

HYUNDAI

INSTRUKCJA TECHNICZNA

MODEL:

HHPM-M18TH3PH

HHPM-M22TH3PH

HHPM-M26TH3PH

HHPM-M30TH3PH

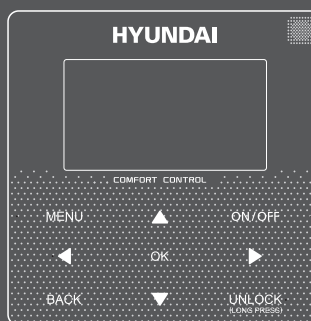
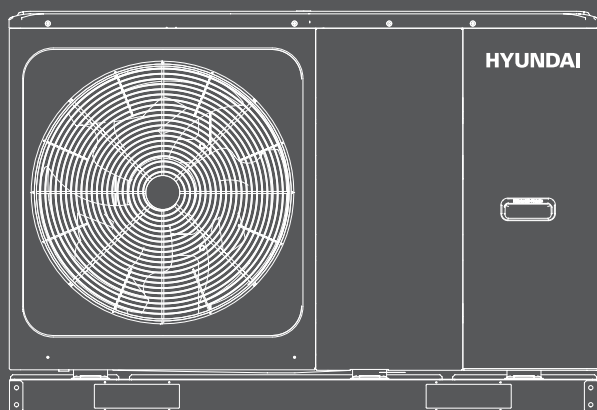
POMPY CIEPŁA MONOBLOK

WAŻNA UWAGA:



Przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję przed instalacją lub obsługą klimatyzatora HYUNDAI. Zachowaj tę instrukcję do późniejszego wykorzystania.

Importer:
AB KLIMA, Krasne 25C,
36-007 Krasne, Polska
Wyprodukowano w P.R.C.



Imported / Distributed by AB KLIMA. Licensed by HYUNDAI Corporation Holdings, Korea. After-Sales Service Center locations are in Poland. Assembled in P.R.C.

R32

Instrukcja techniczne

Pompa Ciepła Monoblok (18~30kW)



ZAWARTOŚĆ

Część 1 Główne informacje.....	3
Część 2 Dane techniczne.....	19
Część 3 Instalacje i ustawienia w terenie.....	39



CZĘŚĆ 1

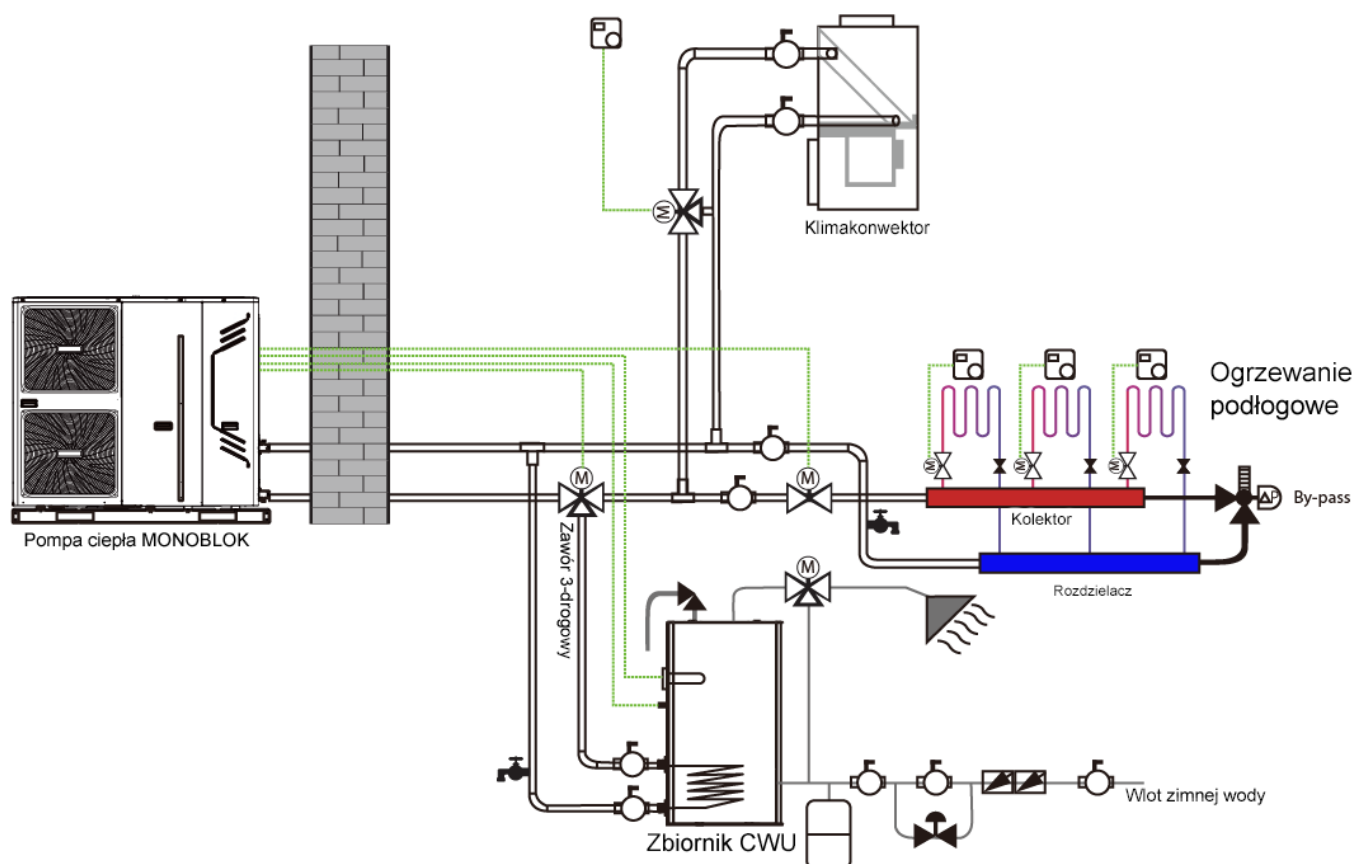
Główne informacje

1 Pompa ciepła HYUNDAI MONOBLOK.....	4
2 Pojemność jednostek	6
3 Nomenklatura.....	6
4 Projekt systemu i dobór jednostek	7
5 Aplikacje.....	9

1 Pompa ciepła HYUNDAI MONOBLOK

System 1.1 Schemat systemu

Rysunek 1-1.1: Schemat systemu



Pompa ciepła Monoblok to zintegrowany system pompy ciepła powietrze-woda, który stanowi kompleksowe rozwiązanie do ogrzewania, chłodzenia pomieszczeń i ciepłej wody użytkowej. System zewnętrznej pompy ciepła pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego i przekazuje je przez przewody chłodnicze do płytowego wymiennika ciepła w układzie hydraulicznym. Podgrzana woda w układzie hydraulicznym krąży do niskotemperaturowych emiterów ciepła (pętle ogrzewania podłogowego lub grzejników niskotemperaturowych) w celu ogrzania pomieszczenia oraz do zbiornika ciepłej wody użytkowej aby zapewnić ciepłą wodę użytkową. Zawór 4-drogowy w jednostce zewnętrznej może odwrócić obieg czynnika chłodniczego, dzięki czemu układ hydrauliczny może dostarczać schłodzoną wodę do chłodzenia za pomocą klimakonwektorów.

Wydajność grzewcza pomp ciepła spada wraz ze spadkiem temperatury otoczenia. Pompę ciepła Monoblok można wyposażyć w dodatkową grzałkę elektryczną, aby zapewnić dodatkową moc grzewczą do użytku podczas ekstremalnie niskich temperatur, kiedy wydajność pompy ciepła jest niewystarczająca. Dodatkowa grzałka elektryczna służy również jako rezerwa w przypadku awarii pompy ciepła oraz jako ochrona przed zamrażaniem zewnętrznych przewodów wodnych w okresie zimowym.

1.2 Konfiguracja systemu

Pompę ciepła Monoblok można skonfigurować do pracy z włączoną lub wyłączoną grzałką elektryczną, a także może być używana w połączeniu z dodatkowym źródłem ciepła, takim jak kocioł.

Wybrana konfiguracja wpływa na wielkość wymaganej pompy ciepła. Poniżej opisano trzy typowe konfiguracje. Patrz Rysunek 1-1.2.

Konfiguracja 1: Tylko pompa ciepła

- Pompa ciepła pokrywa wymaganą wydajność i nie jest wymagana dodatkowa moc grzewcza.
- Wymaga wyboru pompy ciepła o większej wydajności i wiąże się z wyższą inwestycją początkową.
- Idealna do nowych budów w projektach, w których efektywność energetyczna jest najważniejsza.

