

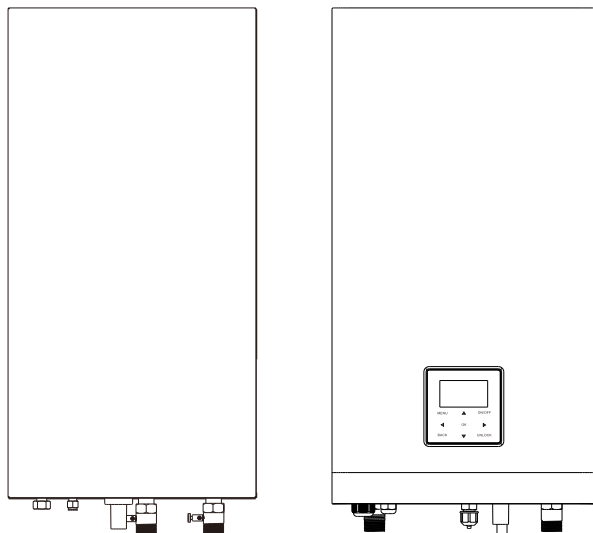
aiwa®

Japan est1951

POMPA CIEPŁA / HEAT PUMP

MODEL: AIWA – HPSY12/14/16 IN

AIWA – HPSV8/10 IN



Tłumaczenie instrukcji oryginalnej - język oryginalny Angielski.

JAPAN
TECHNOLOGY



SPIS TREŚCI

1 ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA	07
2 PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU	13
3 MIEJSCE MONTAŻU	13
4 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS MONTAŻU	
• 4.1 Wymiary	15
• 4.2 Wymagania montażowe	15
• 4.3 Wymagana przestrzeń serwisowa	16
• 4.4 Montaż modułu hydraulicznego	17
• 4.5 Dokręcanie śrubunków	17
5 INFORMACJE OGÓLNE	18
6 AKCESORIA	19
7 TYPOWE ZASTOSOWANIA	
• 7.1 Zastosowanie 1	20
• 7.2 Zastosowanie 2	21
• 7.3 Zastosowanie 3	22
• 7.4 Zastosowanie 4	24
• 7.5 Zastosowanie 5	26
• 7.6 Zastosowanie 6	28
8 INFORMACJE O JEDNOSTCE	
• 8.1 Demontaż jednostki	30
• 8.2 Główne elementy	30
• 8.3 Elektroniczna skrzynka przyłączeniowa	32
• 8.4 Instalacja chłodnicza	34
• 8.5 Instalacja hydrauliczna	34
• 8.6 Napełnianie układu wodą	39
• 8.7 Izolacja instalacji hydraulicznej	40
• 8.8 Instalacja elektryczna	40
9 ROZRUCH I KONFIGURACJA	
• 9.1 Krzywe klimatyczne	52
• 9.2 Przegląd ustawień przełączników DIP	53
• 9.3 Pierwsze uruchomienie przy niskiej temperaturze zewnętrznej	54
• 9.4 Inspekcja przed rozpoczęciem pracy	54
• 9.5 Konfiguracja pompy	55
• 9.6 Konfiguracja na miejscu instalacji	56
10 TRYB TESTOWY I INSPEKCJA KOŃCOWA	
• 10.1 Inspekcja końcowa	67
• 10.2 Tryb testowy (uruchamiany ręcznie)	67

11	KONSERWACJA I SERWIS	67
12	WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK	
• 12.1	Ogólne wytyczne	68
• 12.2	Ogólne symptomy	68
• 12.3	Parametry eksploatacyjne	70
• 12.4	Kody błędów	72
13	SPECYFIKACJE TECHNICZNE	75
14	INFORMACJE SERWISOWE	76

1 ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Wymienione tutaj środki ostrożności podzielone są na kategorie. Są one dość istotne, dlatego należy ściśle ich przestrzegać. Dokładnie zapoznaj się z niniejszymi instrukcjami przed przystąpieniem do montażu. Zachowaj instrukcję w poręcznym miejscu, w celu skorzystania z niej w przyszłości.

Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje sytuację bezwzględnie niebezpieczną, która może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

OSTRZEŻENIE

Wskazuje sytuację potencjalnie niebezpieczną, która może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

UWAGA

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może skutkować niewielkimi lub umiarkowanymi obrażeniami ciała. Dodatkowo, służy jako ostrzeżenie przed niebezpiecznymi sposobami postępowania.

UWAGA

Wskazuje sytuacje, które mogą wyłącznie skutkować przypadkowym uszkodzeniem sprzętu lub mienia.

OSTRZEŻENIE

- Nieprawidłowy montaż urządzenia lub akcesoriów może skutkować porażeniem prądem, zwarcieniem, wyciekami, wzniesieniem ognia lub innym uszkodzeniem wyposażenia. Należy stosować wyłącznie akcesoria dostarczone przez dostawcę, przeznaczone specjalnie do wykorzystania z urządzeniem. Montaż powinien wykonać specjalista.
- Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji muszą być wykonane przez uprawnionego technika. Podczas montażu i serwisowania urządzeń należy stosować środki ochrony osobistej, jak rękawice i gogle ochronne.



Uwaga: Ryzyko wzniesienia ognia /
materiały łatwopalne

OSTRZEŻENIE

Urządzenia należy serwisować wyłącznie, zgodnie z zaleceniami producenta. Konserwacja i naprawa wymagająca asysty innego, wykwalifikowanego specjalisty powinna odbywać się pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie stosowania łatwopalnych czynników chłodniczych.

Specjalne wymagania dla R32

⚠ OSTRZEŻENIE

- NIE dopuść do kontaktu wycieku czynnika z otwartym płomieniem.
- Należy pamiętać, że czynnik R32 jest gazem bezwonnym.

⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenie należy przechowywać w sposób uniemożliwiający uszkodzenia mechaniczne, w pomieszczeniu o dobrej wentylacji, bez nieprzerwanie pracujących źródeł zapłonu (na przykład: otwarty płomień, pracujące urządzenie gazowe) oraz o podanej poniżej powierzchni.

💡 UWAGA

- NIE używaj ponownie raz wykorzystanych złączy.
- Złącza instalacji między elementami układu chłodniczego powinny być dostępne w celach serwisowych.

⚠ OSTRZEŻENIE

Upewnij się, że montaż, serwisowanie i konserwacja oraz naprawa są zgodne z instrukcjami i właściwymi przepisami (na przykład krajowe rozporządzenie gazowe) oraz są realizowane wyłącznie przez osoby do tego uprawnione.

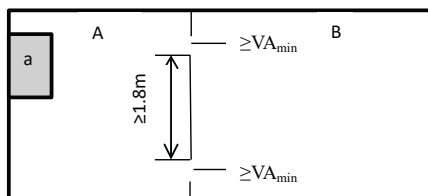
💡 UWAGA

- Należy zabezpieczyć instalację rurową przed uszkodzeniami.

Jeżeli całkowita ilość czynnika w instalacji wynosi <1.84 kg (tzn. gdy długość instalacji <20 m dla modeli 8/10 kW), nie obowiązują żadne dodatkowe wymagania odnośnie minimalnej powierzchni pomieszczenia.

Jeżeli całkowita ilość czynnika w instalacji wynosi ≥ 1.84 kg (tzn. gdy długość instalacji ≥ 20 m dla modeli 8/10 kW), należy spełnić dodatkowe wymagania odnośnie minimalnej powierzchni pomieszczenia, zgodnie z poniższym schematem blokowym. Schemat blokowy korzysta w następujących tabeli: „Tabela 1-Maksymalny dopuszczalny ładunek czynnika w pomieszczeniu: moduł hydrauliczny” na stronie 5, „Tabela 2-Minimalna powierzchnia pomieszczenia: moduł hydrauliczny” na stronie 5 oraz „Tabela 3-Minimalna powierzchnia otworu wentylacyjnego dla wentylacji grawitacyjnej: moduł hydrauliczny” na stronie 5.

Dla instalacji o długości 30 m, minimalna powierzchnia pomieszczenia wynosi $\geq 4.5\text{m}^2$; w przypadku mniejszej powierzchni, konieczne jest wykonanie otworu 200 cm^2 .

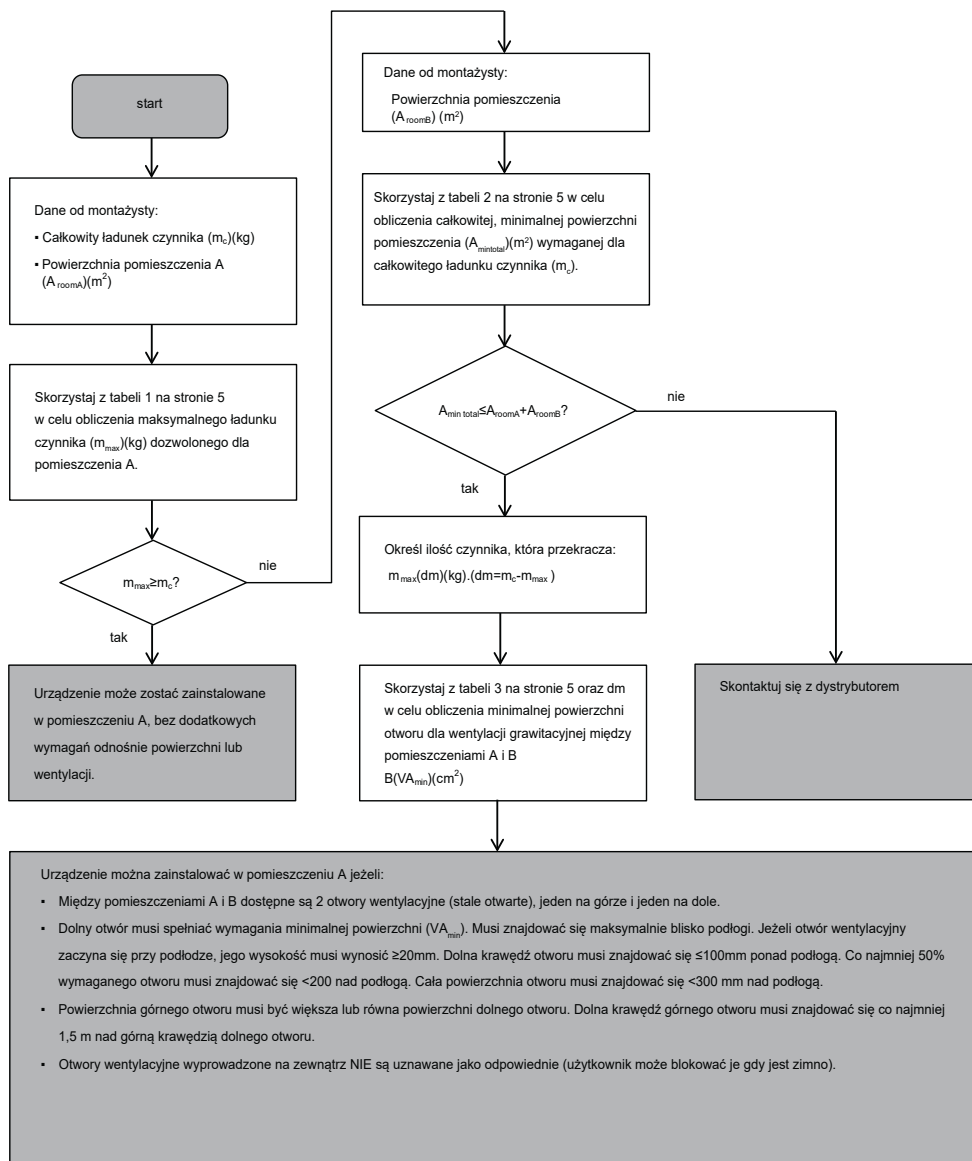


a Moduł hydrauliczny

A Pomieszczenie, w którym zainstalowany jest moduł hydrauliczny

B Pomieszczenie sąsiadujące z pokojem A

Powierzchnia pomieszczeń A i B musi być równa lub większa niż 4.5m^2 .



Tabel 1-Maksymalny dopuszczalny ładunek czynnika w pomieszczeniu: moduł hydrauliczny

$A_{room}(m^2)$	Maks. ładunek czynnika w pomieszczeniu(m_{max})(kg)	$A_{room}(m^2)$	Maks. ładunek czynnika w pomieszczeniu(m_{max})(kg)
	H=1800mm		H=1800mm
1	1.028	4	2.057
2	1.454	5	2.299
3	1.781	6	2.519

UWAGA

- Dla modeli ściennych dla wartości „Wysokość montażu (H)” przyjmuje się 1800 mm zgodnie z normą IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 ustęp GG2.
- W przypadku pośrednich wartości A_{room} (tzn. gdy A_{room} mieści się między 2 wartościami z tabeli) należy przyjąć wartość odpowiadającą niższej wartości A_{room} w tabeli. Jeżeli $A_{room} = 3m^2$, przyjmij wartość odpowiadającą „ $A_{room} = 3m^2$ ”.

Tabela 2-Minimalna powierzchnia pomieszczenia: moduł hydrauliczny

$m_c(kg)$	Minimalna powierzchnia pomieszczenia(m^2)
	H=1800mm
1.75	2.90
2.00	3.78
2.25	4.79
2.50	5.91

UWAGA

- Dla modeli ściennych dla wartości „Wysokość montażu (H)” przyjmuje się 1800 mm zgodnie z normą IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 ustęp GG2.
 - W przypadku pośrednich wartości m_c (tzn. gdy m_c mieści się między 2 wartościami z tabeli) należy przyjąć wartość odpowiadającą wyższej wartości m_c w tabeli. Jeżeli $m_c = 1,87$ kg, przyjmij wartość odpowiadającą „ $m_c = 1,87$ kg”.
- Dla systemów z całkowitym ładunkiem czynnika poniżej 1,84 kg nie obowiązują żadne wymagania w zakresie powierzchni pomieszczenia.
- Napełnianie urządzeń powyżej 2,22 kg czynnika jest niedozwolone.

Tabela 3-Minimalna powierzchnia otworu wentylacyjnego dla wentylacji grawitacyjnej: moduł hydrauliczny

m_c	m_{max}	$dm=m_c-m_{max}(kg)$	Min. powierzchnia otworu wentylacyjnego(cm^2)
			H=1800mm
2.22	0.1	1.80	729
2.22	0.3	1.60	648
2.22	0.5	1.40	567
2.22	0.7	1.20	486
2.22	0.9	1.00	418
2.22	1.1	0.80	370
2.22	1.3	0.60	301
2.22	1.5	0.40	216
2.22	1.7	0.20	115

UWAGA

- Dla modeli ściennych dla wartości „Wysokość montażu (H)” przyjmuje się 1800 mm zgodnie z normą IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 ustęp GG2.
- W przypadku pośrednich wartości dm (tzn. gdy dm mieści się między 2 wartościami z tabeli) należy przyjąć wartość odpowiadającą wyższej wartości dm w tabeli. Jeżeli $dm = 1,55$ kg, przyjmij wartość odpowiadającą „ $dm = 1.6kg$ ”.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed dotknięciem elementów zacisków elektrycznych, odłącz zasilanie.
- Po zdjęciu paneli serwisowych, może dojść do przypadkowego dotknięcia części znajdujących się pod napięciem.
- Nigdy nie pozostawiaj bez nadzoru urządzenia ze zdjętymi panelami serwisowymi.
- Nie dotykaj rur z wodą podczas lub bezpośrednio po pracy, ponieważ mogą być gorące i spowodować poparzenia. Aby uniknąć obrażeń, poczekaj aż rury schłodzą się lub zastosuj rękawice ochronne.
- Nie dotykaj przełączników mokrymi rękami. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem.
- Przed przystąpieniem do pracy przy przełącznikach, odłącz zasilanie urządzenia.

OSTRZEŻENIE

- Rozewnij i pozbadź się elementów opakowania z tworzywa, tak aby dzieci nie mogły się nimi bawić. Dzieciom bawiącym się plastikowymi opakowaniami grozi śmierć przez uduszenie.
- W bezpieczny sposób zutylizuj takie materiały opakowaniowe jak gwoździe i inne metalowe lub drewniane elementy, które mogą spowodować obrażenia.
- Zwróć się do dystrybutora lub wykwalifikowanego specjalisty w celu wykonania prac montażowych, zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie instaluj urządzenia samodzielnie. Nieprawidłowy montaż może skutkować wyciekami wody, porażeniem prądem lub wznieceniem ognia.
- Stosuj wyłącznie dedykowane akcesoria i elementy montażowe. Użycie innych części może skutkować wyciekami wody, porażeniem prądem, wznieceniem ognia lub upadkiem urządzenia z wysokości.
- Zainstaluj urządzenie na fundamencie, który utrzyma jego masę. Niedostateczna wytrzymałość może spowodować upadek urządzenia i w konsekwencji obrażenia.
- Wykonaj określone prace montażowe, uwzględniając silne wiatry, huragany lub trzęsienia ziemi. Nieprawidłowy montaż może skutkować wypadkami na skutek upadku urządzenia.
- Upewnij się, że wszystkie prace elektryczne zostały wykonane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z lokalnie obowiązującym prawem i przepisami oraz niniejszą instrukcją. System należy podłączyć do wydzielonego obwodu.
- Niewystarczająca moc obwodu zasilania lub nieprawidłowa instalacja elektryczna mogą doprowadzić do porażenia prądem lub wzniecenia ognia.
- Instalację należy wyposażyć w wyłącznik ochronny, zgodnie z lokalnie obowiązującym prawem i przepisami. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować porażenie prądem lub wzniecenie ognia.
- Upewnij się, że całe okablowanie zostało wykonane w bezpieczny sposób. Zastosuj określone przewody i upewnij się, że połączenia na zaciskach lub przewodach są zabezpieczone przed dostępem wody i innych szkodliwych czynników zewnętrznych.
- Podczas podłączania zasilania, przewody należy prowadzić w taki sposób aby nie utrudniały bezpiecznego zamknięcia przedniego panelu. Złe wpasowanie przedni panel może powodować przegrzewanie zacisków, porażenie prądem lub wzniecenie ognia.
- Po zakończeniu prac montażowych, sprawdź szczelność instalacji.
- Nigdy nie dotykaj bezpośrednio miejsc wycieku czynnika ponieważ może to spowodować poważne odmrożenia. Nie dotykaj przewodów instalacji chłodniczej podczas lub bezpośrednio po pracy, ponieważ mogą być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika przepływającego przez instalację, sprężarkę i inne elementy układu chłodniczego. Kontakt z rękami instalacji chłodniczej grozi poparzeniem i odmrożeniem. Aby uniknąć obrażeń, odczekaj trochę czasu aby rurki powróciły do normalnej temperatury lub zastosuj rękawice ochronne.
- Nie dotykaj elementów wewnętrznych (pompy, grzałki itp.) podczas lub bezpośrednio po zakończeniu pracy. Kontakt z elementami wewnętrznymi może spowodować porażenia. Aby uniknąć obrażeń, odczekaj trochę czasu aby elementy te powróciły do normalnej temperatury lub zastosuj rękawice ochronne.

UWAGA

- Uziemić urządzenie.
- Oporność uziemienia powinna być zgodna z lokalnie obowiązującym prawem i przepisami.
- Nie podłączaj przewodu uziemienia do rur z wodą lub przewodów gazowych, odgromowych lub uziemienia linii telefonicznej.
- Nieprawidłowo wykonane uziemienie może spowodować porażenie prądem.
 - Przewody gazowe: w przypadku wycieku gazu może dojść do wzniecenia ognia lub eksplozji.
 - Rury z wodą: rury z twardego PVC nie są skutecznym uziemieniem.
 - Przewody odgromowe lub uziemienie linii telefonicznej: wartość graniczna prądu może wzrosnąć do nieprawidłowej wartości w przypadku uderzenia pioruna.

UWAGA

- Zainstaluj przewód zasilania w odległości co najmniej 1 metra od odbiorników telewizyjnych i radiowych, aby uniknąć zakłóceń. (W zależności od fal radiowych, odległość 1 metra może nie wystarczyć do wyeliminowania zakłóceń.)
- Nie myj urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub wzniesienie ognia. Urządzenie należy zainstalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania. W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego, w celu uniknięcia niebezpieczeństwa, musi zostać wymieniony przez producenta, autoryzowanego serwisanta lub inną, wykwalifikowaną osobę.
- Nie dopuszcza się montażu urządzenia w następujących miejscach:
 - Gdzie występują mgły olei mineralnych, rozpalony olej lub opary olejowe. Stan elementów z tworzywa może ulec pogorszeniu i spowodować ich poluzowanie lub nieuszczelność.
 - Gdzie generowane są gazy korozyjne (jak kwasy siarkowe). Gdzie korozja rur miedzianych lub lutowanych połączeń może przyczynić się do wycieku czynnika.
 - Gdzie dostępne są urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócić funkcjonowanie systemu sterowania i doprowadzić do usterek urządzenia.
 - Gdzie może dochodzić do wycieku łatwopalnych gazów, gdzie w powietrzu występuje koncentracja włókien węglowych lub gdzie przechowywane są lotne substancje łatwopalne, jak rozpuszczalniki lub paliwa. Ten typ gazów może spowodować wzniesienie ognia.
 - Gdzie występuje powietrze o wysokim poziomie zasolenia, na przykład w pobliżu oceanów.
 - Gdzie występują duże wahania napięcia, na przykład w fabrykach.
 - W pojazdach lub na statkach.
 - Gdzie występują pary kwasowe lub zasadowe.
- Urządzenie to może być używane przez dzieci w wieku 8 lat i powyżej oraz osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, czuciowych lub umysłowych, lub osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy pod warunkiem, że w trakcie korzystania z pompy ciepła znajdują się pod bezpośrednim nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo. Czyszczenie i czynności konserwacyjne nie powinny być wykonywane przez dzieci pozostawione bez nadzoru.
- Dzieci należy pilnować, aby nie bawiły się urządzeniem.

W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego, musi on zostać wymieniony przez producenta, autoryzowanego serwisanta lub inną, wykwalifikowaną osobę.
- UTYLIZACJA: Nie należy wyrzucać tego produktu razem z niesegregowanymi odpadami komunalnymi. Wymagana jest osobna segregacja takich odpadów. Dalsze informacje można uzyskać w lokalnym punkcie zbiorczym lub zakładzie recyklingu. Składowanie sprzętu elektrycznego na składowiskach i hałdach grozi przedostaniem się do wód gruntowych niebezpiecznych substancji i wprowadzeniem ich do łańcucha pokarmowego, zagrażając zdrowiu i dobremu samopoczuciu.
- Okablowanie musi zostać wykonane przez specjalistę technika, zgodnie z krajowymi przepisami i schematem okablowania dołączonym do urządzenia. Instalację należy wyposażyć w rozłącznik dla wszystkich biegunów z minimalnym odstępem styków 3 mm oraz wyłącznik różnicowy (RCD) o wartości nie przekraczającej 30mA.
- Przed rozpoczęciem prowadzenia przewodów / rur, potwierdź bezpieczeństwo miejsca montażu (ściany, podłogi itp.), bez ukrytych niebezpieczeństw, jak woda, elektryczność i gaz.
- Przed przystąpieniem do montażu, sprawdź czy warunki zasilania u klienta spełniają wymagania urządzenia (niezawodne uziemienie, prąd upływu, średnice przewodów, obciążenie elektryczne itp.). Jeżeli wymagania instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, montaż urządzenia jest niedozwolony, aż do poprawienia warunków.
- Produkt należy solidnie przymocować. W razie konieczności należy zastosować odpowiednie wzmocnienie konstrukcji.

UWAGA

- Informacje o gazach fluorowanych
 - Niniejszy klimatyzator zawiera gazy fluorowane. Szczegółowe informacje o typie i ilości gazu dostępne są na tabliczce znamionowej urządzenia. Należy przestrzegać obowiązujących, krajowych przepisów dotyczących gazów cieplarnianych.
 - Montaż, serwis, konserwacja i naprawa urządzenia musi być wykonywana przez wykwalifikowanego technika.
 - Demontaż i utylizację urządzenia powinien przeprowadzić certyfikowany technik.
 - Jeżeli system wyposażony jest w układ detekcji wycieków, należy go sprawdzać pod kątem wycieków co najmniej raz na 12 miesięcy. Podczas kontroli urządzenia pod kątem wycieków, zalecane jest rejestrowanie wszystkich inspekcji.

2 PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU

• Przed przystąpieniem do montażu

Sprawdź nazwę modelu oraz numer seryjny urządzenia.



UWAGA

Częstotliwość kontroli wycieków czynnika

- Dla urządzeń zawierających fluorowane gazy cieplarniane w ilości 5 ton ekwiwalentu CO₂ lub większej, ale nie przekraczającej 50 ton ekwiwalentu CO₂, co najmniej raz na 12 miesięcy lub gdy zainstalowany jest system detekcji – co najmniej raz na 24 miesiące.
- Dla urządzeń zawierających fluorowane gazy cieplarniane w ilości 50 ton ekwiwalentu CO₂ lub większej, ale nie przekraczającej 500 ton ekwiwalentu CO₂, co najmniej raz na 6 miesięcy lub gdy zainstalowany jest system detekcji – co najmniej raz na 12 miesięcy.
- Dla urządzeń zawierających fluorowane gazy cieplarniane w ilości 500 ton ekwiwalentu CO₂ lub większej, co najmniej raz na 3 miesięcy lub gdy zainstalowany jest system detekcji – co najmniej raz na 6 miesięcy.
- Niniejsze urządzenie zawiera poniżej 5 ton ekwiwalentu CO₂, nie wymaga wykonywania corocznego przeglądu szczelności, jednak dla bezpieczeństwa sprawnego działania urządzenia zaleca się wykonywanie regularnych kontroli szczelności.
- Niniejsze urządzenie klimatyzacyjne jest hermetycznie szczelnym urządzeniem, zawierającym fluorowane gazy cieplarniane.
- Montaż, obsługa i konserwacja mogą być wykonywana wyłącznie przez certyfikowanych specjalistów.

3 MIEJSCE MONTAŻU



OSTRZEŻENIE

- Urządzenie napełnione jest łatwopalnym gazem i dlatego należy zainstalować je w pomieszczeniu o dobrej wentylacji. Jeżeli urządzenie instalowane jest wewnątrz, należy zapewnić dodatkowy system detekcji czynnika oraz wentylację, zgodnie z normą EN378.
 - Należy podjąć odpowiednie kroki aby uniemożliwić małym zwierzętom przedostanie się do wnętrza jednostki. Kontakt małych zwierząt z elementami elektrycznymi może spowodować usterkę, powstanie dymu lub wzniesienie ognia. Należy poinstruować użytkownika o konieczności pozostawienia wolnej przestrzeni wokół urządzenia.
 - Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w potencjalnie wybuchowej atmosferze.
-
- Wybierz miejsce montażu, które spełnia następujące warunki i klient zgadza się na montaż w danym miejscu.
 - Miejsce o dobrej wentylacji.
 - Miejsce bezpieczne, które utrzyma masę jednostki i nie będzie przenosić wibracji, umożliwiające zainstalowanie jednostki w poziomie.
 - Miejsce, gdzie nie ma możliwości wycieku łatwopalnego gazu lub wycieku z urządzenia.
 - Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w potencjalnie wybuchowej atmosferze.
 - Miejsce, w którym można zapewnić odpowiednią wolną przestrzeń serwisową.
 - Miejsce, w którym długość orurowania i okablowania urządzenia mieści się w dopuszczalnych zakresach.
 - Miejsce, gdzie skropliny odprowadzane z urządzenia nie spowodują uszkodzeń (w przypadku zablokowania się odpływu).
 - Miejsca, maksymalnie osłonięte przed opadami deszczu.
 - Nie instaluj urządzenia w miejscach będących stanowiskami pracy. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowanie), gdzie generowane jest wysokie zapylenie, urządzenie należy zakryć.
 - Nie ustawiaj żadnych przedmiotów lub innych urządzeń na górze urządzenia (wierzchnia pokrywa).
 - Nie wspinaj się, nie siadaj ani nie stawaj na górze urządzenia.
 - W przypadku wycieku czynnika należy podjąć odpowiednie działania, zgodnie z lokalnie obowiązującym prawem i przepisami.
 - Nie instaluj urządzenia w pobliżu brzegów morskich lub w miejscu występowania korozyjnego gazu.

UWAGA

Moduł hydrauliczny należy zainstalować wewnątrz budynku w wodoszczelnym miejscu, w przeciwnym razie nie będzie można zagwarantować bezpieczeństwa urządzenia i operatora.

Moduł hydrauliczny należy zainstalować na ścianie wewnątrz budynku, w miejscu które spełnia następujące warunki:

- W miejscu montażu nie będą występować temperatury sprzyjające zamarzaniu.
- Przestrzeń wokół urządzenia zapewnia swobodę serwisowania, zgodnie z rysunkiem 4-4.
- Przestrzeń wokół urządzenia umożliwia swobodną cyrkulację powietrza.
- Przewidziano odpływ skroplin i spust z zaworu bezpieczeństwa.

UWAGA

Podczas pracy urządzenia w trybie chłodzenia, na rurach dopływu i odpływu wody może skraplać się para wodna. Należy upewnić się, że ściekające skropliny nie uszkodzą mienia lub innych urządzeń.

- Powierzchnia montażu to płaska i pionowa ściana wykonana z niepalnych materiałów, będąca w stanie utrzymać masę roboczą urządzenia.
- Uwzględnione zostały wszystkie długości rur i odległości.

