



fondital

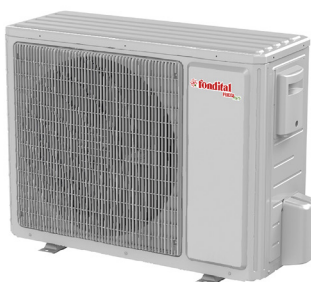
PROCIDA AWS

XB4 - XB6 - XB8 - XB10

IST 03 J 059 - 01

INSTRUKCJA MONTAŻU

POMPA CIEPŁA TYPU SPLIT POWIETRZE/WODA



PL

Tłumaczenie na język polski z oryginalnej wersji Instrukcji (jęz. włoski)

Dziękujemy za wybór pompy ciepła firmy Fondital. Przed użyciem urządzenia należy uważnie przeczytać tę instrukcję obsługi i zachować ją na przyszłość.

Dla użytkowników

Dziękujemy za wybór produktu firmy Fondital. Aby prawidłowo korzystać z produktu, należy uważnie przeczytać tę instrukcję obsługi przed instalacją i użytkowaniem. Aby uzyskać zamierzone działanie klimatyzatora, należy przestrzegać poniższych zaleceń dotyczących prawidłowej instalacji i użytkowania produktu:

1. Instalacja, użytkowanie i konserwacja tego urządzenia muszą być wykonywane przez specjalnie przeszkolony personel techniczny. W trakcie obsługi należy ściśle przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa umieszczonych na etykietach, w instrukcji obsługi i innych dokumentach. Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat oraz przez osoby z niepełnosprawnościami fizycznymi, sensorycznymi i poznawczymi lub nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy pod warunkiem, że są one nadzorowane lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją związane z tym zagrożenia. Nie pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez odpowiedniego nadzoru.
2. Ten produkt przed opuszczeniem fabryki przeszedł rygorystyczną kontrolę i testy działania. Aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym demontażem i inspekcją, które mogłyby wpłynąć na normalne działanie urządzenia, nie należy go samodzielnie demontować. W razie potrzeby należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem naszej firmy.
3. Nasza firma nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia ciała, utratę lub uszkodzenie mienia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem, w tym niewłaściwymi procedurami instalacji i usuwania usterek, zbłądną konserwacją, naruszeniem obowiązujących przepisów krajowych, regulacji i norm branżowych oraz nieprzestrzeganiem tej instrukcji obsługi.
4. Jeśli produkt jest wadliwy i nie może być używany, należy jak najszybciej skontaktować się z naszym centrum serwisowym i podać następujące informacje.
 - » Zawartość tabliczki identyfikacyjnej produktu (numer modelu, wydajność chłodzenia/grzania, kod produktu, data opuszczenia fabryki).
 - » Stan usterki (określić sytuację przed i po wystąpieniu błędu).
5. Wszystkie rysunki i dane zawarte w tej instrukcji obsługi są podane wyłącznie jako dane odniesienia. Produkt podlega ciągłym udoskonaleniom i innowacjom mającym na celu polepszenia jego jakości. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania w dowolnym czasie niezbędnych zmian w produkcie ze względów handlowych lub produkcyjnych, jak również do zmiany treści instrukcji obsługi bez wcześniejszego powiadomienia.
6. Prawo do ostatecznej interpretacji tej instrukcji leży po stronie Fondital Spa.

1.	Schemat zasady działania	11
2.	OGRZEWANIE I CHŁODZENIE ORAZ CWU Z WYŁĄCZNIKIEM AUTOMATYCZNYM	12
3.	Zasada działania jednostki	14
4.	Nazwa	16
5.	Przykład instalacji	17
6.	Główne elementy	18
6.1	Jednostka wewnętrzna	18
6.2	Jednostka zewnętrzna	19
7.	Wskazówki dotyczące montażu jednostki zewnętrznej	20
7.1	Instrukcja instalacji	20
7.2	Instalacja jednostki zewnętrznej	20
8.	Instalacja jednostki wewnętrznej	23
8.1	Wybór miejsca montażu jednostki wewnętrznej	23
8.2	Przestrzeń wymagana do instalacji	23
8.3	Wymiary zewnętrzne jednostki wewnętrznej	24
8.4	Środki ostrożności dotyczące instalacji jednostki wewnętrznej	24
8.5	Objętość wody i wydajność pompy	25
8.6	Objętość wody i ciśnienie w zbiorniku wyrównawczym	26
8.7	Jak obliczyć ciśnienie napełnienia zbiornika wyrównawczego	26
8.8	Dobór zbiornika wyrównawczego	27
9.	Podłączenie rur	28
9.1	Podłączanie rury wylotowej jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej	28
9.2	Nałożenie warstwy ochronnej na rurę łączącą	28
10.	Zdalny czujnik temperatury otoczenia	30
11.	Termostat	31
12.	Zawór dwudrogowy	31
13.	Zawór 3-drogowy	32
14.	Inne pomocnicze źródła ciepła	32
15.	Jednostka sterująca drzwiami	33
16.	Napełnienie i spuszczenie czynnika chłodniczego	33
17.	Odbieranie czynnika chłodniczego	34
18.	Obsługa jednostki	35
19.	Schemat elektryczny	35
19.1	Tablica sterowania	35
19.2	Podłączenia elektryczne	41
20.	Przekazanie	49
20.1	Kontrole przed uruchomieniem	49
20.2	Próba działania	51
21.	Eksploatacja i rutynowa konserwacja	52
21.1	Odzysk	54
21.2	Wycofanie z eksploatacji	54
21.3	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	55
21.4	Środki ostrożności przed użyciem sezonowym	57
21.5	Wymiana anody magnezowej	57
21.6	Wymagania dotyczące jakości wody	57

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa (należy ich ściśle przestrzegać)



OSTRZEŻENIE: nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia lub obrażenia ludzi.



UWAGA: nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować niewielkie lub umiarkowane uszkodzenie urządzenia lub obrażenia ludzi.



Ten znak wskazuje, że produkt nie może być eksploatowany. Nieprawidłowa obsługa może spowodować poważne uszkodzenie lub zagrażać życiu.



Ten znak oznacza, że należy przeprowadzić kontrolę elementów. Nieprawidłowa obsługa może spowodować szkody dla ludzi lub mienia.

UWAGA

Po otrzymaniu urządzenia należy sprawdzić jego wygląd, zweryfikować model i dostarczone części oraz upewnić się, że wszystko jest zgodne z zamówieniem.

Projektowanie i instalacja urządzenia muszą być przeprowadzone przez upoważniony personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulacjami oraz tą instrukcją.

Po zainstalowaniu, urządzenie można uruchomić tylko wtedy, gdy nie ma żadnych problemów do sprawdzenia.

Po zakończeniu normalnego użytkowania należy przeprowadzić określone procedury okresowego czyszczenia i konserwacji, aby zapewnić bezawaryjną pracę i długą żywotność urządzenia.

Aby uniknąć niebezpieczeństwa w przypadku uszkodzenia kabla zasilającego, musi on być wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub osoby o podobnych kwalifikacjach.

Urządzenie należy zainstalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania.

Ten produkt jest klimatyzatorem ogólnego przeznaczenia i nie wolno go instalować w obecności substancji żrących, wybuchowych, łatwopalnych lub zanieczyszczających, ponieważ użytkowanie w takich warunkach mogłoby spowodować nieprawidłowe działanie, skrócenie trwałości, zagrożenie pożarowe i ryzyko poważnych obrażeń u osób. W wyżej wymienionych warunkach należy stosować klimatyzatory specjalne.



Utylizacja

To oznaczenie oznacza, że w krajach UE nie wolno wyrzucać produktu wraz z odpadami domowymi. Produkt należy poddać recyklingowi, będąc odpowiedzialnym za promowanie zrównoważonego ponownego wykorzystania zasobów i aby uniknąć szkód dla środowiska lub zdrowia ludzkiego wynikających z niekontrolowanej utylizacji odpadów. Aby zwrócić zużyte urządzenie, należy skorzystać z systemów segregacji odpadów lub skontaktować się ze sprzedawcą, u którego urządzenie zostało zakupione. Sprzedawca może odebrać produkt i poddać go recyklingowi w sposób przyjazny dla środowiska.

R32:675



OSTRZEŻENIE

	W przypadku wystąpienia nieprawidłowości, takich jak zapach dymu, należy natychmiast wyłączyć urządzenie i skontaktować się z centrum serwisowym. Jeśli nieprawidłowość będzie się utrzymywać, urządzenie może zostać uszkodzone i może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
	Nie obsługiwać urządzenia mokrymi rękami. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.
	Przed instalacją należy sprawdzić, czy napięcie sieciowe odpowiada wartościom podanym na tabliczce znamionowej urządzenia oraz czy moc instalacji elektrycznej, kabla zasilającego lub gniazdka elektrycznego jest zgodna z wymaganiami dotyczącymi zasilania urządzenia.
	Aby uniknąć zagrożenia pożarowego, należy zastosować specjalny obwód zasilający. Nie używać gniazd wielokrotnych ani przedłużaczy do podłączenia przewodów.
	Gdy urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy odłączyć je od zasilania i opróżnić jednostkę wewnętrzną oraz zbiornik zasobnikowy na wodę. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być przyczyną nagromadzenia się pyłu powodującego ryzyko przegrzania, pożaru lub (w zimie) zamarznięcia zbiornika zasobnikowego lub współosiowego wymiennika ciepła.
	Nie uszkadzać kabla elektrycznego ani nie używać kabla niezgodnego ze specyfikacją. Niezgoda może spowodować przegrzanie lub pożar.



Przed czyszczeniem urządzenia należy odłączyć je od sieci elektrycznej. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować ryzyko porażenia prądem lub uszkodzenia mienia.

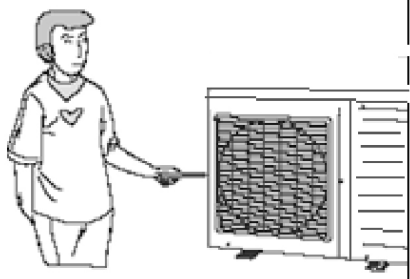
Zasilacz musi być wyposażony w specjalny obwód z automatycznym wyłącznikiem różnicowo-prądowym i musi mieć wystarczającą pojemność.

Użytkownik nie może wymieniać gniazda kabla zasilającego bez uzyskania wcześniej zgody producenta. Połączenia elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka. Upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo podłączone do uziemienia i nie zmieniać sposobu, w jaki jest podłączone do uziemienia.

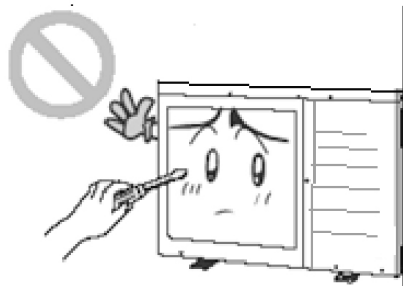


Uziemienie: urządzenie musi mieć niezawodny przewód uziemiający! Przewód uziemiający musi być podłączony do urządzenia zabezpieczającego budynek.

W przypadku braku takiego urządzenia należy poinformować wykwalifikowanego pracownika technicznego, że należy je zainstalować. Zaleca się również, aby nie podłączać przewodu uziemiającego do rur gazowych, rur wodociągowych, drenażowych lub innych niewłaściwych elementów, które nie zostały zatwierdzone przez wykwalifikowanego pracownika technicznego.



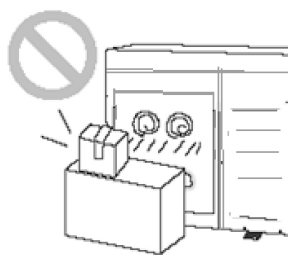
Nie wkładać obcych przedmiotów do jednostki zewnętrznej, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia. Nie wkładać rąk do wylotu powietrza jednostki zewnętrznej.



Nie podejmować prób samodzielnej naprawy urządzenia. Nieprawidłowa naprawa może być przyczyną pożaru lub porażenia prądem. Z tego powodu zaleca się kontakt z centrum serwisowym w celu naprawy.



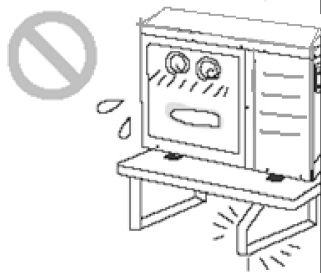
Nie wspinać się na urządzenie ani umieszczać na nim przedmiotów.
Może to spowodować zagrożenie upadkiem dla ludzi i przedmiotów.



Nie zasłaniać obszarów wlotu i wylotu powietrza w urządzeniu.
Przeszkody mogą zmniejszyć wydajność urządzenia, spowodować jego wyłączenie lub stworzyć zagrożenie pożarowe.



Rozpylacze pod ciśnieniem, butle z gazem i inne podobne przedmioty należy trzymać w odległości co najmniej 1 m od urządzenia.
Może to spowodować zagrożenie pożarem lub wybuchem.



Sprawdzić, czy wspornik instalacyjny jest wystarczająco stabilny.
Jeśli jest uszkodzony, istnieje ryzyko upadku urządzenia i zranienia ludzi.

Urządzenie powinno być zainstalowane w dobrze wentylowanym miejscu, aby zmniejszyć zużycie energii.

Gdy zbiornik zasobnikowy jest pusty, urządzenia nie wolno eksploatować.



OSTRZEŻENIE

Nie używać innych środków niż zalecane przez producenta w celu przyspieszenia procesu odmrażania lub do czyszczenia. Jeśli konieczna jest naprawa, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym. Naprawy przeprowadzane przez niewykwalifikowany personel mogą być niebezpieczne.

Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez działających źródeł zapłonu (np. otwarte płomienie, pracujące urządzenia gazowe lub grzejniki elektryczne). Nie przekłuwać ani nie spalać.

Urządzenie należy zainstalować, używać i przechowywać w pomieszczeniu o powierzchni co najmniej X m² (w celu określenia miary przestrzeni X patrz tabela „a” w rozdziale „Bezpieczne stosowanie palnych czynników chłodniczych”).

Urządzenie zawiera gaz palny R32. W przypadku napraw należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta. Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze są bezwonne. Przeczytać instrukcję obsługi konkretnego produktu.

Jeśli urządzenie stacjonarne nie jest wyposażone w przewód sieciowy z wtyczką lub inny środek umożliwiający odłączenie od zasilania sieciowego, który zapewnia separację między stykami na każdym biegunie i jest w stanie całkowicie odłączyć zasilanie w warunkach przepięcia kategorii III, instrukcja podaje, że taki środek odłączenia musi być włączony do stałego okablowania zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi połączeń elektrycznych.

Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat oraz przez osoby z niepełnosprawnościami fizycznymi, sensorycznymi i poznawczymi lub nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy pod warunkiem, że są one nadzorowane lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją związane z tym zagrożenia. Nie pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez odpowiedniego nadzoru.

Urządzenie musi znajdować się w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, którego wymiary odpowiadają wymiarom określonym dla eksploatacji.

Urządzenie nie może być przechowywane w pomieszczeniu, w którym znajdują się otwarte płomienie (np. urządzenia gazowe) i źródła zapłonu (np. kuchenki elektryczne), które są stale włączone.

Urządzenie należy przechowywać w taki sposób, aby nie doszło do uszkodzeń mechanicznych.



UWAGA



Urządzenie zawiera gaz palny R32.



Zaleca się przeczytanie instrukcji obsługi przed użyciem urządzenia.



Przed zainstalowaniem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją instalacji.



Przed przystąpieniem do naprawy urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi serwisowej.

W układzie krąży specjalny czynnik chłodniczy, który umożliwia działanie klimatyzatora. Zastosowany czynnik chłodniczy to fluorek R32, który poddawany jest specjalnej obróbce oczyszczającej. Czynnik chłodniczy jest palny i bezwonny. W pewnych warunkach występuje również ryzyko wybuchu. Palność czynnika chłodniczego jest jednak bardzo niska. Zapłon jest możliwy tylko w przypadku pożaru.

W porównaniu do powszechnie stosowanych czynników chłodniczych R32 nie zanieczyszcza środowiska i nie niszczy warstwy ozonowej. Oznacza to, że ma również mniejszy wpływ na efekt cieplarniany. Czynnik R32 ma doskonałe właściwości termodynamiczne, które skutkują bardzo wysoką efektywnością energetyczną. W związku z tym urządzenia wymagają niższego poziomu napełnienia. Przed instalacją należy sprawdzić, czy wartości znamionowe mocy elektrycznej w wyznaczonym miejscu są zgodne ze specyfikacjami podanymi na tabliczce znamionowej urządzenia oraz sprawdzić niezawodność i bezpieczeństwo połączenia elektrycznego.

Urządzenie musi być podłączone do sieci elektrycznej za pomocą automatycznego wyłącznika wielobiegunowego odpowiedniego dla przepięć kategorii III.

Przed użyciem należy sprawdzić, czy przewody elektryczne i rury wody są prawidłowo podłączone, aby uniknąć wycieków wody, ryzyka porażenia prądem i tym podobnych.

Nie obsługiwać urządzenia mokrymi rękami. Dzieci nie mogą go używać.

W instrukcji opisy włączania/wyłączania odnoszą się do użycia przycisku włączania/wyłączania urządzenia. Odcięcie zasilania następuje poprzez odłączenie urządzenia od sieci.

Nie narażać jednostki bezpośrednio na warunki korozyjne środowiska zawierającego wodę i wilgoć.

Nie eksploatować urządzenia z pustym zbiornikiem zasobnikowym na wodę. Otwory wlotowe/wylotowe powietrza w urządzeniu nie mogą być niczym zasłonięte.

Gdy urządzenie nie jest używane, należy spuścić wodę z urządzenia i rur, aby zapobiec pękaniu zbiornika zasobnikowego, rur i pompy wody z powodu mrozu.

Nie używać ostrych przedmiotów do naciskania przycisku. Mogłoby to spowodować uszkodzenie ręcznej jednostki sterującej. Nie używać innych przewodów zamiast specjalnej linii komunikacyjnej urządzenia. Mogłoby to spowodować uszkodzenie elementów sterujących. Nie czyścić ręcznej jednostki sterującej benzenem, rozcieńczalnikami lub innymi środkami chemicznymi, aby nie dopuścić do odbarwienia powierzchni i uszkodzenia elementów. Urządzenie należy czyścić za pomocą ściereczki nasączonej łagodnym detergentem. Delikatnie wyczyścić ekran wyświetlacza i części łączące, aby uniknąć odbarwienia.

Przewód zasilający musi być oddzielony od linii komunikacyjnej.

Prace przy obwodzie czynnika chłodniczego mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające ważne świadectwo wydane przez akredytowaną jednostkę stwierdzające, że mogą bezpiecznie obsługiwać czynnik chłodniczy, zgodnie z obowiązującymi specyfikacjami.

Prace konserwacyjne przy urządzeniu muszą być wykonane ściśle według instrukcji producenta. Prace konserwacyjne i naprawcze wymagające pomocy innego wykwalifikowanego personelu muszą być wykonane pod nadzorem osoby kompetentnej w dziedzinie obsługi łatwopalnych czynników chłodniczych.

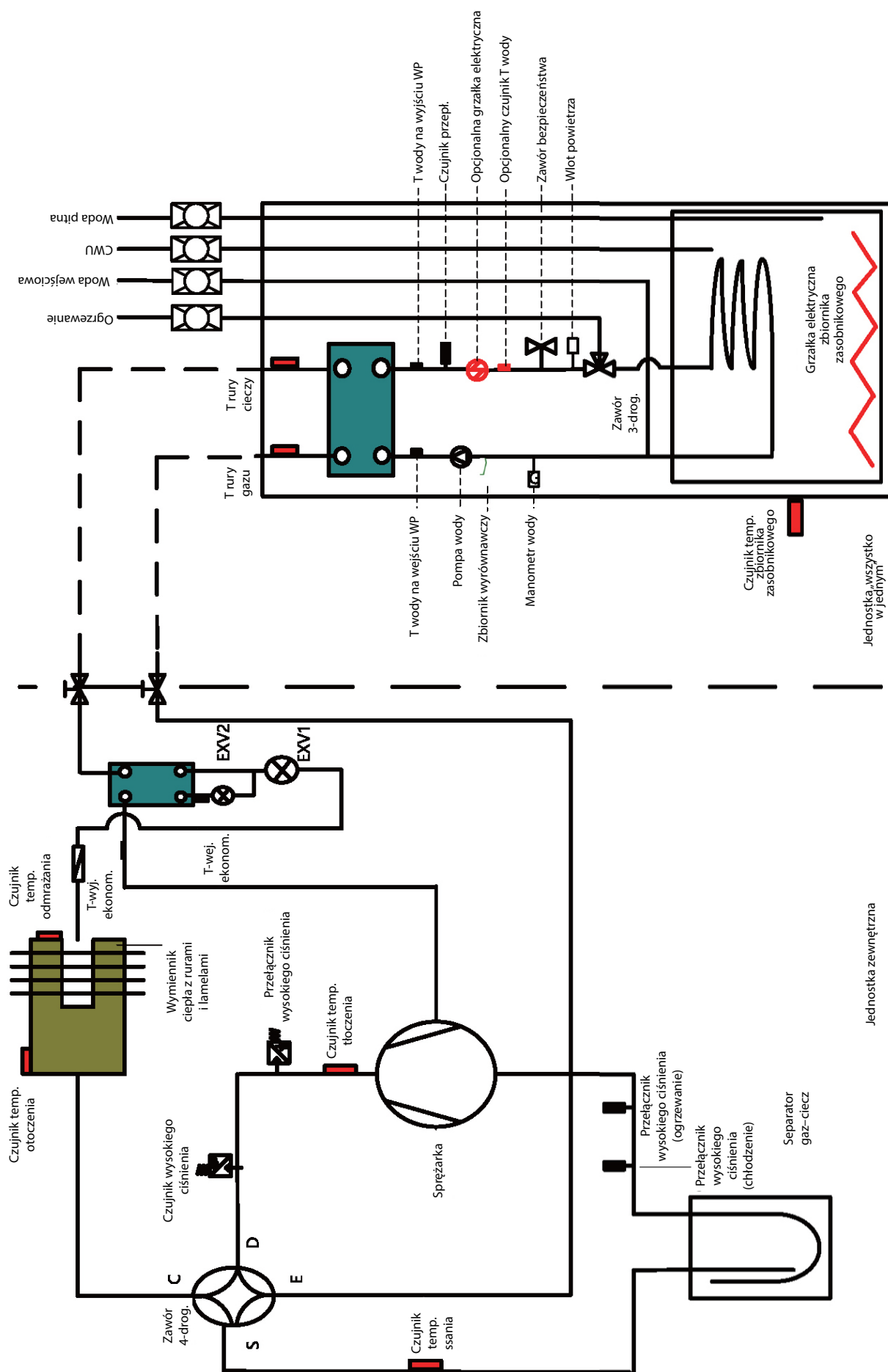
Maksymalna i minimalna temperatura wody		
Funkcja	Minimalna temperatura wody	Maksymalna temperatura wody
Chłodzenie	7°C	25°C
Ogrzewanie	20°C	60°C
Ogrzewanie wody	40°C	80°C
Maksymalne i minimalne wartości ciśnienia wody		
Funkcja	Minimalne ciśnienie wody	Maksymalne ciśnienie wody
Chłodzenie	0,05 MPa	0,25 MPa
Ogrzewanie		
Ogrzewanie wody		
Maksymalne i minimalne wartości ciśnienia wody na wejściu.		
Funkcja	Minimalne ciśnienie wody na wejściu	Maksymalne ciśnienie wody na wejściu
Chłodzenie	0,05 MPa	0,25 MPa
Ogrzewanie		
Ogrzewanie wody		

