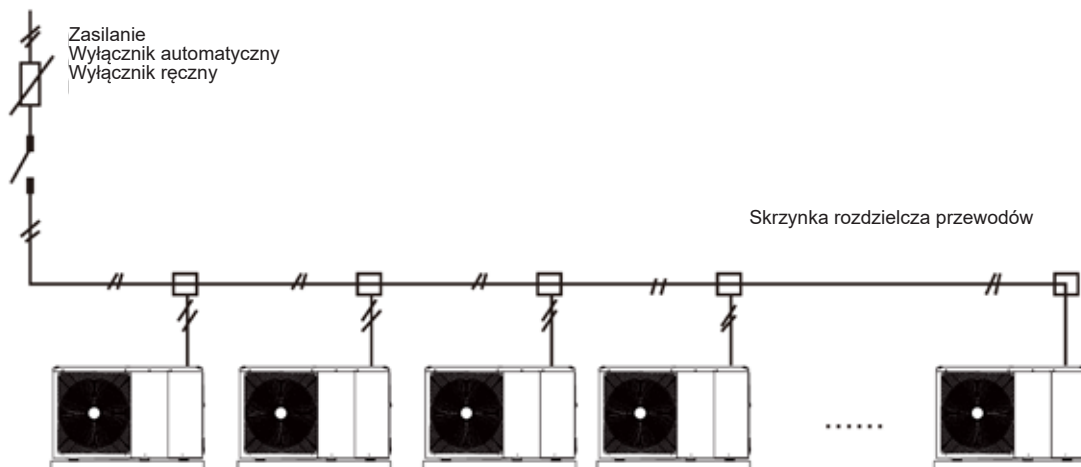
Rysunek 9.1



Rysunek 9.2

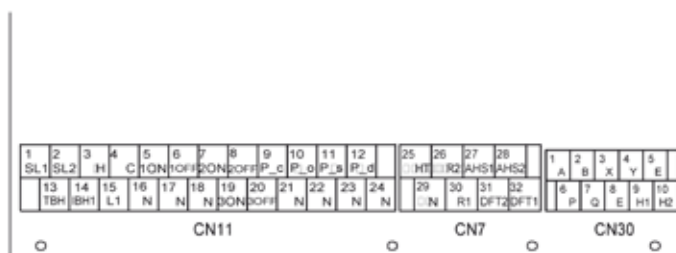
Podłączanie zasilania układu kaskadowego

- Użyć dedykowanego zasilania jednostki wewnętrznej, które jest inne niż zasilanie jednostki zewnętrznej.
- Zastosować to samo zasilanie, wyłącznik automatyczny i zabezpieczenie upływowo dla jednostek zewnętrznych podłączonych do tej samej jednostki wewnętrznej.



Rysunek 9.3

9.7.6 Podłączenie innych elementów urządzenie 4–16kW



Grupa	Nadruk		Połącz z
	①	1	
	2	SL2	
②	3	H	Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie)
	4	C	
	15	L1	
③	5	1ON	SV1 (Zawór 3-drogowy)
	6	1OFF	
	16	N	
④	7	2ON	SV2 (Zawór 3-drogowy)
	8	2OFF	
	17	N	
⑤	9	P_c	Pompa c (pompa strefy 2)
	21	N	
⑥	10	P_o	Zewnętrzna pompa obiegowa / pompa strefy 1
	22	N	
⑦	11	P_s	Pompa zestawu solarnego
	23	N	
⑧	12	P_d	Pompa c.w.u.
	24	N	
⑨	13	TBH	Grzałka wspomagająca zasobnika
	16	N	
⑩	14	IBH1	Wewnętrzna grzałka wspomagająca 1
	17	N	
⑪	18	N	SV3 (Zawór 3-drogowy)
	19	3ON	
	20	3OFF	

Grupa	Nadruk		Połącz z
	①	1	
	2	B	
②	3	X	Jednostka zewnętrzna
	4	Y	
	5	E	
③	6	P	Wewnętrzna kaskada urządzeń
	7	Q	
	9	H1	
	10	H2	

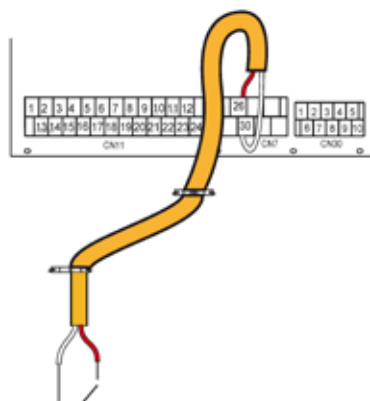
Grupa	Nadruk		Połącz z
	①	26	
	30	R1	
②	31	DFT2	Odszranianie lub alarm
	32	DFT1	
③	25	HT	Przeciwwzm. el. taśma grzew. (zewn.)
	29	N	
	27	AHS1	
	28	AHS2	Dodatkowe źródło ciepła

Port zapewnia sygnał sterujący do obciążenia. Dwa rodzaje portów sygnału sterującego:

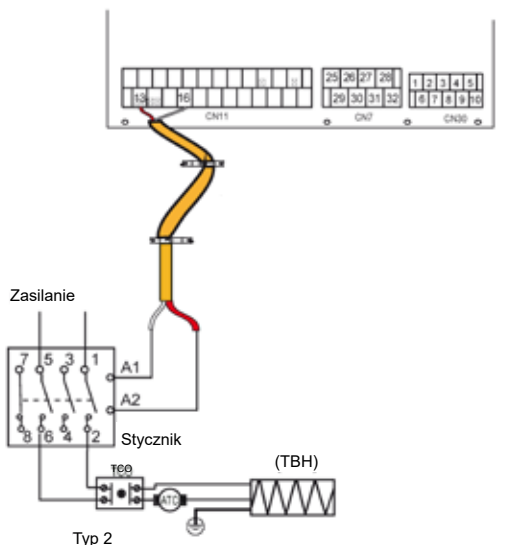
Typ 1: Złącze bezpotencjałowe.

Typ 2: Port zapewnia sygnał o napięciu 220V. Jeśli prąd obciążeniowy jest $< 0,2$ A, obciążenie można podłączyć bezpośrednio do portu.

Jeśli prąd obciążeniowy jest $> 0,2$ A, konieczne jest podłączenie do obciążenia stycznika prądu przemiennego.



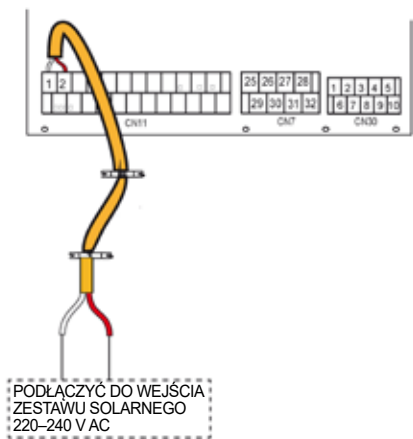
Typ 1 Praca



Typ 2
Port sygnału sterującego modułu hydraulicznego: CN11/CN7 zawiera zaciski dla instalacji solarnej, zaworu 3-drogowego, pompy, grzałki zasobnika itd.

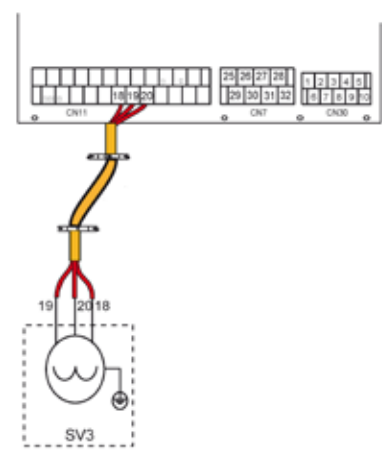
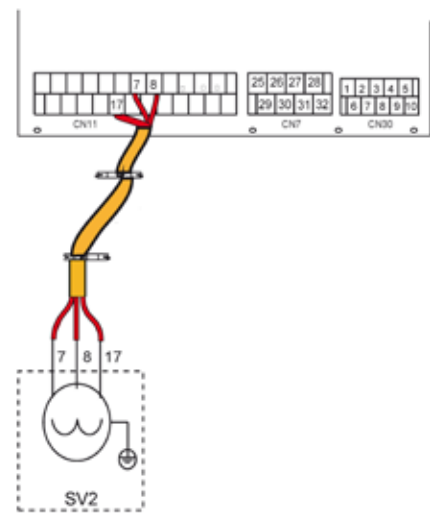
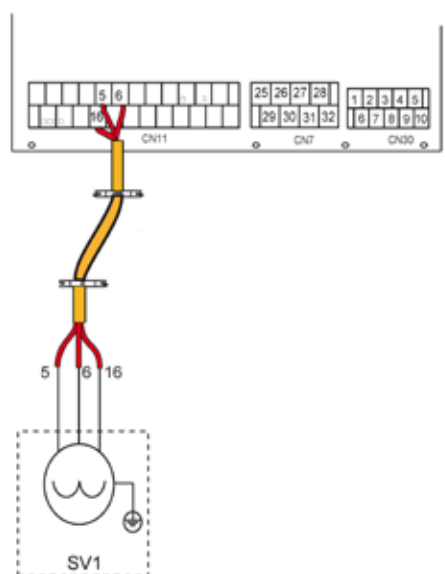
Oprzewodowanie części przedstawiono poniżej:

1) Sygnał wejściowy instalacji solarnej:



Napięcie	220–240 V AC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Przekrój przewodów (mm ²)	0,75

2) Zawór 3-drogowy SV1, SV2 i SV3:

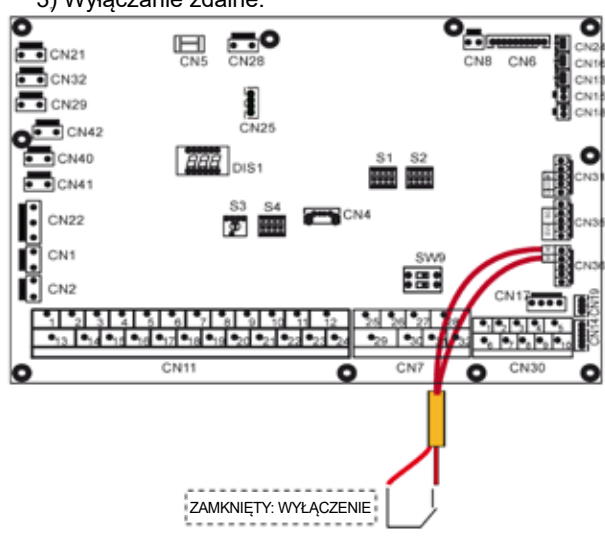


Napięcie	220–240 V AC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Przekrój przewodów (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 2

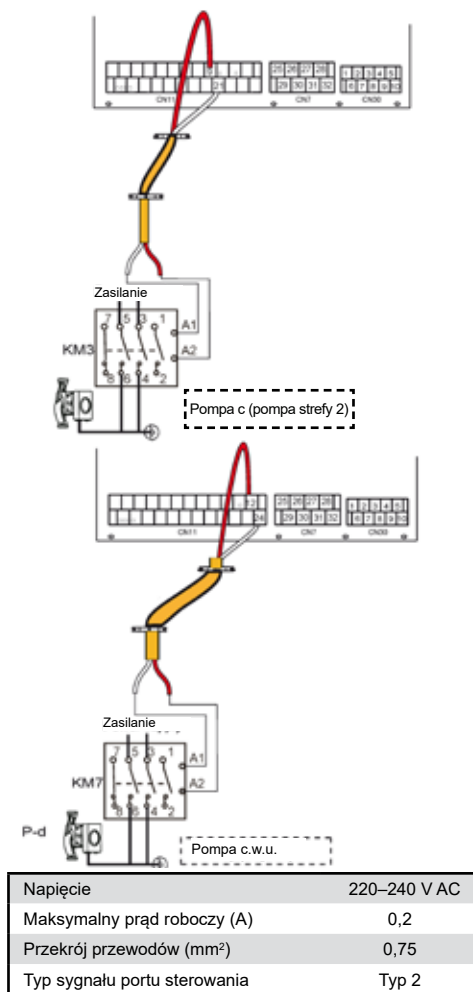
a) Procedura

- Podłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie zamocować kabel.

3) Wyłączenie zdalne:



4) Pompa C i pompa c.w.u.:



a) Procedura

- Podłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie zamocować kabel.

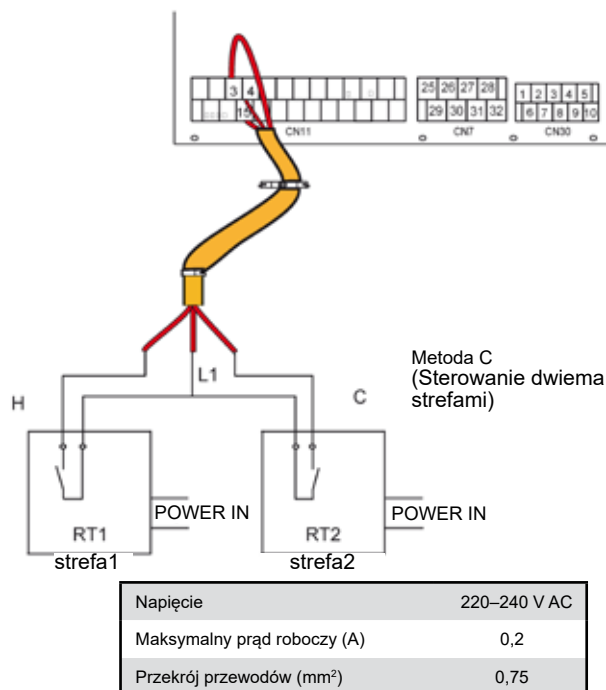
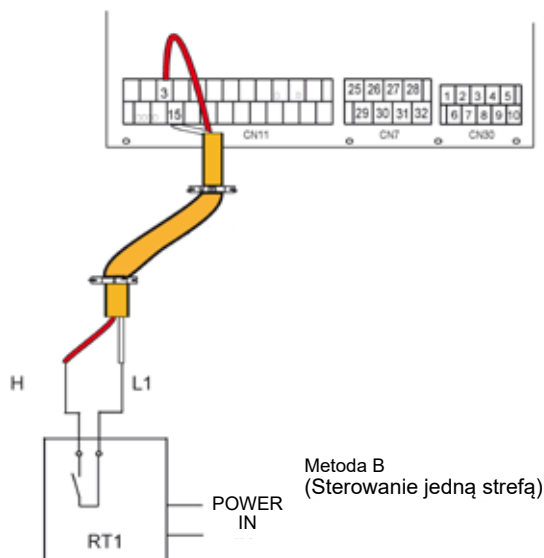
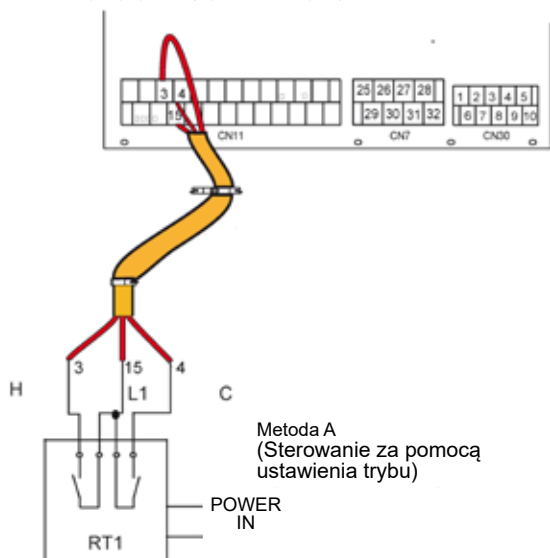
5) Termostat pokojowy (RT):

Termostat pokojowy typu 1 (RT1) (wysokie napięcie): „POWER IN” dostarcza napięcie robocze do termostatu pokojowego (RT), nie dostarcza napięcia bezpośrednio do złącza termostatu pokojowego. Port „15 L1” dostarcza napięcie 220 V do złącza RT. Port „15 L1” łączy się z głównym portem zasilania jednostki - port L przy zasilaniu 1-fazowym. Termostat pokojowy typu 2 (RT2) (niskie napięcie): „POWER IN” dostarcza napięcie robocze do termostatu pokojowego.

UWAGA

Zależnie od typu termostatu dostępne są dwie opcje podłączenia.

Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie):



Zależnie od zastosowania istnieją trzy metody podłączenia kabla termostatu (jak pokazano na rysunku powyżej):

- Metoda A (Sterowanie za pomocą ustawienia trybu)

Termostat pokojowy może indywidualnie sterować ogrzewaniem i chłodzeniem, podobnie jak regulator dla 4-przewodowego klimakonwektora. Gdy moduł hydrauliczny jest połączony z zewnętrznym regulatorem temperatury, na interfejsie użytkownika w sekcji MENU SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawić opcję UST. TRYB.:

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

A.2 Gdy jednostka wykryje, że napięcie między H i L1 wynosi 230VAC, jednostka pracuje w trybie grzania.

A.3 Gdy jednostka wykryje, że napięcie wynosi 0VAC po obu stronach (C-L1, H-L1) jednostka wstrzymuje pracę dla ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń.

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

- Metoda B (Sterowanie jedną strefą)

Termostat pokojowy dostarcza sygnał przełączający do jednostki. Na interfejsie użytkownika w sekcji MENU SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT

POK. ustawić opcję JEDNA STREFA:

B.1 Gdy jednostka wykryje, że napięcie między H i L1 wynosi 230VAC, jednostka się załącza.

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

Metoda C (Sterowanie dwiema strefami)

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, a na interfejsie użytkownika w sekcji MENU SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawić opcję PODW. STREFA:

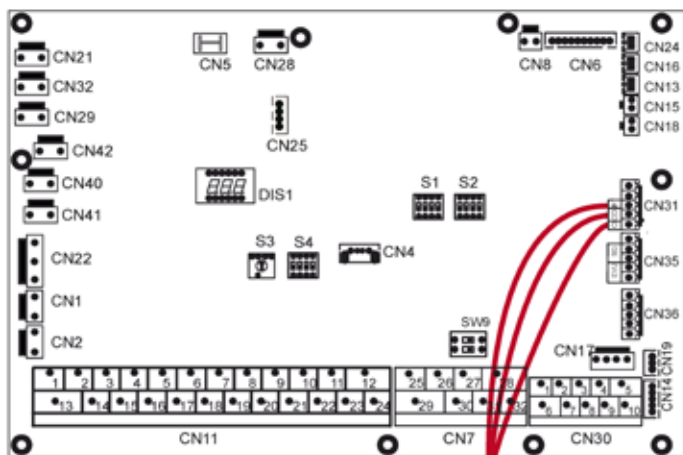
C.1 Gdy jednostka wykryje, że napięcie między H i L1 wynosi 230 VAC , strefa 1 załącza się. Gdy jednostka wykryje, że napięcie między H i L1 wynosi 0 VAC , strefa 1 wyłącza się.

C.2 Gdy jednostka wykryje, że napięcie między C i L1 wynosi 230 VAC , strefa 2 załącza się zgodnie z krzywą pogodową. Gdy jednostka wykryje, że napięcie między C i L1 wynosi 0 VAC , strefa 2 wyłącza się.

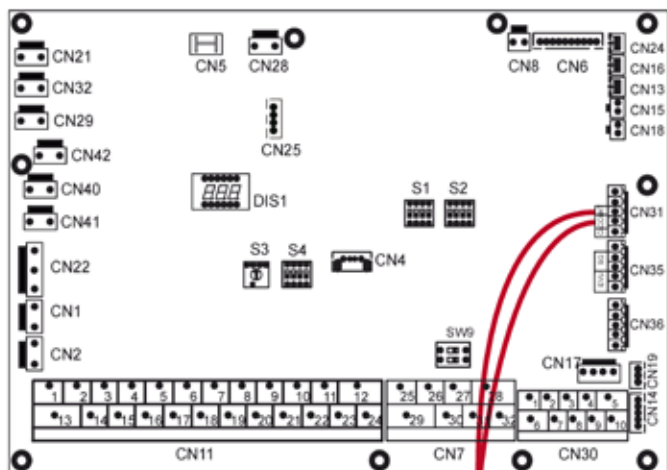
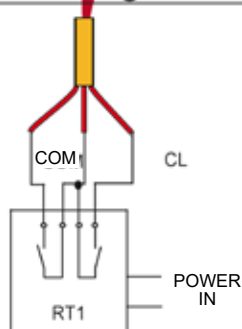
C.3 Gdy H-L1 i C-L1 zostaną wykryte jako 0VAC, jednostka wyłącza się.