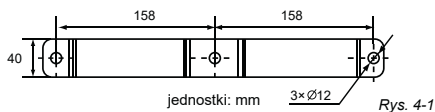
Tabela 3-1

Wymagania	Wartość
Maksymalna dopuszczalna długość instalacji między zaworem 3-drogowym SV1 i jednostką wewnętrzną (tylko dla instalacji z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej).	3m
Maksymalna dopuszczalna długość instalacji między zasobnikiem ciepłej wody użytkowej i modulem hydraulicznym (tylko dla instalacji z zasobnikiem C.W.U.). Długość przewodu czujnika temperatury, dostarczonego z modulem hydraulicznym, wynosi 10 m.	8m
Maksymalna dopuszczalna długość instalacji między T1B i modulem hydraulicznym. Długość przewodu czujnika temperatury T1B, dostarczonego z modulem hydraulicznym, wynosi 10 m.	8m

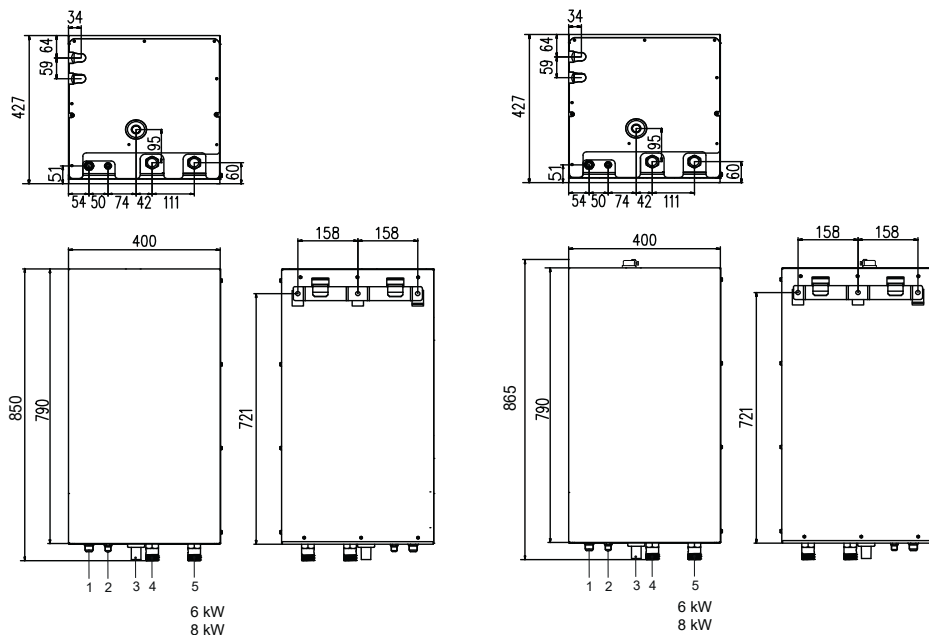
4 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS MONTAŻU

4.1 Wymiary

Wymiary ściennego wspornika montażowego:



Wymiary modułu hydraulicznego:



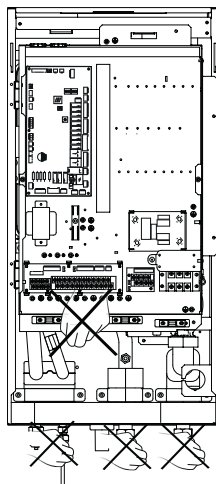
Nr	NAZWA
1	Przyłącze instalacji chłodniczej - gaz 5/8"-14UNF
2	Przyłącze instalacji chłodniczej - ciecz 1/4"(6kW) lub 3/8"(8kW) -14UNF
3	Odpływ Ø 25
4	Wylot wody R1"
5	Wylot wody R1"

4.2 Wymagania montażowe

- Moduł hydrauliczny jest zapakowany w karton.
- Po dostarczeniu, urządzenie należy sprawdzić pod względem uszkodzeń, które w razie wystąpienia należy niezwłocznie zgłosić dostawcy.
- Sprawdź czy dostarczone zostały wszystkie akcesoria modułu hydraulicznego.
- Aby uniknąć uszkodzeń podczas transportu, przenieś urządzenie w oryginalnym opakowaniu jak najbliżej docelowego miejsca montażu
- Masa urządzenia wynosi około 50 kg, w związku z czym powinno być ono przenoszone przez dwie osoby.

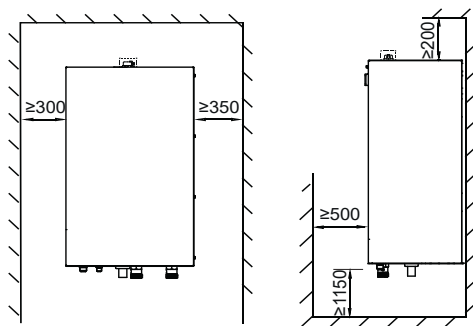
⚠ OSTRZEŻENIE

Nie podnoś urządzenia chwytając za moduł sterujący lub instalację rurową!



Rys. 4-3

4.3 Wymagana przestrzeń serwisowa

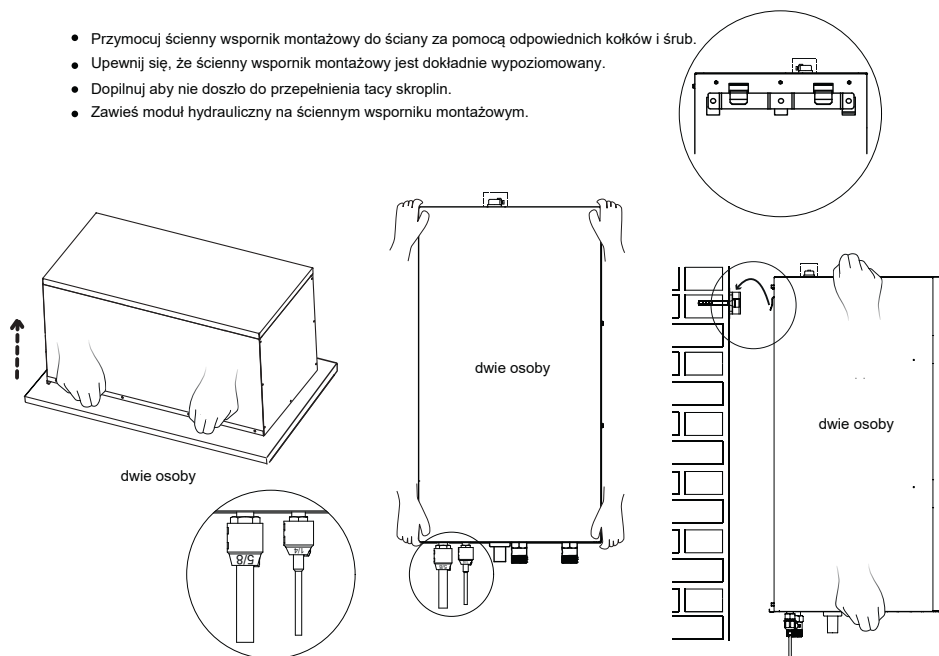


jednostki: mm

Rys. 4-4

4.4 Montaż modułu hydraulicznego

- Przymocuj ścienny wspornik montażowy do ściany za pomocą odpowiednich kołków i śrub.
- Upewnij się, że ścienny wspornik montażowy jest dokładnie wypoziomowany.
- Dopilnuj aby nie doszło do przepełnienia tacy skroplin.
- Zawieś moduł hydrauliczny na ściennym wsporniku montażowym.

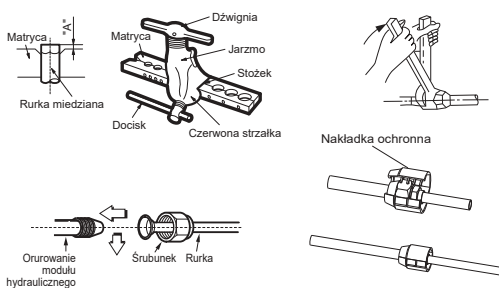


Rys. 4-5

4.5 Dokręcanie śrubunków

- Wyrównaj środki rurek.
- Dokręć ręcznie śrubunek palcami. Następnie dokładnie dokręć śrubunek za pomocą zwykłego klucza oraz klucza dynamometrycznego.
- Nakrętka ochronna jest elementem jednorazowym. Nie można jej ponownie wykorzystać. Należy ją zastąpić nową nakrętką.

Średnica zewn.	Moment dokręcający (N.cm)	Dodatkowy moment dokręcający (N.cm)
φ 6.35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
φ 9.52	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
φ 16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)

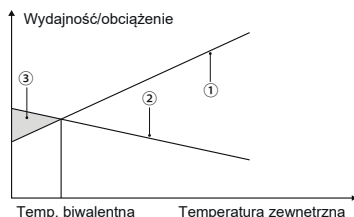


UWAGA

- Nadmierny moment dokręcający może uszkodzić śrubunek w warunkach montażowych.
- Jeżeli śrubunki są ponownie wykorzystywane wewnątrz, należy ponownie wykonać kielich.

5 INFORMACJE OGÓLNE

- Urządzenia te przeznaczone są zarówno do chłodzenia jak i grzania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Mogą współpracować z klimakonwektorami, ogrzewaniem podłogowym, wysokowydajnymi grzejnikami niskotemperaturowymi, zasobnikami ciepłej wody użytkowej (nie stanowią wyposażenia) oraz zestawami solarnymi (nie stanowią wyposażenia).
- Urządzenie dostarczane jest ze sterownikiem przewodowym.
- W przypadku wyboru urządzenia z wbudowaną grzałką rezerwową, pozwoli ona zwiększyć wydajność grzewczą przy niskich temperaturach zewnętrznych. Rezerwowa grzałka jest ponadto rozwiązaniem awaryjnym w przypadku usterki i stanowi zabezpieczenie przeciwzamrazaniowe zewnętrznej instalacji hydraulicznej, zimą. Poniżej podano moc rezerwowej grzałki dla różnych modeli.

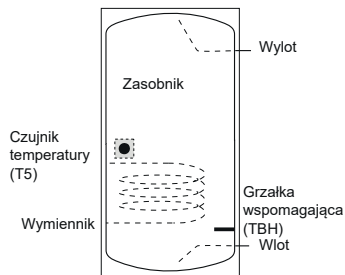


- ① Wydajność pompy ciepła
- ② Wymagana wydajność grzewcza (zależnie od miejsca montażu)
- ③ Dodatkowa wydajność grzewcza dostarczana przez rezerwową grzałkę.

Zasobnik ciepłej wody użytkowej (nie stanowi wyposażenia)

Możliwość podłączenia do urządzenia zasobnika ciepłej wody użytkowej (z lub bez grzałki wspomagającej).

Wymagany zasobnik różni się w zależności od modelu i materiału, z jakiego wykonany jest wymiennik ciepła.



Grzałkę wspomagającą należy zainstalować poniżej czujnika temperatury (T5).

Wymiennik (węzownica) powinien być zainstalowany poniżej czujnika temperatury.

Długość rur między jednostką wewnętrzną i zasobnikiem nie powinna przekraczać 5 metrów.

Jednostka		4/6 kW	8/10 kW
Pojemność zasobnika/L	Zalecane	100~200	200~300
Wymiennik ciepła (stal nierdzewna)	Powierzchnia wymiany ciepła/m²	Minimum	1.4
		Zalecane	2.5
	Pojemność/L	Minimum	12
		Zalecane	20
Wymiennik ciepła (emalowany)	Powierzchnia wymiany ciepła/m²	Minimum	1.7
		Zalecane	3
	Pojemność/L	Minimum	14
		Zalecane	24

Termostat pomieszczeniowy (nie stanowi wyposażenia)

Termostat pomieszczeniowy można podłączyć do urządzenia (miejsce montażu należy wybrać w bezpiecznej odległości od źródeł ciepła).

Zestaw solarny dla zasobnika ciepłej wody użytkowej (nie stanowi wyposażenia)

Do urządzenia można podłączyć opcjonalny zestaw solarny.

Zestaw zdalnego alarmu (nie stanowi wyposażenia)

Do urządzenia można podłączyć zestaw zdalnego alarmu.

Zakres eksploatacyjny

Zakres eksploatacyjny modułu hydraulicznego		
Wylot wody (tryb grzania)		+12 ~ +60 °C
Wylot wody (tryb chłodzenia)		+5 ~ +30 °C
Ciepła woda użytkowa		+12 ~ +60 °C
Temperatura otoczenia		0 ~ +35 °C
Ciśnienie wody		0.1~0.3MPa(g)
Przepływ wody	6kW	0.60~1.25m³/h
	8kW	0.60~2.10m³/h

Urządzenie wyposażone jest w funkcję przeciwzamrazaniową, która korzysta z pompy ciepła lub rezerwowej grzałki w celu zabezpieczenia obiegu hydraulicznego przed zamrażaniem niezależnie od warunków. Ponieważ w trakcie pracy urządzenia może dojść do zaniku zasilania, zaleca się wyposażać obieg hydrauliczny w czujnik przepływu, odporny na niskie temperatury. (Patrz punkt 8.5 Instalacja hydrauliczna).

Poniżej zestawiono minimalne temperatury na wylocie wody (T1stopc), jakie urządzenie może osiągnąć przy różnych temperaturach zewnętrznych (T4) w trybie chłodzenia:

T4	<-5	-5~-10	11	12
T1stopc	OFF	12	11	11
T4	13	14	15	16
T1stopc	10	10	9	9
T4	17	18	19	20~52
T1stopc	8	7	6	5
T4	≥53			
T1stopc	OFF			

Poniżej zestawiono maksymalne temperatury na wylocie wody (T1stoph), jakie urządzenie może osiągnąć przy różnych temperaturach zewnętrznych (T4) w trybie grzania:

T4	<-25	-25	-24	-23
T1stoph	OFF	35	35	35
T4	-22	-21	-20	-19
T1stoph	37	39	40	42
T4	-18	-17	-16	-15
T1stoph	44	46	48	50
T4	-14	-13	-12	-11
T1stoph	52	54	56	58
T4	-10	-9~30	31	32
T1stoph	59	60	59	58
T4	33	34	35	≥36
T1stoph	57	56	55	OFF

Poniżej zestawiono maksymalne temperatury ciepłej wody użytkowej (T5stop), jakie pompa ciepła może osiągnąć przy różnych temperaturach zewnętrznych (T4) w trybie C.W.U.:

Temp. zewnętrzna (°C)	<-25	-25~-21	-20~-16	-15~-11
T5stop (°C)	OFF	35	40	45
Temp. zewnętrzna (°C)	-10~-6	-5~-1	0~4	5~9
T5stop (°C)	48	52	55	55
Temp. zewnętrzna (°C)	10~14	15~19	20~24	25~29
T5stop (°C)	55	55	52	50
Temp. zewnętrzna (°C)	30~34	35~39	40~42	≥43
T5stop (°C)	50	48	45	OFF

6 AKCESORIA

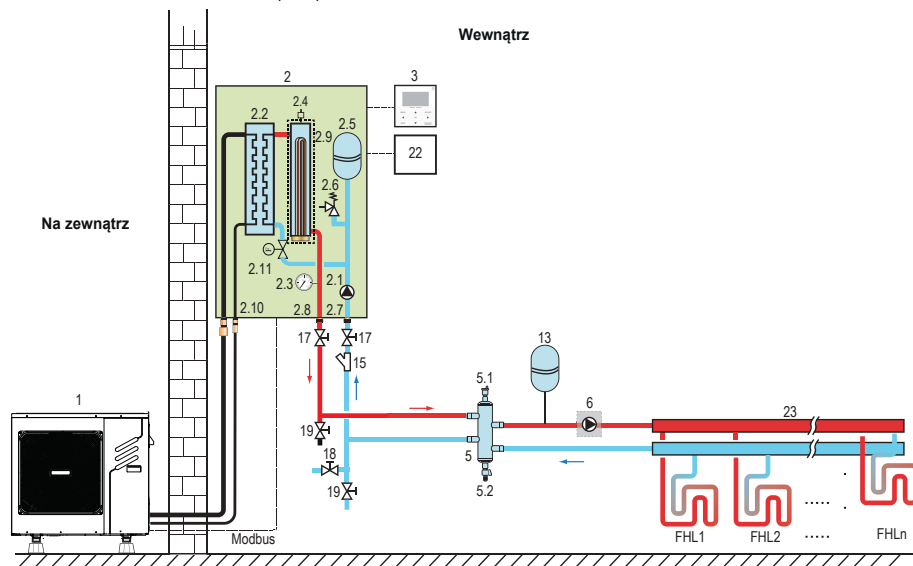
Elementy montażowe			
Nazwa	Kształt	Ilość	
		6kW	8kW
Instrukcja montażu i obsługi (niniejsza publikacja)		1	1
Instrukcja obsługi		1	1
Nakładka ochronna na śrubunek M16		1	1
Nakładka ochronna na śrubunek M9		0	1
Nakładka ochronna na śrubunek M6		1	0
Sterownik przewodowy		1	1
Kotwa rozprężna M8		5	5
Czujnik temperatury dla zasobnika C.W.U. lub dodatkowego źródła ciepła*		1	1
Miedziana nakrętka M16		1	1
Filtr w kształcie litery Y		1	1
Wspornik montażowy		1	1

7 TYPOWE ZASTOSOWANIA

Przedstawione tu przykłady zastosowań mają wyłącznie charakter poglądowy.

7.1 Zastosowanie 1

Ogrzewanie z termostatem pomieszczeniowym podłączonym do urządzenia. W interfejsie użytkownika (3) należy ustawić opcję „TERMOSTAT POKOJOWY” na „JEDN.STREF.”, patrz punkt 9.6.6 „TERMOSTAT POKOJOWY”.



Kod	Element	Kod	Element
1	Jednostka zewnętrzna	3	Interfejs użytkownika (akcesoria)
2	Moduł hydrauliczny	5	Zbiornik wyrównawczy (poza dostawą)
2.1	PUMP_I (wewnętrzna pompa obiegowa)	5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
2.2	Płytowy wymiennik ciepła	5.2	Zawór spustowy
2.3	Manometr	6	P_o: zewn. pompa obiegowa (poza dostawą)
2.4	Automatyczny zawór odpowietrzający	13	Naczynie wzbiorcze (poza dostawą)
2.5	Naczynie wzbiorcze	15	Filtr (akcesoria)
2.6	Zawór bezpieczeństwa	17	Zawór odcinający (poza dostawą)
2.7	Włot wody	18	Zawór napelniający (poza dostawą)
2.8	Wylot wody	19	Zawór spustowy (poza dostawą)
2.9	Wewnętrzna grzałka rezerwowa	22	Termostat pomieszczeniowy (poza dostawą)
2.10	Przyłącza instalacji chłodniczej	23	Kolektor/rozdzielacz (poza dostawą)
2.11	Czujnik przepływu	FHL 1...n	Ogrzewanie podłogowe (poza dostawą)

UWAGA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (5) powinna przekraczać 40 l. Zawór spustowy (19) należy zainstalować w najniższym punkcie systemu.

• Praca pompy obiegowej

Jeżeli do urządzenia podłączony jest termostat pomieszczeniowy i w przypadku otrzymania z tego termostatu żądania ogrzewania, urządzenie rozpocznie pracę w celu osiągnięcia docelowej temperatury wody obiegowej, zgodnie z ustawieniem na interfejsie użytkownika. Jeżeli temperatura w pomieszczeniu przekracza punkt nastawy dla trybu grzania, jednostki (1) i (2) zatrzymują pracę, pompy obiegowe (2.1) PUMPI oraz (6) P_o również wstrzymują pracę, termostat pomieszczeniowy pełni tutaj rolę przelącznika.

• Ogrzewanie pomieszczenia

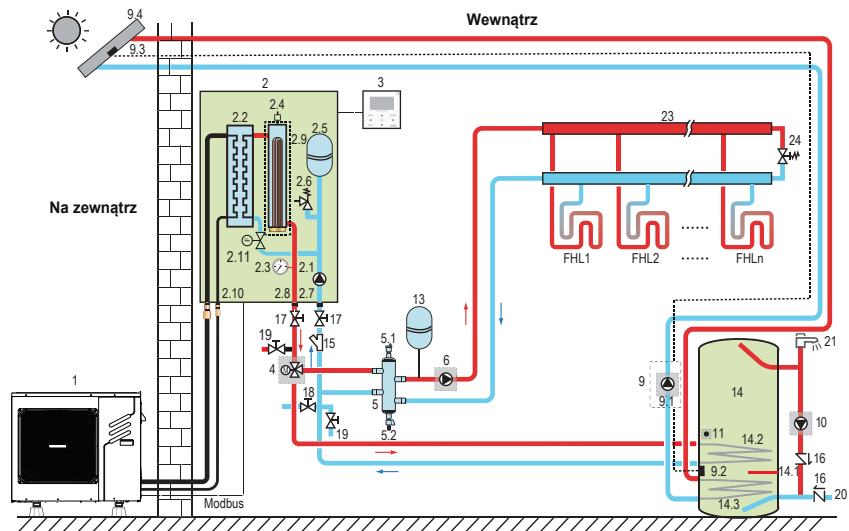
Sterowanie załączaniem/wyłączaniem ogrzewania realizowane jest przez termostat pomieszczeniowy, temperaturę wody ustawia się na interfejsie użytkownika.

💡 UWAGA

Należy upewnić się, że przewody termostatu zostały podłączone do właściwych zacisków, wybierając metodę B (patrz punkt 8.8.6 „Podłączanie innych elementów / 6. Dla termostatu pomieszczeniowego”). Prawidłową konfigurację termostatu pomieszczeniowego opisano w punkcie 9.6.6 „TERMOSTAT POKOJOWY”.

7.2 Zastosowanie 2

Ogrzewanie pomieszczeń bez termostatu pomieszczeniowego. Do urządzenia podłączony jest zasobnik ciepłej wody użytkowej. Zasobnik współpracuje z instalacją solarną.



Kod	Element	Kod	Element
1	Jednostka zewnętrzna	9.2	Czujnik temp. zasobnika dla zestawu solarnego (poza dostawą)
2	Moduł hydrauliczny	9.3	Czujnik instalacji solarnej dla zestawu solarnego (poza dostawą)
2.1	PUMP_I (wewnętrzna pompa obiegowa)	9.4	Panel solarny (poza dostawą)
2.2	Płyty wymiennik ciepła	10	P_d: Pompa C.W.U. (poza dostawą)
2.3	Manometr	11	T5: Czujnik temperatury zasobnika C.W.U. (akcesoria)
2.4	Automatyczny zawór odpowietrzający	13	Naczynie wzbiorcze (poza dostawą)
2.5	Naczynie wzbiorcze	14	Zasobnik C.W.U. (poza dostawą)
2.6	Zawór bezpieczeństwa	14.1	TBH: Grzałka wspomagająca C.W.U.
2.7	Wlot wody	14.2	Wymiennik 1 dla pompy ciepła
2.8	Wylot wody	14.3	Wymiennik 2 dla instalacji solarnej
2.9	Wewnętrzna grzałka rezerwowa	15	Filtr (akcesoria)
2.10	Przyłącza instalacji chłodniczej	16	Zawór zwrotny (poza dostawą)
2.11	Czujnik przepływu	17	Zawór odcinający (poza dostawą)
3	Interfejs użytkownika (akcesoria)	18	Zawór napełniający (poza dostawą)
4	SV1: Automat. zawór 3-drogowy (poza dostawą)	19	Zawór spustowy (poza dostawą)
5	Zbiornik wyrównawczy (poza dostawą)	20	Dopływ wody bieżącej (poza dostawą)
5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	21	Zawór ciepłej wody (poza dostawą)
5.2	Zawór spustowy	23	Kolektor/rozdzielacz (poza dostawą)
6	P_o: Zewn. pompa obiegowa (poza dostawą)	24	Zawór obejściowy (poza dostawą)
9	Zestaw solarny (poza dostawą)	FHL 1...n	Ogrzewanie podłogowe (poza dostawą)
9.1	P_s: Pompa solarna		

💡 UWAGA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (5) powinna przekraczać 40 l. Zawór spustowy (19) należy zainstalować w najniższym punkcie systemu.

• Praca pompy obiegowej

Pompa obiegowa (2.1) PUMP_I, (6) P_o będzie pracować tak długo jak urządzenie jest załączone w trybie ogrzewania pomieszczenia.

Pompa obiegowa (2.1) PUMP_I będzie pracować tak długo jak pompa ciepła załączona jest w trybie przygotowania C.W.U., jednocześnie, pompa obiegowa (6) P_o zatrzyma pracę. Po wyłączeniu pmpy (2.1) PUMP_I, pracować będzie tylko grzałka wspomagająca.

Pompa solarna (9.1) P_s będzie pracować tak długo jak zestaw solarny jest załączony do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Jeżeli w interfejsie użytkownika ustawiono „POMPA CWU” na TAKS oraz „CZAS PRACY POMPY CWU” na TAK, pompa C.W.U. (10) P_d będzie pracować zgodnie z czasem „CZAS PRACY POMPY” ustawionym na interfejsie użytkownika, patrz punkt 9.6.1 USTAWIENIA TRYBU C.W.U.

• Ogrzewanie pomieszczenia

Jednostka będzie pracować w celu osiągnięcia zadanej temperatury wody obiegowej, ustawionej na sterowniku przewodowym.

• Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

1) Po załączeniu trybu przygotowania C.W.U. (ręcznie przez użytkownika lub automatycznie w ramach harmonogramu), zadana temperatura C.W.U. zostanie osiągnięta dzięki współpracy wymiennika ciepła i elektrycznej grzałki wspomagającej (patrz punkt 9.2 „Przegląd ustawień przełączników DIP”).

2) Jeżeli temperatura C.W.U. jest niższa od punktu nastawy skonfigurowanego przez użytkownika, zawór 3-drogowy zostanie aktywowany w celu podgrzania wody użytkowej za pomocą pompy ciepła. W przypadku dużego zapotrzebowania na ciepłą wodę lub wysokiej nastawy temperatury, grzałka wspomagająca (14.1) zapewni dodatkowe podgrzewanie.

💡 UWAGA

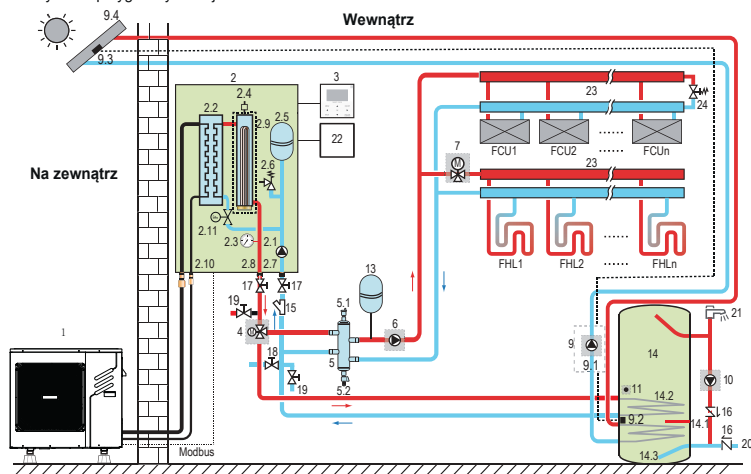
Upewnij się, że zawór 3-drogowy został prawidłowo zamontowany. Więcej informacji dostępnych jest w rozdziale 8.8.6 „Podłączanie innych elementów / 3) Zawór 3-drogowy SV1 i SV3”.

Urządzenie można tak skonfigurować, aby przy niskich temperaturach zewnętrznych, ciepła woda użytkowa podgrzewana była wyłącznie przez grzałkę wspomagającą. Pozwoli to wykorzystać pełną wydajność pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń.

Więcej informacji na temat konfiguracji zasobnika ciepłej wody użytkowej dla niskich temperatur zewnętrznych (T4DHWMIN) dostępnych jest w rozdziale 9.6.1 „USTAWIENIA TRYBU C.W.U.”.

7.3 Zastosowanie 3

Ogrzewanie i chłodzenie sterowane jest przez termostat pomieszczeniowy. Należy ustawić „TERMOSTAT POKOJOWY” na „UST. TRYB.” w interfejsie użytkownika (3), patrz punkt 9.6.6 „TERMOSTAT POKOJOWY”. Ogrzewanie realizowane jest przez instalację ogrzewania podłogowego i klimakonwektory. Chłodzenie realizowane jest wyłącznie przez klimakonwektory. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w zasobniku C.W.U.



Kod	Element	Kod	Element
1	Jednostka zewnętrzna	9.2	Czujnik temp. zasobnika dla zestawu solarnego (poza dostawą)
2	Moduł hydrauliczny	9.3	Czujnik instalacji solarnej dla zestawu solarnego (poza dostawą)
2.1	Pump_1 (wewnętrzna pompa obiegowa)	9.4	Panel solarny (poza dostawą)
2.2	Płytowy wymiennik ciepła	10	P_d: Pompa C.W.U. (poza dostawą)
2.3	Manometr	11	T5: Czujnik temperatury zasobnika C.W.U. (akcesoria)
2.4	Automatyczny zawór odpowietrzający	13	Naczynie wzbiorcze (poza dostawą)
2.5	Naczynie wzbiorcze	14	Zasobnik C.W.U. (poza dostawą)
2.6	Zawór bezpieczeństwa	14.1	TBH: Grzałka wspomagająca C.W.U.
2.7	Wlot wody	14.2	Wymiennik dla pompy ciepła
2.8	Wylot wody	14.3	Wymiennik dla instalacji solarnej
2.9	Wewnętrzna grzałka rezerwowa	15	Filtr (akcesoria)
2.10	Przyłącza instalacji chłodniczej	16	Zawór zwrotny (poza dostawą)
2.11	Czujnik przepływu	17	Zawór odcinający (poza dostawą)
3	Interfejs użytkownika (akcesoria)	18	Zawór napelniający (poza dostawą)
4	SV1: C (poza dostawą)	19	Zawór spustowy (poza dostawą)
5	Zbiornik wyrównawczy (poza dostawą)	20	Dopływ wody bieżącej (poza dostawą)
5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	21	Zawór ciepłej wody (poza dostawą)
5.2	Zawór spustowy	22	Termostat pomieszczeniowy (poza dostawą)
6	P_o: Zewn. pompa obiegowa (poza dostawą)	23	Kolektor/rozdzielacz (poza dostawą)
7	SV2: Automat. zawór 2-drogowy (poza dostawą)	24	Zawór obejściowy (poza dostawą)
9	Zestaw solarny (poza dostawą)	FHL 1...n	Ogrzewanie podłogowe (poza dostawą)
9.1	P_s: Pompa solarna	FCU 1...n	Klimakonwektor (poza dostawą)

💡 UWAGA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (5) powinna przekraczać 40 l. Zawór spustowy (19) należy zainstalować w najniższym punkcie systemu.

• Praca pompy obiegowej

Urządzenie przełączy się na tryb ogrzewania lub chłodzenia, zgodnie z ustawieniem termostatu pomieszczeniowego. W przypadku otrzymania żądania ogrzewania/chłodzenia z termostatu, pompa (2.1) PUMP_1 oraz (6) P_o uruchomi pracę oraz jednostka (1) przełączy się na tryb grzania/chłodzenia. Jednostka (1) będzie pracować w celu osiągnięcia zadanej temperatury wody na wylocie. W trybie chłodzenia, automatyczny zawór 2-drogowy (7) SV2 zostanie zamknięty uniemożliwiając przepływ zimnej wody przez instalację ogrzewania podłogowego (PGP).

Działanie pompy solarnej (9.1) P_s oraz pompy C.W.U. (10) P_d opisano w punkcie 7.2 „Zastosowanie 2”.

• Ogrzewanie pomieszczenia

WL./WYL. trybu grzania regulowane jest przez TERMOSTAT POMIESZCZENIOWY, temperaturę wody ustawia się na interfejsie użytkownika.

• Schładzanie pomieszczenia

WL./WYL. trybu chłodzenia regulowane jest przez TERMOSTAT POMIESZCZENIOWY, temperaturę wody ustawia się na interfejsie użytkownika.

• Przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej opisano w punkcie 7.2 „Zastosowanie 2”.

⚠️ UWAGA

Należy upewnić się, że przewody termostatu zostały podłączone do właściwych zacisków oraz prawidłowo skonfigurować TERMOSTAT POKOJOWY na sterowniku przewodowym (patrz punkt 9.6.6 „TERMOSTAT POKOJOWY”). Okablowanie termostatu należy wykonać zgodnie z metodą A, opisaną w rozdziale 8.8.6 „Podłączanie innych elementów 6) Dla termostatu pomieszczeniowego”.