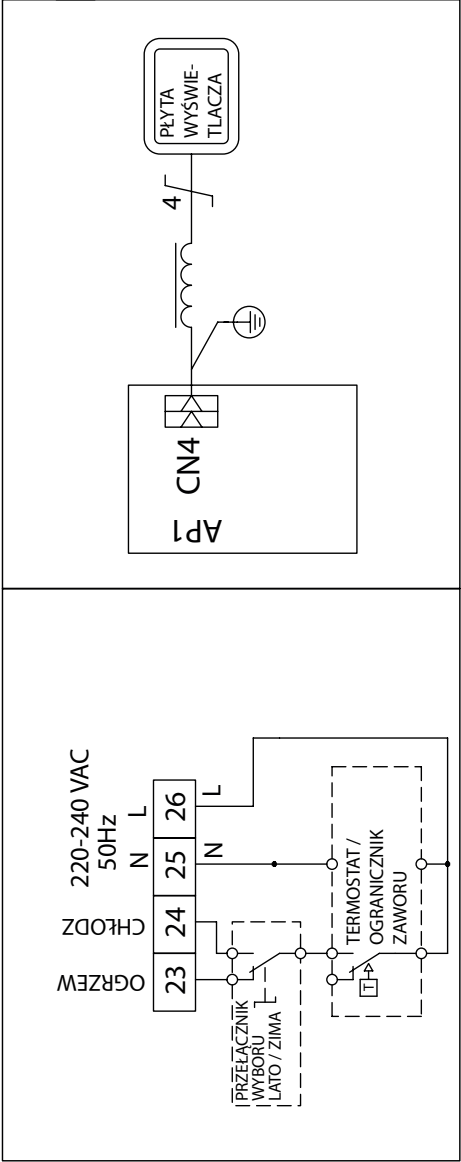
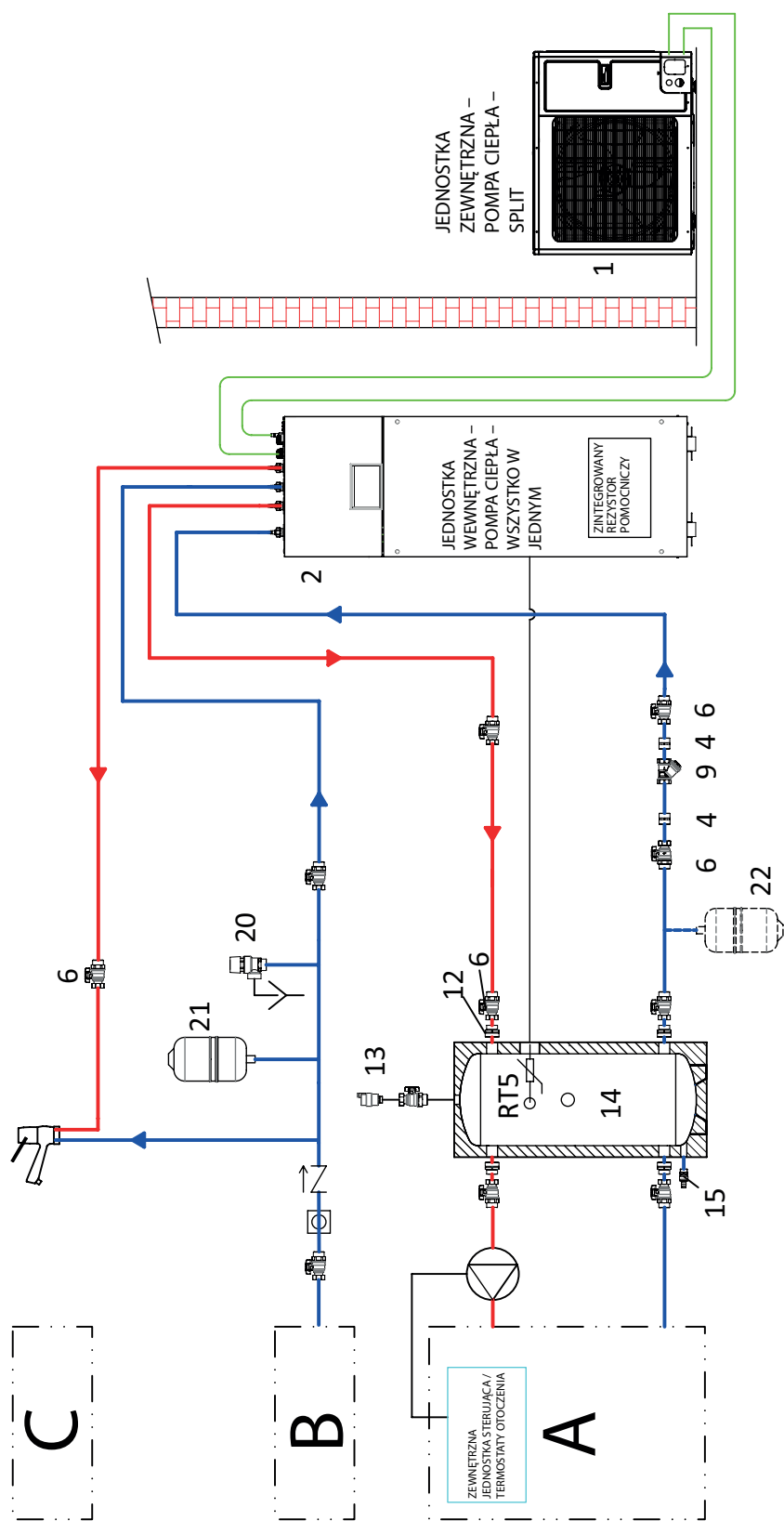
Podano zewnętrzne ciśnienia statyczne, przy których urządzenie zostało przetestowane (tylko dodatkowe pompy ciepła i urządzenia z dodatkowymi grzałkami). Aby uniknąć niebezpieczeństwa w przypadku uszkodzenia kabla zasilającego, musi on być wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub osobę o równoważnych kwalifikacjach.

Urządzenie jest przeznaczone do podłączenia do sieci wodociągowej na stałe, a nie za pomocą rur łączących.

W przypadku wszelkich pytań należy zwrócić się do lokalnego sprzedawcy, autoryzowanego centrum serwisowego, oddziału lub bezpośrednio do naszej firmy.

1. Schemat zasady działania





Odn.	Opis	Uwagi
A	Instalacja grzewcza/chłodząca	-
B	Sieć hydrauliczna	-
C	Recyrkulacja	-
1	Jednostka zewnętrzna	-
2	Jednostka wewnętrzna	-
4	Złącza 1" M-M	(**)
6	Kurki 1" M - F	(**)
9	Filtr w kształcie Y 1" F-F	(**)
12	Złącze 1" ¼ - 1" M-M	(**)
13	Zawór odpowietrzający	(***)
14	Bufor WHPF PU	(**)
15	Zawór spustowy	(**)
20	Zawór bezpieczeństwa	(***)
21	Naczynie wzbiornicze c.w.u.	(***)
22	Zbiornik wyrównawczy grzewczy extra	(***)
RT5	Czujnik	(**)

(**) Dodatek extra

(***) Niezawarty w akcesoriach Fondital

Schemat jest wyłącznie orientacyjny i służy do celów opisowych.

System musi być zaprojektowany i zatwierdzony przez wykwalifikowaną firmę inżynierską.

3. Zasada działania jednostki

Pompa ciepła powietrze/woda z inwerterem prądu stałego składa się z jednostki zewnętrznej, jednostki wewnętrznej i zasobnika z wewnętrznym klimakonwektorem. Funkcje:

- (1) Chłodzenie;
- (2) Ogrzewanie;
- (3) Gorąca woda;
- (4) Chłódz+gor.woda;
- (5) Ogrzew+gor.woda;
- (6) Tryb awaryjny;
- (7) Szybka gor.woda;
- (8) Tryb wakacji;
- (9) Tryb wymusz.;
- (10) Tryb cichy;
- (11) Dezynfekcja;
- (12) Ster. pogodowe;
- (13) Przygotowanie podłogi;
- (14) Usuw. powietrza;
- (15) Pomocnicze urządzenie grzewcze.

Chłodzenie: w trybie chłodzenia czynnik chłodniczy skrapla się wewnątrz jednostki zewnętrznej i odparowuje w jednostce wewnętrznej. Dzięki wymianie ciepła z wodą w jednostce wewnętrznej, woda uwalnia ciepło i jej temperatura spada, natomiast czynnik chłodniczy pochłania ciepło i odparowuje. Temperatura na wyjściu może być ustawiona w zależności od potrzeb użytkownika, za pomocą sterownika przewodowego. Woda układowa o niskiej temperaturze jest podłączona do wewnętrznego klimakonwektora i rury podziemnej poprzez sterowanie zaworem, tak aby zapewnić wymianę ciepła z powietrzem wewnętrznym i obniżyć temperaturę otoczenia do wymaganej wartości.

Ogrzewanie: w trybie ogrzewania czynnik chłodniczy odparowuje wewnątrz jednostki zewnętrznej i skrapla się w jednostce wewnętrznej. Dzięki wymianie ciepła z wodą w jednostce wewnętrznej, woda absorbuje ciepło i jej temperatura wzrasta, a czynnik chłodniczy oddaje ciepło i skrapla się. Temperatura na wyjściu może być ustawiona w zależności od potrzeb użytkownika, za pomocą sterownika przewodowego. Woda układowa o wysokiej temperaturze jest podłączona do wewnętrznego klimakonwektora i rury podziemnej poprzez sterowanie zaworem, tak aby zapewnić wymianę ciepła z powietrzem wewnętrznym i podwyższyć temperaturę otoczenia do wymaganej wartości.

Gorąca woda: w trybie ogrzewania wody czynnik chłodniczy odparowuje wewnątrz jednostki zewnętrznej i skrapla się w jednostce wewnętrznej. Dzięki wymianie ciepła z wodą w jednostce wewnętrznej, woda absorbuje ciepło i jej temperatura wzrasta, a czynnik chłodniczy oddaje ciepło i skrapla się. Temperatura na wyjściu może być ustawiona w zależności od potrzeb użytkownika, za pomocą sterownika przewodowego. Woda układowa o wysokiej temperaturze jest podłączona do wewnętrznej wężownicy zbiornika zasobnikowego przez sterowanie zaworem, tak aby zapewnić wymianę ciepła z wodą w zbiorniku zasobnikowym i zwiększyć jej temperaturę do wymaganej wartości.

Chłodzenie + Woda gorąca: gdy tryb chłodzenia jest połączony z trybem ogrzewania wody, użytkownik może ustawić priorytet jednego z trybów zgodnie z wymaganiami. W ustawionej konfiguracji, pompa ciepła ma najwyższy priorytet. W tej konfiguracji, jeśli tryb chłodzenia jest używany razem z trybem ogrzewania wody, pompa ciepła będzie miała priorytet chłodzenia. W tym przypadku woda może być ogrzewana tylko za pomocą grzałki elektrycznej zbiornika zasobnikowego. W odwrotnej konfiguracji pompa ciepła nada priorytet ogrzewaniu wody i przełączy się na chłodzenie dopiero po ogrzaniu wody.

Grzanie + gorąca woda: gdy tryb grzania jest połączony z trybem ogrzewania wody, użytkownik może ustawić priorytet jednego z trybów zgodnie z wymaganiami. W ustawionej konfiguracji, pompa ciepła ma najwyższy priorytet. W tej konfiguracji, jeśli tryb grzania jest używany razem z trybem ogrzewania wody, pompa ciepła będzie miała priorytet grzania. W tym przypadku woda może być ogrzewana tylko za pomocą grzałki elektrycznej zbiornika zasobnikowego. W odwrotnej konfiguracji pompa ciepła nada priorytet ogrzewaniu wody i przełączy się na grzanie dopiero po ogrzaniu wody.

Tryb awaryjny: ten tryb jest dostępny tylko do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody. Gdy jednostka zewnętrzna zatrzymuje się z powodu awarii, aktywowany jest odpowiedni tryb awaryjny. W przypadku trybu ogrzewania, po włączeniu trybu awaryjnego, ogrzewanie można uzyskać tylko poprzez grzałkę elektryczną jednostki wewnętrznej. Po osiągnięciu ustawionej temperatury na wyjściu lub w pomieszczeniu, grzałka elektryczna jednostki wewnętrznej przestaje działać. W przypadku trybu ogrzewania wody, grzałka elektryczna jednostki wewnętrznej zatrzymuje się, podczas gdy pracuje grzałka elektryczna zbiornika zasobnikowego. Po osiągnięciu ustawionej temperatury powietrza lub zbiornika zasobnikowego grzałka elektryczna przestaje działać.

Szybka gorąca woda: w trybie szybkiego ogrzewania wody urządzenie działa zgodnie z poleceniem ogrzewania wody z pompy ciepła i jednocześnie uruchamia się również grzałka elektryczna zbiornika zasobnikowego.

Tryb wakacyjny: ten tryb jest dostępny tylko dla funkcji ogrzewania. Można go użyć do utrzymania wewnętrznej temperatury otoczenia lub temperatury wody w określonym zakresie, aby zapobiec zamarznięciu układu hydraulicznego jednostki lub aby chronić określone przedmioty przed ewentualnymi uszkodzeniami spowodowanymi mrozem. Gdy jednostka zewnętrzna zatrzyma się z powodu awarii, włączają się dwie grzałki elektryczne urządzenia.

Tryb siłowy: ten tryb jest używany tylko do odzyskiwania czynnika chłodniczego i rozwiązywania problemów z urządzeniem.

Tryb cichy: tryb cichy jest dostępny dla funkcji chłodzenia, ogrzewania i ogrzewania wody. W trybie cichym jednostka zewnętrzna zmniejsza hałas pracy przez automatyczną kontrolę.

Dezynfekcja: w tym trybie można przeprowadzić dezynfekcję układu ogrzewania wody. Po aktywowaniu funkcji dezynfekcji i ustawieniu odpowiedniego czasu, funkcja zostaje uruchomiona. Po osiągnięciu ustawionej temperatury funkcja zostaje wyłączona.

Zależny od pogody: ten tryb jest dostępny tylko dla funkcji ogrzewania lub chłodzenia pomieszczenia. W trybie zależnym od klimatu ustawiona wartość (temperatura powietrza otoczenia lub temperatura wody w zbiorniku zasobnikowym) jest automatycznie mierzona i regulowana, gdy zmienia się temperatura powietrza zewnętrznego.

Przygotowanie podłoża: funkcja ta ma na celu okresowe wstępne ogrzanie podłoża przed pierwszym użyciem.

Usuwanie powietrza: funkcja ta ma na celu usunięcie powietrza z układu hydraulicznego i napełnienie go wodą, aby jednostka mogła pracować przy stabilnym ciśnieniu wody.

Inne źródło (pomocnicze urządzenie grzewcze): gdy temperatura zewnętrzna jest niższa od wartości ustawionej do uruchomienia pomocniczego urządzenia grzewczego i jednocześnie jednostka znajduje się w stanie błędu, a sprężarka została zatrzymana na trzy minuty, pomocnicza jednostka termiczna rozpoczyna dostarczanie ciepła lub gorącej wody.

4. Nazwa

Poniższa tabela dotyczy oznaczenia handlowego identyfikującego jednostkę zewnętrzną i jednostkę wewnętrzną o tej samej mocy znamionowej i zasilaniu.

PROCIDA	A	W	S	XB	4
1	2	3	4	5	6

N.	Opis	Opcje
1	Nazwa produktu	PROCIDA
2	Typ źródła zewnętrznego	A = powietrze
3	Rodzaj płynu w instalacji CO	W = woda
4	Typ pompy ciepła	S = split
5	Rodzaj zasilania - jednostka wewnętrzna	XB = jednofazowe, jednostka wewnętrzna z grzałką wody
6	Znamionowa moc grzewcza	4.0 = 4,0 kW; 6.0 = 6,0 kW; 8.0 = 8,0 kW; 10 = 10 kW

Poniższa tabela dotyczy jednostki wewnętrznej.

Jednostka wewnętrzna

PROCIDA	I	T	U	4
1	2	3	4	5

N.	Opis	Opcje
1	Nazwa produktu	PROCIDA
2	Typ urządzenia	ITU = jednostka wewnętrzna, podstawa z grzałką wodną
3	Znamionowa moc grzewcza	4.0 = 4,0 kW; 6.0 = 6,0 kW; 8.0 = 8,0 kW; 10 = 10 kW

Poniższa tabela odnosi się do jednostki zewnętrznej.

Jednostka zewnętrzna

PROCIDA	A	W	S	4	(O)
1	2	3	4	5	6

N.	Opis	Opcje
1	Nazwa produktu	PROCIDA
2	Typ źródła zewnętrznego	A = powietrze
3	Rodzaj płynu w instalacji CO	W = woda
4	Typ pompy ciepła	S = split
5	Znamionowa moc grzewcza	4.0 = 4,0 kW; 6.0 = 6,0 kW; 8.0 = 8,0 kW; 10 = 10 kW
6	Typ urządzenia	(O) = jednostka zewnętrzna

Zakres modeli

Nazwa modelu	Wydajność		Zasilanie elektryczne
	Ogrzewanie ¹ , kW	Chłodzenie ² , kW	
PROCIDA AWS X4	4	3,8	230VAC 50 Hz
PROCIDA AWS X6	6	5,8	
PROCIDA AWS X8	8	7	
PROCIDA AWS X10	9,5	8,5	

Uwagi

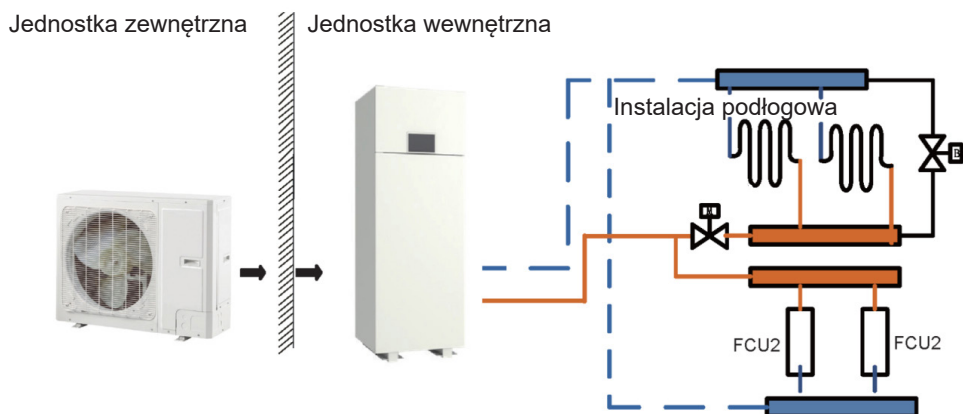
- (a) ¹Wartości mocy i moc wejściowa odnoszą się do następujących warunków:
Temperatura wody wewnętrznej 30°C/35°C, Temperatura powietrza zewnętrznego 7°C DB/6°C WB;
DB = termometr suchy / WB = termometr wilgotny.
- (b) ²Wartości mocy i moc wejściowa odnoszą się do następujących warunków:
Temperatura wody wewnętrznej 23 °C/18 °C, Temperatura powietrza zewnętrznego 35 °C DB/24 °C WB;
DB = termometr suchy / WB = termometr wilgotny.

Scenariusz działania

Tryb	Temperatura po stronie grzewczej (°C)	Temperatura po stronie użytkownika (°C)
Ogrzewanie	- 25~35	20~60
Chłodzenie	10~48	7~25
Ogrzewanie wody	- 25~45	40~80

5. Przykład instalacji

SCENARIUSZ 1: Podłączenie instalacji podłogowej i klimakonwektora do ogrzewania i chłodzenia

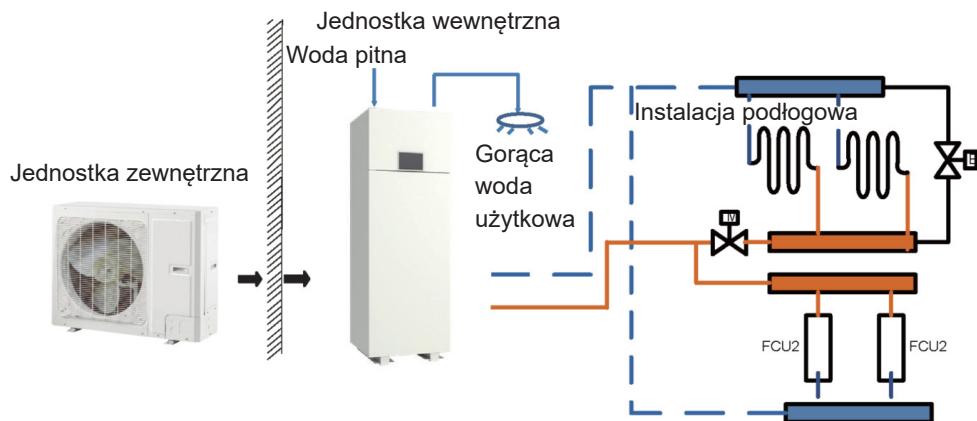


Symbol	Opis
	Zawór odcinający
	Zdalny termostat otoczenia (zapewniony na miejscu)
	Zawór obejściowy (zapewniony na miejscu)
	Zawór dwudrogowy (zapewniony na miejscu)
	Przewód wysokotemperaturowy
	Przewód niskotemperaturowy

Uwagi

- Zawór dwudrogowy ma kluczowe znaczenie, aby uniknąć kondensacji na podłodze w trybie chłodzenia;
- Typ termostatu i specyfikacja instalacji muszą być zgodne z postanowieniami tej instrukcji;
- Zawór obejściowy musi być zainstalowany na rozdzielaczu, aby zapewnić wystarczający przepływ wody.

SCENARIUSZ 2: Podłączenie gorącej wody użytkowej, instalacji podłogowej i klimakonwektora



Symbol	Opis
	Zawór odcinający
	Zdalny termostat otoczenia (zapewniony na miejscu)
	Zawór obejściowy (zapewniony na miejscu)
	Zawór dwudrogowy (zapewniony na miejscu)
	Przewód wysokotemperaturowy
	Przewód niskotemperaturowy

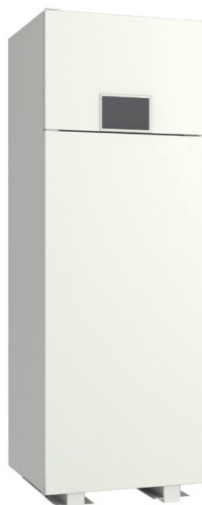
Uwagi

- Zawór dwudrogowy ma kluczowe znaczenie dla uniknięcia kondensacji na podłodze i na klimakonwektorze w trybie chłodzenia.

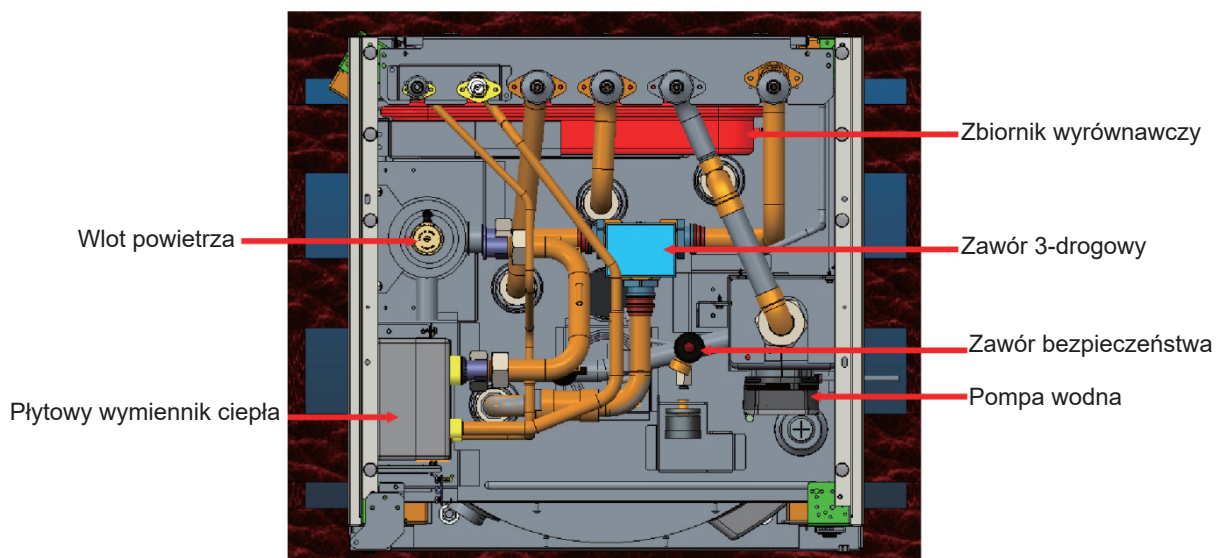
6. Główne elementy

6.1 Jednostka wewnętrzna

(1) PROCIDA ITU 4, PROCIDA ITU 6, PROCIDA ITU 8, PROCIDA ITU 10,



Z zewnątrz



Wewnątrz (widok od góry)

Uwaga: pokrywa wlotu powietrza musi być otwarta podczas instalacji.

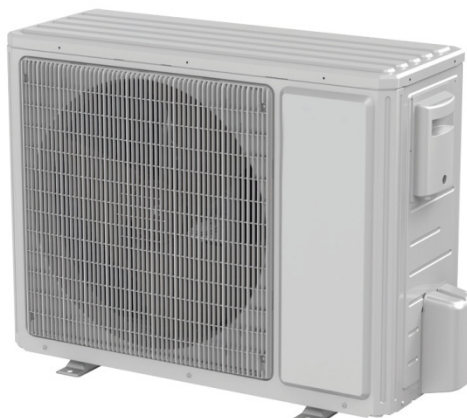


Szczegóły dotyczące dopasowania opcjonalnej grzałki elektrycznej do grzałki elektrycznej zbiornika zasobnikowego znajdują się w poniższej tabeli.