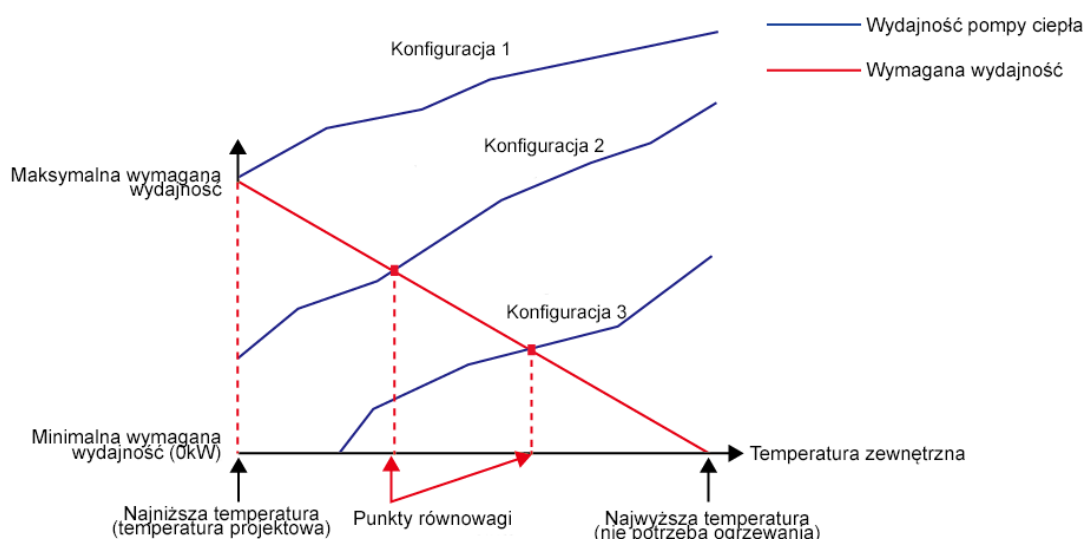
Konfiguracja 2: Pompa ciepła i dodatkowa grzałka elektryczna

- Pompa ciepła utrzymuje wymaganą wydajność, dopóki temperatura otoczenia nie spadnie poniżej punktu, w którym pompa ciepła jest w stanie zapewnić wystarczającą wydajność. Gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej tego punktu równowagi (jak pokazano na rysunku 1-1.2), dodatkowa grzałka elektryczna zapewnia wymaganą dodatkową moc grzewczą.
- Najlepsza równowaga między kosztami początkowej inwestycji a kosztami eksploatacji zapewnia najniższy koszt cyklu życia.
- Idealna do nowych konstrukcji

Konfiguracja 3: Pompa ciepła z dodatkowym źródłem ciepła

- Pompa ciepła utrzymuje wymaganą wydajność, dopóki temperatura otoczenia nie spadnie poniżej punktu, w którym pompa ciepła jest w stanie zapewnić wystarczającą wydajność. Gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej tego punktu równowagi (jak pokazano na rysunku 1-1.2), w zależności od ustawień systemu, albo pomocnicze źródło ciepła dostarcza wymaganą dodatkową moc grzewczą, albo pompa ciepła nie działa, a pomocnicze źródło ciepła pokrywa wymagana pojemność.
- Umożliwia wybór pompy ciepła o niższej wydajności.
- Idealna do remontów i modernizacji.

Rysunek 1-1.2: Konfiguracje systemu



Wydajność jednostek

Tabela 1-2.1: Zakres i wygląd jednostek

Pojemność	18kW	22kW	26kW	30kW
Model HHPM-	M18TH3PH	M22TH3PH	M26TH3PH	M30TH3PH
Wygląd				

4 Projekt systemu i dobór jednostek

4.1 Procedura selekcji

Krok 1: Obliczenie całkowitego obciążenia cieplnego

Oblicz kondycjonowaną powierzchnię
Wybierz emitery ciepła (rodzaj, ilość, temperatura wody i obciążenie cieplne)

Krok 2: Konfiguracja systemu

Zdecyduj, czy uwzględnić AHS (dodatkowe źródło ciepła) i ustawić temperaturę przełączania AHS. Zdecyduj, czy dodatkowa grzałka elektryczna jest włączona czy wyłączona

Krok 3: Wybór jednostek zewnętrznych

Określ wymagane całkowite obciążenie cieplne jednostek zewnętrznych.
Ustaw współczynnik bezpieczeństwa wydajności

Wstępnie wybierz termiczną wydajność jednostki monoblok na podstawie wydajności nominalnej

Prawidłowa wydajność jednostek zewnętrznych dla następujących pozycji:
Temperatura powietrza na zewnątrz / Wilgotność na zewnątrz / Temperatura wody na wylocie¹ / Wysokość / Płyn zapobiegający zamarzaniu

Skorygowana termiczna Wydajność jednostki Monoblok $\geq$ Wymagane całkowite obciążenie cieplne jednostek zewnętrznych²

Tak

Wybór systemu Monoblok został zakończony

Nie

Wybierz większy model lub włącz rezerwową grzałkę elektryczną

Uwagi:

1. Jeśli wymagane temperatury wody w emiterach ciepła nie są takie same, temperaturę wody wylotowej z pompy ciepła należy ustawić na najwyższą z wymaganych temperatur wody przez emiter ciepła. Jeśli projektowa temperatura wody na wylocie mieści się między dwiema temperaturami podanymi w tabeli wydajności jednostki zewnętrznej, skorygowaną wydajność należy obliczyć przez interpolację.
2. Wybierz jednostki Monoblok, które powinny spełniać zarówno wymagania dotyczące całkowitego ogrzewania, jak i chłodzenia.

4.2 Pompa ciepła monoblok wybór termicznej temperatury wody wypływającej (LWT) Zalecane

zakresy konstrukcyjne LTW (temperatury wody wyjściowej) dla różnych typów emiterów ciepła to:

- Ogrzewanie podłogowe: od 30 do 35°C
- Dla klimakonwektorów: od 30 do 45°C
- Dla grzejników niskotemperaturowych: 40 do 50°C

4.3 Optymalizacja projektu systemu

Aby uzyskać najwyższy komfort przy najniższym zużyciu energii z pompy ciepła monoblok, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Wybierz promienniki ciepła, które pozwalają systemowi pompy ciepła pracować przy możliwie najniższej temperaturze ciepłej wody, zapewniając jednocześnie wystarczające ogrzewanie.
- Upewnij się, że wybrana została właściwa krzywa zależności od pogody, aby dopasować ją do środowiska instalacji (konstrukcja budynku, klimat), jak również do wymagań użytkownika końcowego.
- Podłączenie termostatów pokojowych (dostarczanych osobno) do systemu hydraulicznego pomaga zapobiegać nadmiernemu nagrzewaniu się pomieszczenia, zatrzymując jednostkę zewnętrzną i pompę obiegową, gdy temperatura w pomieszczeniu przekracza wartość zadaną termostatu.

5 Aplikacje

5.1 Ogrzewanie pomieszczeń

Termostat pokojowy służy jako przełącznik. Gdy termostat pokojowy zgłasza żądanie ogrzewania, jednostka Monoblok działa tak, aby osiągnąć docelową temperaturę wody ustawioną w interfejsie użytkownika. Gdy temperatura w pomieszczeniu osiągnie temperaturę ustawioną na termostacie, urządzenie wyłącza się.