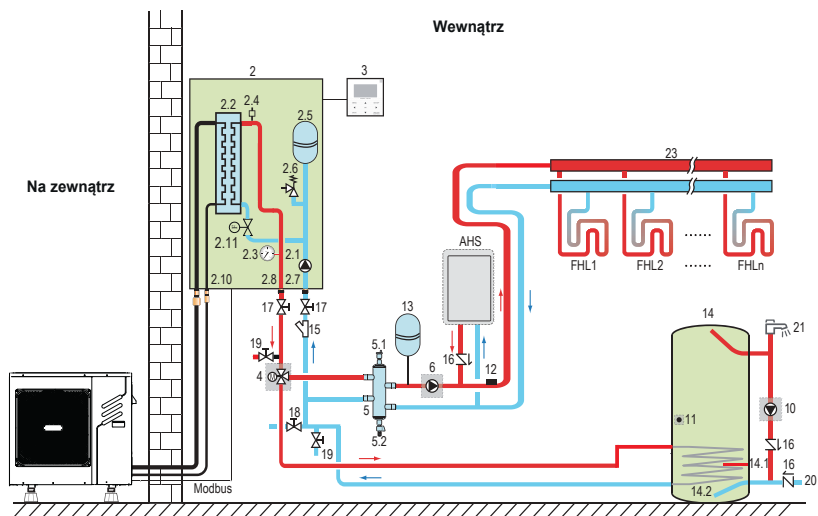
Ustawienia WL./WYL. pracy w trybie grzania/chłodzenia nie mogą być realizowane na interfejsie użytkownika, docelową temperaturę wody na wylocie należy ustawić na interfejsie użytkownika.

7.4 Zastosowanie 4

- Obieg hydrauliczny w kombinacji z dodatkowym źródłem ciepła (AHS). Patrz punkt 9.6.7 „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA” w celu skonfigurowania AHS.
- Jeżeli AHS używane jest wyłącznie do ogrzewania pomieszczeń, powinno zostać zintegrowane z instalacją chłodniczą i elektryczną, zgodnie z rysunkiem dla zastosowania a.
- Jeżeli AHS używane jest do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, powinno zostać zintegrowane z instalacją chłodniczą i elektryczną, zgodnie z rysunkiem dla zastosowania b.

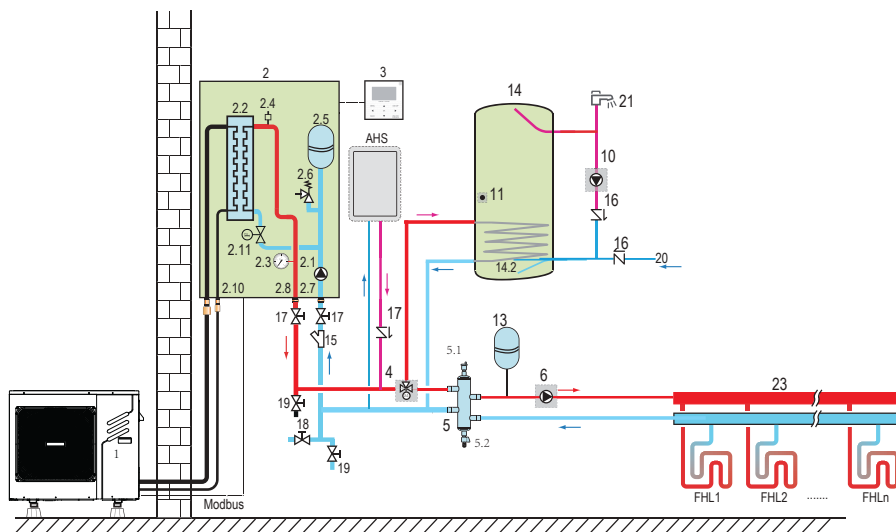
7.4.1 Zastosowanie a

AHS używane jest wyłącznie do ogrzewania pomieszczeń. Konieczne jest ustawienie przełącznika DIP s1 na głównej płycie sterującej, patrz punkt 9.2.1 „Nastawa funkcji”.



7.4.2 Zastosowanie b

AHS używane jest do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Konieczne jest ustawienie przełączników DIP s1 i s2 na głównej płycie sterującej, patrz punkt 9.2.1 „Nastawa funkcji”.



Kod	Element	Kod	Element
1	Jednostka zewnętrzna	10	P_d: Pompa C.W.U. (poza dostawą)
2	Moduł hydrauliczny	11	T5: Czujnik temperatury zasobnika C.W.U. (akcesoria)
2.1	PUMP_1 (wewnętrzna pompa obiegowa)	12	T1B: Czujnik temperatury wody obiegowej (opcja)
2.2	Płyty wymiennik ciepła (powietrze-woda)	13	Naczynie wzbiorcze (poza dostawą)
2.3	Manometr	14	Zasobnik C.W.U. (poza dostawą)
2.4	Automatyczny zawór odpowietrzający	14.1	TBH: Grzałka wspomagająca C.W.U.
2.5	Naczynie wzbiorcze	14.2	Wymiennik 1 dla pompy ciepła
2.6	Zawór bezpieczeństwa	15	Filtr (akcesoria)
2.7	Wlot wody	16	Zawór zwrotny (poza dostawą)
2.8	Wylot wody	17	Zawór odcinający (poza dostawą)
2.10	Przyłącza instalacji chłodniczej	18	Zawór napełniający (poza dostawą)
2.11	Czujnik przepływu	19	Zawór spustowy (poza dostawą)
3	Interfejs użytkownika (akcesoria)	20	Dopływ wody bieżącej (poza dostawą)
4	SV1: Automat. zawór 3-drogowy (poza dostawą)	21	Zawór ciepłej wody (poza dostawą)
5	Zbiornik wyrównawczy (poza dostawą)	23	Kolektor/rozdzielacz (poza dostawą)
5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	FHL 1...n	Ogrzewanie podłogowe (poza dostawą)
5.2	Zawór spustowy	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (poza dostawą)
6	P_o: Zewn. pompa obiegowa (poza dostawą)		

⚡ UWAGA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (5) powinna przekraczać 40 l. Zawór spustowy (19) należy zainstalować w najniższym punkcie systemu.

Praca pompy obiegowej

Działanie pomp obiegowych (2.1) PUMP_1 i (6) P_o oraz pompy C.W.U. (10) P_d przebiega zgodnie z opisem w punkcie 7.2 „Zastosowanie 2”.

Ogrzewanie pomieszczenia

W przypadku zapotrzebowania na grzanie, pracę rozpocznie jednostka lub dodatkowa grzałka, w zależności od temperatury zewnętrznej (patrz 9.6.7 „INNE ŹRÓDŁA CIEPŁA”).

- Ponieważ temperatura zewnętrzna mierzona jest przez czujnik zainstalowany w jednostce zewnętrznej, upewnij się, że jest ona zamontowana w zacienionym miejscu, nie narażonym na ciepło słoneczne.
- Częste przełączanie może spowodować korozję kotła we wczesnym okresie eksploatacji. Skontaktuj się z producentem kotła.
- Podczas pracy urządzenia w trybie grzania, jednostka będzie pracować w celu osiągnięcia zadanej temperatury wody obiegowej, ustawionej na interfejsie użytkownika. Jeżeli aktywna jest praca zależna od pogody, temperatura wody będzie ustalana automatycznie, zależnie od temperatury zewnętrznej.
- Podczas pracy kotła w trybie grzania, kocioł będzie pracować w celu osiągnięcia zadanej temperatury wody obiegowej, ustawionej na interfejsie użytkownika.
- Nigdy nie ustawiaj punktu nastawy docelowej temperatury wody obiegowej na interfejsie użytkownika powyżej 60°C.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

W zastosowaniu a, przygotowanie ciepłej wody użytkowej realizowane jest zgodnie z punktem 7.2 „Zastosowanie 2”.

W zastosowaniu b, w przypadku dużego zapotrzebowania na ciepłą wodę lub wysokiej nastawy temperatury, jednostki (1) i (2) nie są w stanie zrealizować zapotrzebowania na ciepłą wodę i będą wspomagane przez dodatkowe źródło ciepła.

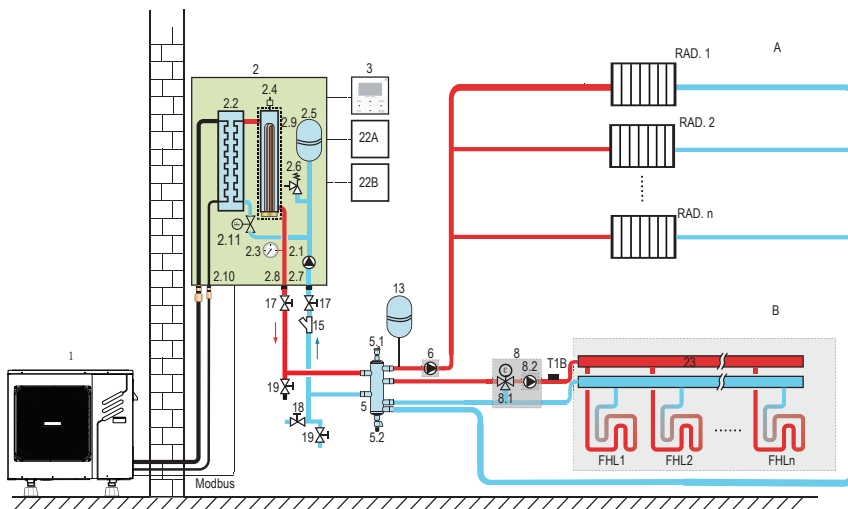
UWAGA

Maksymalna temperatura na wylocie wody wynosi 70°C, zachowaj ostrożność aby uniknąć poparzeń.

7.5 Zastosowanie 5

Zastosowanie dwustrefowe regulowane jest przez dwa termostaty pomieszczeniowe. Konieczne jest ustawienie „TERMOSTAT POKOJOWY” na „STREFA PODWÓJNA” w interfejsie użytkownika (3), patrz punkt 9.6.6 „TERMOSTAT POKOJOWY”.

- Ogrzewanie pomieszczeń z zastosowaniem dwóch termostatów, z instalacją ogrzewania podłogowego i grzejnikami. Ogrzewanie podłogowe i grzejniki wymagają różnych temperatur na wylocie wody.
- W porównaniu z grzejnikami, instalacja ogrzewania podłogowego wymaga niższej temperatury wody w trybie grzania. Aby osiągnąć te dwa punkty nastawy, należy zastosować moduł mieszający, pozwalający dostosować temperaturę wody do wymagań ogrzewania podłogowego. Grzejniki podłączone są bezpośrednio do obiegu hydraulicznego jednostki, a ogrzewanie podłogowe za modulem mieszającym. Sterowanie modulem mieszającym jest realizowane przez jednostkę.



Kod	Element	Kod	Element
1	Jednostka zewnętrzna	6	P_o: Pompa 1 strefy (poza dostawą)
2	Moduł hydrauliczny	8	Moduł mieszający (poza dostawą)
2.1	PUMP_1 (wewnętrzna pompa obiegowa)	8.1	SV3: Zawór mieszający (poza dostawą)
2.2	Płyty wymiennik ciepła	8.2	P_c: Pompa 2 strefy (poza dostawą)
2.3	Manometr	13	Naczynie wzbiornicze (poza dostawą)
2.4	Automatyczny zawór odpowietrzający	15	Filtr (akcesoria)
2.5	Naczynie wzbiornicze	17	Zawór odcinający (poza dostawą)
2.6	Zawór bezpieczeństwa	18	Zawór napełniający (poza dostawą)
2.7	Wlot wody	19	Zawór spustowy (poza dostawą)
2.8	Wylot wody	22A	Termostat pomieszczeniowy dla strefy 1 (poza dostawą)
2.9	Wewnętrzna grzałka rezerwowa	22B	Termostat pomieszczeniowy dla strefy 2 (poza dostawą)
2.10	Przylązca instalacji chłodniczej	23	Kolektor/rozdzielacz (poza dostawą)
2.11	Czujnik przepływu	A	Strefa 1
3	Interfejs użytkownika (akcesoria)	B	Strefa 2
5	Zbiornik wyrównawczy (poza dostawą)	FHL 1...n	Ogrzewanie podłogowe (poza dostawą)
5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	RAD. 1...n	Grzejnik (poza dostawą)
5.2	Zawór spustowy	T1B	Czujnik temperatury wody obiegowej w strefie 2 (zakup indywidualny)

💡 UWAGA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (5) powinna przekraczać 40 l. Zawór spustowy (19) należy zainstalować w najniższym punkcie systemu.

• Praca pomp obiegowych

Pompy (2.1) i (6) będą pracować w przypadku zapotrzebowania na grzanie z A i/lub B.

• Ogrzewanie pomieszczeń

Jednostki (1) i (2) rozpoczną pracę w celu osiągnięcia docelowej temperatury wody obiegowej. Docelowa temperatura wody na wylocie zależy od tego, który termostat pomieszczeniowy żąda ogrzewania. WŁ./WYL. strefy 1 i strefy 2 sterowane jest oddzielnie przez TERMOSTAT POMIESZCZENIOWY, patrz punkt 8.8.6 „Podłączenie innych elementów / 6) Termostat pomieszczeniowy / Metoda C”, temperaturę wody ustawia się na interfejsie użytkownika.

Jeżeli temperatura w pomieszczeniu w obu strefach przekracza punkt nastawy termostatu, jednostki i pompy zatrzymują pracę.

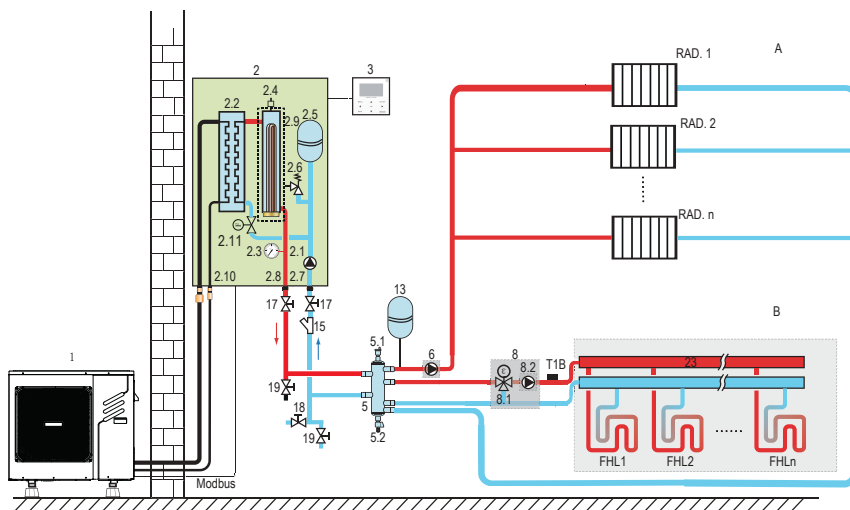
💡 UWAGA

- Zwróć uwagę na prawidłową konfigurację instalacji termostatu pomieszczeniowego w interfejsie użytkownika. Patrz punkt 9.6.6 „TERMOSTAT POMIESZCZENIOWY”.
- Obowiązkiem montażysty jest niedopuszczenie do sytuacji niepożądanych (np. dopływ wody o bardzo wysokiej temperaturze do instalacji ogrzewania podłogowego itp.).
- Dostawca nie posiada w ofercie modułu mieszającego. Sterowanie dwoma punktami nastawy zapewni wyłączenie możliwość użycia dwóch punktów nastawy.
- Jeżeli grzanie wymagane jest wyłącznie w strefie A, strefa B będzie zasilana wodą o temperaturze równej pierwszemu punktowi nastawy. Może to doprowadzić do niepożądanego grzania w strefie B.
- Jeżeli grzanie wymagane jest wyłącznie w strefie B, moduł mieszający będzie zasilany wodą o temperaturze równej drugiemu punktowi nastawy. W zależności od sterowania modulem mieszającym, instalacja ogrzewania podłogowego nadal może odbierać wodę o temperaturze równej punktowi nastawy modułu mieszającego.
- Należy zwrócić uwagę, że rzeczywista temperatura wody przepływającej przez instalację ogrzewania podłogowego zależy od regulacji i ustawień modułu mieszającego.

7.6 Zastosowanie 6

Ogrzewanie pomieszczeń bez termostatu pomieszczeniowego podłączonego do jednostki, ale do sterowania Wł./WYł. urządzenia używany jest czujnik temperatury podłączony do interfejsu. Ogrzewanie zapewniane jest przez instalację ogrzewania podłogowego.

W porównaniu z grzejnikami, instalacja ogrzewania podłogowego wymaga niższej temperatury wody w trybie grzania. Aby osiągnąć te dwa punkty nastawy, należy zastosować moduł mieszający, pozwalający dostosować temperaturę wody do wymagań ogrzewania podłogowego. Grzejniki podłączone są bezpośrednio do obiegu hydraulicznego jednostki, a ogrzewanie podłogowe za modulem mieszającym. Sterowanie modulem mieszającym jest realizowane przez jednostkę.



Kod	Element	Kod	Element
1	Jednostka zewnętrzna	6	P_o: Zewn. pompa obiegowa (poza dostawą)
2	Moduł hydrauliczny	8	Moduł mieszający (poza dostawą)
2.1	PUMP_I (wewnętrzna pompa obiegowa)	8.1	SV3: Zawór mieszający (poza dostawą)
2.2	Płytyowy wymiennik ciepła	8.2	P_c: Pompa 2 strefy (poza dostawą)
2.3	Manometr	13	Naczynie wzbiorcze (poza dostawą)
2.4	Automatyczny zawór odpowietrzający	15	Filtr (akcesoria)
2.5	Naczynie wzbiorcze	17	Zawór odcinający (poza dostawą)
2.6	Zawór bezpieczeństwa	18	Zawór napełniający (poza dostawą)
2.7	Włot wody	19	Zawór spustowy (poza dostawą)
2.8	Wylot wody	23	Kolektor/rozdzielacz (poza dostawą)
2.9	Wewnętrzna grzałka rezerwowa	24	Zawór obejściowy (poza dostawą)
2.10	Przłącza instalacji chłodniczej	A	Strefa 1
2.11	Czujnik przepływu	B	Strefa 2
3	Interfejs użytkownika (akcesoria)	FHL 1...n	Ogrzewanie podłogowe (poza dostawą)
5	Zbiornik wyrównawczy (poza dostawą)	RAD. 1...n	Grzejnik (poza dostawą)
5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający	T1B	Czujnik temperatury wody obiegowej w strefie 2 (zakup indywidualny)
5.2	Zawór spustowy		

- **Praca pompy obiegowej**

Pompy (2.1) PUMP_I i (6) P_o będą pracować w przypadku zapotrzebowania na grzanie z A i/lub B.

- **Ogrzewanie pomieszczenia**

Jednostki (1) i (2) rozpoczną pracę w celu osiągnięcia docelowej temperatury wody obiegowej. Docelowa temperatura wody na wylocie zależy od tego, który system A i/lub B żąda ogrzewania.

Jeżeli temperatura w pomieszczeniu w obu strefach przekracza punkt nastawy termostatu, jednostki i pompy zatrzymają pracę.

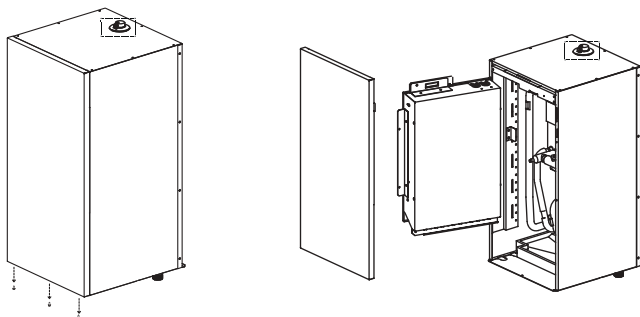
 UWAGA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (5) powinna przekraczać 40 l. Zawór spustowy (19) należy zainstalować w najniższym punkcie systemu.

8 INFORMACJE O JEDNOSTCE

8.1 Demontaż jednostki

Obudowę modułu hydraulicznego można zdjąć pod odkręceniu trzech bocznych śrub.



⚠ UWAGA

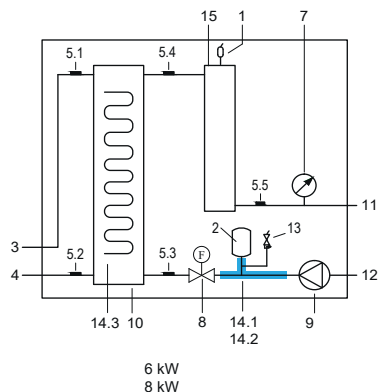
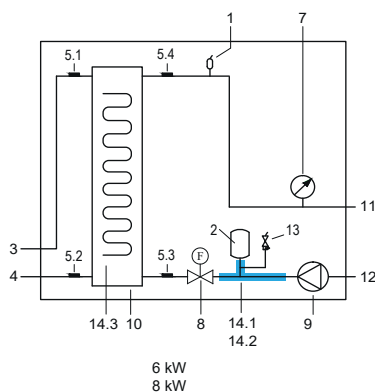
Podczas montażu obudowy pamiętaj o przymocowaniu jej śrubami z nylonowymi podkładkami (śruby dostarczone jako akcesoria). Elementy wewnątrz urządzenia mogą być gorące.

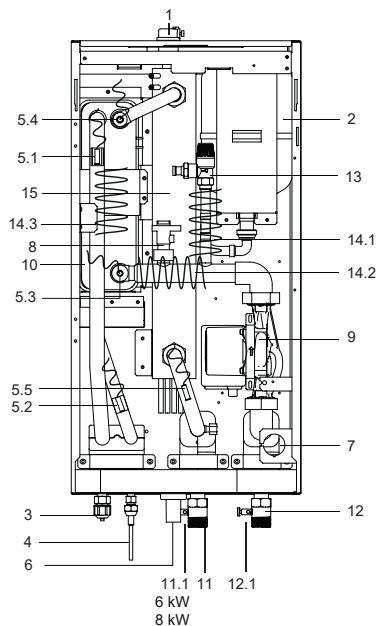
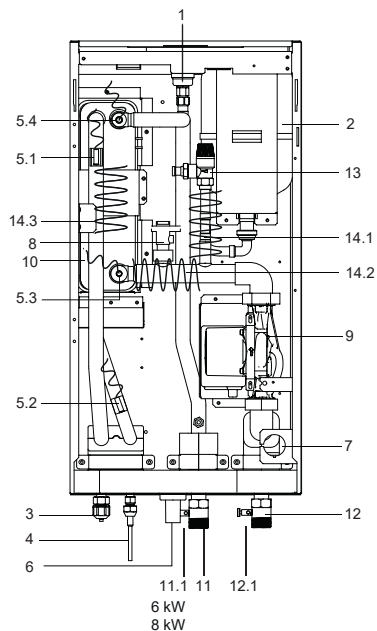
- W celu uzyskania dostępu do elementów skrzynki przyłączeniowej, np. w celu podłączenia przewodów elektrycznych – możliwe jest zdjęcie panelu serwisowego skrzynki. W tym celu, poluzuj przednie śruby i odczep panel serwisowy skrzynki.

⚠ UWAGA

Przed zdjęciem panelu serwisowego skrzynki przyłączeniowej - wyłącz całe zasilanie - tj. zasilanie jednostki zewnętrznej, modułu hydraulicznego, grzałki elektrycznej oraz grzałki rezerwowej.

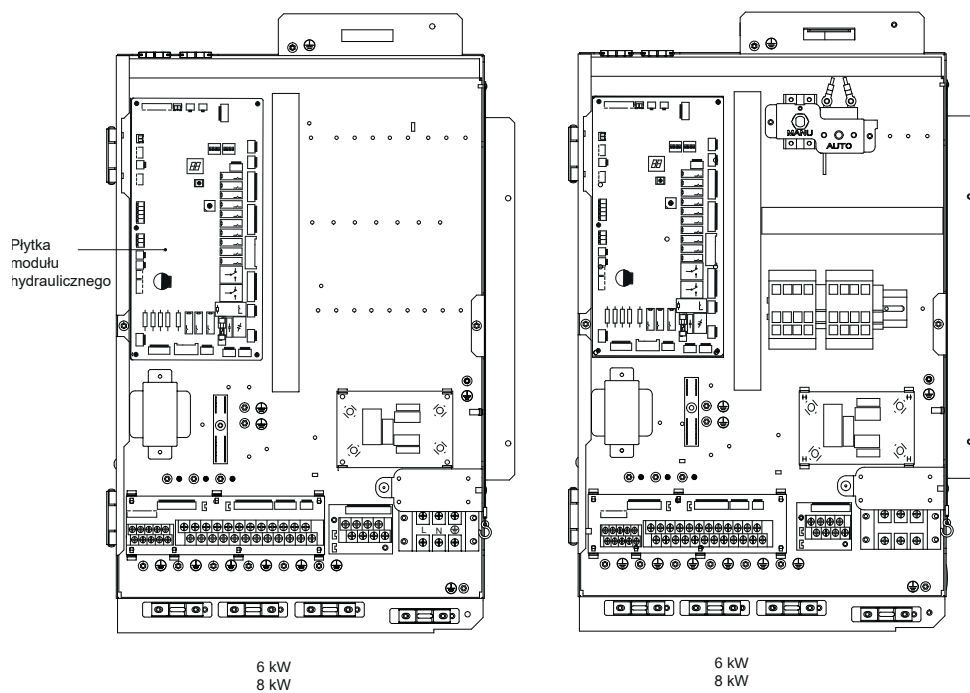
8.2 Główne elementy





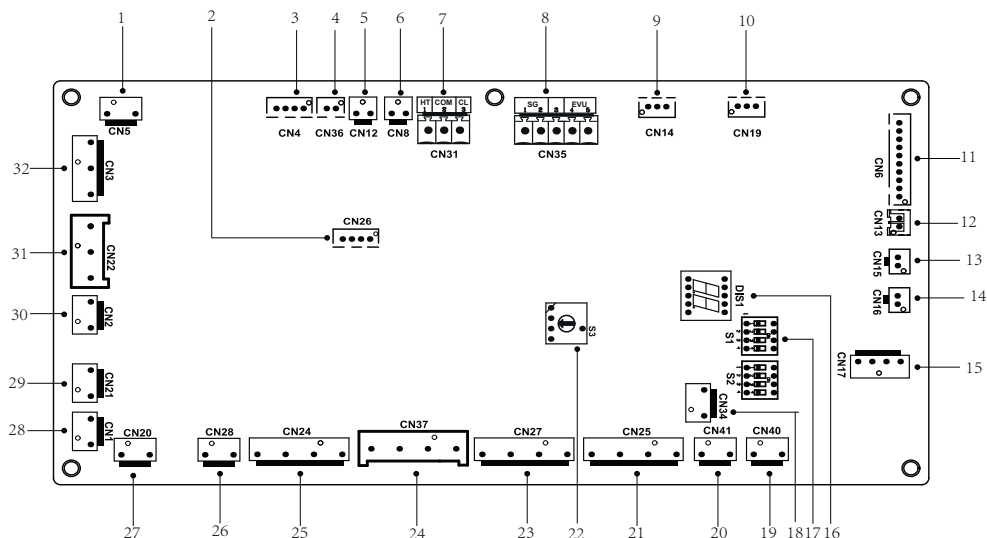
Kod	Element	Objaśnienie
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Automatycznie usuwa powietrze pozostałe w obiegu hydraulicznym.
2	Naczynie wzbiórcze (5 L)	/
3	Przylącze instalacji chłodniczej - gaz	/
4	Przylącze instalacji chłodniczej - ciecz	/
5	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury ustalają temperaturę wody i czynnika w różnych punktach instalacji. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_in; 5.4-Tw_out; 5.5-T1
6	Odpływ	/
7	Manometr	Umożliwia odczyt ciśnienia w obiegu hydraulicznym.
8	Czujnik przepływu	Przy przepływie wody poniżej 0.6 m³/h, czujnik zostanie rozarty, następnie po osiągnięciu przepływu na poziomie 0.66 m³/h, czujnik zostanie zwarty.
9	Pump_i	Zapewnia obieg wody w układzie hydraulicznym.
10	Płytowy wymiennik ciepła	Przekazuje ciepło z czynnika do wody.
11	Przylącze wylotu wody	/
11.1	Zawór spustowy	/
12	Przylącze wlotu wody	/
12.1	Zawór spustowy	/
13	Zawór bezpieczeństwa	Zapobiega nadmiernemu ciśnieniu wody otwierając się po osiągnięciu 43.5 psi (3 bar) i spuszczać wodę z obiegu hydraulicznego.
14	Taśma grzewcza (14.1-14.3)	Zapobiegają zamarzaniu elementów.
15	Wewnętrzna grzałka rezerwowa	Grzałka rezerwowa składa się z elektrycznego elementu grzewczego, który zapewni dodatkową moc grzewczą obiegu hydraulicznego w sytuacji, gdy wydajność pompy ciepła jest niewystarczająca ze względu na bardzo niską temperaturę zewnętrzną. Dodatkowo zabezpiecza zewnętrzną instalację hydrauliczną przed zamarznięciem w sezonie zimowym.

8.3 Elektroniczna skrzynka przyłączeniowa



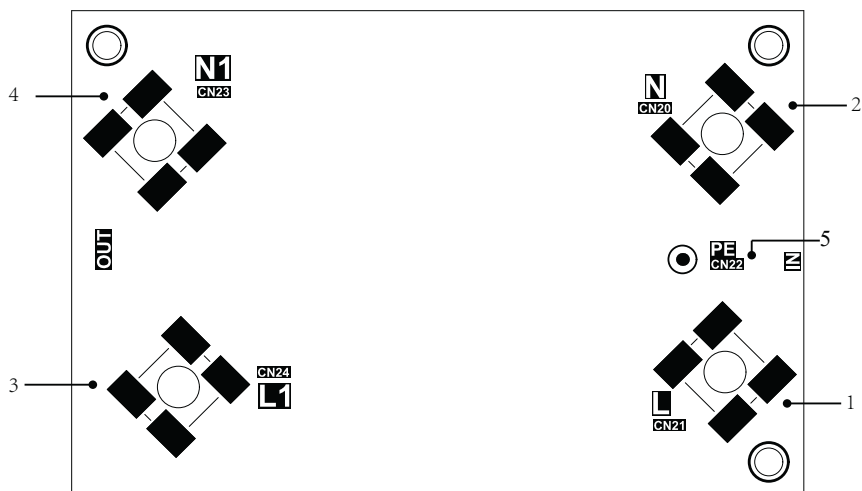
Uwaga: Rysunek stanowi wyłącznie odniesienie, obowiązuje rzeczywisty wygląd produktu.