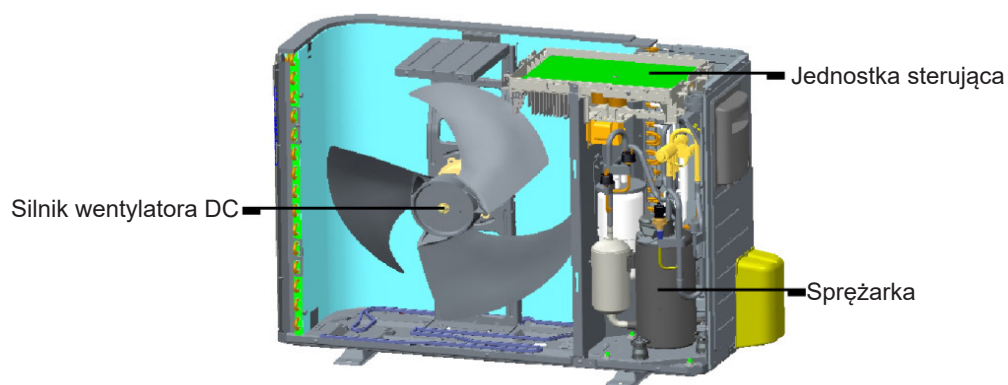
	Opcjonalna grzałka elektryczna	Grzałka elektryczna zbiornika zasobnikowego
PROCIDA ITU 4 PROCIDA ITU 6	1,5+1,5KW	3KW
PROCIDA ITU 8 PROCIDA ITU 10	3+3KW	3KW

6.2 Jednostka zewnętrzna

(1) PROCIDA AWS 4 (O), PROCIDA AWS 6 (O)



Z zewnątrz

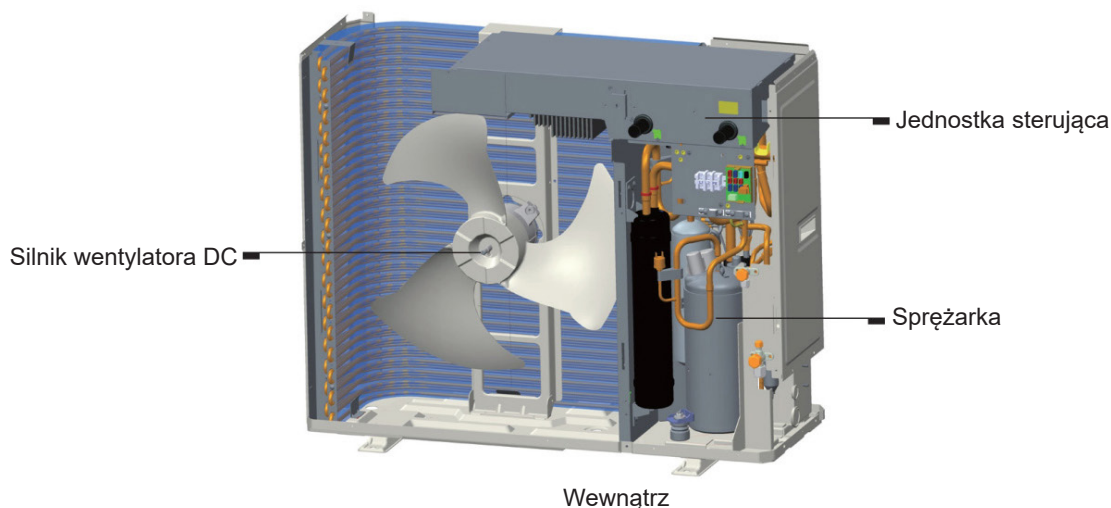


Wewnątrz

(2) PROCIDA AWS 8 (O), PROCIDA AWS 10 (O)



Z zewnątrz



7. Wskazówki dotyczące montażu jednostki zewnętrznej

7.1 Instrukcja instalacji

1. Jednostka musi być zainstalowana zgodnie z obowiązującymi krajowymi i lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.
2. Jakość instalacji wpływa bezpośrednio na normalną pracę klimatyzatora. Nie instalować go samodzielnie. Skontaktować się ze sprzedawcą w celu uzyskania obsługi posprzedażowej. Instalacja i testy muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowanych instalatorów, zgodnie z instrukcją instalacji.
3. Nie podłączać zasilania, dopóki instalacja nie zostanie zakończona.

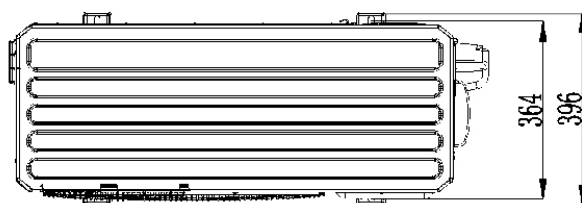
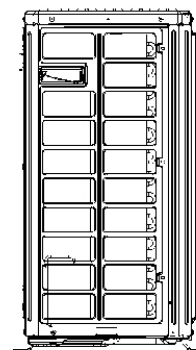
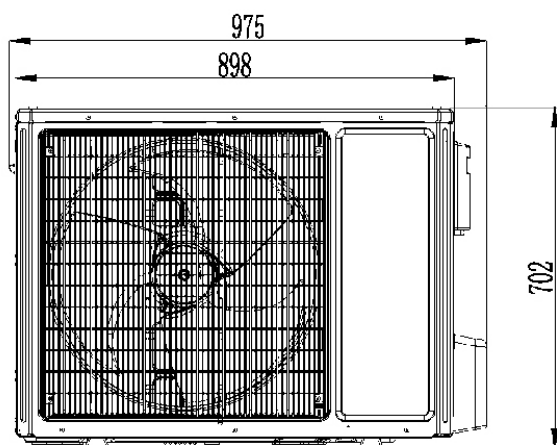
7.2 Instalacja jednostki zewnętrznej

7.2.1 Wybór miejsca montażu jednostki zewnętrznej

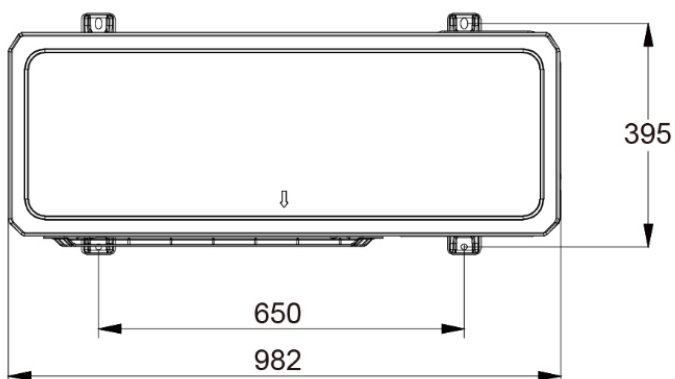
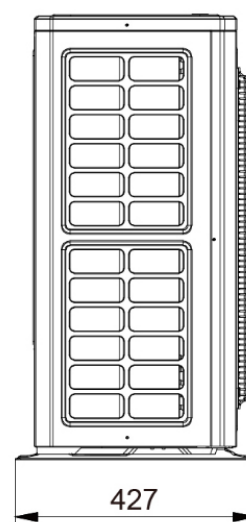
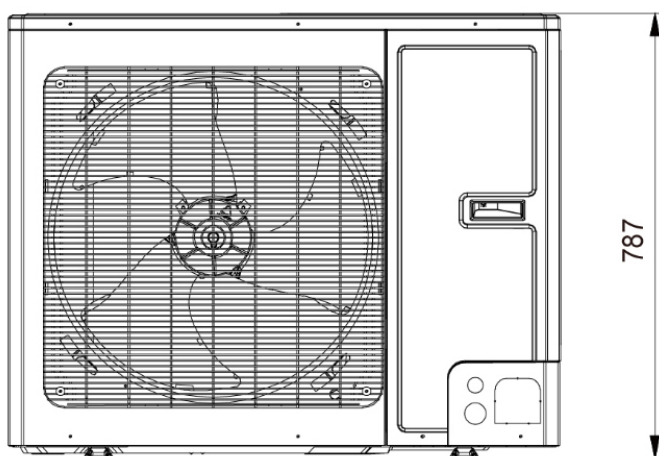
1. Jednostkę zewnętrzną należy zainstalować na mocnym i solidnym podłożu.
2. Jednostka zewnętrzna musi być zainstalowana blisko jednostki wewnętrznej, aby zminimalizować długość i zagięcia rury chłodzącej.
3. Nie należy ustawiać jednostki zewnętrznej pod oknem lub między dwoma budynkami, aby zapobiec słyszalnemu w pomieszczeniu normalnemu hałasowi podczas pracy.
4. Nie zasłaniać miejsc wlotu i wylotu powietrza.
5. Zainstalować urządzenie w dobrze wentylowanym miejscu, aby urządzenie mogło pobrać i uwolnić wystarczającą ilość powietrza.
6. Nie instalować urządzenia w miejscach zawierających materiały łatwopalne lub wybuchowe, ani w miejscach narażonych na działanie pyłu, mgły solnej i zanieczyszczonego powietrza.

7.2.2 Wymiary zewnętrzne jednostki zewnętrznej

(1) PROCIDAAWS 4 (O), PROCIDAAWS 6 (O)

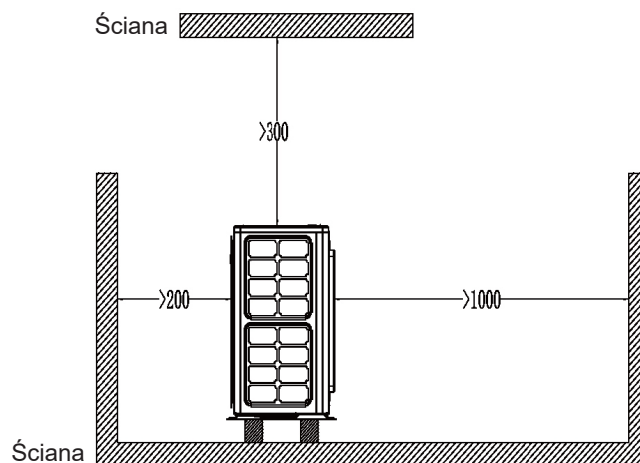
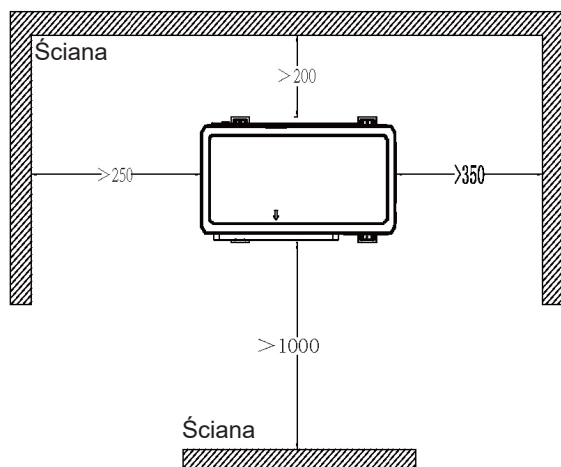


(2) PROCIDAAWS 8 (O), PROCIDAAWS 10 (O)



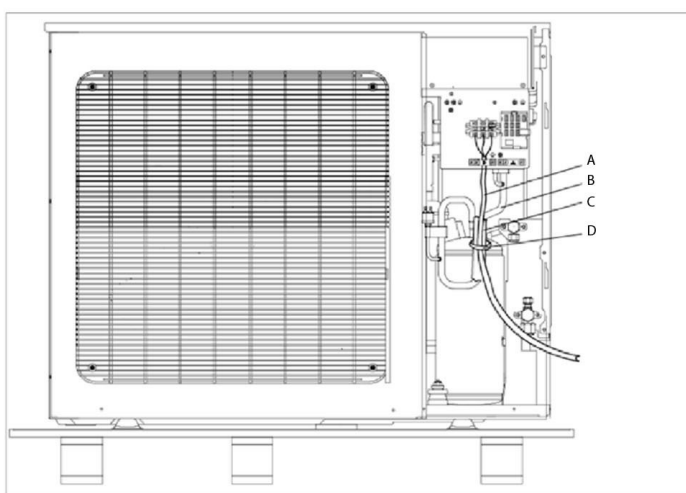
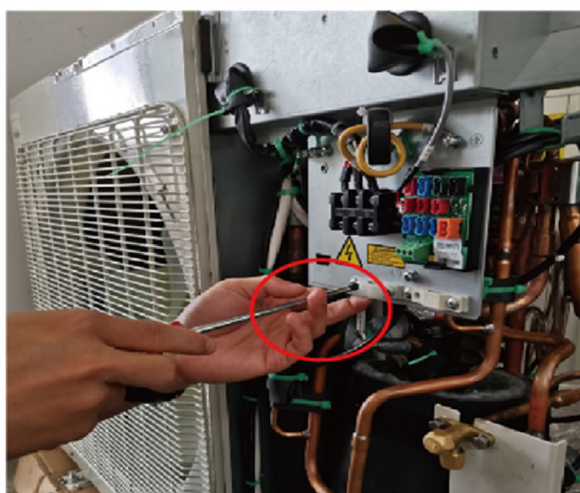
N.	Nazwa	Uwagi	
1	Zawór serwisowy - strona cieczowa	1/4	PROCIDA AWS 4 (O), PROCIDA AWS 6 (O)
2	Zawór serwisowy - strona gazowa	1/2	PROCIDA AWS 8 (O), PROCIDA AWS 10 (O)
3	Uchwyt	Służy do zasłaniania lub odsłaniania przedniej obudowy	
4	Kratka wylotu powietrza	/	

7.2.3 Przestrzeń wymagana do instalacji



7.2.4 Środki ostrożności przy instalacji jednostki zewnętrznej

1. Do przenoszenia jednostki zewnętrznej konieczne jest użycie dwóch lin o długości wystarczającej do podtrzymania jednostki we wszystkich 4 kierunkach. Kąt pomiędzy linami podczas podnoszenia i przenoszenia urządzenia musi być mniejszy niż 40°, aby uniknąć przesunięcia środka ciężkości urządzenia.
2. Do mocowania stopek i podstawy ramy podczas instalacji należy użyć śrub M12.
3. Jednostka zewnętrzna powinna być zainstalowana na podstawie cementowej o wysokości 10 cm.
4. Wymiary przestrzeni wymaganej do instalacji części urządzenia pokazane są na poniższym rysunku.
5. Podnieść jednostkę zewnętrzną, wykorzystując odpowiedni otwór. Podczas podnoszenia urządzenia należy je odpowiednio zabezpieczyć. Aby uniknąć rdzy, należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić części metalowych.
6. Uwaga: podeprzeć panel ręką podczas odkręcania i dokręcania śruby zaciskowej. Po podłączeniu kabla zasilającego należy użyć elastycznego zacisku, aby przymocować go do rury.



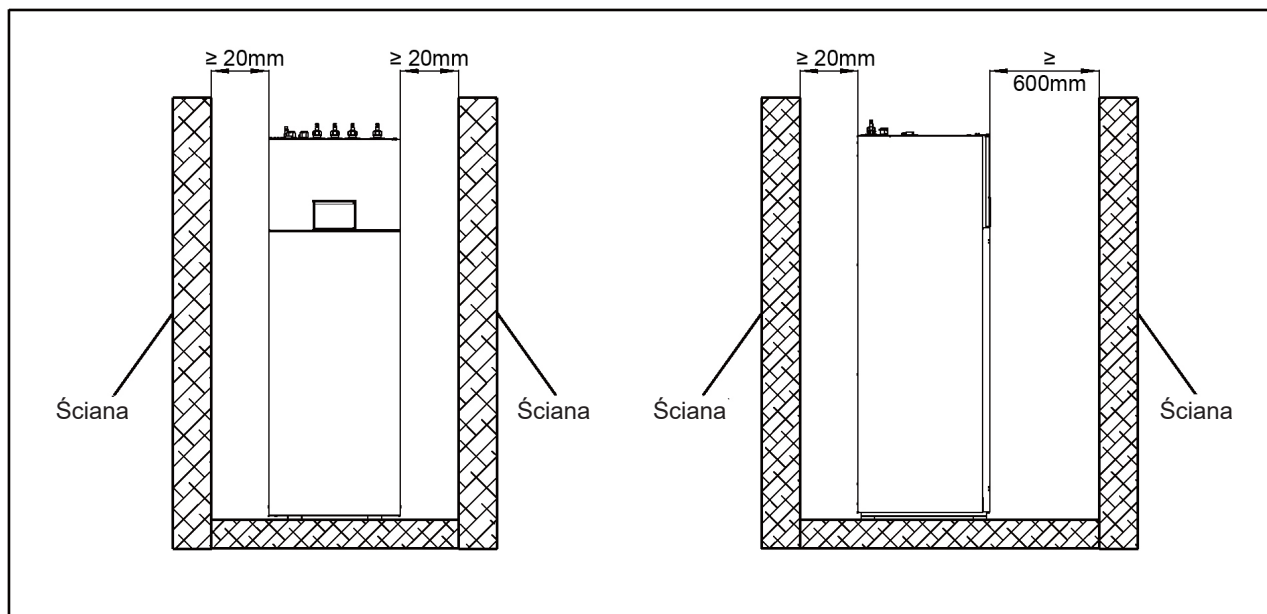
- A** = Kabel zasilający
B = Rura
C = Izolacja
D = Elastyczny zacisk

8. Instalacja jednostki wewnętrznej

8.1 Wybór miejsca montażu jednostki wewnętrznej

- Unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych.
- Upewnić się, że drążek do zawieszenia, sufit i konstrukcja budynku są wystarczająco mocne, aby utrzymać ciężar klimatyzatora.
- Rura wydechowa jest łatwa do podłączenia.
- Rury połączeniowe jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej są łatwe do podłączenia.
- Nie instalować w miejscu, w którym znajdują się towary łatwopalne lub wybuchowe, ani tam, gdzie mogą ulatniać się łatwopalne lub wybuchowe gazy.
- Nie instalować w miejscu narażonym na działanie gazów korozyjnych, silnego pyłu, mgły solnej, dymu lub znacznej wilgotności.

8.2 Przestrzeń wymagana do instalacji



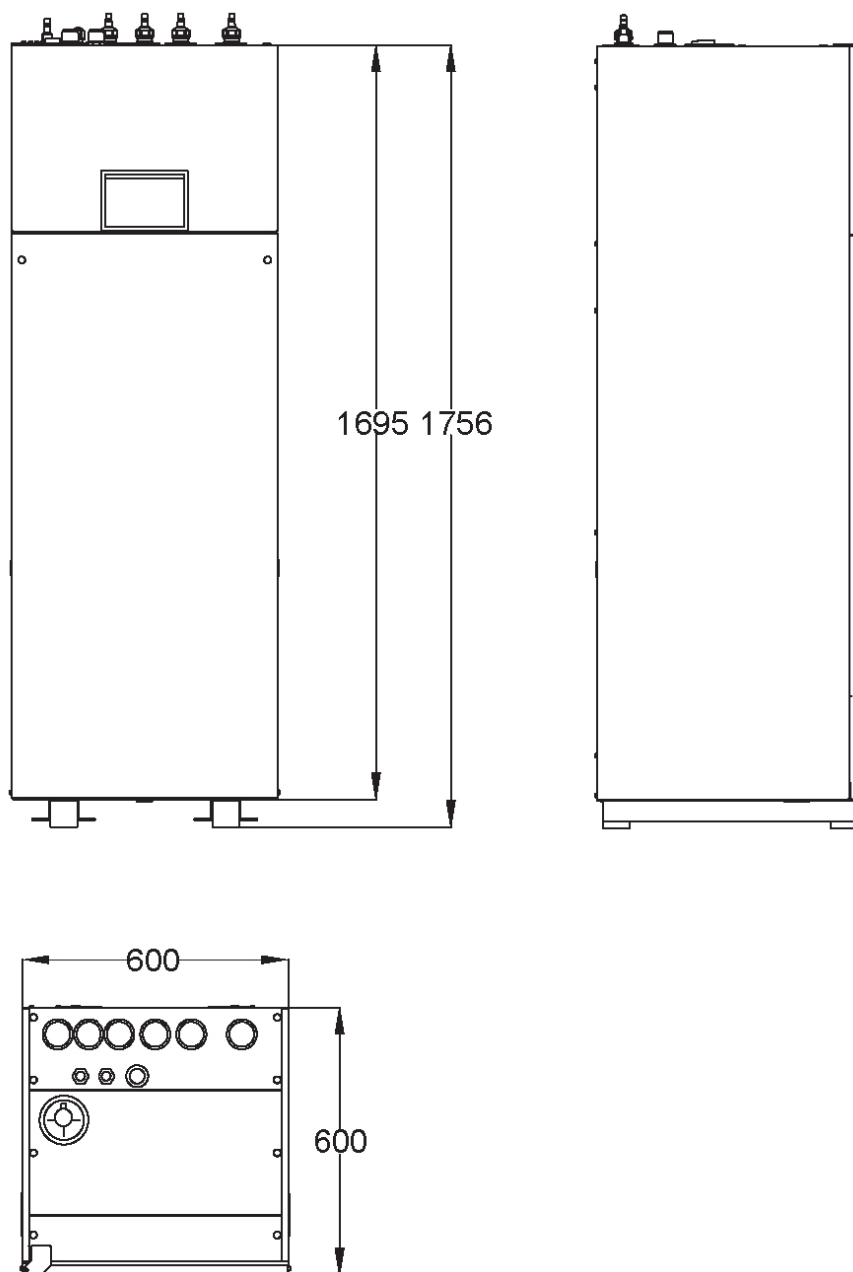
Przestrzeń wymagana do konserwacji



UWAGA

- Jednostkę wewnętrzną muszą podnosić co najmniej dwie osoby. Ciężar jednostki wewnętrznej jest większy niż 50 kg.
- Jednostkę wewnętrzną należy zainstalować prostopadle do podłoża i bezpiecznie przymocowana.
- Przed uruchomieniem należy poluzować, ale nie zdejmować, osłonę przeciwpylową automatycznego zaworu odpowietrzającego, którą można przykręcić w przypadku wycieku.

8.3 Wymiary zewnętrzne jednostki wewnętrznej



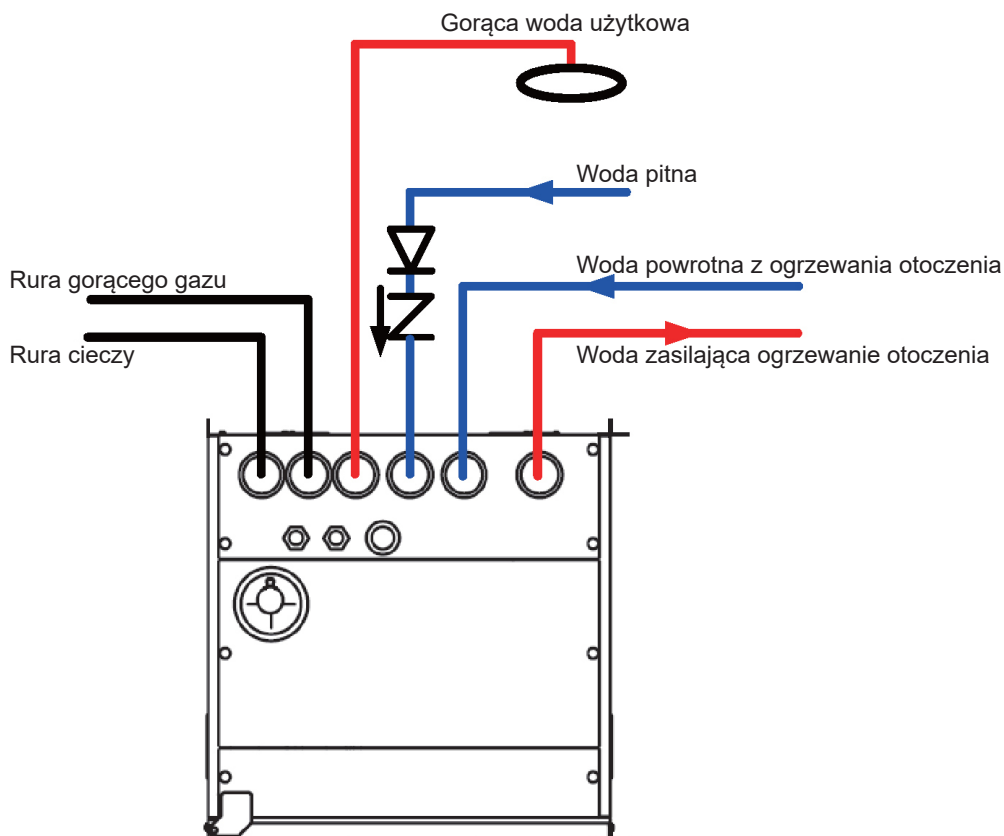
Opis

Jednostka: milimetry

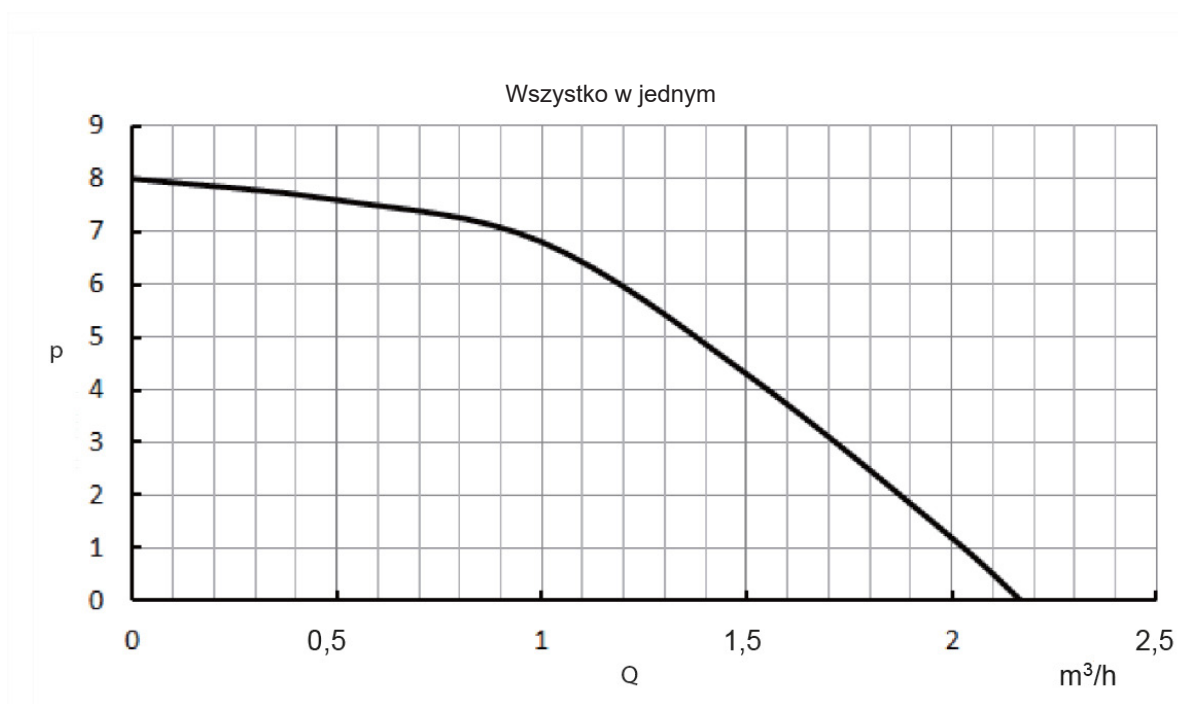
N.	Opis	Mocowanie gwintowane	
1	Woda zasilająca	1" gwint rurowy brytyjski BSP męski	
2	Woda powrotna	1" gwint rurowy brytyjski BSP męski	
3	Woda pitna	1" gwint rurowy brytyjski BSP męski	
4	Gorąca woda użytkowa	1" gwint rurowy brytyjski BSP męski	
5	Rura po stronie gazowej	1/2	PROCIDA ITU 4, PROCIDA ITU 6
6	Rura po stronie cieczerwowej	1/4	PROCIDA ITU 8, PROCIDA ITU 10

8.4 Środki ostrożności dotyczące instalacji jednostki wewnętrznej

- W miarę możliwości należy trzymać jednostkę wewnętrzną z dala od wszelkich źródeł ciepła w pomieszczeniu, takich jak grzejnik.
- Umieścić jednostkę wewnętrzną możliwie jak najbliżej jednostki zewnętrznej. Różnica wysokości pomiędzy rurami łączącymi nie może przekroczyć 20 m (4,0-6,0 kW) lub 25 m (8,0-10 kW), a odległość pionowa nie może przekraczać 15 m (4-10 kW).
- Na wejściu i wyjściu rury gorącej wody użytkowej musi znajdować się zawór bezpieczeństwa i zawór zwrotny, aby uniknąć zakłócenia normalnej pracy jednostki.



