KONSI
feel the balance

KN-SMKLd-12S/HBp-A
KN-SMKLd-14S/HBp-A
KN-SMKLd-16S/HBp-A
KN-THF-12S/HBpO-A
KN-THF-14S/HBpO-A
KN-THF-16S/HBpO-A

KONSI POMPY CIEPŁA

ONDO

Instrukcja obsługi

inwerterowa pompa ciepła typu split powietrze/woda, R32

PL

SPIS TREŚCI

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI 4

2 PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU 10

3 WAŻNE INFORMACJE O CZYNNIKU CHŁODNICZYM 10

4 MIEJSCE MONTAŻU. 10

5 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE MONTAŻU. 13

6 INSTALACJA RUR PRZYŁĄCZENIOWYCH JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ 16

7 PRZEGLĄD URZĄDZENIA 18

8 ROZRUCH PRÓBNY ORAZ KONTROLE KOŃCOWE 31

9 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE WYCIEKU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO 31

10 KONSERWACJA I SERWIS 32

11 PRZEKAZANIE UŻYTKOWNIKOWI 33

12 DZIAŁANIE I WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE 34

13 KODY BŁĘDÓW 35

14 SPECYFIKACJA TECHNICZNA 40

15 INFORMACJE NA TEMAT SERWISU 42

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Informacje podane w tym punkcie dzielą się na kilka typów. Wszystkie są istotne i należy ich przestrzegać. Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się tymi instrukcjami. Zachowaj Instrukcję do wglądu.

Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA oraz NOTATKA.

INFORMACJE

- Przed przystąpieniem do montażu, należy dokładnie zapoznać się z instrukcją. Zachowaj Instrukcję do wglądu.
- Niewłaściwy montaż urządzenia lub akcesoriów może skutkować porażeniem prądem elektrycznym, zwarciem, wyciekiem, pożarem lub innym uszkodzeniem urządzenia.
- Używaj wyłącznie akcesoriów dostarczonych przez dostawcę, które są specjalnie zaprojektowane dla urządzenia. Montaż może przeprowadzać wyłącznie specjalista w tym zakresie.
- Wszystkie czynności opisane w niniejszej Instrukcji mogą być przeprowadzane wyłącznie przez instalatora posiadającego odpowiednie uprawnienia. Stosuj odpowiednie środki ochrony indywidualnej, takie jak rękawice i okulary podczas montażu urządzenia lub przeprowadzania czynności konserwacyjnych.
- W celu uzyskania wsparcia, skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która w razie braku środków zapobiegawczych, może spowodować śmierć lub ciężkie obrażenia.

OSTRZEŻENIE

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która w razie braku środków zapobiegawczych, może spowodować śmierć lub ciężkie obrażenia.

UWAGA

Wskazuje potencjalną niebezpieczną sytuację, która w razie braku środków zapobiegawczych, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia. Ostrzega także przed niebezpiecznymi praktykami.

NOTATKA

Wskazuje sytuację, która może skutkować przypadkowym uszkodzeniem wyposażenia lub mienia.

OSTRZEŻENIE

- Niewłaściwy montaż urządzenia lub akcesoriów może skutkować porażeniem prądem elektrycznym, zwarciem, wyciekiem, pożarem lub innym uszkodzeniem urządzenia. Używaj wyłącznie akcesoriów dostarczonych przez dostawcę, które są specjalnie zaprojektowane dla urządzenia. Montaż może przeprowadzać wyłącznie specjalista posiadający odpowiednie uprawnienia.
- Wszystkie czynności opisane w niniejszej Instrukcji mogą być przeprowadzane wyłącznie przez instalatora posiadającego odpowiednie uprawnienia. Stosuj odpowiednie środki ochrony indywidualnej, takie jak rękawice i okulary podczas montażu urządzania lub przeprowadzania czynności konserwacyjnych.

Uwaga: Ryzyko pożaru/materiały palne

⚠ OSTRZEŻENIE

Serwisowanie można przeprowadzać wyłącznie zgodnie z zalecaniami producenta urządzenia. Konserwacja i naprawy wymagające wsparcia wykwalifikowanego personelu należy przeprowadzać pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie palnych czynników chłodniczych.

Wymagania szczególne dla R32

⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego i nie używać otwartego płomienia.
- Czynnik chłodniczy R32 jest bezzapachowy, więc nie można wyczuć jego wycieku.

⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenie należy przechowywać w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem mechanicznym i w dobrze wentylowanym pomieszczeniu bez stale pracujących źródeł zapłonu (np.: otwarty płomień, pracujące urządzenie gazowe) o powierzchni pomieszczenia wskazanej poniżej.

⚠ OSTRZEŻENIE

Montaż, serwis, konserwacja oraz naprawy muszą być zgodne z instrukcjami oraz z obowiązującymi właściwymi przepisami (np.: przepisy krajowe w sprawie gazu) i muszą być realizowane przez upoważnione osoby.

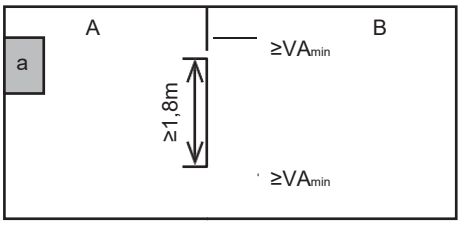
NOTATKA

- System rurociągów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami fizycznymi.
- Długość instalacji powinna być jak najkrótsza.

Jeśli całkowita ilość czynnika chłodniczego w systemie wynosi <1,84 kg (tj. jeśli długość rurociągu jest <15m dla modeli 12/14/16kW), nie mają zastosowania żadne dodatkowe wymogi odnośnie minimalnej powierzchni użytkowej.

Jeśli całkowita ilość czynnika chłodniczego w systemie wynosi ≥1,84 kg (tj. jeśli długość rurociągu jest ≥15m dla modeli 12/14/16kW), należy spełnić dodatkowe wymogi odnośnie minimalnej powierzchni użytkowej zgodnie z poniższym schematem blokowym. Schemat blokowy dotyczy następujących tabel: „Tabela 1 - Maksymalna ilość czynnika chłodniczego dopuszczalna w pomieszczeniu: jednostka wewnętrzna" na str. 4, „Tabela 2 - Minimalna powierzchnia użytkowa: jednostka wewnętrzna" na str. 4 oraz „Tabela 3 - Minimalna powierzchnia otworu wentylacyjnego dla wentylacji naturalnej: jednostka wewnętrzna" na str. 4.

Jeśli długość rurociągu wynosi 30 m, wówczas minimalna powierzchnia użytkowa wynosi ≥ 4,5 m^2; jeśli powierzchnia użytkowa wynosi < 4,5 m^2, wymagane jest wywiercenie otworu o powierzchni 200 cm^2.

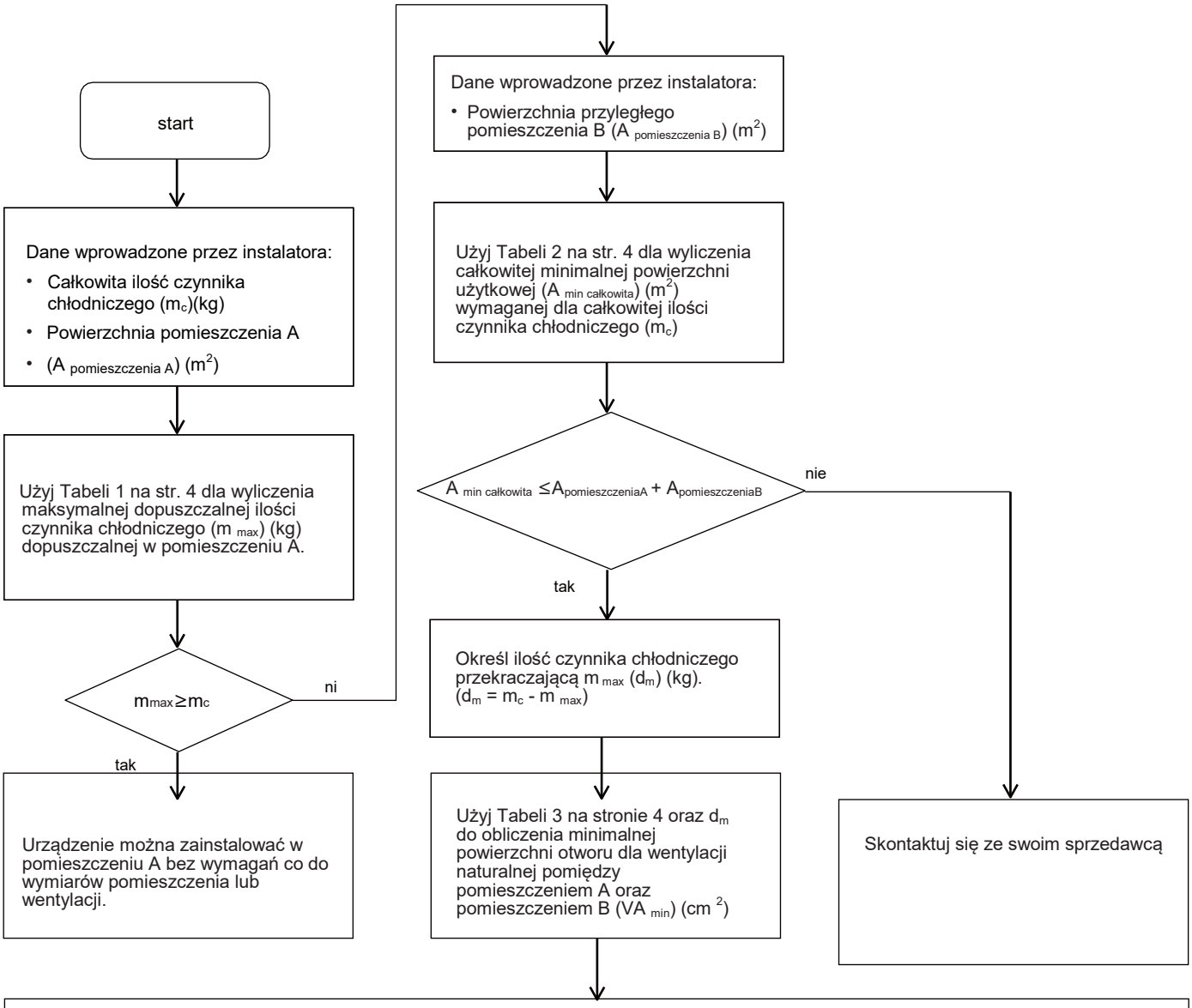


Jednostka wewnętrzna

A Pomieszczenie montażu jednostki wewnętrznej.

B Pomieszczenie przyległe do pomieszczenia A.

Powierzchnia A plus B musi być wyższa lub równa 4,5 m^2.



Urządzenie można zainstalować w pomieszczeniu A, jeśli:

- Pomiędzy pomieszczeniem A oraz B są 2 otwory wentylacyjne (otwarte na stałe), jeden na górze, a drugi na dole.
- Otwór na dole: musi spełniać wymagania dotyczące powierzchni minimalnej (VA_{min}). Musi znajdować się jak najbliżej podłogi. Jeśli otwór wentylacyjny znajduje się na poziomie podłogi, jego wysokość od podłogi musi być ≥ 20 mm. Dolna krawędź otworu musi znajdować się ≤ 100 mm od podłogi. Co najmniej 50% wymaganej powierzchni otworu musi znajdować się < 200 mm od podłogi. Cała powierzchnia otworu musi znajdować się w odległości < 300 mm od podłogi.
- Otwór na górze: powierzchnia otworu górnego musi być większa bądź równa otworowi na dole. Spód otworu górnego musi znajdować się co najmniej 1,5m powyżej górnej części otworu dolnego.
- Otwory wentylacyjne wyprowadzane na zewnątrz NIE stanowią odpowiedniej wentylacji (użytkownik może je zablokować, jeśli będzie zimno).

Tabela 1 Maksymalna ilość czynnika chłodniczego dopuszczalna w pomieszczeniu: jednostka wewnętrzna

Powierzchnia $A_{pomieszczenia}$ (m^2)	Maksymalna ilość czynnika chłodniczego w pomieszczeniu (m_{max})(kg)	Powierzchnia $A_{pomieszczenia}$ (m^2)	Maksymalna ilość czynnika chłodniczego w pomieszczeniu (m_{max})(kg)
	H=1800mm		H=1800mm
1	1,02	4	2,05
2	1,45	5	2,29
3	1,77	6	2,51

NOTATKA

- W przypadku modeli montowanych na ścianie, wysokość instalacyjna (H) wynosi 1800 mm i jest zgodna z IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
- Dla wartości pośrednich pomieszczenia $A_{pomieszczenia}$ (tj.: gdy wartość $A_{pomieszczenia}$ mieści się pomiędzy dwoma wartościami z Tabeli), uwzględnij wartość, która odpowiada niższej wartości z Tabeli. Jeśli $A_{pomieszczenia}$ = 3,5 m^2, uwzględnij wartość, która odnosi się do $A_{pomieszczenia}$ = 3 m^2.

Tabela 2 Minimalna powierzchnia pomieszczenia: jednostka wewnętrzna

mc(kg)	Minimalna. powierzchnia pomieszczenia (m^2)
	H=1800mm
1,84	3,32
2,00	3,81
2,25	4,83
2,50	5,96

NOTATKA

- W przypadku modeli montowanych na ścianie, wysokość instalacyjna (H) wynosi 1800 mm i jest zgodna z IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
- Dla wartości pośrednich m_c (tj.: gdy m_c mieści się pomiędzy dwoma wartościami z Tabeli), uwzględnij wartość odnoszącą się do wyższej wartości mc z Tabeli. Jeśli m_c = 1,87 kg, uwzględnij wartość, która odnosi się do m_c = 2 kg.

  Systemy z całkowitą ilością czynnika chłodniczego < 1,84 kg nie podlegają żadnym wymaganiom odnoszącym się do powierzchni pomieszczenia.

Tabela 3 Maksymalna ilość czynnika chłodniczego dopuszczalna w pomieszczeniu: jednostka wewnętrzna

m_c	m_{max}	$d_m=m_c-m_{max}$(kg)	Min. powierzchnia otworu wentylacyjnego (cm^2)
			H=1800mm
2,22	0,1	2,12	495,14
2,22	0,3	1,92	448,43
2,22	0,5	1,72	401,72
2,22	0,7	1,52	355,01
2,22	0,9	1,32	308,30
2,22	1,1	1,12	261,59
2,22	1,3	0,92	214,87
2,22	1,5	0,72	168,16
2,22	1,7	0,52	121,45
2,22	1,9	0,32	74,74
2,22	2,1	0,12	28,03

NOTATKA

- W przypadku modeli montowanych na ścianie, wysokość instalacyjna (H) wynosi 1800 mm i jest zgodna z IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
- Dla wartości pośrednich d_m (tj.: gdy d_m mieści się pomiędzy dwoma wartościami z Tabeli), uwzględnij wartość odnoszącą się do wyższej wartości d_m z Tabeli. Jeśli d_m = 1,55 kg, uwzględnij wartość, która odnosi się do d_m = 1,72 kg.

Objaśnienie symboli umieszczonych na jednostce wewnętrznej i zewnętrznej

	OSTRZEŻENIE	Ten symbol informuje, iż w urządzeniu znajduje się palny czynnik chłodniczy. Jeśli czynnik chłodniczy wycieka i jest narażony na zewnętrzne źródło zapłonu, istnieje ryzyko pożaru.
	UWAGA	Ten symbol informuje, iż należy zapoznać się dokładnie z instrukcją obsługi.
	UWAGA	Ten symbol informuje, iż serwisanci powinni obchodzić się z wyposażeniem zgodnie z podręcznikiem instalacji.
	UWAGA	Ten symbol informuje, iż personel serwisowy powinien zajmować się urządzeniem zgodnie z instrukcją montażu
	UWAGA	Ten symbol informuje, że dostępne są informacje takie jak instrukcja obsługi i montażu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed dotknięciem zacisków elektrycznych należy wyłączyć zasilanie.
- Po demontażu pokryw serwisowych istnieje wysokie ryzyko przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.
- Zabrania się pozostawiania urządzenia bez nadzoru w trakcie montażu lub serwisowania, jeśli pokrywa serwisowa została zdemontowana.
- Zabrania się dotykania rur z wodą w trakcie działania urządzenia oraz bezpośrednio po zakończeniu jego pracy, gdyż rury mogą być gorące i stwarzać ryzyko poparzenia rąk. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać aż rury odzyskają normalną temperaturę lub należy stosować rękawice ochronne.
- Nie dotykać żadnych przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- Przed dotknięciem części elektrycznych należy wyłączyć zasilanie.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Rozerwij i wyrzuć opakowania plastikowe, uniemożliwiając dzieciom bawienie się nimi i eliminując ryzyko uduszenia.
- Zutylizuj w sposób bezpieczny materiały opakowaniowe takie jak gwoździe oraz inne części metalowe lub drewniane, które mogą powodować obrażenia.
- Poproś sprzedawcę lub wykwalifikowany personel o przeprowadzenie instalacji zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie instaluj urządzenia samodzielnie. Niewłaściwa instalacja może powodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Do prac montażowych należy użyć wyłącznie określonych akcesoriów i części. Niezastosowanie dedykowanych części może skutkować wyciekiem wody, porażeniem prądem elektrycznym lub upadkiem urządzenia z miejsca mocowania.
- Urządzenie instaluj na podstawie, która jest w stanie wytrzymać jego ciężar. Niedostateczna wytrzymałość podstawy może skutkować spadnięciem urządzenia i spowodowaniem obrażeń.
- Prace montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem silnych wiatrów, huraganów i trzęsień ziemi. Nieodpowiednie prace montażowe mogą prowadzić do wypadków na skutek spadnięcia urządzenia.
- Wszystkie prace elektryczne mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani instalatorzy, posiadający uprawnienia zgodne z lokalnymi przepisami. Instalatorzy są zobowiązani do przestrzegania niniejszej instrukcji i zastosowania osobnego obwodu dla instalacji urządzenia. Niedostateczna pojemność obwodu zasilającego lub niewłaściwa instalacja elektryczna może prowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- Należy zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy zgodnie z lokalnymi przepisami. Brak wyłącznika różnicowo-prądowego może skutkować porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.
- Należy upewnić się, czy każde okablowanie jest bezpieczne. Należy zastosować wyszczególnione przewody i zabezpieczyć przyłącza i przewody przed wodą oraz innymi niekorzystnymi czynnikami zewnętrznymi. Niekompletne połączenie lub mocowanie może spowodować pożar.
- Podłączając przewody zasilające, panel przedni należy solidnie zamocować. Brak przedniego panelu może powodować przegrzewanie zacisków, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Po ukończeniu prac instalacyjnych, należy upewnić się, czy czynnik chłodniczy nie wycieka.
- Zabrania się bezpośredniego dotykania wyciekającego czynnika chłodniczego, ponieważ może powodować poważne odmrożenia. Zabrania się dotykania rur czynnika chłodniczego w trakcie pracy urządzenia oraz bezpośrednio po jej zakończeniu, gdyż rury mogą być gorące lub zimne, w zależności od warunków czynnika chłodniczego płynącego w rurach, w sprężarce lub w innych częściach obiegu czynnika chłodniczego. Oparzenia lub odmrożenia są możliwe w przypadku dotknięcia rur czynnika chłodniczego. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać aż rury odzyskają normalną temperaturę lub należy stosować rękawice ochronne.
- Zabrania się dotykania części wewnętrznych (pompy, grzałki zapasowej, itp.) w trakcie pracy oraz bezpośrednio po jej zakończeniu. Dotykanie części wewnętrznych może powodować oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, należy odczekać aż części wewnętrzne odzyskają normalną temperaturę lub należy stosować rękawice ochronne.

UWAGA

- Urządzenie należy uziemić.
- Oporność uziemienia powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- Nie podłączać przewodu uziemiającego do rur z wodą lub gazem, piorunochronów lub uziemienia linii telefonicznej.
- Niekompletne uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym.
  - Rury z gazem: W przypadku wycieku gazu, może powstać pożar lub eksplozja.
  - Rury z wodą: Rury PCV nie stanowią skutecznego uziemienia.
  - Piorunochrony lub uziemienie linii telefonicznej: uderzenie pioruna może doprowadzić do przekroczenia maksymalnej granicy wartości prądu.

- Zainstaluj przewód zasilający w odległości co najmniej 1 m od odbiornika TV lub radiowego, aby zapobiec interferencjom lub szumom. (W zależności od fal radiowych, odległość 1 m może nie być wystarczająca dla wyeliminowania szumów.)
- Nie myć urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar. Urządzenie należy zamontować zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi dotyczącymi okablowania. W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego, należy go wymienić przez producenta, serwisanta lub inną wykwalifikowaną osobę, aby uniknąć zagrożenia.
- Nie montuj urządzenia w następujących lokalizacjach:

  - Obecność oparów oleju mineralnego, aerozoli oleju może powodować pogorszenie części plastikowych, poluzowanie ich i wyciekanie wody;

  - Obecność gazów żrących (takich jak gaz kwasu siarkowego) może powodować korozję rur miedzianych lub zgrzewanych części i wyciekanie czynnika chłodniczego.

  - Obecność maszyn emitujących fale elektromagnetyczne może powodować zakłócenie pracy układu sterowania i nieprawidłowe działanie urządzenia.