Rysunek 1-5.1: Ogrzewanie pomieszczenia

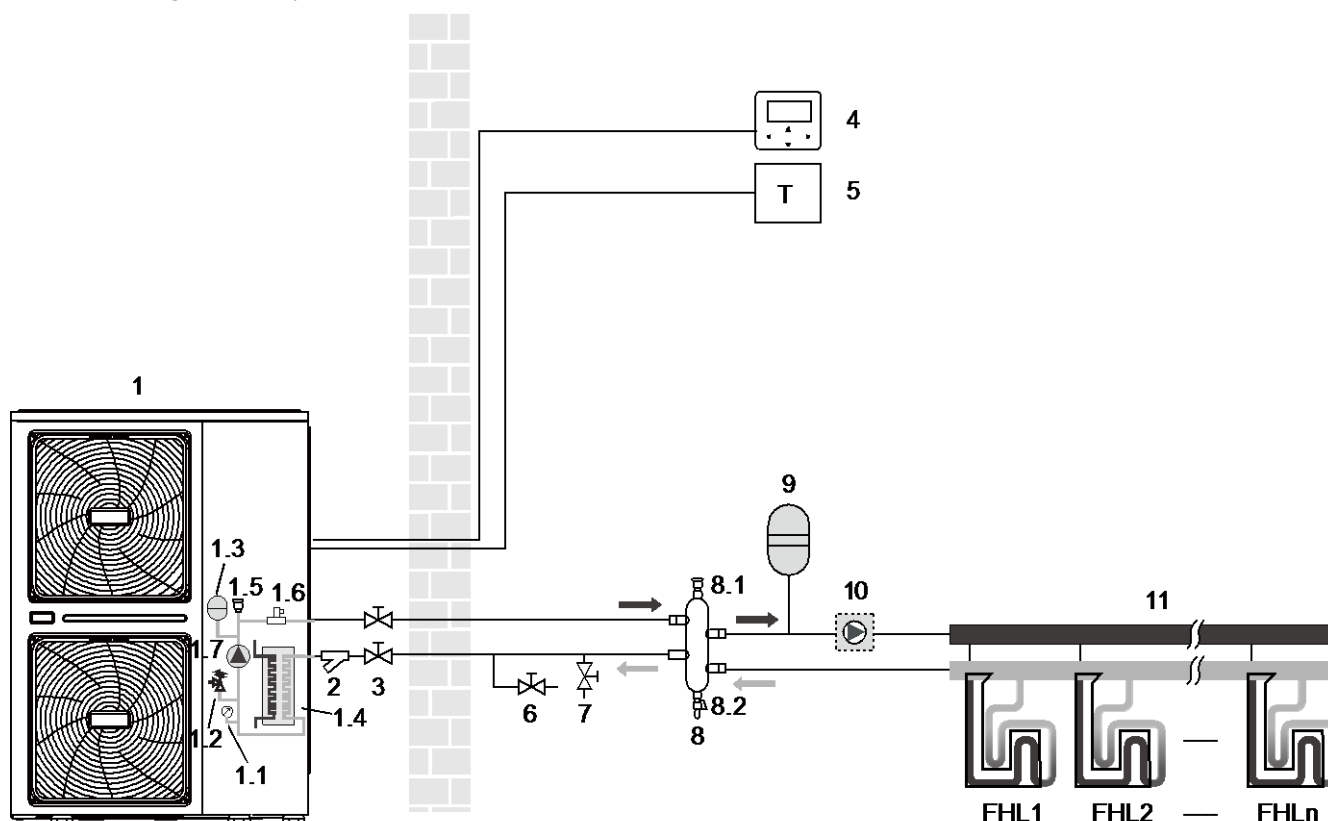


Tabela 1-5.1: Ogrzewanie pomieszczeń

Legenda			
1	Jednostka zewnętrzna Monoblok	5	Termostat pokojowy (nie należy do wyposażenia)
1.1	Manometr	6	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)
1.2	Zawór nadciśnieniowy	7	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)
1.3	Naczynie wzbiorcze	8	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	8.1	Zawór odpowietrzający
1.5	Zawór odpowietrzający	8.2	Zawór spustowy
1.6	Przełącznik przepływu	9	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)
1.7	P_i: Pompa obiegowa wewnątrz urządzenia	10	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)
2	Filtr w kształcie litery Y	11	Kolektor / dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
3	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
4	Kontroler przewodowy		

Uwagi:

1. Przykład służy tylko do ilustracji aplikacji; proszę potwierdzić dokładną metodę instalacji zgodnie z instrukcją instalacji

5.2 Ogrzewanie pomieszczeń i CWU za pomocą solarów

Ogrzewanie pomieszczenia bez termostatu pokojowego podłączonego do urządzenia. Zbiornik ciepłej wody użytkowej jest podłączony do urządzenia, a zbiornik jest wyposażony w system ogrzewania słonecznego. Solarna pompa wodna jest sterowana czujnikiem temperatury T_{solar} . Czujnik temperatury w zbiorniku wyrównawczym służy do sterowania włączaniem / wyłączaniem pompy ciepła. Po zatrzymaniu pompy ciepła pompa wewnętrzna zatrzymuje się, aby oszczędzać energię, a następnie zbiornik wyrównawczy dostarcza ciepłą wodę do ogrzewania pomieszczenia. Ponadto regulacja temperatury w zbiorniku wyrównawczym może jednocześnie zaspokoić zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń i ciepłą wodę użytkową.

Rysunek 1-5.2: Ogrzewanie pomieszczeń i CWU za pomocą układu słonecznego

Space heating without room thermostat connected to the unit. Domestic hot water tank is connected to the unit, and the tank is with solar heating system.

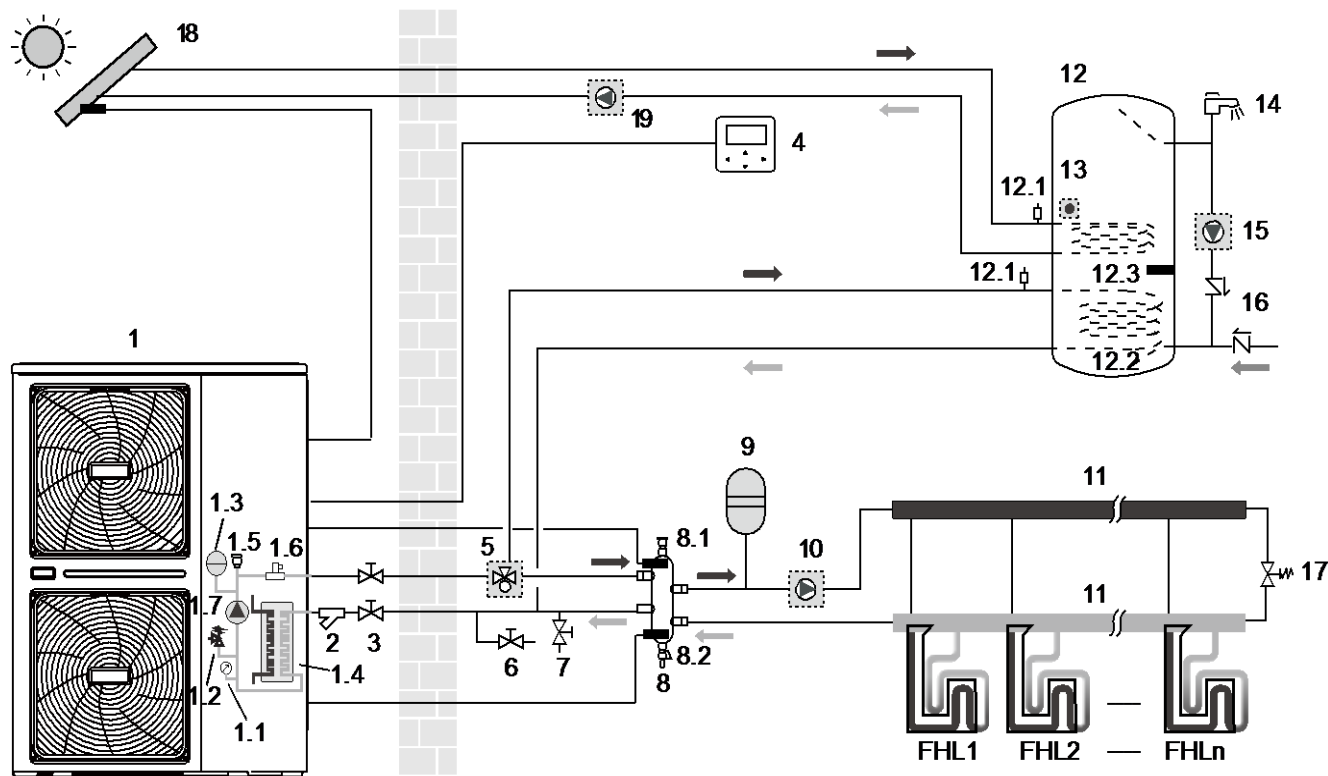


Tabela 1-5.2: Ogrzewanie pomieszczeń i CWU za pomocą solarów

Legend			
1	Jednostka zewnętrzna	8.2	Zawór spustowy
1.1	Manometr	9	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)
1.2	Zawór nadciśnieniowy	10	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)
1.3	Naczynie wzbiorcze	11	Kolektor / dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
1.4	Płyty wymiennik ciepła	12	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)
1.5	Zawór odpowietrzający	12.1	Zawór odpowietrzający
1.6	Przełącznik przepływu	12.2	Wężownica wymiennika ciepła
1.7	P_i: Pompa obiegowa wewnątrz urządzenia	13	T5: czujnik temperatury
2	Filtr w kształcie litery Y.	14	Kran ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
3	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	15	P_d: Cykl pompy ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
4	Kontroler przewodowy	16	Zawór jednokierunkowy (nie należy do wyposażenia)
5	SV1: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)	17	Zawór obejściowy (nie należy do wyposażenia)
6	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)	18	Grzejnik słoneczny (nie należy do wyposażenia)
7	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)	19	P_s: pompa solarna (nie należy do wyposażenia)
8	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
8.1	Zawór odpowietrzający		

Uwagi:

1. Przykład służy tylko do ilustracji aplikacji; proszę potwierdzić dokładną metodę instalacji zgodnie z instrukcją instalacji.