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

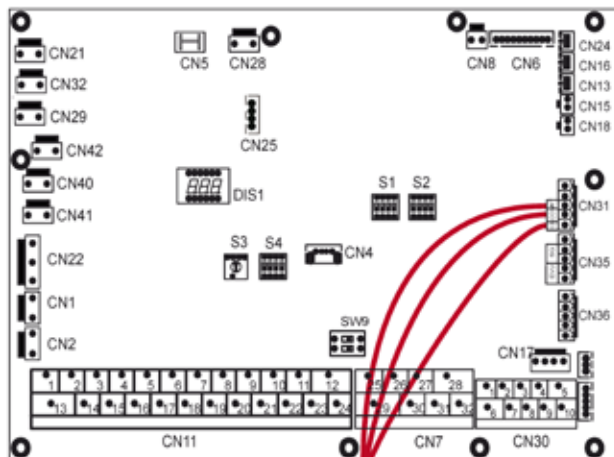
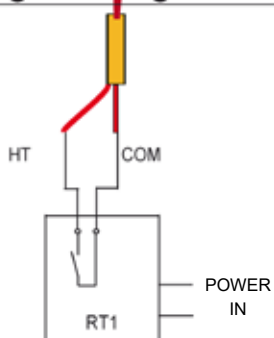
Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie):



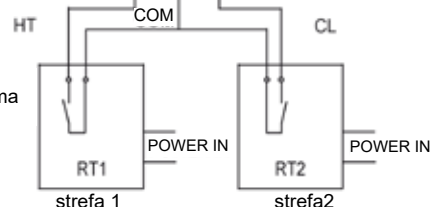
Metoda A
(Sterowanie za pomocą ustawienia trybu)



Metoda B
(Sterowanie jedną strefą)



Metoda C
(Sterowanie dwiema strefami)



Zależnie od zastosowania istnieją trzy metody podłączenia kabla termostatu (jak pokazano na rysunku powyżej).

• Metoda A (Sterowanie za pomocą ustawienia trybu)

Termostat pokojowy może indywidualnie sterować ogrzewaniem i chłodzeniem, podobnie jak regulator dla 4-przewodowego klimakonwektora. Gdy moduł hydrauliczny jest połączony z zewnętrznym regulatorem temperatury, na interfejsie użytkownika w sekcji MENU SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawić opcję UST. TRYB.:

A.1 Gdy jednostka wykryje, że napięcie między CL i COM wynosi 12 V DC , jednostka pracuje w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy jednostka wykryje, że napięcie między HT i COM wynosi 12 V DC , jednostka pracuje w trybie ogrzewania.

A.3 Gdy jednostka wykryje, że napięcie wynosi 0 V DC po obu stronach (CL-COM, HT-COM) jednostka wstrzymuje pracę dla ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń.

A.4 Gdy jednostka wykryje, że napięcie wynosi 12 V DC po obu stronach (CL-COM, HT-COM) jednostka pracuje w trybie chłodzenia.

• Metoda B (Sterowanie jedną strefą)

Termostat pokojowy dostarcza sygnał przełączający do jednostki. Na interfejsie użytkownika w menu MENU SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawić opcję JEDNA STREFA:

B.1 Gdy jednostka wykryje, że napięcie między HT i COM wynosi 12 V DC , jednostka się załącza.

B.2 Gdy jednostka wykryje, że napięcie między HT i COM wynosi 0 V DC , jednostka się wyłącza.

• Metoda C (Sterowanie dwiema strefami)

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, a na interfejsie użytkownika w sekcji MENU SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawić opcję PODW. STREFA:

C.1 Gdy jednostka wykryje, że napięcie między HT i COM wynosi 12 V DC , strefa 1 załącza się. Gdy jednostka wykryje, że napięcie między HT i COM wynosi 0 V DC , strefa 1 wyłącza się.

C.2 Gdy jednostka wykryje, że napięcie między CL i COM wynosi 12 V DC, strefa 2 załącza się zgodnie z krzywą pogodową. Gdy jednostka wykryje, że napięcie między CL i COM wynosi 0 V DC, strefa 2 wyłącza się.

C.3 Gdy HT-COM i CL-COM zostaną wykryte jako 0 V DC, jednostka wyłącza się.

C.4 Gdy HT-COM i CL-COM zostaną wykryte jako 12 V DC, załączają się obydwie strefy - strefa 1 i strefa 2.

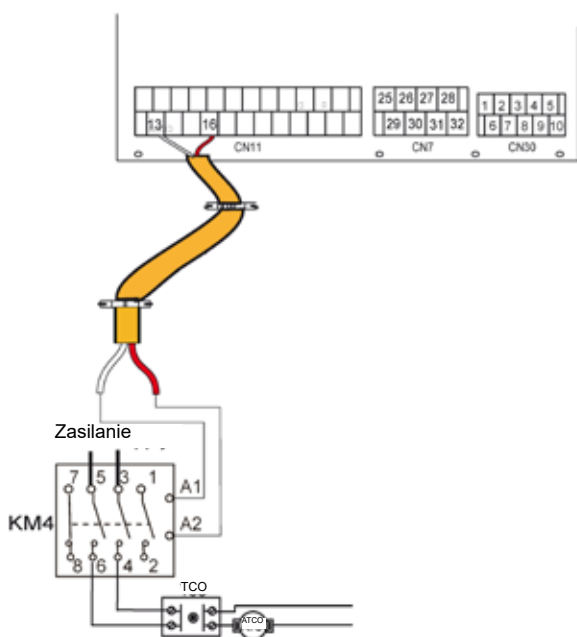
💡 UWAGA

- Okablowanie termostatu powinno odpowiadać ustawieniom interfejsu użytkownika. Patrz punkt 10.5.6 „TERMOSTAT POK.”.
- Zasilanie urządzenia i termostatu pokojowego musi być podłączone do tego samego przewodu neutralnego.
- Gdy TERMOSTAT POK. nie jest ustawiony na NIE, czujnik temperatury wewnętrznej T_a nie może być ustawiony jako aktywny.
- Strefa 1 może działać wyłącznikiem w trybie ogrzewania. Jeżeli na interfejsie użytkownika zostanie ustawiony tryb chłodzenia, a strefa 2 jest wyłączona, „CL” w strefie 1 zamyka się, a układ nadal jest wyłączony. Podczas instalacji należy dopilnować prawidłowego wykonania połączeń kablowych termostatów strefy 1 i strefy 2.

a) Procedura

- Podłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Zamocować przewód obejmami kablowymi, aby zapobiec nadmiernym naprężeniom.

6) Grzałka zasobnika:

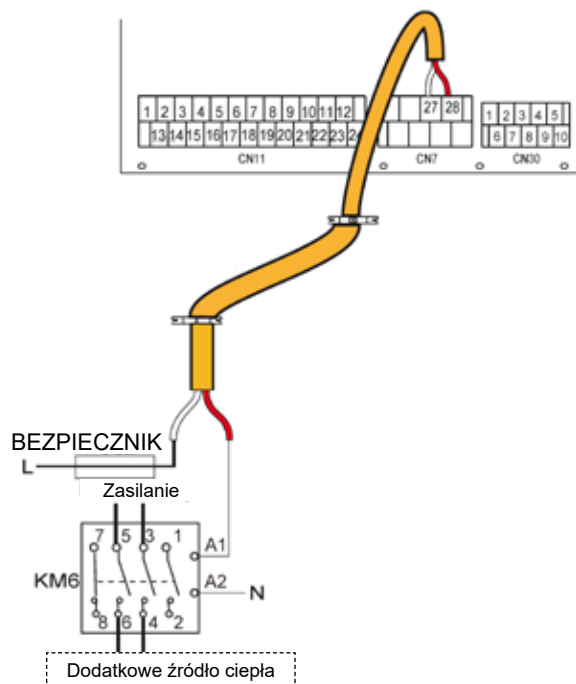


Napięcie	220–240 V AC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Przekrój przewodów (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 2

💡 UWAGA

Urządzenie wysyła grzałce tylko sygnał Zał./Wył.

7) Sterowanie dodatkowym źródłem ciepła:

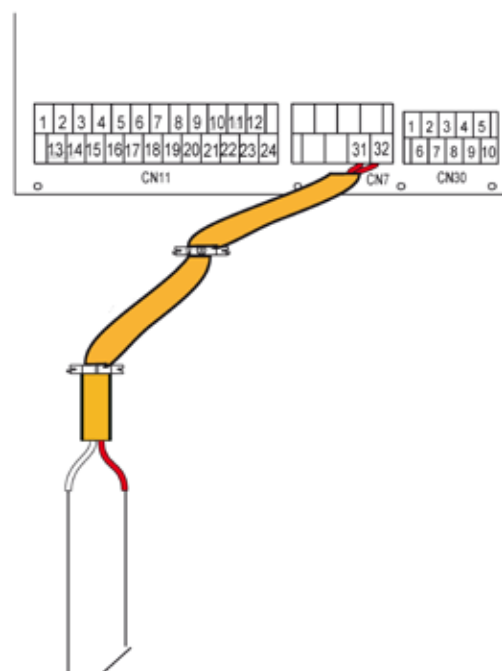


Napięcie	220–240 V AC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Przekrój przewodów (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 2

⚠️ OSTRZEŻENIE

Ta część dotyczy tylko urządzenia standardowego, jeżeli urządzenie jest wyposażone w opcjonalną grzałkę wspomagającą, moduł hydrauliczny nie powinien być podłączony do żadnego dodatkowego źródła ciepła.

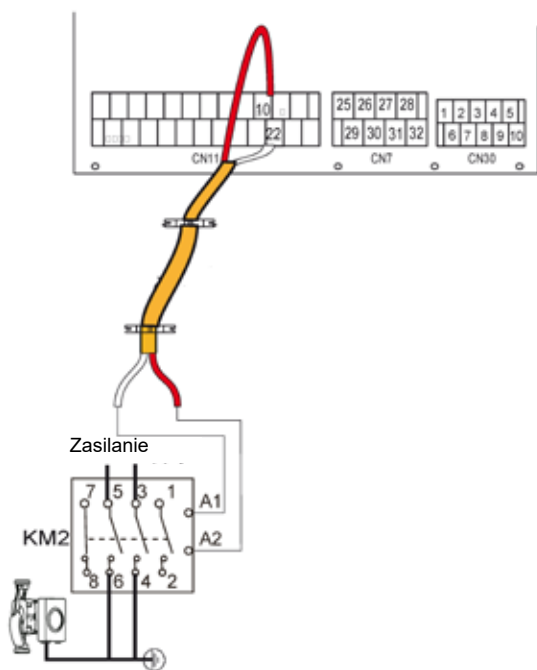
8) Wyjście sygnału odszraniania:



SYGNAŁ PRZYPOMINAJĄCY O ODSZRANIANIU

Napięcie	220–240 V AC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Przekrój przewodów (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 1

9) Zewnętrzna pompa obiegowa P_o:



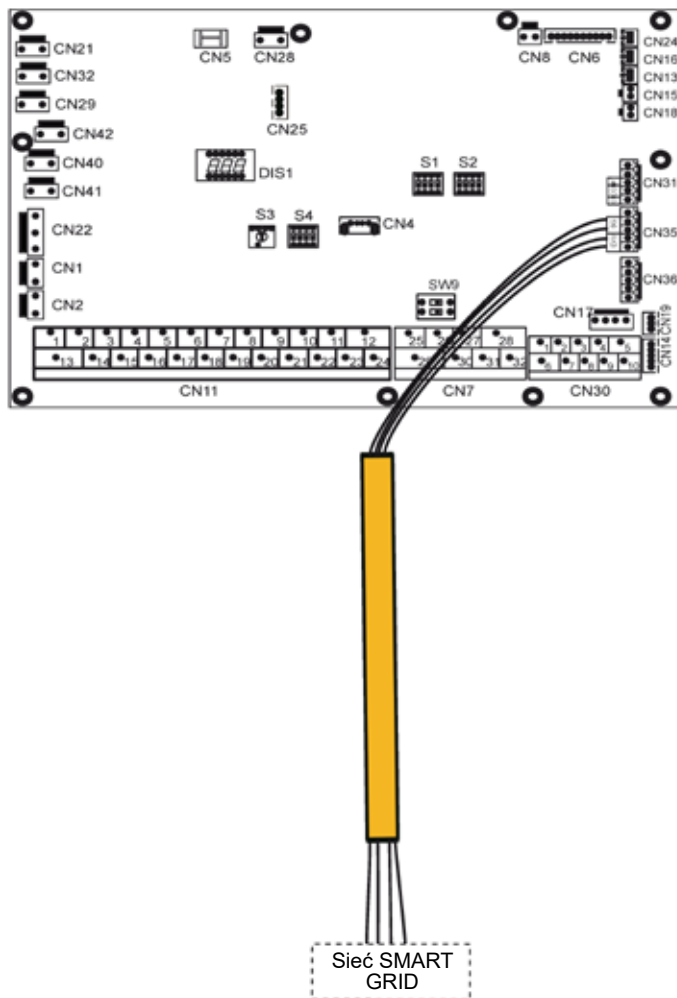
Napięcie	220–240 V AC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0,2
Przekrój przewodów (mm ²)	0,75
Typ sygnału portu sterowania	Typ 2

a) Procedura

- Podłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Zamocować przewód obejmami kablowymi, aby zapobiec nadmiernym naprężeniom.

10) Inteligentna sieć elektroenergetyczna (tylko instalacja):

Jednostka posiada funkcję inteligentnej sieci, istnieją dwa porty na płycie elektronicznej do podłączenia dla sygnałów SG i EVU, jak poniżej:



1. Gdy zarówno sygnał EVU, jak i sygnał SG będzie włączony, i dopóki tryb c.w.u. będzie ustawiony jako aktywny, pompa ciepła będzie działać z priorytetem trybu c.w.u., a nastawa temperatury trybu c.w.u. zostanie zmieniona na 70°C. $T_5 < 69^\circ\text{C}$, TBH jest włączone, $T_5 \geq 70^\circ\text{C}$, TBH jest wyłączony.

2. Gdy sygnał EVU będzie włączony, a sygnał SG będzie wyłączony, i dopóki tryb c.w.u. będzie ustawiony jako aktywny i będzie włączony, pompa ciepła będzie działać z priorytetem trybu c.w.u. $T_5 < T_5S-2$, TBH jest włączone, $T_5 \geq T_5S+3$, TBH jest wyłączony.

3. Gdy sygnał EVU będzie wyłączony, a sygnał SG będzie włączony, urządzenie będzie działać normalnie.

4. Gdy zarówno sygnał EVU, jak i sygnał SG będzie wyłączony, urządzenie będzie działać w następujący sposób: Urządzenie nie będzie pracować w trybie TBH będzie nieaktywne, funkcja dezynfekcji termicznej będzie nieaktywna.. Maksymalny czas pracy w trybie chłodzenia/ogrzewania jest określony w parametrze „CZAS PRACY SG”. Następnie urządzenie zostanie wyłączone.

10 URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA

Instalator powinien skonfigurować urządzenie tak, aby było dopasowane do środowiska instalacji (klimat na zewnątrz, zainstalowane wyposażenie dodatkowe itp.) oraz wymagań użytkownika.

⚠ PRZESTROGA

Ważne jest, aby instalator przeczytał po kolei wszystkie informacje zawarte w tym rozdziale i odpowiednio skonfigurował instalację.

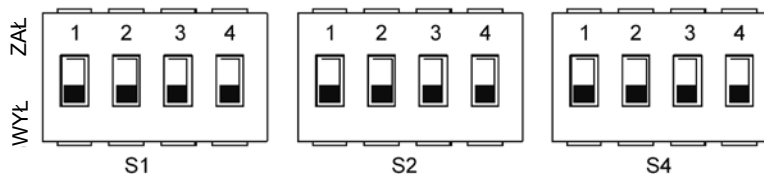
10.1 Przegląd ustawień przełączników DIP

10.1.1 Ustawienia funkcji

Przełączniki DIP S1, S2 i S4 są umieszczone na płycie głównej sterowania modułu hydraulicznego (patrz „9.3.1 główna płyta sterowania modułu hydraulicznego”).

⚠ OSTRZEŻENIE

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



Przełącznik DIP S1	ZAŁ. = 1; WYŁ. = 0	Przełącznik DIP S2	ZAŁ. = 1; WYŁ. = 0	Przełącznik DIP S4	ZAŁ. = 1; WYŁ. = 0
1/2	0/0 = IBH (sterowanie jednostopniowe)	1	1 = w przypadku braku aktywności przez 24 godziny, funkcja wyłączenia regulacyjnego pompy jest wyłączona - nie działa przez 1 minutę	1	1 = na urządzeniu nadrz.: czyszczenie wszystkich adresów urządzeń podrz. w urządzeniu podrz.: czyści się jego własny adres
	0/1 = IBH (sterowanie dwustopniowe)		0 = w przypadku braku aktywności przez 24 godziny, funkcja wyłączenia regulacyjnego pompy jest włączona - działa przez 1 minutę		0 = utrzymanie bieżącego adresu
	1/0 = zarezerwowane	2	1 = bez TBH	2	1 = IBH w przypadku c.w.u. jest nieaktywne
	1/1 = IBH (sterowanie trzystopniowe)		0 = z TBH		0 = IBH w przypadku c.w.u. jest aktywne
3/4	0/0 = bez IBH i AHS	3/4	0/0 = zarezerwowane (pompa z maks. wysokością podn. 8,5 m)	3/4	0/0 = ustawienia fabryczne
	1/0 = z IBH		0/1 = zarezerwowane (pompa o stałej prędkości)		0/1 = zarezerwowane
	0/1 = z AHS w trybie ogrzewania		1/0 = zarezerwowane (pompa z maks. wysokością podn. 10,5 m)		1/0 = zarezerwowane
	1/1 = z AHS w trybie ogrzewania i trybie c.w.u.		1/1 = pompa (z maks. wysokością podn. 9,0 m)		1/1 = zarezerwowane
Ustawienia fabryczne: zapoznać się ze schematem połączeń elektrycznych układu sterowania na urządzeniu					

W przypadku instalacji korzystających z opcjonalnej elektrycznej grzałki wspomagającej, należy wybrać: "S1 1/2 : 0/0 = IBH (sterowanie jednostopniowe)" et "S1 3/4 : 1/0 = z IBH".

10.2 Pierwsze uruchomienie przy niskiej temperaturze zewnętrznej

Podczas pierwszego uruchomienia i gdy temperatura wody jest niska, ważne jest, aby woda była podgrzewana stopniowo. W przeciwnym razie może dojść do pęknięcia posadzek betonowych na skutek gwałtownej zmiany temperatury. W celu uzyskania dalszych szczegółów należy skontaktować się z odpowiedzialnym wykonawcą posadzek betonowych.

W tym celu najniższą ustawioną temperaturę wody na zasilaniu można obniżyć do wartości pomiędzy 25°C a 35°C, ustawiając pokrętko MENU SERWISANTA. Patrz 10.5.12 „FUNKCJA SPECJALNA”.

10.3 Kontrole przed uruchomieniem

Kontrole przed pierwszym uruchomieniem.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

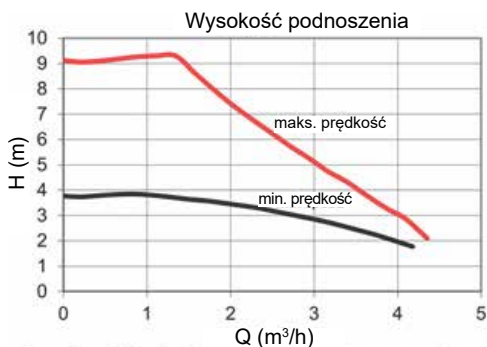
Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy odłączyć zasilanie.