  - Wyciek gazów łatwopalnych, zawieszone w powietrzu cząstki włókna węglowego lub łatwopalnego pyłu, stosowanie lotnych substancji łatwopalnych, takich jak rozcieńczalniki farb lub benzyna. Tego typu gazy mogą spowodować pożar;

  - Obecność wysokiego poziomu soli w powietrzu, np. w pobliżu morza;

  - Częste wahania napięcia, np. w fabrykach;

  - Pojazdy lub statki;

  - Obecność oparów kwasowych lub zasadowych.
- Urządzenie nie może być eksploatowane przez osoby (w tym dzieci poniżej 8 roku życia) o obniżonej zdolności fizycznej, sensorycznej czy mentalnej lub nieposiadające odpowiedniego doświadczenia ani wiedzy, jeśli nie są nadzorowane lub jeśli nie zostały poinstruowane odnośnie zastosowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czynności obejmujące czyszczenie czy konserwację nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.
- Dzieci należy pilnować, aby nie bawiły się urządzeniem.
- W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego, należy go wymienić przez producenta, serwisanta lub inną wykwalifikowaną osobę.
- UTYLIZACJA: Zabrania się utylizacji produktu razem z niesegregowanymi odpadami komunalnymi. Produkt musi być utylizowany oddzielnie w celu specjalnej obróbki. Zabrania się utylizacji urządzeń elektrycznych jako odpadów komunalnych. Informacje na temat utylizacji odpadów można uzyskać od samorządów lokalnych. Utylizacja urządzeń elektrycznych na wysypiskach śmieci może skutkować wyciekiem niebezpiecznych substancji i przedostawaniem się ich do wód gruntowych, a następnie do łańcucha pokarmowego, szkodząc zdrowiu i samopoczuciu ludzi.
- Okablowanie musi wykonać serwisant z odpowiednimi uprawnieniami, zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania oraz według przedmiotowego schematu obwodu. Okablowanie powinno być wyposażone w rozłącznik wszystkich biegunów z przerwą pomiędzy stykami wszystkich biegunów wynoszącą co najmniej 3 mm oraz wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o wartości znamionowej nieprzekraczającej 30 mA zgodnie z przepisami krajowymi.
- Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych/rurowych należy potwierdzić bezpieczeństwo w miejscu (ściany, podłogi, itp.), czy nie ma żadnych ukrytych zagrożeń takich jak woda, prąd elektryczny, czy gaz.
- Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić, czy zasilanie w miejscu instalacji urządzenia jest zgodne z wymaganiami instalacji elektrycznej (odpowiednie uziemienie, prąd upływowy, przekrój przewodów itp.). Jeśli wymagania dla instalacji elektrycznej nie zostaną spełnione, zabrania się instalowania urządzenia.
- Urządzenie należy zainstalować solidnie. W razie konieczności należy zastosować dodatkowe wzmocnienia.

NOTATKA

- Gazy fluorowane

  - Klimatyzator zawiera gazy fluorowane. Na etykiecie urządzenia podano informacje na temat typu gazu oraz jego ilości. Należy zapewnić zgodność z przepisami krajowymi dotyczącymi gazu.

  - Wyłącznie instalator posiadający odpowiednie uprawnienia może przeprowadzać instalację, serwis, konserwacje i naprawę urządzenia.

  - Produkt może zostać odinstalowany i poddany recyklingowi wyłącznie przez instalatora posiadającego odpowiednie kwalifikacje.

  - Jeśli system jest wyposażony w czujnik wycieków, należy go sprawdzać co najmniej raz w roku. Zaleca się prowadzenie rejestrów kontroli urządzenia pod kątem wycieków.

2 PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU

Przed montażem
Potwierdź nazwę modelu oraz numer seryjny urządzenia.

⚠ UWAGA

Częstotliwość kontroli pod kątem wycieków czynnika chłodniczego

- Urządzenie zawierające fluorowane gazy cieplarniane o równowartości 5t CO_2 lub więcej, jednak nie więcej niż 50t równowartości CO_2 - co najmniej raz na rok, a w przypadku zainstalowania czujnika wycieków, co najmniej raz na 2 lata.
- Urządzenie zawierające fluorowane gazy cieplarniane o równowartości 50t CO_2 lub więcej, jednak nie więcej niż 500t równowartości CO_2 - co najmniej raz na pół roku, a w przypadku zainstalowania czujnika wycieków, co najmniej raz na rok.
- Urządzenie zawierające fluorowane gazy cieplarniane o równowartości 500t CO_2 lub więcej - co najmniej raz na 3 miesiące, a w przypadku zainstalowania czujnika wycieków, co najmniej raz na 6 miesięcy.
- Klimatyzator posiada hermetyczne uszczelnienie i zawiera fluorowane gazy cieplarniane.
- Wyłącznie osoba z odpowiednimi uprawnieniami może przeprowadzać instalację, obsługę oraz konserwację.

3 WAŻNE INFORMACJE O CZYNNIKU CHŁODNICZYM

Produkt zawiera gaz fluorowany - zabrania się uwalniania gazu do atmosfery.
Typ czynnika chłodniczego: R32; Objętość GWP: 675.
GWP=Współczynnik Ocieplenia Globalnego

Model	Fabryczne napełnienie czynnika chłodniczego w urządzeniu	
	Czynnik chłodniczy/kg	Tony równowartości CO_2
3-fazowy 12kW	1,84	1,24
3-fazowy 14kW	1,84	1,24
3-fazowy 16kW	1,84	1,24

⚠ UWAGA

- Częstotliwość kontroli pod kątem wycieków czynnika chłodniczego
  - Urządzenie zawierające mniej niż 3 kg fluorowanych gazów cieplarnianych lub urządzenie z uszczelnieniem hermetycznym, z odpowiednim oznaczeniem, zawierające mniej niż 6 kg fluorowanych gazów cieplarnianych nie podlega kontrolom pod kątem wycieków.
  - Urządzenie zawierające fluorowane gazy cieplarniane o równowartości 5t CO_2 lub więcej, jednak nie więcej niż 50t równowartości CO_2 co najmniej raz na pół roku, a w przypadku zainstalowania czujnika wycieków, co najmniej raz na 2 lata.
  - Wyłącznie osoba z odpowiednimi uprawnieniami może przeprowadzać instalację, obsługę oraz konserwację.

4 MIEJSCE MONTAŻU

⚠ OSTRZEŻENIE

- Urządzenie zawiera palny czynnik chłodniczy, dlatego należy je montować w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Jeśli urządzenie jest instalowane wewnątrz budynku, należy uwzględnić dodatkowy czujnik czynnika chłodniczego oraz jednostkę wentylacyjną, zgodnie z normą EN378. Urządzenie należy zabezpieczyć przed dostępem małych zwierząt.
- Małe zwierzęta przedostające się do urządzenia i mające kontakt z częściami elektrycznymi mogą powodować nieprawidłowe działanie urządzenia, powstawanie dymu lub pożaru. Obszar wokół urządzenia należy utrzymywać w czystości.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania w atmosferze zagrożonej wybuchem.

Miejsce montażu musi spełniać poniższe warunki oraz wymagania użytkownika:

- Miejsce z dobrą wentylacją.
- Miejsce, w którym praca urządzenia nie zakłóca spokoju sąsiadów.
- Bezpieczne miejsce, które może wytrzymać ciężar i wibracje urządzenia oraz które zapewnia instalację na równym poziomie.
- Miejsce bez ryzyka wycieku łatwopalnego gazu lub produktu.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania w atmosferze zagrożonej wybuchem.
- Miejsce, w którym można zapewnić odpowiednią przestrzeń do wykonywania czynności serwisowych.
- Miejsce, w którym długości rur i przewodów mieszczą się w dopuszczalnych zakresach.
- Miejsce, w którym woda wyciekająca z urządzenia nie może spowodować szkód (np.: w przypadku zablokowanej rury odprowadzającej).
- Miejsce, w którym można w jak największym stopniu uniknąć ekspozycji urządzenia na działanie deszczu.
- Nie montuj urządzenia w miejscu używanym jako przestrzeń robocza. W przypadku prac budowlanych (np.: szlifowanie) generujących duże ilości pyłu, urządzenie należy przykryć.
- Zabrania się umieszczania przedmiotów i wyposażenia na górze urządzenia (górna płyta obudowy).
- Zabrania się wspinania i stania na górnej części urządzenia.
- Należy zachować dostateczne środki ostrożności na wypadek wycieku czynnika chłodniczego zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi. Zabrania się montowania urządzenia w pobliżu morza oraz w miejscu występowania gazu korozyjnego.

Montując urządzenie w miejscu narażonym na silne wiatry, należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe sytuacje.

Silne wiatry wiejące z prędkością 5 m/s lub więcej w kierunku wylotu powietrza z urządzenia mogą spowodować zwarcie (zasysanie powietrza wylatującego), co może mieć następujące konsekwencje:

- Pogorszenie wydajności operacyjnej;
- Przyspieszone zamarzaniem podczas ogrzewania;
- Zakłócenie pracy na skutek wzrostu wysokiego ciśnienia;
- Spalenie silnika.
- Jeśli silny wiatr wieje nieprzerwanie z przodu urządzenia, wentylator może zacząć obracać się z dużą prędkością i ostatecznie ulec uszkodzeniu.

4.1 Miejsce montażu jednostki wewnętrznej

⚠ UWAGA

Jednostkę wewnętrzną należy zamontować w miejscu wodoszczelnym dla zagwarantowania bezpieczeństwa urządzenia oraz operatora.

Jednostkę wewnętrzną należy zamontować na ścianie wewnątrz budynku, spełniając następujące wymagania:

- W miejscu montażu nie występują ujemne temperatury.
- Przestrzeń wokół urządzenia pozwala na wykonywanie czynności serwisowych;
- Przestrzeń wokół urządzenia umożliwia odpowiednią cyrkulację powietrza;
- Zapewniona jest możliwość odprowadzenia skroplin oraz przedmuchu zaworu bezpieczeństwa.

⚠ UWAGA

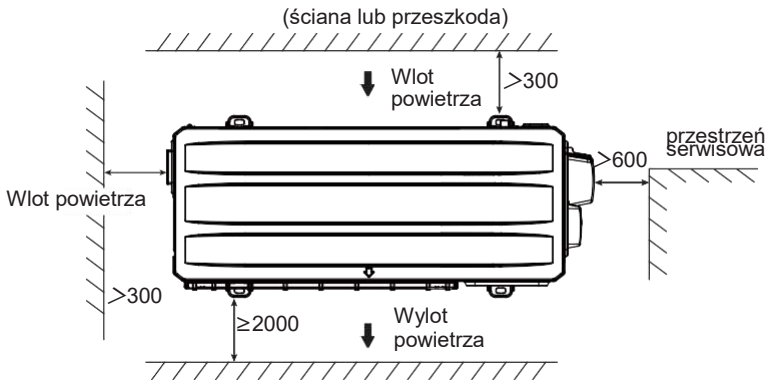
W trakcie pracy urządzenia w trybie chłodzenia może dojść do powolnego wyciekania kondensatu z rur wlotowych i wylotowych wody. Upewnij się, czy skraplająca się para wodna nie spowoduje uszkodzeń wyposażenia lub urządzeń.

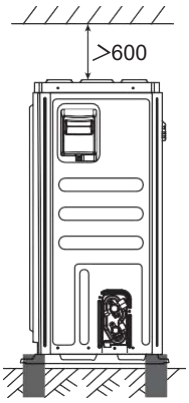
- Powierzchnia instalacyjna to płaska, pionowa, niepalna ściana, która wytrzyma ciężar urządzenia.
- Należy uwzględnić wszystkie długości i odległości rurociągów.

Wymagania	Wartość
Maksymalna dopuszczalna długość rurociągu pomiędzy zaworem 3-drożnym SV1 a jednostką wewnętrzną (wyłącznie dla instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej)	3m
Maksymalna dopuszczalna długość rurociągu pomiędzy zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką wewnętrzną (wyłącznie dla instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej). Przewód czujnika temperatury dostarczony z jednostką wewnętrzną ma długość 10 m.	8m
Maksymalna dopuszczalna długość rurociągu pomiędzy TW2 a jednostką wewnętrzną. Przewód czujnika temperatury TW2 dostarczony z jednostką wewnętrzną ma długość 10 m.	8m

4.2 Miejsce montażu jednostki zewnętrznej

W warunkach normalnych należy zapoznać się poniższymi rysunkami dotyczącymi montażu urządzenia:





12/14/16 kW (jednostka: mm)

NOTATKA

- Należy upewnić się, czy przewidziano wystarczająco dużo miejsca do wykonania montażu. Ustawić stronę z wylotem powietrza pod właściwym kątem względem kierunku wiatru.
- Należy przygotować kanał odpływu wody wokół fundamentu dla odprowadzenia zużytej wody z obszaru znajdującego się wokół urządzenia.
- Jeśli woda nie odpływa bezproblemowo z urządzenia, urządzenie należy zamontować na fundamencie z betonowych bloków, itp. (wysokość fundamentu powinna wynosić ok. 100 mm).
- Montując urządzenie w miejscu narażonym na opady śniegu, fundament należy podnieść jak najwyżej.
- Montując urządzenie na konstrukcji budynku, należy zamontować płytę wodoodporną (do nabycia we własnym zakresie) (ok. 100 mm, pod spodem urządzenia), aby nie dopuścić do kapania wody z jednostki na ziemię. (Patrz rys. po prawej).

4.2.1 Wybór miejsca montażu w zimnym klimacie

NOTATKA

W przypadku eksploatacji urządzenia w zimnym klimacie należy postępować zgodnie z informacjami przedstawionymi poniżej.

- Aby zapobiec narażeniu na działanie wiatru urządzenie należy zamontować stroną ssawną skierowaną do ściany.
- Zabrania się montowania urządzenia w miejscu, w którym strona ssawna może być narażona na bezpośrednie działanie wiatru.
- Aby zapobiec narażeniu na działanie wiatru, należy zainstalować przegrodę po stronie wylotu powietrza z urządzenia.
- W obszarach, w których występują obfite opady śniegu, należy wybrać miejsce montażu, w którym śnieg nie będzie wpływał na pracę urządzenia. Jeśli możliwe są boczne opady śniegu, wymiennik ciepła należy zabezpieczyć przed śniegiem (jeśli to konieczne, należy zbudować boczną osłonę).

4.2.2 Zabezpieczenie przed promieniami słońca

Z uwagi na fakt, iż temperatura na zewnątrz jest mierzona termistorem powietrza jednostki zewnętrznej, jednostkę zewnętrzną należy zamontować w cieniu lub należy zbudować osłonę chroniącą przed bezpośrednim światłem słonecznym, tym samym ciepło słońca nie będzie wpływało na odczyt temperatury.

OSTRZEŻENIE

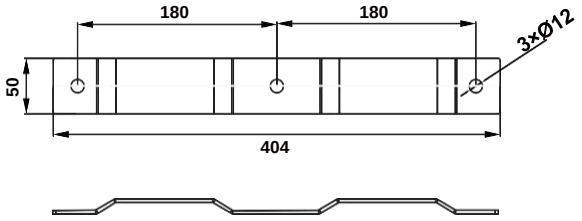
Nieosłonięte miejsce montażu - należy zamontować osłonę przeciwśnieżną:
(1) aby zapobiec padaniu deszczu lub śniegu na wymiennik ciepła, co może skutkować niedostateczną wydajnością grzewczą urządzenia po długotrwałych opadach i zamarznięciem wymiennika ciepła;
(2) aby zabezpieczyć termistor powietrza jednostki zewnętrznej przed bezpośrednim nasłonecznieniem skutkującym brakiem uruchomienia;
(3) aby zapobiec zamarzaniu deszczu.

5 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE MONTAŻU

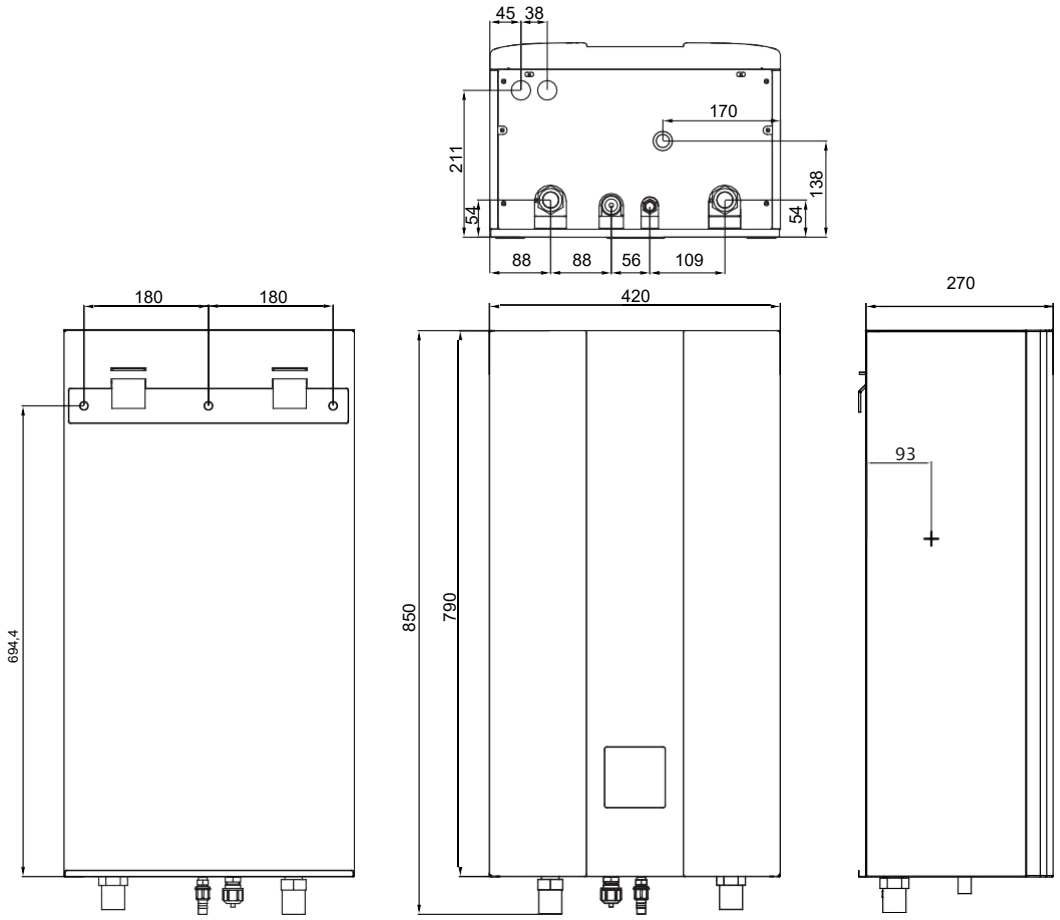
5.1 Środki ostrożności dotyczące montażu jednostki wewnętrznej

5.1.1 Wymiary

Wymiary wspornika ściennego:



5.1.2 Wymiary urządzenia:



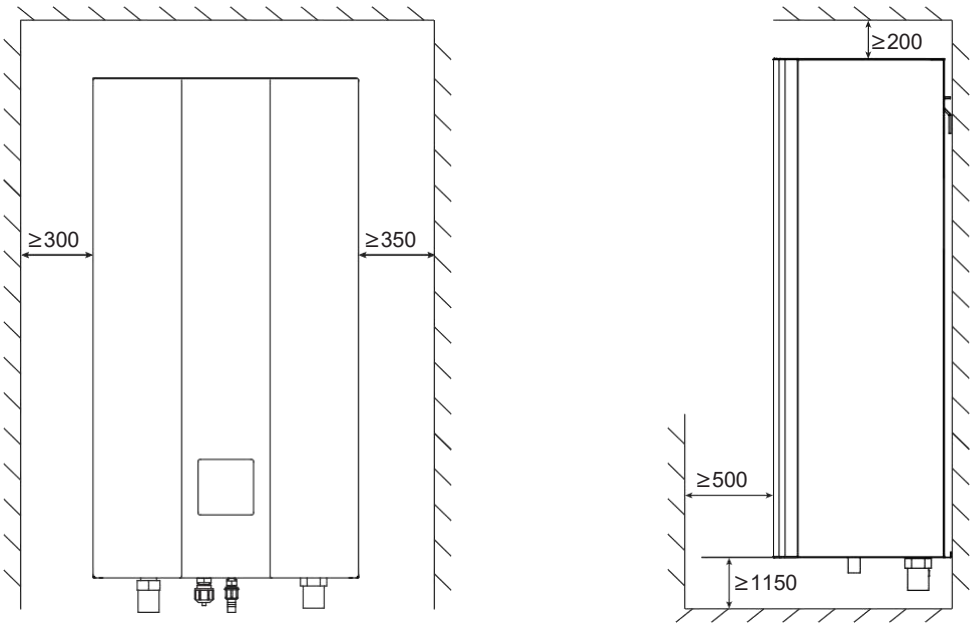
5.1.2 Wymagania instalacyjne

- Jednostka wewnętrzna jest zapakowane w kartonowe opakowanie.
- Urządzenie należy sprawdzić przy dostawie, a wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić firmie przewozowej.
- Należy sprawdzić, czy do jednostki wewnętrznej zostały dołączone wszystkie akcesoria.
- Urządzenie należy umieścić jak najbliżej docelowego miejsca montażu w oryginalnym opakowaniu w celu uniknięcia uszkodzeń w czasie transportu.
- Waga jednostki wewnętrznej to ok. 50 kg. Urządzenie należy podnosić we dwie osoby.

OSTRZEŻENIE

Nie chwytaj za skrzynkę sterowniczą ani za rurę, aby podnieść urządzenie!