5.3 Ogrzewanie, chłodzenie i CWU za pomocą solarów

Chłodzenie i ogrzewanie pomieszczeń z termostatem pokojowym odpowiednim do przełączania ogrzewanie / chłodzenie po podłączeniu do urządzenia. Ogrzewanie zapewnia pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory. Chłodzenie zapewnia wyłącznie klimakonwektory. Ciepła woda użytkowa jest dostarczana przez zbiornik ciepłej wody użytkowej, który jest podłączony do urządzenia.

Rysunek 1-5.3: Ogrzewanie, chłodzenie i CWU za pomocą układu słonecznego

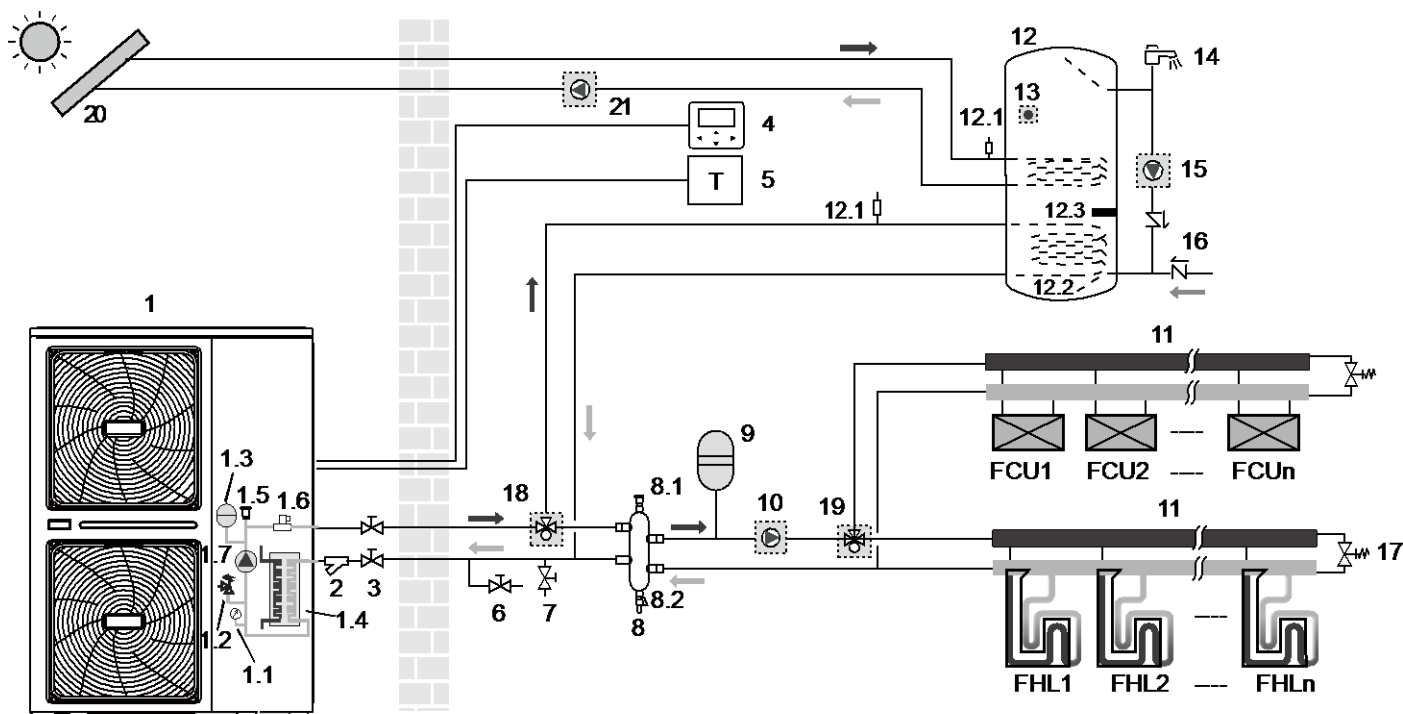


Tabela 1-5.3: Ogrzewanie, chłodzenie i CWU za pomocą układu słonecznego

Legenda			
1	Jednostka zewnętrzna	10	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)
1.1	Manometr	11	Kolektor / dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
1.2	Zawór nadciśnieniowy	12	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)
1.3	Naczynie wzbiorcze	12.1	Zawór odpowietrzający
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	12.2	Wężownica wymiennika ciepła
1.5	Zawór odpowietrzający	12.3	Grzałka wspomagająca
1.6	Przełącznik przepływu	13	T5: czujnik temperatury
1.7	P_i: Pompa obiegowa wewnątrz urządzenia	14	Kran ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
2	Filtr w kształcie litery Y.	15	P_d: Cykl pompy ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
3	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	16	Zawór jednokierunkowy (nie należy do wyposażenia)
4	Kontroler przewodowy	17	Zawór obejściowy (nie należy do wyposażenia)
5	Termostat pokojowy (nie należy do wyposażenia)	18	SV1: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
6	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)	19	SV2: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
7	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)	20	Grzejnik słoneczny (nie należy do wyposażenia)
8	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	21	P_s: pompa solarna (nie należy do wyposażenia)
8.1	Zawór odpowietrzający	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
8.2	Zawór spustowy	FCU 1...n	Klimakonwektory (dostarczane osobno)
9	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)		

Uwagi:

1. Przykład służy tylko do ilustracji aplikacji; proszę potwierdzić dokładną metodę instalacji zgodnie z instrukcją instalacji.

5.4 AHS (dodatkowe źródło ciepła) zapewnia ciepło do ogrzewania pomieszczeń

Ogrzewanie pomieszczeń przez urządzenie lub przez AHS podłączone w systemie. Jeśli AHS dostarcza ciepło tylko do ogrzewania pomieszczeń, AHS musi być zintegrowany z orurowaniem.