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

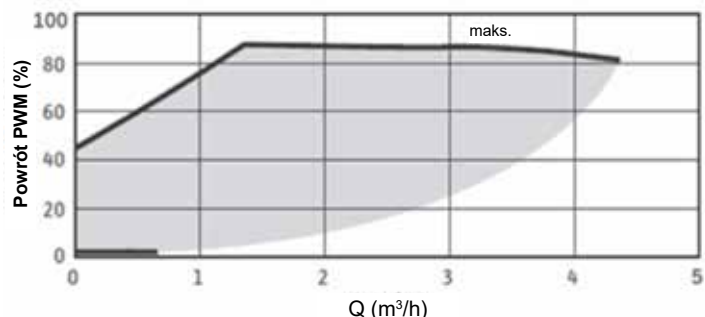
- Okablowanie na miejscu instalacji: należy upewnić się, że przewody zewnętrzne pomiędzy lokalnym panelem zasilania, a jednostką i zaworami (jeśli ma zastosowanie), jednostką i termostatem pokojowym (jeśli ma zastosowanie), jednostką i zasobnikiem ciepłej wody użytkowej oraz jednostką i grzałką wspomagającą zostały podłączone zgodnie z instrukcjami opisanymi w rozdziale 9.7 „Okablowanie na miejscu instalacji”, oraz zgodnie ze schematami połączeń i lokalnymi przepisami.
- Bezpieczniki, wyłączniki automatyczne oraz urządzenia zabezpieczające: należy sprawdzić, czy rozmiar i typ bezpieczników oraz lokalnie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających jest zgodny z opisem w rozdziale 14 „Dane techniczne”. Należy upewnić się, że nie pominięto żadnych bezpieczników ani urządzeń zabezpieczających.
- Wyłącznik automatyczny obwodu grzałki wspomagającej: należy pamiętać o włączeniu wyłącznika automatycznego obwodu grzałki wspomagającej znajdującego się w skrzynce rozdzielczej (zależy to od typu grzałki). Patrz schemat połączeń.
- Wyłącznik automatyczny obwodu grzałki zasobnika: należy pamiętać o włączeniu wyłącznika automatycznego obwodu grzałki zasobnika (dotyczy to tylko jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem c.w.u.).
- Przewody uziemienia: upewnić się, że przewody uziemienia zostały prawidłowo podłączone, a zaciski uziemienia zostały dokręcone.
- Przewody wewnętrzne: należy sprawdzić wzrokowo, czy w skrzynce rozdzielczej nie ma luźnych połączeń lub uszkodzonych elementów elektrycznych.
- Montaż: sprawdzić, czy urządzenie zostało prawidłowo zamontowane, aby uniknąć nietypowych dźwięków i wibracji podczas uruchamiania.
- Uszkodzenia sprzętu: sprawdzić, czy we wnętrzu jednostki nie ma uszkodzonych elementów lub ściśniętych rur.
- Wyciek czynnika chłodniczego: należy sprawdzić, czy we wnętrzu jednostki nie występuje wyciek czynnika chłodniczego. Jeśli występuje wyciek czynnika chłodniczego, należy wezwać lokalnego odpowiednio przeszkolonego instalatora. Napięcie zasilania: sprawdzić napięcie zasilania na lokalnym panelu zasilania. Napięcie musi odpowiadać napięciu podanemu na tabliczce znamionowej jednostki.
- Zawór odpowietrzający: upewnić się, że zawór odpowietrzający jest otwarty (o co najmniej 2 obroty).
- Zawory odcinające: upewnić się, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.

10.4 Pompa obiegowa

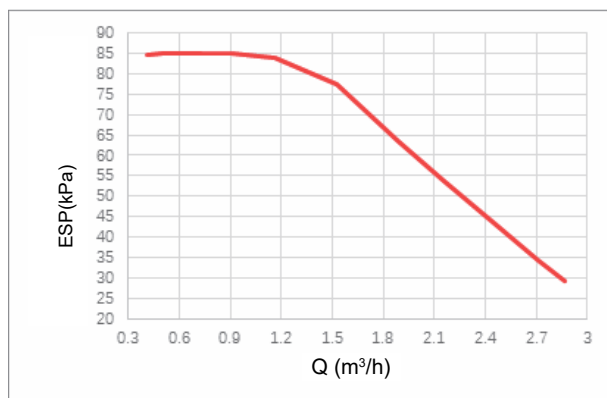
Zależności pomiędzy wysokością podnoszenia i natężeniem przepływu wody, powrotem PMW i natężeniem przepływu wody są przedstawione na poniższym wykresie (gdzie H = wysokość, Q = natężenie przepływu wody).



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

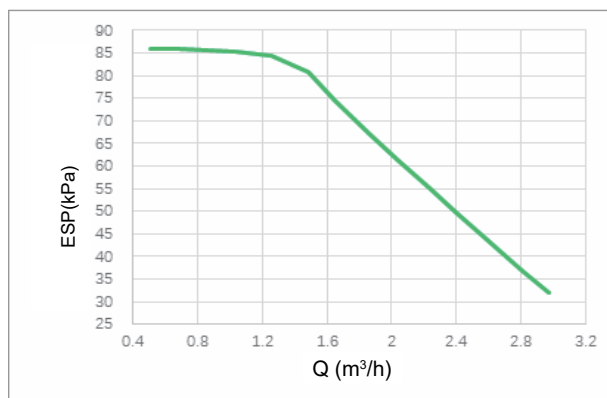


Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne (ESP) jako funkcja natężenia przepływu wody (Q)



4–10 kW

Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne (ESP) jako funkcja natężenia przepływu wody (Q)



12–16 kW

⚠ PRZESTROGA

Jeśli zawory znajdują się w nieprawidłowym położeniu, pompa obiegowa ulegnie uszkodzeniu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeżeli konieczne jest sprawdzenie stanu pracy pompy przy włączonym zasilaniu jednostki, nie wolno dotykać wewnętrznych elementów elektronicznej skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

Diagnoza awarii w momencie pierwszej instalacji

- Jeśli na interfejsie użytkownika nie są wyświetlane żadne informacje, przed zdiagnozowaniem ewentualnych kodów błędów należy sprawdzić, czy nie występuje któraś z poniższych nieprawidłowości.
 - Błąd połączenia lub okablowania (między źródłem zasilania a jednostką oraz między jednostką a interfejsem użytkownika).
 - Może być przepalony bezpiecznik na płycie elektronicznej.
- Jeśli na interfejsie użytkownika wyświetlany jest kod błędu „E8” lub „E0”, możliwe, że w układzie znajduje się powietrze lub poziom wody w układzie jest niższy od wymaganego minimum.
- Jeśli na interfejsie użytkownika wyświetlany jest kod błędu E2, należy sprawdzić okablowanie między interfejsem użytkownika a jednostką.

Więcej kodów błędów i przyczyn awarii można znaleźć w rozdziale 13.4 „Kody błędów”.

10.5 Ustawienia w miejscu instalacji

Urządzenie powinno być skonfigurowane w sposób odpowiadający środowisku instalacji (klimat zewnętrzny, zainstalowane opcje, itp.) oraz wymaganiom użytkownika. Dostępna jest pewna liczba ustawień w miejscu instalacji. Ustawienia te są dostępne i programowalne poprzez opcję „MENU SERWISANTA”.

Załączenie zasilania jednostki

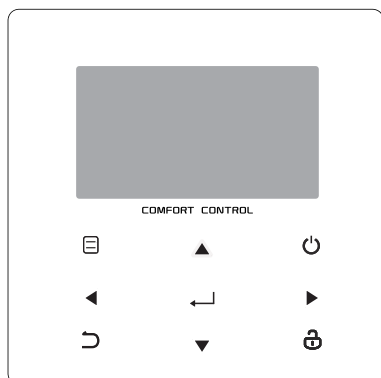
Po załączeniu zasilania jednostki, podczas inicjalizacji, na interfejsie użytkownika wyświetlany jest napis „1%~99%”. Podczas tego procesu interfejs użytkownika nie będzie działał.

Procedura

Aby zmienić jedno lub więcej ustawień w miejscu instalacji, wykonać poniższe czynności.

💡 UWAGA

Wartości temperatury wyświetlane na regulatorze przewodowym (interfejsie użytkownika) są wyrażone w °C.



Przyciski	Funkcja
☰	<ul style="list-style-type: none">Przejdźcie do struktury menu (na stronie głównej)
◀ ▶ ▼ ▲	<ul style="list-style-type: none">Poruszanie kursorem na wyświetlaczuPoruszanie się w strukturze menuDostosowywanie ustawień
⏻	<ul style="list-style-type: none">Włączanie/wyłączanie ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń lub trybu c.w.u.Włączanie/wyłączanie funkcji w strukturze menu
↶	<ul style="list-style-type: none">Powrót do wyższego poziomu
🔒	<ul style="list-style-type: none">Przyciśnięcie i przytrzymanie odblokuje/zablokuje regulatorOdblokowanie / zablokowanie niektórych funkcji, takich jak „Regulacja temperatury c.w.u.”
↵	<ul style="list-style-type: none">Przejdźcie do następnego kroku podczas programowania w strukturze menu; oraz potwierdzenie wyboru, aby wejść do menu podrzędnego.

💡 UWAGA

Aby zatrzymać urządzenie, należy użyć pilota zdalnego sterowania (w przypadku, gdy nie jest aktywny żaden termostat pokojowy) lub termostatu pokojowego (w przypadku, gdy jeden jest aktywny). Aby dowiedzieć się, jak postępować, należy zapoznać się z ich instrukcjami obsługi.




MENU SERWISANTA






„MENU SERWISANTA” jest przeznaczone do ustawiania parametrów przez instalatora.



- Ustawienie składu wyposażenia.
- Ustawienie parametrów.



Wejście do MENU SERWISANTA



Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA. Nacisnąć .




MENU SERWISANTA	
Wprowadź hasło:	
0 0 0	
 ZATWIERDŹ	 REGULACJA 

Przyciskami  , poruszać się w strukturze, a następnie przyciskami   dostosować wartości liczbowe. Nacisnąć . Po wprowadzeniu hasła 234 wyświetlą się kolejne strony:

MENU SERWISANTA	1/3
1. NASTAWA TRYBU C.W.U.	
2. NASTAWA TRYBU CHŁODZENIA	
3. NASTAWA TRYBU OGRZEWANIA	
4. NASTAWA TRYBU AUTO	
5. NASTAWA TYPU TEMP.	
6. TERMOSTAT POK.	
 ZATWIERDŹ	


MENU SERWISANTA	2/3
7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	
8. NASTAWA WYJAZDU NA WAKACJE	
9. NASTAWA FUNKCJI WEZWANIA SERWISU	
10. PRZYWRACANIE NASTAW FABRYCZNYCH	
11. URUCHOMIENIE PRÓBNE	
12. FUNKCJA SPECJALNA	
 ZATWIERDŹ	



MENU SERWISANTA	3/3
13. AUTOMATYCZNY RESTART	
14. OGRANICZENIE MOCY WEJŚC.	
15. DEFINICJA WEJŚCIA	
16. USTAWIENIE KASKADY	
17. USTAWIENIE ADRESU HMI	
 ZATWIERDŹ	



Przyciskami   przewijać, a przyciskiem  wejść do menu podrzędnego.



10.5.1 NASTAWA TRYBU C.W.U.



c.w.u. = ciepła woda użytkowa



Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 1.NASTAWA TRYBU c.w.u. Nacisnąć . Wyświetlone zostaną następujące strony:

1 NASTAWA TRYBU C.W.U.	1/5
1.1 TRYB C.W.U.	TAK
1.2 DEZYNFEKCJA	TAK
1.3 PRIORYTET C.W.U.	TAK
1.4 POMPA CWU	TAK
1.5 NASTAWA CZASU PRIOR. C.W.U. NIE	
 REGULACJA	

1 NASTAWA TRYBU C.W.U.	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	


1 NASTAWA TRYBU C.W.U.	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.	15MIN
 REGULACJA	

1 NASTAWA TRYBU C.W.U.	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	

1 NASTAWA TRYBU C.W.U.	5/5
1.21 BIEG DEZI. POMPY CWU	NIE
 REGULACJA	

Jeśli tryb c.w.u. nie jest aktywowany, parametry c.w.u. nie pojawią się na interfejsie użytkownika.

10.5.2 NASTAWA TRYBU CHŁODZENIA

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 2. NASTAWA TRYBU CHŁODZENIA. Nacisnąć .

Wyświetlone zostaną następujące strony:

2 NASTAWA TRYBU CHŁODZENIA 1/3	
2.1 TRYB CHŁ.	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	

2 NASTAWA 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	

2 NASTAWA TRYBU CHŁODZENIA 3/3	
2.11 T4C2	25 °C
2.12 EMISJA CHŁ. STREFY1	FCU
2.13 EMISJA CHŁ. STREFY2	OGP
REGULACJA	

10.5.3 NASTAWA TRYBU OGRZEWANIA

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 3. TRYB OGRZEWANIA NASTAWA. Nacisnąć . Wyświetlone zostaną następujące strony:

3 NASTAWA TRYBU OGRZEWANIA 1/3	
3.1 TRYB OGRZEWANIA	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	

3 NASTAWA TRYBU OGRZEWANIA 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	

3 NASTAWA TRYBU OGRZEWANIA 3/3	
3.11 T4H2	7 °C
3.12 EMISJA OGRZ. STREFY1	PROM.
3.13 EMISJA OGRZ. STREFY2	OGP
3.14 t_DELAY_PUMP	2 MIN
REGULACJA	

10.5.4 NASTAWA TRYBU AUTO

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 4. NASTAWA TRYBU AUTO. Nacisnąć . Wyświetlona zostanie następująca strona:

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

10.5.5 NASTAWA TYPU TEMP.

Menu NASTAWA TYPU TEMP. służy do wyboru, czy do sterowania załączaniem / wyłączaniem pompy ciepła ma być używana temperatura wody na zasilaniu, czy temperatura w pomieszczeniu.

Po włączeniu funkcji TEMP. W POM., docelowa temperatura zasilania zostanie obliczona na podstawie krzywych pogodowych.

Przejdźcie do menu NASTAWA TYPU TEMP.

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 5. NASTAWA TYPU TEMP. Nacisnąć . Wyświetlona zostanie następująca strona:

5 NASTAWA TYPU TEMP.	
5.1 TEMP. PRZEPLÝWU WODY	TAK
5.2 TEMP. W POM.	NIE
5.3 PODW. STREFA	NIE
REGULACJA	

Jeśli ustawi się opcję TAK tylko w pozycji TEMP. PRZEPLÝWU WODY lub tylko w pozycji TEMP. W POM., wyświetlone zostaną następujące strony.

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

tylko TEMP. PRZEPLÝWU WODY TAK

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

tylko TEMP. W POM. TAK

Jeśli ustawi się opcję TAK zarówno w pozycji TEMP. PRZEPLÝWU WODY, jak i w pozycji TEMP. W POM., bez względu na nastawę w pozycji PODW. STREFA, wyświetlone zostaną następujące strony.

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

Strona główna (strefa 1)

01-01-2018	23:59	↑13°
2	ON	
25.0 °C		

Dodatkowa strona (strefa 2)
(Dział podwójna strefa)

W tym przypadku wartością nastawy strefy 1 jest T1S, a wartością nastawy strefy 2 jest T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana zgodnie z krzywymi pogodowymi.)

Jeśli ustawisz opcję TAK w pozycji PODW. STREFA, a opcję NIE w pozycji TEMP. W POM., bez względu na nastawę w pozycji TEMP. PRZEPLÝWU WODY, wyświetlone zostaną następujące strony.

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

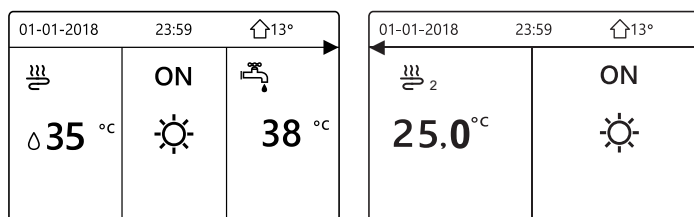
Strona główna (strefa 1)

01-01-2018	23:59	↑13°
2	ON	
Δ 35 °C		

Dodatkowa strona (strefa 2)

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

Jeśli ustawisz opcję TAK zarówno w pozycji PODW. STREFA, jak i w pozycji TEMP. W POM., bez względu na nastawę w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY, wyświetlona zostanie następująca strona.



Strona główna (strefa 1)

Dodatkowa strona (strefa 2)

(Dział podwójna strefa)

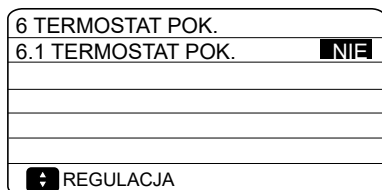
W tym przypadku wartością nastawy strefy 1 jest T1S, a wartością nastawy strefy 2 jest T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana zgodnie z krzywymi pogodowymi.)

10.5.6 TERMOSTAT POK.

Menu TERMOSTAT POK. służy do ustawienia informacji o tym, czy termostat pokojowy jest dostępny.

Konfiguracja pozycji TERMOSTAT POK.

Wybrać kolejno MENU>MENU SERWISANTA>6.TERMOSTAT POK. Nacisnąć . Wyświetlona zostanie następująca strona:



UWAGA

TERMOSTAT POK. = NIE, brak termostatu pokojowego.

TERMOSTAT POK. = UST. TRYB., połączenia kablowe termostatu pokojowego powinny być wykonane zgodnie z metodą A.

TERMOSTAT POK. = JEDNA STREFA, połączenia kablowe termostatu pokojowego powinny być wykonane zgodnie z metodą B.

TERMOSTAT POK. = PODW. STREFA, połączenia kablowe termostatu pokojowego powinny być wykonane zgodnie z metodą C (patrz 9.7.6 „Połączenia w przypadku innych podzespołów/ Termostat pokojowy”)

Gdy dla obiegu ustawiona jest funkcja TERMOSTAT POK., nie można korzystać z krzywych pogodowych.

10.5.7 Inne ŹRÓDŁO CIEPŁA

Menu INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA jest używane do ustawienia parametrów grzałki wspomagającej, dodatkowego źródła ogrzewania oraz zestawu solarnego.

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 7.INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA. Nacisnąć . Wyświetlona zostanie następująca strona:

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	

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

10.5.8 NASTAWA TRYBU URLOPOWEGO

Menu NASTAWA TRYBU URLOPOWEGO służy do ustawiania temperatury wody na wylocie, aby zapobiec zamarznięciu podczas urlopu.

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 8.NASTAWA TRYBU URLOPOWEGO. Nacisnąć . Wyświetlona zostanie następująca strona:

8 NASTAWA TRYBU URLOPOWEGO	
8.1 T1S_H.A_H	20°C
8.2 T5S_H.A_DHW	20°C
REGULACJA	

10.5.9 NASTAWA FUNKCJI WEZWANIA SERWISU

W menu NASTAWA FUNKCJI WEZWANIA SERWISU instalatorzy mogą ustawić numer telefonu lokalnego sprzedawcy. Jeśli urządzenie nie działa prawidłowo, należy zadzwonić pod ten numer, aby uzyskać pomoc.

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > WEZWANIE SERWISU

Nacisnąć . Wyświetlona zostanie następująca strona:

9 NASTAWA FUNKCJI WEZWANIA SERWISU NR TEL. *****
NR TEL. KOMÓRKOWEGO *****
ZATWIERDZ REGULACJA

Przyciskami przewijać pozycje i ustawić numer telefonu. Numer telefonu może się składać maksymalnie z 13 cyfr. Jeśli numer telefonu jest krótszy niż 12 cyfr, wprowadzić znak ■, jak na przykładzie poniżej:

9 WEZWANIE SERWISU
NR TEL. *****
NR TEL. KOMÓRKOWEGO *****
ZATWIERDŹ REGULACJA

Numer wyświetlony na interfejsie użytkownika jest numerem telefonu lokalnego sprzedawcy.