8.3.1 Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego



Nr	Port	Kod	Element	Nr	Port	Kod	Element
1	CN5	SOLAR SIGNAL	Gniazdo wejściowe zestawów solarnych	18	CN34	DEFROST	Wyjście odszraniania
2	CN26	DEBUG	Gniazdo programowania IC	19	CN40	/	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej zapobiegającej zamarzaniu (czujnik przepływu)
3	CN4	TRANS OUT	Gniazdo wyjściowe transformatora	20	CN41	/	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej zapobiegającej zamarzaniu (wlot/wylot wody)
4	CN36	POWER	Gniazdo zasilania interfejsu użytkownika	21	CN25	RUN	Wyjście pracy
5	CN12	ON/OFF	Złącze zdalnego przełącznika	22	S3	AHS	Gniazdo wyjściowe zewnętrzznego źródła ciepła
6	CN8	FS	Złącze czujnika przepływu			/	Przełącznik obrotowy
7	CN31	HT	Złącze sterujące dla term. pom. (tryb grzania)			HEAT	Złącze el. taśmy grz. przeciw zamarzaniu (zewn.)
		CL	Złącze sterujące dla term. pom. (tryb chłodzenia)	23	CN27	P_s	Złącze pompy solarnej
		COM	Gniazdo zasilania termostatu pomieszczeniowego			ALARM	Wyjście zdalnego alarmu
8	CN35	SG	Gniazdo sieci inteligentnej (sygnał fotowoltaiczny)			P_o	Złącze zewnętrznej pompy obiegowej
		EUV	Gniazdo sieci inteligentnej (sygnał sieci)	24	CN37	P_d	Złącze pompy C.W.U.
9	CN14	X Y E	Port komunikacji między interfejsem użytkownika i płytą modułu hydraulicznego			P_c	Złącze pompy mieszającej
10	CN19	P Q E	Port komunikacji między płytą modułu hydraulicznego i jednostką zewnętrzną			SV2	Złącze zaworu 2-drogowego
11	CN6	T2	Złącze czujników temperatury po stronie ciekłego czynnika modułu hydraulicznego (tryb grzania)	25	CN24	SV1	Złącze zaworu 3-drogowego SV1
		T2B	Złącze czujników temp. po stronie gazowego czynnika modułu hydraulicznego (tryb grzania)			SV3	Złącze zaworu 3-drogowego SV3
		TW_in	Złącze czujników temperatury na wylocie wody z płytowego wymiennika ciepła	26	CN28	PUMP_i	Złącze wewnętrznej pompy
		TW_out	Złącze czujników temperatury na wlocie wody do płytowego wymiennika ciepła	27	CN20	TRANS IN	Gniazdo wejściowe transformatora
		T1	Złącze czujników końcowej temperatury na wylocie wody z płytowego wymiennika ciepła	28	CN1	IBH1/2 FB	Gniazdo zwrotne dla przełącznika temperatury (domyślnie zwarte)
12	CN13	T5	Złącze czujnika temperatury wody w zasobniku	29	CN21	POWER	Gniazdo zasilania
13	CN15	T1B	Złącze czujnika temperatury wylotowej w strefie 2	30	CN2	TBH FB	Gniazdo zwrotne dla zewnętrznego przełącznika temperatury (domyślnie zwarte)
14	CN16	Ta	Złącze czujnika temperatury w pomieszczeniu	31	CN22	IBH1	Złącze sterujące wewn. grzałki rezerwowej 1
15	CN17	FG GND PWM	Złącze wewnętrznej pompy			IBH2	Złącze sterujące wewn. grzałki rezerwowej 2
16	S1,S2	/	Przełącznik Dip			TBH	Złącze ster. grzałki wspomagającej zasobnika
17	D1S1	/	Wyświetlacz cyfrowy			COOL	Złącze sterujące termostatu pomieszczeniowego (tryb chłodzenia)
						HEAT	Złącze sterujące termostatu pomieszczeniowego (tryb grzania)

8.3.2 Płytkę ochrony przepięciowej



Kod	Element	Kod	Element
1	Zasilanie L	4	Gniazdo zasilania głównej płytki sterującej N
2	Zasilanie N	5	Uziemienie
3	Gniazdo zasilania głównej płytki sterującej L		

8.4 Instalacja chłodnicza

Wszystkie wytyczne, instrukcje i specyfikacje dotyczące instalacji chłodniczej między modulem hydraulicznym i jednostką zewnętrzną dostępne są w „Instrukcji montażu i obsługi jednostki zewnętrznej Split”.

⚠ UWAGA

Podczas podłączania przewodów instalacji chłodniczej, zawsze używaj dwóch kluczy do dokręcania lub luzowania śrub! W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia śrubunków i wycieku czynnika.

💡 UWAGA

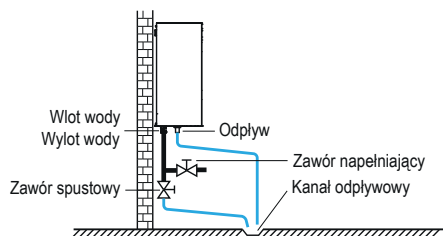
- Ten produkt zawiera fluorowany gaz cieplarniany. Nazwa chemiczna gazu: R32.
- Fluorowane gazy cieplarniane zawarte są w hermetycznie szczelnych urządzeniach.
- Skrzynka elektryczna posiada poziom szczelności poniżej 0,1% rocznie, zgodnie ze specyfikacją techniczną producenta.

8.5 Instalacja hydrauliczna

Uwzględniono wszystkie długości i odległości instalacji. Patrz Tabela 3-1.

💡 UWAGA

Jeżeli instalacja nie jest napełniona roztworem glikolu, w przypadku usterki zasilania lub awarii pompy, należy opróżnić całą instalację z wody, gdy temperatura wody spadnie poniżej 0°C w sezonie zimowym (zgodnie z powyższym rysunkiem).



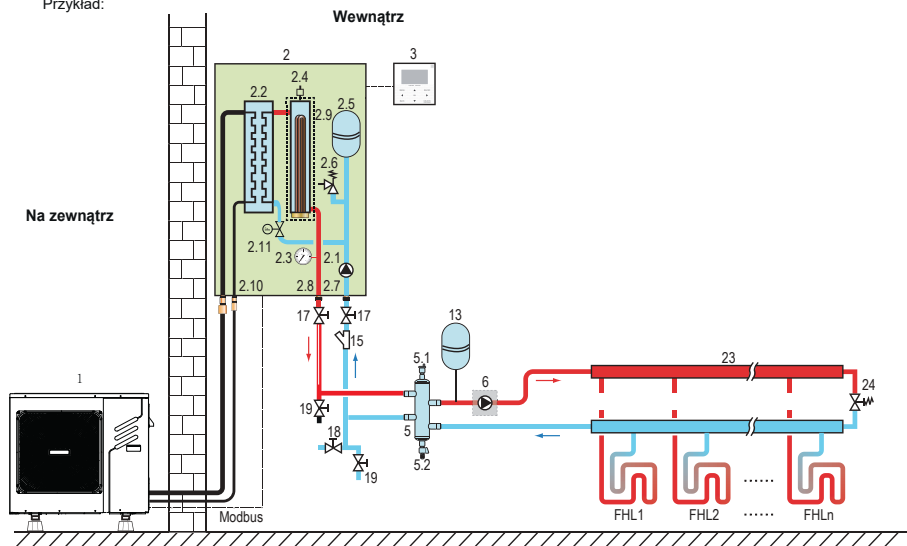
W przypadku wody stojącej w instalacji, jej zamarznięcie jest bardzo prawdopodobne i może w konsekwencji uszkodzić system.

8.5.1 Inspekcja obiegu hydraulicznego

Urządzenia wyposażone są w przyłącza hydrauliczne na wlocie i wylocie wody. Obieg hydrauliczny musi zostać wykonany przez wykwalifikowanego specjalistę i muszą być zgodne z lokalnym prawem i przepisami.

Jednostki należy podłączać do zamkniętych obiegów hydraulicznych. Podłączenie do otwartego obiegu hydraulicznego może doprowadzić do nadmiernej korozji instalacji rurowej.

Przykład:



Kod	Element	Kod	Element
1	Jednostka zewnętrzna	3	Interfejs użytkownika (akcesoria)
2	Moduł hydrauliczny	5	Zbiornik wyrównawczy (poza dostawą)
2.1	PUMP_I (wewnętrzna pompa obiegowa)	5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
2.2	Płytowy wymiennik ciepła	5.2	Zawór spustowy
2.3	Manometr	6	P_o: Zewn. pompa obiegowa (poza dostawą)
2.4	Automatyczny zawór odpowietrzający	13	Naczynie wzbiorcze (poza dostawą)
2.5	Naczynie wzbiorcze	15	Filtr (akcesoria)
2.6	Zawór bezpieczeństwa	17	Zawór odcinający (poza dostawą)
2.7	Wlot wody	18	Zawór napelniający (poza dostawą)
2.8	Wylot wody	19	Zawór spustowy (poza dostawą)
2.9	Wewnętrzna grzałka rezerwowa	23	Kolektor/rozdzielacz (poza dostawą)
2.10	Przyłącza instalacji chłodniczej	24	Zawór obejściowy (poza dostawą)
2.11	Czujnik przepływu	FHL 1...n	Ogrzewanie podłogowe (poza dostawą)

Przed kontynuowaniem montażu jednostki, należy sprawdzić:

- Maksymalne ciśnienie wody ≤ 3 bar.
- Maksymalna temperatura wody $\leq 70^{\circ}\text{C}$, zgodnie z ustawieniami zabezpieczeń.
- Zawsze należy stosować materiały, kompatybilne z cieczą, jaką napełniona jest instalacja oraz z materiałami zastosowanymi w jednostce.
- Należy upewnić się, że podzespoły zainstalowane na miejscu montażu są odporne na ciśnienie wody i temperaturę.
- We wszystkich niskich punktach systemu należy zainstalować zawory spustowe, umożliwiające całkowite opróżnienie instalacji na czas konserwacji.
- We wszystkich wysokich punktach instalacji należy zapewnić odpowietrzniki. Odpowietrzniki muszą znajdować się w punktach łatwo dostępnych podczas serwisu. Wewnątrz urządzenia dostępny jest automatyczny zawór odpowietrzający. Należy upewnić się, że zawór ten nie jest za bardzo dokręcony, aby umożliwić automatyczne odpowietrzenie obiegu hydraulicznego.

8.5.2 Kontrola poziomu wody oraz wstępnego ciśnienia naczynia wzbiorczego

Jednostki wyposażone są w naczynie wzbiorcze o pojemności 5L i domyślnym ciśnieniu wstępnym 1,5 bar. W celu zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia, ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego może wymagać regulacji.

1) Sprawdź czy całkowita ilość wody w instalacji, bez uwzględnienia wewnętrznej pojemności jednostki, wynosi co najmniej 40L. Odnieś się do rozdziału 13 „Specyfikacje techniczne”, gdzie podano całkowitą wewnętrzną pojemność jednostki.

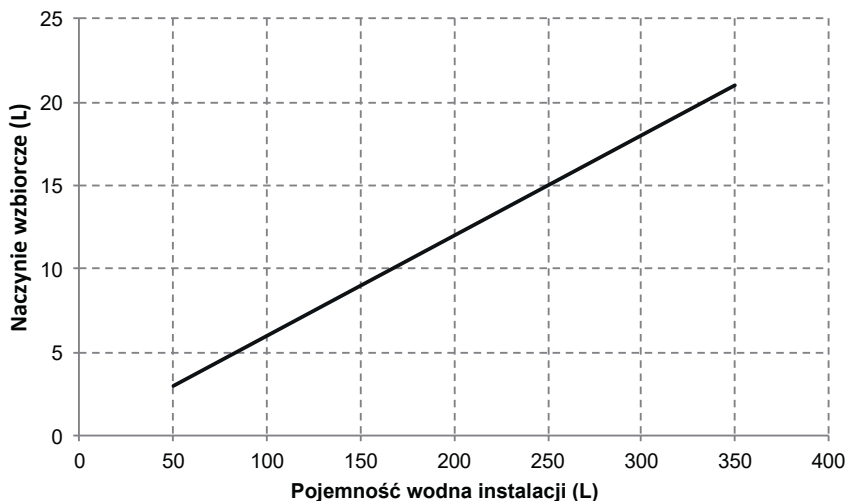
💡 UWAGA

- W większości aplikacji, minimalna pojemność wodna będzie wystarczająca.
- W krytycznych sytuacjach lub w pomieszczeniach o wysokim zapotrzebowaniu na ciepło, może być wymagana dodatkowa ilość wody.
- Jeżeli obieg w każdym układzie grzewczym regulowany jest przez zdalnie sterowane zawory, istotne jest utrzymanie minimalnego poziomu wody na wypadek zamknięcia wszystkich zaworów.

2) Pojemność naczynia wzbiorczego musi odpowiadać całkowitej pojemności wodnej instalacji.

3) Należy odpowiednio dobrać naczynie wzbiorcze dla układu chłodniczego i grzewczego.

Pojemność naczynia wzbiorczego można dobrać korzystając z poniższego wykresu:



8.5.3 Przyłącza obiegu hydraulicznego

Przyłącza hydrauliczne należy wykonać prawidłowo, zgodnie z etykietami na jednostce zewnętrznej, uwzględniając wlot i wylot wody.

UWAGA

Zachowaj ostrożność aby nie zdeformować instalacji rurowej jednostki stosując nadmierną siłę podczas wykonywania połączeń. Zdeformowana instalacja rurowa może spowodować usterkę urządzenia.

Jeżeli do obiegu hydraulicznego przedostanie się powietrze, wilgoć lub pył, mogą wystąpić problemy. Dlatego, podczas łączenia obiegu hydraulicznego należy zawsze zwracać uwagę na poniższe wytyczne:

- Stosuj wyłącznie czyste rurki.
- Podczas usuwania zadziorów, trzymaj koniec rurki skierowany w dół.
- Aby zapobiec przedostaniu się pyłu i kurzu, zakryj koniec rurki na czas przekładania jej przez ścianę.
- Stosuj dobre jakościowo szczelniki do gwintów. Uszczelnienie musi być odporne na ciśnienia i temperatury instalacji.
- W przypadku stosowania niemiedzianych rur metalowych, należy odizolować od siebie dwa rodzaje materiału aby zapobiec korozji elektrochemicznej.
- Ponieważ miedź jest materiałem miękkim, do łączenia instalacji należy stosować odpowiednie narzędzia. Niewłaściwe narzędzia spowodują uszkodzenie rurek.

UWAGA

Jednostki należy podłączać do zamkniętych obiegów hydraulicznych. Podłączenie do otwartego obiegu hydraulicznego może doprowadzić do nadmiernej korozji instalacji rurowej.

- Nigdy nie stosuj elementów z powłoką cynkową w obiegu hydraulicznym. Ze względu na stosowanie w obiegu hydraulicznym rur miedzianych, może dojść do nadmiernej korozji tych elementów.
- Użycie zaworu 3-drogowego w obiegu hydraulicznym. Zalecamy stosowanie zaworów 3-drogowych typu kulowego, dla zapewnienia całkowitej separacji między obiegami ciepłej wody użytkowej i ogrzewania podłogowego.
- Dla zaworów 3-drogowych lub 2-drogowych stosowanych w obiegu hydraulicznym, zalecany maksymalny czas przełączania zaworu nie powinien przekraczać 60 sekund.

8.5.4 Zabezpieczenie przeciwzamarzaniowe obiegu hydraulicznego

Tworzenie się lodu może uszkodzić instalację hydrauliczną. Jeżeli jednostka zewnętrzna może być narażona na działanie ujemnych temperatur, należy podjąć odpowiednie działania aby zapobiec zamarzaniu instalacji.

Wszystkie wewnętrzne elementy hydrauliczne są zaizolowane w celu ograniczenia strat ciepła. Dodatkowo należy zaizolować również instalację rurową.

Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, dzięki którym pompa ciepła i grzałka rezerwowa (jeżeli jest dostępna) zabezpieczają cały system przed zamarzaniem. Kiedy temperatura wody obiegowej spadnie do określonej wartości, urządzenie podgrzeje wodę korzystając z pompy ciepła, elektrycznej taśmy grzewczej lub grzałki rezerwowej. Funkcja zabezpieczenia przeciwzamarzaniowego wyłączy się dopiero gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

W przypadku usterki zasilania, powyższe funkcje nie będą zabezpieczać urządzenia przed zamarzaniem.

Ponieważ zanik zasilania może nastąpić gdy urządzenie nie jest obsługiwane, dostawca zaleca dodawanie do wody cieczy zapobiegających zamarzaniu.

W zależności od spodziewanej najniższej temperatury zewnętrznej, upewnij się, że instalacja została napełniona glikolem o odpowiednim stężeniu, zgodnie z poniższą tabelą.

Dodanie glikolu do instalacji wpłynie na wydajność urządzenia. W poniższej tabeli zestawiono współczynniki korekcyjne wydajności urządzenia, wydajność przepływu oraz spadki ciśnienia instalacji.

Glikol etylenowy

Stężenie glikolu w %	Współczynnik korekcyjny				Punkt zamarzania/°C
	Korekta wydajności chłodzenia	Korekta mocy	Wodoodporność	Korekta wydajności przepływu	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4.000
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9.000
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16.000
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23.000
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37.000

Glikol propylenowy

Stężenie glikolu w %	Współczynnik korekcyjny				Punkt zamarzania/°C
	Korekta wydajności chłodzenia	Korekta mocy	Wodoodporność	Korekta wydajności przepływu	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.976	0.996	1.071	1.000	-3.000
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7.000
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13.000
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22.000
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35.000

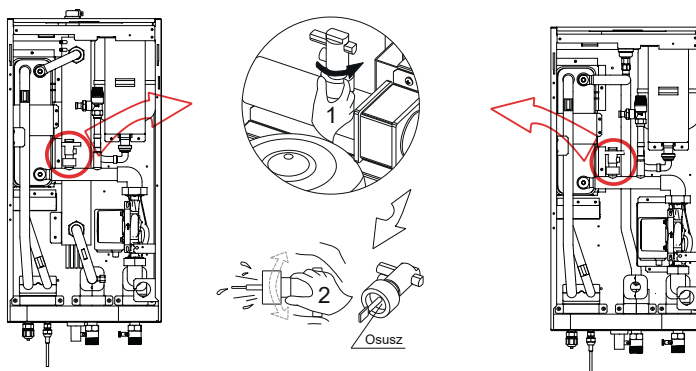
Jeżeli instalacja nie zostanie napełniona glikolem, w przypadku awarii zasilania konieczne będzie spuszczenie wody z układu.

Woda może przedostać się do czujnika przepływu, gdzie może dojść do jej zamarznięcia w przypadku wystarczająco niskiej temperatury. Czujnik przepływu należy wymontować i osuszyć, dopiero wówczas można go ponownie zainstalować.

⚠ OSTRZEŻENIE

Glikol etylenowy oraz glikol propylenowy są substancjami toksycznymi.

Stężenia podane w powyższej tabeli nie zapobiegają zamarzaniu, ale zabezpieczą układ hydrauliczny przed pęknięciem.



💡 UWAGA

1. Aby zdemonować czujnik przepływu, przekręć go w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara.
2. Dokładnie osusz czujnik przepływu

⚠ UWAGA

Użycie glikolu

- Użycie glikolu w instalacjach z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej: dopuszcza się stosowanie wyłącznie glikolu propylenowego o klasie toksyczności 1, zgodnie z „Toksykologią kliniczną produktów komercyjnych, wydanie 5”.
- Jeżeli przy stosowaniu glikolu w instalacji występuje za duże ciśnienie, podłącz zawór bezpieczeństwa do tacy ociekowej aby odzyskać glikol.

Korozja instalacji spowodowana stosowaniem glikolu

Glikol nieinhibitowany pod wpływem tlenu zamienia się w kwas. Proces ten przyspiesza obecność miedzi oraz wysokie temperatury. Kwasowy odczyn nieinhibitowanego glikolu atakuje metalowe powierzchnie i tworzy ogniwa korozji elektrochemicznej, która powoduje poważne szkody w systemie. Istotne jest aby:

- uzdatnianie wody zostało wykonane prawidłowo przez wykwalifikowanego technologa wody;
- wybrać glikol z inhibitorami korozji, aby przeciwdziałać powstawaniu kwasów w wyniku utleniania glikoli;
- w przypadku instalacji z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej, dopuszcza się stosowanie wyłącznie glikolu propylenowego. W innych instalacjach dopuszcza się stosowanie glikolu etylenowego;
- nie stosować glikolu samochodowego, ponieważ jego inhibitory korozji charakteryzują się ograniczoną żywotnością i zawierają krzemiany, które mogą zanieczyścić i zatkać instalację;
- w instalacjach glikolowych nie stosować rur ocynkowanych, ponieważ może to doprowadzić do wytrącania niektórych składników inhibitora korozji glikolu;
- upewnić się co do kompatybilności glikolu z materiałami użytymi w instalacji.

💡 UWAGA

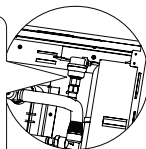
- Należy mieć świadomość właściwości higroskopijnych glikolu. Pochłania wilgoć z otoczenia.
- Pozostawienie otwartego pojemnika z glikolem spowoduje wzrost stężenia wody. Stężenie glikolu spadnie i może dojść do zamarznięcia wody.
- Należy podjąć odpowiednie działania zapewniające minimalny dostęp glikolu do powietrza.

Odnieś się również do rozdziału „9.4 Inspekcja przed rozpoczęciem pracy”.

8.6 Napełnianie układu wodą

- Podłącz dopływ wody do zaworu napełniającego i otwórz zawór.
- Upewnij się, że automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
- Napełniaj układ wodą aż do uzyskania wskazania na manometrze około 2,0 bar. Usuń powietrze z obiegu maksymalnie jak to możliwe, korzystając z zaworów odpowietrzających.

Nie zakładaj czarnej osłony z tworzywa na zawór odpowietrzający w górnej części instalacji na czas pracy systemu. Otwórz zawór odpowietrzający, wykonaj co najmniej dwa pełne obroty w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



💡 UWAGA

Podczas napełniania, całe powietrze z układu może nie zostać spuszczone. Pozostałe powietrze zostanie usunięte przez automatyczne zawory odpowietrzające podczas pierwszych godzin pracy systemu. Może być konieczne uzupełnienie instalacji wodą.

- Ciśnienie wody wskazane na manometrze będzie różnić się w zależności od temperatury wody (im wyższa temperatura wody tym wyższe ciśnienie). Jednakże, ciśnienie wody powinno przez cały czas utrzymywać się powyżej 0,3 bar aby uniknąć przedostania się powietrza do obiegu.
- Przez zawór bezpieczeństwa może zostać spuszczone duża ilość wody.
- Jakość wody powinna odpowiadać dyrektywie europejskiej EN 98/83.
- Szczegółowe warunki jakościowe wody podano w dyrektywie europejskiej EN 98/83.

8.7 Izolacja instalacji hydraulicznej

Cały obieg wodny, z uwzględnieniem wszystkich rur, musi zostać zaizolowany aby uniknąć kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia oraz zapobiec spadkowi wydajności grzewczej i chłodniczej, jak również zabezpieczyć zewnętrzne orurowanie przed zamarznięciem. Minimalna klasa ognioodporności materiału izolacyjnego to B1, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy zastosować materiał izolacyjny o minimalnej grubości 13 mm i przewodności cieplnej 0,039 W/mK.

Jeżeli temperatura zewnętrzna przekracza 30°C oraz wilgotność jest wyższa niż RH 80%, to grubość materiału izolacyjnego powinna wynosić co najmniej 20 mm, aby zapobiec kondensacji na powierzchni izolacji.

8.8 Instalacja elektryczna

OSTRZEŻENIE

Stałą instalację elektryczną należy wyposażać w główny wyłącznik lub inny rozłącznik o przerwie między stykami na wszystkich biegunach, zgodnie z lokalnym prawem i przepisami. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek połączeń, wyłącz zasilanie. Używaj wyłącznie miedzianych przewodów. Nigdy nie zaciskaj wiązek przewodów i upewnij się, że nie stykają się z rurkami i ostrymi krawędziami. Upewnij się, że nic nie wywiera nacisku na zaciski. Wszystkie połączenia instalacji elektrycznej i niezbędnych elementów muszą być wykonane przez uprawnionego elektryka i muszą być zgodne z obowiązującym, lokalnym prawem i przepisami.

Instalacja elektryczna musi być wykonana zgodnie ze schematem okablowania, dostarczonym wraz z urządzeniem oraz poniższymi instrukcjami.

Należy zastosować dedykowany obwód zasilania. Nigdy nie podłączaj systemu do obwodu współdzielonego z innymi urządzeniami.

Należy pamiętać o uziemieniu urządzenia. Nie podłączaj uziemienia do wodociągów, listwy przepięciowej lub uziemienia linii telefonicznej. Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem.

Instalację należy wyposażać w wyłącznik ochronny (30 mA). Brak wyłącznika może skutkować porażeniem prądem.

Należy pamiętać o zastosowaniu wymaganych bezpieczników lub zabezpieczeń.

8.8.1 Środki ostrożności podczas wykonywania instalacji elektrycznej

- Przymocuj przewody w taki sposób aby nie stykały się z rurami (zwłaszcza po stronie wysokiego ciśnienia).
- Zabezpiecz instalację elektryczną za pomocą opasek zaciskowych, jak pokazano na rysunku, tak aby nie stykały się z orurowaniem, zwłaszcza po stronie wysokiego ciśnienia.
- Upewnij się, że nic nie wywiera nacisku na zaciski.
- Instalując wyłącznik ochronny należy upewnić się, że jest kompatybilny z układem inwerterowym (odporność na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć zbędnego rozłączania wyłącznika ochronnego.

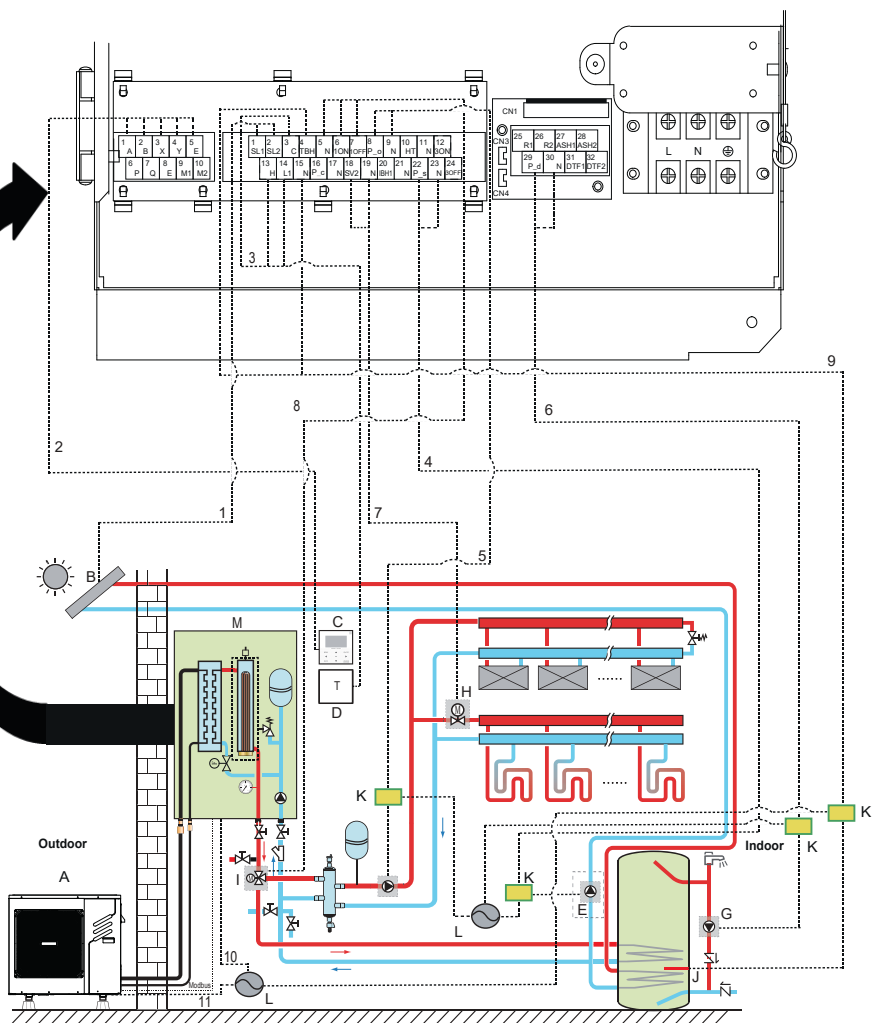
UWAGA

Należy zastosować szybki wyłącznik ochronny o wartości 30 mA (< 0,1 s).

- Urządzenie wyposażone jest w układ inwerterowy. Instalacja kondensatora kompensacyjnego nie tylko ograniczy efekt współczynnika mocy, ale również może spowodować nieprawidłowe nagrzewanie się kondensatora ze względu na fale o wysokiej częstotliwości.

8.8.2 Schemat połączeń

Na poniższych ilustracjach przedstawiono wymaganą instalację elektryczną między poszczególnymi elementami instalacji. Odnies się do rozdziału „7 Typowe zastosowania”.



Kod	Element	Kod	Element
A	Jednostka zewnętrzna	H	SV2: Zawór 2-drogowy (poza dostawą)
B	Zestaw solarny (poza dostawą)	I	SV1: Zawór 3-drogowy dla zasobnika ciepłej wody użytkowej (poza dostawą)
C	Interfejs użytkownika	J	Grzałka wspomagająca
D	Termostat pomieszczeniowy (poza dostawą)	K	Stycznik
E	P _s : Pompa solarna (poza dostawą)	L	Zasilanie
F	P _o : Zewn. pompa obiegowa (poza dostawą)	M	Moduł hydrauliczny
G	P _d : Pompa C.W.U. (poza dostawą)		

Element	Opis	AC/DC	Wymagana ilość żył	Maks. prąd pracy
1	Przewód sygnałowy zestawu solarnego	AC	2	200mA
2	Przewód interfejsu użytkownika	AC	5	200mA
3	Przewód termostatu pomieszczeniowego	AC	2 lub 3	200mA(a)
4	Przewód sterujący pompy solarnej	AC	2	200mA(a)
5	Przewód sterujący zewn. pompy obieg.	AC	2	200mA(a)
6	Przewód sterujący pompy C.W.U.	AC	2	200mA(a)
7	Przewód sterujący zaworu 2-drogowego	AC	2	200mA(a)
8	Przewód sterujący zaworu 3-drogowego	AC	2 or 3	200mA(a)
9	Przewód sterujący grzałki wspomagającej	AC	2	200mA(a)
10	Przewód zasilający modułu hydraulicznego	AC	2+GND 6 kW 8 kW 6 kW 8 kW	0.4A 0.4A 13.5A 13.5A
11	Przewód zasilający jednostki zewnętrznej	AC	2+GND 4 kW 6 kW 8 kW 10 kW	11.3A 11.3A 16.7A 16.7A

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

(b) Przewód termostata dostarczany jest z urządzeniem. W przypadku wysokiego prądu obciążeniowego, wymagany jest stycznik na prąd zmienny.