5.1.3 Wymagana powierzchnia w celach serwisowych



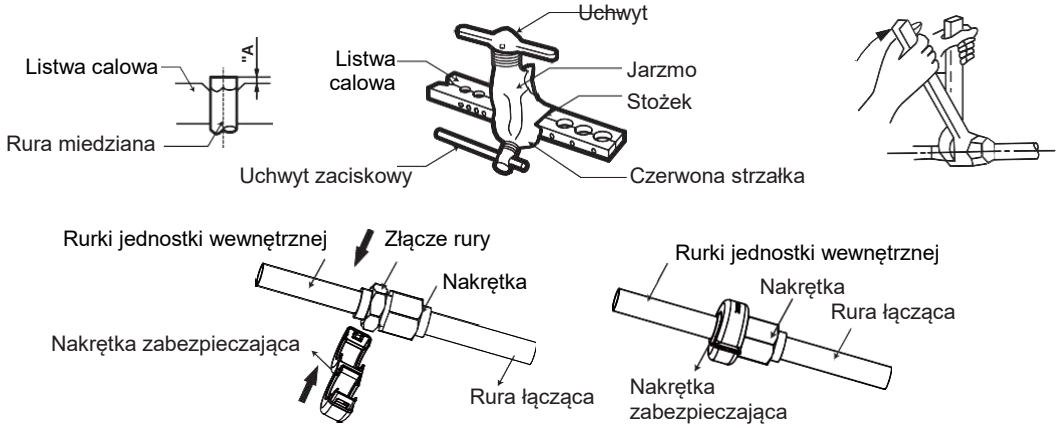
Jednostka: mm

5.1.4 Mocowanie jednostki wewnętrznej

- Zamocuj ścienny wspornik montażowy do ściany za pomocą odpowiednich korków i wkrętów.
- Upewnij się, czy ścienny wspornik montażowy jest zamocowany w poziomie.
- Należy zwrócić szczególną uwagę, aby taca ociekowa nie została przepełniona.
- Zawieś jednostkę wewnętrzną na ściennym wsporniku montażowym.

5.1.5 Podłączenie rury czynnika chłodniczego

- Ustaw środki rur w jednej linii.
- Dokręć palcami nakrętkę do połączeń kielichowych, a następnie dokręć ją za pomocą klucza nastawnego i klucza dynamometrycznego.
- Nakrętka zabezpieczająca jest jednokrotnego użytku. Nie można użyć jej ponownie. Jeśli zostanie usunięta, należy wymienić ją na nową.



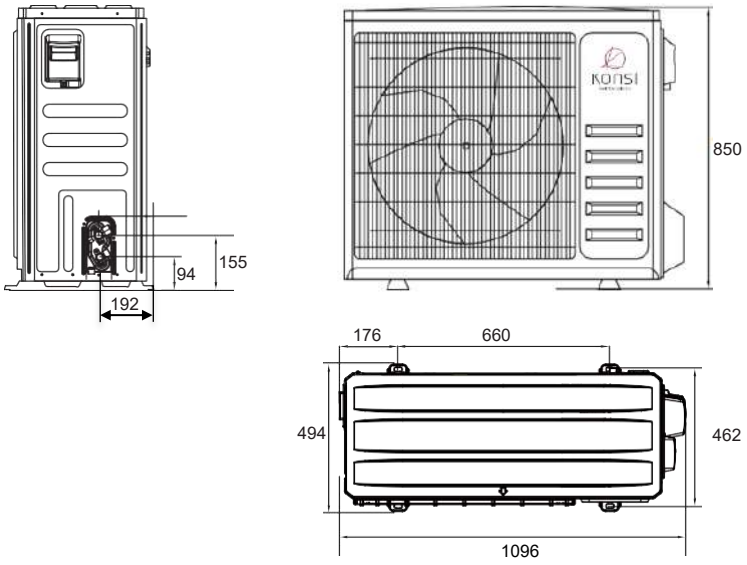
Średnica zewnętrzna	Moment dokręcania (N cm)	Dodatkowy moment dokręcania (N cm)
φ6,35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
φ9,52	2500 (255kgf.cm)	2600(265kgf.cm)
φ16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)

UWAGA

Nadmierny moment obrotowy może spowodować uszkodzenie nakrętki w trakcie montażu.
Jeśli złączki kielichowe są ponownie używane wewnątrz budynku, część kielichową należy wykonać ponownie.

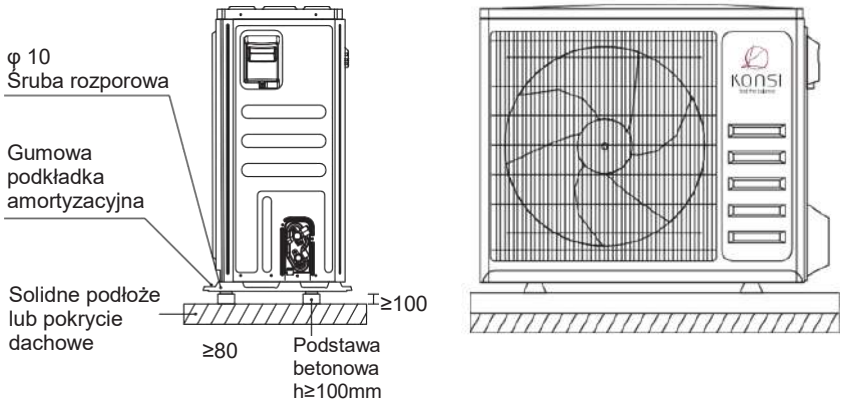
5.2 Środki ostrożności dotyczące montażu jednostki zewnętrznej

5.2.1 Wymiary



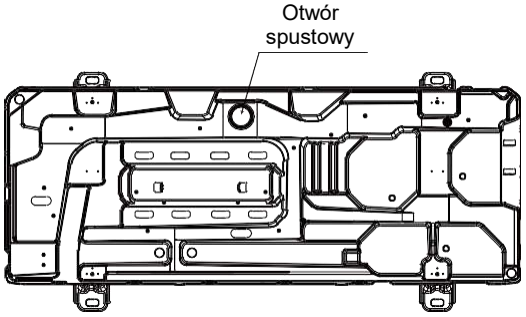
5.2.2 Wymagania instalacyjne

- Sprawdź wytrzymałość i wypoziomowanie podłoża montażowego- urządzenie nie może powodować wibracji ani hałasu w trakcie pracy.
- W oparciu o rysunek montażowy, zamocuj urządzenie solidnie śrubami do fundamentu. (Przygotuj cztery zestawy, każdy ze śrubami rozporowymi Φ10, nakrętkami i podkładkami.)
- Wkręć śruby fundamentowe tak, aby wystawały 20 mm ponad powierzchnię podstawy.



5.2.3 Pozycja otworu spustowego

- Sprawdź wytrzymałość i wypoziomowanie podłoża montażowego - urządzenie nie może powodować wibracji ani hałasu w trakcie pracy.
- W oparciu o rysunek montażowy zamocuj urządzenie solidnie śrubami do fundamentu. (Przygotuj cztery zestawy, każdy z 10 śrubami rozporowymi Φ10, nakrętkami i podkładkami.)
- Wkręć śruby fundamentowe tak, aby wystawały 20 mm ponad powierzchnię podstawy.

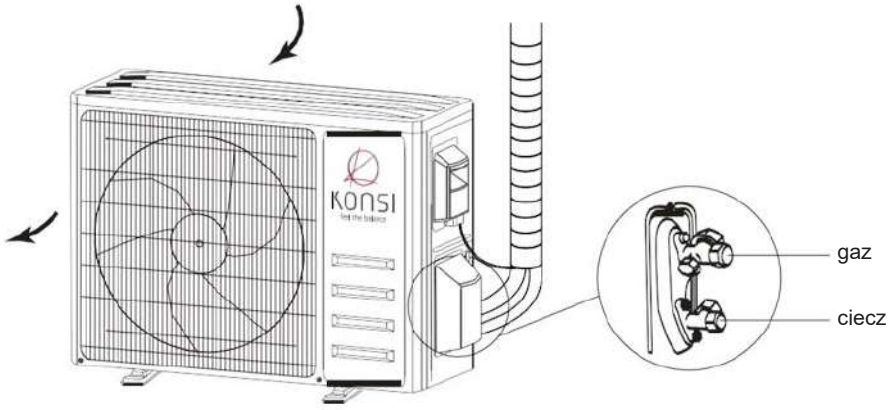


UWAGA

Konieczne jest zainstalowanie elektrycznej taśmy grzejnej, jeśli nie ma możliwości odprowadzenia wody w dni z niską temperaturą powietrza pomimo dużego otworu spustowego. Zaleca się montaż urządzenia wraz z elektryczną grzałką tacy ociekowej.

6 INSTALACJA RUR PRZYŁĄCZENIOWYCH JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

6.1 Rura czynnika chłodniczego



⚠UWAGA

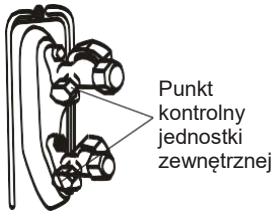
- Należy uważać, aby ominąć elementy łączące się z rurami przyłączeniowymi.
- Aby zapobiec utlenianiu się rur czynnika chłodniczego od wewnątrz podczas spawania, konieczne jest nabicie azotu, w przeciwnym razie tlenek zablokuje obieg.

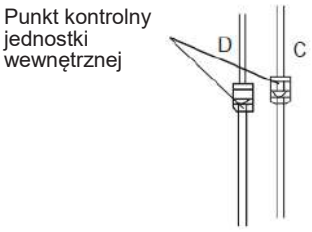
6.2 Wykrywanie wycieków

Użyj wody z mydłem lub czujnika wycieków, aby dokonać inspekcji każdego połączenia pod kątem wycieków.

Zauważ:

A to zawór odcinający po stronie wysokiego ciśnienia
B to zawór odcinający po stronie niskiego ciśnienia
C oraz D to połączenie rur łączących jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną





6.3 Izolacja cieplna

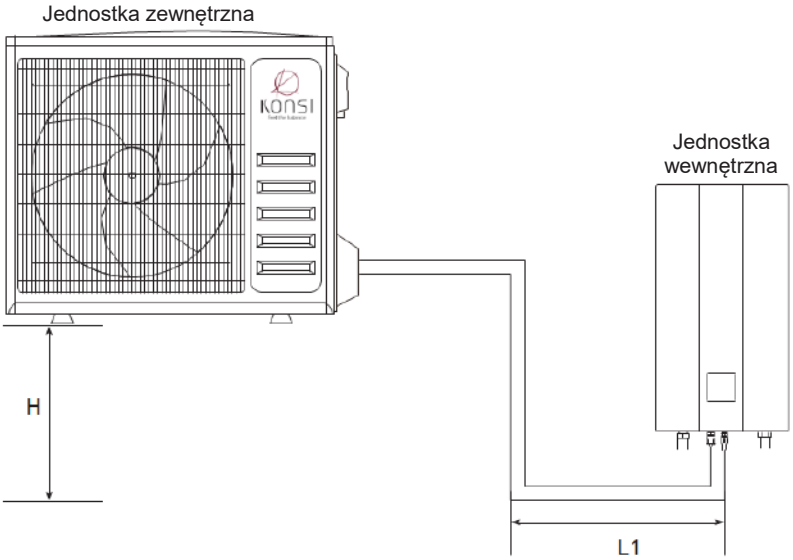
Aby uniknąć przenikania zimna lub ciepła z rurociągu do środowiska zewnętrznego w trakcie pracy urządzenia, należy zastosować skuteczne materiały izolacyjne oddzielnie dla rury z gazem i z cieczą.

1) Dla rury po stronie gazu należy użyć spieniony materiał izolacyjny o komórkach zamkniętych, z właściwościami ognioochronnymi klasy B1 i odpornością termiczną powyżej 120°C.

2) Gdy średnica zewnętrzna rury miedzianej φ ≤12,7mm, grubość warstwy izolacyjnej powinna wynosić więcej niż 15mm. Gdy średnica zewnętrzna rury miedzianej φ ≥15,9mm, grubość warstwy izolacyjnej powinna wynosić więcej niż 20mm.

3) Należy zastosować dołączone materiały termoizolacyjne i wykonać izolację cieplną bez żadnych odstępów dla części łączących rury jednostki wewnętrznej

6.4 Metoda podłączania



Modele	12/14/16kW
Maks. długość rurociągu (H+ L1)	30m
Maks. różnica w wysokości (H)	20m

1) Średnica rur po stronie gazu i po stronie cieczy

MODEL	Czynnik chłodniczy	Strona gazu/Strona cieczy
12/14/16 kW	R32	φ15.9/φ9.52

2) Metoda podłączenia

	Strona gazu	Strona cieczy
Jednostka zewnętrzna 12/14/16 kW	Połączenie kielichowe	Połączenie kielichowe
Jednostka wewnętrzna	Połączenie kielichowe	Połączenie kielichowe

6.5 Usuwanie zanieczyszczeń lub wody z rur

1) Przed podłączeniem rurociągu do jednostki zewnętrznej lub wewnętrznej, upewnij się, czy nie ma w nim zabrudzeń lub wody.
2) Rury przeczyść azotem pod wysokim ciśnieniem. Nigdy nie używaj do tego celu czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej.

6.6 Próba szczelności

Naładuj azot pod ciśnieniem po podłączeniu rur jednostki wewnętrznej/zewnętrznej, aby przeprowadzić próbę szczelności.

⚠UWAGA

Do próby szczelności należy użyć azotu pod ciśnieniem [4,3MPa (44kg/cm^2) dla R32].
Dokręć zawory wysokiego/niskiego ciśnienia przed naładowaniem azotu pod ciśnieniem.
Naładuj azot pod ciśnieniem ze złącza na zaworach ciśnieniowych.
Do wykonania próby szczelności nie wolno używać tlenu, gazów palnych ani trujących.

6.7 Wykonywanie próżni

1) Użyj pompy próżniowej dla uzyskania próżni. Nie używaj do tego celu czynnika chłodniczego.
2) Odpowietrzanie powinno zostać wykonane od strony z cieczą.

6.8 Ilość dodanego czynnika chłodniczego

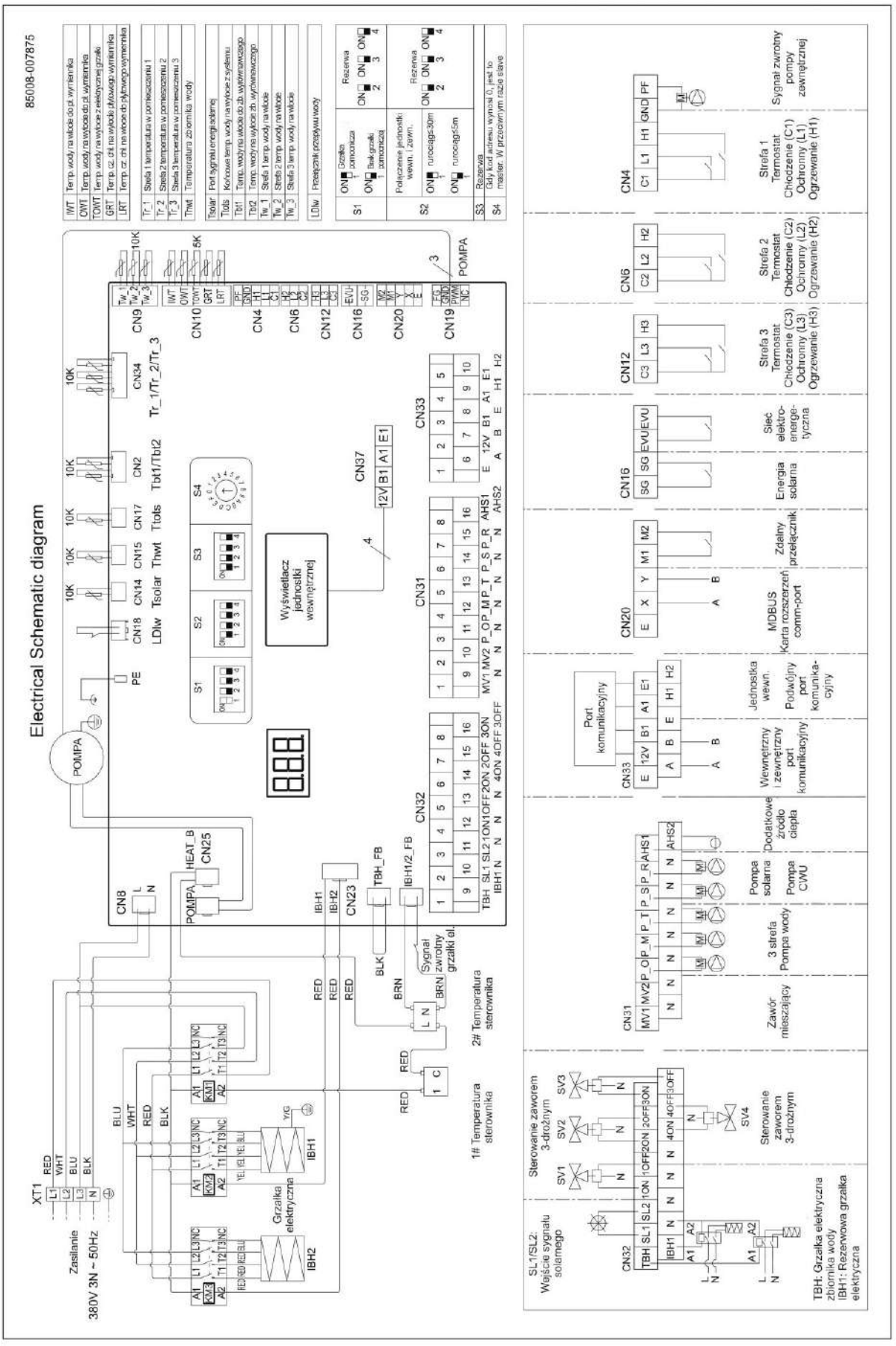
Ilość czynnika chłodniczego, którą należy dodać obliczamy, uwzględniając średnicę oraz długość rury z cieczą przy połączeniu jednostki zewnętrznej z jednostką wewnętrzną.
Jeśli długość rury po stronie cieczy jest mniejsza niż 15 m, nie ma konieczności dodawania większej ilości czynnika chłodniczego. Obliczając ilość dodanego czynnika chłodniczego, od długości rury po stronie cieczy należy odjąć 15 m.

Ilość dodanego czynnika chłodniczego	MODEL	Całkowita długość rury z cieczą L (m)	
		≤15m	＞15m
Całkowita ilość dodanego czynnika chłodniczego	12/14/16kW	0g	(L-15)x38g

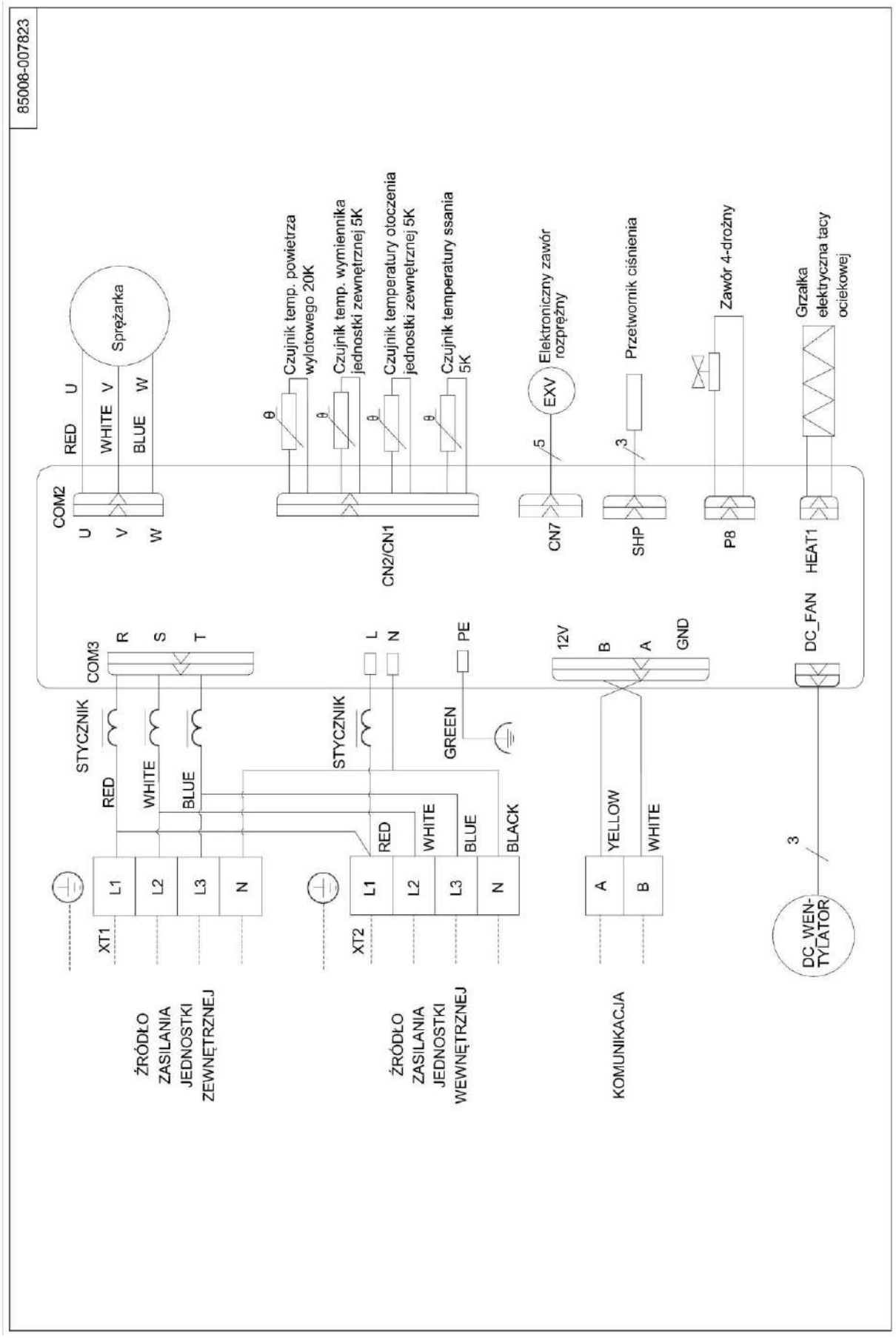
7 PRZEGLĄD URZĄDZENIA

7.1 Elektroniczna skrzynka sterownicza

7.1.1 Główna płyta sterowania jednostki wewnętrznej



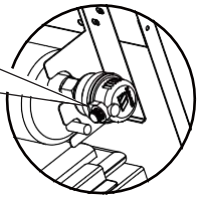
7.1.2 Główna płyta sterowania jednostki zewnętrznej



7.2 Napełnianie układu wodą

- Podłącz rurę doprowadzającą wodę do zaworów napełniania i otwórz zawór.
- Upewnij się, czy wszystkie automatyczne zawory odpowietrzające zostały otwarte (1,5-2 obroty).
- Napełniaj wodę do momentu aż manometr wskaże ciśnienie o wartości ok. 2,0 bar. Odpowietrz układ za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających.