10.5.10 PRZYWRACANIE NASTAW FABRYCZNYCH

Funkcja PRZYWRACANIE NASTAW FABRYCZNYCH służy do przywrócenia ustawień fabrycznych wszystkich parametrów ustawionych na interfejsie użytkownika.

Wybrać kolejno MENU> MENU SERWISANTA> 10.PRZYWRACANIE NASTAW FABRYCZNYCH.

Nacisnąć

Wyświetlona zostanie następująca strona:

10 PRZYWRACANIE NASTAW FABRYCZNYCH
Przywrócone zostaną wszystkie ustawienia fabryczne. Czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne?
NIE TAK
ZATWIERDŹ

Przyciskami wybrać pozycję TAK i nacisnąć .

Wyświetlona zostanie następująca strona:

10 PRZYWRACANIE NASTAW FABRYCZNYCH
Proszę czekać...
5%

Po kilku sekundach wszystkie parametry ustawione na interfejsie użytkownika zostaną przywrócone do ustawień fabrycznych.

10.5.11 URUCHOMIENIE PRÓBNE

URUCHOMIENIE PRÓBNE służy do sprawdzania prawidłowego działania zaworów, odpowietrzania, pracy pompy obiegowej, chłodzenia, ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 11.URUCHOMIENIE PRÓBNE.

Nacisnąć . Wyświetlona zostanie następująca strona:

11 URUCHOMIENIE PRÓBNE
Aktywować ustawienia i wykonać „URUCHOMIENIE PRÓBNE”?
NIE TAK
POTWIERDŹ

Jeśli wybierze się opcję TAK, wyświetlone zostaną następujące strony:

11 URUCHOMIENIE PRÓBNE
11.1 KONTROLA PUNKTU
11.2 ODPOWIETRZANIE
11.3 PRACA POMPY CYRKULACYJNEJ
11.4 PRACA TRYBU CHŁODZENIA
11.5 PRACA TRYBU OGRZEWANIA
ZATWIERDŹ

11 URUCHOMIENIE PRÓBNE
11.6 PRACA TRYBU C.W.U.
ZATWIERDŹ

Jeśli wybierze się opcję KONTROLA PUNKTU, wyświetlone zostaną następujące strony:

11 URUCHOMIENIE PRÓBNE 1/2
ZAWÓR 3-DROGOWY 1 WYŁ
ZAWÓR 3-DROGOWY 2 WYŁ
POMPA I WYŁ
POMPA_O WYŁ
POMPA_C WYŁ
WŁ./WYŁ.

11 URUCHOMIENIE PRÓBNE 2/2
POMPASŁON WYŁ
POMPA C.W.U. WYŁ
WEWNĘTRZNA GRZAŁKA DODATKOWA WYŁ
GRZAŁKA ZBIORNIKA WYŁ
ZAWÓR 3-DROGOWY 3 WYŁ
WŁ./WYŁ.

Przyciskami przewinąć do elementów, które chce się sprawdzić i nacisnąć . Na przykład, jeśli wybrano zawór 3-drogowy i naciśnięto przycisk , jeśli zawór 3-drogowy jest otwarty / zamknięty, wówczas działanie zaworu 3-drogowego jest normalne, podobnie jak inne elementy.

PRZESTROGA

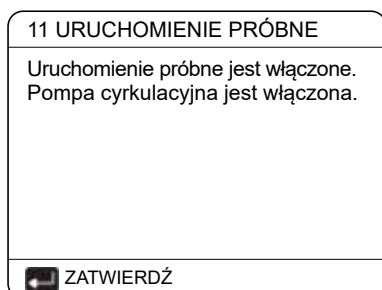
Przed sprawdzaniem listy kontrolnej upewnić się, że zasobnik i instalacja wodna są wypełnione wodą i usunięte jest powietrze, w przeciwnym razie może dojść do przepalenia pompy lub grzałki wspomagającej.

Jeśli wybierze się opcję ODPOWIETRZANIE i nacisnie się , wyświetlona zostanie następująca strona :

11 URUCHOMIENIE PRÓBNE
Uruchomienie próbne jest włączone. Odpowietrzanie jest włączone.
POTWIERDŹ

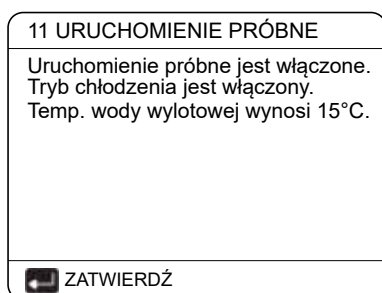
W trybie odpowietrzania zawór SV1 otworzy się, a zawór SV2 zamknie. Po 60 sekundach pompa w urządzeniu (POMPA_I) będzie działać przez 10 minut, podczas których detektor przepływu nie będzie działał. Po wyłączeniu pompy zawór SV1 zamknie się, a zawór SV2 otworzy. Po 60 sekundach pompy POMPA_I, jak i POMPA_O będą działać aż do odebrania następnego polecenia.

Po wybraniu opcji PRACA POMPY CYRKULACYJNEJ, wyświetlona zostanie następująca strona:



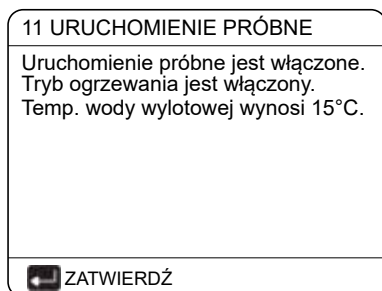
Gdy pompa obiegowa zostanie załączona, wszystkie pracujące komponenty przestaną pracować. Po 60 sek. zawór SV1 otworzy się, a zawór SV2 zamknie, po 60 sekundach pompa POMPA_I zacznie działać. Po 30 sek., jeśli czujnik przepływu sprawdzi normalny przepływ, POMPA_I będzie działać przez 3 minuty. Po wyłączeniu pompy na 60 sekund zawór SV1 zamknie się, a zawór SV2 otworzy. Po 60 sek. POMPA_I, jak i POMPA_O będą pracować, po 2 minutach detektor przepływu sprawdzi przepływ wody. Jeśli detektor przepływu zamknie się na 15 sek., POMPA_I i POMPA_O będą pracować do momentu otrzymania następnego polecenia.

Po wybraniu opcji PRACA TRYBU CHŁODZENIA, wyświetlona zostanie następująca strona:



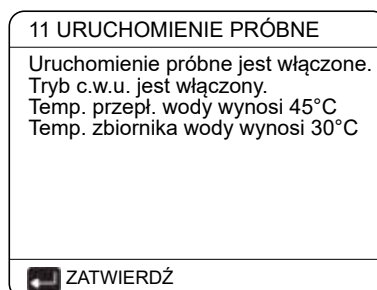
Podczas testowania TRYBU CHŁODZENIA, domyślna docelowa temperatura wody na wylocie wynosi 7°C. Urządzenie będzie działać dopóki temperatura wody nie spadnie do określonej wartości lub do odbioru następnego polecenia.

Po wybraniu PRACA TRYBU OGRZEWANIA, wyświetlona zostanie następująca strona:



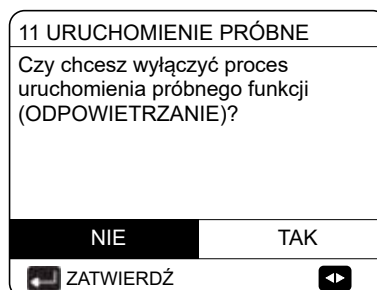
Podczas testu TRYBU OGRZEWANIA, domyślna docelowa temperatura wody na wylocie wynosi 35 °C. Po 10 min. pracy sprężarki załączy się wewnętrzna grzałka wspomagająca (IBH). Może to pomóc w początkowym rozruchu w warunkach niskiej temperatury. Po 3 minutach pracy grzałki, grzałka wyłączy się, pompa ciepła będzie pracować do momentu gdy temperatura wody wzrośnie do określonej wartości lub do momentu otrzymania kolejnego polecenia.

Po wybraniu opcji PRACA TRYBU C.W.U., wyświetlona zostanie następująca strona:



Podczas testowania TRYBU C.W.U. domyślna docelowa temperatura wody użytkowej wynosi 55 °C. Grzałka zasobnika (TBH) załączy się po 10 min. pracy sprężarki. Grzałka ta wyłączy się po 3 minutach, a pompa ciepła będzie działać do momentu gdy temperatura wody wzrośnie do określonej wartości lub do momentu otrzymania następnego polecenia.

Podczas uruchomienia próbnego wszystkie przyciski oprócz są nieaktywne. Jeśli chce się wyłączyć proces uruchomienia próbnego, należy nacisnąć . Przykład: jeśli urządzenie działa w trybie odpowietrzania, po naciśnięciu , wyświetlona zostanie następująca strona:



Przyciskami wybierz pozycję TAK i naciśnij . Proces uruchomienia próbnego zostanie wyłączony.

10.5.12 FUNKCJA SPECJALNA

Podczas pracy w trybie funkcji specjalnej sterownik przewodowy nie będzie działał, nie nastąpi powrót na stronę główną, a na ekranie wyświetlona zostanie strona z funkcjami specjalnymi. Sterownik przewodowy nie będzie zablokowany.

UWAGA

Podczas działania funkcji specjalnej inne funkcje (TYGODN. HARMON./ TIMER , TRYB URLOPOWY, DZIEŃ WOLNY) są niedostępne.

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 12. FUNKCJA SPECJALNA.

Jeżeli przed ogrzewaniem podłogowym na podłodze pozostanie duża ilość wody, to w trakcie ogrzewania podłogowego może dojść do jej wypaczenia, a nawet pęknięcia. W celu ochrony posadzki konieczne jest jej osuszenie, podczas którego temperaturę podłogi należy podnosić stopniowo.

12 FUNKCJA SPECJALNA	
Aktywować ustawienia i uruchomić opcję „FUNKCJA SPECJALNA”?	
NIE	TAK
POTWIERDZ	

12 FUNKCJA SPECJALNA	
12.1 OGRZ. WST. PODŁOGI	
12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
ZATWIERDZ	

Przyciskami ▼▲ wybrać pozycję i nacisnąć , aby zatwierdzić wybór.

Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia w układzie wodnym może pozostać powietrze, co może spowodować nieprawidłowe działanie podczas pracy. Konieczne jest uruchomienie funkcji odpowietrzania, aby uwolnić powietrze (upewnić się, że zawór odpowietrzający jest otwarty).

12.1 OGRZ. WST. PODŁOGI	
T1S	30°C
t_fristFH	72 GODZ.
ZATWIERDZ	WYJDZ
REGULACJA	

Po wybraniu OGRZ. WST. PODŁOGI, nacisnąć , a wyświetlona zostanie następująca strona:

Gdy kursor zatrzyma się na pozycji WŁĄCZ OGRZ. WST. PODŁOGI, przyciskami ◀▶ wybrać pozycję TAK i nacisnąć . Wyświetlona zostanie następująca strona:

12.1 OGRZ. WST. PODŁOGI	
Ogrzewanie wstępne podłogi działa od 25minut. Temperatura przepływu wody wynosi 20°C.	
POTWIERDZ	

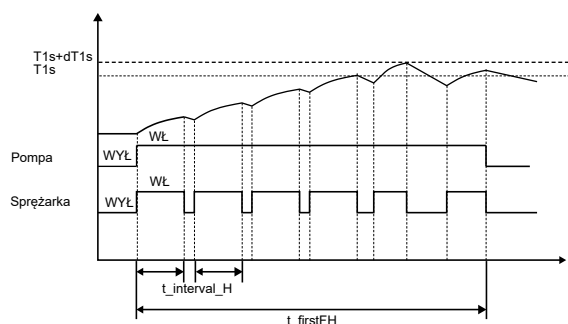
Podczas ogrzewania wstępnego podłogi działa wyłącznie przycisk . Jeśli chce się wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi, nacisnąć .

Wyświetlona zostanie następująca strona:

12.1 OGRZ. WST. PODŁOGI	
Czy chcesz wyłączyć funkcję ogrzewania wstępnego podłogi?	
NIE	TAK
POTWIERDZ	

Przyciskami ◀▶ wybrać pozycję TAK i nacisnąć , aby wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi.

Pracę urządzenia podczas ogrzewania wstępnego podłogi opisano na rysunku poniżej:



Po wybraniu SUSZENIE PODŁOGI, po naciśnięciu wyświetlona zostaną następujące strony:

12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
CZAS ROZGRZEWANIA(t_DRYUP)	3 dni
CZAS UTRZYMANIA(t_HIGHPEAK)	5 dni
CZAS OBNIŻANIA TEMP.(t_DRYDOWN)	5 dni
TEMP.SZCZYTOWA(T_DRYPEAK)	45°C
CZAS URUCHOMIENIA	15:00
REGULACJA	

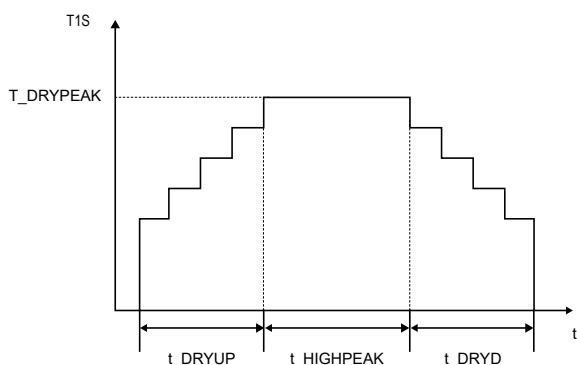
12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
DATA ROZPOCZĘCIA 01-01-2019	
ZATWIERDZ	WYJDZ
REGULACJA	

Podczas osuszania posadzki wszystkie przyciski oprócz są nieaktywne. Gdy pompa ciepła działa nieprawidłowo, tryb osuszania posadzki wyłączy się gdy grzałka wspomagająca i dodatkowe źródło ogrzewania będą niedostępne. Jeśli pragnie się wyłączyć osuszanie posadzki, nacisnąć . Wyświetlona zostanie następująca strona:

12.3 SUSZENIE PODŁOGI	
Urządzenie będzie suszyło podłogę w terminie: 09:00 01-08-2018.	
<input type="button" value="POTWIERDŹ"/>	

Przyciskami ◀▶ wybrać pozycję TAK i nacisnąć ↵. Funkcja suszenia podłogi zostanie wyłączona.

Docelową temperaturę wody na wylocie podczas osuszania posadzki opisano na rysunku poniżej:



10.5.13 AUTOMATYCZNY RESTART

Funkcja AUTOMATYCZNY RESTART służy do wyboru, czy urządzenie ponownie zastosuje ustawienia interfejsu użytkownika w momencie powrotu zasilania po awarii zasilania.

Wybrać kolejno MENU> MENU SERWISANTA>13. AUTOMATYCZNY RESTART

13 AUTOMATYCZNY RESTART	
13.1 TRYB CHŁODZENIA/GRZANIA	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
13.2 TRYB C.W.U.	<input type="checkbox"/> NIE
<input type="button" value="REGULACJA"/>	

Funkcja AUTOMATYCZNY RESTART przywraca ustawienia interfejsu użytkownika w momencie awarii zasilania. Jeśli funkcja ta jest wyłączona, po przywróceniu zasilania po awarii zasilania urządzenie nie uruchomi się automatycznie.

10.5.14 OGRANICZENIE MOCY WEJŚC.

Konfiguracja pozycji OGRANICZENIE MOCY WEJŚC.

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 14.OGRANICZENIE MOCY WEJŚC.

14 OGRANICZENIE MOCY WEJŚC.	
14.1 OGRANICZENIE ZASILANIA	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="REGULACJA"/>	

10.5.15 DEFINICJA WEJŚCIA

Konfiguracja pozycji DEFINICJA WEJŚCIA

Wybrać kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 15.DEFINICJA WEJŚCIA

15 DEFINICJA WEJŚCIA	
15.1 M1M2	<input checked="" type="checkbox"/> ZDALNIE
15.2 SMART GRID	<input type="checkbox"/> NIE
15.3 Tw2	<input type="checkbox"/> NIE
15.4 Tbt1	<input type="checkbox"/> NIE
15.5 Tbt2	<input type="checkbox"/> NIE
<input type="button" value="REGULACJA"/>	

15 DEFINICJA WEJŚCIA	
15.6 Ta	<input type="text" value="HMI"/>
15.7 Ta-adj	<input type="text" value="-2°C"/>
15.8 WEJŚCIE INST. SOLAR.	<input type="checkbox"/> NIE
15.9 DŁUGOŚĆ RURY F	<input type="text" value("<10m"=""/>
15.10 RT/Ta_PCB	<input type="checkbox"/> NIE
<input type="button" value="REGULACJA"/>	

15 DEFINICJA WEJŚCIA	
15.11 TRYB CICHY POMPY_I	<input type="checkbox"/> NIE
15.12 DFT1/DFT2	<input type="text"/>
<input type="button" value="REGULACJA"/>	

10.5.16 USTAWIENIE KASKADY

Konfiguracja pozycji USTAWIENIE KASKADY

Wybrać kolejno MENU >MENU SERWISANTA > 16.USTAWIENIE KASKADY.

16 USTAWIENIE KASKADY	
16.1 PER_START	<input type="text" value="10%"/>
16.2 TIME_ADJUST	<input type="text" value="5 MIN"/>
16.3 RESET ADRESU	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="REGULACJA"/>	

10.5.17 USTAWIENIE ADRESU HMI

Konfiguracja pozycji USTAWIENIE ADRESU HMI

Wybrać kolejno MENU >MENU SERWISANTA > 16.USTAWIENIE ADRESU HMI

17 USTAWIENIE ADRESU HMI	
17.1 USTAWIENIE HMI	<input type="text" value="MASTER"/>
17.2 ADRES HMI DLA BMS	<input type="text" value="1"/>
<input type="button" value="REGULACJA"/>	

10.5.18 Nastawy parametrów

W poniższej tabeli przedstawiono parametry związane z tym rozdziałem.