Rysunek 1-5.4: AHS zapewnia ciepło do ogrzewania pomieszczeń

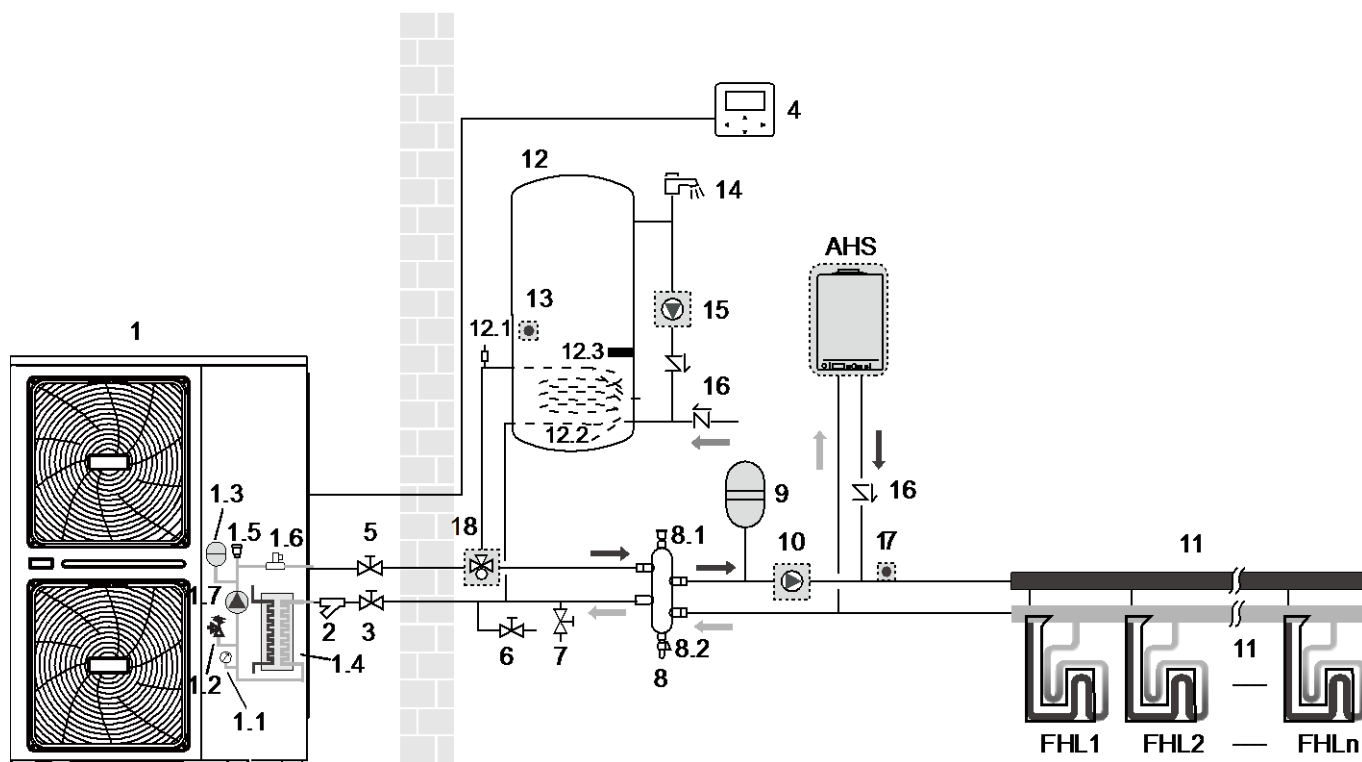


Tabela 1-5.4: AHS zapewnia ciepło do ogrzewania pomieszczeń

Legenda			
1	Wszystkie części	8.2	Zawór spustowy
1.1	Manometr	9	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)
1.2	Pressure relief valve	10	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)
1.3	Przebieg ciśnienia	11	Kolektor / dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
1.4	Przebieg ciśnienia	12	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)
1.5	Przebieg ciśnienia	12.1	Zawór odpowietrzający
1.6	Przebieg ciśnienia	12.2	Wężownica wymiennika ciepła
1.7	Przebieg ciśnienia	12.3	Grzałka wspomagająca
2	Przebieg ciśnienia	13	T5: czujnik temperatury
3	Przebieg ciśnienia	14	Kran ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
4	Przebieg ciśnienia	15	P_d: Cykl pompy ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
5	Przebieg ciśnienia	16	Zawór jednokierunkowy (nie należy do wyposażenia)
6	Przebieg ciśnienia	17	T1: czujnik temperatury wody na wylocie (nie należy do wyposażenia)
7	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)	18	SV1: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
8	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
8.1	Zawór odpowietrzający		

Uwagi:

- Przykład służy tylko do ilustracji aplikacji; proszę potwierdzić dokładną metodę instalacji zgodnie z instrukcją instalacji.

5.5 AHS (dodatkowe źródło ciepła) zapewnia ciepło do ogrzewania pomieszczeń i CWU

Ogrzewanie pomieszczeń przez urządzenie lub przez AHS podłączone w systemie. Praca biwalentna jest możliwa zarówno w trybie ogrzewania pomieszczenia, jak i ogrzewania wody na potrzeby gospodarstwa domowego. Jeśli AHS dostarcza również ciepło do ciepłej wody użytkowej, AHS można zintegrować z rurociągami. W tym stanie urządzenie może wysyłać sygnał ON / OFF do AHS w trybie ogrzewania, ale AHS steruje się samodzielnie w trybie CWU.

Rysunek 1-5.5: AHS zapewnia ciepło do ogrzewania pomieszczeń i CWU

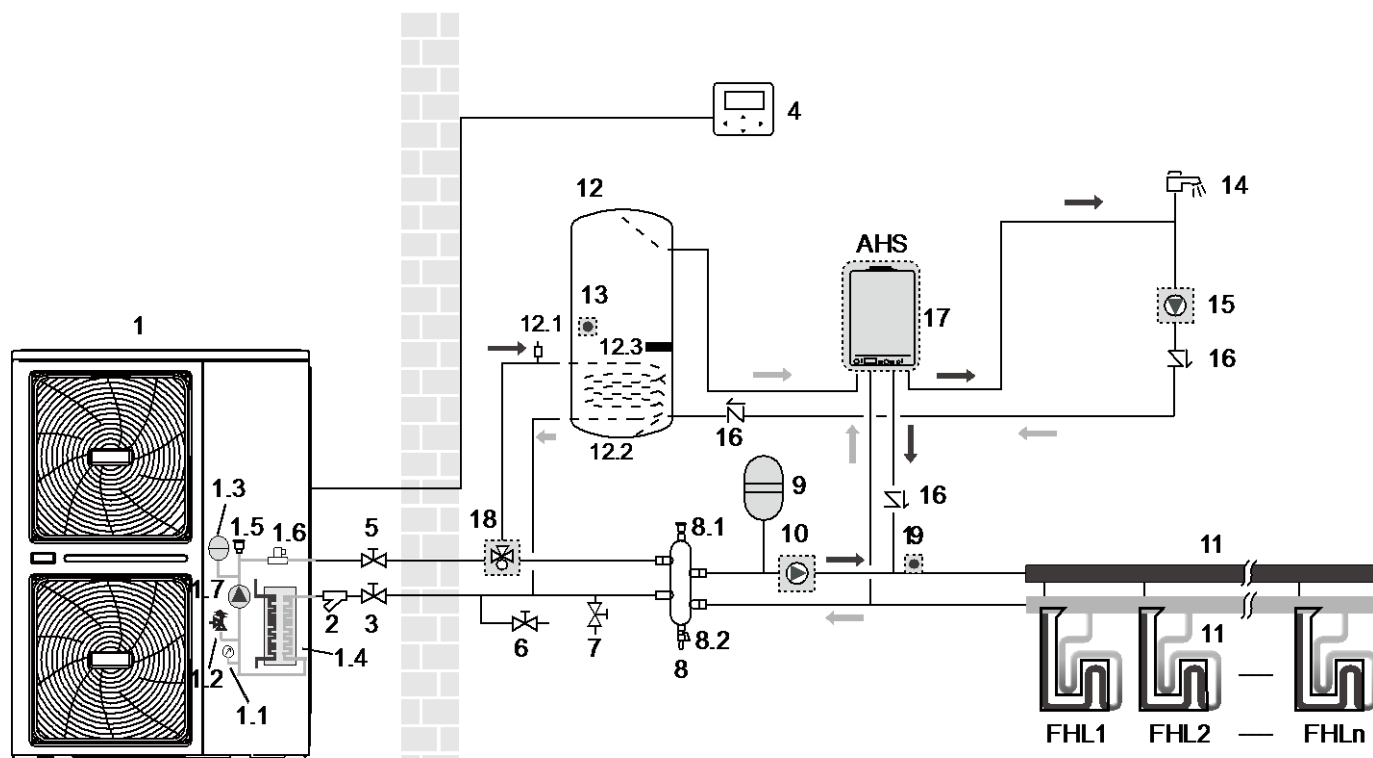


Tabela 1-5.5: AHS zapewnia ciepło do ogrzewania pomieszczeń i CWU

Legenda			
1	Jednotka zewnętrzna	8.2	Zawór spustowy
1.1	Manometr	9	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)
1.2	Zawór nadciśnieniowy	10	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)
1.3	Naczynie wzbiorcze	11	Kolektor / dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	12	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)
1.5	Zawór odpowietrzający	12.1	Zawór odpowietrzający
1.6	Przełącznik przepływu	12.2	Wężownica wymiennika ciepła
1.7	P_i: Pompa obiegowa wewnątrz urządzenia	12.3	Grzałka wspomagająca
2	Filtr w kształcie litery Y.	13	T5: czujnik temperatury
3	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	14	Kran ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
4	Kontroler przewodowy	15	P_d: Cykl pompy ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
5	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	16	Zawór jednokierunkowy (nie należy do wyposażenia)
6	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)	17	Dodatkowe źródło ciepła (nie należy do wyposażenia)
7	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)	18	SV1: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
8	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	19	T1: czujnik temperatury wody na wylocie (nie należy do wyposażenia)
8.1	Zawór odpowietrzający	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)

Uwagi:

1. Przykład służy tylko do ilustracji aplikacji; proszę potwierdzić dokładną metodę instalacji zgodnie z instrukcją instalacji.