Nie mocuj czarnej plastikowej osłony na automatycznym zaworze odpowietrzającym na górze urządzenia w trakcie pracy urządzenia. Otwórz automatyczny zawór odpowietrzający, obróć go w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara o 1,5-2 obroty, aby odprowadzić powietrze z układu.



⚠ UWAGA

W trakcie napełniania może nie udać się odprowadzić całości powietrza z układu. Pozostałe powietrze zostanie usunięte przez automatyczny zawór odpowietrzający w trakcie pierwszych godzin pracy układu. Może być wymagane uzupełnienie wody.

- Ciśnienie wody wskazywane przez manometr będzie się różnić w zależności od temperatury wody (wyższe ciśnienie przy wyższej temperaturze wody). Jednak ciśnienie wody powinno zawsze przekraczać 0,3 bar, aby powietrze nie przedostawało się do obiegu.
- Urządzenie może odprowadzić zbyt dużo wody przez zawór bezpieczeństwa.
- Jakość wody musi być zgoda z Dyrektywą EN 98/83 WE.
- Szczegółowe informacje na temat jakości wody znajdują się w Dyrektywie EN 98/83 WE.

7.3 Połączenia elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inny odłącznik posiadający przerwę między stykami na wszystkich biegunach musi być włączony do instalacji elektrycznej zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek podłączeń elektrycznych należy odłączyć zasilanie. Używaj wyłącznie przewodów miedzianych. Nie ściskaj wiązek kabli; upewnij się, czy nie mają kontaktu z rurociągiem lub ostrymi krawędziami. Upewnij się, czy na połączenia zaciskowe nie jest wywierany zewnętrzny nacisk. Wszystkie połączenia i części muszą być zainstalowane przez uprawnionego elektryka zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

Połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym dostarczonym z urządzeniem i instrukcjami podanymi poniżej.

Należy pamiętać o zastosowaniu dedykowanego źródła zasilania. Zabrania się stosowania zasilania współdzielonego z innym urządzeniem.

Należy pamiętać o uziemieniu. Nie należy uziemiać urządzenia do rur, listwy przeciwprzepięciowej ani uziemienia linii telefonicznej. Niekompletne uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Należy zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy (30 mA). Niezastosowanie się do powyższego wymogu może doprowadzić do powstania zagrożenia

porażenia prądem elektrycznym. Należy zainstalować wymagane bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne.

7.3.1 Środki ostrożności przy wykonywaniu robót elektrycznych

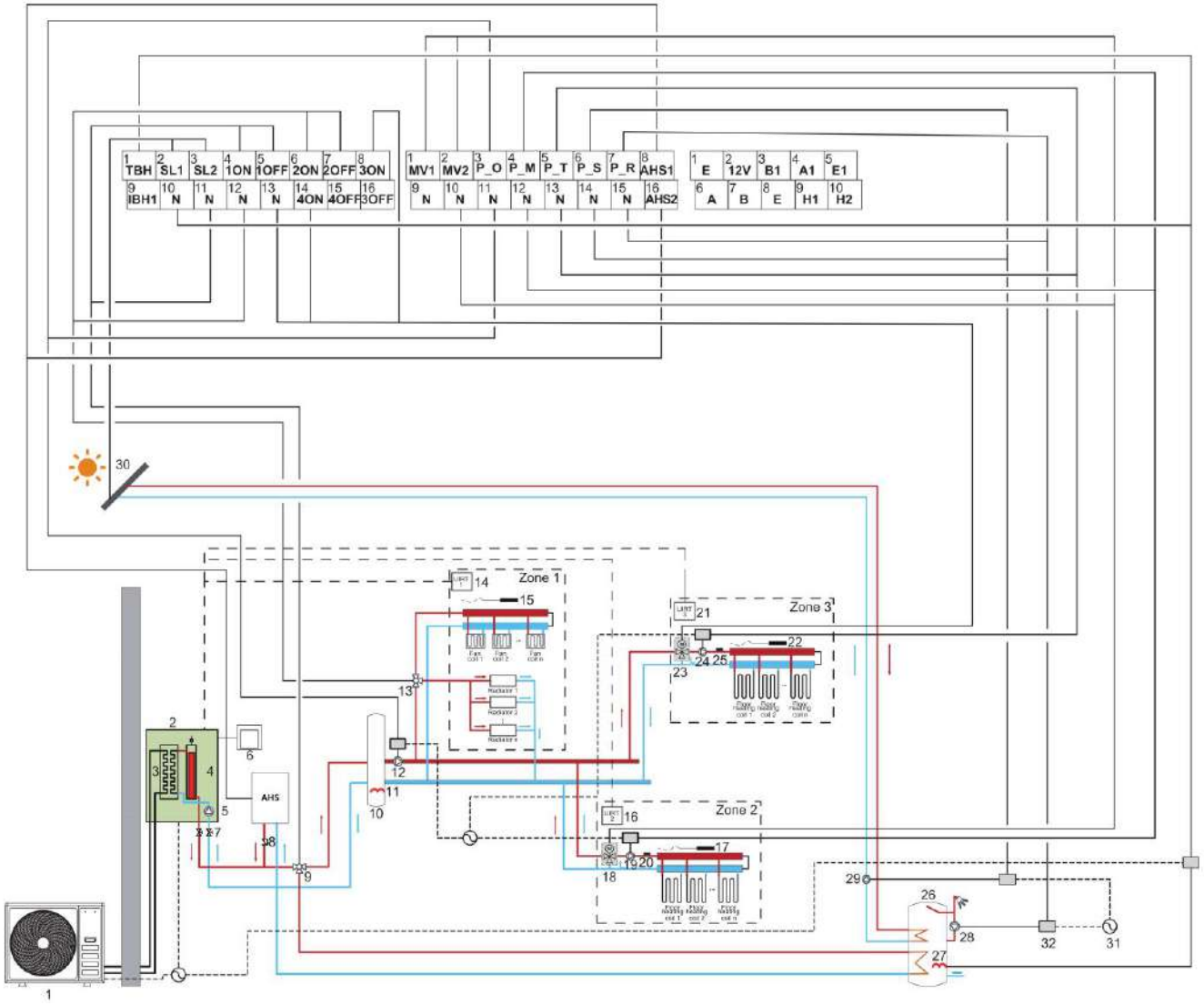
- Przewody mocuj tak, aby nie stykały się z rurami (w szczególności po stronie wysokiego ciśnienia).
- Zabezpiecz przewody elektryczne opaskami zaciskowymi (patrz Rys.), aby nie stykały się z rurociągiem, w szczególności po stronie wysokiego ciśnienia.
- Upewnij się, czy na złącza nie jest wywierany nacisk zewnętrzny.
- Instalując wyłącznik różnicowo-prądowy, upewnij się, czy jest kompatybilny z falownikiem (odporność na zakłócenia elektryczne wysokiej częstotliwości), aby uniknąć niepotrzebnego załączania wyłącznika różnicowo-prądowego.

NOTATKA

Wyłącznik różnicowo-prądowy musi być wyłącznikiem typu szybkiego o wartości 30 mA (<0,1 s).

- Urządzenie jest wyposażone w falownik. Instalowanie kondensatora rozruchowego nie tylko zmniejsza efekt poprawy współczynnika, ale również spowodowałby niekontrolowane i nadmierne przegrzewanie na skutek wysokiej częstotliwości. Zabrania się instalowania dodatkowego kondensatora rozruchowego, ponieważ może to prowadzić do wypadku.

7.3.2 Schemat



Nr	Jednostka montażowa	Nr	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	17	Strefa 2 czujnik temperatury wewnętrznej (Tr-2)
2	Jednostka wewnętrzna	18	Strefa 2 zawór mieszający
3	Płytowy wymiennik ciepła	19	Strefa 2 pompa (P_M)
4	Rezerwowa grzałka elektryczna	20	Strefa 2 czujnik temp. wody wlotowej ogrzewania podłogowego (Tw-2)
5	Wewnętrzna pompa obiegowa	21	Strefa 3 termostat pomieszczeniowy
6	Sterownik	22	Strefa 3 czujnik temperatury wewnętrznej (Tr-3)
7	Zawór odcinający	23	Strefa 3 zawór mieszający
8	Zawór zwrotny	24	Strefa 3 pompa (P_T)
9	Zawór 3-drożny 1(SV1)	25	Strefa 3 czujnik temp. wody wlotowej ogrzewania podłogowego
10	Zbiornik buforowy	26	Zbiornik ciepłej wody użytkowej
11	Grzałka elektryczna zbiornika buforowego (IBH1)	27	Grzałka elektryczna zbiornika wody (TBH)
12	Strefa 1 pompa (P_O)	28	Pompa ciepłej wody użytkowej (P_R)
13	Zawór 3-drożny 2(SV2)	29	Pompa solarna (P_S)
14	Strefa 1 termostat pomieszczeniowy	30	Panele solarne
15	Strefa 1 czujnik temperatury wewnętrznej (Tr-1)	31	Źródło zasilania
16	Strefa 2 termostat pomieszczeniowy	32	Stycznik

NOTATKA

a. Podczas korzystania z zaworu mieszającego w Strefie 3, podłączone zaciski znajdują się w pozycji 8(3ON), 14(4ON), 13(N).

b. Pozycje zacisków 1(MV1) i 8(3ON) sterują obrotem zaworu mieszającego zgodnie z ruchem wskazówek, 2(MV2) i 14(4ON) sterują obrotem zaworu mieszającego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

c. Oznaczenia nr 7-34 nie należą do wyposażenia.

Wymagania dotyczące okablowania				
L.p.	**Opis**	**Zasilanie**	**Wymagana liczba przewodów**	**Maksymalny prąd roboczy**
1	Przewód sygnałowy zestawu paneli solarnych	AC	2	200mA
2	Przewód interfejsu użytkownika	AC	5	200mA
3	Przewód termostatu pomieszczeniowego	AC	2	200mA
4	Przewód sterowniczy pompy solarnej	AC	2	200mA(1)
5	Przewód sterowniczy zewnętrznej pompy cyrkulacyjnej	AC	2	200mA(1)
6	Przewód sterowniczy pompy CWU	AC	2	200mA(1)
7	SV2: przewód sterowniczy zaworu 3-drożnego	AC	3	200mA(1)
8	SV1: przewód sterowniczy zaworu 3-drożnego	AC	3	200mA(1)
9	Przewód sterujący grzałki pomocniczej	AC	2	200mA(1)
10	Przewód zasilający jednostki wewnętrznej	AC	4+GND 16(grzałka 6kW)	8.9A
			4+GND 16(grzałka 9kW)	13.3A

(1) Minimalny przekrój przewodu AWG18 (0.75mm2).

Jeśli prąd jest duży, potrzebny jest stycznik AC.

⚠ NOTATKA

Użyj H07RN-F jako przewodu zasilającego, wszystkie przewody są podłączone do wysokiego napięcia, z wyjątkiem przewodu termistora i przewodu interfejsu użytkownika.

Urządzenie musi być uziemione

- Wszystkie zewnętrzne obciążenia wysokiego napięcia, jeśli są metalowe lub mają uziemiony port, muszą być uziemione
- Cały zewnętrzny prąd obciążenia jest mniejszy niż 0,2 A, jeśli prąd pojedynczego obciążenia jest większy niż 0,2 A, obciążenie musi być kontrolowane przez stycznik prądu przemiennego.
- AHS1" "AHS2", "H" "C" itp., porty zacisków okablowania dostarczają tylko sygnał przełączania.
- Należy zapoznać się z rys. 8.8.6, który przedstawia położenie portów w urządzeniu.
- Płytowy wymiennik ciepła E-mata grzewcza i przełącznik przepływu E-mata grzewcza mają wspólny port sterujący.

Wytyczne dotyczące okablowania

• Większość okablowania jednostki zewnętrznej należy wykonać na listwie zaciskowej wewnątrz skrzynki elektrycznej. Aby uzyskać dostęp do listwy zaciskowej, zdejmij panel serwisowy skrzynki elektrycznej.

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed zdjęciem panelu serwisowego skrzynki rozdzielczej należy wyłączyć zasilanie urządzenia i rezerwowej grzałki oraz zasilanie zbiornika ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy).

• Zamocuj wszystkie kable za pomocą opasek kablowych.

• Do zasilania grzałki rezerwowej wymagany jest dedykowany obwód zasilania.

• Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia) wymagają oddzielnego obwodu zasilania dla grzałki pomocniczej.

• Zapoznaj się z Instrukcją instalacji i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.

• Ułóż okablowanie elektryczne tak, aby przednia pokrywa nie unosiła się podczas wykonywania prac związanych z okablowaniem i dobrze zamocuj przednią pokrywę.

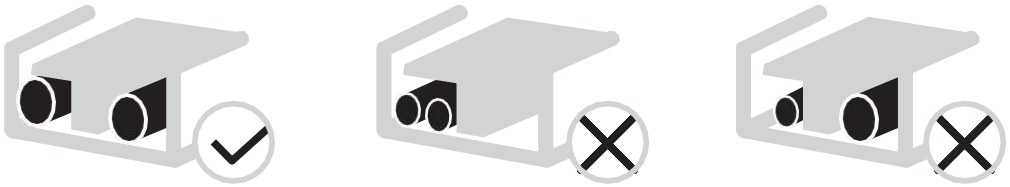
• Postępuj zgodnie ze schematem okablowania elektrycznego dla prac związanych z okablowaniem elektrycznym (schematy okablowania elektrycznego znajdują się na tylnej stronie drzwi 2.

• Zainstaluj przewody i mocno zamocuj pokrywę, aby pokrywa mogła być prawidłowo dopasowana.

7.3.3 Środki ostrożności przy podłączaniu zasilania

- Użyj okrągłego zacisku do podłączenia do płyty zaciskowej zasilania (połączenie oczkowe). W przypadku, gdy nie można go użyć z nieuniknionych przyczyn, należy przestrzegać poniższych instrukcji.

- Nie podłączać przewodów o różnym przekroju do tego samego zacisku zasilania. (Luźne połączenia mogą powodować przegrzewanie.)
- Przewody o tym samym przekroju należy łączyć zgodnie z poniższym rysunkiem.



-

- Użyj właściwego śrubokręta do dokręcenia śrub na zaciskach. Małe śrubokręty mogą uszkodzić łeb śruby i uniemożliwić właściwe dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie śrub na zaciskach może spowodować ich uszkodzenie.
- Należy zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy i bezpiecznik do linii zasilającej.
- Podczas wykonywania okablowania, upewnij się, że stosowane są zalecane przewody, wykonaj połączenia i zamocuj przewody tak, aby działająca siła zewnętrzna nie miała wpływu na zaciski.

7.3.4 Wymagania dotyczące przewodów elektrycznych i zabezpieczeń

1. Wybierz odpowiedni przekrój przewodów (wartość min.) dla każdego urządzenia w oparciu o Tab. 1 i Tab. 2, gdzie prąd znamionowy w Tab. 1 oznacza MCA w Tab. 2. Jeśli MCA przekracza 63A, przekroje przewodów należy wybrać zgodnie z krajowymi przepisami dot. okablowania.
2. Wybierz wyłącznik automatyczny z odstępem pomiędzy stykami na wszystkich biegunach co najmniej 3 mm, zapewniający pełne rozłączenie, gdzie MFA ma zastosowanie w wyborze automatycznych wyłączników prądu oraz wyłączników różnicowoprądowych:

Tabela 1

Prąd znamionowy urządzenia: (A)	Nominalne pole przekroju poprzecznego (mm^2)	
	Linka	Przewód żyłowy
≤3	0,5 oraz 0,75	1 oraz 2,5
>3 oraz ≤6	0,75 oraz 1	1 oraz 2,5
>6 oraz ≤10	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 2

Model urządzenia	Wymagane parametry zasilania							Sprężarka		OFM		IWPM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)	KW	FLA (A)
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9.15	0.17	1.50	0.087	0.66
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10.15	0.17	1.50	0.087	0.66
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.50	0.087	0.66

NOTATKA

MCA: Maks. natężenie obwodu (A)

TOCA: Całkowity prąd przeciążeniowy (A)

MFA: Maks. prąd zabezpieczenia (A)

MSC: Maks. prąd rozruchowy (A)

RLA: W nominalnych warunkach testu chłodzenia lub ogrzewania maksymalny prąd wejściowy sprężarki. Nastawienie różnej częstotliwości zmienia wartość natężenia pracy sprężarki (A).

OFM: silnik wentylatora jednostki zewnętrznej

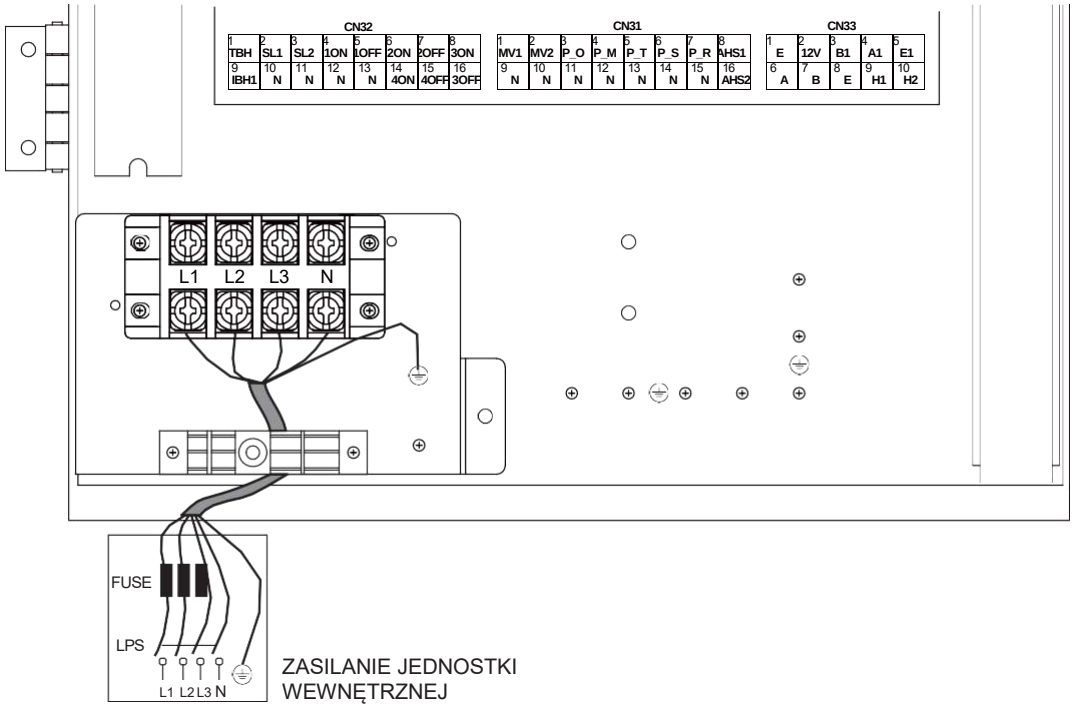
IWPM: silnik pompy wody jednostki wewnętrznej

KW: znamionowa moc silnika

FLA: prąd przy pełnym obciążeniu. (A)

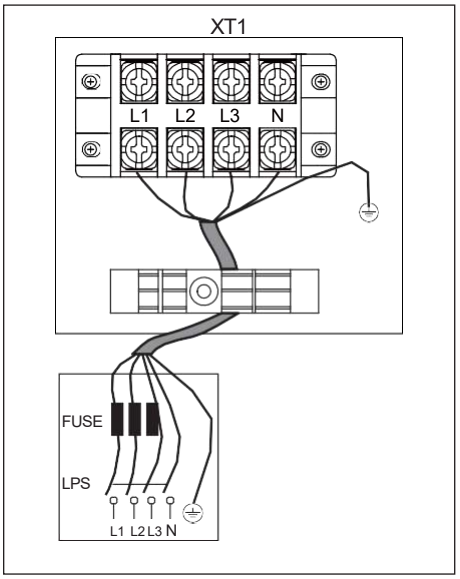
7.3.5 Specyfikacja standardowych elementów okablowania

1) Zasilanie główne jednostki wewnętrznej



ZASILANIE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ

- Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości podano w danych elektrycznych).



ZASILANIE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ
3-fazowa 6/9kW grzałka rezerwowa

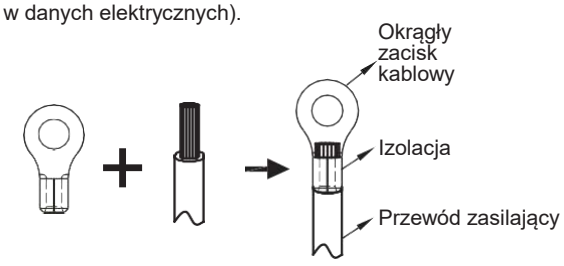
Model urządzenia	3-fazowa 6/9kW grzałka rezerwowa
Przekrój przewodu (mm^2)	2.5

- Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości podano w danych elektrycznych).

UWAGA

Podczas podłączania do zacisku zasilania należy użyć okrągłego zacisku kablowego z osłoną izolacyjną.

Użyj przewodu zasilającego, który jest zgodny ze specyfikacjami i mocno podłącz przewód zasilający. Aby zapobiec wyrwaniu przewodu przez siłę zewnętrzną, upewnij się, że jest on dobrze zamocowany.