L.p.	Kod	Stan	Domyślnie	Minimum	Maksimum	Interwał nastaw	Jednostka
1.1	TRYB C.W.U.	Włączanie lub wyłączanie trybu c.w.u.: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.2	DEZYNFEKCJA	Włączanie lub wyłączanie trybu dezynfekcji: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.3	PRIORYTET C.W.U.	Włączanie lub wyłączanie trybu priorytetu c.w.u.: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.4	POMPA C.W.U.	Włączanie lub wyłączanie trybu pompy c.w.u.: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
1,5	NASTAWA CZASU PRIOR. C.W.U.	Włączanie lub wyłączanie nastawy czasu priorytetu c.w.u.: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Różnica temperatur dla załączenia pompy ciepła	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Różnica wartości pomiędzy Twout iT5 w trybie c.w.u.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Maksymalna temperatura otoczenia, przy której pompa ciepła może pracować dla podgrzewu c.w.u.	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Minimalna temperatura otoczenia, przy której pompa ciepła może pracować dla podgrzewu c.w.u.	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Odstęp czasowy uruchomienia sprężarki w trybie c.w.u.	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	Różnica temperatur pomiędzy T5 a T5S, która powoduje wyłączenie grzałki zasobnika.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Najwyższa temperatura zewnętrzna, przy której może pracować grzałka zasobnika.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem grzałki zasobnika	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DISINFECT	Docelowa temperatura wody w zasobniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Czas trwania maksymalnej temperatury wody w zasobniku c.w.u. w trakcie działania 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 pracy dla ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Maksymalny okres ciągłej pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTET C.W.U.	90	10	600	5	MIN
1.19	CZAS PRACY POMPY C.W.U.	Włączanie lub wyłączanie pompy c.w.u. według programu i utrzymanie pracy przez CZAS PRACY POMPY:0=NIE,1=TAK	1	0	1	1	/
1.20	CZAS PRACY POMPY	Określony czas, w którym pompa c.w.u. będzie pracować	5	5	120	1	MIN
1.21	BIEG DEZI. POMPY CWU	Włączanie lub wyłączanie pompy c.w.u., gdy urządzenie działa w trybie dezynfekcji T5 T5S_DI-2:0=NIE,1=TAK	1	0	1	1	/
2.1	TRYB CHŁODZENIA	Włączanie lub wyłączanie trybu chłodzenia: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Czas odświeżania krzywych pogodowych dla trybu chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	godz.
2.3	T4CMAX	Najwyższa robocza temperatura otoczenia podczas pracy w trybie chłodzenia	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Najniższa robocza temperatura otoczenia podczas pracy w trybie chłodzenia	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Różnica temperatur dla uruchomienia pompy ciepła (T1)	2	1	10	1	°C
2.6	dTSC	Różnica temperatur dla uruchomienia pompy ciepła (Ta)	5	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_COOL	Odstęp czasowy uruchomienia sprężarki w trybie CHŁODZENIA	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	Nastawa temperatury 1 krzywych pogodowych dla trybu chłodzenia.	10	5	25	1	MIN
2.9	T1SetC2	Nastawa temperatury 2 krzywych pogodowych dla trybu chłodzenia.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Temperatura otoczenia 1 krzywych pogodowych dla trybu chłodzenia.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Temperatura otoczenia 2 krzywych pogodowych dla trybu chłodzenia.	25	-5	46	1	°C
2.12	EMISJA CHŁ. STREFY1	Typ urządzenia końcowego strefy 1 dla trybu chłodzenia 0=FCU (klimakonwektor), 1=RAD.(grzejnik), 2=OGP (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
2.13	EMISJA CHŁ. STREFY2	Typ urządzenia końcowego strefy 2 dla trybu chłodzenia 0=FCU (klimakonwektor), 1=RAD.(grzejnik), 2=OGP (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/

3.1	TRYB OGRZEWANIA	Włączanie lub wyłączanie trybu ogrzewania	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Czas odświeżania pogodowych dla trybu ogrzewania	0,5	0,5	6	0,5	godz.
3.3	T4HMAX	Maksymalna robocza temperatura otoczenia podczas pracy w trybie ogrzewania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Minimalna robocza temperatura otoczenia podczas pracy w trybie ogrzewania	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	Różnica temperatur dla uruchomienia urządzenia (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	Różnica temperatur dla uruchomienia urządzenia (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_HEAT	Odstęp czasowy uruchomienia sprężarki w trybie OGRZEWANIA	5	5	5	1	MIN
3.8	T1SetH1	Nastawa temperatury 1 krzywych pogodowych dla trybu grzania.	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	Nastawa temperatury 2 krzywych pogodowych dla trybu grzania.	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	Temperatura otoczenia 1 krzywych pogodowych dla trybu grzania.	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Temperatura otoczenia 2 krzywych pogodowych dla trybu grzania.	7	-25	35	1	°C
3.12	EMISJA OGRZ. STREFY1	Typ urządzenia końcowego strefy 1 dla trybu ogrzewania 0=FCU (klimakonwektor), 1=RAD.(grzejnik), 2=OGP (ogrzewanie podłogowe)	1	0	2	1	/
3.13	EMISJA OGRZ. STREFY2	Typ urządzenia końcowego strefy 2 dla trybu ogrzewania 0=FCU (klimakonwektor), 1=RAD.(grzejnik), 2=OGP (ogrzewanie podłogowe)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem pompy.	2	0,5	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Minimalna robocza temperatura otoczenia dla chłodzenia w trybie automatycznym	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maksymalna robocza temperatura otoczenia dla ogrzewania w trybie automatycznym	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. PRZEPEŁYWU WODY	Włączanie lub wyłączanie TEMP. PRZEPEŁYWU WODY: 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. W POM.	Włączanie lub wyłączanie TEMP. W POM.: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
5.3	PODW. STREFA	Włączanie lub wyłączanie opcji TERMOSTAT POK. PODW. STREFA: 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
6.1	TERMOSTAT POK.	Styl termostatu pokojowego 0=NIE, 1=UST. TRYB., 2=JEDNA STREFA, 3=PODW. STREFA	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Różnica temperatur pomiędzy wartością T1S a T1 powodująca załączenie grzałki wspomagającej.	5	2	10	1	°C
7.2	t_BH_DELAY	Czas pracy sprężarki przed załączeniem pierwszej grzałki wspomagającej	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	Temperatura otoczenia dla uruchomienia grzałki wspomagającej	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Różnica temperatur pomiędzy wartością T1S a T1B powodująca włączenie dodatkowego źródła ciepła	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Czas pracy sprężarki przed załączeniem dodatkowego źródła ogrzewania	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	Temperatura otoczenia dla uruchomienia dodatkowego źródła ogrzewania	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	Lokalizacja instalacji IBH/AHS, PEŁTA RURY=0; ZASOBNIK BUFOROWY=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Pobór mocy IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Pobór mocy IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Pobór mocy TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Docelowa temperatura wody na wylocie dla ogrzewania pomieszczeń w trybie urlopowym	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Docelowa temperatura wody na wylocie dla ogrzewania ciepłej wody użytkowej w trybie urlopowym	25	20	25	1	°C
12.1	OGRZ. WST. PODŁOGI T1S	Nastawa temperatury wody na wylocie podczas pierwszego podgrzewania posadzki	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Czas trwania pierwszego ogrzewania posadzki	72	48	96	12	GODZ.

12.4	t_DRYUP	Dni zwiększania temp. podczas osuszania posadzki	8	4	15	1	DNI
12.5	t_HIGHFEAK	Dni ciągłego utrzymania maksymalnej temp. podczas osuszania posadzki	5	3	7	1	DNI
12.6	t_DRYD	Dni zmniejszania temp. podczas osuszania posadzki	5	4	15	1	DNI
12.7	T_DRYPEAK	Docelowa temperatura szczytowa wody podczas osuszania posadzki	45	30	55	1	°C
12.8	CZAS URUCHOMIENIA	Czas rozpoczęcia osuszania posadzki	Godzina: bieżąca godzina(nie godzina +1, godzina +2) Minuta:00	0:00	23:30	1/30	godz./ min
12.9	DATA ROZPOCZĘCIA	Data rozpoczęcia osuszania posadzki	Bieżąca data	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/r
13.1	AUTOMATYCZNY RESTART TRYBU CHŁ./ OGRZ.	Włączanie lub wyłączanie automatycznego restartu trybu chłodzenia/ ogrzewania. 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
13.2	AUTOMATYCZNY RESTART TRYBU C.W.U.	Włączanie lub wyłączanie automatycznego restartu trybu c.w.u. 0=NIE, 1=TAK	1	0	1	1	/
14.1	OGRANICZENIE MOCY WEJŚC.	Typ ograniczenia poboru mocy, 0=NIE, 1-8=TYP 1-8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Zdefiniowanie funkcji przełącznika M1 M2; 0= ZDALNE WŁ./WYŁ., 1 = TBH WŁ./WYŁ., 2= AHS WŁ./WYŁ.	0	0	2	1	/
15.2	Sieć SMART GRID	Włączanie lub wyłączanie funkcji SMART GRID; 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.3	Tw 2	Włączanie lub wyłączanie T1b (Tw 2); 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Włączanie lub wyłączanie Tbt1; 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Włączanie lub wyłączanie Tbt2; 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Włączanie lub wyłączanie Ta; 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Skorygowana wartość Ta w regulatorze przewodowym	-2	-10	10	1	c
15.8	WEJŚCIE INST. SOLAR.	Wybór WEJŚCIA INST. SOLAR.; 0=NIE, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	DŁUGOŚĆ RURY F	Wybór całkowitej długości przewodu cieczowego (DŁUGOŚĆ RURY F); 0=DŁUGOŚĆ RURY F< 10m 1=DŁUGOŚCI RURY F 10m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_FCB	Włączanie lub wyłączanie RT/Ta_PCB; 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.11	TRYB CICHY POMPY_I	Włączanie lub wyłączanie TRYBU CICHEGO POMPY_I 0=NIE, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	0=Odszranianie, 1=alarm	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Procent uruchomienia wielu urządzeń	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Czas regulacji dodawania i odejmowania urządzeń	5	1	60	1	MIN
16.3	RESET ADRESU	Reset kodu adresu urządzenia	FF	0	15	1	/
17.1	USTAWIENIE HMI	Wybór HMI; 0=U.NADRZ., 1=U.PODRZ.	0	0	1	1	/
17.2	ADRES HMI DLA BMS	Ustawienie kodu adresu HMI dla BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

11 URUCHOMIENIE PRÓBNE I KONTROLE KOŃCOWE

Instalator jest zobowiązany do sprawdzenia poprawności działania jednostki po jej zainstalowaniu.

11.1 Kontrole końcowe

Przed załączeniem jednostki należy zapoznać się z poniższymi zaleceniami:

- Po ukończeniu instalacji i dokonaniu wszystkich niezbędnych ustawień zamknąć wszystkie panele przednie urządzenia i ponownie założyć jego osłonę.
- Panel serwisowy skrzynki rozdzielczej może otwierać wyłącznie licencjonowany elektryk w ramach konserwacji.

UWAGA

Podczas pierwszego okresu pracy urządzenia wymagany pobór mocy może być wyższy od wartości podanej na tabliczce znamionowej. Zjawisko to jest spowodowane tym, że sprężarka potrzebuje 50 godzin pracy zanim osiągnie płynną pracę i stabilny pobór mocy.

11.2 Uruchomienie próbne (ręcznie)

Jeśli jest to konieczne, instalator może w dowolnym momencie ręcznie aktywować uruchomienie próbne, aby sprawdzić, czy funkcje odpowietrzania, ogrzewania, chłodzenia i podgrzewania ciepłej wody użytkowej działają prawidłowo, patrz sekcja 10.5.11 „Uruchomienie próbne”.

12 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną dyspozycyjność jednostki, należy w regularnych odstępach czasu przeprowadzać kontrole i przeglądy jednostki oraz okablowania zewnętrznego.

Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni instalatorzy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

PORAŻENIE PRĄDEM

- Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub naprawczych należy wyłączyć zasilanie na panelu zasilania.
- Nie wolno dotykać żadnych części pod napięciem przez 10 minut po wyłączeniu zasilania.
- Grzałka karteru sprężarki może pracować nawet w trybie czuwania.
- Należy pamiętać, że niektóre części skrzynki z podzespołami elektrycznymi są gorące.
- Nie dotykać żadnych części przewodzących prąd.
- Nie wolno pukać urządzenia. Mogłoby to spowodować porażenie prądem lub pożar.
- Po zdemontowaniu panelu serwisowego nie wolno pozostawiać urządzenia bez nadzoru.

Poniższe kontrole muszą być przeprowadzane przynajmniej raz w roku przez uprawnionego instalatora.

- Ciśnienie wody
Sprawdzić ciśnienie wody. Jeśli jego wartość nie przekracza 1 bar (0,1 MPa), należy uzupełnić poziom wody w instalacji.
 - Filtr wody
Wyczyścić filtr wody.
 - Wąż ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa
Należy sprawdzić, czy wąż ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa znajduje się w prawidłowym położeniu umożliwiającym odprowadzanie wody.
 - Wodny ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa
Należy sprawdzić prawidłowe działanie ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa, obracając czarnym pokrętkiem zaworu przeciwnie do ruchu wskazówek zegara:
 - Jeśli nie słychać stukania, należy skontaktować się z lokalnym instalatorem..
 - Jeśli woda ciągle wypływa z jednostki, należy najpierw zamknąć oba zawory odcinające wlot i wylot wody, a następnie skontaktować się z lokalnym instalatorem.
 - Osłona izolacyjna zasobnika grzałki wspomagającej
Sprawdzić, czy osłona izolacyjna zasobnika grzałki wspomagającej jest mocno zamocowana wokół zasobnika.
 - Zawór bezpieczeństwa zasobnika ciepłej wody użytkowej (do nabywania oddzielnie). Dotyczy tylko instalacji z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej. Należy sprawdzić, czy zawór bezpieczeństwa na zasobniku ciepłej wody użytkowej działa prawidłowo.
 - Grzałka zasobnika ciepłej wody użytkowej
Dotyczy tylko instalacji z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej. Zaleca się usuwanie kamienia z grzałki zasobnika, aby wydłużyć okres jej eksploatacji, w szczególności w regionach, gdzie występuje twarda woda. W tym celu należy opróżnić zasobnik c.w.u., wyjąć grzałkę z zasobnika i zanurzyć ją na 24 godziny w wiadrze (lub podobnym pojemniku) wypełnionym środkiem do usuwania kamienia.
 - Skrzynka rozdzielacza urządzenia
 - Przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową skrzynki rozdzielczej w poszukiwaniu oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia, czy wadliwe okablowanie.
 - Sprawdzić omomierzem prawidłowe działanie styczników. Wszystkie styki tych styczników muszą być w pozycji otwartej.
 - Użycie glikolu (patrz rozdział 9.4.4 „Zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe obiegu wody”) – co najmniej raz w roku należy udokumentować stężenie glikolu i wartość pH w instalacji.
 - Wartość pH poniżej 8,0 oznacza, że znaczna część inhibitora została zużyta i należy uzupełnić jego zapas.
 - Gdy wartość pH spadnie poniżej 7,0 oznacza to, że doszło do utlenienia się glikolu. Układ należy opróżnić i dokładnie wypłukać, zanim dojdzie do poważnych uszkodzeń.
- Upewnić się, że roztwór glikolu zostanie zutytylizowany zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

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

Usuwanie usterek i związane z tym czynności naprawcze mogą być przeprowadzane wyłącznie przez uprawnionych instalatorów.

13.1 Ogólne wytyczne

Przed rozpoczęciem procedury wykrywania i usuwania usterek należy przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową urządzenia i poszukać oczywistych usterek, takich jak luźne połączenia lub wadliwe okablowanie.

OSTRZEŻENIE

Podczas przeprowadzania kontroli skrzynki rozdzielczej jednostki należy zawsze upewnić się, że główny wyłącznik jednostki jest wyłączony.

Jeśli zadziałało urządzenie zabezpieczające, przed jego zresetowaniem należy wyłączyć jednostkę i znaleźć przyczynę zadziałania. W żadnym wypadku nie wolno mostkować urządzeń zabezpieczających ani zmieniać ich wartości na inne niż fabryczne. Jeśli nie można znaleźć przyczyny problemu, należy skontaktować się z lokalnym dostawcą.

Jeśli ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa nie działa prawidłowo i ma zostać wymieniony, należy zawsze do tego zaworu ponownie podłączyć elastyczny wąż, aby uniknąć kapania wody z jednostki!

UWAGA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem solarnym do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, zapoznać się z procedurami rozwiązywania problemów przedstawionymi w instrukcji tego zestawu.

13.2 Objawy ogólne

Objaw 1: urządzenie jest włączone, lecz nie ogrzewa ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Ustawienie temperatury jest nieprawidłowe.	Sprawdzić parametry T4HMAX, T4HMIN w trybie ogrzewania. T4CMAX, T4CMIN w trybie chłodzenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie c.w.u.
Zbyt mały przepływ wody.	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są w prawidłowym położeniu.• Sprawdzić, czy filtr wody nie jest zatkany.• Upewnić się, że w układzie wody nie ma powietrza.• Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (0,1 MPa) (przy niskiej temperaturze).• Upewnić się, że naczynie zbiorcze nie zostało uszkodzone.• Upewnić się, że opór w obiegu wody nie jest zbyt duży dla pompy.
Ilość wody w instalacji jest zbyt mała.	Upewnij się, że ilość wody w instalacji jest większa od minimalnej wymaganej wartości (patrz rozdział „9.4.2 Ilość wody i dobieranie rozmiaru naczynia zbiorczego”).

Objaw 2: urządzenie jest włączone, ale sprężarka się nie uruchamia (ogrzewanie pomieszczeń lub podgrzewanie ciepłej wody użytkowej)

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Być może urządzenie pracuje poza swoim zakresem pracy (temperatura wody jest zbyt niska).	<p>W przypadku niskiej temperatury układ wykorzystuje opcjonalną grzałkę wspomagającą, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none">• Sprawdzić, czy zasilanie grzałki wspomagającej jest prawidłowe.• Sprawdzić, czy bezpiecznik termiczny grzałki wspomagającej jest zamknięty.• Sprawdzić, czy nie aktywowano zabezpieczenia termicznego grzałki wspomagającej.• Sprawdzić, czy styki grzałki wspomagającej nie zostały uszkodzone.

Objaw 3: pompa hałasuje (kawitacja)

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
W układzie jest powietrze.	Odpowietrzyć.
Ciśnienie wody na wlocie pompy jest zbyt niskie.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (0,1 MPa) (przy niskiej temperaturze). • Sprawdzić, czy naczynie wzbiornicze nie zostało uszkodzone. • Sprawdzić, czy ustawienie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorniczego jest prawidłowe (patrz rozdział „9.4.2 Ilość wody i dobieranie rozmiaru naczynia wzbiorniczego”).

Objaw 4: wodny ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa otwiera się

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Naczynie wzbiornicze jest pęknięte.	Wymienić naczynie wzbiornicze.
Ciśnienie napełniania instalacji wodą jest wyższe niż 3 bar (0,3 MPa).	Upewnić się, że ciśnienie napełniania instalacji wodą wynosi około 1–2 bar (0,10–0,20 MPa) (patrz rozdział „9.4.2 Ilość wody i dobieranie rozmiaru naczynia wzbiorniczego”).

Objaw 5: wodny ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa jest nieszczelny

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Brud blokuje wylot wodnego ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa.	<p>Sprawdzić, czy ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa działa prawidłowo, obracając czerwonym pokrętkiem zaworu przeciwnie do ruchu wskazówek zegara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeśli nie słychać stukania, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą. • Jeśli woda wciąż wycieka z urządzenia, należy najpierw zamknąć oba zawory odcinające wlot i wylot wody, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

Objaw 6: zbyt niska wydajność ogrzewania pomieszczeń przy niskich temperaturach zewnętrznych

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Nie aktywowano grzałki wspomagającej.	<p>Sprawdź, czy funkcja „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA/ GRZAŁKA DODATKOWA” jest włączona (patrz sekcja „10.5 Ustawienia w miejscu instalacji”). Sprawdź, czy aktywowano zabezpieczenie termiczne grzałki dodatkowej (patrz sekcja „Elementy układu sterowania grzałką dodatkową (IBH)”). Sprawdź, czy grzałka wspomagająca pracuje: grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą pracować jednocześnie.</p>
Zbyt duża wydajność pompy ciepła jest wykorzystywana do podgrzewania c.w.u. (dotyczy wyłącznie instalacji z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej).	<p>Sprawdzić, czy parametry „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT” są prawidłowo skonfigurowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upewnić się, że na interfejsie użytkownika wyłączona została opcja „PRIORYTET C.W.U.”. • Aby aktywować funkcję podgrzewania ciepłej wody użytkowej za pomocą grzałki zasobnika, aktywować parametr „T4_TBH_ON” na interfejsie użytkownika w sekcji MENU SERWISANTA.

Objaw 7: Nie można natychmiast przełączyć z trybu ogrzewania do trybu c.w.u.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Pojemność zasobnika jest zbyt mała, a czujnik temperatury wody znajduje się zbyt nisko	<ul style="list-style-type: none"> • Ustawić "dT1S5" na wartość maksymalną, a "t_DHWHP_RESTRICT" na wartość minimalną. • Ustawić dT1SH na 2°C. • Włączyć TBH (TBH musi być sterowana przez jednostkę zewnętrzną). • W przypadku dostępności dodatkowego źródła ciepła, włączyć je w pierwszej kolejności. Jeśli warunek włączenia pompy ciepła zostanie spełniony, zostanie ona włączona. • Jeśli nie są dostępne zarówno grzałka zasobnika (TBH), jak i dodatkowe źródło ciepła (AHS), należy spróbować zmienić położenie czujnika T5 (patrz rozdział „Ogólne wprowadzenie”).