5.6 AHS (dodatkowe źródło ciepła) zapewnia ciepło dla CWU

Rysunek 1-5.6: AHS zapewnia ciepło dla CWU

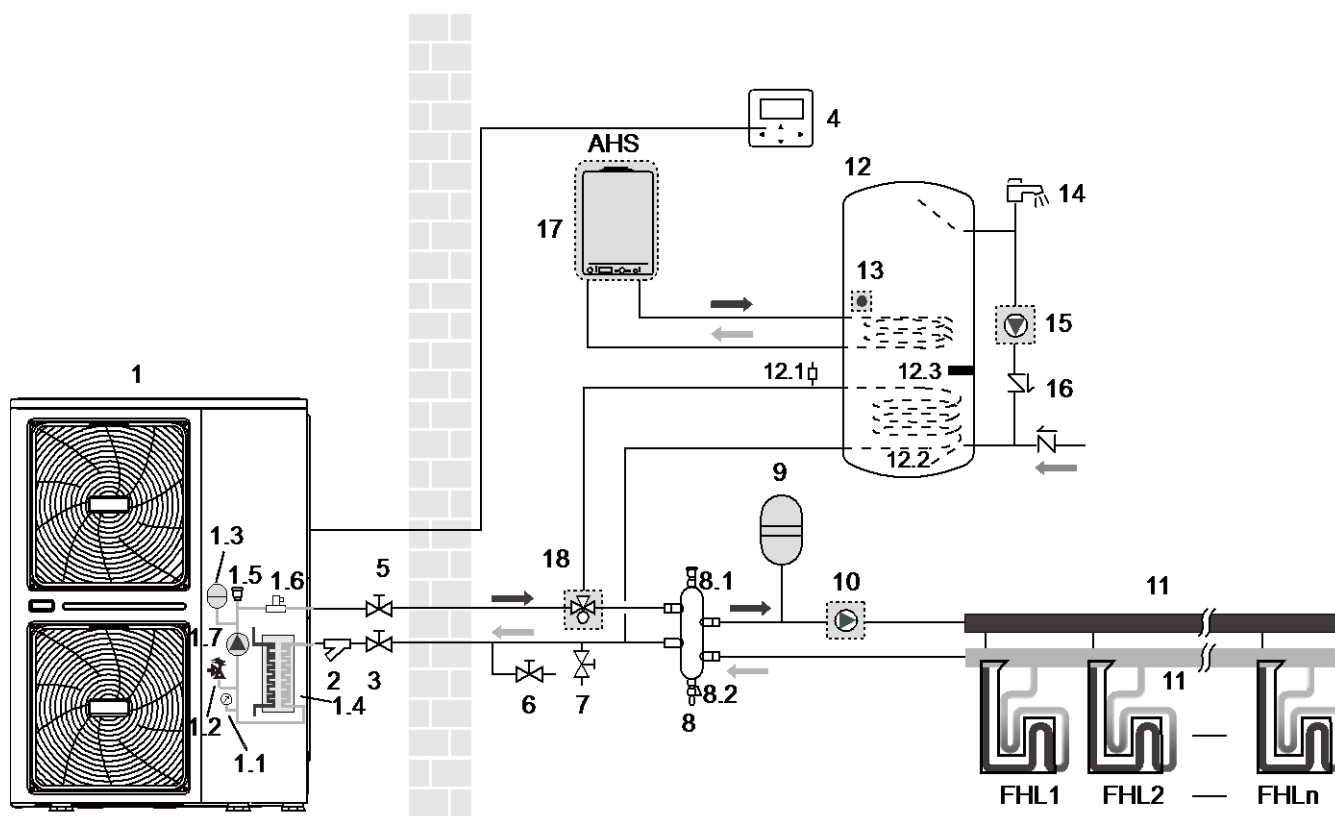


Tabela 1-5.6: AHS zapewnia ciepło dla CWU

Legenda			
1	Jednostka zewnętrzna	8.2	Zawór spustowy
1.1	Manometr	9	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)
1.2	Zawór nadciśnieniowy	10	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)
1.3	Naczynie wzbiorcze	11	Kolektor / dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	12	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)
1.5	Zawór odpowietrzający	12.1	Zawór odpowietrzający
1.6	Przełącznik przepływu	12.2	Wężownica wymiennika ciepła
1.7	P_i: Pompa obiegowa wewnątrz urządzenia	12.3	Grzałka wspomagająca
2	Filtr w kształcie litery Y.	13	T5: czujnik temperatury
3	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	14	Kran ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
4	Kontroler przewodowy	15	P_d: Cykl pompy ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
5	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	16	Zawór jednokierunkowy (nie należy do wyposażenia)
6	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)	17	Dodatkowe źródło ciepła (nie należy do wyposażenia)
7	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)	18	SV1: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
8	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
8.1	Zawór odpowietrzający		

Uwagi:

1. Przykład służy tylko do ilustracji aplikacji; proszę potwierdzić dokładną metodę instalacji zgodnie z instrukcją instalacji.

5.7 Zastosowanie funkcji podwójnej nastawy z dwoma termostatami pokojowymi

Ogrzewanie pomieszczeń z zastosowaniem dwóch termostatów pokojowych odbywa się poprzez pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory. Pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory wymagają różnych temperatur roboczych wody. Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie ogrzewania w porównaniu do klimakonwektorów. Aby osiągnąć te dwie nastawy, stosuje się stację mieszania, która dostosowuje temperaturę wody do wymagań pętli ogrzewania podłogowego. Klimakonwektory podłączone są bezpośrednio do obiegu wodnego urządzenia, a pętle ogrzewania podłogowego za stacją mieszania. Stacja mieszania jest sterowana przez urządzenie (lub zasilanie zewnętrzne, steruje samodzielnie). Za pomocą adaptera hydraulicznego (opcjonalnego), który jest podłączony między skrzynką hydrauliczną a termostatami, dostępnych jest maksymalnie 8 termostatów dla 8 pomieszczeń do sterowania pompą ciepła, co znacznie poprawia wygodę obsługi.

Rysunek 1-5.7: Zastosowanie funkcji podwójnej nastawy z dwoma termostatami pokojowymi

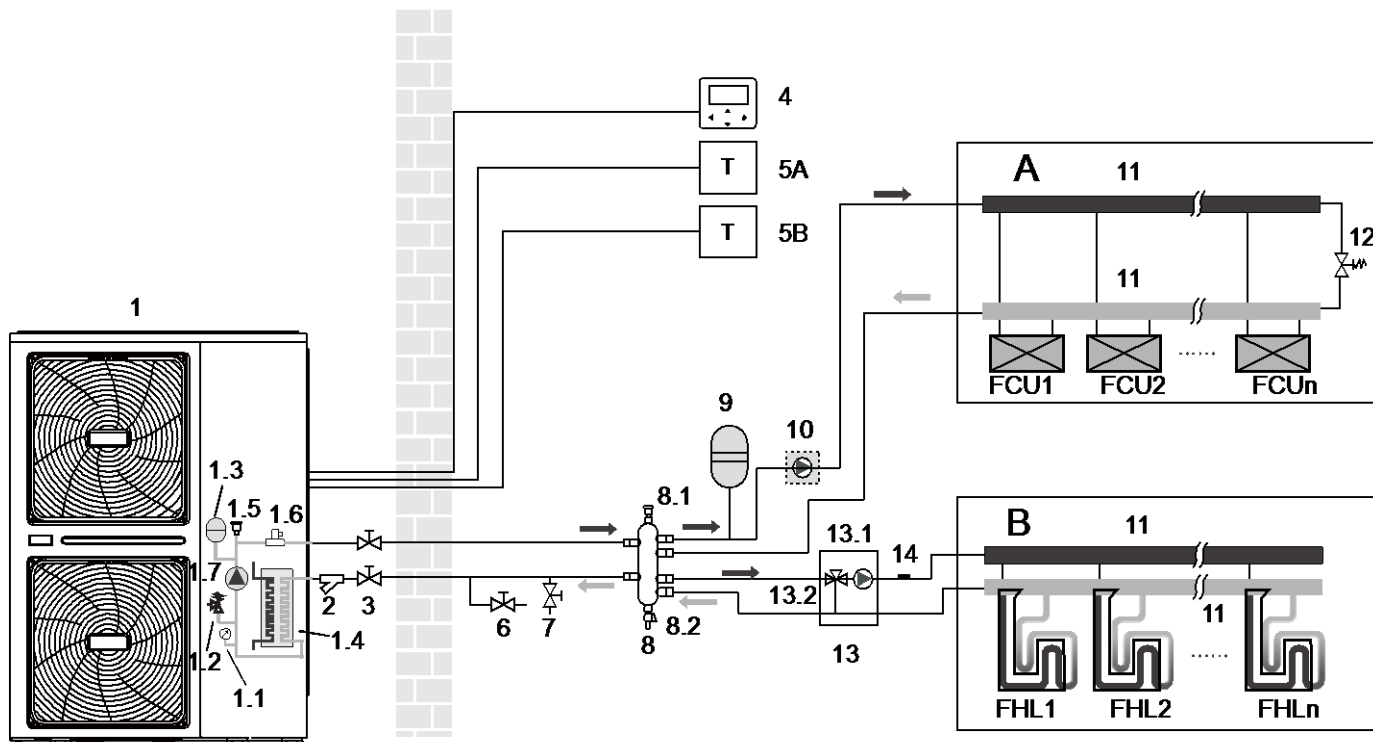


Tabela 1-5.7: Zastosowanie funkcji podwójnej nastawy z dwoma termostatami pokojowymi

Legenda			
1	Jednostka zewnętrzna	7	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)
1.1	Manometr	8	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)
1.2	Zawór nadciśnieniowy	8.1	Zawór odpowietrzający
1.3	Naczynie wzbiorcze	8.2	Zawór spustowy
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	9	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)
1.5	Zawór odpowietrzający	10	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)
1.6	Przełącznik przepływu	11	Kolektor / dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
1.7	P_i: Pompa obiegowa wewnątrz urządzenia	12	Zawór obejściowy (nie należy do wyposażenia)
2	Filtr w kształcie litery Y.	13	Stacja mieszania (nie należy do wyposażenia)
3	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia) ter	13.1	P_c: pompa strefy 2 (nie należy do wyposażenia)
4	Kontroler przewodowy	13.2	SV3: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
5A	Termostat pokojowy dla strefy 1 (nie należy do wyposażenia)	14	Tw2: Temp. Przepływu wody w strefie 2 (nie należy do wyposażenia)
5B	Termostat pokojowy dla strefy 2 (nie należy do wyposażenia)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
6	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)	FCU 1...n	Klimakonwektory (dostarczane osobno)

Uwagi:

- Przykład służy tylko do ilustracji aplikacji; proszę potwierdzić dokładną metodę instalacji zgodnie z instrukcją instalacji.