8.5 Objętość wody i wydajność pompy



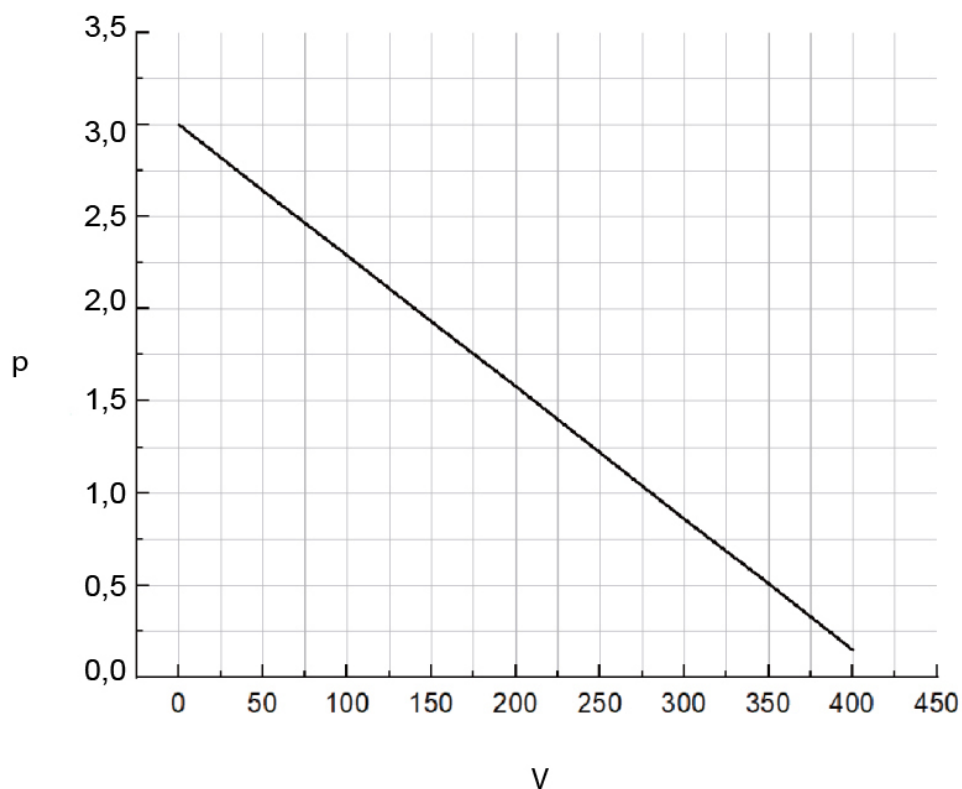
P = Ciśnienie statyczne na wyjściu zewnętrznym

Q = Natężenie przepływu wody

Uwaga

Powyższa krzywa pokazuje maksymalne zewnętrzne ciśnienie statyczne. Pompa wodna ma zmienną częstotliwość. Podczas pracy pompa wody steruje wyjściem w zależności od rzeczywistego obciążenia.

8.6 Objętość wody i ciśnienie w zbiorniku wyrównawczym



P = Ciśnienie zadane w zbiorniku wyrównawczym (bar)

V = Całkowita maksymalna objętość wody (litry)

Uwagi

- Zbiornik wyrównawczy ma pojemność 10 litrów i jest wstępnie napełniony ciśnieniem 1 bar;
- Całkowita objętość wody wynosi zwykle 280 litrów; jeśli całkowita objętość wody jest zmieniona ze względu na warunki instalacji, należy odpowiednio dostosować ciśnienie zadane, aby zapewnić prawidłowe działanie. Jeśli jednostka wewnętrzna jest zainstalowana w pozycji górnej, regulacja nie jest konieczna;
- Całkowita minimalna objętość wody wynosi 20 litrów;
- Do regulacji ciśnienia wstępnego należy użyć azotu gazowego dostarczonego przez certyfikowanego instalatora.

8.7 Jak obliczyć ciśnienie napełnienia zbiornika wyrównawczego

Niżej przedstawiono metodę, którą należy zastosować w celu obliczenia ciśnienia napełnienia zbiornika wyrównawczego.

W trakcie instalacji, jeśli objętość układu hydraulicznego uległa zmianie, należy sprawdzić, czy ciśnienie wstępne zbiornika wyrównawczego powinno zostać wyregulowane według poniższego wzoru:

$P_g = (H/10 + 0,3)$ bar, gdzie H = różnica między punktem montażu jednostki wewnętrznej a najwyższym punktem układu hydraulicznego.

Upewnić się, że objętość układu hydraulicznego jest mniejsza niż maksymalna wymagana objętość pokazana na powyższym rysunku. Jeśli wartość przekracza określony zakres, zbiornik wyrównawczy nie spełnia wymagań instalacyjnych.

Różnica między wysokościami montażu	Objętość wody	
	<280 L	>280 L
<7 m	Nie wymaga regulacji	1. Wstępnie ustawione ciśnienie należy wyregulować według powyższego wzoru. 2. Sprawdzić, czy objętość wody jest poniżej maksymalnej dopuszczalnej objętości (patrz powyższy rysunek).
>7 m	1. Wstępnie ustawione ciśnienie należy wyregulować według powyższego wzoru. 2. Sprawdzić, czy objętość wody jest poniżej maksymalnej dopuszczalnej objętości (patrz powyższy rysunek).	Zbiornik wyrównawczy jest zbyt mały i wymagana regulacja nie jest możliwa.

- Różnica wysokości instalacji: różnica między pozycją montażu jednostki wewnętrznej a najwyższym punktem instalacji hydraulicznej. Jeśli jednostka wewnętrzna znajduje się w najwyższym punkcie instalacji, uznaje się, że różnica wysokości wynosi 0 m.

- **Przykład 1:** jednostka wewnętrzna jest zainstalowana 5 m poniżej jednostki zewnętrznej, a całkowita objętość wody wynosi 100 litrów. W odniesieniu do powyższego rysunku nie jest konieczna regulacja ciśnienia w zbiorniku wyrównawczym.
- **Przykład 2:** jednostka wewnętrzna jest zainstalowana w najwyższym punkcie układu hydraulicznego, a całkowita objętość wody wynosi 350 litrów.
 - » Biorąc pod uwagę, że objętość układu hydraulicznego jest większa niż 280 litrów, ciśnienie w zbiorniku wyrównawczym musi być dostosowane do niższej wartości.
 - » Wzór na obliczenie ciśnienia
 - » $P_g = (H/10 + 0,3) = (0/10 + 0,3) = 0,3 \text{ Bar}$
 - » Maksymalna objętość układu hydraulicznego wynosi ok. 379 litrów. Biorąc pod uwagę, że pojemność układu hydraulicznego wynosi 350 litrów, zbiornik wyrównawczy spełnia wymagania instalacyjne.
 - » Ustawić ciśnienie zadane zbiornika wyrównawczego z 1,0 bar na 0,3 bar.

8.8 Dobór zbiornika wyrównawczego

Wzór

$$V = \frac{C \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

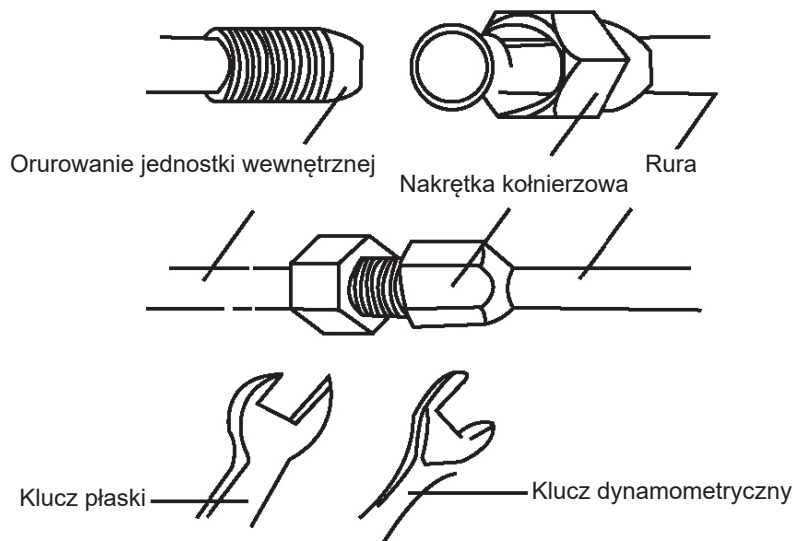
- V--- Objętość zbiornika wyrównawczego
- C--- Całkowita objętość wody
- P₁-- Ciśnienie wstępne zbiornika wyrównawczego
- P₂-- Najwyższe ciśnienie osiągnięte podczas pracy systemu (odpowiadające ciśnieniu wyzwalającemu zawór bezpieczeństwa).
- e--- Współczynnik rozszerzalności wody (różnica między współczynnikiem rozszerzalności wody o pierwotnej temperaturze a współczynnikiem o maksymalnej temperaturze wody).

Współczynnik rozszerzalności wody przy różnych temperaturach	
Temperatura (°C)	Współczynnik rozszerzalności e
0	0,00013
4	0
10	0,00027
20	0,00177
30	0,00435
40	0,00782
45	0,0099
50	0,0121
55	0,0145
60	0,0171
65	0,0198
70	0,0227
75	0,0258
80	0,029
85	0,0324
90	0,0359
95	0,0396
100	0,0434

9. Podłączenie rur

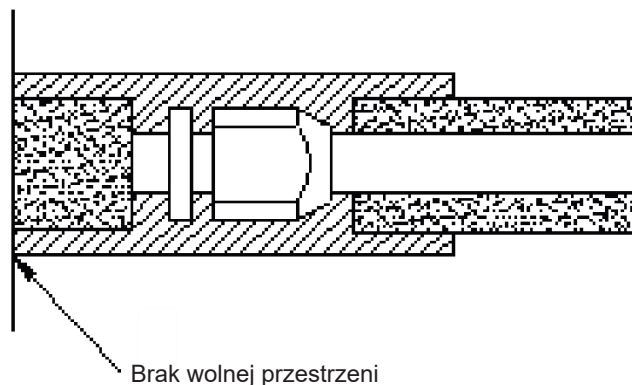
9.1 Podłączanie rury wylotowej jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej

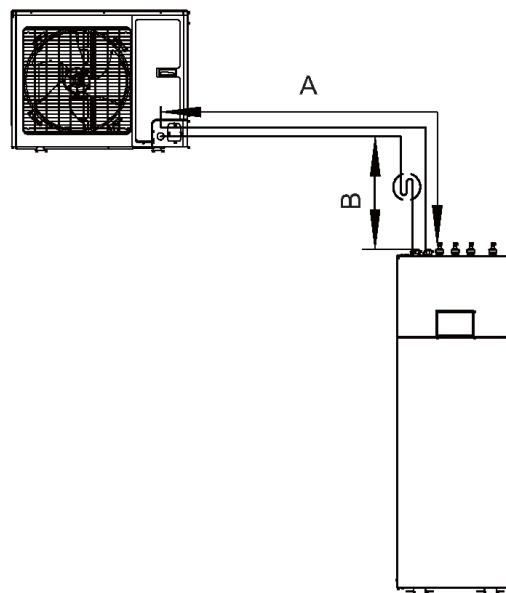
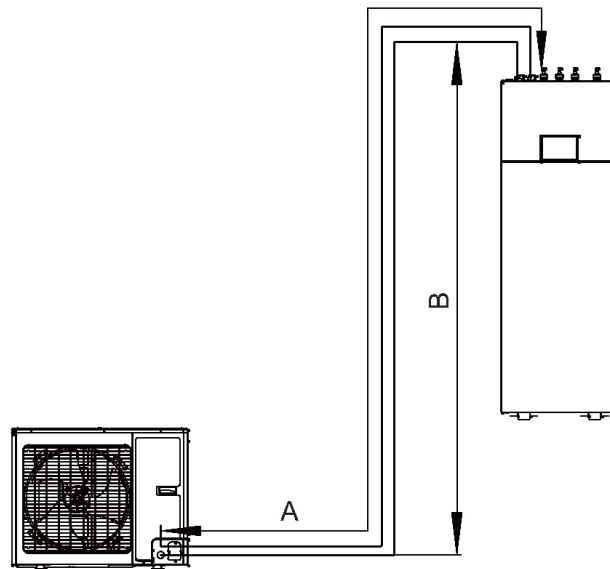
1. Wyrównać stożkowy koniec rury miedzianej ze środkiem złącza gwintowanego. Dokręcić ręcznie nakrętki kołnierzowe.
2. Dokręcić nakrętki kołnierzowe za pomocą klucza dynamometrycznego, aż do kliknięcia.
3. Kolanko rury przyłączeniowej nie może być zbyt wąskie, w przeciwnym razie rura może pęknąć. Do wygięcia rury należy użyć giętarki do rur.
4. Podczas łączenia jednostki zewnętrznej z jednostką wewnętrzną nie należy ciągnąć za małe i duże złącza jednostki wewnętrznej; w przeciwnym razie mogą powstać pęknięcia jednostki wewnętrznej, co spowoduje wycieki.
5. Rura łącząca musi być podparta za pomocą wspornika, aby inne urządzenia nie przenosiły jej ciężaru.



9.2 Nałożenie warstwy ochronnej na rurę łączącą

- Rury gazowe i cieczowe należy owinać materiałem izolacyjnym i taśmą klejącą, aby zapewnić ich izolację od otoczenia. Pozwoli to uniknąć wycieku wody z / lub kondensacji na rurze łączącej.
- Owinąć złącza jednostki wewnętrznej i zewnętrznej materiałem izolacyjnym, zwracając uwagę, aby w pełni pokryć odcinek między rurą a ścianą urządzenia.
- Owinąć rurę taśmą.
 - » Za pomocą taśmy klejącej owinać rurę łączącą i kabel w jedną wiązkę. Aby zapewnić, że kondensat nie będzie wypływać z rury odpływowej, rura musi być oddzielona od rury łączącej i kabla.
 - » Owinąć taśmą termoizolacyjną tak, aby każdy kawałek taśmy nachodził na poprzedni o połowę.
 - » Wziąć owiniętą rurę i przymocować ją do ściany za pomocą opaski zaciskowej.
 - » Zbyt ciasne owinięcie rury spowoduje zmniejszenie izolacji cieplnej.
 - » Po wykonaniu zabezpieczenia i prawidłowym owinięciu rury należy wypełnić otwory na ścianie materiałami uszczelniającymi.





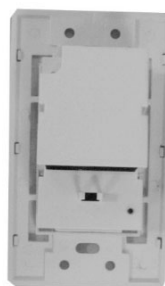
Model	Rozmiar rury (Średnica: Φ)		Długość A		Wysokość B		Dodatkowy czynnik chłodniczy
	Gaz	Ciecz	Standard	Maks.	Standard	Maks.	
PROCIDA ITU 4	1/2"	1/4"	5m	20m	0m	15m	16g/m
PROCIDA ITU 6	1/2"	1/4"	5m	20m	0m	15m	16g/m
PROCIDA ITU 8	1/2"	1/4"	5m	25m	0m	15m	16g/m
PROCIDA ITU 10	1/2"	1/4"	5m	25m	0m	15m	16g/m

Uwagi

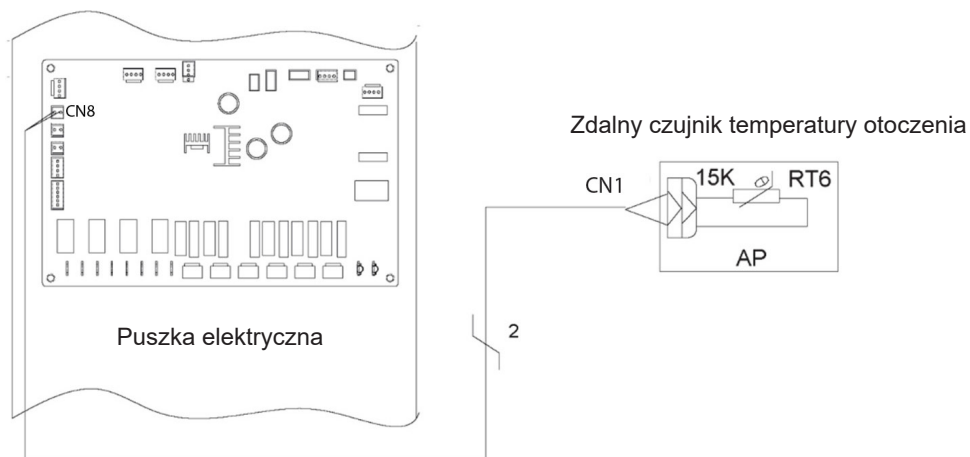
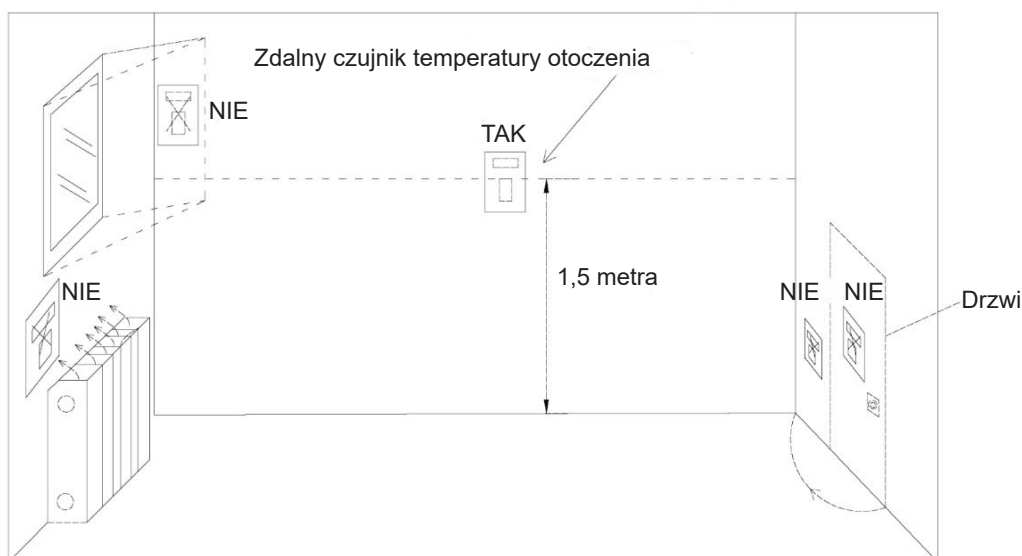
- Dodatkowy czynnik chłodniczy nie jest wymagany, gdy długość rury jest mniejsza niż 10 m. Jeśli rura jest dłuższa niż 10 m, wymagany jest dodatkowy czynnik chłodniczy zgodnie z tabelą.
- Na przykład: jeśli model 10 kW jest zainstalowany w odległości 25 m, konieczne jest dodanie $(25-10) \times 16 = 240$ g czynnika chłodniczego. Wydajność nominalna jest oparta na standardowej długości rur, a maksymalna dopuszczalna długość jest oparta na niezawodności działania produktu. Gdy jednostka zewnętrzna znajduje się wyżej niż jednostka wewnętrzna, co 5-7 metrów należy zainstalować oddzielacz oleju.



Przód



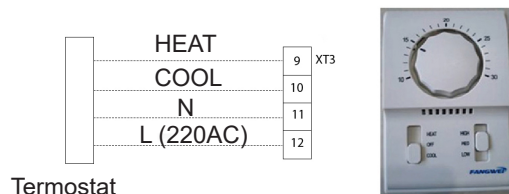
Tył

**Uwagi**

- Odległość między jednostką wewnętrzną a zdalnym czujnikiem temperatury otoczenia musi być mniejsza niż 15 m ze względu na długość kabla połączeniowego zdalnego czujnika;
- Wysokość nad podłogą wynosi około 1,5 m;
- Zdalny czujnik temperatury otoczenia nie może być zainstalowany w miejscu, w którym byłby ukryty przy otwartych drzwiach;
- Zdalny czujnik temperatury otoczenia nie może być zainstalowany w miejscu, w którym byłby narażony na działanie ciepła zewnętrznego;
- Zdalny czujnik temperatury otoczenia musi być zainstalowany w miejscu, w którym normalnie zainstalowane jest ogrzewanie otoczenia;
- Po zainstalowaniu zdalnego czujnika temperatury otoczenia zaleca się ustawienie odpowiedniej opcji na „Z” za pomocą sterownika przewodowego, aby dostosować temperaturę otoczenia w punkcie kontrolnym.

11. Termostat

Procedura instalacji termostatu jest podobna do tej dla zdalnego czujnika temperatury otoczenia.



Podłączenie termostatu

1. Zdjąć przednią pokrywę jednostki wewnętrznej i otworzyć puszkę elektryczną;
2. Określić specyfikację zasilania termostatu: jeśli jest to 220 V, określić płytkę zaciskową XT3 jako NO.9~12;
3. Jeśli jest to termostat grzewczy/chłodzący, podłączyć przewody jak na powyższym rysunku.



UWAGA

- Zasilanie termostatu 220 V może być zapewnione przez pompę ciepła.
- Temperatura ustawiona za pomocą termostatu (ogrzewanie lub chłodzenie) musi mieścić się w zakresie określonym dla produktu;
- W przypadku innych ograniczeń, patrz poprzednie strony dotyczące zdalnego czujnika temperatury otoczenia;
- Nie należy podłączać żadnych zewnętrznych obciążeń elektrycznych. Kabel 220 V AC może być używany tylko do termostatu elektrycznego;
- Nie należy podłączać żadnych zewnętrznych obciążeń elektrycznych, takich jak zawory, klimakonwektory itp. Podłączenie tych elementów może poważnie uszkodzić płytę główną urządzenia;
- Procedura instalacji termostatu jest podobna do tej dla zdalnego czujnika temperatury otoczenia.

12. Zawór dwudrogowy

Zawór dwudrogowy 1 steruje natężeniem przepływu wody w obwodzie podłogowym. Jeśli parametr „Konfig. podłogi” jest ustawiony na „Z” dla funkcji chłodzenia lub ogrzewania, zawór pozostaje otwarty. Jeśli parametr „Konfig. podłogi” jest ustawiony na „Bez”, zawór pozostaje zamknięty.