Objaw 8: Nie można natychmiast przełączyć z trybu c.w.u. do trybu ogrzewania

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Wymiennik ciepła dla ogrzewania pomieszczeń nie jest wystarczająco duży	<ul style="list-style-type: none"> Ustawić „t_DHWHP_MAX” na wartość minimalną. Sugerowaną wartością jest 60 min. Jeśli pompa obiegowa poza jednostką nie jest sterowana przez jednostkę, należy spróbować podłączyć ją do jednostki. Zamontować zawór 3-drogowy na wlocie klimakonwektora, aby zapewnić odpowiedni przepływ wody.
Obciążenie grzewcze jest niewielkie	To normalne. Nie wymaga ogrzewania
Włączona jest funkcja dezynfekcji, ale bez TBH	<ul style="list-style-type: none"> Wyłączyć funkcję dezynfekcji Dołączyć TBH lub AHS dla trybu c.w.u.
Ręczne włączenie funkcji SZYBKA WODA. Po spełnieniu wymagań dotyczących ciepłej wody, pompa ciepła nie przełącza się na tryb klimatyzacji w czasie zapotrzebowania na klimatyzację.	Włączyć ręcznie funkcję SZYBKA WODA
Przy niskiej temperaturze otoczenia, ciepła woda nie ma wystarczająco wysokiej temperatury, a AHS nie włącza się lub włącza się późno	<ul style="list-style-type: none"> Ustawić „T4DHWMIN”, sugerowana wartość $\geq -5^{\circ}\text{C}$ Ustawić „T4_TBH_ON”, sugerowana wartość $\geq 5^{\circ}\text{C}$
Priorytet trybu c.w.u.	Jeśli do urządzenia podłączono AHS lub IBH, a jednostka zewnętrzna uległa awarii, płyta modułu hydraulicznego musi działać w trybie c.w.u., aż temperatura wody osiągnie ustaloną wartość przed zmianą na tryb ogrzewania.

Objaw 9: pompa ciepła przestaje pracować w trybie c.w.u. pomimo tego, że nie osiągnięto wartości nastawy. Ogrzewanie pomieszczeń zgłasza zapotrzebowanie na ciepło, ale urządzenie nadal pracuje w trybie c.w.u.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Powierzchnia wężownicy w zasobniku jest zbyt mała	Rozwiązanie jak w przypadku objawu 7
TBH lub AHS są niedostępne	Pompa ciepła będzie pracować w trybie c.w.u. do momentu osiągnięcia „t_DHWHP_MAX” lub wartości zadanej. Dołączyć TBH lub AHS do trybu c.w.u. Wartościami TBH i AHS powinna sterować jednostka.

13.3 Parametry pracy

To menu jest przeznaczone instalatora lub serwisanta dokonującego przeglądu parametrów eksploatacyjnych.

- Na stronie głównej wybrać kolejno opcje „MENU” > „PARAMETRY PRACY”.
- Nacisnąć . Do dyspozycji jest dziewięć następujących stron parametrów pracy. Naciskać „▼”, „▲”, aby przewijać.
- Naciskać „▶” i „◀”, aby sprawdzić parametry pracy urządzeń podrzędnych w układzie kaskady. Kod adresowy w prawym górnym rogu zmienia się odpowiednio z „#00” na „#01”, „#02” itd.

PARAMETRY PRACY	#00
LICZBA URZĄDZEŃ ONLINE	1
TRYB PRACY	CHŁ.
STAN SV1	WŁ
STAN SV2	WYŁ
STAN SV3	WYŁ
POMPA_I	WŁ
ADRES	1/9

PARAMETRY PRACY	#00
POMPA_O	WYŁ
POMPA_C	WYŁ
POMPA_S	WYŁ
POMPA_D	WYŁ
GRZAŁKA DODATK. RURY	WYŁ
GRZAŁKA DODATK. ZBIOR.	WŁ
ADRES	2/9

PARAMETRY PRACY	#00
KOCIOŁ GAZOWY	WYŁ
TEMP. WYPL. WODY T1	35°C
PRZEPŁYW WODY	1,72m ³ /h
MOC POMPY CIEPŁA	11,52 kW
POBÓR MOCY	1000 kWh
TEMP. W POM. Ta	25°C
ADRES	3/9

PARAMETRY PRACY	#00
TEMP. WODY ZBIOR. T5	53°C
TEMP. WODY OBIEG2 Tw2	35°C
KRZYWA TEMP. KLIM. TIS' C1	35°C
KRZYWA TEMP. KLIM. TIS2' C2	35°C
TEMP. WODY NA WYL. WYM. PŁ. TW_O	35°C
TEMP. WODY NA WL. WYM. PŁ. TW_I	30°C
ADRES	4/9

PARAMETRY PRACY	#00
TEMP. ZBIORN. BUFOR_GÓRA Tbt1	35°C
TEMP. ZBIORN. BUFOR_DÓŁ Tbt2	35°C
Tsolar	25°C
OPROGR. J.WEW.	01-09-2019V01
ADRES	5/9

PARAMETRY PRACY	#00
MODEL J.ZEW.	6kW
PRĄD SPREŻ.	12 A
CZĘSTOTLIWOŚĆ SPREŻ.	24 Hz
CZAS PRACY SPREŻ.	54 MIN
CAŁK. CZAS PRACY SPREŻ.	1000 godz.
ZAWÓR ROZPRĘŻNY	200P
ADRES	6/9

PARAMETRY PRACY	#00
PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA	600 RPM
CZĘSTOTL. DOCELOWA J.WEW.	46 Hz
TYP LIMITU CZĘSTOTLIWOŚCI	5
NAPIĘCIE ZASILANIA	230 V
NAPIĘCIE SZYNY ZBIOR. DC	420 V
PRĄD SZYNY ZBIOR. DC	18 A
ADRES	7/9

PARAMETRY PRACY	#00
TEMP. WODY NA WYL. WYM. PŁ. TW_O35°C	
TEMP. WODY NA WL. WYM. PŁ. TW_I	30°C
TEMP. CZYN. NA WYL. WYM. PŁ. T2	35°C
TEMP. CZYN. NA WL. WYM. PŁ. T2B	35°C
TEMP. WLOTOWA SPRĘŻARKI Th	5°C
TEMP. WYLOTOWA SPRĘŻARKI Tp	75°C
ADRES	8/9

PARAMETRY PRACY	#00
TEMP. WYM. ZEWN. T3	5°C
TEMP. POW. ZEWN. T4	5°C
TEMP. MODUŁU TF	55°C
CIŚNIENIE SPRĘŻ. P1	2300 kPa
OPROGR. J.ZEW.	01-09-2018V01
OPROGR. HMI	01-09-2018V01
ADRES	9/9

UWAGA

Parametr poboru mocy jest opcjonalny. Jeśli parametru nie można aktywować w systemie, wyświetlona zostanie pozycja parametru „--”.

Powyższe kryteria dla pomp ciepła mają jedynie charakter orientacyjny. Dokładność czujnika wynosi $\pm 1^\circ\text{C}$. Parametry natężenia przepływu są obliczane odpowiednio do parametrów roboczych pompy; odchylenie jest różne w zależności od natężenia przepływu i wynosi maksymalnie 15%. Parametry przepływu są obliczane na podstawie parametrów elektrycznych pracy pompy.

Napięcie robocze jest różne i odchylenie jest różne.

Wyświetlana wartość wynosi 0, gdy napięcie jest niższe od 198 V.

13.4 Kody błędów

Po zadziałaniu urządzenia zabezpieczającego, na interfejsie użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu (nie obejmuje awarii zewnętrznych).

Wykaz wszystkich błędów i działań naprawczych znajduje się w tabeli poniżej.

Najpierw należy podjąć odpowiednie działania naprawcze, a następnie zresetować urządzenie zabezpieczające poprzez wyłączenie i ponowne włączenie urządzenia.

Jeśli reset zabezpieczeń nie powiedzie się, skontaktować się z lokalnym dostawcą.

KOD BŁĘDU	WADLIWE DZIAŁANIE LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
E0	Usterka detektora przepływu (po 3-krotnym E8)	<ol style="list-style-type: none"> Zwarcie w przewodzie lub jest on otwarty. Należy podłączyć przewód prawidłowo. Podłącz prawidłowo przewód kablowy. Zbyt niskie natężenie przepływu wody. Uszkodzony detektor przepływu wody, detektor jest otwarty lub zamknięty w sposób ciągły, wymienić detektor przepływu wody.
E2	Błąd komunikacji pomiędzy regulatorem a modułem hydraulicznym	<ol style="list-style-type: none"> Przewód nie łączy regulatora przewodowego z urządzeniem. Podłączyć przewód. Niewłaściwa kolejność przewodów komunikacyjnych. Podłączyć ponownie przewód w odpowiedniej kolejności. W otoczeniu występuje silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane działaniem urządzeń o wysokiej mocy, takich jak windy, duże transformatory itd. <p>Dodać barierę, aby chronić urządzenie lub przenieść je w inne miejsce.</p>
E3	Usterka czujnika temperatury wody na wylocie (T1)	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić rezystancję czujnika Złącze czujnika T1 jest luźne. Podłączyć ponownie. Złącze czujnika T1 jest mokre lub dostała się do jego wnętrza woda. Usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. Awaria czujnika T1. Zamontuj nowy czujnik.
E4	Usterka czujnika temperatury wody w zasobniku (T5)	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić rezystancję czujnika Złącze czujnika T5 jest poluzowane. Podłączyć ponownie. Złącze czujnika T5 jest mokre lub dostała się do jego wnętrza woda. Usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. Usterka czujnika T5. Zamontować nowy czujnik. Jeżeli pragnie się zamknąć podgrzew wody użytkowej, gdy czujnik T5 nie jest podłączony do układu, wtedy czujnik T5 nie może być wykryty, patrz 10.5.1 „NASTAWA TRYBU C.W.U.”
E7	Usterka górnego czujnika temperatury zasobnika buforowego (Tbt1)	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić rezystancję czujnika. Złącze czujnika Tbt1 jest poluzowane. Podłączyć ponownie. Złącze czujnika Tbt1 jest mokre lub dostała się do jego wnętrza woda. Usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. Awaria czujnika Tbt1. Wymienić na nowy. <p>Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte.</p>
E8	Usterka przepływu wody	<ol style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia. Patrz rozdział „9.5 Napełnianie wodą” Upewnić się, że w układzie nie ma powietrza (odpowietrzyć). Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (0,1 MPa). Sprawdzić, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy. Upewnić się, że naczynie zbiorcze nie zostało uszkodzone. Sprawdzić, czy opór w obiegu wody nie jest zbyt wysoki dla pompy (patrz rozdział „10.4 Pompa cyrkulacyjna”). Jeśli błąd ten występuje w trybie odszraniania (podczas ogrzewania pomieszczenia lub podgrzewania wody użytkowej), należy upewnić się, czy zasilanie grzałki wspomagającej jest podłączone prawidłowo i czy bezpieczniki nie są przepalony. Sprawdzić, czy bezpiecznik pompy i bezpiecznik płytki elektronicznej nie jest przepalony.

KOD BŁĘDU	WADLIWE DZIAŁANIE LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
<i>Eb</i>	Usterka czujnika temperatury instalacji solarnej (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika Tsolar jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 3. Złącze czujnika Tsolar jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 4. Awaria czujnika Tsolar. Wymienić na nowy.
<i>Ec</i>	Usterka dolnego czujnika temperatury zasobnika buforowego (Tbt2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika Tbt2 jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 3. Złącze czujnika Tbt2 jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 4. Awaria czujnika Tbt2. Wymienić na nowy.
<i>Ed</i>	Usterka czujnika temperatury wody na wlocie (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić rezystancję czujnika 2. Złącze czujnika Tw_in jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 3. Złącze czujnika Tw_in jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 4. Awaria czujnika Tw_in. Wymienić na nowy.
<i>EE</i>	Usterka EEPROM modułu hydraulicznego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Błędny parametr EEPROM. Wprowadzić ponownie dane EEPROM. 2. Układ scalony EEPROM jest uszkodzony. Wymienić układ scalony EEPROM. 3. Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego jest uszkodzona, wymienić na nową płytkę elektroniczną sterowania.
<i>HO</i>	Błąd komunikacji między główną płytą elektroniczną B oraz główną płytą sterującą modułu hydraulicznego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak połączenia między płytą główną sterowania B i płytą główną sterowania modułu hydraulicznego, podłączyć przewód. 2. Kolejność przewodów komunikacji jest nieprawidłowa. Podłączyć ponownie przewody w prawidłowej kolejności. 3. W otoczeniu występuje silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane działaniem urządzeń o wysokiej mocy, takich jak windy, duże transformatory itd. Dodać barierę, aby chronić urządzenie lub przenieść je w inne miejsce.
<i>H2</i>	Usterka czujnika temperatury ciepłego czynnika chłodniczego (T2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić rezystancję czujnika 2. Złącze czujnika T2 jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 3. Złącze czujnika T2 jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 4. Awaria czujnika T2. Wymienić na nowy.
<i>H3</i>	Usterka czujnika temperatury gazowego czynnika chłodniczego (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić rezystancję czujnika 2. Złącze czujnika T2B jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 3. Złącze czujnika T2B jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 4. Awaria czujnika T2B. Wymienić na nowy.
<i>H5</i>	Usterka czujnika temperatury pokojowej (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić rezystancję czujnika. 2. Czujnik Ta znajduje się w interfejsie. 3. Awaria czujnika Ta, wymienić na nowy czujnik lub zmienić interfejs, lub zresetować czujnik Ta, podłączyć nowy czujnik Ta z płytki elektronicznej modułu hydraulicznego.
<i>H9</i>	Usterka czujnika temperatury wody na wylocie (Tw2) w strefie 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika Tw2 jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 3. Złącze czujnika Tw2 jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 4. Awaria czujnika Tw2. Wymienić na nowy.
<i>HA</i>	Usterka czujnika temperatury wody na wylocie (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Złącze czujnika Tw_out jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 2. Złącze czujnika Tw_out jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 3. Awaria czujnika Tw_out. Wymienić na nowy.
<i>Hb</i>	Trzykrotna ochrona „PP” oraz Tw_out <7°C	Jak w przypadku „PP”.

KOD BŁĘDU	WADLIWE DZIAŁANIE LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Hd	Awaria komunikacji pomiędzy równoległym modułem hydraulicznym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przewody sygnałowe urządzeń podrzędnych i urządzenia nadrzędnego nie zostały prawidłowo podłączone. Po sprawdzeniu, że wszystkie przewody sygnałowe są dobrze podłączone i upewnieniu się, że nie występują silne zakłócenia elektryczne lub magnetyczne, włączyć ponownie zasilanie. 2. Do sterownika przewodowego podłączono dwa lub więcej urządzeń zewnętrznych. Po usunięciu nadmiarowego regulatora przewodowego i pozostawieniu tylko regulatora przewodowego jednostki nadrzędnej, włączyć ponownie zasilanie. 3. Odstęp czasu między załączeniem zasilania jednostki nadrzędnej i podrzędnej jest dłuższy niż 2 minuty. Po upewnieniu się, że odstęp czasu między załączeniem zasilania wszystkich jednostek nadrzędnych i podrzędnych jest krótszy niż 2 minuty, załączyć zasilanie ponownie. 4. Adresy urządzenia nadrzędnego i urządzeń podrzędnych pokrywają się: o jednokrotnym naciśnięciu przycisku SW2 na płycie głównej w jednostkach podrzędnych, na wyświetlaczu cyfrowym zostanie wyświetlony kod adresu jednostki podrzędnej (zwykle kod adresu, jeden z 1, 2, 3 ... 15 zostanie wyświetlony na płycie głównej), sprawdzić, czy nie ma duplikatu adresu. Jeśli istnieje podwójny kod adresu, po wyłączeniu układu ustawić S4-1 w pozycji "ON" (ZAŁ) na płycie głównej nadrzędnej jednostki zewnętrznej lub na płycie głównej podrzędnej jednostki zewnętrznej, która wyświetla błąd "Hd" (patrz 10.2.1 USTAWIANIE FUNKCJI). Ponownie włączyć zasilanie, odczekać 5 minut, aby upewnić się, że błąd "Hd" nie jest ponownie wyświetlany, ponownie wyłączyć zasilanie i ustawić S4-1 w pozycji "OFF" (WYŁ). System powróci do normalnego działania.
HE	Błąd komunikacji pomiędzy płytą główną a płytą termostatu	W interfejsie użytkownika ustawiono, że płytka elektroniczna RT/ Ta jest aktywna, ale nie jest podłączona płytka termostatu lub komunikacja między płytką termostatu a płytą główną nie działa. Jeśli płytka termostatu nie jest potrzebna, należy ustawić płytkę elektroniczną RT/Ta jako nieaktywną. Jeśli płytka termostatu jest potrzebna, należy podłączyć ją do płyty głównej i upewnić się, że przewód komunikacyjny jest dobrze podłączony i nie występują silne zakłócenia elektryczne lub magnetyczne.
PS	Zabezpieczenie przed zbyt wysokimi wartościami Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. 2. Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 3. Patrz rozdział „9.5 Napełnianie wodą” 4. Upewnić się, że w układzie nie ma powietrza (odpowietrzyć). 5. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić >1 bar (0,1 MPa) (przy niskiej temperaturze). 6. Sprawdzić, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy. 7. Upewnić się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone. 8. Sprawdzić, czy opór w obiegu wody nie jest zbyt wysoki dla pompy (patrz rozdział „10.4 Pompa obiegowa”).
Pb	Tryb ochrony przeciwzamrożeniowej	Urządzenie powróci automatycznie do normalnego trybu pracy.
PP	Niestandardowe zabezpieczenie Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić rezystancję obydwu czujników. 2. Sprawdzić położenie dwóch czujników. 3. Złącze przewodu czujnika wlotu/wylotu wody jest poluzowane, podłączyć je ponownie. 4. Złącze przewodu czujnika wlotu/wylotu wody jest poluzowane, podłączyć je ponownie. 5. Zawór 4-drogowy jest zablokowany. Uruchomić ponownie urządzenie, aby zawór zmienił kierunek. 6. Zawór 4-drogowy jest uszkodzony. Wymienić zawór.

PRZESTROGA

Zimą, jeśli w urządzeniu wystąpi błąd E0 i/lub Hb, a urządzenie nie zostanie naprawione w odpowiednim terminie, pompa wody i układ orurowania mogą ulec uszkodzeniu w wyniku zamarznięcia. Należy dopilnować, aby usterki te zostały szybko naprawione.