UWAGA

Jako przewodu zasilającego należy użyć przewodu H07RN-F. Wszystkie przewody, z wyjątkiem przewodów termistorów i interfejsu użytkownika, podłączane są do wysokiego napięcia.

- Urządzenie należy uziemić.
- Wszystkie zewnętrzne obciążenia wysokonapięciowe wymagają uziemienia.
- Zewnętrzny prąd obciążeniowy nie może przekraczać 0,2 A. W przypadku wyższego prądu obciążeniowego wymagane jest zastosowanie stycznika prądu stałego.
- Zaciski okablowania „AHS1” „AHS2”, „A1” „A2”, „R1” „R1” oraz „DTF1” „DTF2” dostarczają jedynie sygnał przełączania. Rozmieszczenie zacisków przedstawiono na rysunku w punkcie 9.6.6.
- Zawór rozprężny, elektryczna taśma grzewcza, taśma grzewcza płytowego wymiennika oraz taśma grzewcza czujnika przepływu dzielą wspólny port sterujący.

Wytyczne na temat instalacji elektrycznej

- Większość okablowania urządzenia należy podłączyć do listwy zaciskowej wewnątrz skrzynki przyłączeniowej. Dostęp do listwy zaciskowej możliwy jest po zdjęciu panelu serwisowego.

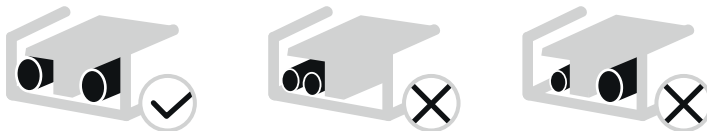
OSTRZEŻENIE

Przed zdjęciem panelu serwisowego skrzynki przyłączeniowej - wyłącz całe zasilanie - tj. zasilanie jednostki i grzałki rezerwowej oraz zasobnika ciepłej wody użytkowej (w stosownych wypadkach).

- Przymocuj wszystkie przewody za pomocą opasek zaciskowych.
- Grzałka rezerwowa wymaga podłączenia do wydzielonego obwodu zasilania.
- Instalacje wyposażone w zasobnik ciepłej wody użytkowej (nie stanowi wyposażenia) wymagają wydzielonego obwodu zasilania dla grzałki wspomagającej. Odnies się do instrukcji montażu i obsługi zasobnika ciepłej wody użytkowej.
- Ułóż przewody elektryczne w taki sposób aby przednia obudowa była dobrze i bezpiecznie spasowana.
- Wykonaj instalację elektryczną zgodnie ze schematem (schematy elektryczne znajdują się na wewnętrznej stronie drzwiczek 2).
- Zainstaluj przewody i solidnie przymocuj obudowę.

8.8.3 Środki ostrożności dotyczące okablowania zasilania

- Użyj zacisków z końcówką oczkową do podłączenia do listwy zaciskowej zasilania. Jeżeli nie można ich użyć z przyczyn trudnych do uniknięcia, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.
 - Nie podłączaj przewodów o różnej grubości do tej samej listwy zaciskowej zasilania. (Luźne połączenia mogą powodować przegrzanie.)
 - Podłącz przewody o tej samej grubości, zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Użyj prawidłowego śrubokrętu w celu dokręcenia śrub na zaciskach. Małe śrubokręty mogą uszkodzić główkę śruby i uniemożliwić odpowiednie dokręcenie.
- Nadmierne dokręcanie śrub na zaciskach może je uszkodzić.
- Linię zasilania należy wyposażać w ochronnik i bezpiecznik.
- Należy upewnić się, czy zastosowano określone przewody i wykonać kompletne podłączenie oraz przymocować przewody w taki sposób, aby siła zewnętrzna nie wywierała nacisku na zaciski.

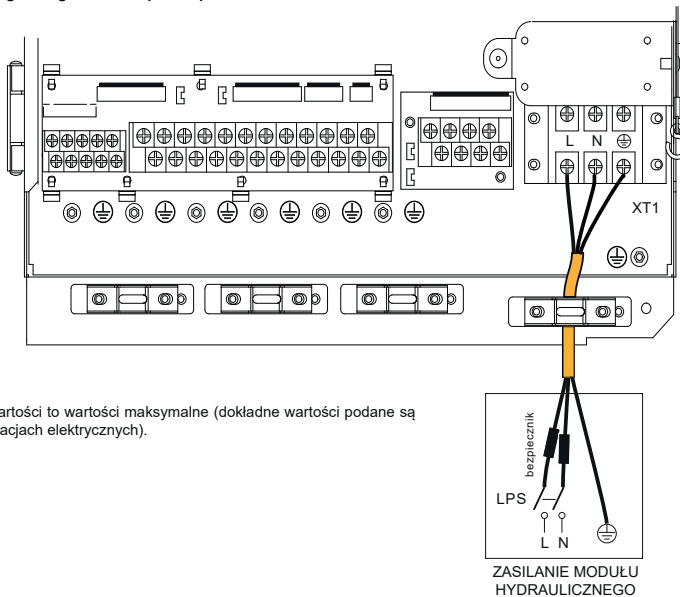
8.8.4 Wymagania dotyczące zabezpieczeń

1. Dobierz średnice przewodów (wartość minimalna) indywidualnie dla każdego urządzenia, na podstawie poniższej tabeli.
2. Dobierz wyłącznik automatyczny o przerwie między stykami na wszystkich biegunach nie mniejszej niż 3 mm, zapewniającej pełne rozłączenie, korzystając z MFA do doboru wyłączników różnicowo-prądowych.

System	Pełne obciążenie						IFM	
	Hz	Voltage (V)	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	MFA (A)	KW	FLA (A)
6 kW	50	220-240	198	254	1.3	/	0.095	0.75
8 kW	50	220-240	198	254	1.3	/	0.095	0.75
6 kW	50	220-240	198	254	17.2	/	0.095	0.75
8 kW	50	220-240	198	254	17.2	/	0.095	0.75

8.8.5 Specyfikacje standardowych elementów okablowania

Okablowanie głównego zasilania podzespołów



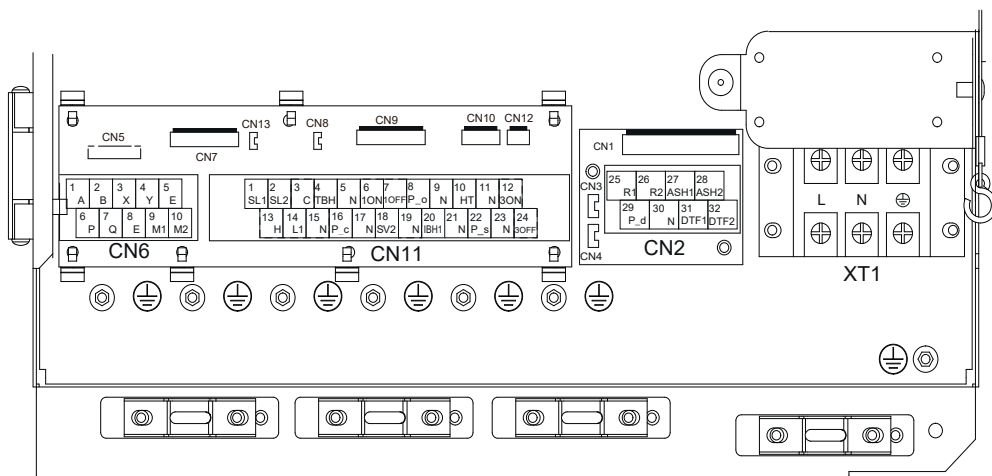
- Podane wartości to wartości maksymalne (dokładne wartości podane są w specyfikacjach elektrycznych).

UWAGA

Należy zastosować szybki wyłącznik ochronny o wartości 30 mA (< 0,1 s). Przewód elastyczny musi być zgodny z normami 60245IEC(H05VV-F).

8.8.6 Łączenie innych elementów

Jednostki 4~10kW



	Kod	Symbol	Podłączenie do
CN6	①	1	A
		2	B
		3	X
		4	Y
		5	E
	②	6	P
		7	Q
		8	E
	③	9	M1
		10	M2

	Kod	Symbol	Podłączenie do
CN2	①	25	R1
		26	R2
	②	27	AHS1
		28	AHS2
	③	29	P_d
		30	N
	④	31	DTF1
		32	DTF2

XT1	L	Zasilanie modułu hydraulicznego
	N	
	G	

	Kod	Symbol	Podłączenie do
CN11	①	1	SL1
		2	SL2
	②	3	C
		13	H
	③	14	L1
		4	TBH
	④	15	N
		5	N
	⑤	6	1ON
		7	1OFF
	⑥	8	P_o
		9	N
	⑦	10	HT
		11	N
	⑧	12	3ON
		24	3OFF
	⑨	23	N
		16	P_c
	⑩	17	N
		18	SV2
	⑪	19	N
		20	IBH
	⑫	21	N
		22	P_s
	⑬	23	N
		23	N

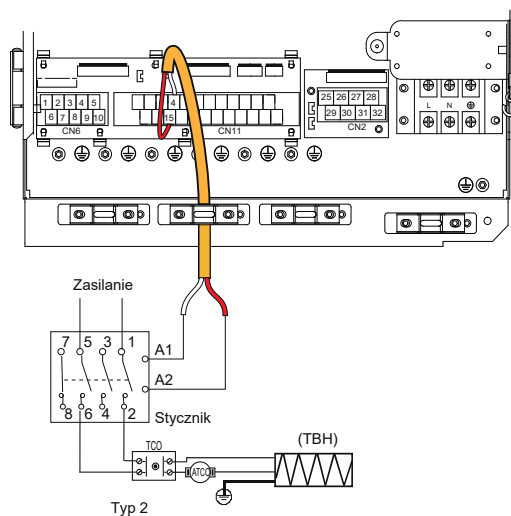
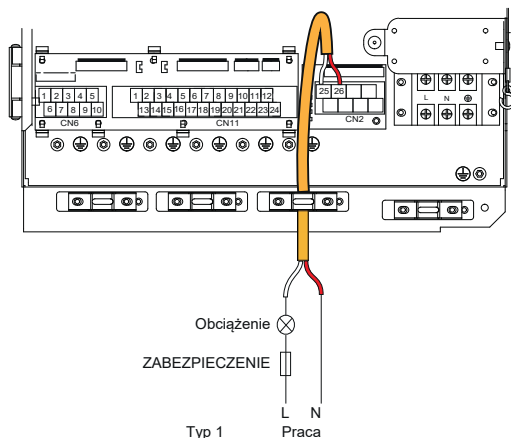
Port zapewnia sygnał sterujący dla obciążenia. Dostępne są dwa rodzaje portów sygnału sterującego:

Typ 1: styk bezpotencjałowy.

Typ 2: styk potencjałowy - napięcie 230V. Jeżeli prąd obciążeniowy wynosi <0.2 A, obciążenie można podłączyć bezpośrednio do portu.

Jeżeli prąd obciążeniowy wynosi ≥ 0.2 A, obciążenie należy wyposażyć w stycznik prądu zmiennego.

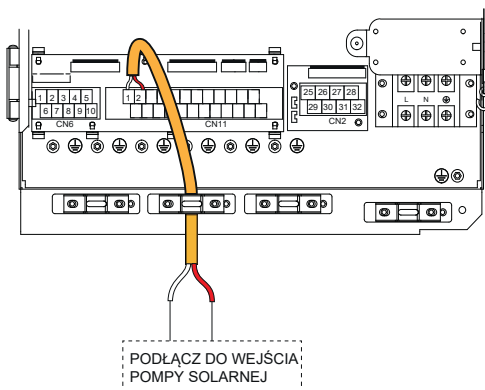
* Dla 6 kW, 8 kW dostępne są dwie metody podłączania grzałki rezerwowej, dodatkowe informacje - patrz punkt 11) „Grzałka rezerwowa”.



Port sygnału sterującego modułu hydraulicznego: **CN11/CN2** zawiera zaciski systemu kolektorów słonecznych, zdalnego alarmu, zaworu 2-drogowego, zaworu 3-drogowego, pompy, grzałki wspomagającej i zewnętrznego źródła ciepła, itp.

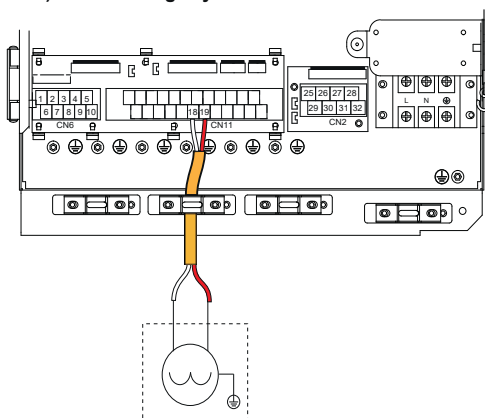
Schemat elektryczny przedstawiono poniżej:

1) Zestaw kolektorów słonecznych



Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd pracy (A)	0.2
Średnica przewodów (mm ²)	0.75

2) Zawór 2-drogowy SV2:



Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd pracy (A)	0.2
Średnica przewodów (mm ²)	0.75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

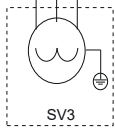
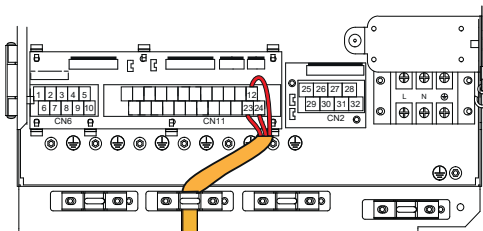
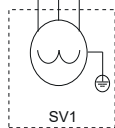
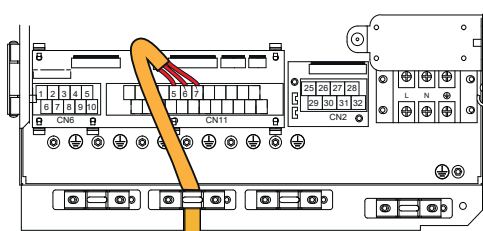
UWAGA

Dla tego urządzenia dostępny jest wyłącznie zawór normalnie zamknięty.

a) Procedura

- Podłącz przewód do właściwych zacisków, zgodnie ze schematem.
- Odpowiednio przymocuj przewody.

3) Zawór 3-drogowy SV1 i SV3

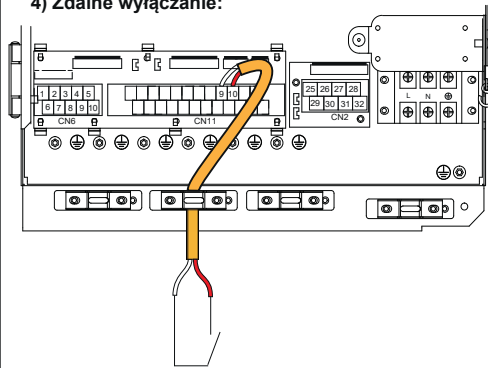


Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd pracy (A)	0.2
Średnica przewodów (mm²)	0.75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

a) Procedura

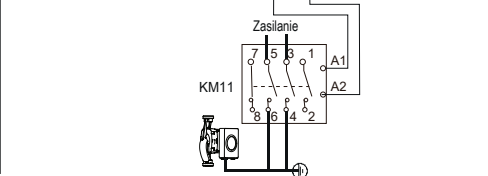
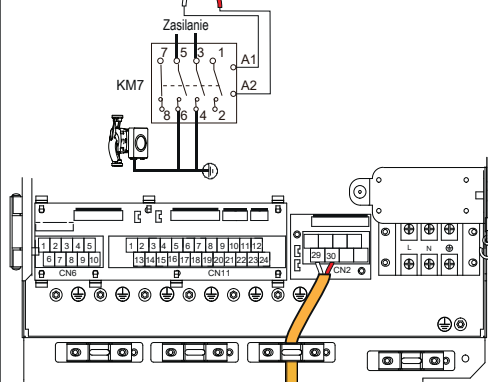
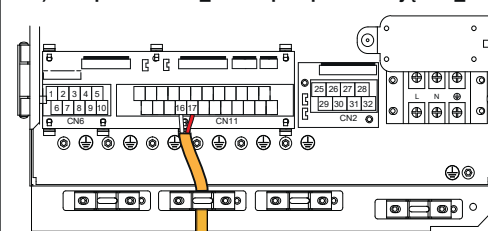
- Podłącz przewód do właściwych zacisków, zgodnie ze schematem.
- Odpowiednio przymocuj przewody.

4) Zdalne wyłączenie:



ZWARTE: WYŁĄCZONY

5) Pompa C.W.U. P_d oraz pompa mieszająca P_c:



Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd pracy (A)	0.2
Średnica przewodów (mm ²)	0.75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

a) Procedura

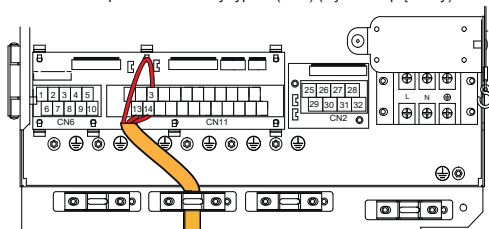
- Podłącz przewód do właściwych zacisków, zgodnie ze schematem.
- Odpowiednio przymocuj przewody.

6) Termostat pomieszczeniowy:

Termostat pomieszczeniowy typu 1 (RT1) (wysokonapięciowy): „POWER IN” zapewnia napięcie robocze do RT, nie dostarcza napięcia bezpośrednio do złącza RT. Port „14 L1” zapewnia napięcie 220V dla złącza RT. Port „14 L1” połączyć z gniazdem L głównego zasilania jednostki dla zasilania jednofazowego.

Termostat pomieszczeniowy typu 2 (RT2) (niskonapięciowy): „POWER IN” zapewnia napięcie robocze do RT.

Termostat pomieszczeniowy typu 1 (RT1) (wysokonapięciowy):

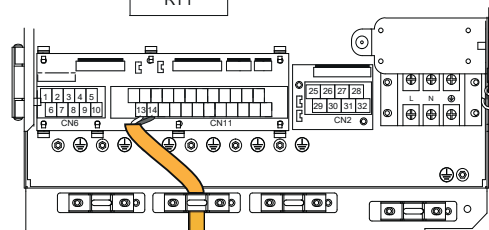


GRZANIE 13 14 3 CHŁODZENIE

Metoda A

POWER IN

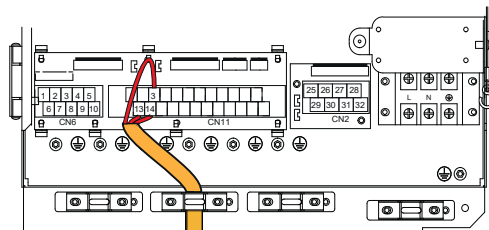
RT1



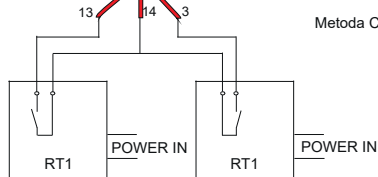
Metoda B

POWER IN

RT1



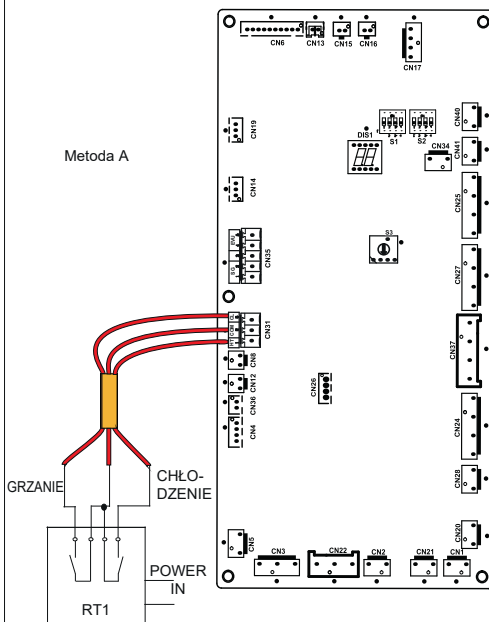
Metoda C



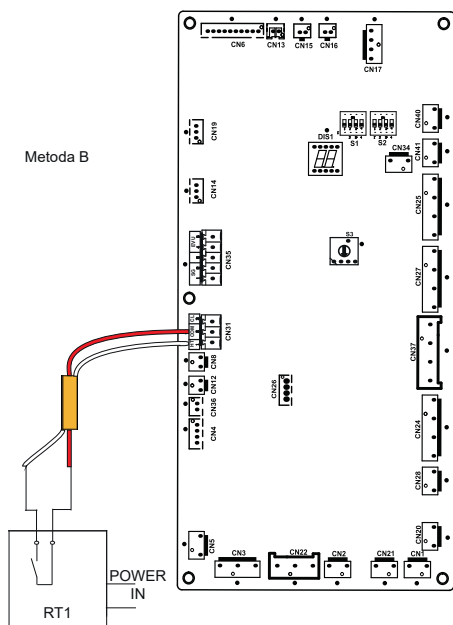
Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd pracy (A)	0.2
Średnica przewodów (mm ²)	0.75

Termostat pomieszczeniowy typu 2 (RT2) (niskonapięciowy):

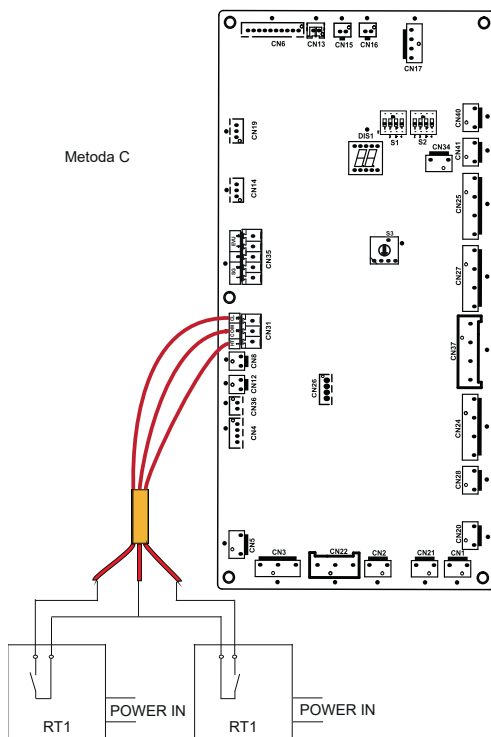
Metoda A



Metoda B



Metoda C



UWAGA

Dostępne są dwie opcjonalne metody podłączenia w zależności od typu termostatu.

Dostępne są trzy metody podłączenia przewodu termostatu (jak opisano na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

• Metoda A

RT może sterować indywidualnie grzaniem i chłodzeniem, jak sterownik dla klimakonwektorów 4-rurowych. Jeżeli moduł hydrauliczny podłączony jest do zewnętrznego zadajnika temperatury, należy na interfejsie użytkownika w opcji DLA SERWISANTA ustawić TERMOSTAT POKOJOWY na UST. TRYB.:

A.1 Jeżeli wykryte napięcie między zaciskami C i N wynosi 230 VAC, urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

A.2 A.2 Jeżeli napięcie wykryte między zaciskami H i N wynosi 230 VAC, urządzenie pracuje w trybie grzania.

A.3 A.3 Jeżeli napięcie wykryte między zaciskami z obu stron (C-N, H-N) wynosi 0 VAC, urządzenie zatrzyma pracę w trybie grzania lub chłodzenia.

A.4 A.4 Jeżeli napięcie wykryte między zaciskami z obu stron (C-N, H-N) wynosi 230 VAC, urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

• Metoda B

RT zapewnia sygnał przełączania do jednostki. Na interfejsie użytkownika w opcji DLA SERWISANTA ustawić TERMOSTAT POKOJOWY na JEDN.STREF.:

B.1 B.1 Jeżeli napięcie wykryte między zaciskami H i N wynosi 230 VAC, urządzenie włączy się.

B.2 B.2 Jeżeli napięcie wykryte między zaciskami H i N wynosi 0 VAC, urządzenie wyłączy się.

• Metoda C

Moduł hydrauliczny połączony jest z dwoma zewnętrznymi zadajnikami temperatury. Na interfejsie użytkownika w opcji DLA SERWISANTA ustawić TERMOSTAT POKOJOWY na STREFA PODWÓJNA:

C.1 Jeżeli napięcie wykryte między zaciskami H i N wynosi 230 VAC, załączy się strona GŁÓWNY. Jeżeli napięcie wykryte między zaciskami H i N wynosi 0 VAC, strona GŁÓWNY wyłączy się.

C.2 Jeżeli napięcie wykryte między zaciskami C i N wynosi 230VAC, strona POKÓJ załączy się zgodnie z temperaturą krzywą klimatyczną. Jeżeli napięcie wykryte między zaciskami C i N wynosi 0V, strona POKÓJ wyłączy się.

C.3 C.3 Jeżeli między zaciskami H-N i C-N wykryte napięcie to 0 VAC, urządzenie wyłączy się.

C.4 C.4 Jeżeli między zaciskami H-N i C-N wykryte napięcie to 230 VAC, zarówno strona GŁÓWNY jak i POKÓJ włączy się.

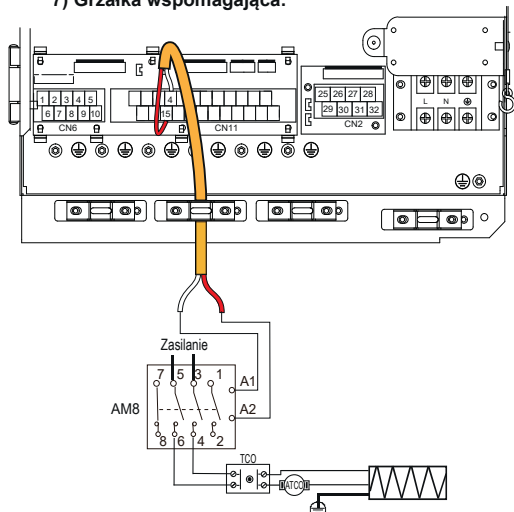
UWAGA

- Okablowanie termostatu powinno odpowiadać ustawieniom na interfejsie użytkownika. Patrz punkt 9.6.6 „Konfiguracja na miejscu instalacji/Termostat pomieszczeniowy”.
- Zasilanie urządzenia oraz termostatu pomieszczeniowego musi zostać podłączone do tego samego przewodu neutralnego.
- Jeżeli TERMOSTAT POKOJOWY nie jest ustawiony na NIE, nie można aktywować czujnika temperatury w pomieszczeniu Ta. Urządzenie będzie pracować wyłączając zgodnie z T1.

a) Procedura

- Podłącz przewód do właściwych zacisków, zgodnie ze schematem.
- Przymocuj przewód do mocowań za pomocą opasek zaciskowych aby zapewnić odciążenie zacisków.

7) Grzałka wspomagająca:

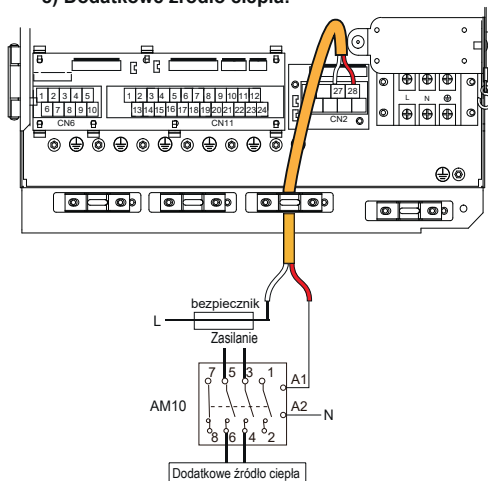


Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd pracy (A)	0.2
Średnica przewodów (mm²)	0.75
Typ sygnału portu sterującego	Type 2

⚡ UWAGA

Jednostka wysyła do grzałki wspomagającej jedynie sygnał on/off.

8) Dodatkowe źródło ciepła:

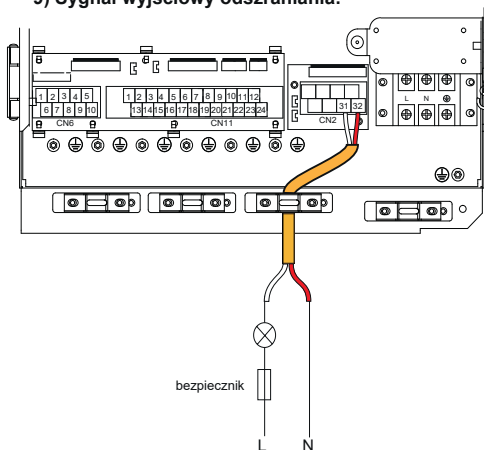


Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd pracy (A)	0.2
Średnica przewodów (mm²)	0.75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

⚠ OSTRZEŻENIE

Dotyczy to wyłącznie modeli 6 kW i 8 kW. Modele 6 kW i 8 kW posiadają wbudowaną grzałkę rezerwową i dlatego moduł hydrauliczny nie powinien być podłączany do żadnych dodatkowych źródeł ciepła.

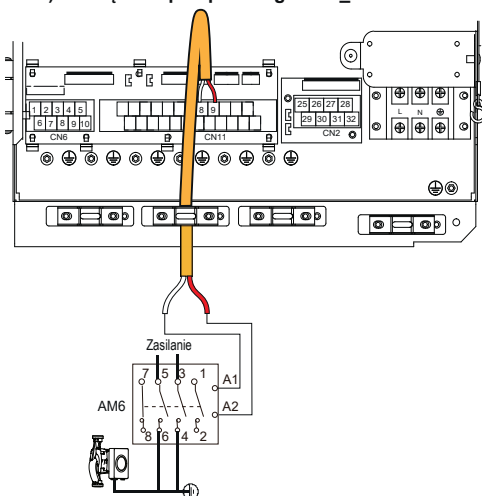
9) Sygnał wyjściowy odszraniania:



SYGNAŁ URUCHAMIAJĄCY ODSZRANIANIE

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd pracy (A)	0.2
Średnica przewodów (mm²)	0.75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 1

10) Zewnętrzna pompa obiegową P_o:



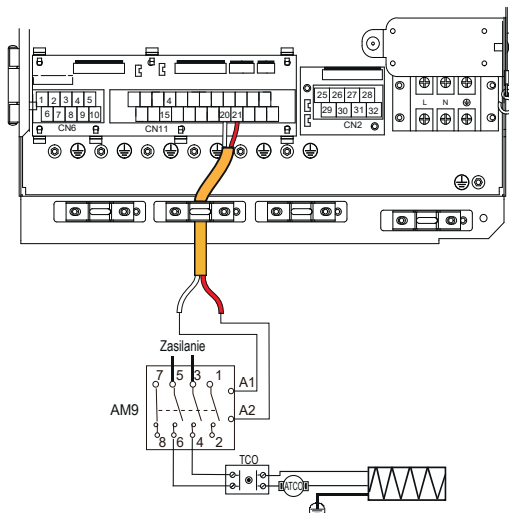
Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd pracy (A)	0.2
Średnica przewodów (mm²)	0.75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

a) Procedura

- Podłącz przewód do właściwych zacisków, zgodnie ze schematem.
- Przycmuj przewód do mocowań za pomocą opasek zaciskowych aby zapewnić odciążenie zacisków.