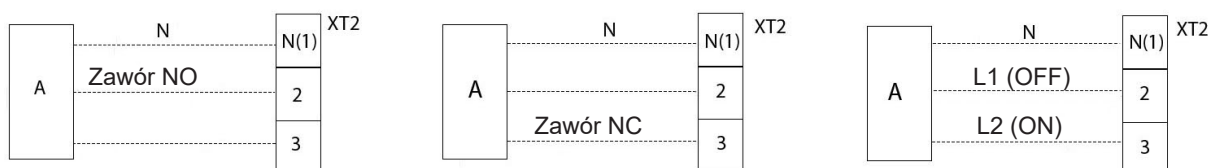
Informacje ogólne

Typ	Zasilanie	Tryb pracy	Obsługiwany
NO 2 przewody	230 V 50 Hz ~AC	Zamknięty przepływ wody	tak
		Otwarty przepływ wody	tak
NC 2 przewody	230 V 50 Hz ~AC	Zamknięty przepływ wody	tak
		Otwarty przepływ wody	tak

1. Typ NO (normalnie otwarty). Zawór jest otwarty, gdy podawany jest prąd NO. (Zawór zamyka się po podaniu prądu).
2. Typ NC (normalnie zamknięty). Zawór jest zamknięty, gdy podawany jest prąd NO. (Zawór otwiera się po podaniu prądu).
3. Podłączanie zaworu dwudrogowego:

Podłączyć elektrycznie zawór dwudrogowy w następujący sposób.

- Etap 1. Zdjąć przednią pokrywę urządzenia i otworzyć puszkę elektryczną.
- Etap 2. Zidentyfikować listwę zaciskową i podłączyć przewody jak pokazano niżej.



A = Zawór 2-drog. 1



OSTRZEŻENIE

- Zawór NO (normalnie otwarty) musi być podłączony do przewodu (OFF) i do przewodu (N), aby zamykał się w trybie chłodzenia.
- Zawór NC (normalnie zamknięty) musi być podłączony do przewodu (ON) i do przewodu (N), aby uzyskać zamknięcie w trybie chłodzenia.
- (ON): Sygnał liniowy (typ NO) z płytki drukowanej do zaworu 2-drogowego
- (OFF): Sygnał liniowy (typ NC) z płytki drukowanej do zaworu 2-drogowego
- (N): Sygnał neutralny z PCB do zaworu 2-drogowego

13. Zawór 3-drogowy

Zawór 3-drogowy został zainstalowany do jednostki głównej i podłączony przed dostawą, dlatego nie jest wymagane żadne zewnętrzne okablowanie. To samo dotyczy zbiornika zasobnikowego.

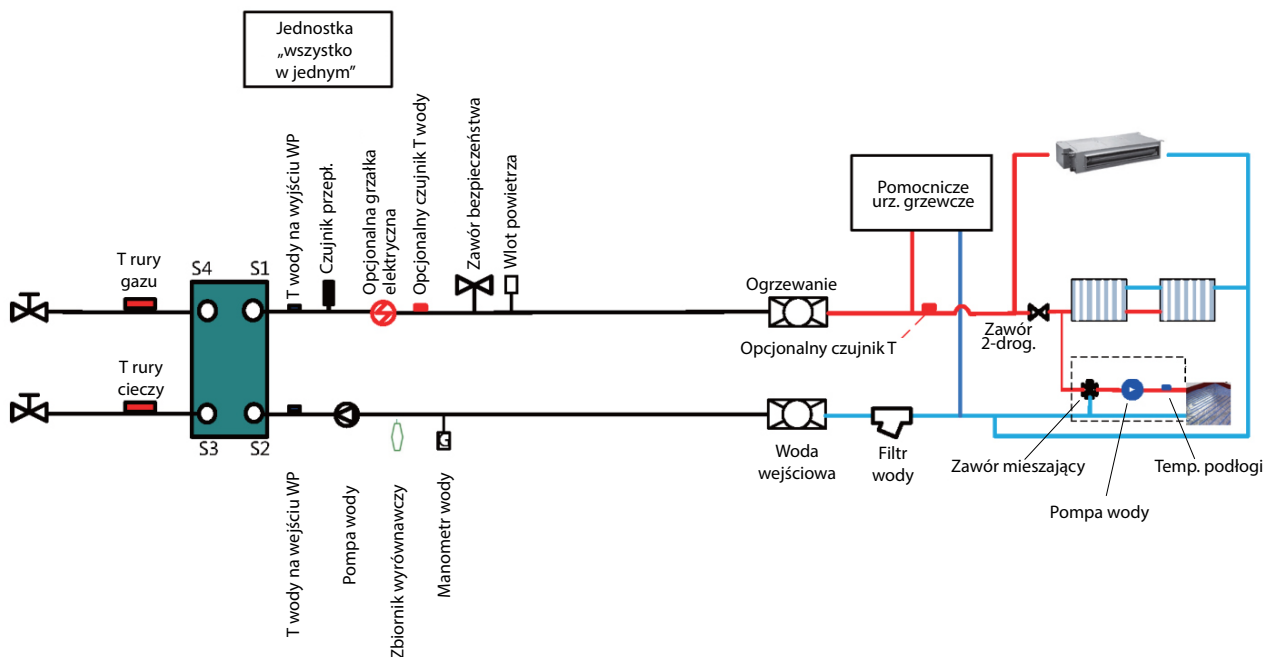
14. Inne pomocnicze źródła ciepła

Urządzenie umożliwia podłączenie pomocniczej jednostki termicznej, która może być sterowana w taki sposób, że płyta główna dostarcza 230 V, gdy temperatura zewnętrzna jest niższa niż wartość ustawiona do aktywacji pomocniczego źródła ciepła.

Uwaga: NIE jest możliwe zainstalowanie pomocniczego urządzenia grzewczego wraz z opcjonalną grzałką elektryczną.

Etap 1. Instalacja pomocniczego urządzenia grzewczego

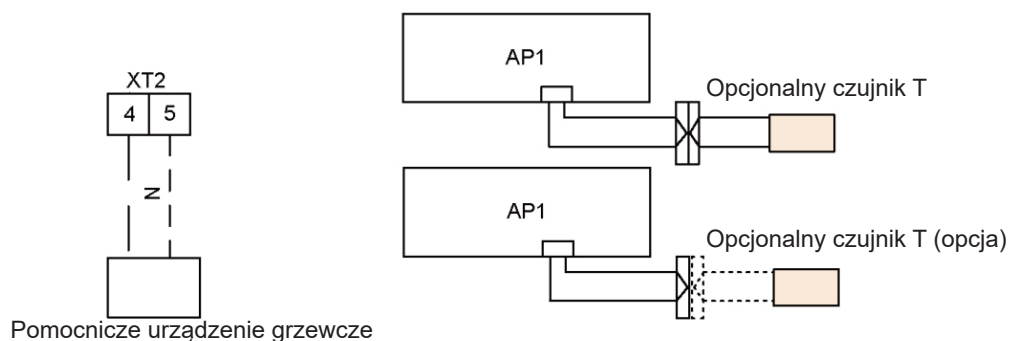
Pomocnicza jednostka termiczna musi być zainstalowana równolegle do jednostki monoblokowej. Ponadto należy zainstalować opcjonalny czujnik temperatury wody (o długości 5 metrów), dostępny jako wyposażenie dodatkowe.



Uwaga: logika 2 pomocniczego urządzenia grzewczego NIE jest dostępna w tej sytuacji. Zaleca się, aby nie używać pomocniczego urządzenia grzewczego do wytwarzania gorącej wody użytkowej.

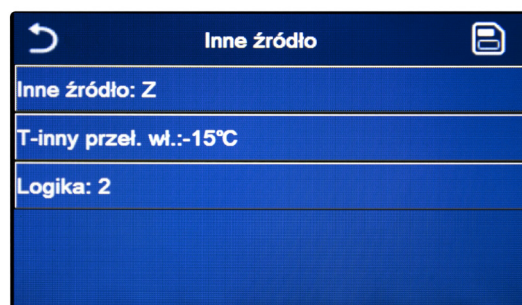
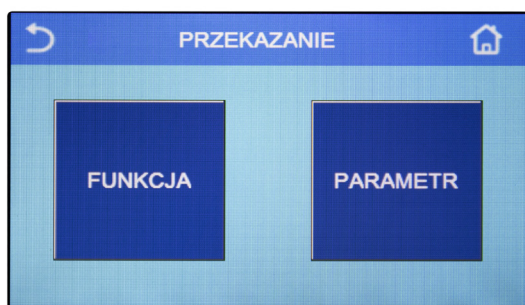
Etap 2. Połączenie elektryczne

Podłączyć przewody L i N pomocniczej jednostki termicznej do XT2~3,4.



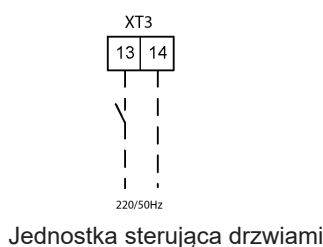
Etap 3. Ustawienie sterowania przewodowego

W razie potrzeby wybrać opcję „Z” (z) parametru „INNE ŹRÓDŁO” (pomocniczego urządzenia grzewczego) na stronie „PRZEKAZANIE” à „FUNKCJA”, następnie ustawić przełącznik temperatury (zewnętrznej) i logikę sterowania (1/2/3)



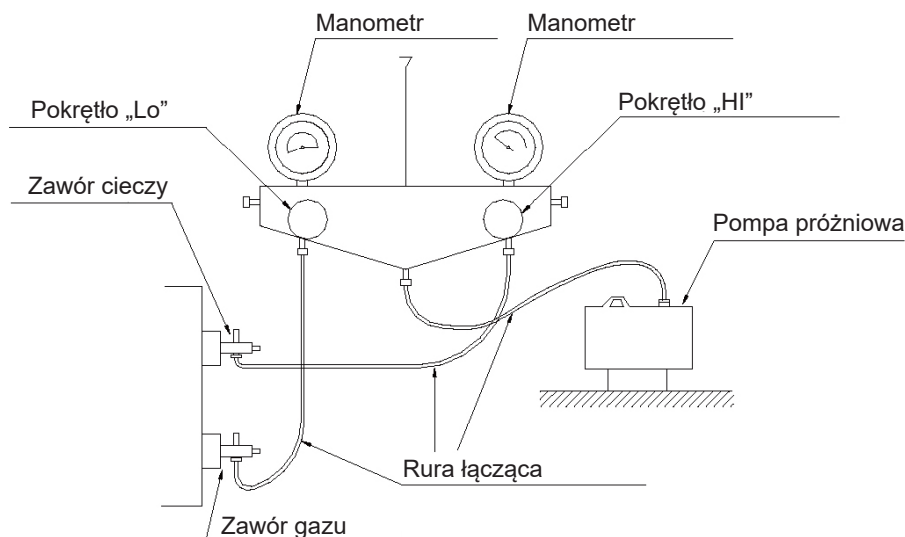
15. Jednostka sterująca drzwiami

Jeśli dostępna jest funkcja sterowania drzwiami, instalację należy przeprowadzić w następujący sposób:



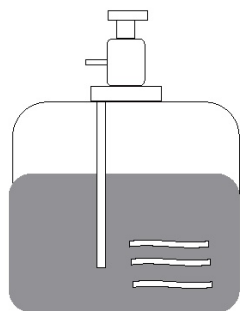
16. Napełnienie i spuszczenie czynnika chłodniczego

1. Jednostka zewnętrzna została napełniona czynnikiem chłodniczym przez producenta przed wysyłką. Czynnik chłodniczy może zostać uzupełniony podczas podłączania przewodów rurowych na miejscu.
2. Sprawdzić zawory gazu i cieczy jednostki zewnętrznej. Zawory muszą być całkowicie zamknięte.
3. Podłączyć pompę próżniową do zaworu cieczy i zaworu gazu jednostki zewnętrznej, aby usunąć powietrze z jednostki wewnętrznej i rury łączącej. Zapoznać się z poniższym rysunkiem:

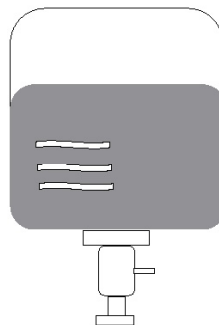


4. Po upewnieniu się, że nie wycieków z układu, przy wyłączonej sprężarce należy włączyć do jednostki określoną dodatkową ilość czynnika R32 przez otwór wlewowy na zaworze rury cieczy jednostki zewnętrznej.
 - » Należy upewnić się, że do rury cieczy została wlana określona ilość ciekłego czynnika chłodniczego. Biorąc pod uwagę, że ten czynnik chłodniczy jest mieszany, dodanie go w postaci gazu mogłoby zmienić jego skład i zakłócić normalną pracę.
 - » Przed napełnieniem należy sprawdzić, czy butla z czynnikiem chłodniczym jest wyposażona w syfon.

Z syfonem



Bez syfonu



OSTRZEŻENIE

Po przerwaniu napełniania lub zaraz po jego zakończeniu należy ponownie sprawdzić jednostkę bez uruchamiania sprężarki.



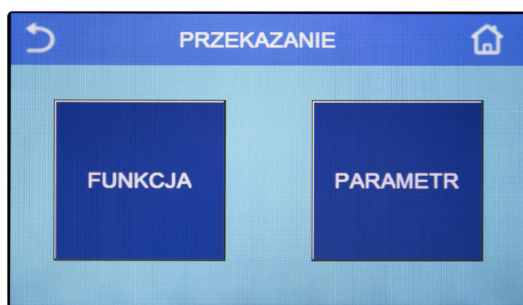
UWAGA

Do sprężania nie używać mieszaniny par czynnika chłodniczego i powietrza lub tlenu, ponieważ istnieje ryzyko wybuchu.

17. Odbieranie czynnika chłodniczego

Aby przenieść lub zutylizować jednostki zewnętrzne/ wewnętrzne, należy opróżnić układ zgodnie z poniższą procedurą, aby nie dopuścić do uwolnienia czynnika chłodniczego do atmosfery.

1. Wyłączyć zasilanie (wyłącznik automatyczny).
2. Podłączyć zawór niskiego ciśnienia na rozdzielaczu manometrycznym do korka wlewowego (strona niskiego ciśnienia) jednostki zewnętrznej.
3. Całkowicie zamknąć zawór odcinający ciecz.
4. Włączyć zasilanie (wyłącznik automatyczny). Uruchomienie komunikacji między układami wewnętrznym i zewnętrznym trwa około 3 minut od włączenia (wyłącznik automatyczny). Rozpocząć procedurę opróżniania 3-4 minuty po włączeniu (wyłącznik automatyczny).
5. Zebrać czynnik chłodniczy. Na stronie ustawień parametrów przekazania wybrać opcję „Odzysk Czynnika”, aby otworzyć odpowiednie ustawienia.



6. Całkowicie zamknąć zawór kulowy po stronie rury gazu jednostki zewnętrznej, gdy manometr kolektora wskaże wartość od 0,05 do 0 MPa (ok. 0,5 do 0 kgf/cm²) i szybko zatrzymać klimatyzator. Jeśli parametr „Odzysk Czynnika” jest ustawiony jako „On”, panel sterowania wraca do strony głównej. W tym momencie sterowanie dotykowe nie będzie realizowane (chyba że sterowanie ON/OFF), a w oknie dialogowym pojawi się komunikat „Trwa odzyskiwanie czynnika chłodniczego!”. Dotknąć ON/OFF, aby zatrzymać odzyskiwanie czynnika chłodniczego.
7. Odłączyć zasilanie (wyłącznik automatyczny), zdjąć rozdzielacz i odłączyć rury czynnika chłodniczego.



OSTRZEŻENIE

- Podczas opróżniania czynnika chłodniczego należy zatrzymać sprężarkę przed odłączeniem rur czynnika chłodniczego.
- Jeśli przewody rurowe czynnika chłodniczego zostaną odłączone przy włączonej sprężarce i otwartym zaworze odcinającym (kulowym), ciśnienie w obwodzie chłodniczym może stać się bardzo wysokie w przypadku wycieku powietrza, co może doprowadzić do pęknięcia rur i spowodować obrażenia ciała itp.

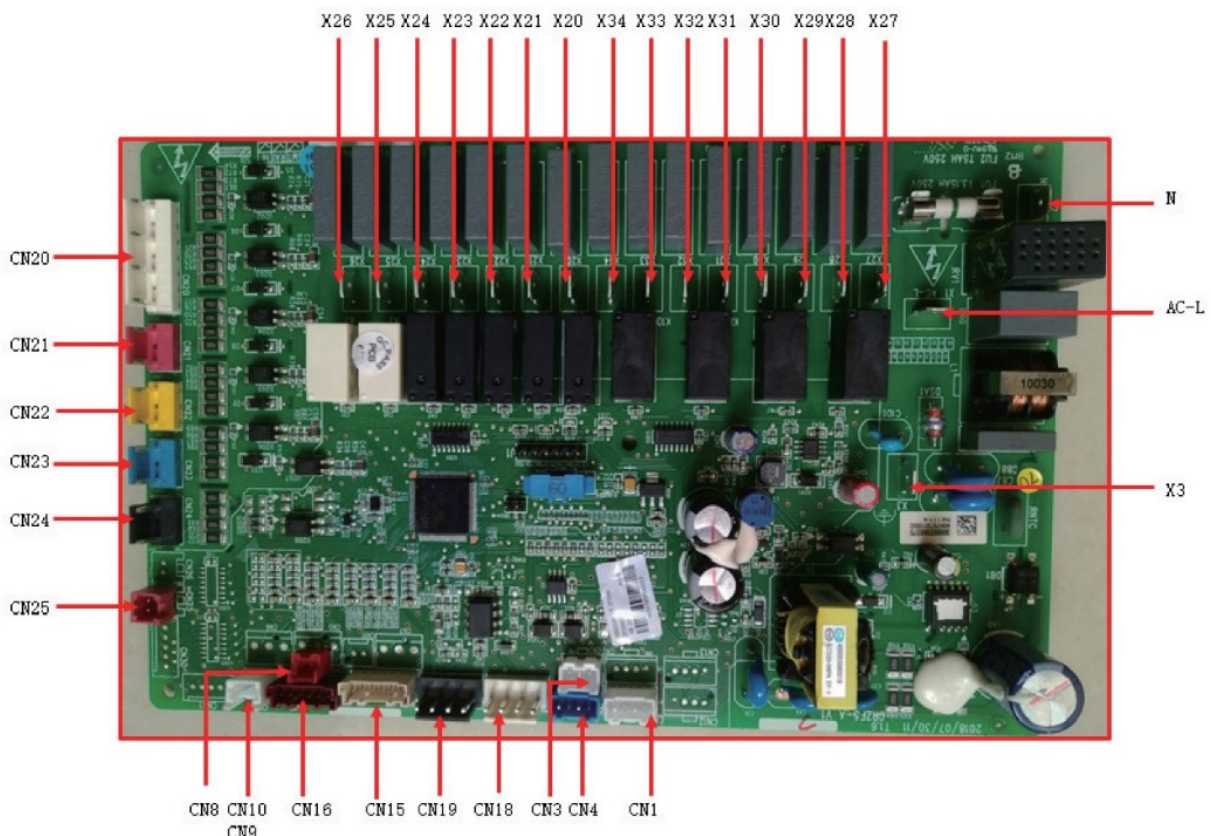
18. Obsługa jednostki

- Podczas instalacji lub obsługi jednostki nie wolno dopuścić do przedostania się do rur substancji innych niż czynnik chłodniczy i należy spuścić resztki powietrza.
- Obecność innych substancji lub powietrza w rurach zwiększa ciśnienie w układzie, co może doprowadzić do uszkodzenia sprężarki.
- Podczas instalacji lub obsługi nie napełniać jednostki innym rodzajem czynnika chłodniczego. Może to być przyczyną nieefektywnej pracy lub nieprawidłowego działania, usterek mechanicznych lub poważnych obrażeń.
- Jeśli podczas obsługi lub konserwacji jednostki konieczne jest odzyskanie czynnika chłodniczego, niezbędny jest manometr. Ustawić jednostkę w trybie chłodzenia i całkowicie zamknąć zawór po stronie wysokiego ciśnienia (zawór cieczy). Gdy odczyt manometru wynosi 0-0,05 MPa (około 30 s-40 s), całkowicie zamknąć zawór po stronie wysokiego ciśnienia (zawór gazu), wyłączyć urządzenie i odłączyć zasilanie.
- Jeśli czas odzyskiwania czynnika chłodniczego jest zbyt długi, do układu może dostać się powietrze. W takim przypadku ciśnienie w układzie wzrośnie i sprężarka ulegnie uszkodzeniu.
- Podczas odzyskiwania czynnika chłodniczego przed odłączeniem rury łączącej należy upewnić się, że zawór cieczy i zawór gazu są całkowicie zamknięte, a zasilanie jest wyłączone.
- Jeśli rura łącząca zostanie odłączona gdy sprężarka nadal pracuje, do układu może dostać się powietrze. W takim przypadku ciśnienie w układzie wzrośnie i sprężarka ulegnie uszkodzeniu.
- W trakcie instalacji jednostki przed uruchomieniem sprężarki należy upewnić się, że rura łącząca jest prawidłowo zainstalowana.
- Jeśli sprężarka zostanie uruchomiona przed zakończeniem podłączania i przy otwartym zaworze odcinającym, do układu może dostać się powietrze. W takim przypadku ciśnienie w układzie wzrośnie i sprężarka ulegnie uszkodzeniu.
- Jednostka wewnętrzna i jednostka zewnętrzna muszą być prawidłowo połączone za pomocą dostarczonego kabla. Zacisk przewodów musi być prawidłowo zabezpieczony i nie może być narażony na bezpośrednie działanie sił zewnętrznych.
- Istnieje ryzyko pożaru, jeśli kabel nie jest prawidłowo podłączony lub zacisk nie jest bezpiecznie zamocowany.
- Nie można zmienić rozmiaru kabla. Kabel nie może być ponownie podłączony w środku.
- Jeśli długość kabla łączącego nie jest wystarczająca, należy skontaktować się z centrum serwisowym w celu uzyskania odpowiedniego kabla o wystarczającej długości.