5.8 Zastosowanie funkcji podwójnej nastawy bez termostatów

Ogrzewanie zapewnia pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory. Pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory wymagają różnych temperatur roboczych wody. Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie ogrzewania w porównaniu do klimakonwektorów. Aby osiągnąć te dwie nastawy, stosuje się stację mieszania, która dostosowuje temperaturę wody do wymagań pętli ogrzewania podłogowego. Klimakonwektory podłączane są bezpośrednio do obiegu wodnego urządzenia, a pętle ogrzewania podłogowego za stacją mieszania. Stacja mieszania jest sterowana przez urządzenie (lub zasilanie zewnętrzne, steruje samodzielnie).

Rysunek 1-5.8: Zastosowanie funkcji podwójnej nastawy bez termostatów

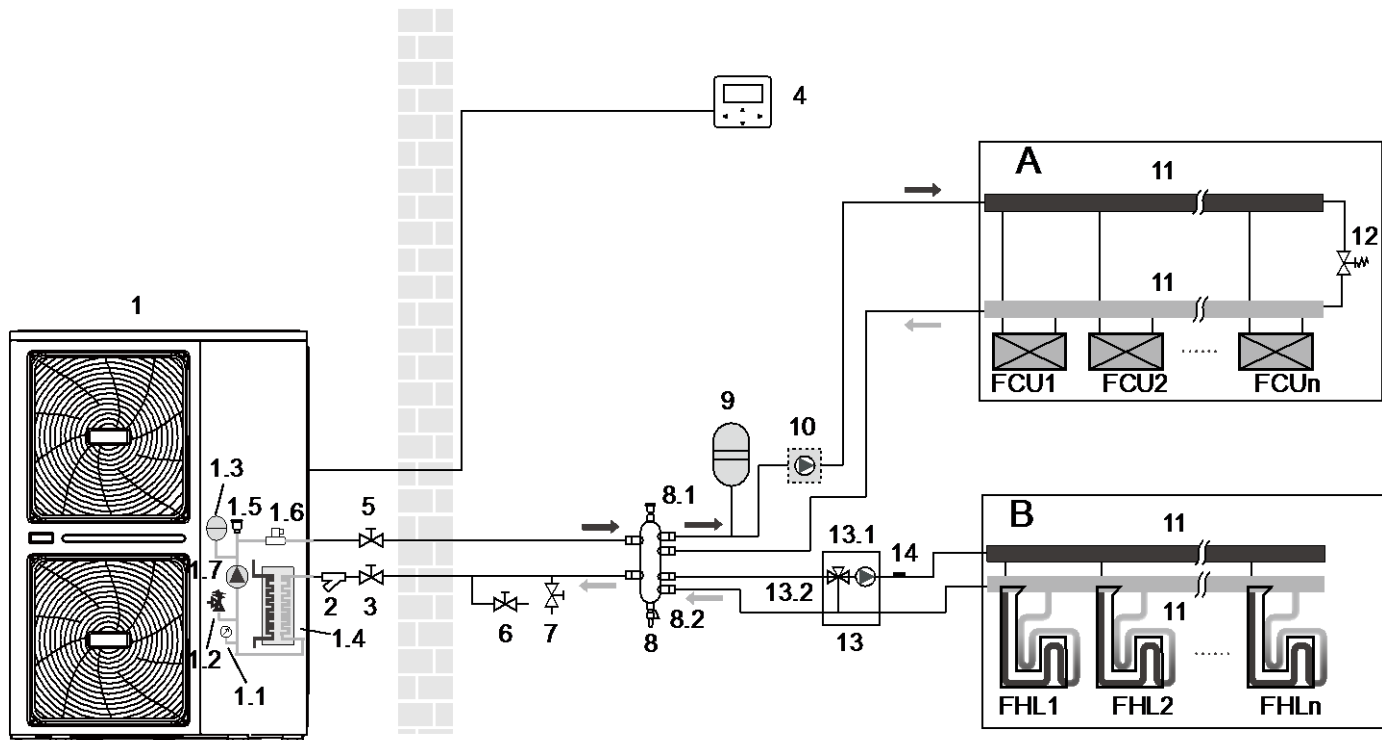


Tabela 1-5.8: Zastosowanie funkcji podwójnej nastawy bez termostatów

Legenda			
1	Jednostka zewnętrzna	8	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)
1.1	Manometr	8.1	Zawór odpowietrzający
1.2	Zawór nadciśnieniowy	8.2	Zawór spustowy
1.3	Naczynie wzbiorcze	9	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)
1.4	Płytowy wymiennik ciepła	10	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)
1.5	Zawór odpowietrzający	11	Kolektor / dystrybutor (nie należy do wyposażenia)
1.6	Przełącznik przepływu	12	Zawór obejściowy (nie należy do wyposażenia)
1.7	P_i: Pompa obiegowa wewnątrz urządzenia	13	Stacja mieszania (nie należy do wyposażenia)
2	Filtr w kształcie litery Y.	13.1	P_c: pompa strefy 2 (nie należy do wyposażenia)
3	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	13.2	SV3: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
4	Kontroler przewodowy	14	Tw2: Temp. Przepływu wody w strefie 2 (nie należy do wyposażenia)
5	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
6	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)	FCU 1...n	Klimakonwektory (dostarczane osobno)
7	Zawór napełniający (nie należy do wyposażenia)		

Uwagi:

- Przykład służy tylko do ilustracji aplikacji; proszę potwierdzić dokładną metodę instalacji zgodnie z instrukcją instalacji.

5.9 Funkcja sterowania grupowego dla chłodzenia, ogrzewania i CWU

Modułowość jest idealna, gdy konieczne jest zwiększenie wydajności, gdy zmienia się zapotrzebowanie budynku na chłodzenie / ogrzewanie. 6 jednostek może być sterowanych w grupie. System sterowania grupowego może sterować i przeglądać działanie całego systemu tylko po podłączeniu urządzenia głównego do sterownika przewodowego. Jeśli wymagana jest funkcja CWU, zbiornik wody można podłączyć do obwodu wodnego jednostki nadrzędnej tylko za pomocą zaworu trójdrogowego i sterować przez jednostkę główną. Jeśli potrzebny jest AHS, można go podłączyć tylko do głównego kanału wodnego i sterować nim przez jednostkę główną. Czujnik temperatury Tbt1 musi być zainstalowany w układzie równoległym (w przeciwnym razie urządzenie nie może zostać uruchomione). Jeśli zbiornik wyrównawczy jest zbyt duży, należy dodać Tbt2, aby poprawić dokładność sterowania. Tbt2 jest umieszczony w dolnej części zbiornika wyrównawczego. Połączenia rur dopływu i odpływu wody każdego zespołu systemu równoległego należy łączyć za pomocą połączeń miękkich, a zawory jednokierunkowe na rurze wylotowej wody