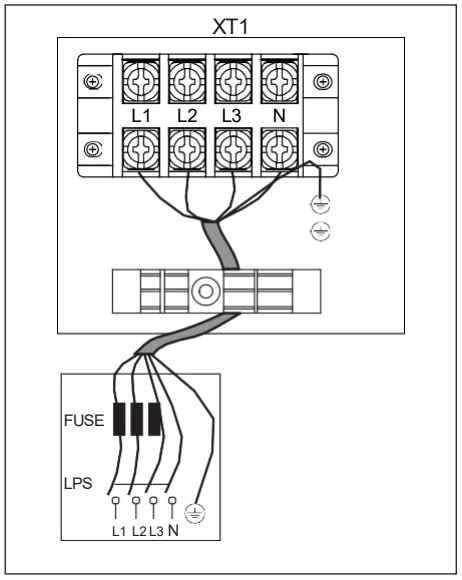
NOTATKA

Wyłącznik różnicowo-prądowy ziemnozwarciowy musi być wyłącznikiem o dużej szybkości 30 mA (<0,1 s).
Elastyczny przewód musi spełniać standardy 60245IE (H05VV-F).

2) Skrzynka elektryczna jednostki zewnętrznej

Model urządzenia	12kW	14kW	16kW
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (MOP)(A)	40	40	40
Przekrój przewodów (mm^2)	6.0	6.0	6.0

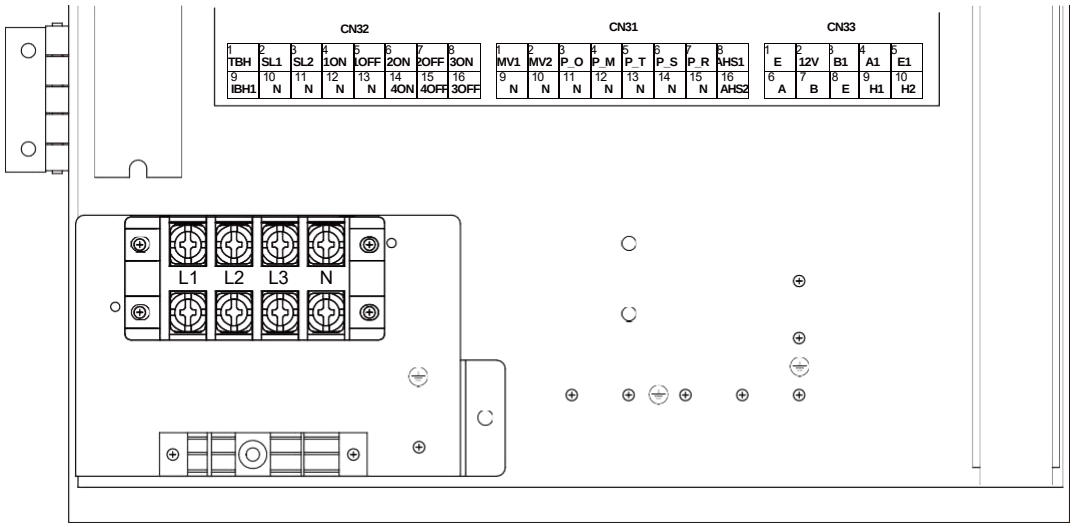
• Podane wartości są wartościami maksymalnymi
(dokładne wartości podano w danych elektrycznych).



Zasilanie jednostki zewnętrznej

7.3.6. Podłączenie innych komponentów jednostki wewnętrznej

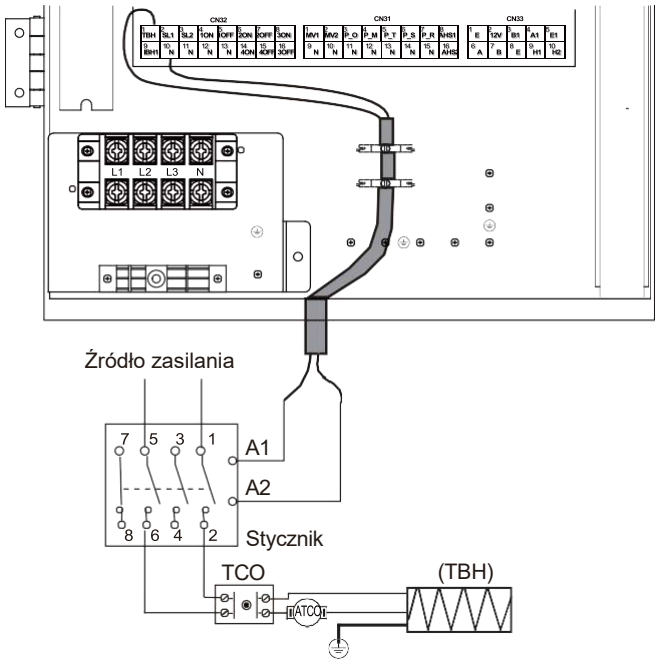
Jednostka wewnętrzna



Nadruk	Połącz z:	Nadruk	Połącz z:	Nadruk	Połącz z:	
TBH	Grzałka elektryczna zbiornika wody	4OFF	Zawór 3-drożny 4	A	Wewnętrzny i zewnętrzny port komunikacyjny	
N		4ON		B		
IBH1	Rezerwowa grzałka elektryczna	N		E		
N		MV1	Zawór mieszający	12V	Port komunikacyjny sterownika przewodowego	
SL1	Port sygnału energii solarnej	MV2		B1		
SL2		N		A1		
1OFF	Zawór 3-drożny 1	P_O	Strefa 1 pompa	E1		
1ON		N		H1	Port komunikacji pracy kaskadowej jednostek wewnętrznych	
N		P_M	Strefa 2 pompa	H2		
2OFF	Zawór 3-drożny 2	N		E		
2ON		P_T	Strefa 3 pompa			
N		N				
3OFF	Zawór 3-drożny 3	P_S	Solarna pompa wody	XT1	L1	Zasilanie jednostki wewnętrznej
3ON		N			L2	
N		P_R	Pompa CWU		L3	
		N			N	

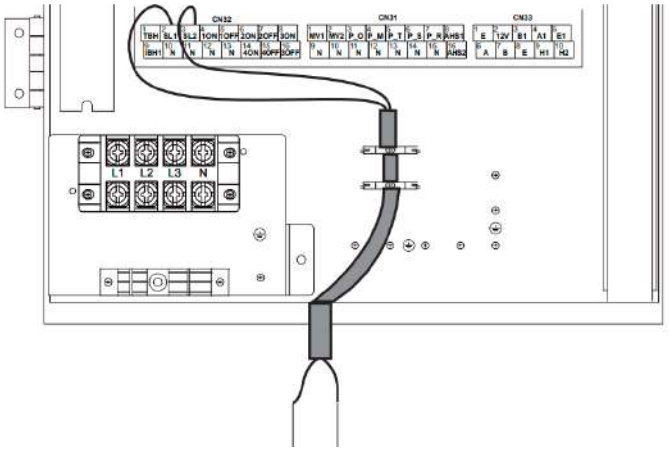
Typ: Port dostarcza sygnał o napięciu 220V. Jeśli prąd obciążenia jest <0,2A, obciążenie może łączyć się bezpośrednio z portem.

Jeśli prąd obciążenia wynosi 0,2 A, wymagane jest podłączenie stycznika prądu przemiennego do obciążenia.



Port sygnału sterującego jednostki wewnętrznej: TBH zawiera zaciski dla energii słonecznej, zaworu 3-drogowego, pompy, grzałki elektrycznej zbiornika wody itp.
Okablowanie komponentów pokazano poniżej:

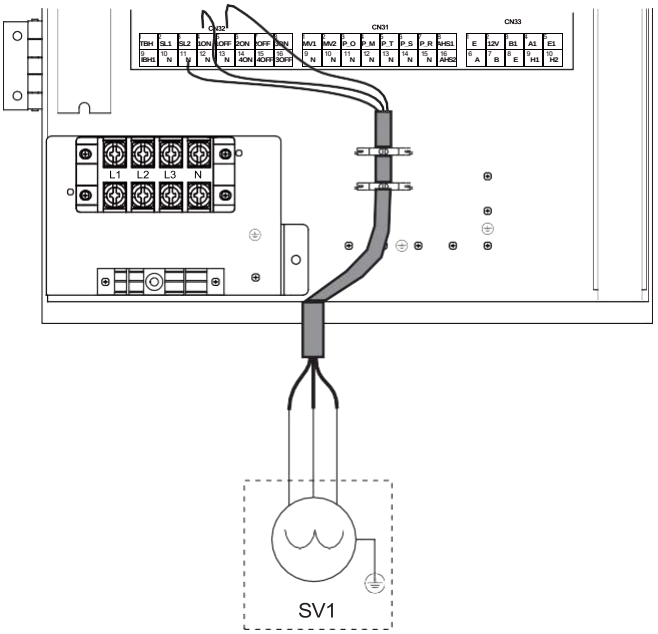
1) Dla portu sygnału energii solarnej



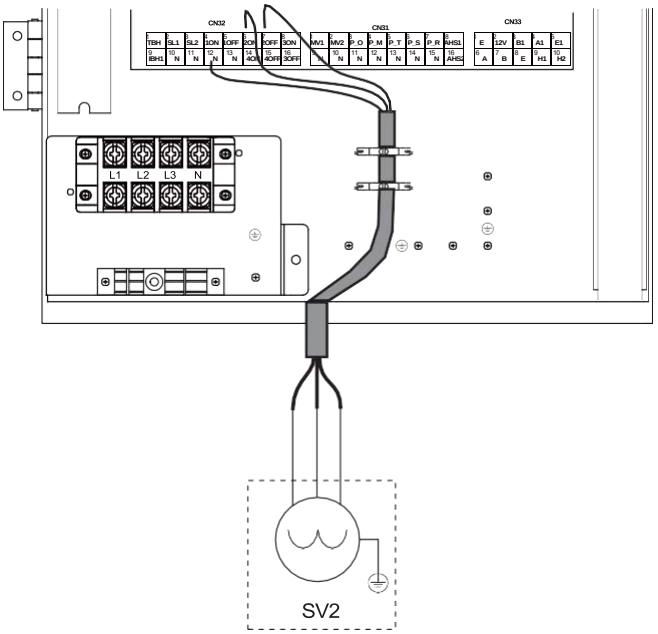
Podłączyć do portu sygnału energii solarnej

2) Dla zaworu 3-drożnego

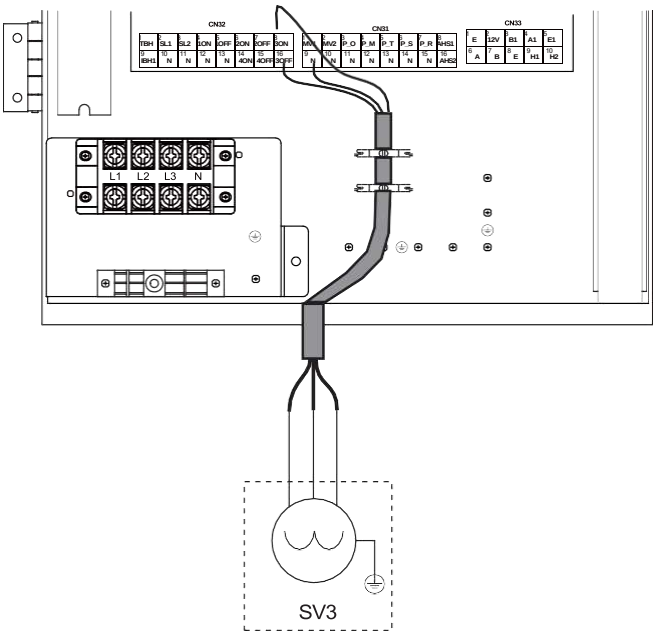
- zawór 3-drożny 1(SV1)



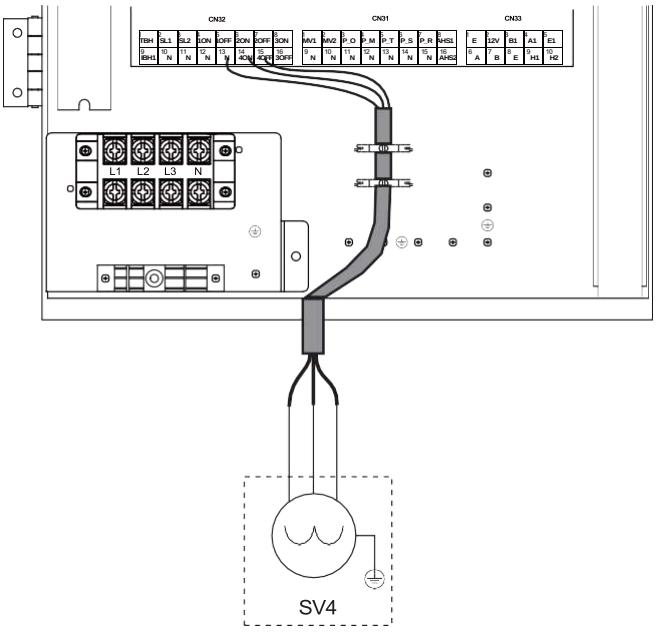
- zawór 3-drożny 2(SV2)



• zawór 3-drożny 3(SV3)



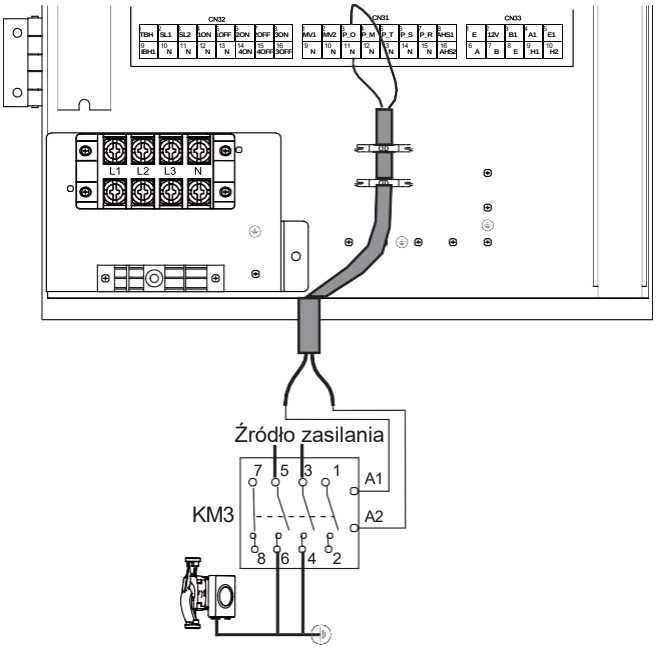
• zawór 3-drożny 4(SV4)



a) Procedura

- Podłącz przewód do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie zamocuj przewody.

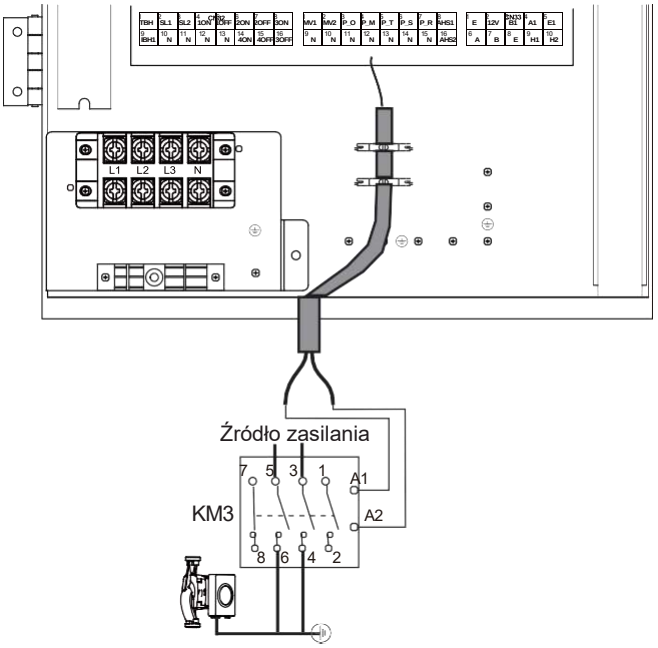
3) Dla pompy strefy 1 (P_O)



a) Procedura

- Podłącz przewód do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie zamocuj przewody.

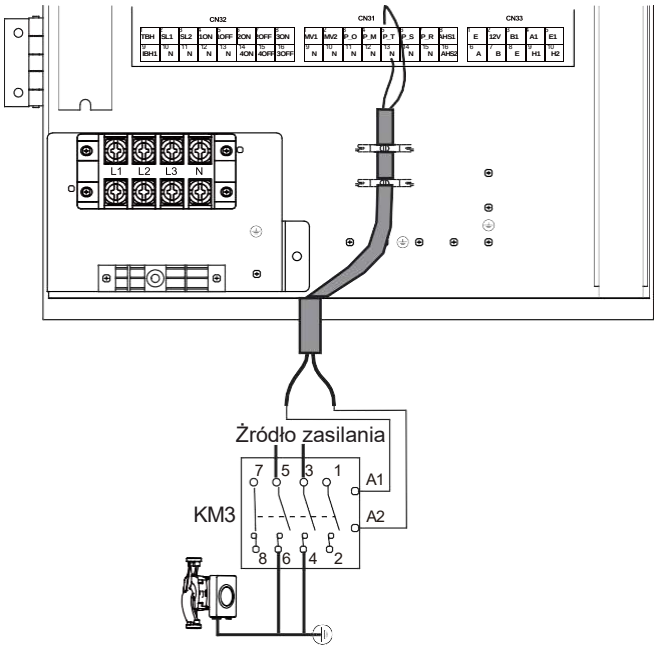
4) Dla pompy strefy 2 (P_M)



a) Procedura

- Podłącz przewód do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie zamocuj przewody.

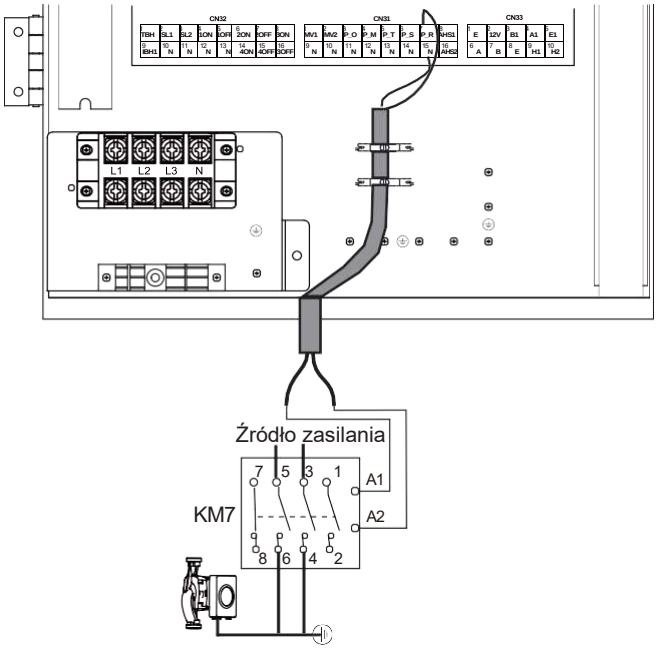
5) Dla pompy strefy 3 (P_T)



a) Procedura

- Podłącz przewód do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie zamocuj przewody.

6) Dla pompy CWU (P_R)



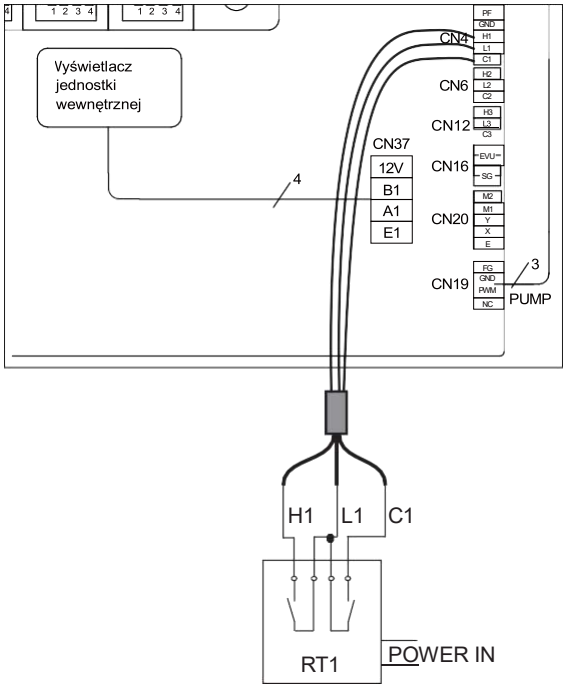
a) Procedura

- Podłącz przewód do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie zamocuj przewody.

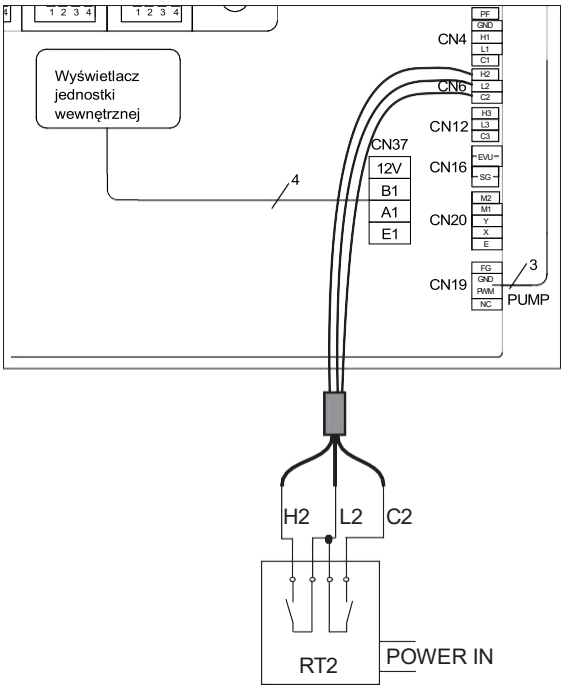
7) Dla termostatu pomieszczeniowego (niskie napięcie)

„POWER IN” dostarcza napięcie robocze do RT.