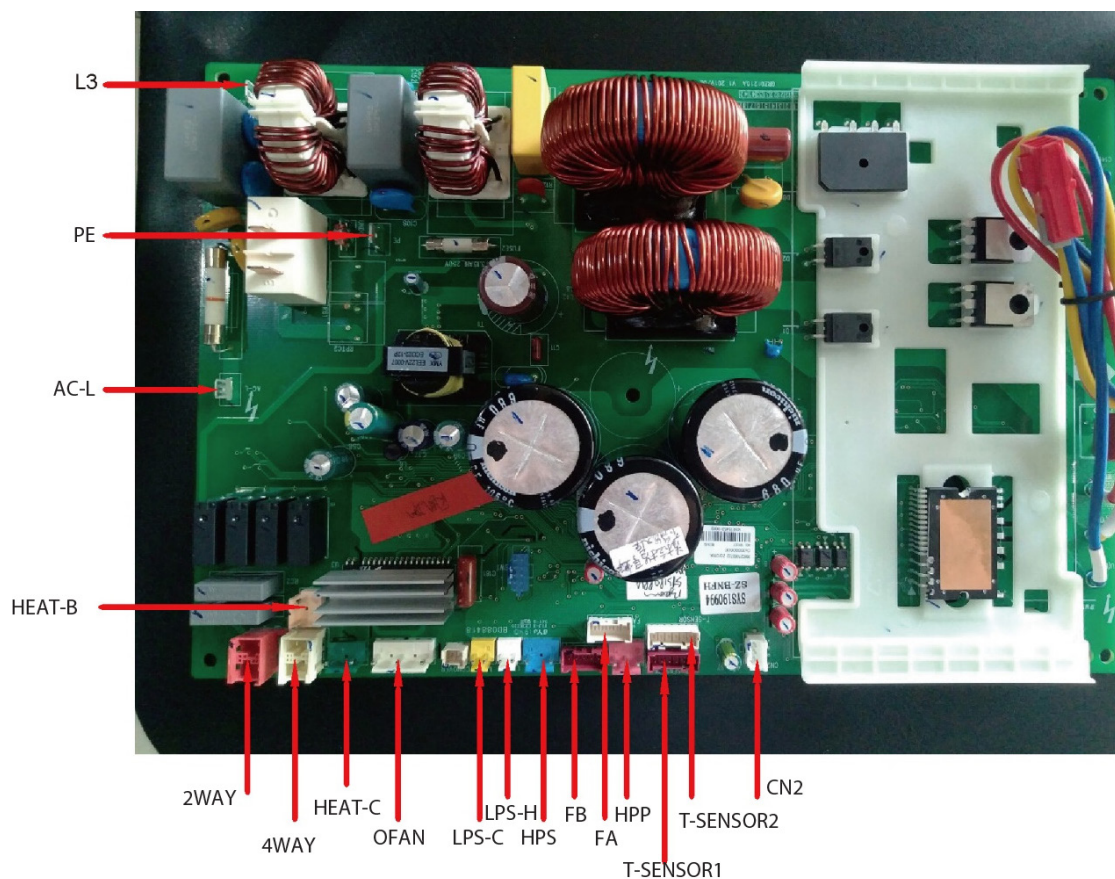
19. Schemat elektryczny

19.1 Tablica sterowania

(1) PROCIDA ITU 4, PROCIDA ITU 6

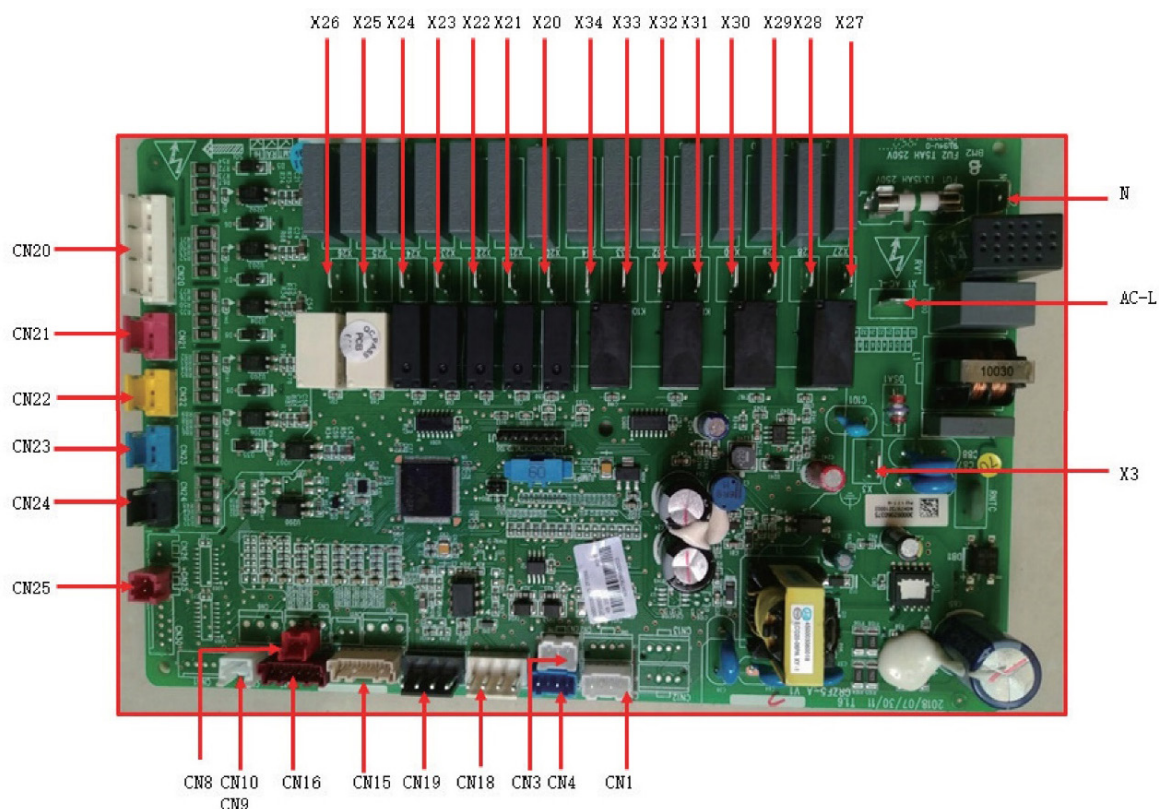


Oznaczony identyfikator	Wprowadzenie
AC-L	Przewód fazowy kabla zasilającego
N	Przewód neutralny kabla zasilającego
X3	Uziemienie
X20	Grzałka elektryczna zbiornika zasobnikowego
X21	Grzałka elektryczna 1
X22	Grzałka elektryczna 2
X23	Pomocnicze urządzenie grzewcze 220 V AC
X24	Rezerwa
X25	Rezerwa
X26	Rezerwa
X27	Zawór dwudrogowy 1 jest normalnie otwarty
X28	Zawór dwudrogowy 1 jest normalnie zamknięty
X29	Rezerwa
X30	Rezerwa
X31	Rezerwa
X32	Rezerwa
X33	Rezerwa
X34	Sygnał zaworu 3-drogowego
CN18	Sygnał wbudowanej pompy wody (PWM)
CN19	Sygnał pomocniczej pompy wody (PWM) - zapewnionej na miejscu
CN15	Czujnik temperatury 20 K (woda wejściowa)
CN15	Czujnik temperatury 20 K (woda wyjściowa)
CN15	Czujnik temperatury 20 K (przewód czynnika chłodniczego)
CN16	Czujnik temperatury 20 K (przewód parowy czynnika chłodniczego)
CN16	Czujnik temperatury 10 K (woda wyjściowa do opcjonalnej grzałki elektrycznej)
CN16	Rezerwa
CN8	Czujnik temperatury zbiornika zasobnikowego
CN9	Zdalny czujnik temperatury otoczenia
CN7	Rezerwa
CN6	Rezerwa
CN5	Rezerwa
CN20	Termostat
CN21	Wykrywanie zabezpieczenia spawalniczego opcjonalnej grzałki elektrycznej 1
CN22	Wykrywanie zabezpieczenia spawalniczego opcjonalnej grzałki elektrycznej 2
CN23	Wykrywanie zabezpieczenia spawalniczego grzałki elektrycznej zbiornika zasobnikowego
CN24	Wykrywanie dostępu
CN25	Czujnik przepł.
CN26	Rezerwa
CN3	Komunikacja z jednostką zewnętrzną
CN1	Anoda
CN4	Komunikacja z panelem sterowania



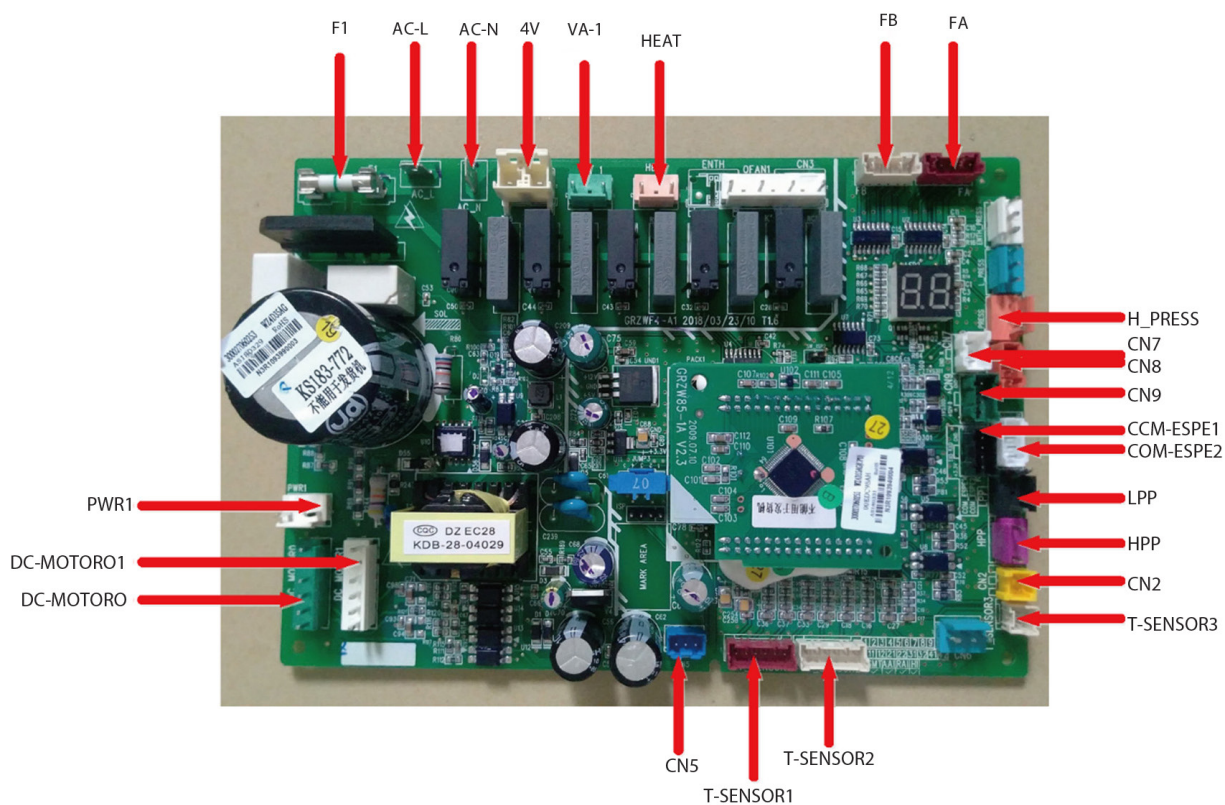
Oznaczony identyfikator	Wprowadzenie
AC-L	Przewód fazowy wejścia zasilania
L3	Przewód neutralny wejścia zasilania
PE	Uziemienie
HEAT-B	Grzałka taśmy dolnej
HEAT-C	Grzałka taśmy sprężarki
2WAY	Rezerwa
4WAY	Cewka zaworu 4-drogowego
OFAN	Silnik DC
LPS-C	Przełącznik niskiego ciśnienia do chłodzenia
LPS-H	Przełącznik niskiego ciśnienia do grzania
HPS	Przełącznik wysokiego ciśnienia
HPP	Czujnik wysokiego ciśnienia
FA	Elektryczny zawór rozprężny - cewka 1
FB	Elektryczny zawór rozprężny - cewka 2
T_SENSOR1	1, 2: tłoczenie; 3, 4: ssanie; 5, 6: na zewnątrz
T_SENSOR	1, 2: Wejście ekonomizera; 3, 4: Wyjście ekonomizera; 5, 6: Odmrażanie
CN9	Komunikacja 485-2 bez 12 V - 3 piny

(2) PROCIDA ITU 8, PROCIDA ITU 10

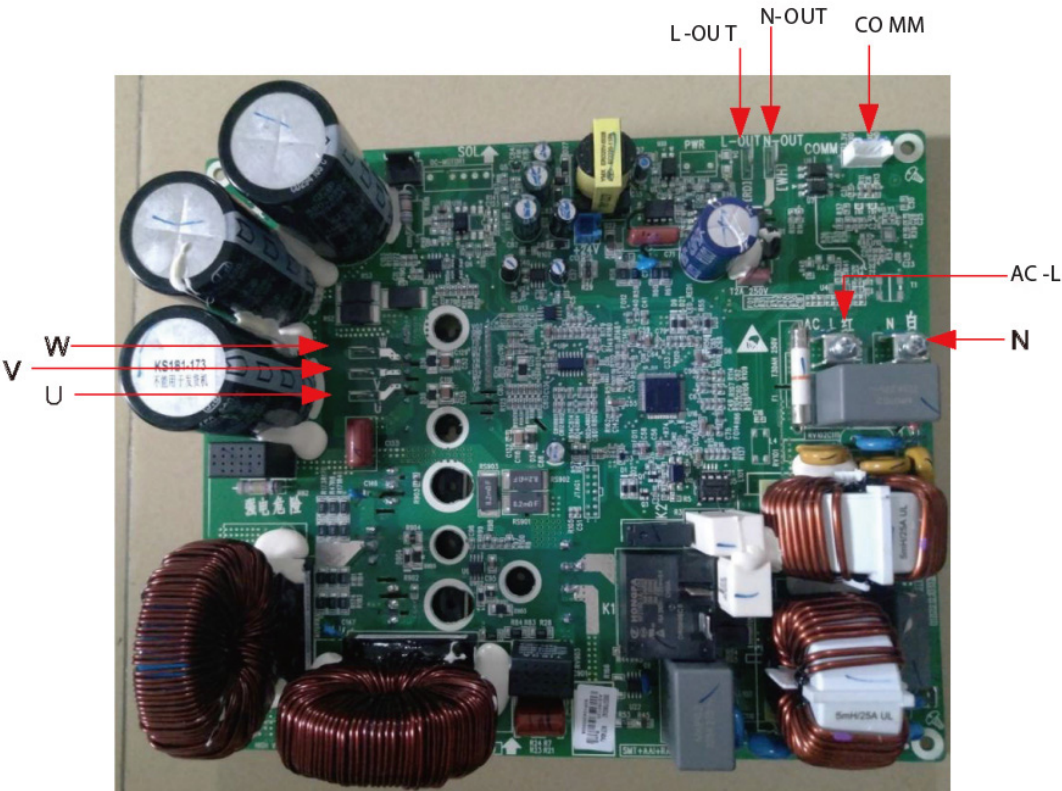


Oznaczony identyfikator	Wprowadzenie
AC-L	Przewód fazowy kabla zasilającego
N	Przewód neutralny kabla zasilającego
X3	Uziemienie
X20	Grzałka elektryczna zbiornika zasobnikowego
X21	Grzałka elektryczna 1
X22	Grzałka elektryczna 2
X23	Pomocnicze urządzenie grzewcze 220 V AC
X24	Rezerwa
X25	Rezerwa
X26	Rezerwa
X27	Zawór dwudrogowy 1 jest normalnie otwarty
X28	Zawór dwudrogowy 1 jest normalnie zamknięty
X29	Rezerwa
X30	Rezerwa
X31	Rezerwa
X32	Rezerwa
X33	Rezerwa
X34	Sygnał zaworu 3-drogowego
CN30	Sygnał wbudowanej pompy wody (PWM)
CN31	Sygnał pomocniczej pompy wody (PWM) - zapewnionej na miejscu
CN18	Czujnik temperatury 20 K (woda wejściowa)
CN19	Czujnik temperatury 20 K (woda wyjściowa)
CN15	Czujnik temperatury 20 K (przewód czynnika chłodniczego)
CN15	Czujnik temperatury 20 K (woda wyjściowa)

Oznaczony identyfikator	Wprowadzenie
CN15	Czujnik temperatury 20 K (przewód czynnika chłodniczego)
CN16	Czujnik temperatury 20 K (przewód parowy czynnika chłodniczego)
CN16	Czujnik temperatury 10 K (woda wyjściowa do opcjonalnej grzałki elektrycznej)
CN16	Rezerwa
CN8	Czujnik temperatury zbiornika zasobnikowego
CN9	Zdalny czujnik temperatury otoczenia
CN7	Rezerwa
CN6	Rezerwa
CN5	Rezerwa
CN20	Termostat
CN21	Wykrywanie zabezpieczenia spawalniczego opcjonalnej grzałki elektrycznej 1
CN22	Wykrywanie zabezpieczenia spawalniczego opcjonalnej grzałki elektrycznej 2
CN23	Wykrywanie zabezpieczenia spawalniczego grzałki elektrycznej zbiornika zasobnikowego
CN24	Wykrywanie dostępu
CN25	Czujnik przepł.
CN26	Rezerwa
CN3	Komunikacja z jednostką zewnętrzną
CN1	Anoda
CN4	Komunikacja z panelem sterowania



Oznaczony identyfikator	Wprowadzenie
AC-L	Przewód fazowy kabla zasilającego
N	Przewód neutralny kabla zasilającego
PWR1	Rezerwa
F1	Bezpiecznik
4V	Zawór 4-drogowy
VA-1	Elektryczna grzałka obudowy
HEAT	Grzałka elektryczna
DC-MOTORO	Rezerwa
DC-MOTORO1	Silnik wentylatora
FA	EXV 1
FB	EXV 2
T_SENSOR2	1, 2: otoczenie; 3, 4: tłoczenie; 5, 6: ssanie
T_SENSOR1	1, 2: Wejście ekonomizera; 3, 4: Wyjście ekonomizera; 5, 6: Odmrażanie
H_PRESS	Czujnik wysokiego ciśnienia
HPP	Przełącznik wysokiego ciśnienia
LPP	Przełącznik niskiego ciśnienia do grzania
CN2	Przełącznik niskiego ciśnienia do chłodzenia
CN7	Komunikacja z jednostką wewnętrzną
CN8	Rezerwa
CN9	Rezerwa
COM_ESPE1	Rezerwa
COM_ESPE2	Komunikacja z panelem sterowania
CN5	Rezerwa



Oznaczony identyfikator	Wprowadzenie
AC-L	Wejście przewodu fazowego
N	Wejście przewodu neutralnego
L-OUT	Wyjście przewodu fazowego
N-OUT	Wyjście przewodu neutralnego
COMM	Komunikacja
U	Do fazy U sprężarki
V	Do fazy V sprężarki
W	Do fazy W sprężarki

19.2 Podłączenia elektryczne

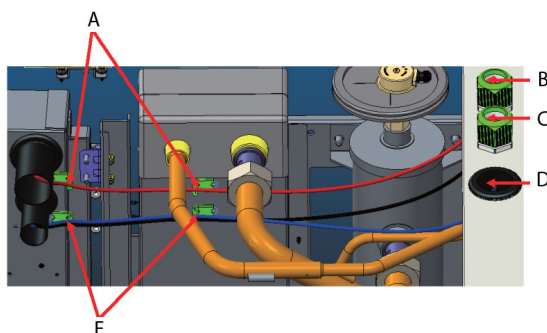
19.2.1 Zasada łączenia

Zasady ogólne

- Przewody, urządzenia i złącza przewidziane do stosowania na miejscu muszą być zgodne z przepisami i projektowymi wymaganiami technicznymi.
- Połączenia elektryczne na miejscu mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek połączeń należy odłączyć instalację od sieci.
- Instalator ponosi odpowiedzialność za wszelkie straty lub szkody wynikające z nieprawidłowego podłączenia obwodu zewnętrznego.
- Dozwolone są tylko przewody miedziane.
- Podłączenie kabla zasilającego do panelu elektrycznego urządzenia
- Kable zasilające muszą być układane w gniazdach, rurach lub kanałach kablowych.
- Kable zasilające, które mają być podłączone do szafy elektrycznej, muszą być zabezpieczone gumowymi lub plastikowymi elementami, aby zapobiec ewentualnemu zarysowaniu przez krawędzie blachy.
- Kable zasilające w pobliżu szafy elektrycznej urządzenia muszą być pewnie zamocowane, aby nie dopuścić do naprężeń na zacisku zasilania szafy.
- Kabel zasilający musi być podłączony do uziemienia w sposób niezawodny.

W poniższej tabeli podano wszystkie zalecane specyfikacje kabli zasilających i wyłączników różnicowo-prądowych.

Model	Zasilanie	Wyłącznik różnicowo-prądowy (A)	Min.przekrój przewodu uziemiającego (mm ²)	Min.przekrój przewodu zasilającego (mm ²)
	V, Ph, Hz			
PROCIDA AWS 4 (O) jednostka zewnętrzna	230 V AC, jednofazowe, 50 Hz	16	1,5	1,5
PROCIDA AWS 6 (O) jednostka zewnętrzna		16	1,5	1,5
PROCIDA ITU 4 jednostka wewnętrzna		20	6,0	6,0
PROCIDA ITU 6 jednostka wewnętrzna		20	6,0	6,0
PROCIDA AWS 8 (O) jednostka zewnętrzna	230 V AC, jednofazowe, 50 Hz	25	4,0	4,0
PROCIDA AWS 10 (O) jednostka zewnętrzna		25	4,0	4,0
PROCIDA ITU 8 jednostka wewnętrzna		40	6,0	6,0
PROCIDA ITU 10 jednostka wewnętrzna		40	6,0	6,0



A = Przewody zasilające mocowane są w tych dwóch miejscach

B = Wejście przewodu zasilającego

C = Wejście przewodu funkcjonalnego

D = Wejście przewodów komunikacyjnych między jednostkami wewnętrznymi a jednostkami zewnętrznymi

E = Przewody funkcjonalne i komunikacyjne są zamocowane w tych dwóch miejscach

Uwaga: przewody zasilające, funkcjonalne i komunikacyjne są ułożone jak na powyższym rysunku i muszą być bezpiecznie zamocowane, gdy drzwi szafy elektrycznej są otwarte o 90°.

Uwagi

- Wyłącznik różnicowo-prądowy jest wymagany w przypadku dodatkowych instalacji. W przypadku stosowania wyłączników z ochroną przed prądem upływu czas reakcji musi być mniejszy niż 0,1 sekundy, a obwód ochronny musi mieć natężenie 30 mA.

- Powyższe średnice kabli zasilających zostały określone przy założeniu, że odległość między szafą rozdzielczą a urządzeniem jest mniejsza niż 75 m. Jeśli kable są oddalone od siebie o 75-150 m, średnicę kabla zasilającego należy zwiększyć o jeden stopień.
- Zasilacz musi mieć takie samo napięcie znamionowe jak urządzenie i korzystać ze specjalnej linii zasilającej dla klimatyzatora.
- Wszystkie instalacje elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników technicznych, zgodnie z lokalnymi przepisami i prawem.
- Upewnić się, że uziemienie jest niezawodne; przewód uziemiający musi być podłączony do urządzeń ochronnych budynku i musi być zainstalowany przez wykwalifikowanych pracowników technicznych.
- Specyfikacje wyłącznika i kabla zasilającego w powyższej tabeli są określone w zależności od maksymalnej mocy (maksymalnych amperów) jednostki.
- Specyfikacje kabla zasilającego w powyższej tabeli odnoszą się do wielożyłowego kabla miedzianego chronionego przez tor kablowy (izolowany kabel miedziany typu YJV) używanego w temperaturze 40°C i odpornego do 90°C (patrz IEC 60364-5-52). Jeśli warunki użytkowania ulegną zmianie, należy zmodyfikować okablowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.
- Specyfikacje wyłącznika automatycznego w powyższej tabeli odnoszą się do wyłącznika automatycznego pracującego w temperaturze 40°C. Jeśli warunki pracy ulegną zmianie, wyłącznik automatyczny należy zmodyfikować zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.
- Do linii stałej należy dodać wyłącznik automatyczny. Wyłącznik musi być omnipolarny z przerwą między stykami co najmniej 3 mm.

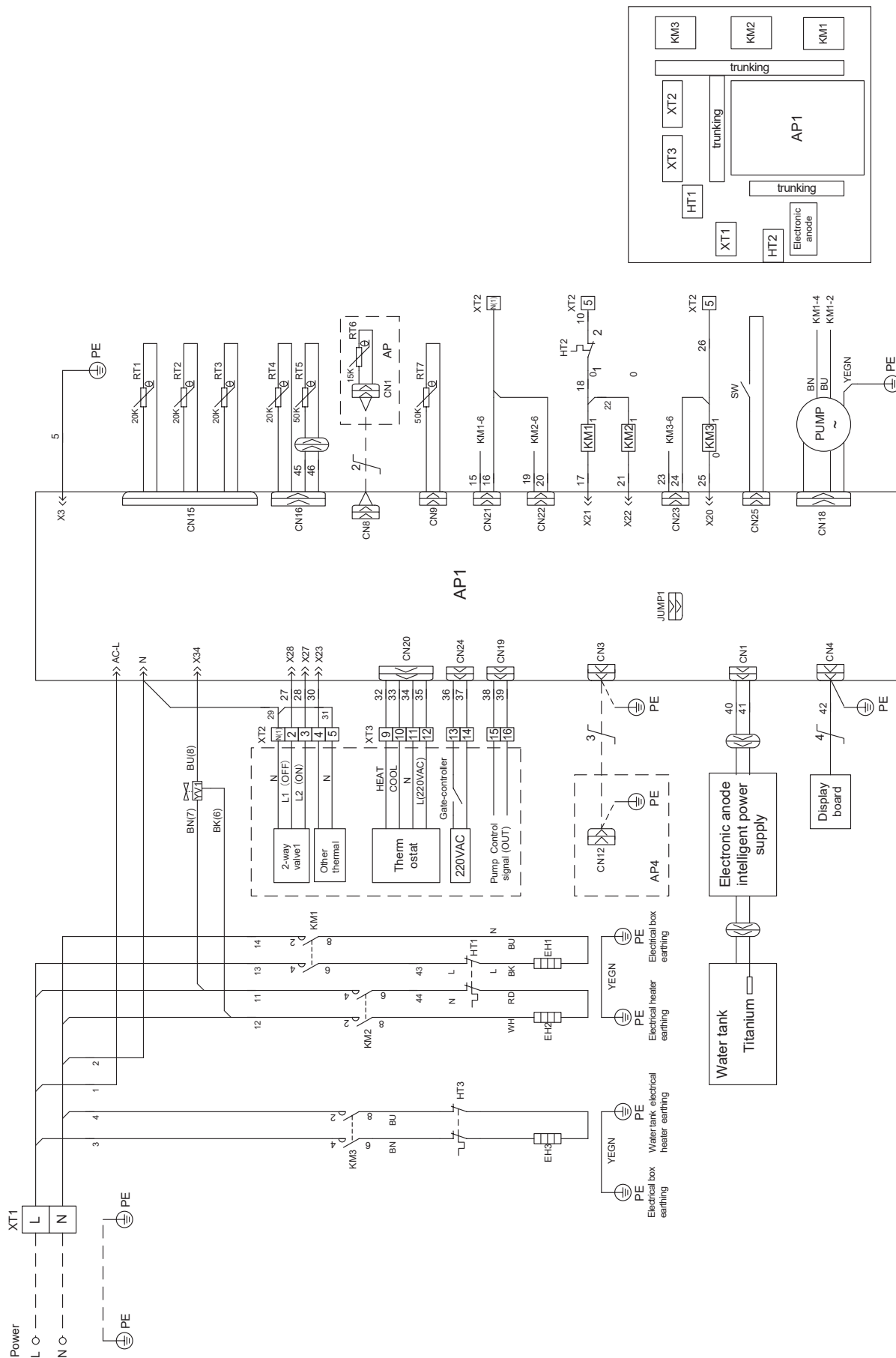
19.2.2 Schemat elektryczny

Zawsze obowiązuje schemat połączeń dołączony do urządzenia.