11) Grzałka rezerwowa:

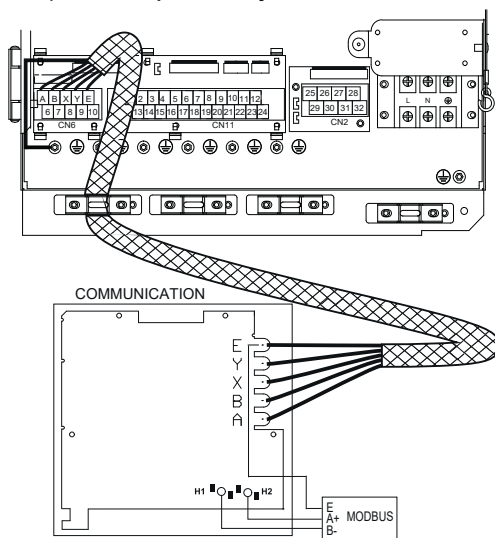
Modele **AMS-60RX1** oraz **AMS-80RX1** nie są wyposażone w grzałkę rezerwową, wbudowaną w moduł hydrauliczny, ale możliwe jest podłączenie do modułu zewnętrznej grzałki rezerwowej, zgodnie z opisem na poniższym rysunku.



Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd pracy (A)	0.2
Średnica przewodów (mm²)	0.75
Typ sygnału portu sterującego	Typ 2

Modele **AMK-60RX1** i **AMK-80RX1** wyposażone są w podłączoną, wewnętrzną grzałkę rezerwową.

12) Sterownik przewodowy:



Należy zastosować przewód ekranowany i go uziemić.

UWAGA

To urządzenie obsługuje protokół transmisji MODBUS RTU.

Typ przewodu	5-żyłowy przewód ekranowany
Średnica przewodów (mm ²)	0.75~1.25
Maks. długość przewodu (m)	50

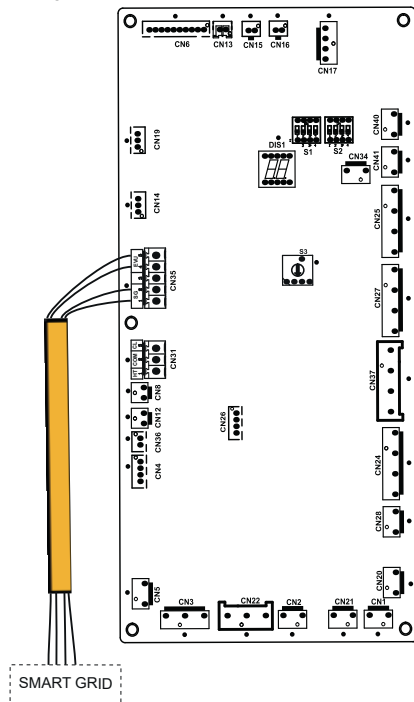
Jak opisano powyżej, podczas podłączania przewodów, port A na listwie zaciskowej XT6 jednostki odpowiada portowi A na interfejsie użytkownika. Port B odpowiada portowi B. Port X odpowiada portowi X. Port Y odpowiada portowi Y oraz port E odpowiada portowi E.

a) Procedura

- Zdejmij tylną osłonę interfejsu użytkownika.
- Podłącz przewód do właściwych zacisków, zgodnie ze schematem.
- Ponownie zamocuj tylną osłonę interfejsu użytkownika.

13) Sieć inteligentna (Smart Grid):

Urządzenie obsługuje funkcję sieci inteligentnej. Na płycie PCB dostępne są dwa porty do podłączenia sygnału SG i EVU.



1. Po zwarcu sygnału EVU, praca urządzenia będzie realizowana w następujący sposób:

Załączony tryb C.W.U., nastawa temperatury zostanie automatycznie zmieniona na 70°C, a grzałka rezerwowa pracować będzie w zakresie: T5<69 załączona, T5 ≥ 70 wyłączona. Jednostka pracuje w trybie chłodzenia/grzania w ramach normalnej logiki pracy.

2. Po rozwarciu sygnału EVU i zwarcu sygnału SG, urządzenie pracuje normalnie.

3. Po rozwarciu sygnału EVU i SG, tryb C.W.U. zostanie wyłączony, grzałka rezerwowa przestanie być aktywna, funkcja dezynfekcji zostanie wstrzymana. Maksymalny czas pracy w trybie chłodzenia/-grzania określa parametr „SG RUNNIN TIME”, następnie urządzenie wyłączy się.

9 ROZRUCH I KONFIGURACJA

Montażysta powinien skonfigurować jednostkę zgodnie z warunkami montażu (temperatura zewnętrzna, zainstalowane opcje itp.) oraz doświadczeniem użytkownika.

UWAGA

Istotne jest aby montażysta zapoznał się kolejno ze wszystkimi informacjami zawartymi w niniejszym rozdziale i odpowiednio skonfigurował system.

9.1 Krzywe klimatyczne

Krzywe klimatyczne można wybrać na interfejsie użytkownika. Po wybraniu krzywej, docelowa temperatura wody obiegowej dla każdego z trybów zostanie określona na podstawie krzywej.

Możliwy jest wybór krzywych nawet przy aktywnej funkcji dwóch zadajników temperatury.

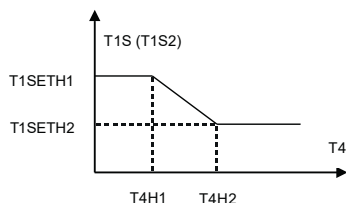
W tabelach i na rysunkach przedstawiono zależność między temperaturą zewnętrzną ($T_4/^{\circ}\text{C}$) i docelową temperaturą wody ($T_{1S}/^{\circ}\text{C}$).

Krzywe temperaturowe dla trybu grzania i trybu grzania ECO

Zastosowanie	Numer krzywej	Temperatury zewnętrzne T_4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Niska temperatura	1	38	37	36	36	35	34	33	33	32	32	32
	2	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30
	3	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30
	4	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	28
	5	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28
	6	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	26
	7	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26
	8	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	24
Wysoka temperatura	1	55	54	54	53	52	52	51	51	50	50	50
	2	55	54	52	51	50	49	47	46	45	45	45
	3	55	53	51	49	47	45	44	42	40	40	40
	4	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	45
	5	50	49	47	46	45	44	42	41	40	40	40
	6	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40
	7	45	44	42	41	40	39	37	36	35	35	35
	8	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	35

Krzywa z konfiguracją automatyczną

Krzywa z konfiguracją automatyczną to dziewiąta krzywa, którą można ustawić w następujący sposób:



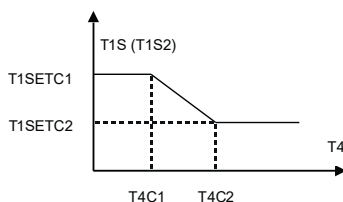
Stan: podczas konfiguracji sterownika przewodowego, jeżeli $T_{4H2} < T_{4H1}$, to należy zamienić ich wartości; jeżeli $T_{1SETH1} < T_{1SETH2}$, to należy zamienić ich wartości.

Krzywe temperaturowe dla trybu chłodzenia

Zastosowanie	T1s Numer krzywej	Temperatury zewnętrzne T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Niska temperatura	1	18	11	8	5
	2	17	12	9	6
	3	18	13	10	7
	4	19	14	11	8
	5	20	15	12	9
	6	21	16	13	10
	7	22	17	14	11
	8	23	18	15	12
Wysoka temperatura	1	22	20	18	16
	2	20	19	18	17
	3	23	21	19	17
	4	21	20	19	18
	5	24	22	20	18
	6	22	21	20	19
	7	25	23	21	19
	8	23	22	21	20

Krzywa z konfiguracją automatyczną

Krzywa z konfiguracją automatyczną to dziewiąta krzywa, którą można ustawić w następujący sposób:



Stan: podczas konfiguracji sterownika przewodowego, jeżeli $T4C2 < T4C1$, to należy zamienić ich wartości; jeżeli $T1SETC1 < T1SETC2$, to należy zamienić ich wartości.

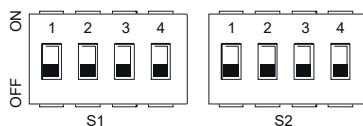
9.2 Przegląd ustawień przełączników DIP

9.2.1 Nastawa funkcji

Przełącznik DIP S1, S2 zlokalizowany na głównej płycie sterującej modułu hydraulicznego (patrz punkt „8.3.1 Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego”) i umożliwia konfigurację montażu termistora dodatkowego źródła ciepła, drugiej, wewnętrznej grzałki wspomagającej itp.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wyłącz zasilanie przed otwarciem panelu serwisowego skrzynki przyłączeniowej i wykonaniem jakichkolwiek zmian w ustawieniach przełącznika DIP.



Przełącznik DIP	ON=1	OFF=0	Nastawa fabryczna	Przełącznik DIP	ON=1	OFF=1	Nastawa fabryczna	
S1	1	Zarezerwowane	Zarezerwowane	OFF	1	Zał. pompy <i>pumpo</i> po 6 godz. nieaktywne	Zał. pompy <i>pumpo</i> po 6 godz. aktywne	OFF
	2	Z instalacją solarną	Bez instalacji solarnej	OFF	2	bez TBH	z TBH	OFF
	3/4	00=Bez IBH i AHS 10=Z IBH 01=Z AHS dla ogrzewania 11=Z AHS dla ogrzewania i przygotowania C.W.U.		OFF/OFF	3/4	00=pompa o zmiennej prędkości (maks. wys. podn.: 8,5 m, Grundfos) 01=pompa o zmiennej prędkości (maks. wys. podn.: 10,5 m, Grundfos) 10=pompa o stałej prędkości (zarezerwowane) 11=pompa o zmiennej prędkości (zarezerwowane)		OFF/OFF

9.3 Pierwsze uruchomienie przy niskiej temperaturze zewnętrznej

Podczas wstępnego rozruchu oraz przy niskiej temperaturze wody, istotne jest stopniowe podgrzewanie wody. W przeciwnym razie, szybka zmiana temperatury może skutkować pękaniem betonowych posadzek. W celu uzyskania dodatkowych informacji skontaktuj się z wykonawcą posadзки.

W tym celu, najniższą temperaturę wody obiegowej można zmniejszyć do wartości z zakresu 25°C - 35°C, dokonując regulacji w menu DLA SERWISANTA. Patrz punkt 9.6.12 „DLA SERWISANTA/Funkcje specjalne”.

9.4 Inspekcja przed rozpoczęciem pracy

Inspekcja przed rozpoczęciem pracy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wyłącz zasilanie przed przystąpieniem do wykonywania połączeń.

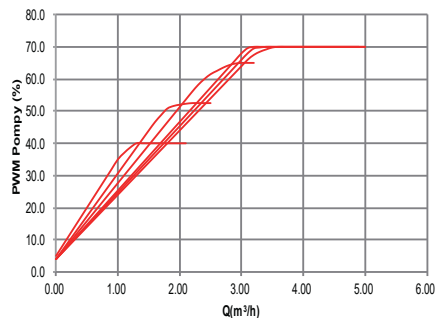
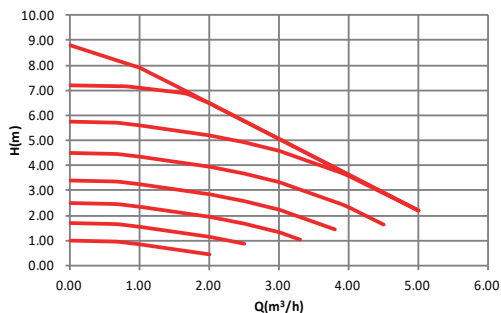
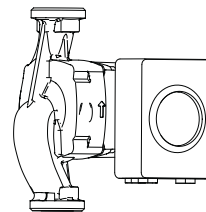
Po zamontowaniu urządzenia, sprawdź poniższe punkty przed włączeniem głównego zabezpieczenia:

- Instalacja elektryczna: Upewnij się, że przewody między lokalnym panelem zasilania i jednostką oraz zaworami (jeżeli dotyczy), jednostką i termostatem pomieszczeniowym (jeżeli dotyczy), jednostką i zasobnikiem ciepłej wody użytkowej, jednostką i zestawem grzałki rezerwowej zostały podłączone zgodnie z wskazówkami z rozdziału „8.8 Instalacja elektryczna”, schematami elektrycznymi oraz lokalnym prawem i przepisami.
- Bezpieczniki, wyłączniki automatyczne lub zabezpieczenia: Sprawdź czy wartości i typy bezpieczników lub lokalnie zainstalowanych zabezpieczeń są zgodne ze specyfikacją podaną w rozdziale 13 „Specyfikacje techniczne”. Upewnij się, że żadne bezpieczniki lub zabezpieczenia nie zostały pominięte.
- Wyłącznik automatyczny grzałki rezerwowej: Nie zapomnij włączyć wyłącznika grzałki rezerwowej w skrzynce przyłączeniowej (w zależności od typu grzałki). Odnies się do schematu elektrycznego.
- Wyłącznik automatyczny grzałki wspomagającej: Nie zapomnij włączyć wyłącznika grzałki wspomagającej (dotyczy wyłącznie jednostek z zainstalowanym, opcjonalnym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej).
- Uziemienie: Upewnij się, że przewody uziemiające zostały prawidłowo podłączone, a zaciski uziemiające dokręcone.
- Wewnętrzne okablowanie: Sprawdź wizualnie skrzynkę przyłączeniową pod względem luźnych połączeń lub uszkodzonych elementów elektrycznych.
- Montaż: Sprawdź czy urządzenie zostało prawidłowo zainstalowane aby uniknąć nieprawidłowych dźwięków i wibracji po uruchomieniu urządzenia.
- Uszkodzony sprzęt: Sprawdź wnętrze urządzenia pod względem uszkodzonych elementów lub zgniecionych rurek.
- Wyciek czynnika: Sprawdź wnętrze urządzenia pod względem wycieków czynnika. W przypadku wycieku skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- Napięcie zasilania: Sprawdź napięcie zasilania na lokalnym panelu zasilania. Napięcie musi odpowiadać wartości podanej na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Zawór odpowietrzający: Upewnij się, że zawór odpowietrzający jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
- Zawory odcinające: Upewnij się, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.

9.5 Konfiguracja pompy

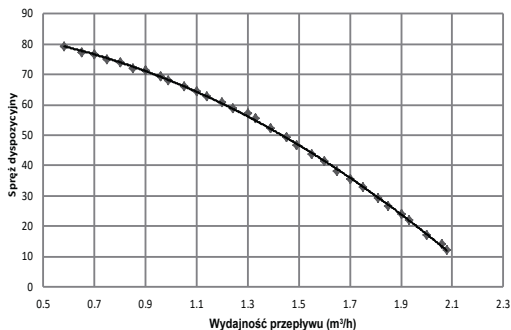
Pompa sterowana jest sygnałem cyfrowym niskonapięciowym o modulowanej szerokości impulsu, co oznacza że prędkość obrotów zależy od sygnału wejściowego. Prędkość zmienia się jako funkcja profilu wejścia.

Na poniższych wykresach przedstawiono zależność między wysokością podnoszenia, PWM pompy i wydajnością przepływu wody.



Moc przestojowa modułu hydraulicznego wynosi 5W, pompa utrzymuje najwyższą wydajność.

Wydajność przepływu (m³/h)	Opór wody (KPa)	Moc modułu (W)	Moc pompy (W)
2.10	12.26	91	86
2.05	14.27	92	87
2	17.29	92	87
1.95	21.91	93	88
1.9	23.92	91	86
1.85	26.73	92	87
1.8	29.25	91	86
1.75	32.76	93	88
1.7	35.58	92	87
1.65	38.09	93	88
1.6	41.31	92	87
1.55	43.62	93	88
1.50	46.83	91	86
1.45	49.24	93	88
1.40	52.26	92	87
1.35	55.48	93	88
1.3	57.08	92	87
1.25	58.99	90	85
1.2	60.9	90	85
1.15	62.71	90	85
1.1	64.42	88	83
1.05	66.13	88	83
1	68.24	86	81
0.95	69.24	85	80
0.9	71.25	84	79
0.85	72.16	83	78
0.8	73.97	82	77
0.75	75.07	81	76
0.7	76.78	80	75
0.65	77.39	78	73
0.6	79.39	78	73



⚠ UWAGA

W przypadku nieprawidłowego rozmieszczenia zaworów, może dojść do uszkodzenia pompy obiegowej.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po załączeniu urządzenia należy sprawdzić stan pracy pompy. Aby uniknąć porażenia prądem, nie dotykać wewnętrznych elementów modułu sterującego.

Diagnostyka usterek w momencie pierwszego uruchomienia

- Jeżeli na interfejsie użytkownika nie są wyświetlane żadne informacje, przed diagnostyką możliwych kodów błędów, konieczne jest sprawdzenie poniższych nieprawidłowości.
 - Rozłączenie lub błąd okablowania (między zasilaniem i jednostką oraz między jednostką i interfejsem użytkownika).
 - Możliwość przepalenia bezpiecznika na płycie.
 - Jeżeli na interfejsie użytkownika wyświetlany jest kod błędu „E8” lub „E0”, w instalacji może znajdować się powietrze lub poziom wody w obiegu jest niższy od wymaganego minimum.
 - Jeżeli na interfejsie użytkownika wyświetlany jest kod E2, sprawdź okablowanie między interfejsem użytkownika i jednostką.
- Więcej kodów błędów i przyczyn usterek dostępnych jest w rozdziale 12.4 „Kody błędów”.

9.6 Konfiguracja na miejscu instalacji

Urządzenie powinno zostać skonfigurowane przez monterzystę, odpowiednio do warunków montażu (temperatura zewnętrzna, zainstalowane opcje itp.) oraz życzeń klienta. Dostępny jest szereg ustawień instalacyjnych. Ustawienia te można konfigurować w menu „DLA SERWISANTA” w interfejsie użytkownika.

Załączanie urządzenia

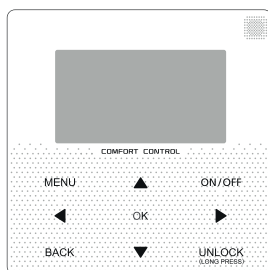
Po załączeniu zasilania urządzenia, podczas inicjalizacji, na interfejsie użytkownika wyświetlana jest wartość „1%~99%”. Podczas tego procesu obsługa interfejsu użytkownika jest niedostępna.

Procedura

W celu zmiany jednego lub większej ilości ustawień, postępuj zgodnie z poniższą procedurą.

💡 UWAGA

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



Przyciski	Funkcja
MENU	• Przejdź do struktury menu (na stronie startowej)
◀ ▶ ▲	• Nawiguj kursorem na wyświetlaczu • Nawiguj po strukturze menu • Konfiguracja ustawień
ON/OFF	• Wł./Wyl. ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń lub tryb C.W.U. • Wł./Wyl. funkcji w strukturze menu
BACK	• Powrót do poprzedniego poziomu
UNLOCK	• Długie naciśnięcie w celu odblokowania/zablokowania sterownika • Odblokowanie/zablokowanie niektórych funkcji jak „Regulacja temperatury C.W.U.”
OK	• Przejdź do następnego etapu w celu zaprogramowania harmonogramu w strukturze menu; potwierdź wybór w celu przejścia do podmenu w strukturze menu.

Menu DLA SERWISANTA

Menu „DLA SERWISANTA” przeznaczane jest do konfiguracji parametrów przez montażystę.

- Konfiguracja podzespołów urządzenia.
- Konfiguracja parametrów.

Jak przejść do menu DLA SERWISANTA

Przejdź do MENU>DLA SERWISANTA. Naciśnij OK:

DLA SERWISANTA	
Proszę wprowadzić hasło:	
2	3 4
OK ZATWIERDZ	REGULACJA

Nawiguj za pomocą strzałek ▼ ▲; ustaw wartość numeryczną za pomocą strzałek ▼ ▲. Naciśnij przycisk OK. Hasło to 234, po jego wpisaniu wyświetlona zostanie poniższa strona:

DLA SERWISANTA	1/3
1. KONF. TRYB CWU	
2. KONF. TRYB CHŁODZENIA	
3. KONF. TRYB GRZANIA	
4. KONF. TRYB AUTO	
5. KONF. TYPU TEMP.	
6. TERMOSTAT POKOJOWY	
OK ZATWIERDZ	

DLA SERWISANTA	2/3
7. INNE ŹRÓDŁA CIEPŁA	
8. KONF. WYJAZDU NA WAKACJE	
9. ROZMOWA Z SERWISANTEM	
10. PRZYWR. UST. FABR.	
11. BIEG TESTOWY	
12. FUNKCJA SPECJALNA	
OK ZATWIERDZ	

DLA SERWISANTA	3/3
13. AUTO RESTART	
14. OGR. MOCY WEJ.	
15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA	
OK ZATWIERDZ	

Przewiń ekran za pomocą strzałek ▼ ▲ i naciśnij przycisk „OK” aby przejść do podmenu.

9.6.1 Sterowanie CWU.

CWU.: ciepła woda użytkowa

Przejdź do MENU> DLA SERWISANTA > 1. KONF. TRYB CWU. Naciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

1 KONF. TRYB CWU	1/5
1.1 TRYB CWU	TAK
1.2 DEZYNFEKCJA	TAK
1.3 PRIORYTET CWU	TAK
1.4 POMPA CWU	TAK
1.5 CZAS UST. PRIORYT. CWU	NIE
REGULACJA	

1 KONF. TRYB CWU	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10 °C
1.8 T4DHWMAX	43 °C
1.9 T4DHWMIN	-10 °C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
REGULACJA	

1 KONF. TRYB CWU	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T55_DI	65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
REGULACJA	

1 KONF. TRYB CWU	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 CZAS PRACY POMPY CWU	TAK
1.20 CZAS PRACY POMPY	5 MIN
REGULACJA	

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

9.6.2 KONFIGURACJA TRYBU CHŁODZENIA

Przejdź do MENU> DLA SERWISANTA> 2. KONF. TRYB CHŁODZENIA. Naciśnij OK.

Wyświetlona zostanie poniższa strona:

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA 1/3	
2.1 TRYB CHŁODZENIA	TAK
2.2 t ₄ FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
REGULACJA	

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA 2/3	
2.6 dTSC	2°C
2.7 t ₄ INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
REGULACJA	

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA 3/3	
2.11 T4C2	25°C
2.12 EMISJA CHŁ. STREFY1	FCU
2.13 EMISJA CHŁ. STREFY2	FLH
REGULACJA	

9.6.3 KONFIGURACJA TRYBU GRZANIA

Przejdź do MENU> DLA SERWISANTA> 3.KONF. TRYB GRZANIA. Naciśnij przycisk OK. Wyświetlone zostaną poniższe strony:

3 KONF. TRYB GRZANIA 1/3	
3.1 TRYB GRZANIA	TAK
3.2 t ₄ FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
REGULACJA	

3 KONF. TRYB GRZANIA 2/3	
3.6 dTSH	2°C
3.7 t ₄ INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
REGULACJA	

3 KONF. TRYB GRZANIA 3/3	
3.11 T4H2	7°C
3.12 EMISJA GRZ. STREFY1	RAD.
3.13 EMISJA GRZ. STREFY2	FLH
3.14 t ₄ DELAY_PUMP	2MIN
REGULACJA	

9.6.4 KONFIGURACJA TRYBU AUTO

Przejdź do MENU> DLA SERWISANTA> 4.KONF. TRYB AUTO. Naciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona.

4 KONF. TRYB AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
REGULACJA	

9.6.5 USTAWIENIA TYPU TEMP.

Funkcja KONF. TYPU TEMP.

Funkcja KONF. TYPU TEMP. służy do wyboru, czy sterowanie WŁ./WYŁ. pompy ciepła będzie realizowane zależnie od temperatury wody obiegowej czy temperatury w pomieszczeniu.

Jeżeli wybrano TEMP. POMIESZCZENIA, docelowa temperatura wody obiegowej będzie ustalana na podstawie krzywych klimatycznych (patrz punkt „9.1 Krzywe klimatyczne”).

Jak przejść do ustawień KONF. TYPU TEMP.

Przejdź do MENU> DLA SERWISANTA> 5. KONF. TYPU TEMP. Naciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

5 KONF. TYPU TEMP.	
5.1 TEMP. PRZEPŁYWU WODY	TAK
5.2 TEMP. POMIESZCZENIA	NIE
5.3 STREFA PODWÓJNA	NIE
REGULACJA	

Jeżeli ustawisz tylko TEMP. PRZEPŁYWU WODY na TAK lub tylko TEMP. POMIESZCZENIA na TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

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

tylko TEMP. PRZEPŁYWU WODY. – TAK

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
23.5 °C		38

tylko TEMP. POMIESZCZENIA – TAK

W przypadku ustawienia TEMP. PRZEPŁYWU WODY oraz TEMP. POMIESZCZENIA na TAK, przy jednoczesnym ustawieniu STREFA PODWÓJNA na NIE lub TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Strona startowa (strefa 1)

Dodatkowa strona (strefa 2)

(aktywne dwie strefy)

W tym przypadku, wartość nastawy strefy 1 to TS1, wartość nastawy strefy 2 to TS (powiązane TIS2 obliczane jest na podstawie krzywych klimatycznych.)

W przypadku ustawienia STREFA PODWÓJNA na TAK oraz TEMP. POMIESZCZENIA na NIE, przy jednoczesnym ustawieniu TEMP. PRZEPŁYWU WODY na TAK lub NIE, wyświetlone zostaną poniższe strony.

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

Strona startowa (strefa 1)

Dodatkowa strona (strefa 2)

9 ROZMOWA Z SERWISANTEM	
NR TEL. 33512345678	■
NR TEL. KOM. 861392914515	■
OK ZATWIERDZ ➡ REGULACJA ⬅	

Numer wyświetlany na interfejsie użytkownika to numer telefonu lokalnego dystrybutora.

9.6.10 PRZYWRACANIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

Funkcja PRZYWR. UST. FABR. służy do przywracania wszystkich parametrów ustawionych w interfejsie użytkownika do wartości fabrycznych.

Przejdź do MENU> DLA SERWISANTA>10. PRZYWR. UST. FABR. Naciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

10 PRZYWR. UST. FABR.	
Przywrócone zostaną wszystkie ustawienia fabryczne.	
Czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne?	
NIE TAK	
OK ZATWIERDZ ➡	

Użyj przycisków ▼ ▲ aby przesunąć kursor na pole TAK i naciśnij przycisk OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

10 PRZYWR. UST. FABR.	
Proszę czekać...	
5%	

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

9.6.11 TRYB TESTOWY

Tryb testowy służy do sprawdzenia poprawności funkcjonowania zaworów, odpowietrzników, pompy obiegowej, chłodzenia, grzania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Przejdź do MENU> DLA SERWISANTA>11. BIEG TESTOWY. Naciśnij przycisk OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY	
Aktywować ustawienia i wykonać „BIEG TESTOWY”?	
NIE TAK	
OK ZATWIERDZ ➡	

Jeżeli wybierzesz TAK, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY	
11.1 KONTROLA PUNKTU	
11.2 OCZYSZCZANIE POWIETRZA	
11.3 POMPA OBIEGOWA DZIAŁA	
11.4 TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA	
11.5 TRYB GRZANIA DZIAŁA	
OK ZATWIERDZ ➡	

11 BIEG TESTOWY	
11.6 TRYB CWU DZIAŁA	
OK ZATWIERDZ ➡	

Jeżeli wybierzesz KONTROLA PUNKTU, wyświetlone zostaną poniższe strony:

11 BIEG TESTOWY: (KONTROLA PUNKTU) 1/2	
ZAWÓR 3-DROŻNY	WYŁ.
ZAWÓR 2-DROŻNY	WYŁ.
PUMP I	WYŁ.
PUMP O	WYŁ.
PUMP C	WYŁ.
WŁ./WYŁ. WŁ./WYŁ. ➡	

11 BIEG TESTOWY: (KONTROLA PUNKTU) 2/2	
PUMPSOLAR	WYŁ.
PUMPDHW	WYŁ.
BACKUP HEATER	WYŁ.
TANK HEATER	WYŁ.
WŁ./WYŁ. WŁ./WYŁ. ➡	

Użyj przycisków ▼ ▲ aby przejść do elementów, które chcesz sprawdzić i naciśnij WŁ./WYŁ.. Na przykład, jeżeli wybrano opcję ZAWÓR 3-DROŻNY i naciśnięto WŁ./WYŁ., jeżeli zawór 3-drogowy jest otwarty/zamknięty, jego funkcjonowanie jest prawidłowe, podobnie jak pozostałych elementów.

⚠ UWAGA

Przed punktem kontrolnym, upewnij się, że zasobnik i obieg hydrauliczny są napełnione wodą oraz układ został odpowietrzony. W przeciwnym razie może dojść do spalania pompy lub grzałki rezerwowej.

Po wybraniu OCZYSZCZANIE POWIETRZA i naciśnięciu OK, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY	
Bieg testowy wł.	
Oczyszczanie powietrza wł.	
OK ZATWIERDZ ➡	

W trybie odpowietrzania, zawór 3-drogowy otworzy się, zawór 2-drogowy pozostanie zamknięty. Po upływie 60 sekund, pompa jednostki (PUMPI) zacznie pracować przez 10 min, w tym czasie czujnik przepływu nie będzie działał. Po zatrzymaniu pompy, zawór 3-drogowy zamknie się, a zawór 2-drogowy otworzy się. Po upływie 60 sekund, PUMPI i PUMPO będą pracować do czasu odebrania kolejnego polecenia.

Po wybraniu POMPA OBIEGOWA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY
Bieg testowy wł. Pompa obiegowa wł.
OK ZATWIERDŹ

Po załączeniu pracy pompy obiegowej, wszystkie pracujące elementy zostaną zatrzymane. Po upływie 60 minut, zawór 3-drogowy otworzy się, zawór 2-drogowy zamknie się, 60 sekund później PUMPI zacznie pracować. 30 sekund później, jeżeli czujnik przepływu stwierdzi prawidłowy przepływ, PUMPI zacznie pracować przez 3 minuty, po zatrzymaniu pompy, zawór 3-drogowy zamknie się i zawór 2-drogowy otworzy się. 60 sekund później PUMPI i PUMPO zaczną pracować, 2 minuty później, czujnik przepływu sprawdzi przepływ. Jeżeli czujnik przepływu zamknie się na 15 sekund, PUMPI i PUMPO będą pracować do czasu odebrania kolejnego polecenia.

Po wybraniu opcji POMPA OBIEGOWA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY
Bieg testowy wł. Tryb chłodzenia wł. Temp. wody wych. wynosi: 15°C.
OK ZATWIERDŹ

Podczas testowania pracy w TRYBIE CHŁODZENIA, domyślna docelowa temperatura na wylocie wody to 7°C. Jednostka będzie pracować do czasu spadku temperatury wody do określonej wartości lub odebrania kolejnego polecenia.