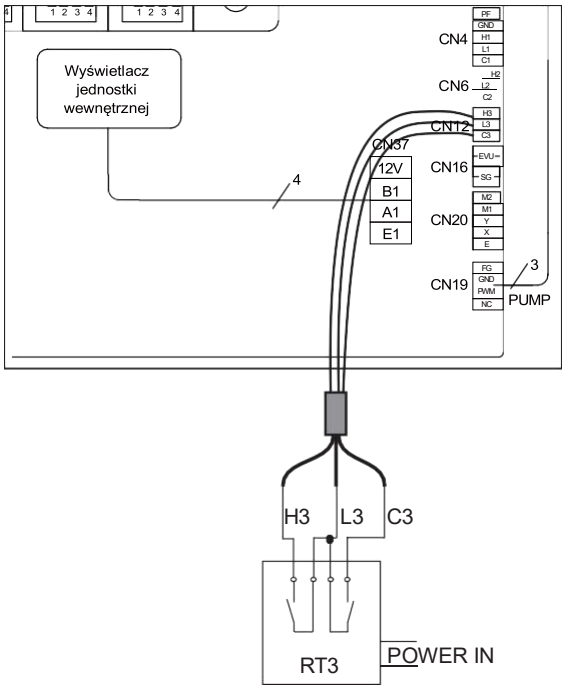
- Strefa 1



Strefa 2

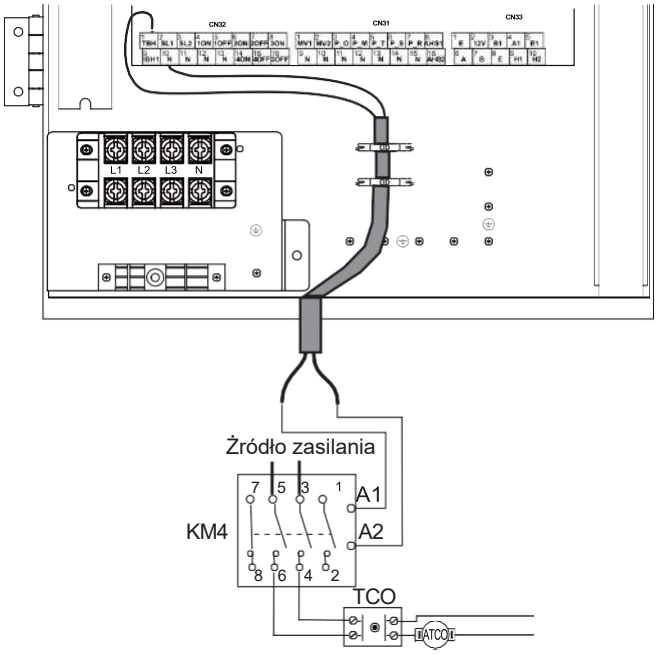


• Strefa 3



Istnieją trzy strefy do podłączenia przewodu termostatu (jak opisano na powyższym rysunku) i zależy to od zastosowania.

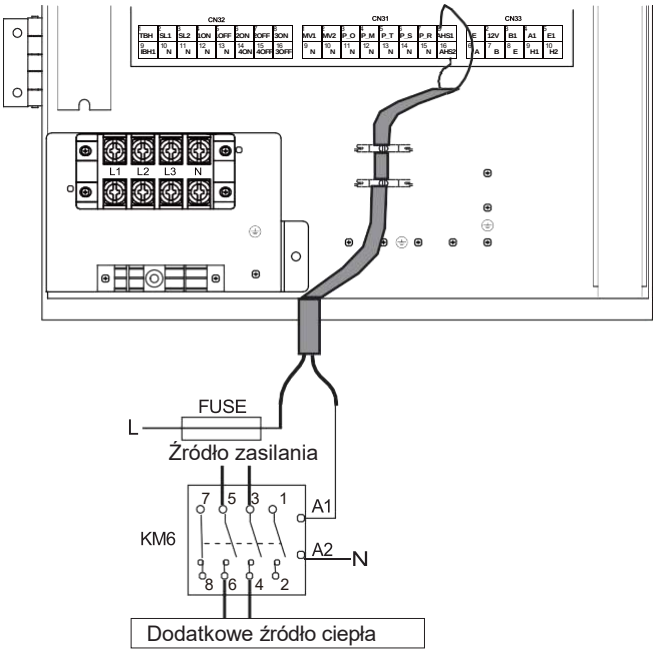
8) Dla elektrycznej grzałki zbiornika wody



OSTRZEŻENIE

Urządzenie wysyła tylko sygnał WŁ./WYŁ. do grzałki elektrycznej.

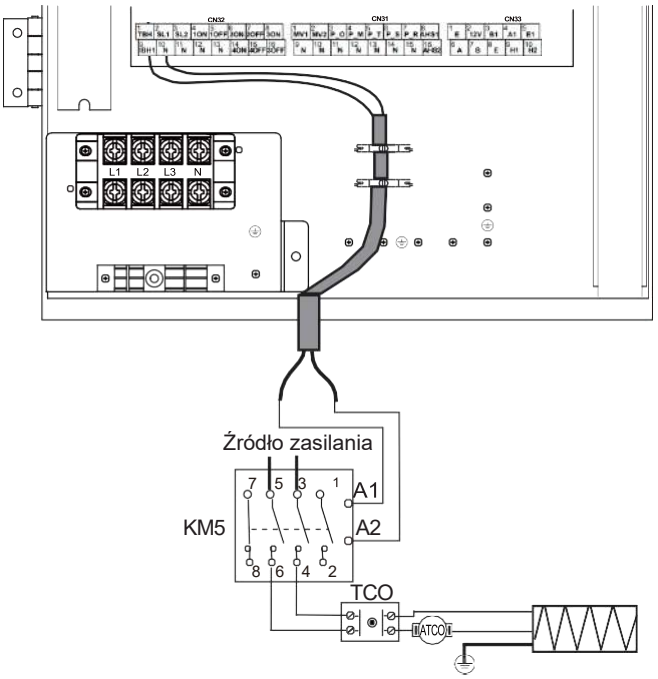
9) Dla dodatkowego źródła ciepła



OSTRZEŻENIE

Ta część dotyczy tylko wersji podstawowej. W przypadku wersji spersonalizowanej w urządzeniu znajduje się interwałowa rezerwowa grzałka, jednostki wewnętrznej nie należy podłączać do żadnego dodatkowego źródła ciepła

10) Dla rezerwowej grzałki elektrycznej

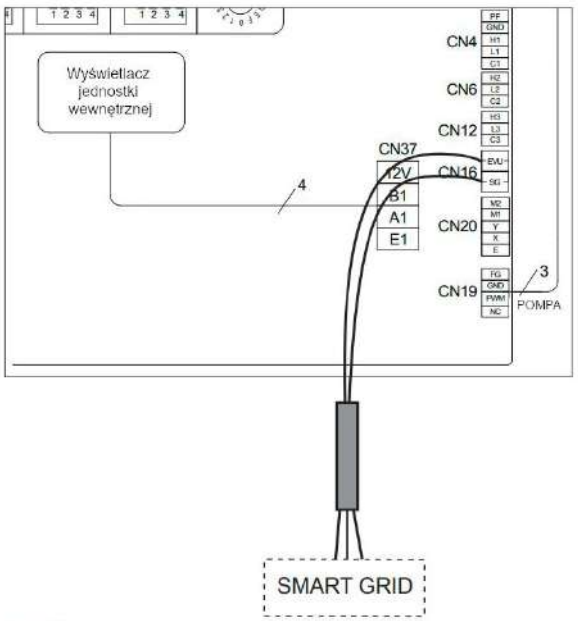


W przypadku standardowej jednostki wewnętrznej 16 kW nie ma wewnętrznej rezerwowej grzałki wewnątrz jednostki wewnętrznej, ale jednostkę wewnętrzną można podłączyć do zewnętrznej grzałki rezerwowej, jak pokazano na poniższym rysunku.

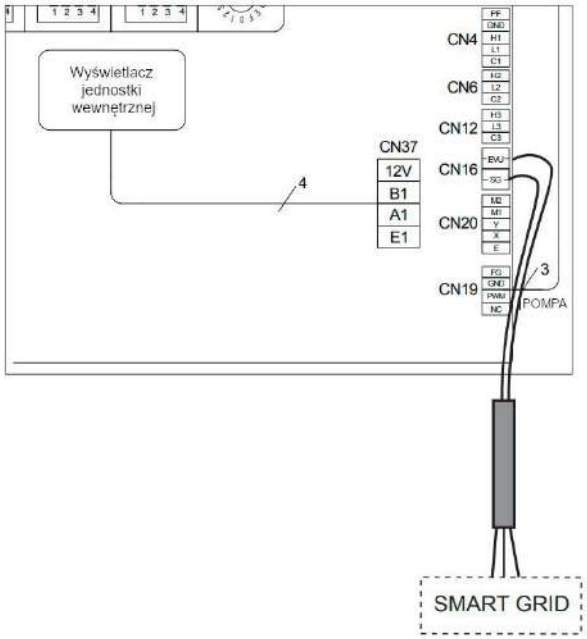
11) Dla inteligentnej sieci energoelektrycznej smart grid

To urządzenie ma funkcję inteligentnej sieci. Na płytce drukowanej znajdują się dwa porty do podłączenia sygnału SG i sygnału EVU oraz dwa tryby połączenia (jak pokazano poniżej), w zależności od zastosowania.

Typ 1



Typ 2



1. Gdy włączony jest sygnał EVU i włączony jest sygnał SG, tak długo, jak ustawiony jest tryb CWU, pompa ciepła będzie działać z priorytetem trybu CWU, a temperatura zadana trybu CWU zostanie zmieniona na 70°C. Thwt＜69°C, TBH jest włączone, Thwt≥70°C, TBH jest wyłączone.

2. Gdy sygnał EVU jest włączony, a sygnał SG jest wyłączony, tak długo jak tryb CWU jest ustawiony jako priorytetowy i tryb jest włączony, pompa ciepła będzie działać z priorytetem trybu CWU. Thwt＜Thwt(Set)-2, jest TBH włączone, Thwt≥Thwt(Set)+3, TBH jest wyłączone.

3. Gdy sygnał EVU jest wyłączony, a sygnał SG jest włączony, urządzenie działa normalnie.

4. Gdy oba sygnały EVU i SG są wyłączone, urządzenie działa w następujący sposób: Urządzenie nie działa w trybie CWU, a TBH jest nieważne, funkcja dezynfekcji jest nieaktywna. Maksymalny czas pracy dla chłodzenia/ogrzewania to „SG RUNNING TIME”, po czym urządzenie zostanie wyłączone.

8 ROZRUCH PRÓBNY ORAZ KONTROLE KOŃCOWE

Instalator jest zobowiązany do sprawdzenia poprawności działania urządzenia po jego zamontowaniu.

8.1 Kontrole końcowe

Przed włączaniem urządzenia należy zapoznać się z poniższymi zaleceniami:

- Po przeprowadzeniu kompletnego montażu oraz wszystkich niezbędnych ustawień, zamknij wszystkie pokrywy urządzenia i ponownie załóż pokrywy urządzenia.
- Pokrywa serwisowana skrzynki rozdzielczej może być otwierana w celu przeprowadzenia konserwacji wyłącznie przez uprawnionego elektryka.

NOTATKA

Na początku pracy urządzenia, wymagany pobór mocy może być wyższy niż podano na tabliczce znamionowej. Jest to spowodowane działaniem sprężarki, która potrzebuje 50-godzinnego okresu docierania, aby uzyskać płynną pracę i stabilny pobór mocy.

8.2 Uruchomienie Testowe (manualne)

Jeśli jest to wymagane, instalator może przeprowadzić próbne uruchomienie manualne w dowolnym czasie dla sprawdzenia poprawności działania wylotu powietrza, ogrzewania, chłodzenia oraz podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

9 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE WYCIEKU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Gdy ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu jest większa niż 1,842 kg, należy spełnić następujące wymagania.

- Wymóg dotyczący maksymalnej ilości czynnika chłodniczego w niewentylowanym pomieszczeniu:
  Maksymalna ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu powinna być zgodna z poniższym równaniem:

$$m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{5/4} \times 1.8 \times (A)^{1/2}$$

  lub wymagana minimalna powierzchnia pomieszczenia A_{min} do zainstalowania urządzenia napełnionego czynnikiem m_c powinna być zgodna z poniższym równaniem:

$$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{5/4} \times 1.8))^2$$

  gdzie:

  m_{max} to maksymalna ilość czynnika chłodniczego w pomieszczeniu, kg

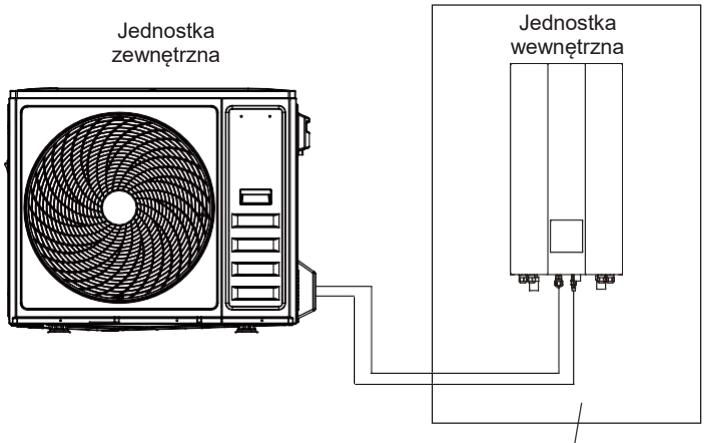
  A to powierzchnia pomieszczenia, m^2

  A_{min} to wymagana minimalna powierzchnia pomieszczenia, m^2

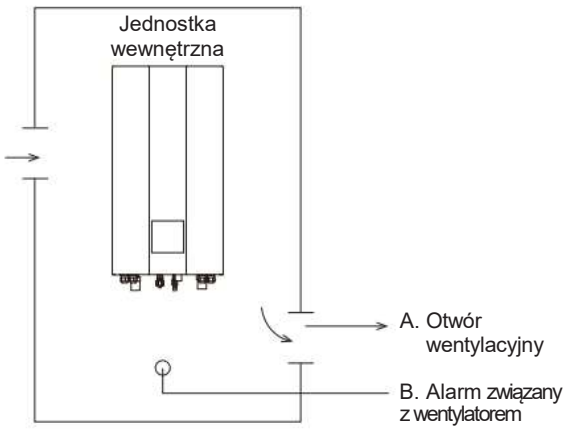
  m_c to ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu, kg

  LFL to dolna granica palności, kg/m^3, dla czynnika R32 LFL wynosi 0,306 kg/*m3.*

- Zainstaluj wentylator mechaniczny, aby zmniejszyć gęstość czynnika chłodniczego poniżej poziomu krytycznego. (regularnie wietrzyć).
- Jeśli nie możesz regularnie wietrzyć, zainstaluj alarm nieszczelności związany z wentylatorem mechanicznym.



12/14/16kW



(Syrena wykrywająca wycieki powinna być montowana w miejscach, w których łatwo gromadzi się czynnik chłodniczy)

10 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną sprawność urządzenia, należy w regularnych odstępach czasu przeprowadzać kontrole i przeglądy urządzenia, a także połączeń elektrycznych.

Konserwacja musi zostać przeprowadzona przez autoryzowanego instalatora.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub naprawy należy wyłączyć zasilanie w skrzynce rozdzielczej.
- Przez 10 minut po wyłączeniu zasilania zabrania się dotykania części pod napięciem.
- Grzałka karteru sprężarki może pracować nawet w trybie czuwania.
- Należy pamiętać, że niektóre części w skrzynce elektrycznej są gorące.
- Zabrania się dotykania części przewodzących prąd.
- Nie płukać urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- Zabrania się pozostawiania urządzenia bez nadzoru, jeśli panel serwisowy został zdemontowany.

Wykwalifikowana osoba jest zobowiązana do przeprowadzenia następujących kontroli co najmniej raz w roku.

- Ciśnienie wody

  Sprawdź ciśnienie wody; jeśli ciśnienie jest < 1 bar, uzupełnij wodę w układzie.
- Filtr wody

  Wyczyść filtr wody.
- Zawór bezpieczeństwa

  Sprawdź poprawność działania zaworu upustowego, obracając czarne pokrętło na zaworze w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara:

  - Jeśli nie słychać dźwięku stukania, skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.

  - Jeśli z urządzenia wypływa woda, zakręć zawory wlotu i wylotu wody i skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.
- Wąż zaworu bezpieczeństwa

  Sprawdź, czy wąż zaworu bezpieczeństwa jest umieszczony w taki sposób, aby umożliwić odprowadzenie wody.
- Pokrywa izolacyjna grzałki rezerwowej zbiornika

  Sprawdź, czy pokrywa izolacyjna grzałki rezerwowej zbiornika ciepłej wody użytkowej jest zamocowana szczelnie wokół zbiornika.
- Zawór upustowy zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) ma zastosowanie wyłącznie w przypadku instalacji zbiornika ciepłej wody użytkowej. Sprawdź poprawność działania zaworu upustowego zbiornika ciepłej wody użytkowej.

11 PRZEKAZANIE UŻYTKOWNIKOWI

Należy przekazać Użytkownikowi instrukcję obsługi jednostki wewnętrznej i zewnętrznej. Wyjaśnij Klientowi szczegółowo zawartość podręcznika właściciela.

⚠ OSTRZEŻENIE

Informacje dotyczące montażu pompy ciepła można uzyskać od sprzedawcy.

- Niewłaściwy montaż wykonany samodzielnie może powodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

Informacje na temat wprowadzenia udoskonaleń, naprawy i konserwacji można uzyskać od sprzedawcy.

- Niekompletne udoskonalenia, naprawy i czynności konserwacyjne mogą powodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- **W celu uniknięcia porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub obrażeń ciała bądź w przypadku wykrycia jakiejkolwiek nieprawidłowości, takiej jak zapach dymu, wyłącz zasilanie i skontaktuj się ze swoim sprzedawcą w celu uzyskania instrukcji działania.**
- **Jednostka wewnętrzna ani sterownik zdalny nie mogą zostać zmoczone.**
  Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- **Nie wciskać przycisku sterownika zdalnego twardym, ostrym przedmiotem.**
  Sterownik zdalny może zostać uszkodzony.
- **Zabrania się wymiany spalonego bezpiecznika na bezpiecznik o niewłaściwym prądzie znamionowym lub na drut.**
  Zastosowanie drutu lub drutu miedzianego może spowodować awarię urządzenia i pożar.
- **Długotrwała ekspozycja ciała na przepływ powietrza nie jest dobra dla zdrowia.**
- **Zabrania się umieszczania palców, prętów lub innych przedmiotów na wlocie lub wylocie powietrza.**
- Wentylator obracający się z dużą prędkością powoduje obrażenia ciała.
- **Zabrania się używania łatwopalnych sprayów, takich jak lakier do włosów itp. w pobliżu urządzenia.**
  Może to spowodować pożar.

Zabrania się umieszczania jakichkolwiek przedmiotów na wlocie lub wylocie powietrza.

Przedmioty stykające się z wentylatorem obracającym się z dużą prędkością stanowią zagrożenie.

- **Zabrania się utylizacji produktu razem z niesegregowanymi odpadami komunalnymi. Konieczna jest oddzielna utylizacja odpadu tego produktu w celu przeprowadzenia specjalnej obróbki.**
  Zabrania się utylizacji urządzeń elektrycznych jako niesegregowanych odpadów komunalnych. Informacje na temat utylizacji odpadów można uzyskać od samorządów lokalnych.
- **Utylizacja urządzeń elektrycznych na wysypiskach śmieci może skutkować wyciekiem niebezpiecznych substancji i przedostawaniem się ich do wód gruntowych, a następnie do łańcucha pokarmowego, stanowiąc zagrożenie dla zdrowia i środowiska.**
- **Aby zapobiec wyciekom czynnika chłodniczego należy skontaktować się ze sprzedawcą.**
  W przypadku zainstalowania urządzenia w niewielkim pomieszczeniu, stężenie czynnika chłodniczego należy utrzymywać poniżej normy. W przeciwnym razie może dojść do poważnego wypadku.
- **Czynnik chłodniczy znajdujący się w pompie ciepła jest bezpieczny i w normalnych warunkach nie wycieka.**
  Jeśli jednak czynnik chłodniczy wycieka w pomieszczeniu, kontakt z płomieniem palnika, grzałką lub kuchenką może skutkować wytwarzaniem szkodliwego gazu.
- **W takim przypadku konieczne jest wyłączenie urządzeń grzewczych z funkcją spalania, przewietrzenie pomieszczenia i skontaktowanie się ze sprzedawcą.**
  Nie używaj pompy ciepła do momentu aż serwisant potwierdzi, że część, w której czynnik chłodniczy wyciekał, została naprawiona.

⚠ UWAGA

Zabrania się wykorzystywania pompy ciepła niezgodnie z jej przeznaczeniem.
Aby uniknąć pogorszenia sprawności, nie używaj urządzenia do schładzania przyrządów precyzyjnych, żywności, roślin, zwierząt czy dzieł sztuki.

- **Przed przystąpieniem do czyszczenia, zatrzymaj urządzenie, wyłącz je za pomocą wyłącznika lub wyciągnij przewód zasilający.**
  W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym i obrażeń ciała.
- **Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub pożaru, upewnij się czy jest zainstalowany detektor nieszczelności**
  Pompę ciepła należy uziemić.