(1) Schemat elektryczny: jednostka wewnętrzna

PROCIDA ITU 4, PROCIDA ITU 6, PROCIDA ITU 8, PROCIDA ITU 10

Rozmieszczenie elementów elektrycznych



KOD	Opis
AP	Płyta główna - tylko do RT6
AP1	Płyta główna jednostki wewnętrznej
AP4	Płyta interfejsu komunikacyjnego
EH1	Opcjonalna grzałka elektryczna 1
EH2	Opcjonalna grzałka elektryczna 2
EH3	Grzałka elektryczna zbiornika zasobnikowego
HT1	Termostat 1
HT2	Termostat 2
HT3	Termostat 3
KM1	Stycznik AC 1 Opcjonalna grzałka elektryczna
KM2	Stycznik AC 2 Opcjonalna grzałka elektryczna
KM3	Stycznik AC grzałki elektrycznej zbiornika zasobnikowego
PUMP	Pompa jednostki wewnętrznej
RT1	Czujnik T wejścia wody do jednostki
RT2	Czujnik T wyjścia wody z jednostki
RT3	Czujnik T rury cieczowej
RT4	Czujnik T rury gazowej
RT5	Czujnik T wody - opcja
RT6	Zdalny czujnik sondy T otoczenia
RT7	Czujnik temperatury grzałki wody
SW	Czujnik natężenia przepływu
XT1	Listwa zaciskowa zasilania
XT2	Listwa zaciskowa
XT3	Listwa zaciskowa
YV1	Elektryczny siłownik zaworu kulowego

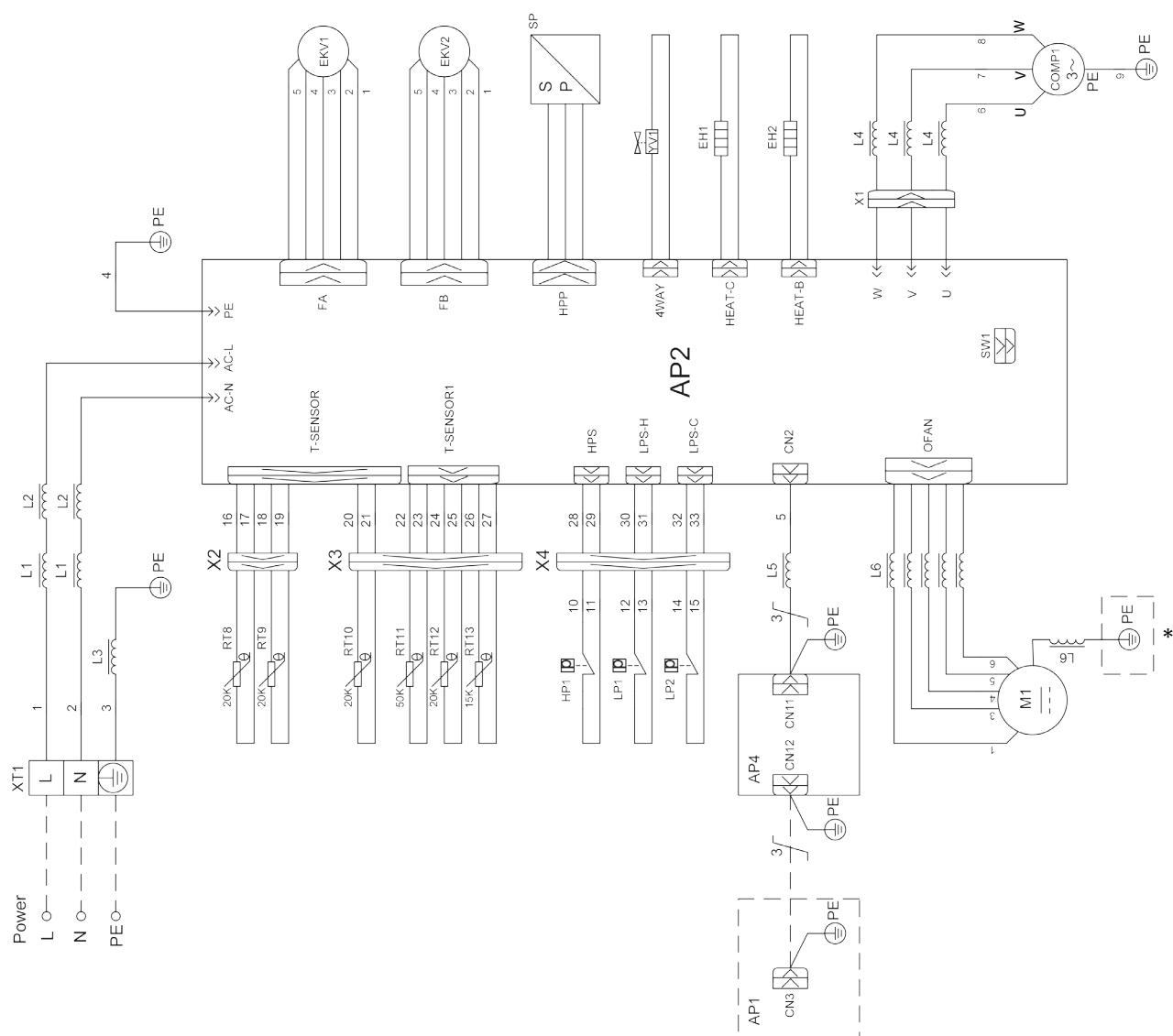
Specyfikacje

- Przewody listwy zaciskowej muszą być podłączone na miejscu.

(2) Schemat elektryczny: jednostka zewnętrzna

PROCIDA AWS 4 (O), PROCIDA AWS 6 (O)

Roźmieszczenie elementów elektrycznych

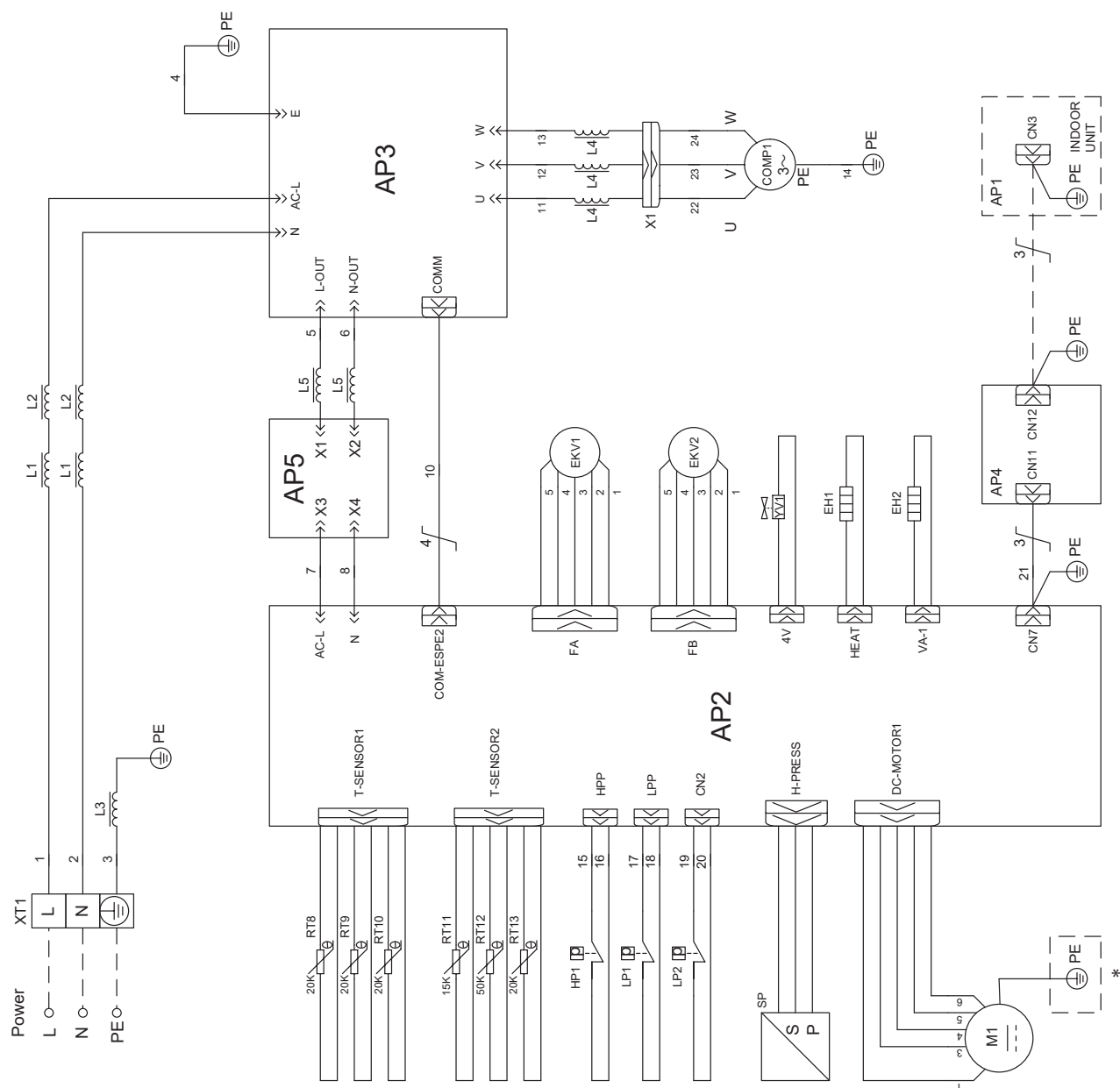


* Przewód uziemiający jest dostępny do silnika z obudową żelazną, natomiast nie jest dostępny do silnika z obudową plastikową

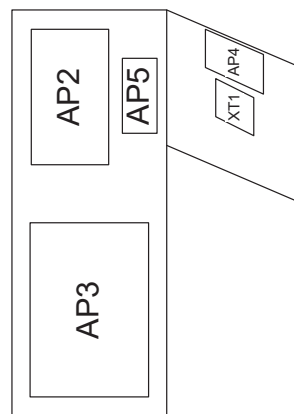
KOD	Opis
AP1	Płyta główna jednostki wewnętrznej
AP2	Płyta główna jednostki zewnętrznej
AP4	Płyta interfejsu komunikacyjnego
COMP1	Sprężarka
EH1	Grzałka taśmy sprężarki
EH2	Grzałka taśmy dolnej
EKV1	Cewka głównego elektronicznego zaworu rozprężnego
EKV2	Cewka pomocniczego elektronicznego zaworu rozprężnego
HP1	Przełącznik wysokiego ciśnienia
L1-L6	Pierścień magnetyczny
LP1	Przełącznik niskiego ciśnienia do grzania
LP2	Przełącznik niskiego ciśnienia do chłodzenia
M1	Silnik DC
RT8	Czujnik T na wejściu ekonomizera
RT9	Czujnik T na wyjściu ekonomizera
RT10	Czujnik T odmrażania
RT11	Czujnik T rozładowania
RT12	Czujnik T ssania
RT13	Czujnik T zewnętrzny
SP	Czujnik wysokiego ciśnienia
XT1	Listwa zaciskowa zasilania
YV1	Cewka zaworu 4-drogowego

Specyfikacje

- Przewody listwy zaciskowej muszą być podłączone na miejscu.



Rozmieszczenie elementów elektrycznych



* Przewód uziemiający jest dostępny do silnika z obudową żelazną, natomiast nie jest dostępny do silnika z obudową plastikową

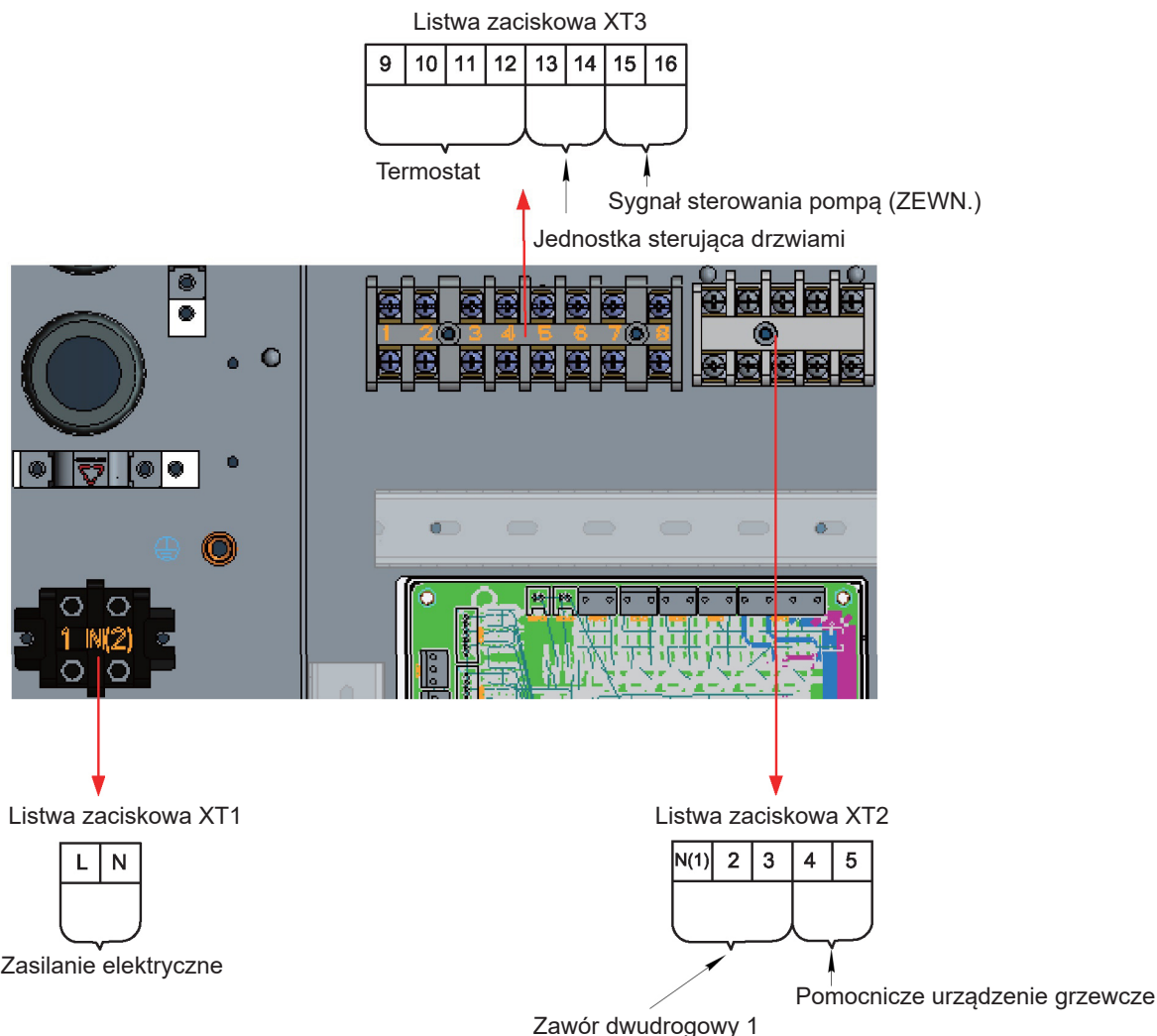
KOD	Opis
AP1	Płyta główna jednostki wewnętrznej
AP2	Płyta główna jednostki zewnętrznej
AP3	Płyta sterownika
AP4	Płyta interfejsu komunikacyjnego
AP5	Płyta filtra
COMP1	Sprężarka
EH1	Grzałka taśmy sprężarki
EH2	Grzałka taśmy dolnej
EKV1	Cewka głównego elektronicznego zaworu rozprężnego
EKV2	Cewka pomocniczego elektronicznego zaworu rozprężnego
HP1	Przełącznik wysokiego ciśnienia
L1-L5	Pierścień magnetyczny
LP1	Przełącznik niskiego ciśnienia do grzania
LP2	Przełącznik niskiego ciśnienia do chłodzenia
M1	Silnik DC
RT8	Czujnik T na wejściu ekonomizera
RT9	Czujnik T na wyjściu ekonomizera
RT10	Czujnik T odmrażania
RT11	Czujnik T zewnętrzny
RT12	Czujnik T rozładowania
RT13	Czujnik T ssania
SP	Czujnik wysokiego ciśnienia
XT1	Listwa zaciskowa zasilania
YV1	Cewka zaworu 4-drogowego

Specyfikacje

- Przewody listwy zaciskowej muszą być podłączone na miejscu.

19.2.3 Listwa zaciskowa

PROCIDA ITU 4, PROCIDA ITU 6, PROCIDA ITU 8, PROCIDA ITU 10



20. Przekazanie

20.1 Kontrole przed uruchomieniem

W celu zapewnienia bezpieczeństwa dla użytkowników i urządzenia, system musi przejść kontrolę funkcjonalną przed testowaniem. Poniżej opisane są wymagane procedury:

Poniższe kontrole muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowanych pracowników technicznych serwisu.		
Wraz z pracownikiem technicznym sprzedaży, sprzedawcą, instalatorem i klientem należy sprawdzić, czy poniższe operacje zostały już wykonane, czy też należy je dopiero wykonać.		
N.	Potwierdzenie instalacji	√
1	Sprawdzić, czy treść wniosku o zainstalowanie tej jednostki, przekazanego przez instalatora, jest zgodna ze stanem faktycznym. Jeśli tak nie jest, procedura testowania zostanie odrzucona.	☐
2	Czy istnieje pisemny raport wskazujący, że elementy, które mają zostać zmodyfikowane, są związane z nieprofesjonalną instalacją?	☐
3	Czy wniosek o instalację i lista kontrolna testów zostały złożone jednocześnie?	☐
N.	Kontrola wstępna	√
1	Czy wygląd urządzenia i orurowania wewnętrznego jest w porządku podczas przenoszenia, transportu lub instalacji?	☐
2	Sprawdzić wszelkie akcesoria dostarczone z jednostką, ich ilość, opakowanie itp.	☐

3	Sprawdzić, czy dostępne są niezbędne schematy: schemat elektryczny, schemat sterowania, schemat rurociągów itp.	☐
4	Upewnić się, że instalacja jednostki jest wystarczająco stabilna i że jest wystarczająco dużo miejsca do jej obsługi i naprawy.	☐
5	Sprawdzić ciśnienie czynnika chłodniczego w każdej jednostce i sprawdzić, czy nie ma wycieków.	☐
6	Czy zbiornik zasobnikowy wody jest bezpiecznie zainstalowany? Czy podpory są stabilne, gdy zbiornik zasobnikowy jest pełny?	☐
7	Czy izolacja zbiornika zasobnikowego, rury wejściowe/wyjściowe wody i rura napełniająca są odpowiednie?	☐
8	Czy czujnik poziomu w zbiorniku zasobnikowym, wskaźnik temperatury wody, jednostka sterująca, manometr, zawór nadmiarowy, automatyczny zawór spustowy itp. są zainstalowane i prawidłowo działają?	☐
9	Czy wartości zasilania odpowiadają tym podanym na tabliczce znamionowej? Czy kable zasilające są zgodne z obowiązującymi przepisami?	☐
10	Czy kable zasilające i sterujące są prawidłowo podłączone zgodnie ze schematem elektrycznym? Czy połączenie uziemiające jest bezpieczne? Czy wszystkie zaciski są pewnie podłączone?	☐
11	Czy rury łączące, pompa wody, manometr, termometr, zawory itp. są prawidłowo zainstalowane?	☐
12	Czy zawory systemu otwierają się i zamykają zgodnie z ich specyfikacją?	☐
13	Upewnić się, że personel klienta i inspektorzy Strony A są na miejscu.	☐
14	Czy tabela kontroli instalacji została wypełniona i podpisana przez instalatora?	☐
Ostrzeżenie: Zgłosić dostawcy, jeśli jakiegokolwiek pozycje są oznaczone znakiem x. Powyższe pozycje podano jedynie w celach informacyjnych.		
Pozycje potwierdzone po kontroli wstępnej		
Ocena ogólna: Przekazanie ☐ Zmiana ☐		
Oceń poniższe elementy (jeśli brakuje wskazań, zastosowanie będą miały specyfikacje kwalifikacyjne).		
a: System zasilania i sterowania elektrycznego b: Obliczenia obciążenia c: Problemy z ogrzewaniem jednostki d: Problemy z hałasem e: Problemy z rurami f: Inne		
Normalne czynności testowe mogą być przeprowadzone tylko wtedy, gdy wszystkie elementy instalacji są zakwalifikowane. W przypadku problemów, konieczne jest ich rozwiązanie przed podjęciem jakichkolwiek działań. Jeśli problem nie zostanie niezwłocznie usunięty, instalator ponosi odpowiedzialność za wszelkie koszty wynikające z opóźnionych i powtarzających się testów.		
Wysyłanie raportów zmian do instalatora.		
Czy instalatorowi został przekazany do podpisania pisemny raport o zmianach po ujawnieniu? Tak () Nie ()		

20.2 Próba działania

Próba działania jest przeprowadzana wstępnie, aby upewnić się, że jednostka może działać normalnie. Jeśli jednostka nie może pracować normalnie, należy zidentyfikować i usunąć problemy, aby uzyskać zadowalający wynik testu. Przed rozpoczęciem próby działania należy upewnić się, że wszystkie badane elementy dały wymagane wyniki. Próba działania musi zostać przeprowadzona zgodnie z poniższą tabelą:

Poniższa procedura musi być przeprowadzona przez wykwalifikowanych i doświadczonych pracowników technicznych serwisu.	
N.	Rozpoczęcie procedury wstępnej
Uwaga: przed testem należy upewnić się, że wszystkie połączenia zasilania są odłączone, w tym wszelkie zdalne przełączniki; w przeciwnym razie mogą wystąpić niebezpieczne warunki.	
1	Ogrzewać kompresor jednostki przez 8 godzin.
	Ostrzeżenie: rozgrzać olej smarowy co najmniej 8 godzin wcześniej, aby uniknąć sytuacji, w której może on mieszać się z czynnikiem chłodniczym i potencjalnie uszkodzić sprężarkę podczas uruchamiania urządzenia.
2	Upewnić się, że temperatura oleju w sprężarce jest wyższa niż zewnętrzna temperatura otoczenia.
	Ostrzeżenie: jeśli temperatura oleju w sprężarce i nie jest wyższa niż zewnętrzna temperatura otoczenia, oznacza to, że elektryczna taśma grzewcza sprężarki jest uszkodzona. W takim przypadku sprężarka może zostać łatwo uszkodzona. Zaleca się naprawę elektrycznej taśmy grzewczej przed uruchomieniem urządzenia.
3	Sprawdzić, czy główna kolejność faz zasilania jest prawidłowa. Jeśli tak nie jest, należy skorygować kolejność przed kontynuacją.
	Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić ponownie kolejność faz, aby uniknąć obrotów sprężarki w odwrotnym kierunku, co mogłoby spowodować uszkodzenie układu.
4	Za pomocą uniwersalnego multimetru zmierzyć rezystancję izolacji między każdą fazą a uziemieniem oraz między fazami.
	Ostrzeżenie: nieodpowiednie uziemienie może prowadzić do ryzyka porażenia prądem.
N.	Przygotowanie do uruchomienia
1	Odłączyć wszystkie tymczasowe linie zasilające, podjąć wszystkie środki ochronne i po raz ostatni sprawdzić warunki elektryczne. Sprawdzić zasilanie obwodu sterowania i jego napięcie; _____ V musi mieścić się w zakresie wartości znamionowych z tolerancją $\pm 10\%$.
N.	Uruchomienie jednostki
1	Sprawdzić wszystkie warunki wymagane do uruchomienia jednostki: temperaturę oleju, tryb pracy, wymagane obciążenie itp.
2	Uruchomić urządzenie i sprawdzić działanie poszczególnych elementów: sprężarki, elektrycznego zaworu rozprężnego, silnika wentylatora, pompy wody itp. Uwaga: wadliwe działanie może spowodować uszkodzenie jednostki. Nie uruchamiać jednostki, jeśli ciśnienie lub prąd są wysokie.
Inne:	
Pozycje do odbioru po testach	Ocena lub propozycja dotycząca ogólnego stanu działania: dobry, do zmiany
	Zidentyfikować potencjalny problem (jeśli nie określono więcej szczegółów, należy uznać, że instalacja i testy są zgodne z wymaganiami).
	a. Problem z układem zasilania i sterowania elektrycznego: b. Problem z obliczeniem obciążenia: c. Problem z zewnętrznym układem czynnika chłodniczego: d. Problem z hałasem: e. Problem z jednostką wewnętrzną i układem rur: h. Inne problemy:
	W trakcie eksploatacji za wszelkie interwencje konserwacyjne spowodowane problemami jakościowymi, wynikającymi np. z nieprawidłowej instalacji i konserwacji, obciążany jest użytkownik.
	Odbiór
	Czy użytkownik odbył wymagane szkolenie? Podpis. Tak () Nie ()

21. Eksploatacja i rutynowa konserwacja

- Wszystkie urządzenia zabezpieczające zostają zainstalowane przed dostawą, aby uniknąć uszkodzenia jednostki. Zaleca się, aby ich nie modyfikować ani nie usuwać.
- W przypadku pierwszego uruchomienia jednostki lub w przypadku uruchomienia po długim okresie bezczynności (ponad 1 dzień) z odłączeniem linii zasilającej, zaleca się wcześniejsze podłączenie jednostki do sieci elektrycznej i wstępne ogrzewanie przez co najmniej 8 godzin.
- Nie ustawiać żadnych przedmiotów na jednostce ani na akcesoriach. Utrzymywać obszar wokół jednostki suchy, czysty i wentylowany.
- Okresowo usuwać kurz gromadzący się na żebrach skraplacza, aby utrzymać sprawność jednostki i uniknąć zatrzymania sterowanego przez urządzenia zabezpieczające.
- Aby uniknąć zatrzymania lub uszkodzenia jednostki z powodu niedrożności układu hydraulicznego, należy okresowo czyścić filtr układu hydraulicznego i często sprawdzać urządzenie do napełniania wodą.
- Aby zapewnić właściwą ochronę przed zamarzaniem, nie należy odłączać przewodów zasilających jednostkę, gdy temperatura otoczenia w zimie spadnie poniżej zera.
- Aby uniknąć szkód spowodowanych przez mróz, zaleca się spuszczenie wody z jednostki i przewodów rurowych, jeśli nie będą używane przez dłuższy czas. Należy również otworzyć korek zbiornika zasobnikowego, aby umożliwić spuszczenie wody.
- Jeśli zbiornik zasobnikowy jest zainstalowany, ale odpowiedni parametr jest ustawiony na „Bez”, funkcje zbiornika zasobnikowego nie będą aktywowane, a wyświetlona temperatura zbiornika zasobnikowego będzie zawsze wynosić „-30”. W takim przypadku zbiornik zasobnikowy będzie narażony na zamarznięcie i inne uszkodzenia w przypadku niskiej temperatury zewnętrznej. Dlatego po zainstalowaniu zbiornika zasobnikowego zaleca się ustawienie go na „Z”. W przypadku niezastosowania się do tego zalecenia firma Fondital nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie urządzenia.
- Nie należy zbyt często włączać i wyłączać jednostki oraz zamykać ręcznego zaworu układu hydraulicznego, gdy jednostka jest używana przez użytkowników.
- Często sprawdzać działanie każdej części, aby sprawdzić, czy nie ma plam oleju na połączeniach rur. W razie potrzeby wymienić zawory, aby uniknąć wycieku czynnika chłodniczego.
- W przypadku usterek jednostki, które nie mogły być usunięte przez użytkowników, należy niezwłocznie skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

Uwagi

Manometr ciśnienia wody jest zainstalowany na przewodzie powrotnym do jednostki. Ciśnienie w instalacji hydraulicznej należy wyregulować w następujący sposób:

- Jeśli ciśnienie jest poniżej 0,5 bara, natychmiast uzupełnić wodą.
- Podczas uzupełniania ciśnienie w układzie nie powinno przekraczać 2,5 bar.