KOD BŁĘDU	WADLIWE DZIAŁANIE LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
<i>E1</i>	Utrata fazy lub odwrotne podłączenie przewodu fazowego i neutralnego (dotyczy wyłącznie urządzeń trójfazowych)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy przewody zasilające podłączono w stabilny sposób, aby nie utracić fazy. 2. Sprawdzić, czy przewód neutralny i przewód fazowy nie zostały podłączone odwrotnie.
<i>E5</i>	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego na wylocie ze skraplacza (T3).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Złącze czujnika T3 jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 2. Złącze czujnika T3 jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 3. Awaria czujnika T3. Wymienić na nowy.
<i>E6</i>	Błąd czujnika temperatury otoczenia (T4).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Złącze czujnika T4 jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 2. Złącze czujnika T4 jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 3. Awaria czujnika T4. Wymienić na nowy.
<i>E9</i>	Błąd czujnika temperatury zasysania (Th)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Złącze czujnika Th jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 2. Złącze czujnika Th jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 3. Awaria czujnika Th. Wymienić na nowy.
<i>ER</i>	Błąd czujnika temperatury na wylocie (Tp)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Złącze czujnika Tp jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 2. Złącze czujnika Tp jest mokre lub jest w nim woda. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Dodać spoiwo wodoodporne. 3. Awaria czujnika Tp. Wymienić na nowy.
<i>HO</i>	Błąd komunikacji między główną płytą elektroniczną B oraz główną płytą sterującą modułu hydraulicznego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak połączenia między płytą główną sterowania B i płytą główną sterowania modułu hydraulicznego, podłączyć przewód. 2. Kolejność przewodów komunikacji jest nieprawidłowa. Podłączyć ponownie przewody w prawidłowej kolejności. 3. W otoczeniu występuje silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane działaniem urządzeń o wysokiej mocy, takich jak windy, duże transformatory itd. Dodać barierę, aby chronić urządzenie lub przenieść je w inne miejsce.
<i>HI</i>	Błąd komunikacji pomiędzy płytką elektroniczną A modułu falownika a elektroniczną główną płytą sterującą B	<ol style="list-style-type: none"> 1. Należy sprawdzić, czy jest podłączone zasilanie do płytki elektronicznej i płyty sterującej. Sprawdzić, czy lampka kontrolna na płycie elektronicznej modułu falownika jest włączona czy wyłączona. 2. Jeśli lampka jest wyłączona, ponownie podłączyć przewód zasilający. Jeśli lampka jest włączona, sprawdzić połączenie kablowe między płytką elektroniczną modułu falownika i płytką elektroniczną głównej płyty sterującej, jeśli przewód jest poluzowany lub uszkodzony, ponownie podłączyć przewód lub wymienić go. 3. Wymienić kolejno elektroniczną płytę główną i płytkę sterującą.
<i>H4</i>	Trzykrotny kod zabezpieczenia P6(L0/L1)	Suma liczyb wystąpień L0 i L1 w ciągu godziny wynosi trzy. Metody postępowania z usterkami opisano w punktach dotyczących L0 i L1

<i>H6</i>	Awaria wentylatora prądu stałego	<ol style="list-style-type: none"> 1. W przypadku wystąpienia silnego lub huraganowego wiatru powodującego obracanie się wentylatora w przeciwnym kierunku, należy zmienić kierunek pracy jednostki lub zapewnić schronienie, aby uniknąć silnego wiatru poniżej wentylatora. 2. Silnik wentylatora uległ awarii. Wymienić silnik wentylatora.
<i>H7</i>	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy wejście zasilania znajduje się w dostępnym zakresie. 2. Wyłączyć i załączyć zasilanie kilka razy szybko w krótkim czasie. Wyłączyć urządzenie na ponad 3 minuty, a następnie załączyć je ponownie. 3. Uszkodzona jest część obwodu głównej płyty sterującej. Wymienić na nową płytkę główną.
<i>H8</i>	Awaria czujnika ciśnienia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Złącze czujnika ciśnienia jest poluzowane. Podłączyć ponownie. 2. Awaria czujnika ciśnienia. Wymienić na nowy.
<i>HF</i>	Awaria EEPROM płyty modułu falownika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Błędny parametr EEPROM. Wprowadzić ponownie dane EEPROM. 2. Układ scalony EEPROM jest uszkodzony. Wymienić układ scalony EEPROM. 3. Płyta modułu falownika jest uszkodzona. Wymienić płytkę elektroniczną na nową.
<i>HH</i>	H6 wyświetlone 10 razy w ciągu 2 godzin	Jak w przypadku H6
<i>HP</i>	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem podczas chłodzenia $P_e < 0,6$ aktywowane 3 razy w ciągu godziny	Jak w przypadku P0
<i>P0</i>	Ochrona przed niskim ciśnieniem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brakuje czynnika chłodniczego w układzie. Napełnić układ odpowiednią ilością czynnika chłodniczego. 2. W trybie ogrzewania lub c.w.u., jeśli coś blokuje zewnętrzny wymiennik ciepła, Wyczyść zewnętrzny wymiennik ciepła lub usuń blokujący element. 3. W trybie chłodzenia przepływ wody jest niewystarczający. Zwiększyć przepływ wody. 4. Elektryczny zawór rozprężny jest zablokowany lub złącze uzwojenia jest poluzowane. Należy kilkakrotnie postukać w korpus zaworu i podłączyć/odłączyć złącze, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo.

<p><i>P1</i></p>	<p>Ochrona przed wysokim ciśnieniem</p>	<p>Tryb ogrzewania, tryb c.w.u.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przepływ wody jest niski, temperatura wody jest wysoka, niezależnie od tego czy w układzie wodnym jest powietrze. Należy usunąć powietrze. 2. Ciśnienie wody jest niższe niż 1 bar (0,1Mpa), należy uzupełnić poziom wody, aby doprowadzić do ciśnienia w zakresie 1,5-2 bar (0,15-0,2Mpa). 3. Zbyt duża ilość czynnika chłodniczego. Doprowadzić czynnik chłodniczy do właściwej ilości. 4. Elektryczny zawór rozprężny jest zablokowany lub złącze uzwojenia jest poluzowane. Należy kilkakrotnie postukać w korpus zaworu i podłączyć/odłączyć złącze, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo. Zainstalować uzwojenie w odpowiednim miejscu. Tryb c.w.u.: wymiennik ciepła zbiornika wody jest zbyt mały. <p>Tryb chłodzenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Zdjąć ją. 2. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś jest zablokowane na powierzchni. Należy wyczyścić wymiennik ciepła lub usunąć niedrożność.
<p><i>P3</i></p>	<p>Zabezpieczenie nadprądowe sprężarki.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patrz P1. 2. Napięcie zasilania jednostki jest niskie, zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu.
<p><i>P4</i></p>	<p>Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą tłoczenia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patrz P1. 2. Czujnik temperatury TW_out jest poluzowany. Podłączyć ponownie. 3. Czujnik temperatury T1 jest poluzowany. Podłączyć ponownie. 4. Czujnik temperatury T5 jest poluzowany. Podłączyć ponownie.
<p><i>Pd</i></p>	<p>Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą wylotu czynnika chłodniczego ze skraplacza.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Zdjąć ją. 2. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś jest zablokowane na powierzchni. Należy wyczyścić wymiennik ciepła lub usunąć niedrożność. 3. Wokół jednostki nie ma wystarczająco dużo miejsca na wymianę ciepła. 4. Silnik wentylatora uległ awarii. Wymienić na nowy.

⚠ PRZESTROGA

Urządzenie zawiera presostat wysokiego ciśnienia i presostat niskiego ciśnienia. Presostaty regulują ciśnienie w układzie chłodniczym: gdy wzrośnie ono powyżej górnej granicy lub spadnie poniżej dolnej granicy, odpowiedni presostat wyłączy się, automatycznie zatrzymując sprężarkę. Na interfejsie użytkownika wyświetla się błąd zabezpieczenia P1 lub P0 dopóki ciśnienie nie osiągnie właściwej wartości. Jeśli wymagany jest serwis, błąd P1 lub P0 pozostanie na interfejsie użytkownika, a instalator powinien zapoznać się z rozdziałem „Rozwiązywanie problemów”, aby naprawić ten błąd

<p>E7</p>	<p>Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą modułu przetwornika</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Napięcie zasilania urządzenia jest niskie. Zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu. 2. Przestrzeń pomiędzy urządzeniami jest zbyt mała dla wymiany ciepła. Zwiększyć odstęp między urządzeniami. 3. Wymiennik ciepła jest zabrudzony lub coś jest zablokowane na powierzchni. Należy wyczyścić wymiennik ciepła lub usunąć niedrożność. 4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub sam wentylator uległ awarii. Zamontować nowy wentylator lub silnik wentylatora. 5. Natężenie przepływu wody jest niskie, w układzie jest powietrze lub wysokość podnoszenia pompy jest niewystarczająca. Usunąć powietrze i ponownie dobrać pompę. 6. Czujnik temperatury wody jest poluzowany lub uszkodzony. Podłączyć go ponownie lub wymienić.
<p>F1</p>	<p>Zabezpieczenie przed niskim napięciem szyny zbiorczej DC</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić zasilanie. 2. Jeśli stan zasilacza jest prawidłowy i kontrolka LED wskazuje stan OK, sprawdzić napięcie PN. Jeśli wynosi ono 380 V, problem powoduje zazwyczaj płyta główna. Jeśli kontrolka jest wyłączona, odłączyć zasilanie, sprawdzić IGBT (tranzystor bipolarny z izolowaną bramką) i diody. Jeśli napięcie jest nieprawidłowe, uszkodzona jest płyta falownika i należy ją wymienić. 3. Jeśli nie ma problemów z IGBT, co oznacza, że płyta falownika jest sprawna, nieprawidłowe jest zasilanie z mostka prostowniczego, sprawdzić mostek. (Taka sama metoda jak w przypadku IGBT: odłączyć zasilanie, sprawdzić czy diody są uszkodzone, czy nie). 4. W przypadku wystąpienia F1 po uruchomieniu sprężarki, przyczyną może być płyta główna. W przypadku wystąpienia F1 po uruchomieniu wentylatora, przyczyną może być płyta falownika.
<p>bH</p>	<p>Awaria płytki elektronicznej PED</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Po 5 minutach przerwy w zasilaniu, załączyć ponownie zasilanie i obserwować, czy można je przywrócić. 2. Jeśli nie można przywrócić zasilania, wymienić płytkę bezpieczeństwa PED, załączyć ponownie zasilanie i obserwować, czy można je przywrócić. 3. Jeśli nie można przywrócić zasilania, wymienić płytę modułu IPM.

P6	L0	Zabezpieczenie modułu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić ciśnienie w układzie pompy ciepła. 2. Sprawdzić oporność fazową sprężarki. 3. Sprawdzić kolejność przewodów zasilania U、V、W pomiędzy płytą falownika a sprężarką. 4. Sprawdzić kolejność przewodów zasilania L1、L2、L3 pomiędzy płytą falownika a płytą filtra. 5. Sprawdzić płytę falownika.
	L1	Zabezpieczenie przed niskim napięciem szyny zbiorczej DC	
	L2	Zabezpieczenie przed wysokim napięciem szyny zbiorczej DC	
	L4	Nieprawidłowe działanie MCE	
	L5	Zabezpieczenie przed zerową prędkością	
	L8	Zabezpieczenie przed różnicą prędkości >15Hz między przednim i tylnym zegarem	
	L9	Zabezpieczenie przed różnicą prędkości >15Hz między prędkością rzeczywistą i ustawioną	

14 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

14.1 Dane ogólne

Model	1-faza	1-faza	1-faza	3-fazy
	4/6 kW	8/10 kW	12/16 kW	12/16 kW
Wydajność znamionowa	Patrz Dane techniczne			
Wymiary Wys. x Szer. x Gł.	792 x 1295 x 429 mm	945 x 1385 x 526 mm	945 x 1385 x 526 mm	945 x 1385 x 526 mm
Masa (bez grzałki wspomagającej)				
Masa netto	98 kg	121 kg	144 kg	160 kg
Masa brutto	121 kg	148 kg	170 kg	188 kg
Podłączenia				
Wlot/wylot wody	G1" BSP	G1 1/4" BSP	G1 1/4" BSP	G1 1/4" BSP
Odływ wody	Złączka węży			
Naczynie wzbiorcze				
Pojemność	8 l			
Maksymalne ciśnienie robocze (MWP)	8 bar (0,8 MPa)			
Pompa				
Typ	Chłodzenie wodą	Chłodzenie wodą	Chłodzenie wodą	Chłodzenie wodą
Liczba prędkości	Zmienna prędkość	Zmienna prędkość	Zmienna prędkość	Zmienna prędkość
Zawór redukcyjny ciśnienia obiegu wody	3 bar (0,3 MPa)			
Zakres pracy – po stronie wodnej				
Ogrzewanie	+12~+65°C			
Chłodzenie	+5~+25°C			
Zakres pracy – po stronie powietrza				
Ogrzewanie	-25~35°C			
Chłodzenie	-5~43°C			
Ciepła woda użytkowa za pomocą pompy ciepła	-25~43°C			

14.2 Specyfikacja elektryczna

Model		1-faza 4/6/8/10/12/16 kW	3-fazy 12/16 kW
Urządzenie standardowe	Zasilanie	220–240 V~ 50 Hz	380–415 V 3N~ 50 Hz
	Znamionowy prąd roboczy	Patrz rozdział „9.7.4 Wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających”	
Grzałka wspomagająca	Zasilanie	Patrz rozdział „9.7.4 Wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających”	
	Znamionowy prąd roboczy		

15 INFORMACJE SERWISOWE

W przypadku wycieku czynnika chłodniczego, urządzenie powinno być szybko naprawione przez uprawnionego instalatora. W przypadku zagrożenia pożarem lub wybuchem, należy wezwać lokalną jednostkę ratowniczą.

1) Kontrole na miejscu

Przed rozpoczęciem prac przy układach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze konieczne jest przeprowadzenie kontroli bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. W przypadku napraw układu chłodniczego, przed przystąpieniem do prac przy układzie należy zastosować następujące środki ostrożności.

2) Procedura robocza

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu minimalizacji ryzyka pojawienia się łatwopalnego gazu lub oparów podczas wykonywania prac.

3) Ogólny obszar roboczy

Wszyscy pracownicy obsługi technicznej i inne osoby pracujące w bliskiej odległości powinny zostać poinstruowane o charakterze wykonywanych prac. Należy unikać pracy w ograniczonych przestrzeniach. Obszar wokół miejsca pracy powinien być wydzielony. Upewnić się, że warunki w obszarze są bezpieczne, a łatwopalne materiały są pod kontrolą.

4) Sprawdzenie obecności czynnika chłodniczego

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

5) Obecność gaśnicy

Jeżeli na urządzeniach chłodniczych lub ich elementach mają być prowadzone prace wymagające wysokiej temperatury, należy mieć do dyspozycji odpowiedni sprzęt gaśniczy. W pobliżu miejsca ładowania powinna znajdować się gaśnica proszkowa lub na CO₂.

6) Brak źródeł zapłonu

Żadna osoba wykonująca prace związane z instalacją chłodniczą, które wymagają odsłonięcia przewodów rurowych, które zawierają lub zawierały palny czynnik chłodniczy, nie może używać jakichkolwiek źródeł zapłonu, ponieważ może to spowodować ryzyko pożaru lub wybuchu. Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, powinny znajdować się w odpowiedniej odległości od miejsca montażu, naprawy, demontażu i utylizacji, podczas których może dojść do uwolnienia łatwopalnego czynnika chłodniczego do otaczającej przestrzeni. Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy wokół urządzenia nie występują zagrożenia palne lub ryzyko zapłonu. Należy umieścić znaki ZAKAZ PALENIA.

7) Obszar wentylowany

Przed dostaniem się do układu lub rozpoczęciem prac należy upewnić się, że obszar roboczy jest otwarty lub że jest odpowiednio wentylowany. Przez cały czas wykonywania pracy musi być zapewniony taki sam stopień wentylacji. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego czynnika chłodniczego i wyprowadzanie go na zewnątrz do atmosfery.

8) Kontrole sprzętu chłodniczego

W przypadku wymiany podzespołów układu chłodniczego stosować części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacją. Należy zawsze przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisu. W razie wątpliwości należy skontaktować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy. W przypadku instalacji wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole.

- Sprawdzić, czy urządzenia wentylacyjne i wyloty działają prawidłowo i nie są zatkane.
- Jeśli wykorzystywany jest pośredni obieg czynnika chłodniczego, sprawdzić, czy w obiegach wtórnych znajduje się czynnik chłodniczy. Oznaczenia urządzeń muszą być stale widoczne i czytelne.
- Sprawdzić oznaczenia i znaki, te które są nieczytelne należy poprawić.
- Upewnić się, że przewody rurowe lub podzespoły układu chłodniczego są zainstalowane w miejscu, gdzie nie występuje prawdopodobieństwo ich narażenia na oddziaływanie substancji, które mogłyby doprowadzić do korozji. Nie dotyczy to podzespołów wykonanych z materiałów z natury odpornych na korozję lub należycie przed korozją zabezpieczonych.

9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja podzespołów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i procedury kontroli elementów. Jeżeli występuje usterka, która może zagrażać bezpieczeństwu, do czasu jej usunięcia w zadowalający sposób, do obwodu nie wolno podłączać zasilania elektrycznego. Jeżeli usterki nie można usunąć natychmiast, ale konieczne jest kontynuowanie pracy, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy zawiadomić o tym właściciela urządzenia, aby wszystkie strony zostały o tym poinformowane.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa muszą obejmować:

- Czy kondensatory są rozładowane: należy to robić w sposób bezpieczny, aby uniknąć możliwości iskrzenia.
- Czy podczas ładowania, odzyskiwania lub oczyszczania układu nie są odsłonięte żadne elementy i przewody elektryczne pod napięciem.
- Czy istnieje ciągłość połączenia z ziemią.

10) Naprawy uszczelnionych elementów

a) Podczas napraw uszczelnionych elementów, przed zdjęciem uszczelnionych pokryw itp. należy odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego od urządzeń, przy których prowadzone są prace. Jeżeli bezwzględnie konieczne jest zasilanie elektryczne urządzeń podczas ich serwisowania, w najbardziej krytycznym punkcie należy umieścić stale działającą formę wykrywania nieszczelności, aby ostrzec o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.

b) Szczególną uwagę zwrócić na poniższe kwestie, aby mieć pewność, że podczas pracy przy elementach elektrycznych obudowa nie zostanie naruszona w sposób obniżający poziom ochrony. Obejmuje to uszkodzenia kabli, nadmierną liczbę połączeń, zaciski wykonane niezgodnie z oryginalną specyfikacją, uszkodzenia uszczelnień, nieprawidłowy montaż dławików itp.

- Upewnić się, że aparatura została zamontowana w bezpieczny sposób.
- Upewnić się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu się łatwopalnych substancji. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.

UWAGA

Zastosowanie szczeliwa silikonowego może pogorszyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających nieszczelności. Elementy iskrobezpieczne nie muszą być odizolowane przed rozpoczęciem pracy przy nich.

11) Naprawa elementów iskrobezpiecznych

Nie wolno podłączać do obwodu żadnych stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych bez upewnienia się, że nie przekroczy to dopuszczalnego napięcia i prądu dopuszczalnego dla używanego urządzenia. Komponenty iskrobezpieczne są jedynymi typami, na których można pracować pod napięciem w obecności łatwopalnej atmosfery. Aparatura pomiarowa musi mieć właściwą wartość znamionową. Podzespoły należy wymieniać wyłącznie na części określone przez producenta. Inne części mogą spowodować zapłon czynnika chłodniczego w atmosferze w wyniku nieszczelności.

12) Okablowanie

Sprawdzić, czy okablowanie nie będzie narażone na zużycie, korozję, nadmierne ciśnienie, wibracje, ostre krawędzie lub inne niekorzystne wpływy środowiska. Sprawdzenie powinno również uwzględniać skutki starzenia się lub ciągłych wibracji pochodzących od takich źródeł jak sprężarki lub wentylatory.

13) Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

Podczas poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego w żadnym wypadku nie wolno korzystać z potencjalnych źródeł zapłonu. Nie wolno stosować pochodni halogenkowej (ani żadnego innego detektora wykorzystującego otwarty płomień).

14) Metody wykrywania nieszczelności

Poniższe metody wykrywania nieszczelności uznaje się za dopuszczalne w przypadku układów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych stosować elektroniczne wykrywacze nieszczelności, jednak ich czułość może być niewystarczająca lub może wymagać ponownej kalibracji (sprzęt wykrywający skalibrować w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego.) Upewnić się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i jest odpowiedni dla danego czynnika chłodniczego. Sprzęt do wykrywania nieszczelności powinien być ustawiony na wartość procentową LFL czynnika chłodniczego i skalibrowany dla zastosowanego czynnika chłodniczego, a odpowiedni udział procentowy gazu (maksymalnie 25%) powinien zostać potwierdzony. Płyny do wykrywania nieszczelności są odpowiednie do stosowania z większością czynników chłodniczych, lecz należy unikać stosowania detergentów zawierających chlor. W przeciwnym razie może dojść do reakcji chloru z czynnikiem chłodniczym i korozji miedzianych przewodów rurowych. W przypadku podejrzenia wycieku, należy usunąć lub ugasić wszelki otwarty ogień. W przypadku stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego, który wymaga lutowania, należy usunąć cały czynnik chłodniczy z układu lub odizolować go (za pomocą zaworów odcinających) w części układu oddalonej od miejsca wycieku. Następnie, zarówno przed jak i w trakcie procesu lutowania, należy przedmuchać układ azotem beztlenowym (OFN).