Po wybraniu opcji TRYB GRZANIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY
Bieg testowy wł. Tryb grzania wł. Temp. wody wych. wynosi: 15°C.
OK ZATWIERDŹ

Podczas testowania pracy w TRYBIE GRZANIA, domyślna docelowa temperatura na wylocie wody to 35°C. IBH (wewnętrzna grzałka rezerwowa) załączy się po 10 minutach pracy sprężarki. Po upływie 3 minut pracy IBH, grzałka wyłączy się, pompa ciepła będzie pracować do czasu wzrostu temperatury wody do określonej wartości lub odebrania kolejnego polecenia.

Po wybraniu opcji TRYB CWU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY
Bieg testowy wł. Tryb CWU wł. Temperatura wody wynosi 45°C Temp. zbiornika wody wynosi 30°C
OK ZATWIERDŹ

Podczas testowania pracy w TRYBIE PRZYGOTOWANIA C.W.U., domyślna docelowa temperatura ciepłej wody użytkowej to 55°C. Grzałka wspomagająca załączy się po 10 minutach pracy sprężarki. Grzałka wspomagająca wyłączy się po 3 minutach, pompa ciepła będzie pracować do czasu wzrostu temperatury wody do określonej wartości lub odebrania kolejnego polecenia.

W trybie testowym, wszystkie przyciski, z wyjątkiem przycisku OK są nieaktywne. Jeżeli chcesz wyłączyć tryb testowy, naciśnij przycisk OK. Na przykład, jeżeli jednostka znajduje się w trybie odpowietrzania, po naciśnięciu przycisku OK, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY
Czy chcesz wyłączyć funkcję biegu testowego (OCZYSZCZANIE POWIETRZA)?
NIE TAK
OK ZATWIERDŹ ◀▶

Korzystając ze strzałek ▼ ▲ przesunij kursor na opcję TAK i naciśnij OK. Tryb testowy wyłączy się.

9.6.12 FUNKCJE SPECJALNE

Po aktywowaniu funkcji specjalnej, nie będzie możliwa obsługa pilota przewodowego, ekran nie wróci do strony startowej i będzie na nim widoczna strona z uruchomioną funkcją specjalną. Sterownik przewodowy nie jest zablokowany.

UWAGA

Podczas działania funkcji specjalnych nie można uruchamiać innych funkcji (HARMONIOGRAM, DNI WOLNE – POZA DOMEM, DNI WOLNE – W DOMU).

Jeżeli przed uruchomieniem ogrzewania podłogowego na posadzkę pozostaje duża ilość wody, może dojść do wypaczenia lub deformacji podłogi. W celu ochrony podłogi, niezbędne jest przeprowadzenie osuszania posadzki, podczas którego temperatura podłogi stopniowo wzrasta.

12 FUNKCJA SPECJALNA

Aktywować ustawienia i wykonać
"FUNKCJA SPECJALNA"?

NIE TAK

OK ZATWIERDZ

12 FUNKCJA SPECJALNA

12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA

12.2 SUSZENIE PODŁOGI

OK ZATWIERDZ

Przewijaj za pomocą strzałek ▼ ▲ i naciśnij OK aby przejść do wybranej funkcji

Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia, w instalacji może zalegać powietrze, którego obecność może wpłynąć na prawidłowe funkcjonowanie systemu. Niezbędne jest uruchomienie funkcji odpowietrzania w celu usunięcia powietrza z układu (upewnij się, że zawór odpowietrzający jest otwarty).

Po wybraniu opcji **PODGRZEW. WST. PODŁOGA** i naciśnięciu przycisku **OK**, wyświetlona zostanie poniższa strona:

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

Kiedy kursor znajduje się na **WŁĄCZYĆ OGRZEWANIE WSTĘPNE (PODŁOGA)**, korzystając ze strzałek ▼ ▲ przesunij kursor na opcję **TAK** i naciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA
 Ogrzewanie wstępne podłogi
 działa od 25 min.
 Temperatura wody wynosi 20°C.

Podczas wstępnego wygrzewania posadzki, wszystkie przyciski z wyjątkiem OK, będą nieaktywne. Jeżeli chcesz zatrzymać wygrzewanie posadzki, naciśnij przycisk OK.

Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.1 PODGRZEW. WST. PODŁOGA

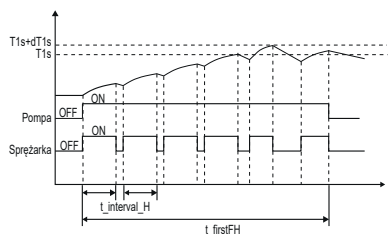
Czy chcesz wyłączyć funkcję ogrzewania wstępnego podłogi?

NIE TAK

OK ZATWIERDZ

Korzystając ze strzałek ▼ ▲ przesunij kursor na opcję TAK i naciśnij OK. Wyrzucanie posadzki zakończy się.

Funkcjonowanie urządzenia w trakcie wygrzewania posadzki przedstawiono na poniższym rysunku:



Po wybraniu opcji SUSZENIE PODŁOGI i naciśnięciu przycisku OK, wyświetlone zostaną poniższe strony:

12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
t_DRYUP	8 dni
t_HIGHPEAK	5 dni
t_DRYDOWN	5 dni
T_DRYPEAK	45°C
CZAS START	15:00
 REGULACJA 	

12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
POCZĄTEK OD DNIA	01-01-2019
ZATWIERDŹ	WYJDŹ
 REGULACJA 	

Kiedy kursor znajduje się na WŁĄCZYĆ SUSZENIE PODŁOGI, korzystając ze strzałek ▼ ▲ przesunij kursor na opcję TAK i naciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

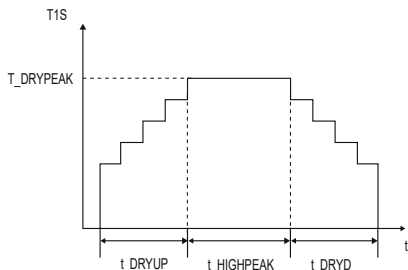
12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
CZY CHCESZ WYŁĄCZYĆ FUNKCJĘ SUSZENIA PODŁOGI?	
NIE	TAK
OK ZATWIERDŹ	

Podczas osuszania posadzki, wszystkie przyciski z wyjątkiem OK, będą nieaktywne. W przypadku usterki pompy ciepła, tryb osuszania posadzki wyłączy się jeżeli zapasowa grzałka oraz dodatkowe źródło ciepła będą niedostępne. Jeżeli chcesz wyłączyć osuszanie posadzki, naciśnij przycisk OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.3 SUSZENIE PODŁOGI	
JEDNOSTKA BĘDZIE SUSZYŁA PODŁOGĘ W TERMINIE: 09:00 01-08-2018.	
OK ZATWIERDŹ	

Korzystając ze strzałek ▼ ▲ przesunij kursor na opcję TAK i naciśnij OK. Osuszanie posadzki zakończy się.

Docelową temperaturę na wylocie wody podczas osuszania posadzki przedstawiono na poniższym rysunku:



9.6.13 AUTO RESTART

Funkcja AUTO RESTART służy do wybrania, czy w przypadku awarii zasilania urządzenie ma przywrócić ustawienia na interfejsie użytkownika po przywróceniu zasilania.

Przejdź do MENU> DLA SERWISANTA>13. AUT. RESTART

13 AUT. RESTART	
13.1 TRYB CHŁ./GRZ.	TAK
13.2 TRYB CWU	NIE
REGULACJA	

Po przywróceniu zasilania po awarii, funkcja AUTO RESTART przywróci ustawienia na interfejsie użytkownika, obowiązujące przed awarią zasilania. Jeżeli funkcja ta nie jest aktywna, po przywróceniu zasilania jednostka nie uruchomi się ponownie.

9.6.14 OGRANICZENIE POBORU MOCY

Jak ustawić OGRANICZENIE POBORU MOCY

Przejdź do MENU> DLA SERWISANTA> 14.OGR. MOCY WEJ.

14 OGR. MOCY WEJ.	
14.1 OGR. MOCY	0
REGULACJA	

9.6.15 TYP WEJŚCIA

Jak ustawić TYP WEJŚCIA

Przejdź do MENU> DLA SERWISANTA> 15.DEFINIOWANIE WEJŚCIA

15 DEFINIOWANIE WEJŚCIA	
15.1 CN12 ON/OFF	ZDALNE WŁ./WYŁ
15.2 CN15 T1B	NIE
15.3 CN35 SMART GRID	NIE
15.4 Ta	HMI
REGULACJA	

9.6.16 Nastawa parametrów

W poniższej tabeli zestawiono dostępne parametry.

Lp.	Kod	Stan	Domyślnie	Minimum	Maksimum	Skok nastawy	Jednostka
1.1	DHW MODE	Wł. lub wył. trybu C.W.U.:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Wł. lub wył. trybu dezynfekcji:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Wł. lub wył. trybu priorytetu C.W.U.:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.4	DHW PUMP	Wł. lub wył. trybu pompy C.W.U.:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Wł. lub wył. ust. czasu priorytetu C.W.U.:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Różnica temp. uruchamiająca pompę ciepła	5	2	10	1	°C
1.7	dT1S5	Prawidłowa wartość regulacji mocy sprężarki	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Maks. temp. otoczenia, w jakiej pompa ciepła może pracować w trybie przygotowania C.W.U.	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Min. temp. otoczenia, w jakiej pompa ciepła może pracować w trybie przygotowania C.W.U.	-10	-25	5	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Przedział czasu uruchomienia sprężarki w trybie C.W.U.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	Różnica temperatur T5 i T5S wyłączająca grzałkę wspomagającą	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Najwyższa temp. zewn. w jakiej może pracować TBH	5	-5	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem grzałki wspomagającej	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	Docelowa temp. wody w zasobniku C.W.U. podczas działania funkcji dezynfekcji	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Czas obowiązywania maksymalnej temp. wody w zasobniku C.W.U. podczas działania funkcji dezynfekcji	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	!Maks. czas działania funkcji dezynfekcji	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Czas działania ogrzewania/schładzania pomieszczeń	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Maks. ciągły czas pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTETU C.W.U.	90	10	600	5	MIN
1.19	PUMP RUNNING TIME	Określony czas pracy pompy C.W.U.	5	5	120	1	MIN
1.20	DHW PUMP TIME RUN	Wł. lub wył. pracy pompy C.W.U zgodnie z czasem i utrzymanie pracy wg PUMP RUNNING TIME:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.21	DHW PUMP DISINFECT	Wł. lub wył. pompy C.W.U. podczas pracy urządzenia w trybie dezynfekcji i dla T5≥T5S_DI-2:0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
2.1	COOL MODE	Wł. lub wył. trybu chłodzenia:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Czas odświeżania krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia	0.5	0.5	6	0.5	godz.
2.3	T4C MAX	Maks. temperatura pracy dla trybu chłodzenia	52	35	52	1	°C
2.4	T4C MIN	Min. temperatura pracy dla trybu chłodzenia	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Różnica temp. uruchamiająca pompę ciepła (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Różnica temp. uruchamiająca pompę ciepła (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Przedział czasu uruchomienia sprężarki w trybie chłodz.	5	5	30	1	MIN
2.8	T1SETC1	Nastawa temperatury 1 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SETC2	Nastawa temperatury 2 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Temperatura otoczenia 1 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Temperatura otoczenia 2 krzywych klimatycznych dla trybu chłodzenia.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Typ odbiornika ciepła strefy 1 dla trybu chłodzenia: 0=FCU (klimakonwektor), 1=RAD.(grzejnik), 2=FLH(ogrzew.podlog.)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Typ odbiornika ciepła strefy 2 dla trybu chłodzenia: 0=FCU (klimakonwektor), 1=RAD.(grzejnik), 2=FLH(ogrzew.podlog.)	0	0	2	1	/

3.1	HEAT MODE	Wł. lub wył. trybu grzania	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Czas odświeżania krzywych klimatycznych dla trybu grzania	0.5	0.5	6	0.5	godz.
3.3	T4HMAX	Maks. temperatura pracy dla trybu grzania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Min. temperatura pracy dla trybu grzania	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	Różnica temp. uruchamiająca urządzenie (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Różnica temp. uruchamiająca urządzenie (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Przedział czasu uruchomienia sprężarki	5	5	60	1	MIN
3.8	T1SETH1	Nastawa temperatury 1 krzywych klimatycznych dla trybu grzania	35	25	60	1	°C
3.9	T1SETH2	Nastawa temperatury 2 krzywych klimatycznych dla trybu grzania	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Temperatura otoczenia 1 krzywych klimatycznych dla trybu grzania	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Temperatura otoczenia 2 krzywych klimatycznych dla trybu grzania	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Typ odbiornika ciepła strefy 1 dla trybu grzania: 0=FCU (klimakonwektor), 1=RAD.(grzejnik), 2=FLH(ogrzew.podlog.)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Typ odbiornika ciepła strefy 2 dla trybu grzania: 0=FCU (klimakonwektor), 1=RAD.(grzejnik), 2=FLH(ogrzew.podlog.)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem pompy	2	2	20	0.5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Min. temperatura otoczenia dla chłodzenia w trybie automatycznym	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maks. temperatura otoczenia dla grzania w trybie automatycznym	17	10	17	1	°C
5.1	WATER FLOW TEMP.	Wł. lub wył. TEMP. WODY OBIEGOWEJ:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Wł. lub wył. TEMP. W POMIESZCZENIU:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Wł. lub wył. TERMOSTATU DWUSTREFOWEGO: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	Typ termostatu pomieszczeniowego: 1=SET,2=ONE ZONE,3=DOUBLE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Różnica temperatur między T1S i T1 uruchamiająca grzałkę wspomagającą.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Czas pracy sprężarki przed załączeniem pierwszej grzałki wspomagającej.	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	Temperatura otoczenia załączająca grzałkę wspomagającą.	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Różnica temperatury między T1S i T1B załączająca dodatkowe źródło ciepła	5	2	10	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem dodatkowego źródła ciepła	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	Temperatura otoczenia uruchamiająca dodatkowe źródło ciepła	-5	-15	10	1	°C
8.1	T1S_HA_H	Docelowa temperatura na wylocie wody dla ogrzewania pomieszczenia w trybie wakacje – poza domem	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_HA_DHW	Docelowa temperatura na wylocie wody dla przygotowania C.W.U. w trybie wakacje – poza domem	25	20	25	1	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S	Nastawa temperatury na wylocie wody podczas pierwszego wygrzewania posadzki	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Pozostały czas wygrzewania posadzki	72	48	96	12	godz.
12.4	t_DRYUP	Dzień wygrzewania podczas osuszania posadzki	8	4	15	1	dzień
12.5	t_HIGHPEAK	Kolejne dni obowiązywania wysokiej temperatury podczas osuszania posadzki	5	3	7	1	dzień
12.6	t_DRYD	Dzień spadku temperatury podczas osuszania posadzki	5	4	15	1	dzień

12.7	T_DRYPEAK	Docelowa, szczytowa wartość temperatury wody obiegowej podczas osuszania posadzki	45	30	55	1	°C
12.8	START TIME	Czas uruchomienia osuszania posadzki	Godz.: czas bieżący (niepełna godz. +1, pełna godz. +2). Minuty: 00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	START DATE	Początkowy dzień osuszania posadzki	Bieżąca data	1/1/2000	31/12/2099	2001-1-1	d/m/y
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Wł. lub wyl. automatycznego restartu trybu chłodzenia/grzania: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Wł. lub wyl. automatycznego restartu trybu C.W.U.: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	Typ ograniczenia poboru mocy: 0=NON, 1~8=TYPE 1~8	0	0	8	1	/
15.1	CN12 ON/OFF	Funkcja portu CN12: 0= REMOTE ON/OFF, 1= TBH ON/OFF	0	0	1	1	/
15.2	CN15 T1B	Wł. lub wyl. CZUJNIK T1B: 0=NON; 1=YES	0	0	1	1	/
15.3	CN35 SMART GRID	Wł. lub Wyl. sieć inteligentną: 0=NON; 1=YES	0	0	1	1	/
15.4	Ta PROBE	Wybór czujnika Ta. 0=HMI ta na sterowniku przewodowym; 1=IDU Ta podłączony do płyty głównej modułu hydraulicznego	0	0	1	1	/

10 TRYB TESTOWY I INSPEKCJA KOŃCOWA

Montażysta jest zobligowany do zweryfikowania prawidłowej pracy urządzenia po montażu.

10.1 Inspekcja końcowa

Przed załączeniem urządzenia, zapoznaj się z poniższymi rekomendacjami:

- Po wykonaniu kompletnej instalacji i wszystkich niezbędnych ustawień, zamknij wszystkie przednie panele i ponownie zamontuj osłonę urządzenia.
- Panel serwisowy skrzynki przyłączeniowej może być otwierany wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka w celach serwisowych.

UWAGA

W pierwszej fazie pracy urządzenia, wymagany pobór mocy może przekraczać wartość podaną na tabliczce znamionowej. Przyczyną tego zjawiska jest sprężarka, która dopiero po upływie 50 godzin osiągnie płynną pracę i stabilne zużycie mocy.

10.2 Tryb testowy (uruchamiany ręcznie)

W razie konieczności, montażysta może ręcznie uruchomić tryb testowy, w dowolnym czasie, aby sprawdzić poprawność funkcjonowania odpowietrzania, grzania i chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Patrz rozdział 9.6.11 "Tryb testowy".

11 KONSERWACJA I SERWIS

W celu zapewnienia optymalnej dostępności urządzenia, w regularnych odstępach należy przeprowadzić serię kontroli i inspekcji urządzenia oraz instalacji elektrycznej.

Te czynności serwisowe powinny być wykonane przez lokalnego specjalistę.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

PORAŻENIE PRĄDEM

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub naprawczych, konieczne wyłączenie zasilania na panelu zasilania.
- Nie dotykaj elementów pod napięciem przez 10 minut od wyłączenia zasilania.
- Grzałka karteru sprężarki może pracować również podczas przestoju urządzenia.
- Należy zwrócić uwagę, że niektóre sekcje skrzynki przyłączeniowej mogą się nagrzewać.
- Nie dotykaj żadnych elementów przewodzących.
- Nie dopuść do zalania urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.
- Nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru po zdjęciu panelu serwisowego.

Poniższe czynności kontrolne powinny być wykonywane przynajmniej raz w roku przez wykwalifikowaną osobę.

- Ciśnienie wody
Sprawdź ciśnienie wody, jeżeli kształtuje się poniżej 1 bar, uzupełnij instalację wodą.
- Filtr wody
Wyczyść filtr wody.
- Zawór bezpieczeństwa ciśnienia wody
Sprawdź poprawność funkcjonowania zaworu bezpieczeństwa przekraczając czarną dźwignię na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
-Jeżeli nie usłyszysz kliknięcia, skontaktuj się z dystrybutorem.
-W przypadku nieprzerwanego upływu wody z urządzenia, zamknij zawory odcinające na wlocie i wylocie wody, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- Wężyk zaworu bezpieczeństwa
Sprawdź, czy ułożenie wężyka zaworu bezpieczeństwa umożliwiło sprawny odpływ wody.
- Osłona izolacyjna rdzenia grzałki rezerwowej
Sprawdź czy osłona izolacyjna ściśle przylega do rdzenia grzałki rezerwowej.
- Zawór bezpieczeństwa zasobnika ciepłej wody użytkowej (poza dostawą) Dotyczy wyłącznie instalacji wyposażonych w zasobnik C.W.U. Sprawdź prawidłowość funkcjonowania zaworu bezpieczeństwa w zasobniku ciepłej wody użytkowej.
- Grzałka wspomagająca zasobnika ciepłej wody użytkowej
Dotyczy wyłącznie instalacji wyposażonych w zasobnik C.W.U. Zaleca się usuwanie kamienia nagromadzonego na grzałce wspomagającej, w celu przedłużenia jej żywotności, szczególnie w regionach występowania twardej wody. W tym celu, opróżnij zasobnik C.W.U., wymontuj grzałkę wspomagającą z zasobnika i zanurz ją w pojemniku ze środkiem odkamieniającym na 24 godziny.
- Skrzynka przyłączeniowa jednostki
-Wykonaj dokładną kontrolę wzrokową skrzynki przyłączeniowej pod kątem oczywistych uszkodzeń, jak luźne połączenia lub błędnie podłączone przewody.
-Sprawdź poprawność funkcjonowania styczników za pomocą omomitra. Wszystkie styki styczników muszą być rozwarne.
Użycie glikolu (patrz punkt 8.5.4 Zabezpieczenie przeciwezamrażeniowe obiegu hydraulicznego). Co najmniej raz w roku sprawdź i zanotuj stężenie glikolu oraz wartość pH.
-Wartość pH poniżej 8.0 świadczy o znacznym ubytku inhibitora, w związku z czym należy go uzupełnić.
-Wartość pH poniżej 7.0 wskazuje na utlenianie glikolu. Instalację należy opróżnić i dokładnie przepłukać aby zapobiec poważnym uszkodzeniom.

Upewnij się, że roztwór glikolu został przygotowany zgodnie ze stosownym, lokalnym prawem i przepisami.

12 WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

W niniejszym rozdziale przedstawiono użyteczne informacje na temat diagnostyki i naprawy określonych problemów, które mogą wystąpić w urządzeniu.

Poniższe czynności diagnostyczne oraz sposoby wykrywania i rozwiązywania problemów mogą być realizowane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę.

12.1 Ogólne wytyczne

Przed przystąpieniem do procedury wykrywania i usuwania usterek, wykonaj dokładnej inspekcji wizualnej urządzenia pod kątem oczywistych usterek, jak luźne połączenia lub błędnie podłączone przewody.

OSTRZEŻENIE

Przeprowadzając inspekcję skrzynki przyłączeniowej należy zawsze upewnić się, że główny wyłącznik urządzenia jest wyłączony.

W przypadku zadziałania zabezpieczenia, zatrzymaj urządzenie i sprawdź jaka jest przyczyna zadziałania zabezpieczenia, przed jego wyzerowaniem. Pod żadnym pozorem niedopuszczalna jest zmiana fabrycznych nastaw. Jeżeli nie możesz wykryć przyczyny problemu, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Jeżeli zawór bezpieczeństwa nie pracuje prawidłowo i wymaga wymiany, zawsze podłączaj elastyczny wężyk przymocowany do zaworu bezpieczeństwa aby uniknąć wyciekania wody z urządzenia!

UWAGA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem solarnym do przygotowania ciepłej wody użytkowej, odnieś się do diagnostyki opisanej w instrukcji montażu obsługi, dedykowanej temu zestawowi.

12.2 Ogólne symptomy

Objaw 1: Urządzenie jest włączone ale nie grzeje lub nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
Nieprawidłowa nastawa temperatury	Sprawdź parametry. T4HMAX, T4HMIN w trybie grzania. T4CMAX, T4CMIN w trybie chłodzenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie C.W.U.
Za niski przepływ wody	• Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu hydraulicznego znajdują się we właściwej pozycji. • Sprawdź czy filtr wody nie jest zatkany. • Upewnij się, że obieg hydrauliczny nie jest zapowietrzony. • Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest dostateczne. Ciśnienie wody musi przekraczać 1 bar (zimna woda). • Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie jest uszkodzone. • Sprawdź, czy opory w obiegu hydraulicznym nie są za wysokie dla pompy.
Za niski poziom wody w instalacji	Upewnij się, że ilość wody jaką napełniony jest układ przekracza wymagane minimum (odnieś się do punktu „8.5.2 Kontrola poziomu wody oraz wstępnego ciśnienia naczynia wzbiorczego”).

Objaw 2: Urządzenie jest włączone ale sprężarka nie uruchamia się (ogrzewanie pomieszczeń lub przygotowanie ciepłej wody użytkowej)

MOŻLIWE PRZYCZYNY	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
Urządzenie musi zostać uruchomione w dopuszczalnym zakresie eksploatacyjnym (za niska temperatura wody).	W przypadku niskiej temperatury wody, system w pierwszej kolejności użyje grzałki rezerwowej w celu osiągnięcia minimalnej temperatury wody (12°C). • Sprawdź czy zasilanie grzałki rezerwowej jest prawidłowe. • Sprawdź czy bezpiecznik termiczny grzałki rezerwowej znajduje się w pozycji zamkniętej. • Upewnij się, że nie zadziałało zabezpieczenie termiczne grzałki rezerwowej. • Sprawdź, czy styczniki grzałki rezerwowej nie są uszkodzone.

Objaw 3: Pompa generuje dźwięki (kawitacja)

MOŻLIWE PRZYCZYNY	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
Powietrze w instalacji.	Odpowietrz układ.
Za niskie ciśnienie na wlocie pompy.	- Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest dostateczne. Ciśnienie wody musi przekraczać 1 bar (zimna woda). - Sprawdź czy manometr nie jest uszkodzony. - Sprawdź czy naczynie wzbiórcze nie jest uszkodzone. - Sprawdź czy wstępne ciśnienie naczynia wzbiórczego jest prawidłowe (odnieś się do punktu „8.5.2 Kontrola poziomu wody oraz wstępnego ciśnienia naczynia wzbiórczego”).

Objaw 4: Zawór bezpieczeństwa otwiera się

MOŻLIWE PRZYCZYNY	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
Uszkodzone naczynie wzbiórcze.	Wymień naczynie wzbiórcze.
Ciśnienie napełniania wody do instalacji przekracza 0,3 MPa.	Upewnij się, że ciśnienie napełniania wody do instalacji mieści się w zakresie 0.10~0.20MPa (odnieś się do punktu „8.5.2 Kontrola poziomu wody oraz wstępnego ciśnienia naczynia wzbiórczego”).

Objaw 5: Zawór bezpieczeństwa cieknie

MOŻLIWE PRZYCZYNY	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
Zabrudzony wylot zaworu bezpieczeństwa.	Sprawdź poprawność funkcjonowania zaworu bezpieczeństwa przekręcając czerwoną dźwignię na zaworze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara: - Jeżeli nie usłyszysz kliknięcia, skontaktuj się z dystrybutorem. - W przypadku nieprzerwanego upływu wody z urządzenia, zamknij zawory odcinające na wlocie i wylocie wody, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Objaw 6: Ograniczona wydajność ogrzewania pomieszczeń przy niskiej temperaturze zewnętrznej

MOŻLIWE PRZYCZYNY	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
Grzałka rezerwowa nie uruchomiła się.	Sprawdź, czy „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA / GRZAŁKA REZERWOWA” jest aktywne. „9.6 Konfiguracja na miejscu instalacji”. Sprawdź czy zadziałało zabezpieczenie termiczne grzałki rezerwowej (odnieś się do „Elementy sterujące grzałki rezerwowej (IBH)”. Sprawdź czy grzałka wspomagająca pracuje. Grzałka rezerwowa i wspomagająca nie mogą pracować jednocześnie.
Zastosowano za wysoką wydajność pompy ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej (dotyczy tylko instalacji z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej).	Sprawdź czy „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT” zostały prawidłowo skonfigurowane: - Upewnij się, że aktywowano priorytet C.W.U. („PRIORYTET CWU”) w interfejsie użytkownika. - Aktywuj „T4_TBH_ON” w interfejsie użytkownika/DLA SERWISANTA aby załączyć grzałkę wspomagającą dla przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Objaw 7: Tryb grzania nie przełącza się od razu na C.W.U.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
Za małą pojemność zasobnika i za nisko położony czujnik temperatury wody	- Ustaw „dT1S5” na wartość maksymalną oraz „t_DHWHP_RESTRICT” na wartość minimalną. - Ustaw dT1SH na 2°C. - Aktywuj TBH, która powinna być sterowana przez jednostkę zewnętrzną. - Jeżeli dostępne jest AHS (dodatkowe źródło ciepła), załącz je w pierwszej kolejności, pompa ciepła załączy się kiedy spełnione zostaną warunki jej załączenia. - Jeżeli TBH i AHS nie są dostępne, spróbuj zmienić miejsce instalacji czujnika T5 (odnieś się do punktu 5 „Informacje ogólne”).

Objaw 8: Tryb C.W.U. nie przełącza się od razu na tryb grzania

MOŻLIWE PRZYCZYNY	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
Niewystarczający wymiennik ciepła do ogrzewania pomieszczeń	- Ustaw „t_DHWHP_MAX” na wartość minimalną, sugerowana wartość to 60 min. - Jeżeli zewnętrzna pompa obiegowa nie jest sterowana przez jednostkę, spróbuj podłączyć ją do urządzenia. - Zainstaluj zawór 3-drogowy na wejściu klimakonwektora aby zapewnić dostateczny przepływ wody.
Za niskie obciążenie grzewcze pomieszczenia	Stan normalny, bez potrzeby ogrzewania
Funkcja dezynfekcji jest aktywna, ale bez TBH	- Wyłącz funkcję dezynfekcji - Dodaj TBH lub AHS dla trybu C.W.U.
Po ręcznym załączeniu funkcji SZYBKA CWU i osiągnięciu wymaganej temperatury ciepłej wody, pompa ciepła nie przełącza się na tryb klimatyzacji kiedy jest na niego zapotrzebowanie	Ręcznie wyłącz funkcję SZYBKA CWU
Przy niskiej temp. zewnętrznej, ciepła woda nie osiąga dostatecznie wysokiej temperatury, AHS nie pracuje lub załącza się z opóźnieniem	- Ustaw „T4DHWMIN”, sugerowana wartość to $\geq -5^{\circ}\text{C}$ - Ustaw „T4_TBH_ON”, sugerowana wartość to $\geq 5^{\circ}\text{C}$
Priorytet trybu C.W.U.	Jeżeli do urządzenia podłączone jest AHS lub IBH, w przypadku niespełniania warunków przez jednostkę zewnętrzną, moduł hydrauliczny musi uruchomić tryb C.W.U. do czasu osiągnięcia temperatury wody zgodnej z nastawą, przed przełączeniem na tryb grzania.

Objaw 9: Pompa ciepła przestaje pracować w trybie C.W.U. pomimo nieosiągnięcia punktu nastawy, wymagane jest ogrzewanie pomieszczeń, ale urządzenie pozostaje w trybie C.W.U.

MOŻLIWE PRZYCZYNY	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
Niewystarczająca powierzchnia wymiennika w zasobniku	Identyczne rozwiązanie jak dla objawu 7
Niedostępne TBH lub AHS	Pompa ciepła pozostanie w trybie C.W.U. do czasu osiągnięcia „t_DHWHP_MAX” lub punktu nastawy. Dodaj TBH lub AHS dla trybu C.W.U. TBH i AHS powinny być sterowane przez jednostkę.

12.3 Parametry eksploatacyjne

To menu przeznaczone jest dla montażysty lub serwisanta i służy do przeglądania parametrów.

- Na stronie startowej, przejdź do "MENU">"PARAMETR OPERACJI".
- Naciśnij „OK”. Dostępnych jest sześć stron parametrów pracy, które można przewijać za pomocą przycisków „▼” i „▲”.