  W celu uniknięcia porażenia prądem elektrycznym, urządzenie należy uziemić, a przewód uziemiający nie może być podłączony do rury z gazem ani rury z wodą, piorunochronu ani do uziemienia linii telefonicznej
- **W celu uniknięcia obrażeń ciała, zabrania się zdejmowania osłony wentylatora jednostki zewnętrznej.**
- **Zabrania się obsługi pompy ciepła mokrymi rękoma.**
  Może dojść do porażenia prądem elektrycznym.
- **Zabrania się dotykania żeber wymiennika ciepła.**
  Żebra są ostre i mogą spowodować rozcięcie skóry.
- **Nie umieszczać pod jednostką wewnętrzną przedmiotów, które mogą zostać uszkodzone pod wpływem wilgoci.**
  W przypadku wilgotności > 80% może wystąpić zjawisko kondensacji; wylot spustu jest zablokowany lub filtr jest zanieczyszczony.
- **Po długotrwałym użytkowaniu należy sprawdzić wspornik urządzenia oraz jego mocowanie.**
  W przypadku uszkodzenia, urządzenie może spaść i spowodować obrażenia ciała.
- **W przypadku używania wyposażenia z palnikiem razem z pompą ciepła, aby uniknąć niedoboru tlenu, przewietrz pomieszczenie.**
- **Ułożyć wąż odprowadzający w taki sposób, aby zapewnić płynne odprowadzanie wody.** Niekompletne odprowadzenie wody może powodować zalanie budynku, mebli itd.
- **Zabrania się dotykania wewnętrznych części sterownika.**
  Zabrania się zdejmowania panelu przedniego. Dotknięcie niektórych części znajdujących się wewnątrz urządzenia jest niebezpieczne, a ich dotykanie może spowodować problemy z działaniem urządzenia.
- **Zabrania się przeprowadzania samodzielnej konserwacji.**
  Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą, aby przeprowadził prace konserwacyjne.
- **Małe dzieci, rośliny ani zwierzęta nie mogą być narażane na bezpośredni przepływ powietrza.**
  Może to mieć niekorzystny wpływ.
- **Dzieci nie mogą wspinać się na jednostkę zewnętrzną; Należy unikać umieszczania jakichkolwiek przedmiotów na jednostce zewnętrznej.**
  Upadek lub stoczenie się z urządzenia może skutkować obrażeniami ciała.
- **Zabrania się obsługi pompy ciepła w przypadku aplikowania środka odgrzybiającego w pomieszczeniu.**
  Chemikalia mogą osadzać się na urządzeniu i zagrażać zdrowiu osób nadwrażliwych na takie środki.
- **Zabrania się umieszczania urządzeń pracujących z otwartym płomieniem w miejscach narażonych na przepływ powietrza z urządzenia ani pod jednostką wewnętrzną.**
  Może to powodować niepełne spalanie lub zniekształcenie urządzenia na skutek ciepła.

UWAGA

- **Zabrania się instalowania pompy ciepła w miejscu, w którym istnieje ryzyko wycieku gazu palnego.**

  W przypadku wycieku gazu i jego gromadzenia się wokół pompy ciepła, może wybuchnąć pożar.

- **Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania przez dzieci ani osoby niesprawne bez nadzoru.**

  Należy nadzorować małe dzieci w celu uniemożliwienia im bawienia się urządzeniem.

- **Kratkę wylotową powietrza jednostki zewnętrznej należy regularnie czyścić, aby zapobiec jej zablokowaniu.**

  Przez kratkę jest odprowadzane ciepło z komponentów urządzenia – jej zablokowanie spowoduje skrócenie żywotności komponentów na skutek długotrwałego przegrzania.

- **Temperatura w obiegu czynnika chłodniczego jest wysoka, dlatego przewody należy zabezpieczyć przed kontaktem z rurką miedzianą.**

12 DZIAŁANIE I WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

12.1 Wyposażenie zabezpieczające

Wyposażenie zabezpieczające umożliwia zatrzymanie pompy ciepła w przypadku jej nieprawidłowej pracy.

Wyposażenie zabezpieczające można aktywować w poniższy sposób:

Chłodzenie

- Wlot powietrza lub wylot powietrza jednostki zewnętrznej został zablokowany.
- Nieustanne powiewy silnego wiatru na wylot powietrza z jednostki zewnętrznej.

Ogrzewanie

- Zanieczyszczenie filtra wody.
- Wylot powietrza jednostki zewnętrznej został zablokowany.
- Niewłaściwa obsługa:

  Jeżeli nieprawidłowe działanie urządzenia spowodowane jest wyładowaniem elektrycznym lub zakłóceniami, należy wyłączyć ręczny przełącznik zasilania i włączyć go ponownie, , a następnie wcisnąć przycisk WŁ./WYŁ.

NOTATKA

Po zadziałaniu zabezpieczeń należy wyłączyć ręczny przełącznik zasilania i zrestartować urządzenie po rozwiązaniu problemu.

12.2 Przerwa w dostawie energii

Jeśli w trakcie pracy urządzenia nastąpi przerwa w dostawie energii, należy natychmiast przerwać wszystkie czynności. Po przywróceniu dostawy energii, funkcja auto-restartu uruchomi urządzenie automatycznie.

12.3 Moc grzewcza

- Proces ogrzewania za pomocą pompy ciepła polega na absorbowaniu ciepła z powietrza zewnętrznego i uwalnianiu go do wody znajdującej się wewnątrz. Gdy temperatura na zewnątrz spada, wydajność grzejna również spada.
- Jeśli temperatura na zewnątrz jest zbyt niska, poleca się zastosowanie dodatkowego urządzenia grzewczego.
- W przypadku regionów o skrajnie zimnym klimacie, zakup urządzenia wewnętrznego razem z grzałką elektryczną pozwala na osiągnięcie lepszych parametrów użytkowych (szczegóły w instrukcji obsługi jednostki wewnętrznej).

NOTATKA

1) Po otrzymaniu polecenia WYŁ. podczas ogrzewania silnik w jednostce zewnętrznej będzie jeszcze pracował przez 60 sekund, aby odprowadzić ciepło resztkowe.

2) Jeśli wystąpi awaria pompy ciepła, należy ją wyłączyć i ponownie włączyć.

12.4 Zabezpieczenie sprężarki

Zabezpieczenie zapobiega włączeniu pompy ciepła przez ok. kilka minut przy ponownym uruchomieniu bezpośrednio po pracy.

12.5 Chłodzenie i ogrzewanie

Jednostka wewnętrzna w tym samym układzie nie może przeprowadzać jednocześnie chłodzenia i grzania.

Po ustawieniu trybu pracy pompy ciepła, pompa ciepła nie może pracować w trybach innych niż ustawione.
Na panelu sterowania będzie wyświetlany tryb czuwania lub brak priorytetu.

12.6 Ogrzewanie

Woda nie stanie się gorąca zaraz na początku ogrzewania. Nagrzewanie się wymiennika ciepła, który oddaje ciepło wodzie trwa 3~5 minut (w zależności od temperatury wewnątrz i na zewnątrz).

W trakcie pracy urządzenia, silnik wentylatora w jednostce wewnętrznej może przestać działać pod wpływem wysokiej temperaturze.

12.7 Odszranianie w trybie ogrzewania

W trybie ogrzewania może zdarzyć się, że jednostka zewnętrzna zamarznie. Aby zwiększyć wydajność, urządzenie rozpocznie automatyczne odszranianie (ok. 2~10 minut), a następnie woda zostanie odprowadzona z jednostki zewnętrznej.

W trakcie odszraniania silniki wentylatora w jednostce zewnętrznej mogą przestać pracować.

13 KODY BŁĘDÓW

Jeśli zabezpieczenie jest aktywne, wyświetli się kod błędu w interfejsie użytkownika. W poniższej tabeli przedstawiono listę wszystkich błędów oraz działań naprawczych.

Zresetuj zabezpieczenie poprzez wyłączenie urządzenia i ponowne włączenie.

Jeśli procedura resetu zabezpieczenia nie zostanie ukończona pomyślnie, skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.

Kod błędu	NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE LUB ZABEZPIECZENIE	ROZWIĄZANIE
d1	Niewystarczający przepływ wody	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
d2	Błąd temperatury wody na wlocie do płytowego wymiennika ciepła	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
d3	Nieprawidłowa temperatura wody wylotowej z płytowego wymiennika ciepła	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
d4	Nieprawidłowy odczyt z czujnika przewodu gazowego czynnika chłodniczego od płytowego wymiennika ciepła	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
d5	Błąd całkowitej temperatury wody na wylocie T1	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
d6	Błąd całkowitej temperatury wody na wylocie systemu Ttots	1.Sprawdź rezystancję czujnika. 2.Czujnik jest w interfejsie. 3.Awaria czujnika, zmień czujnik na nowy lub zmień interfejs.
d7	Strefa 1 Błąd temperatury wody na wlocie Tw1	1.Sprawdź rezystancję czujnika. 2.Czujnik jest w interfejsie. 3.Awaria czujnika, zmień czujnik na nowy lub zmień interfejs.
d8	Strefa 2 Błąd temperatury wody na wlocie Tw2	1.Sprawdź rezystancję czujnika. 2.Czujnik jest w interfejsie. Awaria czujnika, zmień czujnik na nowy lub zmień interfejs.
d9	Strefa 3 Błąd temperatury wody na wlocie Tw3	1.Sprawdź rezystancję czujnika. 2.Czujnik jest w interfejsie. 3.Awaria czujnika, zmień czujnik na nowy lub zmień interfejs.
dA	Strefa 1 Błąd temperatury w pomieszczeniu Tr1	1.Sprawdź rezystancję czujnika. 2.Czujnik jest w interfejsie. Awaria czujnika, zmień czujnik na nowy lub zmień interfejs.
dB	Strefa 2 Błąd temperatury w pomieszczeniu Tr2	1.Sprawdź rezystancję czujnika. 2.Czujnik jest w interfejsie. 3.Awaria czujnika, zmień czujnik na nowy lub zmień interfejs.
dC	Strefa 3 Błąd temperatury w pomieszczeniu Tr3	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
dF	Błąd temperatury wody na wlocie do zbiornika wyrównawczego Tbt1	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
dH	Błąd temperatury wody na wylocie do zbiornika wyrównawczego Tbt2	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
dj	Błąd temperatury solarnej Tsolar	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.

Kod błędu	NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE LUB ZABEZPIECZENIE	ROZWIĄZANIE
dn	Błąd temperatury zbiornika CWU Thwt	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy. 5. Jeśli chcesz wyłączyć ogrzewanie wody użytkowej, gdy czujnik nie jest podłączony do systemu, wtedy czujnik nie może zostać wykryty, patrz 4.4 Ustawienie ciepłej wody użytkowej.
L1	Różnica temperatur wody pomiędzy wlotem i wylotem płytowego wymiennika ciepła jest zbyt duża	1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. 2. Sprawdź, czy filtr wody nie wymaga czyszczenia. 3. Podłącz dopływ wody do zaworów napełniających i otwórz zawór. Napełnij niewielką ilością wody, aż manometr wskaże ok 2,0 bar. 4. Upewnić się, że w systemie nie ma powietrza 5. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi być >1 bar (woda jest zimna). 6. Sprawdź, czy prędkość pompy jest ustawiona na najwyższą. 7. Upewnić się, że naczynie wzbiorcze nie jest pęknięte. 8. Sprawdź, czy opór w obiegu wody nie jest zbyt wysoki dla pompy.
L2	Różnica temperatur wody pomiędzy wlotem i wylotem płytowego wymiennika ciepła jest nieprawidłowa	1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. 2. Sprawdź, czy filtr wody nie wymaga czyszczenia. 3. Podłącz dopływ wody do zaworów napełniających i otwórz zawór. Napełnij niewielką ilością wody, aż manometr wskaże ok 2,0 bar. 4. Upewnić się, że w systemie nie ma powietrza 5. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi być >1 bar (woda jest zimna). 6. Sprawdź, czy prędkość pompy jest ustawiona na najwyższą. 7. Upewnić się, że naczynie wzbiorcze nie jest pęknięte. 8. Sprawdź, czy opór w obiegu wody nie jest zbyt wysoki dla pompy.
L3	Temperatura wody na wylocie płytowego wymiennika ciepła jest zbyt niska	1. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy. 4. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. 5. Sprawdź, czy filtr wody nie wymaga czyszczenia. 6. Niewystarczający przepływ wody. 7. Sprawdź ilość czynnika chłodniczego.
L4	Temperatura wody na wylocie płytowego wymiennika ciepła jest zbyt wysoka	1. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy. 4. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. 5. Sprawdź, czy filtr wody nie wymaga czyszczenia. 6. Niewystarczający przepływ wody. 7. Sprawdź ilość czynnika chłodniczego.
L5	Temperatura wody na wlocie płytowego wymiennika ciepła jest zbyt niska	1. Sprawdź temperaturę wody na wlocie. 2. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury. 3. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
L6	Temperatura wody na wlocie płytowego wymiennika ciepła jest zbyt wysoka	1. Sprawdź temperaturę wody na wlocie. 2. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury. 3. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
L7	Ochrona przeciw zamarzaniu po stronie wody	1. Sprawdź rezystancję dwóch czujników. 2. Sprawdź rozmieszczenie dwóch czujników. 3. Czujnik wody jest poluzowany. Podłącz ponownie. 4. Czujnik wody jest uszkodzony, wymień czujnik na nowy. 5. Zawór czterodrogowy jest zablokowany. Ponownie uruchom urządzenie, aby zawór zmienił kierunek. 6. Uszkodzony zawór czterodrogowy, wymienić na nowy.
L8	Przepływ wody jest niewystarczający	1. Sprawdź, czy przełącznik przepływu wody jest zainstalowany luźno. 2. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte. 3. Sprawdź, czy filtr wody nie wymaga czyszczenia. 4. Podłącz dopływ wody do zaworów napełniających i otwórz zawór. Napełnij niewielką ilością wody, aż manometr wskaże ok 2,0 bar. 5. Upewnić się, że w układzie nie ma powietrza 6. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi być >1 bar (woda jest zimna). 7. Sprawdź, czy prędkość pompy jest ustawiona na najwyższą prędkość. 8. Upewnić się, że naczynie wzbiorcze nie jest pęknięte. 9. Sprawdź, czy opór w obiegu wodnym nie jest zbyt duży dla pompy. 10. Jeśli ten błąd wystąpi podczas operacji odszraniania (podczas ogrzewania pomieszczenia lub podgrzewania wody użytkowej), upewnij się, że zasilanie grzałki rezerwowej jest prawidłowo podłączone i że bezpieczniki nie są przepalone. 11. Sprawdź, czy bezpiecznik pompy i bezpiecznik płytki drukowanej nie są przepalone.

Kod błędu	NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE LUB ZABEZPIECZENIE	ROZWIĄZANIE
LA	Ostrzeżenie inwerterowej pompy wody [80%]	1. Sprawdź połączenie elektryczne pompy wodnej. 2. Pompa wodna jest uszkodzona, wymień pompę wodną na nową.
Lb	Sygnał zwrotny pomocniczej grzałki elektrycznej jest nieprawidłowy	1. Odłączono okablowanie interfejsu. 2. W zbiorniku na wodę nie ma wody, gdy włączona jest dodatkowa grzałka elektryczna. 3. Sprawdź, czy regulator temperatury jest zresetowany, można go zresetować ręcznie.
LC	Sygnał zwrotny grzałki elektrycznej zbiornika wody jest nieprawidłowy	1. Odłączono okablowanie interfejsu 2. Brak wody w zbiorniku po uruchomieniu grzałki elektrycznej
Ld	Częste awaryjne odmrażanie	Sprawdź ilość czynnika chłodniczego
LE	Pompa wody o napięciu 0~10V	1. Sprawdź połączenie elektryczne pompy wodnej. 2. Pompa wodna jest uszkodzona, wymień pompę wodną na nową.
LP	Błąd pompy wodnej inwerterowej	1. Sprawdź połączenie elektryczne pompy wodnej. 2. Pompa wodna jest uszkodzona, wymień pompę wodną na nową.

Kod błędu	NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE LUB ZABEZPIECZENIE	ROZWIĄZANIE
E0	Komunikacja jednostki wewnętrznej z zewnętrzną jest nieprawidłowa.	1. Sprawdź, czy przewód komunikacyjny jest prawidłowo podłączony i ma dobry kontakt. 2. Sprawdź, czy w miejscu montażu występuje silne pole magnetyczne lub są zainstalowane urządzenia o dużej mocy takie jak windy, duże transformatory mocy itp., które mogą wywoływać zakłócenia Dodaj barierę chroniącą urządzenie lub przenieś urządzenie w inne miejsce.
E3	Czujnik temperatury wymiennika jednostki zewnętrznej jest uszkodzony (T3).	Sprawdź, czy czujnik temperatury działa prawidłowo
E4	Błąd ustawień danych systemowych	
E5	Ustawienia modelowe są nieprawidłowe	Sprawdź, czy czujnik temperatury działa prawidłowo
E7	Czujnik temperatury otoczenia jednostki zewnętrznej jest uszkodzony (T4).	Sprawdź, czy czujnik temperatury działa prawidłowo
E8	Czujnik temperatury wylotu powietrza jednostki zewnętrznej jest uszkodzony (TP).	Sprawdź, czy czujnik temperatury działa prawidłowo
EA	Awaria zewnętrznego czujnika prądu	
Eb	Jednostka wewnętrzna i okablowanie	1. Sprawdź przewód komunikacyjny sterownika przewodowego 2. Wymień sterownik przewodowy
EC	Błąd komunikacji między modułami zewnętrznymi	1. Sprawdź, czy zasilanie jednostki zewnętrznej jest prawidłowe; 2. Sprawdź, czy linia komunikacyjna między jednostkami jest prawidłowo podłączona 3. Sprawdź, czy płyta sterująca jednostki zewnętrznej jest zasilana; 4. Jeśli usterki nie można usunąć, skontaktuj się z serwisem
Ed	Błąd pamięci EEPROM jednostki wewnętrznej	1. Zainicjuj wszystkie parametry. 2. Główna płyta sterująca jednostki wewnętrznej jest uszkodzona, wymień płytkę PCB. Jeśli po inicjalizacji nadal nie można usunąć usterki, skontaktuj się z nami!
EE	Zewnętrzna awaria pamięci EEPROM	1. Zainicjuj wszystkie parametry. 2. Główna płyta sterująca jednostki wewnętrznej jest uszkodzona, wymień nową płytkę PCB. 3. Jeśli po inicjalizacji nadal nie można usunąć usterki, skontaktuj się z serwisem
EF	Błąd wentylatora prądu stałego jednostki zewnętrznej	1. Silny wiatr działa w kierunku wylotu powietrza z wentylatora, wentylator działał w przeciwnym kierunku. Zmień miejsce posadowienia jednostki. 2. Sprawdź, czy okablowanie wentylatora PWM jest prawidłowe 3. Silnik wentylatora jest uszkodzony, wymień silnik wentylatora na nowy.
EH	Awaria czujnika wlotu powietrza zewnętrznego	Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
Ej	Błąd komunikacji termostatu	
En	Błąd komunikacji modułu pracy kaskadowej	1. Sprawdź okablowanie dla funkcji pracy kaskadowej. 2. Sprawdź adresowanie układu kaskadowego
F2	Zabezpieczenie przed awarią czujnika temperatury powietrza wylotowego	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy.
F3	Zabezpieczenie przed awarią czujnika temperatury zewnętrznej rury	Sprawdź, czy czujnik temperatury działa prawidłowo.
F5	Ochrona PFC	1. Sprawdź wentylator, kanał powietrzny i temperaturę otoczenia. 2. Wydłuż czas przyspieszania. 3. Sprawdź model sprężarki i parametry modelu. 4. Sprawdź napięcie wejściowe. 5. Wyłącz zasilanie na kilka minut, a następnie włącz je ponownie i zacznij od nowa. 6. Sprawdź, czy induktor lub cewka induktora nie są zwarte lub skontaktuj się z serwisem. 7. Sprawdź układ mechaniczny, czynnik chłodniczy w sprężarce itp. lub skontaktuj się z serwisem.
F6	Zabezpieczenie sprężarki przed niewłaściwym podłączeniem faz (przeciwfaza)	1. Sprawdź okablowanie instalacji. 2. Sprawdź napięcie wejściowe. 3. Dostosuj parametry, aby wyeliminować oscylacje.
F7	Zabezpieczenie termiczne modułu	Wyłącz, a następnie włącz i spróbuj ponownie. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.