Awarie	Przyczyny	Możliwe rozwiązania
Sprężarka nie uruchamia się	Problem z zasilaniem.	Kolejność faz jest odwrócona.
	Kabel połączeniowy jest odłączony.	Sprawdzić i naprawić.
	Awaria płyty głównej.	Zidentyfikować przyczyny i wykonać niezbędną naprawę.
	Awaria sprężarki.	Wymienić sprężarkę.
Wentylator jest bardzo głośny	Poluzowana śruba mocująca wentylator.	Dokręcić śrubę mocującą wentylator.
	Łopatki wentylatora stykają się z kratką lub obudową.	Zidentyfikować przyczyny i wykonać niezbędną regulację.
	Praca wentylatora nie jest niezawodna.	Wymienić wentylator.
Sprężarka jest bardzo głośna	Ciekły czynnik chłodniczy wraca do sprężarki („gęstnienie”).	Sprawdzić, czy zawór rozprężny nie jest uszkodzony i czy czujnik temperatury nie jest odłączony.
	Uszkodzenie części wewnętrznych sprężarki.	W razie potrzeby wykonać wymaganą naprawę.
		Wymienić sprężarkę.
Pompa wody nie działa lub ma usterkę	Awaria zasilania lub zacisku.	Zidentyfikować przyczyny i wykonać niezbędną naprawę.
	Awaria przeekaźnika.	Wymienić przeekaźnik.
	Powietrze w rurociągach wody.	Odpowietrzyć.
Sprężarka często się włącza lub wyłącza	Niewystarczająca lub nadmierna ilość czynnika chłodniczego. Wadliwy przepływ w układzie hydraulicznym. Niewystarczający poziom.	Opróżnić lub uzupełnić czynnik chłodniczy. Układ hydrauliczny jest niedrożny lub zawiera trochę powietrza. Sprawdzić pompę wody, zawory i orurowanie. Wyczyścić filtr wody lub odpowietrzyć układ. Dostosować poziom lub uzupełnić zbiorniki zasobnikowe.
Jednostka nie grzeje, mimo że sprężarka pracuje	Wyciek czynnika chłodniczego.	Naprawić wyciek i uzupełnić czynnik chłodniczy.
	Awaria sprężarki.	Wymienić sprężarkę.
Słaba wydajność ogrzewania wody	Wadliwa izolacja w układzie hydraulicznym.	Poprawić skuteczność izolacji układu.
	Niewystarczająca wymiana ciepła w parowniku.	Sprawdzić, czy powietrze na wejściu i wyjściu urządzenia jest normalne i wyczyścić parownik.
	Niewystarczający poziom czynnika chłodniczego w jednostce.	Upewnić się, że nie ma wycieków czynnika chłodniczego z jednostki.
	Niedrożność wymiennika ciepła po stronie wodnej.	Wyczyścić lub wymienić wymiennik ciepła.

21.1 Odzysk

Podczas opróżniania czynnika chłodniczego z układu w celu konserwacji lub utylizacji zaleca się usuwanie go w warunkach bezpieczeństwa.

Jeśli czynnik chłodniczy jest przenoszony do butli, należy używać wyłącznie butli odpowiednich do odzyskiwania czynnika chłodniczego. Upewnić się, że jest dostępna odpowiednia liczba butli do przechowywania całego czynnika chłodniczego z układu. Wszystkie używane butle muszą być przeznaczone do odzyskiwanego czynnika chłodniczego i odpowiednio oznakowane (tzn. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego). Butle muszą być wyposażone w sprawny zawór bezpieczeństwa i zawory odcinające. Puste butle do odzysku należy zutylizować i, jeśli to możliwe, schłodzić przed odzyskiem.

Sprzęt do odzysku musi być w dobrym stanie technicznym wraz ze wszystkimi niezbędnymi instrukcjami oraz przystosowany do odzysku palnych czynników chłodniczych.

Ponadto konieczne jest przygotowanie zestawu prawidłowo działających skalibrowanych wag.

Węże elastyczne muszą być wyposażone w złącza uszczelniające w dobrym stanie. Przed użyciem sprzętu do odzysku należy upewnić się, że jest on w dobrym stanie technicznym, przeszedł odpowiednią konserwację, a wszystkie powiązane elementy elektryczne są uszczelnione, aby uniknąć zapłonu w przypadku wycieku czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy przekazać z powrotem dostawcy w odpowiednich butlach do odzysku wraz z odpowiednim formularzem do identyfikacji odpadów. Nie mieszać różnych typów czynnika chłodniczego wewnątrz jednostek odzysku, zwłaszcza w butlach.

W przypadku konieczności wycofania z eksploatacji sprężarek lub utylizacji oleju sprężarkowego, należy je opróżnić do akceptowalnego poziomu, aby zapobiec pozostawianiu łatwopalnego czynnika chłodniczego w smarze. Procedurę opróżniania i odzyskiwania czynnika należy przeprowadzić przed zwróceniem sprężarki do dostawców. Aby ją przyspieszyć, należy stosować ogrzewanie elektryczne tylko do korpusu sprężarki. Opróżnić olej z układu tylko wtedy, gdy spełnione są warunki bezpieczeństwa.

21.2 Wycofanie z eksploatacji

Przed wykonaniem tej procedury kluczowe jest, aby pracownik techniczny był w pełni zaznajomiony z urządzeniem i wszystkimi jego szczegółami. Dobrą praktyką jest bezpieczne odzyskanie wszystkich czynników chłodniczych. Przed przystąpieniem do pracy należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego. Przed ponownym użyciem odzyskanego czynnika chłodniczego, w razie potrzeby, należy poddać go analizie. Sprawdzić, czy dostępne jest zasilanie elektryczne.

- Zapoznać się z urządzeniem i jego obsługą.
- Zaizolować elektrycznie układ.
- Przed przystąpieniem do dalszych czynności należy się upewnić, że: w razie potrzeby dostępny jest sprzęt mechaniczny do obsługi butli z czynnikiem chłodniczym; dostępne są wszystkie środki ochrony indywidualnej i są one właściwie stosowane; procedura odzyskiwania jest przeprowadzana pod stałym nadzorem kompetentnej osoby; sprzęt i butle do odzyskiwania są zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Jeśli to możliwe, zredukować ciśnienie w układzie.
- Jeśli nie jest możliwe wytworzenie podciśnienia, przygotować rozdzielacz w celu usunięcia czynnika chłodniczego z różnych części układu.
- Przed rozpoczęciem odzyskiwania upewnić się, że butla znajduje się na wadze.
- Uruchomić urządzenie do odzysku i używać go zgodnie z instrukcjami producenta.
- Nie napełniać nadmiernie butli (nie więcej niż 80% objętości napełnienia cieczą).
- Nie należy przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet chwilowo.
- Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procedury należy niezwłocznie przenieść butle i sprzęt poza teren zakładu i zamknąć wszystkie zawory odcinające sprzętu.
- Przed napełnieniem odzyskanego czynnika chłodniczego do innego układu chłodniczego należy go oczyścić i sprawdzić.

21.3 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Sprawdzenie obecności czynnika chłodniczego: pracownik techniczny musi skontrolować obszar za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, przed i w trakcie obsługi serwisowej, aby wiedzieć o obecności potencjalnie toksycznego lub łatwopalnego środowiska. Upewnić się, że używany detektor wycieków jest odpowiedni do wszystkich czynników chłodniczych, które mogą być stosowane, tj. nie generuje iskier, jest należycie uszczelniony lub iskrobezpieczny.

Obecność gaśnicy: jeżeli na urządzeniach chłodniczych lub wszelkich związanych z nimi elementach mają być wykonywane prace gorące, należy mieć pod ręką odpowiednią gaśnicę. Należy mieć gaśnicę CO₂ lub suchą gaśnicę proszkową w pobliżu miejsca napełniania.

Obszar wentylowany: upewnić się, że obszar jest na zewnątrz lub przynajmniej odpowiednio wentylowany przed uzyskaniem dostępu do układu lub wykonaniem jakichkolwiek prac gorących. Podczas interwencji musi być zachowana pewna wentylacja. Wentylacja musi bezpiecznie rozpraszać ewentualnie uwolniony czynnik chłodniczy i najlepiej odprowadzać go na zewnątrz, do atmosfery.

Kontrola układu chłodzenia: wszelkie elementy elektryczne zainstalowane jako części zamienne muszą być odpowiednie do zastosowania i zgodne z właściwymi specyfikacjami. We wszystkich okolicznościach należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących konserwacji i serwisu. W razie wątpliwości należy skonsultować się z działem technicznym producenta.

Przegląd urządzeń elektrycznych: sprawdzić czy kondensatory są rozładowane. Procedura ta musi być przeprowadzona w sposób bezpieczny, aby uniknąć możliwości iskrzenia. Upewnić się, że podczas napełniania, przywracania lub odpowietrzania systemu nie ma nieosłoniętych elementów lub przewodów pod napięciem.

Naprawa uszczelnionych elementów: podczas naprawy uszczelnionych elementów należy koniecznie odłączyć wszystkie urządzenia elektryczne od jednostki przed zdjęciem uszczelnionych osłon itp. Jeżeli podczas interwencji bezwzględnie konieczne jest zasilanie elektryczne, w najbardziej krytycznym punkcie należy ustawić stale działające urządzenie do wykrywania wycieków, które będzie sygnalizować potencjalnie niebezpieczne sytuacje. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.

Naprawa elementów iskrobezpiecznych: przed zastosowaniem w obwodzie stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych należy upewnić się, że operacja ta nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych wartości napięcia i prądu w używanym urządzeniu. Przy wymianie elementów należy używać tylko części określonych przez producenta. Niezatwierdzone elementy mogą spowodować zapłon czynnika chłodniczego uwalnianego do atmosfery.

Okablowanie: Sprawdzić, czy okablowanie nie jest narażone na zużycie, korozję, nadmierne ciśnienie, wibracje, ostre krawędzie lub inne niekorzystne czynniki środowiskowe. Kontrola powinna również uwzględniać skutki starzenia lub ciągłe wibracje pochodzące ze sprężarek, wentylatorów lub innych podobnych źródeł.

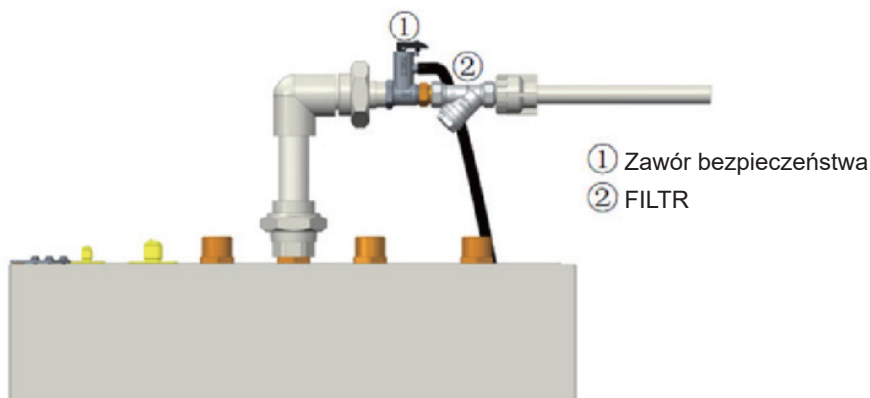
Wykrywanie palnych czynników chłodniczych: Używanie potencjalnych źródeł zapłonu w celu poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego jest w każdym przypadku zabronione. Używanie lamp halogenowych (lub innych systemów wykrywania otwartego płomienia) jest niedozwolone.

Metody wykrywania wycieków: Ciecze do wykrywania nieszczelności nadają się do stosowania z większością czynników chłodniczych; należy jednak unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ może on reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych.

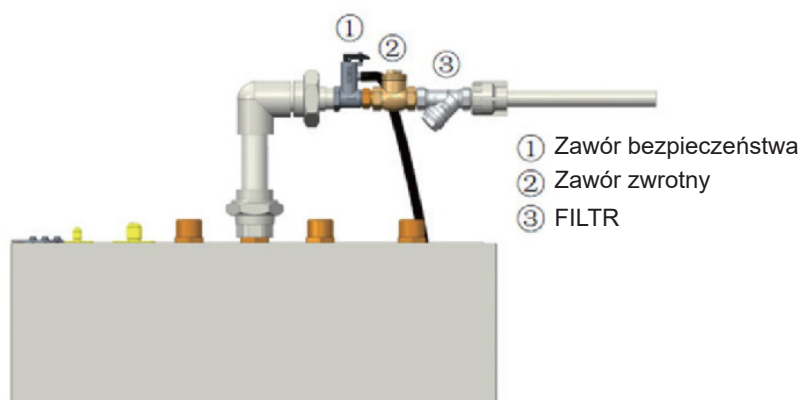
Nadciśnienie zbiornika zasobnikowego: Z rury spustowej urządzenia nadmiarowego może wyciekać woda, dlatego rura ta musi być otwarta do otoczenia. Nadciśnieniowe urządzenie zabezpieczające należy regularnie uruchamiać w celu usunięcia nagromadzonego kamienia i upewnić się, że nie jest zatkane. Rura spustowa podłączona do urządzenia nadmiarowego musi być zawsze zainstalowana skierowana w dół i w otoczeniu wolnym od mrozu.

Termostat grzałki elektrycznej zbiornika zasobnikowego: Odstęp między sondą termostatu a rurą grzewczą grzałki elektrycznej zbiornika zasobnikowego wynosi 1 cm, czyli znacznie mniej niż odległość od węzownic. Węzownice nie będą uruchamiać termostatu, ponieważ maksymalna dopuszczalna temperatura węzownicy jest poniżej progu zabezpieczenia termostatu.

Zainstalowanie zaworu bezpieczeństwa zbiornika zasobnikowego: Ciśnienie w zbiorniku zasobnikowym będzie stopniowo wzrastać podczas ogrzewania. W związku z tym wymagany jest zawór bezpieczeństwa, który umożliwi odprowadzenie wody i uwolnienie ciśnienia. Jeżeli zawór nie zostanie zamontowany lub zostanie zamontowany nieprawidłowo, zbiornik zasobnikowy ulegnie rozszerzeniu, deformacji, uszkodzeniu lub będzie stanowił zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi. Strzałka → zaworu bezpieczeństwa zbiornika zasobnikowego musi być skierowana w stronę zbiornika zasobnikowego. Między zaworem bezpieczeństwa a zbiornikiem zasobnikowym nie może być zainstalowany żaden zawór upustowy ani zawór odcinający, w przeciwnym razie działanie zaworu bezpieczeństwa byłoby zagrożone. Przy obecności zaworu bezpieczeństwa wymagane jest, aby zainstalować elastyczny wąż spustowy, który należy bezpiecznie zamocować. Elastyczny wąż spustowy musi być naturalnie ułożony w dół do odpływu podłogowego, bez żadnych krzywizn, skrętów czy zagięć. Ewentualny nadmiar węża spustowego wewnątrz odpływu podłogowego należy odciąć w przypadku złego odprowadzania lub zamarzania wody przy niskiej temperaturze atmosferycznej. Zalecane ciśnienie wyzwalające zaworu bezpieczeństwa wynosi 0,7 MPa, czyli tyle samo, co ciśnienie w zbiorniku zasobnikowym. Należy spełnić ten wymóg dotyczący przekroju zaworu bezpieczeństwa, w przeciwnym razie zbiornik zasobnikowy nie będzie działał prawidłowo.

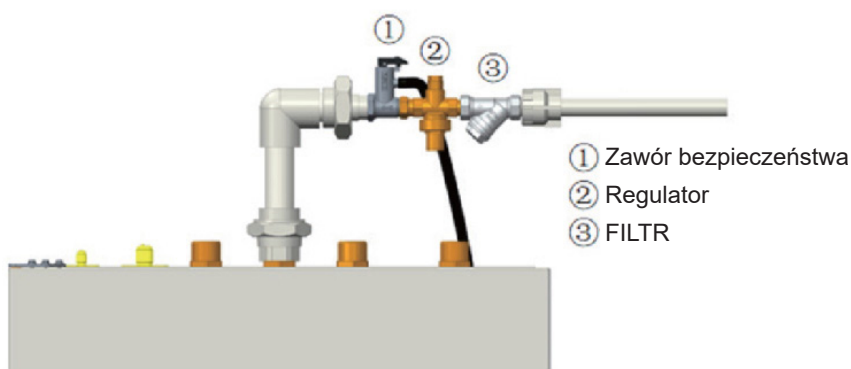


Sposób instalacji 1 zaworu bezpieczeństwa wody pitnej (ciśnienie wejściowe wody = 0,1-0,5 MPa)



Sposób instalacji 2 zaworu wody pitnej (ciśnienie wejściowe wody < 0,1 MPa)

W przypadku sposobu instalacji 2 zawór bezpieczeństwa jest instalowany jako obejście. Konieczne jest zastosowanie zaworu zwrotnego, który należy zamontować poziomo na rurze wody pitnej, przy czym nasadka zaworu musi być ustawiona pionowo, skierowana do góry, a strzałka na korpusie zaworu musi wskazywać kierunek przepływu wody.



Sposób instalacji 3 zaworu bezpieczeństwa wody pitnej (ciśnienie wejściowe wody > 0,5 MPa)

Sposób instalacji 3 wymaga zastosowania zaworu utrzymującego ciśnienie, aby zapewnić utrzymanie ciśnienia w zbiorniku zasobnikowym w granicach 0,3-0,5 MPa. Strzałka na zaworze utrzymującym ciśnienie musi być skierowana w kierunku przepływu wody. Uwaga: filtr, zawór bezpieczeństwa, zawór zwrotny, zawór utrzymujący ciśnienie i elastyczny wąż do instalacji nie są dostarczane z jednostką główną i muszą być zapewnione przez użytkownika.

21.4 Środki ostrożności przed użyciem sezonowym

- Upewnić się, że wloty i wyloty powietrza jednostek wewnętrznych i zewnętrznych są drożne.
- Upewnić się, że połączenie uziemiające jest bezpieczne.
- W przypadku ponownego uruchomienia po długim okresie bezczynności należy włączyć jednostkę na 8 godzin przed rozpoczęciem pracy, aby umożliwić wstępne rozgrzanie sprężarki zewnętrznej.
- Środki ostrożności zapobiegające zamarzaniu w zimie. Jeśli temperatura spada poniżej zera w zimie, konieczne jest dodanie płynu przeciw zamarzaniu do obwodu hydraulicznego i odpowiednie zaizolowanie rurociągów wody na zewnątrz. Zaleca się stosowanie roztworu na bazie glikolu jako płynu przeciw zamarzaniu.

Stężenie [%]	Temp. zamarzania. [°C]
4,6	- 2
8,4	- 4
12,2	- 5
16	- 7
19,8	- 10
23,6	- 13
27,4	- 15
31,2	- 17
35	- 21
38,8	- 26
42,6	- 29
46,4	- 33

Uwaga: wartości „stężenia” podane w tabeli odnoszą się do stężenia masowego.

21.5 Wymiana anody magnezowej

Aby zapewnić żywotność zbiornika zasobnikowego, w jego wnętrzu znajduje się anoda magnezowa. Ogólnie, anoda magnezowa wystarcza na 2-3 lata. W przypadku złej jakości gorącej wody anoda magnezowa będzie działać krócej. Anodę magnezową należy wymienić w następujący sposób:

1. Całkowicie spuścić całą wodę ze zbiornika zasobnikowego;
2. Otworzyć pokrywę ochronną na wyjściu instalacyjnym anody magnezowej w zbiorniku zasobnikowym;
3. Odkręcić anodę magnezową za pomocą klucza sześciokątnego i ostrożnie ją wyjąć, aby nie wpadła do wewnętrznego naczynia w zbiorniku zasobnikowym;
4. Zamontować nową anodę magnezową i dokręcić ją kluczem sześciokątnym;
5. Zamknąć pokrywę ochronną i napełnić zbiornik zasobnikowy wodą zgodnie z przewidzianą procedurą.

Uwaga: Wymianę anody magnezowej może wykonać tylko wykwalifikowany pracownik techniczny. Nie należy wymieniać jej samodzielnie.

21.6 Wymagania dotyczące jakości wody

Parametr	Wartość	Jednostka
pH (25°C)	6,8~8,0	
Zanieczyszczenia	< 1	NTU
Chlorki	< 50	mg/L
Fluorki	< 1	mg/L
Żelazo	< 0,3	mg/L
Siarczany	< 50	mg/L
SiO ₂	< 30	mg/L
Twardość (ilość CaCO ₃)	< 70	mg/L
Azotany (ilość N)	< 10	mg/L
Przewodność (@25°C)	< 300	µs/cm
Amoniak (ilość N)	< 0,5	mg/L
Zasadowość (ilość CaCO ₃)	< 50	mg/L
Siarczki	Niewykrywalne	mg/L
Zużycie tlenu	< 3	mg/L
Sód	< 150	mg/L

ROZPORZĄDZENIE (UE) nr 517/2014 - F-GAS

Jednostka zawiera czynnik chłodniczy R32, fluorowany gaz cieplarniany o potencjale tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) = 675.
Nie uwalniać R32 do środowiska.

Model	
PROCIDA AWS XB4	1 kg = 0,675 tony równoważnika CO ₂
PROCIDA AWS XB6	1 kg = 0,675 tony równoważnika CO ₂
PROCIDA AWS XB8	1,6 kg = 1,08 tony równoważnika CO ₂
PROCIDA AWS XB10	1,6 kg = 1,08 tony równoważnika CO ₂

Strona celowo pozostawiona na białą.



0 L I B D H P L 1 7

Fondital S.p.A. - Società a unico socio
25079 VOBARNO (Brescia) Italy - Via Cerreto, 40
Tel. +39 0365 878 31
Fax +39 0365 878 304
e-mail: info@fondital.it
www.fondital.com

Produttore si riserva il diritto di apportare nei suoi prodotti modifiche, che ritiene necessarie, utili e non influenti sulle loro caratteristiche fondamentali.

Uff. Pubblicità Fondital IST 03 J 059 - 01 | Ottobre 2022 (10/2022)