PARAMETR OPERACJI	1/6
TRYB PRACY	CHŁ.
PRĄD	12A
CZĘSTOT. SPRĘŻARKI	24Hz
CZAS PRACY SPRĘŻ.1	54MIN
CZAS PRACY SPRĘŻ.2	65MIN
CZAS PRACY SPRĘŻ.3	10MIN

PARAMETR OPERACJI	2/6
CZAS PRACY SPRĘŻ.4	1000GODZ.
ZAWÓR ROZPRĘŻNY	200P
PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA	600R/MIN
CZĘST. DOCELOWA J.W.	46Hz
TYP LIMITU CZĘSTOTLIWOŚCI	5
TEMP. WODY WYCH. T1	35°C

PARAMETR OPERACJI	3/6
TEMP. WODY OBIEG.2 T1B	35°C
TEMP. WYM. F-WYCH.	35°C
TEMP. WYM. F-WEJ.	35°C
TEMP. WYMIEN. ZEW. T3	5°C
TEMP. POW. ZEW. T4	5°C
TEMP. ZASOBNIKA WODY T5	53°C

PARAMETR OPERACJI	4/6
TEMP. POMIESZCZENIA Ta	25°C
TEMP. SSANIA SPRĘŻ. Th	5°C
TEMP. TŁOCZENIA SPRĘŻ. Tp	75°C
TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O	35°C
TEMP. WYM. W-WEJ. TW-I	30°C
CIŚNIENIE I1 SPRĘŻ. P1	2300kPa

PARAMETR OPERACJI	5/6
T1S' C1 KRZYW. TEMP. KLIM.	35°C
T1S2' C2 KRZYW. TEMP. KLIM.	35°C
TEMP. MODUŁU TF	55°C
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	230V
POBÓR ENERGII	1000kWh
NAP. SZYNY ZBIOR. DC	420V

PARAMETR OPERACJI	6/6
PRĄD SZYNY ZBIOR. DC	18A
PRZEPŁYW WODY	1.72M3/H
MOC POMPY CIEPŁA	11.52kW
OPROGR. HMI	XX-XX-XXXXXXX
OPROGR. J.W.	XX-XX-XXXXXXX
OPROGR. J.Z.	XX-XX-XXXXXXX

UWAGA

Parametr poboru mocy ma charakter przygotowawczy. Parametry, które nie zostały aktywowane w systemie wyświetlane będą jako "--".

Wydajność pompy ciepła jest podana wyłącznie w celach orientacyjnych, nie służy do oceny zdolności urządzenia. Dokładność czujnika wynosi $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Parametry wydajności przepływu zostały obliczone na podstawie parametrów eksploatacyjnych pompy. Odchylenie różni się w zależności od wydajności przepływu. Maksymalne odchylenie wynosi 25%.

12.4 Kody błędów

Po aktywowaniu zabezpieczenia, na interfejsie użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu.

W poniższej tabeli zestawiono listę wszystkich błędów i czynności naprawczych.

Wyzeruj zabezpieczenie wyłączając i ponownie załączając urządzenie.

Jeżeli procedura zerowania zabezpieczenia nie powiedzie się, skontaktuj się z dystrybutorem.

KOD BŁĘDU	USTERKA LUB ZABEZPIECZENIE	PRZYCZYNA USTERKI I CZYNNOŚĆ NAPRAWCZA
<i>E0</i>	Błąd czujnika przepływu (E8 wyświetlane 3 razy)	1. Zwarcie lub przerwa w obwodzie okablowania. Podłącz poprawnie przewód. 2. Za niski przepływ wody. 3. Uszkodzony czujnik przepływu, ciągle zamykanie i otwieranie czujnika. Wymień czujnik.
<i>E2</i>	Błąd komunikacji między sterownikiem i modulem hydraulicznym	1. Brak połączenia kablowego między sterownikiem przewodowym i jednostką. Podłącz przewód. 2. Nieprawidłowa sekwencja podłączenia przewodu transmisji. Podłącz przewód ponownie we właściwej kolejności. 3. W przypadku wysokiego pola magnetycznego lub wysokich zakłóceń, generowanych przez windy, transformatory wysokiej mocy itp. Należy zastosować barierę, osłaniającą jednostkę lub przestawić urządzenie w inne miejsce.
<i>E3</i>	Błąd czujnika temperatury T1 na wylocie wody	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T1. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T1 jest zawilgocone. Osusz złącze. Zastosuj klej wodoodporny. 4. Usterka czujnika T1. Wymień czujnik na nowy.
<i>E4</i>	Błąd czujnika temperatury zasobnika (T5)	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T5. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T5 jest zawilgocone. Osusz złącze. Zastosuj klej wodoodporny. 4. Usterka czujnika T5. Wymień czujnik na nowy. 5. Jeżeli chcesz zakończyć tryb przygotowania C.W.U. bez podłączonego czujnika T5, czujnik T5 nie może zostać wykryty, odnieś się do punktu 9.6.1 „Ustawienia trybu C.W.U.”.
<i>E8</i>	Nieprawidłowa wydajność przepływu wody	Sprawdź czy wszystkie zawory odcinające obieg hydraulicznego są całkowicie otwarte. 1. Sprawdź, czy filtr wody wymaga wyczyszczenia. 2. Odnieś się do punktu „8.6 Napełnianie układu wodą”. 3. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (odpowietrz układ). 4. Sprawdź na manometrze czy ciśnienie wody jest prawidłowe. Ciśnienie wody powinno przekraczać 1 bar. 5. Sprawdź czy pompa została ustawiona na najwyższy bieg. 6. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie jest uszkodzone. 7. Sprawdź, czy opory w obiegu hydraulicznym nie są za wysokie dla pompy (odnieś się do opisu „9.5 Ustawianie prędkości pompy”). 8. Jeżeli błąd ten wystąpi podczas operacji odszraniania (podczas ogrzewania pomieszczeń lub przygotowania C.W.U.), upewnij się, że zasilanie grzałki rezerwowej zostało prawidłowo podłączone i nie przepalił się bezpiecznik. 9. Sprawdź czy bezpieczniki pompy i na płycie PCB nie są przepalone.
<i>Ed</i>	Błąd czujnika temperatury wody na wlocie (Tw_in)	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Luźne złącze czujnika Tw_in. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika Tw_in jest zawilgocone. Osusz złącze. Zastosuj klej wodoodporny. 4. Usterka czujnika Tw_in. Wymień czujnik na nowy.

KOD BŁĘDU	USTERKA LUB ZABEZPIECZENIE	PRZYCZYNA USTERKI I CZYNNOŚĆ NAPRAWCZA
EE	Usterka pamięci EEprom modułu hydraulicznego	1. Błąd parametru EEprom, ponownie zapisz dane EEprom. 2. Uszkodzona pamięć EEprom. Wymień pamięć EEprom. 3. Uszkodzona płyta główna modułu hydraulicznego, wymień płytkę na nową.
H0	Błąd komunikacji między jednostką zewnętrzną i modulem hydraulicznym	1. Błąd podłączenia przewodu między główną płytką sterującą PCB B i główną płytką sterującą modułu hydraulicznego. Podłącz przewód. 2. Nieprawidłowa sekwencja podłączenia przewodu transmisji. Podłącz przewód ponownie we właściwej kolejności. 3. W przypadku wysokiego pola magnetycznego lub wysokich zakłóceń, generowanych przez windy, transformatory wysokiej mocy itp. Należy zastosować barierę, osłaniającą jednostkę lub przestawić urządzenie w inne miejsce.
H2	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego (rurka cieczowa) (T2)	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T2. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T2 jest zawilgocone. Osusz złącze. Zastosuj klej wodoodporny. 4. Usterka czujnika T2. Wymień czujnik na nowy.
H3	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego (rurka gazowa) (T2B)	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T2B. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T2B jest zawilgocone. Osusz złącze. Zastosuj klej wodoodporny. 4. Usterka czujnika T2B. Wymień czujnik na nowy.
H5	Błąd czujnika temperatury wewnętrznej (Ta)	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Czujnik Ta jest wbudowany w interfejs. 3. Usterka czujnika Ta. Wymień czujnik na nowy lub wymień interfejs lub wyzeruj Ta, podłącz nowy Ta z płytki PCB modułu hydraulicznego.
H9	Usterka czujnika temperatury wody na wylocie dla strefy 2 (T1B)	1. Sprawdź rezystancję czujnika. 2. Luźne złącze czujnika T1B. Podłącz ponownie. 3. Złącze czujnika T1B jest zawilgocone. Osusz złącze. Zastosuj klej wodoodporny. 4. Usterka czujnika T1B. Wymień czujnik na nowy.
HA	Błąd czujnika temperatury wody na wylocie (TW_out)	1. Luźne złącze czujnika TW_out. Podłącz ponownie. 2. Złącze czujnika TW_out jest zawilgocone. Osusz złącze. Zastosuj klej wodoodporny. 3. Usterka czujnika TW_out. Wymień czujnik na nowy.
PS	Zabezpieczenie wysokiej różnicy temperatur [Tw_out - Tw_in]	1. Sprawdź czy wszystkie zawory odcinające obiegu hydraulicznego są całkowicie otwarte. 2. Sprawdź, czy filtr wody wymaga wyczyszczenia. 3. Odnies się do punktu „8.6 Napełnianie układu wodą”. 4. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (odpowietrz instalację). 5. Sprawdź na manometrze czy ciśnienie wody jest prawidłowe. Ciśnienie wody powinno przekraczać 1 bar (zimna woda). 6. Sprawdź czy pompa została ustawiona na najwyższy bieg. 7. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie jest uszkodzone. 8. Sprawdź, czy opory w obiegu hydraulicznym nie są za wysokie dla pompy (odnies się do opisu „9.5 Ustawianie prędkości pompy”).
Pb	Tryb przeciwarzamrznawczy	Urządzenie automatycznie powróci do normalnej pracy.
PP	Zabezpieczenie nieprawidłowej różnicy temperatur Tw_out - Tw_in	1. Sprawdź rezystancję obu czujników. 2. Sprawdź miejsce zamontowania obu czujników. 3. Złącze czujnika na wlocie/wylocie wody jest luźne. Podłącz je ponownie. 4. Uszkodzony czujnik na wlocie/wylocie wody (TW_in /TW_out). Wymień czujnik na nowy. 5. Zablockowany zawór 4-drogowy. Uruchom urządzenie ponownie aby umożliwić przełączenie kierunku pracy zaworu. 6. Zawór 4-drogowy jest uszkodzony. Wymień go na nowy.

KOD BŁĘDU	USTERKA LUB ZABEZPIECZENIE	PRZYCZYNA USTERKI I CZYNNOŚĆ NAPRAWCZA
<i>Hb</i>	Trzykrotne zadziałanie zabezpieczenia „PP” oraz Tw_out<7°C	Identycznie jak dla „PP”.

 UWAGA

W sezonie zimowym, w przypadku wystąpienia błędu E0 lub Hb, jeżeli jednostka nie zostanie niezwłocznie naprawiona, pompa wody i instalacja rurowa mogą ulec uszkodzeniu na skutek zamarznięcia. Usterki E0 i Hb należy usunąć niezwłocznie.

14 INFORMACJE SERWISOWE

1) Inspekcja miejsca

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy instalacji napełnionej łatwopalnym czynnikiem, należy zminimalizować ryzyko zapłonu. W przypadku naprawy instalacji chłodniczej, należy postępować zgodnie z poniższymi środkami ostrożności.

2) Procedura wykonywania prac

Prace należy wykonać zgodnie z procedurą kontrolną, minimalizując ryzyko obecności palnych gazów lub par.

3) Ogólne miejsce wykonywania prac

Cała obsługa techniczna oraz pozostałe osoby pracujące w pobliżu instalacji powinny zostać poinformowane o specyfice wykonywanych prac. Należy unikać wykonywania prac w ograniczonej przestrzeni. Przestrzeń wokół miejsca pracy powinna zostać wydzielona. Należy zapewnić bezpieczne warunki pracy, kontrolując substancje łatwopalne.

4) Sprawdzenie obecności czynnika chłodniczego

Pomieszczenie należy sprawdzić właściwym wykrywaczem czynnika przed oraz w trakcie wykonywania prac. Technik powinien być świadomy przebywania w potencjalnie toksycznej lub palnej atmosferze. Należy upewnić się, że sprzęt używany do wykrywania wycieków jest dedykowany do wszystkich stosowanych czynników chłodniczych, tj. nieiskrzący, odpowiednio zaizolowany lub iskrobezpieczny.

5) Dostępność gaśniczy

Jeżeli prace wymagają zastosowania wysokiej temperatury, należy zapewnić bezpośredni dostęp do środków gaśniczych. W miejscu napełniania instalacji powinna być dostępna gaśnica proszkowa lub CO₂.

6) Brak źródeł zapłonu

Zadna z osób wykonująca prace przy instalacji chłodniczej, wymagające rozszczelnienia przewodów rurowych, nie może używać jakichkolwiek źródeł zapłonu, w sposób mogący stworzyć ryzyko pożaru lub eksplozji. Wszystkie możliwe źródła zapłonu, z uwzględnieniem dymu papierosowego, należy trzymać w odpowiedniej odległości od miejsca instalacji, naprawy, demontażu i utylizacji, w trakcie których może dojść do wycieku czynnika do atmosfery. Przed przystąpieniem do prac, należy sprawdzić otoczenie urządzenia pod względem niebezpieczeństwa zapłonu. Należy rozwinąć tabliczki informujące o zakazie palenia.

7) Wentylacja pomieszczenia

W przypadku konieczności rozszczelnienia instalacji lub prac z wysoką temperaturą, należy zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczenia. Odpowiedni poziom wentylacji należy utrzymywać przez cały czas wykonywania prac. Wentylacja powinna bezpiecznie rozprószyć uwolniony czynnik i wydaląc go na zewnątrz do atmosfery.

8) Inspekcja sprzętu chłodniczego

Jeżeli zmieniono elementy elektryczne, powinny być zgodne z zastosowaniem i specyfikacjami. Przez cały czas należy stosować się do wskazań producenta w zakresie konserwacji i serwisowania. W przypadku obaw, należy skonsultować się z działem technicznym. Poniższe punkty kontrolne dotyczą instalacji napełnianych czynnikami palnymi:

- ilość faktycznie napełnionego czynnika jest zgodna z powierzchnią pomieszczenia, w którym zainstalowano urządzenie chłodnicze;
- wentylacja mechaniczna i nawiewniki działają prawidłowo i nie są zablokowane;
- w przypadku stosowania pośredniego obiegu chłodniczego, wtórny obieg należy sprawdzić pod kątem obecności czynnika;
- widoczne i czytelne oznaczenia sprzętu; nieczytelne oznaczenia i symbole należy poprawić;
- instalację chłodniczą lub jej elementy należy zainstalować w miejscu, w którym nie będą narażone na działanie substancji mogących powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że elementy te wykonane są z materiałów naturalnie odpornych na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją.

9) Inspekcja urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych powinna zostać przeprowadzona razem z kontrolą bezpieczeństwa. W przypadku wykrycia usterki wpływającej na bezpieczeństwo, nie dopuszcza się podłączania instalacji do zasilania do czasu usunięcia niesprawności. Jeżeli niezwłoczne usunięcie usterki jest niemożliwe, ale konieczne jest kontynuowanie pracy, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy to zgłosić właścicielowi sprzętu w celu uprzedzenia każdej ze stron.

Wstępna inspekcja powinna obejmować:

- stan wyładowania kondensatorów: należy wykonać to w bezpieczny sposób, aby uniknąć możliwego iskrzenia;
- żaden z elementów elektrycznych i okablowanie pod napięciem nie mogą być odsłonięte podczas napełniania, dopełniania lub opróżniania instalacji;
- zapewnione jest ciągłe uziemienie.

10) Naprawy uszczelnionych komponentów

a) W przypadku napraw uszczelnionych komponentów, przed przystąpieniem do demontażu uszczelnionych obudów itp. należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego. Jeśli zapewnienie zasilania elektrycznego urządzenia podczas prac serwisowych jest absolutnie niezbędne, w najbardziej krytycznym punkcie układu należy umieścić urządzenie wykrywające wycieki pracujące w sposób ciągły, ostrzegające przed potencjalnie niebezpiecznymi sytuacjami.

b) Szczególną uwagę należy zwrócić na zapewnienie, że podczas pracy przy elementach elektrycznych, obudowa nie została zmodyfikowana w sposób mogący obniżyć poziom ochrony. Dotyczy to szczególnie uszkodzeń przewodów, nadmierną ilość połączeń, styki wykonane niezgodnie z pierwotną specyfikacją, uszkodzenia uszczelek, nieprawidłowy montaż dławika itp.

- Należy upewnić się, że urządzenie jest bezpiecznie zamontowane.
- Należy upewnić się, że uszczelki i materiały uszczelniające nie zużyły się w stopniu uniemożliwiającym zabezpieczenie przed przenikaniem łatwopalnych substancji. Części zamienne powinny być zgodne ze specyfikacją producenta.

UWAGA

Użycie silikonowego szczeliwa może obniżyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających wycieki. Elementy iskrobezpieczne nie muszą być izolowane przed przystąpieniem do pracy.

11) Naprawa elementów iskrobezpiecznych

Nie należy narażać obiegu na trwałe obciążenia indukcyjne lub pojemnościowe, bez wcześniejszego sprawdzenia, czy nie spowoduje to przekroczenia maksymalnego napięcia i natężenia, dopuszczalnego dla danego urządzenia. Elementy iskrobezpieczne to jedynie typ komponentów, które mogą być naprawiane przy dopływie zasilania w atmosferze łatwopalnej. Aparatura pomiarowa powinna być ustawiona na prawidłowe wartości. Komponenty należy wymieniać wyłącznie na zamienniki wskazane przez producenta. Niezgodne części mogą spowodować zapłon czynnika w przypadku jego wycieku do atmosfery.

12) Okablowanie

Należy sprawdzić przewody pod kątem zużycia, korozji, nadmiernego nacisku, wibracji, ostrych krawędzi oraz wszelkich innych czynników mogących powodować uszkodzenia. Inspekcja powinna uwzględniać również skutki starzenia się lub ekspozycji na ciągłe wibracje z takich źródeł, jak sprężarki czy wentylatory.

13) Wykrywanie palnych czynników chłodniczych

W żadnym wypadku nie należy stosować potencjalnych źródeł zapłonu do wykrywania wycieków czynnika chłodniczego. Nie należy używać palnika halogenowego (ani żadnego innego wykrywacza wykorzystującego otwarty płomień).

14) Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków uznaje się za dopuszczalne dla obiegów chłodniczych napełnionych palnym czynnikiem. Elektroniczne wykrywacze wycieków mogą być stosowane do wykrywania wycieków, ale w przypadku czynników palnych, ich czułość może być nieodpowiednia lub mogą wymagać kalibracji. (Urządzenia wykrywające należy kalibrować w miejscu wolnym od czynnika chłodniczego.) Należy upewnić się, że wykrywacz nie jest potencjalnym źródłem zapłonu, oraz że jest odpowiedni do zastosowanego czynnika chłodniczego. Urządzenia do wykrywania wycieków należy ustawić na wartość procentową LFL czynnika chłodniczego i skalibrować dla zastosowanego czynnika oraz należy potwierdzić odpowiednią wartość procentową gazu (maksymalnie 25%). W przypadku większości czynników chłodniczych do wykrywania wycieków można stosować płyny, jednak należy unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ może on wchodzić w reakcję z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję orurowania miedzianego. W przypadku podejrzenia wycieku, należy usunąć/ugasić wszelkie źródła otwartego ognia. Jeśli wykryto wyciek czynnika chłodniczego wymagający lutowania, należy opróżnić układ z czynnika lub odizolować czynnik (za pomocą zaworów odcinających) z dala od miejsca wycieku. W przypadku urządzeń napełnionych palnym czynnikiem, instalację należy przepłukać azotem pozbawionym tlenu (OFN), przed i w trakcie lutowania.

15) Opróżnianie instalacji i odsysanie czynnika

W przypadku rozszczelnienia układu chłodniczego w celu dokonania naprawy – lub w jakimkolwiek innym celu – należy stosować zwyczajowe procedury. Jednak ważne jest stosowanie najlepszych praktyk ze względu na zagrożenie ze strony łatwopalnych substancji. Należy zastosować się do następującej procedury:

- usunąć czynnik chłodniczy;
- przepłukać układ gazem obojętnym;
- odessać czynnik;
- ponownie przepłukać układ gazem obojętnym;
- otworzyć układ przez rozcięcie lub rozlutowanie instalacji.

Czynnik należy odsysać i gromadzić w specjalnych cylindrach. Instalację napełnioną palnym czynnikiem chłodniczym należy płukać azotem OFN dla zapewnienia bezpieczeństwa urządzenia. Proces ten może wymagać wielokrotnego powtórzenia.

Do płukania instalacji nie należy używać sprężonego powietrza lub tlenu.

Dla instalacji napełnionych palnym czynnikiem, płukanie należy realizować poprzez przełamanie próżni w układzie za pomocą azotu OFN i kontynuowanie napełniania aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego, spuszczenie azotu do atmosfery i ponownym wytworzeniu próżni. Proces należy powtarzać do całkowitego opróżnienia układu z czynnika chłodniczego.

Podczas ostatniego napełniania układu azotem OFN, urządzenie należy opróżnić do poziomu ciśnienia atmosferycznego, by umożliwić przeprowadzenie prac. Czynność ta jest absolutnie kluczowa, jeśli mają być lutowane przewody rurowe. Należy upewnić się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu źródeł zapłonu oraz zapewnić wentylację.

16) Procedury napełniania

Oprócz tradycyjnych procedur napełniania należy spełnić poniższe wymagania:

- Upewnić się, że podczas napełniania układu, nie dojdzie do zanieczyszczenia instalacji innymi czynnikami. Przewody lub instalacja rurowa powinny być jak najkrótsze w celu zminimalizowania ilości zawartego w nich czynnika.

- Cylindry należy przechowywać w pionie.
- Przed przystąpieniem do napełniania instalacji czynnikiem, należy upewnić się, że układ jest uzimiony.
- Po napełnieniu oznakować układ (jeśli nie jest jeszcze oznakowany).
- Należy zachować szczególną ostrożność, by nie przeładować układu chłodniczego.
- Przed ponownym napełnieniem systemu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową z użyciem odpowiedniego gazu. Układ należy sprawdzić pod kątem szczelności po zakończeniu napełniania, ale przed jego uruchomieniem. Przed opuszczeniem miejsca pracy należy przeprowadzić kontrolny test szczelności.

17) Demontaż

Przed przystąpieniem do procedury demontażu, konieczne jest aby technik dokładnie zapoznał się ze sprzętem i szczegółami na temat instalacji. Zalecaną praktyką jest bezpieczne odzyskanie czynnika.

Przed przystąpieniem do tego zadania, należy pobrać próbki oleju i czynnika, na wypadek analizy wymaganej przed ponownym użyciem odzyskanego czynnika. Istotne jest aby przed rozpoczęciem prac dostępne było zasilanie elektryczne.

- a) Zapoznaj się z urządzeniem i sposobem jego działania.
- b) Zaizoluj układ elektrycznie.
- c) Przed rozpoczęciem procedury upewnij się, że:
 - dostępny jest mechaniczny sprzęt do obsługi butli z czynnikiem chłodzącym;
 - dostępny jest cały niezbędny sprzęt ochrony osobistej oraz jest właściwie stosowany;
 - proces odzyskiwania czynnika jest nadzorowany przez wykwalifikowaną osobę;
 - stacja odzysku oraz cylindry na czynnik są zgodne z obowiązującymi normami.
- d) W razie możliwości, wypompuj czynnik z układu.
- e) Jeżeli nie można wytworzyć próżni, wykonaj rozgałęzienie umożliwiające usunięcie czynnika w różnych punktach instalacji.
- f) Przed odzyskaniem czynnika upewnij się, że cylinder jest umieszczony na wadze.
- g) Uruchom stację odzysku czynnika i obsługuj ją zgodnie z instrukcjami producenta.
- h) Nie przepelnij cylindra. (Nie więcej niż 80 % objętości płynu).
- i) Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego cylindra, nawet chwilowo.
- j) Kiedy cylinder zostanie prawidłowo napełniony i proces zostanie ukończony, upewnij się, że cylindry i sprzęt są niezwłocznie usunięte z miejsca pracy, a wszystkie zawory odcinające są zamknięte.
- k) Odzyskanym czynnikiem chłodniczym nie należy napełniać innego układu chłodniczego, chyba, że został oczyszczony i sprawdzony.

18) Oznakowanie

Urządzenie należy oznakować informacją o jego wycofaniu i opróżnieniu z czynnika chłodniczego. Etykieta informacyjna powinna zostać opatrzona datą i podpisem. Należy upewnić się, że etykiety na urządzeniach zawierają informacje o obecności łatwopalnego czynnika chłodniczego w urządzeniu.

19) Odzysk czynnika

Podczas opróżniania układu z czynnika chłodniczego, zarówno w celach serwisowych lub demontażu urządzenia, jako dobrą praktykę zaleca się zachowanie zasad bezpieczeństwa.

Podczas odzyskiwania czynnika do cylindrów, należy upewnić się, że zastosowano wyłącznie właściwe zbiorniki na czynnik chłodniczy. Należy upewnić się, że dostępna liczba cylindrów pomieści całą objętość czynnika z układu. Wszystkie użyte cylindry muszą być dopuszczone do przechowywania odzyskanego czynnika chłodniczego i posiadać odpowiednie oznakowanie (np. specjalne cylindry do odzysku czynnika chłodniczego). Cylindry powinny być kompletne, wyposażone w sprawną nadszczelnioną zawór bezpieczeństwa i zawory odcinające.

Puste cylindry należy opróżnić i w miarę możliwości schłodzić przed ponownym napełnieniem odzyskanym czynnikiem.

Sprzęt do odzyskiwania czynnika powinien być sprawny, wyposażony w instrukcję obsługi oraz przystosowane do odzyskiwania łatwopalnych czynników chłodniczych. Dodatkowo należy przygotować sprawną i skalibrowaną wagę.

Węże powinny być kompletne, w dobrym stanie technicznym, wyposażone w szczelne złącza. Przed użyciem sprzętu do odzyskiwania czynnika należy sprawdzić czy jest on sprawny technicznie, był właściwie konserwowany oraz czy jego komponenty elektryczne są uszczelnione w celu zapobiegnięcia zapłonowi na wypadek wycieku czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skonsultować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić do dostawcy czynnika w odpowiednim, przeznaczonym do tego cylindrze wraz z dołączoną, odpowiednią specyfikacją przekazywanych odpadów. Nie należy mieszać czynników chłodniczych w urządzeniach do odzysku czynnika, w szczególności w cylindrach.

Jeśli konieczne jest usunięcie sprężarek lub oleju sprężarkowego, należy upewnić się, że zostały opróżnione / olej oddany do akceptowalnego poziomu, dla zapewnienia, że łatwopalny czynnik chłodniczy nie pozostał w smarze. Proces odsysania należy przeprowadzić przed zwróceniem sprężarki do dostawcy. W celu przyspieszenia tego procesu można zastosować wyłącznie elektryczne wygrzewanie karteru sprężarki. Układ należy opróżniać z oleju w sposób bezpieczny.

20) Transport, oznakowanie i przechowywanie urządzeń

Transport urządzeń napełnionych łatwopalnym czynnikiem chłodniczym. Patrz przepisy transportowe.

Oznakowanie urządzeń. Patrz lokalne przepisy

Utylizacja urządzeń napełnionych łatwopalnym czynnikiem chłodniczym. Patrz krajowe przepisy.

Przechowywanie urządzeń/wyposażenia

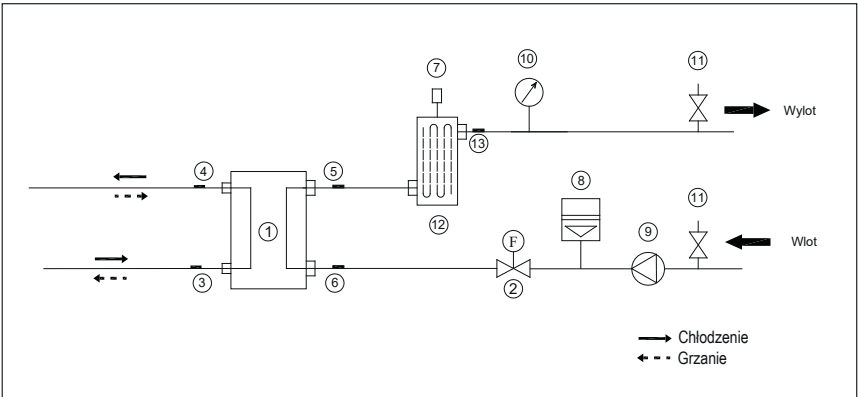
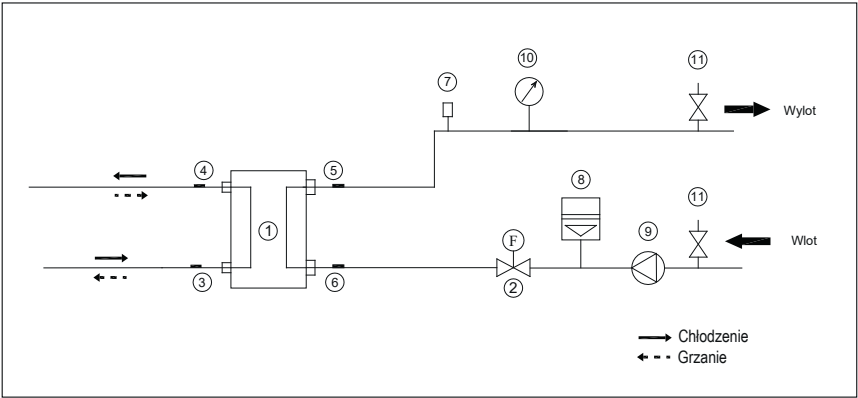
Urządzenia należy przechowywać zgodnie z zaleceniami producenta.

Przechowywanie zapakowanego urządzenia (przed sprzedażą)

Ochronne materiały opakowaniowe powinny uniemożliwiać mechaniczne uszkodzenie urządzenia, w efekcie którego mogłoby dojść do wycieku czynnika chłodniczego.

Maksymalną ilość urządzeń przechowywanych jednocześnie określają lokalne przepisy.

ZAŁĄCZNIK A: Układ chłodniczy



Element	Opis	Element	Opis
1	Wymiennik ciepła po stronie wody (wymiennik płytowy)	8	Naczynie wzbiorcze
2	Czujnik przepływu	9	Pompa obiegowa
3	Czujnik temperatury czynnika – ciecz	10	Manometr
4	Czujnik temperatury czynnika – gaz	11	Zawór bezpieczeństwa
5	Czujnik temperatury na wylocie wody	12	Wewnętrzna grzałka rezerwowa
6	Czujnik temperatury na wlocie wody	13	Czujnik temperatury na wylocie
7	Automatyczny zawór odpowietrzający		