15) Usuwanie i opróżnianie

W przypadku prac w obiegu chłodniczym w celu wykonania napraw lub w jakimkolwiek innym celu, należy stosować standardowe procedury. Ważne jest jednak przestrzeganie najlepszych praktyk, ponieważ w grę wchodzi łatwopalność. Należy przestrzegać poniższej procedury:

- Usunąć czynnik chłodniczy.
- Przedmuchać układ gazem obojętnym.
- Odprowadzić czynnik.
- Przedmuchać ponownie gazem obojętnym.
- Otworzyć obwód, tnąc lub lutując.

Wsad czynnika chłodniczego należy zawsze odzyskać do odpowiednich pojemników. Układ przedmuchać azotem OFN, aby zapewnić bezpieczeństwo jednostki. Proces ten może wymagać kilkukrotnego powtórzenia.

Nie używać do tego celu sprężonego powietrza ani tlenu.

Płukanie należy wykonać poprzez przerwanie podciśnienia w układzie za pomocą OFN i kontynuowanie napełniania do momentu osiągnięcia ciśnienia roboczego, następnie odpowietrzenie do atmosfery i w końcu ściąganie do próżni. Proces powtarzać do całkowitego usunięcia czynnika chłodniczego z układu.

Gdy wykorzystany zostanie ostatni ładunek OFN, w układzie powinno panować ciśnienie atmosferyczne umożliwiające rozpoczęcie pracy.

Czynność ta jest absolutnie konieczna, jeśli ma się odbyć lutowanie twarde rur.

Upewnij się, że wylot pompy znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.

16) Procedura ładowania

Oprócz konwencjonalnych procedur ładowania należy przestrzegać następujących wymagań:

- Należy dopilnować, aby podczas korzystania z urządzeń do ładowania nie doszło do zanieczyszczenia różnymi czynnikami chłodniczymi. Węże lub przewody powinny być możliwie jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość znajdującego się w nich czynnika chłodniczego.
- Butle powinny być przechowywane w pozycji pionowej.
- Przed napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że układ chłodniczy jest uziemiony.
- Należy oznaczyć układ po zakończeniu ładowania (jeśli jeszcze nie zostało to zrobione).
- Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepelnić układu chłodniczego.
- Przed ponownym napełnieniem układu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową z OFN. Po zakończeniu ładowania, ale przed oddaniem do eksploatacji, układ należy poddać próbie szczelności. Kolejną próbę szczelności należy przeprowadzić przed opuszczeniem miejsca instalacji.

17) Wycofanie z użytku

Przed wykonaniem tej procedury konieczne jest, aby technik był całkowicie zaznajomiony z urządzeniem i wszystkimi jego szczegółami. Zaleca się stosowanie dobrych praktyk, aby wszystkie czynniki chłodnicze były odzyskiwane w sposób bezpieczny. Przed realizacją tego zadania pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego.

Możliwe, że przed ponownym wykorzystaniem odzyskanego czynnika chłodniczego konieczna będzie jego analiza. Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy zapewnić dostęp do energii elektrycznej.

- a) Zapoznać się z urządzeniami i ich działaniem.
- b) Zadbać o izolację elektryczną układu.
- c) Przed przystąpieniem do wykonywania procedury upewnić się, że:
 - W razie potrzeby dostępne są mechaniczne urządzenia transportowe do przenoszenia butli z czynnikiem chłodniczym.
 - Dostępne są wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej i są one prawidłowo stosowane.
 - Proces odzyskiwania przebiega stale pod nadzorem kompetentnej osoby.
 - Urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego oraz butle są zgodne z odpowiednimi normami.
- d) Jeśli to możliwe odpompować układ czynnika chłodniczego.
- e) Jeśli wytworzenie próżni jest niemożliwe, należy wykonać rozdzielacz, aby czynnik można było usuwać z różnych części układu.
- f) Przed rozpoczęciem odzysku upewnić się, że butla ustawiona jest na wadze.
- g) U uruchomić urządzenie do odzysku i obsługiwać je zgodnie z instrukcjami producenta.
- h) Nie przepelniać butli. (Nie więcej niż 80% objętości ładunku płynnego).
- i) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet chwilowo.
- j) Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu dopilnować, aby butle i sprzęt zostały niezwłocznie usunięte z miejsca pracy, a wszystkie zawory odcinające sprzęt zostały zamknięte.
- k) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie wolno wprowadzać do innego układu chłodniczego, chyba że został oczyszczony i sprawdzony.

18) Etykietowanie

Sprzęt powinien być opatrzony etykietą informującą, że został wyłączony z eksploatacji i opróżniony z czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Należy dopilnować, aby na urządzeniach znajdowały się etykiety informujące, że zawierają one łatwopalny czynnik chłodniczy.

19) Odzyskiwanie

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu na czas serwisowania lub przed wycofaniem z eksploatacji zaleca się, aby wszystkie czynniki chłodnicze zostały usunięte w sposób bezpieczny.

Przed odzyskaniem czynnika chłodniczego do butli upewnić się, że do tego celu używane będą wyłącznie butle odpowiednie dla danego czynnika. Upewnij się, że dostępna liczba butli wystarczy do odzyskania całego ładunku z układu. Wszystkie butle, które będą używane do przechowywania czynnika, powinny być opatrzone etykietami informującymi o czynniku (np. specjalne butle do odzyskiwania czynnika). Butle powinny być wyposażone w zawór bezpieczeństwa i związane z nim zawory odcinające w dobrym stanie technicznym. Puste butle do odzysku powinny być opróżnione i, jeśli to możliwe, schłodzone przed rozpoczęciem odzysku.

Urządzenia do odzyskiwania powinny być w dobrym stanie technicznym oraz posiadać komplet instrukcji ich dotyczących oraz powinny być przystosowane do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych. Ponadto dostępny musi być zestaw sprawnych i skalibrowanych wag.

Węże powinny być kompletne i wyposażone w szczelne szybkozłączki oraz znajdować się w dobrym stanie. Przed użyciem urządzenia do odzyskiwania należy sprawdzić, czy jest ono w zadowalającym stanie technicznym, czy było odpowiednio konserwowane oraz czy wszelkie powiązane elementy elektryczne są odpowiednio uszczelnione, aby zapobiec zapłonowi w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie jakichkolwiek wątpliwości skontaktować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić dostawcy czynnika chłodniczego w odpowiedniej butli do odzysku oraz wypełnić odpowiednią kartę przekazania odpadów. Nie wolno mieszać czynników chłodniczych w urządzeniach do odzyskiwania, a w szczególności w butlach.

Jeżeli trzeba usunąć sprężarki lub oleje sprężarkowe, należy upewnić się, że zostały one opróżnione do dopuszczalnego poziomu, aby mieć pewność, że łatwopalny czynnik chłodniczy nie pozostanie w smarze. Proces opróżniania należy przeprowadzić przed zwróceniem sprężarki do dostawców. W celu przyspieszenia tego procesu można stosować wyłącznie elektryczne ogrzewanie korpusu sprężarki. Spuszczanie oleju z układu należy przeprowadzić w sposób bezpieczny.

20) Transport, oznakowanie i przechowywanie urządzeń

Transport urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze musi przebiegać zgodnie z przepisami dotyczącymi transportu.

Oznakowanie urządzeń znakami zgodnymi z przepisami lokalnymi.

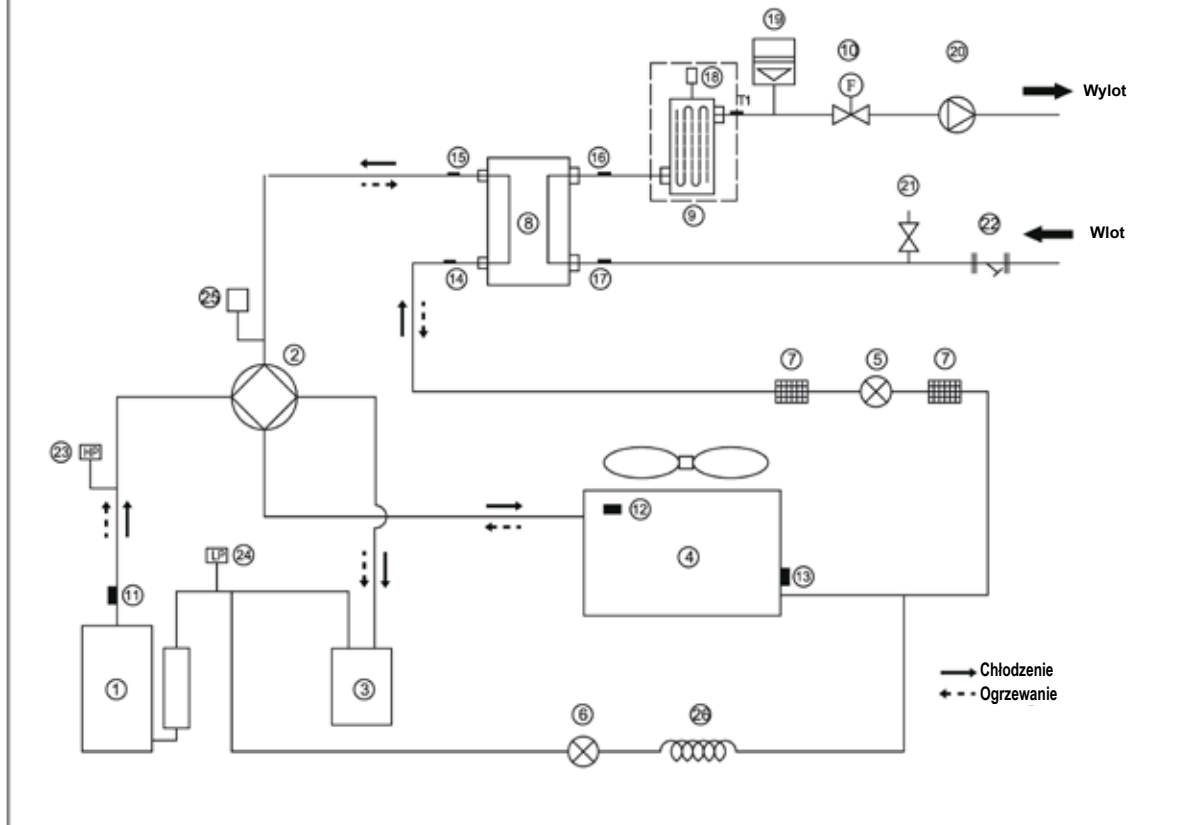
Utylizację sprzętu zawierającego łatwopalne czynniki chłodnicze przeprowadzać zgodnie z przepisami krajowymi.

Przechowywanie sprzętu/urządzeń. Zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu. Zabezpieczenia opakowań magazynowych powinny być tak skonstruowane, aby uszkodzenia mechaniczne sprzętu znajdującego się wewnątrz opakowania nie spowodowały wycieku czynnika chłodniczego.

Maksymalną liczbę sztuk przechowywanych w jednym miejscu określają przepisy lokalne.

DODATEK A: Cykl chłodniczy



Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Sprężarka	14	Czujnik temperatury wlotu czynnika chłodniczego (przewód cieczy)
2	Zawór 4-drogowy	15	Czujnik temperatury wylotu czynnika chłodniczego (przewód gazu)
3	Separator gaz-płyn	16	Czujnik temperatury wody na wylocie
4	Wymiennik ciepła po stronie powietrza	17	Czujnik temperatury wody na wlocie
5	Elektroniczny zawór rozprężny	18	Automatyczny zawór odpowietrzający
6	Jednoodrogowy zawór elektromagnetyczny	19	Naczynie wzbiorcze
7	Filtr	20	Pompa obiegowa
8	Wymiennik ciepła po stronie wody (płytkowy wymiennik ciepła)	21	Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa
9	Grzałka wspomagająca (opcjonalna)	22	Filtr w kształcie litery Y
10	Detektor przepływu	23	Presostat wysokiego ciśnienia
11	Czujnik gazu na wylocie	24	Presostat niskiego ciśnienia
12	Czujnik zewnętrzny	25	Czujnik ciśnienia
13	Czujnik parowania w trybie ogrzewania (czujnik skraplacza w trybie chłodzenia)	26	Kapilara

DODATEK B:

Charakterystyka rezystancji czujnika temperatury

Tabela 1: Charakterystyka rezystancji czujnika T4, T3, T2, T2B, Th

Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)
-25	144,266	15	16,079	55	2,841	95	0,708
-24	135,601	16	15,313	56	2,734	96	0,686
-23	127,507	17	14,588	57	2,632	97	0,666
-22	119,941	18	13,902	58	2,534	98	0,646
-21	112,867	19	13,251	59	2,44	99	0,627
-20	106,732	20	12,635	60	2,35	100	0,609
-19	100,552	21	12,05	61	2,264	101	0,591
-18	94,769	22	11,496	62	2,181	102	0,574
-17	89,353	23	10,971	63	2,102	103	0,558
-16	84,278	24	10,473	64	2,026	104	0,542
-15	79,521	25	10	65	1,953	105	0,527
-14	75,059	26	9,551	66	1,883		
-13	70,873	27	9,125	67	1,816		
-12	66,943	28	8,721	68	1,752		
-11	63,252	29	8,337	69	1,69		
-10	59,784	30	7,972	70	1,631		
-9	56,524	31	7,625	71	1,574		
-8	53,458	32	7,296	72	1,519		
-7	50,575	33	6,982	73	1,466		
-6	47,862	34	6,684	74	1,416		
-5	45,308	35	6,401	75	1,367		
-4	42,903	36	6,131	76	1,321		
-3	40,638	37	5,874	77	1,276		
-2	38,504	38	5,63	78	1,233		
-1	36,492	39	5,397	79	1,191		
0	34,596	40	5,175	80	1,151		
1	32,807	41	4,964	81	1,113		
2	31,12	42	4,763	82	1,076		
3	29,528	43	4,571	83	1,041		
4	28,026	44	4,387	84	1,007		
5	26,608	45	4,213	85	0,974		
6	25,268	46	4,046	86	0,942		
7	24,003	47	3,887	87	0,912		
8	22,808	48	3,735	88	0,883		
9	21,678	49	3,59	89	0,855		
10	20,61	50	3,451	90	0,828		
11	19,601	51	3,318	91	0,802		
12	18,646	52	3,191	92	0,777		
13	17,743	53	3,069	93	0,753		
14	16,888	54	2,952	94	0,73		

Tabela 2: Charakterystyka rezystancji czujnika T_p

Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)
-20	542,7	20	68,66	60	13,59	100	3,702
-19	511,9	21	65,62	61	13,11	101	3,595
-18	483,0	22	62,73	62	12,65	102	3,492
-17	455,9	23	59,98	63	12,21	103	3,392
-16	430,5	24	57,37	64	11,79	104	3,296
-15	406,7	25	54,89	65	11,38	105	3,203
-14	384,3	26	52,53	66	10,99	106	3,113
-13	363,3	27	50,28	67	10,61	107	3,025
-12	343,6	28	48,14	68	10,25	108	2,941
-11	325,1	29	46,11	69	9,902	109	2,860
-10	307,7	30	44,17	70	9,569	110	2,781
-9	291,3	31	42,33	71	9,248	111	2,704
-8	275,9	32	40,57	72	8,940	112	2,630
-7	261,4	33	38,89	73	8,643	113	2,559
-6	247,8	34	37,30	74	8,358	114	2,489
-5	234,9	35	35,78	75	8,084	115	2,422
-4	222,8	36	34,32	76	7,820	116	2,357
-3	211,4	37	32,94	77	7,566	117	2,294
-2	200,7	38	31,62	78	7,321	118	2,233
-1	190,5	39	30,36	79	7,086	119	2,174
0	180,9	40	29,15	80	6,859	120	2,117
1	171,9	41	28,00	81	6,641	121	2,061
2	163,3	42	26,90	82	6,430	122	2,007
3	155,2	43	25,86	83	6,228	123	1,955
4	147,6	44	24,85	84	6,033	124	1,905
5	140,4	45	23,89	85	5,844	125	1,856
6	133,5	46	22,89	86	5,663	126	1,808
7	127,1	47	22,10	87	5,488	127	1,762
8	121,0	48	21,26	88	5,320	128	1,717
9	115,2	49	20,46	89	5,157	129	1,674
10	109,8	50	19,69	90	5,000	130	1,632
11	104,6	51	18,96	91	4,849		
12	99,69	52	18,26	92	4,703		
13	95,05	53	17,58	93	4,562		
14	90,66	54	16,94	94	4,426		
15	86,49	55	16,32	95	4,294		
16	82,54	56	15,73	96	4,167		
17	78,79	57	15,16	97	4,045		
18	75,24	58	14,62	98	3,927		
19	71,86	59	14,09	99	3,812		

Tabela 3: Charakterystyka rezystancji czujnika T5, TW_out, TW_in, T1

Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temperatura (°C)	Rezystancja (kΩ)
-30	867,29	10	98,227	50	17,600	90	4,4381
-29	815,80	11	93,634	51	16,943	91	4,3022
-28	767,68	12	89,278	52	16,315	92	4,1711
-27	722,68	13	85,146	53	15,713	93	4,0446
-26	680,54	14	81,225	54	15,136	94	3,9225
-25	641,07	15	77,504	55	14,583	95	3,8046
-24	604,08	16	73,972	56	14,054	96	3,6908
-23	569,39	17	70,619	57	13,546	97	3,5810
-22	536,85	18	67,434	58	13,059	98	3,4748
-21	506,33	19	64,409	59	12,592	99	3,3724
-20	477,69	20	61,535	60	12,144	100	3,2734
-19	450,81	21	58,804	61	11,715	101	3,1777
-18	425,59	22	56,209	62	11,302	102	3,0853
-17	401,91	23	53,742	63	10,906	103	2,9960
-16	379,69	24	51,396	64	10,526	104	2,9096
-15	358,83	25	49,165	65	10,161	105	2,8262
-14	339,24	26	47,043	66	9,8105		
-13	320,85	27	45,025	67	9,4736		
-12	303,56	28	43,104	68	9,1498		
-11	287,33	29	41,276	69	8,8387		
-10	272,06	30	39,535	70	8,5396		
-9	257,71	31	37,878	71	8,2520		
-8	244,21	32	36,299	72	7,9755		
-7	231,51	33	34,796	73	7,7094		
-6	219,55	34	33,363	74	7,4536		
-5	208,28	35	31,977	75	7,2073		
-4	197,67	36	30,695	76	6,9704		
-3	187,66	37	29,453	77	6,7423		
-2	178,22	38	28,269	78	6,5228		
-1	168,31	39	27,139	79	6,3114		
0	160,90	40	26,061	80	6,1078		
1	152,96	41	25,031	81	5,9117		
2	145,45	42	24,048	82	5,7228		
3	138,35	43	23,109	83	5,5409		
4	131,64	44	22,212	84	5,3655		
5	125,28	45	21,355	85	5,1965		
6	119,27	46	20,536	86	5,0336		
7	113,58	47	19,752	87	4,8765		
8	108,18	48	19,003	88	4,7251		
9	103,07	49	18,286	89	4,5790		

ZAŁĄCZNIK C: Informacja dotycząca obsługi serwisowej

Instalator musi wypełnić te tabele i przekazać je użytkownikowi.
Użytkownik powinien zachować te informacje, aby móc je wykorzystać w przyszłości.

Tab.1

	Informacja dotycząca sytuacji awaryjnych
Imię i nazwisko INSTALATORA oraz dane kontaktowe	
Nazwa SERWISU INSTALATORA oraz dane kontaktowe	
Dane kontaktowe STRAŻY POŻARNEJ	
Dane kontaktowe POLICJI	
Dane kontaktowe LOKALNEGO SZPITALA	
Dane kontaktowe LOKALNEJ JEDNOSTKI LECZENIA OPARZEŃ	

Tab.2

	Informacja dotycząca czynnika chłodniczego
Typ czynnika chłodniczego	
Wzór chemiczny czynnika chłodniczego	
Palność czynnika chłodniczego	
Maksymalne dozwolone ciśnienie	
Awaryjne wyłączenie urządzenia	

DE DIETRICH

Technika Grzewcza sp. z o.o.

ul. Północna 15-19, 54-105 Wrocław, Polska

Tel +48 71 71 27 400

www.dedietrich.pl