Kod błędu	NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE LUB ZABEZPIECZENIE	ROZWIĄZANIE
F8	Nieprawidłowe otwarcie zaworu czterodrogowego	1. Sprawdź, czy okablowanie zaworu czterodrogowego jest prawidłowe; 2. Sprawdź, czy napięcie zasilania jednostki zewnętrznej nie jest zbyt niskie, co powoduje nieprawidłową zmianę kierunku działania zaworu 4-drogowego. 3. Jeśli nadal nie można usunąć usterki, skonsultuj się z serwisem.
FA	Błąd podłączenia faz do sprężarki	Wyłącz, a następnie włącz i spróbuj ponownie. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.
Fy	Ochrona przed zbyt małą ilością czynnika chłodniczego	Sprawdź, czy z urządzenia nie wycieka czynnik chłodniczy. W przypadku wycieku należy naprawić miejsce wycieku.
H1	Zabezpieczenie presostatu wysokiego ciśnienia / zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem	Sprawdź, czy presostat wysokiego ciśnienia sprężarki działa prawidłowo. Tryb ogrzewania, tryb CWU: 1. Przepływ wody jest niski; temperatura wody jest wysoka, sprawdź, czy jest powietrze w instalacji wodnej. Uwolnij powietrze. 2. Ciśnienie wody jest niższe niż 0,1 MPa, uzupełnij wodę, aby uzyskać ciśnienie w zakresie 0,15 ~ 0,2 MPa. 3. Nadmiar ilości czynnika chłodniczego. Uzupełnij czynnik chłodniczy we właściwej objętości. 4. Elektryczny zawór rozprężny zablokowany lub złącze uzwojenia jest poluzowane. Stuknij w korpus zaworu i kilkakrotnie podłącz/wyłącz złącze, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo. I zainstaluj uzwojenie we właściwym miejscu Tryb CWU: Wymiennik ciepła zbiornika wody jest za mały. Tryb chłodzenia: 1. Osłona żebrowanego wymiennika ciepła nie jest zdjęta. Usunąć ją. 2. Żebrowany wymiennik ciepła jest brudny lub coś zablokowało się na powierzchni. Oczyścić wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę.
H2	Zabezpieczenie wyłącznika niskiego ciśnienia/zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem	1. Sprawdź, czy presostat niskiego ciśnienia sprężarki działa normalnie. 2. Brak czynnika chłodniczego. Napełnij czynnik chłodniczy odpowiednią objętością. 3. W trybie ogrzewania lub w trybie CWU żebrowany wymiennik ciepła jest brudny lub coś jest zablokowane na powierzchni. Oczyścić żebrowany wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę. 4. Przepływ wody jest zbyt niski w trybie chłodzenia. Zwiększ przepływ wody. 5. Elektryczny zawór rozprężny zablokowany lub złącze uzwojenia jest poluzowane. Stuknij w korpus zaworu i kilkakrotnie podłącz/wyłącz złącze, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo.
H3	Awaria czujnika ciśnienia wysokiego ciśnienia	1. Sprawdź, czy czujnik jest prawidłowo podłączony. 2. Awaria czujnika ciśnienia, wymień czujnik na nowy.
P0	Zabezpieczenie modułu IPM	
P1	Zabezpieczenie przed nadmiernym/niedostatecznym napięciem	1. Sprawdź zasilanie wejściowe, okablowanie. 2. Sprawdź napięcie wejściowe. 3. Sprawdź i wymień.
P2	Przekroczenie wartości natężenia prądu	
P4	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą powietrza wylotowego jednostki zewnętrznej	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Złącze czujnika jest poluzowane. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika jest mokre lub w środku znajduje się woda. Usuń wodę, osusz złącze. Dodaj wodoodporny klej. 4. Awaria czujnika, wymień czujnik na nowy. 5. Sprawdź ilość czynnika chłodniczego.
P5	Zabezpieczenie przed zamarzaniem w trybie chłodzenia	Sprawdź, czy przepływ wody jest wystarczający podczas ogrzewania i czy filtr w kształcie litery Y nie jest brudny i zablokowany, co powoduje niewystarczający przepływ wody.
P6	Zabezpieczenie przed przegrzaniem w trybie chłodzenia	Sprawdź, czy żebrowany wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej dobrze odprowadza ciepło podczas chłodzenia oraz czy skraplacz nie jest brudny lub zablokowany.
P7	Zabezpieczenie temperatury wewnętrznej rury grzewczej	Czy przepływ wody jest wystarczający podczas ogrzewania i czy filtr w kształcie litery Y nie jest brudny i zablokowany, co powoduje niewystarczający przepływ wody.
P8	Zbyt wysoka temperatura zewnętrzna, zbyt niska ochrona	Temperatura otoczenia jest zbyt niska lub zbyt wysoka.

14 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Jednostka wewnętrzna

Model jednostki wewnętrznej	16kW (6kW heater)	16kW (9kW heater)
Zasilanie	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz
Moc znamionowa	6100W	9100W
Prąd znamionowy	8.9A	13.3A
Pojemność znamionowa	Patrz dane techniczne	
Wymiary (W[szer] x H[wys] x D[głęb])[mm]	420 × 790 × 270	
Opakowanie (W[szer] x H[wys] x D[głęb])[mm]	530 × 1035 × 355	
Wymiennik ciepła	Płytowy wymiennik ciepła	
Grzałka elektryczna	6kW	9kW
Wewnętrzna objętość wody	5.0L	
Znamionowe ciśnienie wody	0.3MPa	
Filtr siatkowy	60	
Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)	13L/min	
Pompa		
Typ	DC inverter	
Maks. wysokość podnoszenia	9m	
Pobór mocy	5-90W	
Zbiornik wyrównawczy		
Pojemność	8L	
Maks. ciśnienie robocze	0.3MPa(g)	
Ciśnienie wstępnego naładowania	0.10MPa(g)	
Waga		
Waga netto	43.0kg	43.0kg
Waga brutto	49.0kg	49.0kg
Przyłącza		
Strona czynnika chłodniczego/cieczy	Φ15.9/Φ9.52	
Wlot/wylot wody	R1"	
Podłączenie odpływu	DN25	
Zakres działania		
Woda wylotowa (tryb ogrzewania)	+25 - +65°C	
Woda wylotowa (tryb chłodzenia)	+5 - +20°C	
Ciepła woda użytkowa (CWU)	+20 - +60°C	
Temperatura otoczenia	0.1 - 0.3MPa	

Jednostka zewnętrzna

Model jednostki zewnętrznej	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Zasilanie	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz
Znamionowy pobór mocy	5400W	5800W	6200W
Prąd znamionowy	10A	11A	12A
Pojemność znamionowa	Patrz dane techniczne		
Wymiary (W[szer] x H[wys] x D[głęb]) [mm]	1010 x 850 x 410		
Opakowanie (W[szer] x H[wys] x D[głęb]) [mm]	1165 x 970 x 530		
Silnik wentylatora	Silnik DC / Poziomy		
Sprężarka	Podwójna rotacyjna inwerterowa DC		
Wymiennik ciepła	Żebrowy wymiennik ciepła		
Czynnik chłodniczy			
Typ	R32		
Napełnienie	1840g		
Waga			
Waga netto	90.0kg		
Waga brutto	104.0kg		
Przyłącza			
Strona cieczy	Φ9.52		
Strona gazu	Φ15.9		
Podłączenie odpływu	DN32		
Maks. długość rury	30m		
Maks. różnica w wysokości	20m		
Czynnik chłodniczy do dodania	38g/m		
Zakres roboczej temperatury otoczenia			
Tryb ogrzewania	-25 - +35°C		
Tryb chłodzenia	-5 - +43°C		
Tryb ciepłej wody użytkowej (CWU)	-25 - +43°C		

15 INFORMACJE NA TEMAT SERWISU

1) Kontrola obszaru
Przed rozpoczęciem pracy w obrębie układów zawierających palne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa dla zminimalizowania ryzyka zapłonu. Przed przystąpieniem do naprawy systemu chłodniczego, należy przestrzegać poniższych środków ostrożności.

2) Procedura pracy
Należy przestrzegać określonej procedury pracy, aby zminimalizować ryzyko obecności gazu palnego lub oparów.

3) Ogólny obszar roboczy
Personel konserwacyjny oraz inne osoby znajdujące się w pobliżu muszą zostać poinstruowane o charakterze prac; należy unikać pracy w ciasnych przestrzeniach. Obszar wokół prac należy odgrodzić. Należy zapewnić bezpieczne warunki pracy poprzez kontrolę materiałów palnych.

4) Należy sprawdzić, czy jest obecny czynnik chłodniczy.
Obszar należy sprawdzić przed przystąpieniem do prac oraz w trakcie prac za pomocą odpowiedniego czujnika czynnika chłodniczego; serwisant musi zostać poinformowany o ryzyku zapłonu. Należy upewnić się, czy sprzęt detekcji wycieków nadaje się do użytku z palnymi czynnikami chłodniczymi, tj. czy nie wytwarza iskier, czy jest odpowiednio uszczelniony i czy jest iskrobezpieczny.

5) Obecność gaśnicy
Jeśli na urządzeniu chłodniczym lub częściach powiązanych mają być prowadzone prace stwarzające ryzyko pożaru, należy zapewnić dostępność odpowiedniego sprzętu gaśniczego. W pobliżu strefy napełniania czynnikiem chłodniczym należy zapewnić gaśnicę proszkową lub gaśnicę CO_2.

6) Brak źródeł zapłonu
Osoby prowadzące prace w obrębie układu chłodniczego na rurach z palnym czynnikiem chłodniczym nie mogą używać źródeł zapłonu w sposób prowadzący do ryzyka pożaru lub wybuchu.
Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym papierosy, należy trzymać z dala od miejsca instalacji, naprawy, demontażu i utylizacji, gdzie palny czynnik chłodniczy może zostać uwolniony do otoczenia. Przed przystąpieniem do pracy, obszar wokół wyposażenia należy sprawdzić, aby wyeliminować zagrożenie w postaci materiałów palnych lub źródeł zapłonu. Należy umieścić znaki ZAKAZ PALENIA.

7) Obszar z dobrą wentylacją
Przed otwarciem instalacji lub rozpoczęciem prac stwarzających zagrożenie pożarowe należy upewnić się, że obszar pracy jest otwarty lub odpowiednio wentylowany. Dobrą wentylację należy zapewnić przez cały okres prowadzenia prac. Wentylacja powinna w sposób bezpieczny rozpraszać ewentualny czynnik chłodniczy uwolniony do otoczenia i odprowadzać go na zewnątrz do atmosfery.

8) Kontrola urządzeń chłodniczych
W przypadku wymiany komponentów elektrycznych, takie komponenty muszą być odpowiednie i być zgodne z wymaganą specyfikacją. Należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisu. W celu uzyskania wsparcia, skonsultuj się z działem technicznym producenta. Należy przeprowadzić następujące kontrole instalacji z palnymi czynnikami chłodniczymi:
- Czy ilość ładunku czynnika chłodniczego jest odpowiednia dla rozmiaru pomieszczenia, w którym są zainstalowane urządzenia zawierające czynnik chłodniczy;
- Czy wyposażenie wentylacyjne oraz wyloty działają prawidłowo i czy nie są zablokowane;
- W przypadku użycia pośredniego obiegu chłodniczego, należy sprawdzić obwody wtórne pod kątem obecności czynnika chłodniczego;
- Czy oznaczenie na urządzeniu jest widoczne i czytelne;
- Oznaczenia i znaki, które są nieczytelne należy poprawić;
- Czy rura czynnika chłodniczego lub komponenty są zainstalowane w miejscu, w którym nie będą narażane na substancje, które mogą spowodować korozję komponentów zawierających czynnik chłodniczy; chyba że komponenty są zbudowane z materiałów odpornych na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

9) Kontrola urządzeń elektrycznych
Naprawa i konserwacja komponentów elektrycznych powinna obejmować wstępne kontrole bezpieczeństwa i procedury kontroli komponentów. W przypadku wystąpienia błędu, który może wpływać negatywnie na bezpieczeństwo, zabrania się podłączania zasilania elektrycznego do obwodu do momentu usunięcia błędu. Jeśli nie ma możliwości natychmiastowego usunięcia błędu, jednak konieczne jest kontynuowanie pracy urządzenia, należy zastosować odpowiednie bezpieczne rozwiązanie tymczasowe. O zastosowaniu takiego rozwiązania należy powiadomić właściciela urządzenia.
Wstępne kontrole bezpieczeństwa obejmują:
- Rozładowanie kondensatorów w sposób bezpieczny, unikając generowania iskier;
- W celu przeprowadzenia ładowania, odzyskiwania czynnika chłodniczego lub oczyszczania układu nie może być napięcia w komponentach elektrycznych ani w okablowaniu;
- Należy sprawdzić, czy uziemienie jest ciągłe.

10) Naprawy uszczelnionych komponentów
a) W trakcie wykonywania napraw komponentów uszczelnionych, zasilanie elektryczne należy odłączyć od sprzętu przed usunięciem uszczelnionych osłon, itp. Jeśli w trakcie serwisowania konieczne jest zasilanie elektryczne, w najbardziej krytycznym punkcie należy umieścić czujnik wycieku działający nieprzerwanie dla ostrzeżenia przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją.

b) Należy zwrócić szczególną uwagę na obudowę komponentów elektrycznych, aby prowadzone prace nie spowodowały żadnych zmian w jej obrębie, skutkując obniżeniem poziomu zabezpieczenia. Poziom zabezpieczenia może zostać obniżony poprzez uszkodzenie przewodów, nadmierną ilość połączeń, zaciski wykonane niezgodnie z oryginalną specyfikacją, uszkodzenie uszczelnienia, nieprawidłowe zamocowanie dławików kabli, itp.
- Upewnij się, czy urządzenie zostało bezpiecznie zamontowane.
- Upewnij się, czy uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji do tego stopnia, że nie zapobiegają już przedostawaniu się do środowiska zagrożonego wybuchem. Części zamienne muszą spełniać wymagania specyfikacji producenta.

NOTATKA

Zastosowanie uszczelniacza silikonowego może zakłócać efektywność pracy niektórych typów czujników wycieków. Komponenty iskrobezpieczne nie muszą zostać zaizolowane przed przystąpieniem do pracy w ich obrębie.

11) Naprawy komponentów iskrobezpiecznych
Nie należy podłączać do obwodu żadnych stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych bez upewnienia się, czy nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnego napięcia i natężenia. Komponenty iskrobezpieczne to jedyny typ komponentów, na których można pracować, bez odłączania zasilania, w obecności atmosfery palnej. Przyrząd testowy powinien mieć właściwe wartości znamionowe. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne wyszczególnione przez producenta.
Inne części mogą powodować zapłon czynnika chłodniczego w atmosferze, w której jest wyciek.

12) Kable
Należy sprawdzić, czy kable nie będą narażone na zużycie, korozję, nadmierne naprężenie, drgania, ostre krawędzie lub inne szkodliwe czynniki środowiskowe. Kontrola powinna także uwzględniać skutki starzenia lub ciągłych wibracji pochodzących ze źródeł, takich jak: sprężarki lub wentylatory.

13) Wykrycie palnych czynników chłodniczych
Surowo zabrania się stosowania potencjalnych źródeł zapłonu w szukaniu lub detekcji wycieków czynnika chłodniczego. Należy upewnić się, że używane urządzenie do wykrywania nieszczelności jest odpowiednie do użycia z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tj. w wykonaniu nieiskrzącym, odpowiednio uszczelnionym lub wewnętrznie bezpiecznym.

14) Metody detekcji wycieków
Poniższe metody detekcji wycieków są akceptowalne dla układów zawierających palne czynniki chłodnicze. Elektroniczne detektory wycieków służą do wykrywania palnych czynników chłodniczych, jednak ich czułość może być nieodpowiednia lub mogą wymagać ponownej kalibracji. (Sprzęt do detekcji należy kalibrować w obszarze bez czynnika chłodniczego.) Upewnij się, czy detektor nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i czy nadaje się do czynnika chłodniczego. Sprzęt do detekcji wycieków należy ustawić na procent LFL czynnika chłodniczego i skalibrować dla czynnika chłodniczego i należy potwierdzić odpowiedni procent gazu (25% max.) Płyny do detekcji wycieków są odpowiednie do użytku z większością czynników chłodniczych, jednak nie należy stosować detergentów z chlorem, gdyż mogą wchodzić w reakcje z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję miedzianych rur. W przypadku podejrzewania wycieku należy usunąć wszelkie nieosłonięte płomienie lub je ugasić. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego wymagającego lutowania, czynnik chłodniczy należy odprowadzić z układu lub odizolować (za pomocą zaworów odcinających) w części układu oddalonej od wycieku. Azot beztlenowy (OFN) należy wprowadzić do układu przed czynnością lutowania oraz w jej trakcie.

15) Usuwanie i wykonywanie próżni
Ingerując w obieg czynnika chłodniczego w celu przeprowadzenia naprawy lub w innym celu, należy zastosować procedury konwencjonalne. Jednak należy również zastosować jak najlepszą praktykę z uwagi na ryzyko pożaru. Należy wdrożyć następującą procedurę:
- Usuń czynnik chłodniczy;
- Przedmuchaj obieg gazem chemicznie obojętnym;
- Wytwórz próżnię;
- Ponownie przedmuchaj obieg gazem chemicznie obojętnym;
- Otwórz obieg za pomocą cięcia lub lutowania.

Czynnik chłodniczy należy odzyskać do odpowiednich butli przeznaczonych do tego celu. Układ należy przepłukać OFN, aby zapewnić bezpieczeństwo. Może być konieczne powtarzanie tego procesu kilkukrotnie.

W tym celu nie można stosować powietrza sprężonego ani tlenu.
Płukanie odbywa się poprzez przerwanie próżni w układzie za pomocą OFN i kontynuację napełniania do momentu uzyskania ciśnienia roboczego, a następnie odprowadzenie do atmosfery i zlikwidowanie próżni. Proces ten należy powtarzać aż cały czynnik chłodniczy zostanie usunięty z układu.

Po użyciu ostatniego ładunku OFN, układ należy odpowietrzyć do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić przeprowadzenie prac. Ta czynność jest absolutnie niezbędna dla prac lutowniczych na rurociągu.
Upewnij się, czy wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu żadnych źródeł zapłonu i czy jest zapewniona wentylacja.

16) Procedury związane z napełnianiem
Poza konwencjonalnymi procedurami napełniania, należy spełnić następujące wymagania:
Upewnij się, czy czynniki chłodnicze nie zostaną zanieczyszczone przez użycie urządzeń do napełniania. Węże i przewody powinny być możliwie najkrótsze, aby zminimalizować ilość czynnika chłodniczego.

- Butle należy ustawić pionowo.
- Przed naładowaniem układu czynnikiem chłodniczym upewnij się, czy układ chłodniczy jest uziemiony.
- Oznacz układ po naładowaniu.
- Uważaj, aby nie przepełnić układu chłodniczego.
- Przed ponownym napełnieniem układu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową za pomocą OFN. Przed oddaniem do użytku, a po zakończeniu napełniania układu, należy sprawdzić układ pod kątem szczelności. Przed opuszczeniem miejsca instalacji należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności.

17) Wycofanie z eksploatacji
Przed przeprowadzeniem tej procedury, instalator musi zapoznać się szczegółowo ze sprzętem.
Należy odzyskać wszystkie czynniki chłodnicze w sposób bezpieczny. Przed przystąpieniem do pracy, należy pobrać próbkę oleju oraz czynnika chłodniczego.
Przed ponownym zastosowaniem odzyskanego czynnika chłodniczego należy przeprowadzić analizę. Przed przystąpieniem do zadania należy zapewnić zasilanie elektryczne.

a) Należy zapoznać się z wyposażeniem oraz jego działaniem.
b) Odciąć zasilanie elektryczne układu.
c) Przed przystąpieniem do działania należy upewnić się, czy:
- W razie potrzeby dostępne jest urządzenie do przenoszenia butli z czynnikiem chłodniczym;
- Dostępne są środki ochrony osobistej i czy są stosowane prawidłowo;
- Proces odzysku jest nadzorowany przez kompetentną osobę;
- Sprzęt do odzysku i butle są zgodne z obowiązującymi normami.

d) Jeśli to możliwe wypompować czynnik chłodniczy z układu.
e) Jeśli nie ma możliwości zapewnienia próżni, zamontuj rurę rozgałęźną, aby odprowadzić czynnik chłodniczy ze wszystkich części układu.
f) Upewnij się, czy butla znajduje się na wadze przed rozpoczęciem odzysku.
g) Uruchom urządzenie do odzysku i obsługuj je zgodnie z instrukcją producenta.
h) Uważaj, aby nie przepełnić butli. (Nie przekraczaj 80% objętości)
i) Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego butli nawet przez chwilę.
j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu upewnij się, czy butle oraz sprzęt zostały usunięte z obszaru pracy i czy wszystkie zawory odcinające są zamknięte.
k) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie można wprowadzać do innego układu chłodniczego, jeśli nie został wyczyszczony i sprawdzony.

18) Oznakowanie
Urządzenie należy oznakować, informując, że zostało wycofane z użytku i oczyszczone z czynnika chłodniczego. Na etykiecie należy zamieścić datę i podpis. Upewnij się, czy na urządzeniu znajduje się informacja, iż zawiera palny czynnik chłodniczy.

19) Odzysk
Usuwając czynnik chłodniczy z układu, w celu przeprowadzenia czynności serwisowych lub w celu wycofania go z użytku, zaleca się stosowanie dobrych praktyk zapewniających bezpieczeństwo.
Przed przeniesieniem czynnika chłodniczego do butli należy upewnić się, czy butle są odpowiednie. Należy zapewnić odpowiednią liczbę butli dla całości czynnika chłodniczego. Zastosowane butle muszą być przeznaczone do odzyskanego czynnika chłodniczego i posiadać specjalne oznakowanie. Butle muszą być wyposażone w sprawny zawór upustowy i sprawne zawory zamykające.
W pustych butlach odzyskowych jest próżnia. Jeśli jest taka możliwość, butle są schładzane przed rozpoczęciem odzysku. Sprzęt do odzysku musi być sprawny i przeznaczony do odzysku palnych czynników chłodniczych. Należy zapewnić zestaw skalibrowanych wag.
Węże powinny być wyposażone w nieprzeciekające złączki rozłączne. Przed użyciem sprzętu do odzysku należy sprawdzić jego stan techniczny, stan utrzymania oraz czy powiązane komponenty elektryczne zostały uszczelnione w celu zabezpieczenia przed zapłonem w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.
Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić do jego dostawcy w odpowiedniej butli. Należy dołączyć informację o przekazaniu odpadu.
Zabrania się mieszania czynników chłodniczych w urządzeniach do odzysku, a w szczególności w butlach.
Jeśli konieczne jest usunięcie sprężarek lub olejów sprężarkowych, upewnij się, czy została zapewniona próżnia na poziomie gwarantującym brak obecności palnego czynnika chłodniczego. Przed zwrotem sprężarki do dostawcy należy opróżnić ją. Aby przyspieszyć ten proces, można stosować ogrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Po odprowadzeniu oleju z układu, należy ostrożnie go przenieść.

20) Transport, oznakowanie i przechowywanie urządzeń
Transport sprzętu zawierającego palne czynniki chłodnicze: Zgodność z przepisami transportowymi.
Oznakowanie sprzętu odpowiednimi symbolami: Zgodność z przepisami lokalnymi.
Utylizacja sprzętu zawierającego palne czynniki chłodnicze: Zgodność z przepisami lokalnymi.
Przechowywanie sprzętu/urządzeń: Przechowywanie sprzętu musi być zgodne z instrukcjami producenta.
Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu: Zapakowany sprzęt należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i ewentualnym wyciekiem czynnika chłodniczego.
Maksymalna ilość sprzętu przechowywanego razem musi być zgodna z lokalnymi przepisami.

www.konsi.pl

v.01.G1.0424