Rysunek 1-5.9: Funkcja sterowania grupowego dla chłodzenia, ogrzewania i CWU

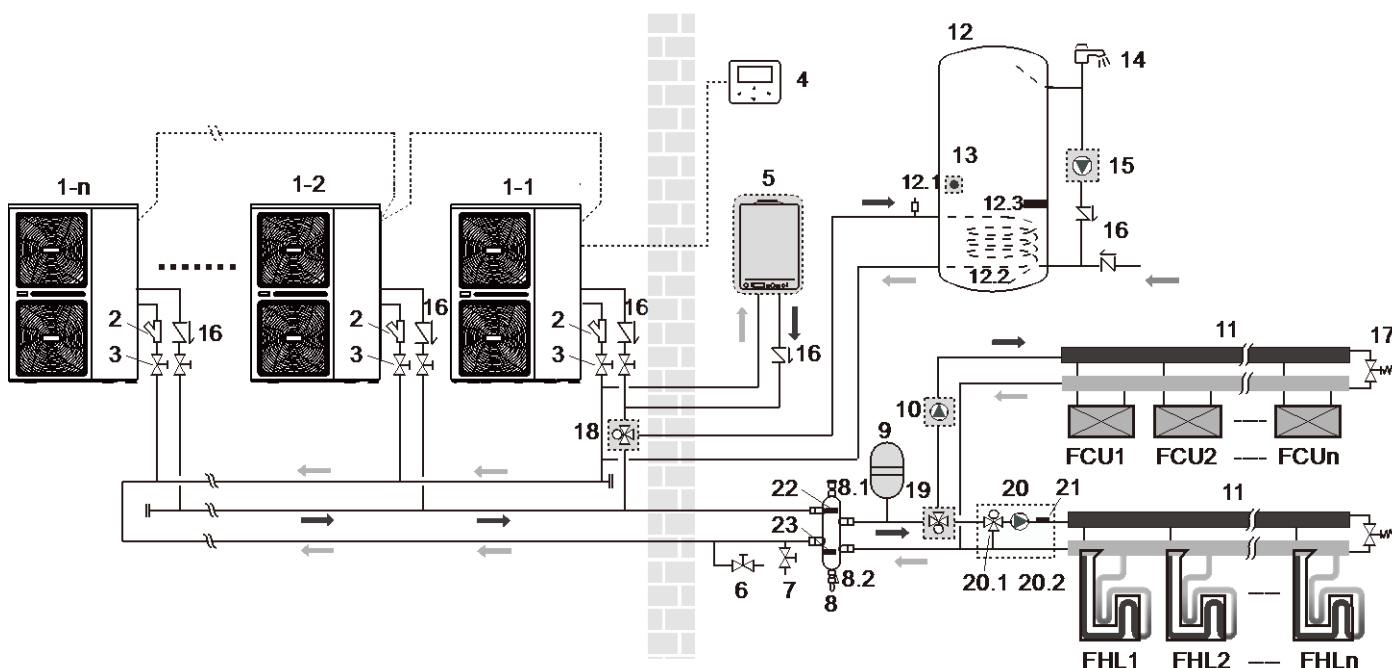


Tabela 1-5.9: Funkcja sterowania grupowego dla chłodzenia, ogrzewania i CWU

Legenda			
1-1	Jednostka zewnętrzna: master	12.3	Grzałka wspomagająca
1-2...1-n	Jednostka zewnętrzna: slave	13	T5: temp. Zbiornika CWU. czujnik
2	Filtr w kształcie litery Y.	14	Kran ciepłej wody (nie należy do wyposażenia)
3	Zawór odcinający (nie należy do wyposażenia)	15	P_d: pompa CWU (nie należy do wyposażenia)
4	Kontroler przewodowy	16	Zawór jednokierunkowy (nie należy do wyposażenia)
5	Dodatkowe źródło ciepła (kocioł) (nie należy do wyposażenia)	17	Zawór obejściowy (nie należy do wyposażenia)
6	Zawór spustowy (nie należy do wyposażenia)	18	SV1: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
7	Zawór napelniający (nie należy do wyposażenia)	19	SV1: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
8	Zbiornik wyrównawczy (nie należy do wyposażenia)	20	Stacja mieszania (nie należy do wyposażenia)
8.1	Zawór odpowietrzający	20.1	P_c: pompa strefy 2 (nie należy do wyposażenia)
8.2	Zawór spustowy	20.2	SV3: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
9	Naczynie wzbiorcze (nie należy do wyposażenia)	21	Tw2: Temp. Przepływu wody w strefie 2. (zakup indywidualny)
10	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia)	22	Tbt1: Temperatura zbiornika wyrównawczego. czujnik (zakup indywidualny)
11	Kolektor / dystrybutor (nie należy do wyposażenia)	23	Tbt2: Temperatura zbiornika wyrównawczego. czujnik (zakup indywidualny)
12	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (nie należy do wyposażenia)
12.1	Zawór odpowietrzający	FCU 1...n	Klimakonwektory (nie należy do wyposażenia)
12.2	Wężownica wymiennika ciepła		

Uwagi:

1. Przykład służy tylko do ilustracji aplikacji; proszę potwierdzić dokładną metodę instalacji zgodnie z instrukcją instalacji.



CZĘŚĆ 2

Dane techniczne

1 Specyfikacje.....	20
2 Wymiary i środek ciężkości.....	21
3 Schematy rurociągów.....	22
4 Schematy połączeń	23
5 Tabele wydajności.....	26
6 Ograniczenia operacyjne.....	32
7 Wydajność hydrauliczna.....	33
8 Poziom dźwięku	34
9 Wyposażenie.....	37

Dane techniczne

HHPM-M18TH3PH, HHPM-M22TH3PH, HHPM-M26TH3PH, HHPM-M30TH3PH

Table 2-1.1: Specyfikacja techniczna HHPM-M(18, 22, 26, 30)TH3PH

Model HHPM-			M18TH3PH	M22TH3PH	M26TH3PH	M30TH3PH
Zasilanie		V/Ph/Hz	380-415/3/50			
Ogrzewanie ²	Wydajność	W	18000	22000	26000	30100
	Moc znamionowa	W	3830	5000	6373	7698
	COP		4.70	4.40	4.08	3.91
Ogrzewanie ³	Wydajność	W	18000	22000	26000	30000
	Moc znamionowa	W	5143	6471	8387	10345
	COP		3.50	3.40	3.10	2.90
Ogrzewanie ⁴	Wydajność	W	18000	22000	26000	30000
	Moc znamionowa	W	6545	8302	10612	13043
	COP		2.75	2.65	2.45	2.30
Chłodzenie ⁵	Wydajność	W	18500	23000	27000	31000
	Moc znamionowa	W	3895	5000	6279	7750
	EER		4.75	4.60	4.30	4.00
Chłodzenie ⁶	Wydajność	W	17000	21000	26000	29500
	Moc znamionowa	W	5574	7119	9630	11569
	EER		3.05	2.95	2.70	2.55
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń ⁷	Temp. wylotowa wody 35°C / 55°C	klasa	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A+	A++ / A+
SCOP	Temp. wylotowa wody 35°C / 55°C		4.60 / 3.21	4.53 / 3.22	4.50 / 3.14	4.19 / 3.14
SEER	Temp. wylotowa wody 7°C / 18°C		4.70 / 5.48	4.70 / 5.67	4.66 / 5.88	4.49 / 5.71
MOP / MCA		A	18.0 / 21.0	21.0 / 24.5	24.0 / 27.0	28.0 / 28.5
Sprężarka		Type	Sprężarka inwerterowa DC z podwójnym rotorem			
Silnik wentylatora		Type	Silnik bezszczotkowy DC			
Wymiennik ciepła po stronie wody			Płytowy			
Pompa wody	Maks. wysokość podnoszenia	m	12	12	12	12
Czynnik chłodniczy (R32)	Ilość fabryczna	kg	5.0			
Element rozprężny			Elektroniczny zawór rozprężny			
Poziom mocy akustycznej ⁸		dB	71	73	75	77
Wymiar jednostkowy / Wymiar opakowania (W×H×D)		mm	1129×1558×440 / 1220×1735×565			
Waga netto / brutto		kg	177 / 206			
Połączenie rur wodnych		inch	1-1/4" BSP	1-1/4" BSP	1-1/4" BSP	1-1/4" BSP
Zakres temperatur otoczenia	Chłodzenie	°C	-5-46			
	Ogrzewanie	°C	-25-35			
	CWU	°C	-25-43			
Zakres temperatury wody na wylocie	Chłodzenie	°C	5-25			
	Ogrzewanie	°C	25-60			
	CWU	°C	40-60			

Uwagi: 1. Odpowiednie normy i przepisy UE: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (UE) nr 811/2013; (UE) nr 813/2013; Dz.U. 2014 / C 207/02.

2. Temperatura powietrza zewnętrznego 7°C DB, 85% R.H. ; EWT 30°C, LWT 35°

3. Temperatura powietrza zewnętrznego 7°C DB, 85% R.H. ; EWT 40°C, LWT 45°

4. Temperatura powietrza zewnętrznego 7°C DB, 85% R.H. ; EWT 47°C, LWT 55°

5. Temperatura powietrza zewnętrznego 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°

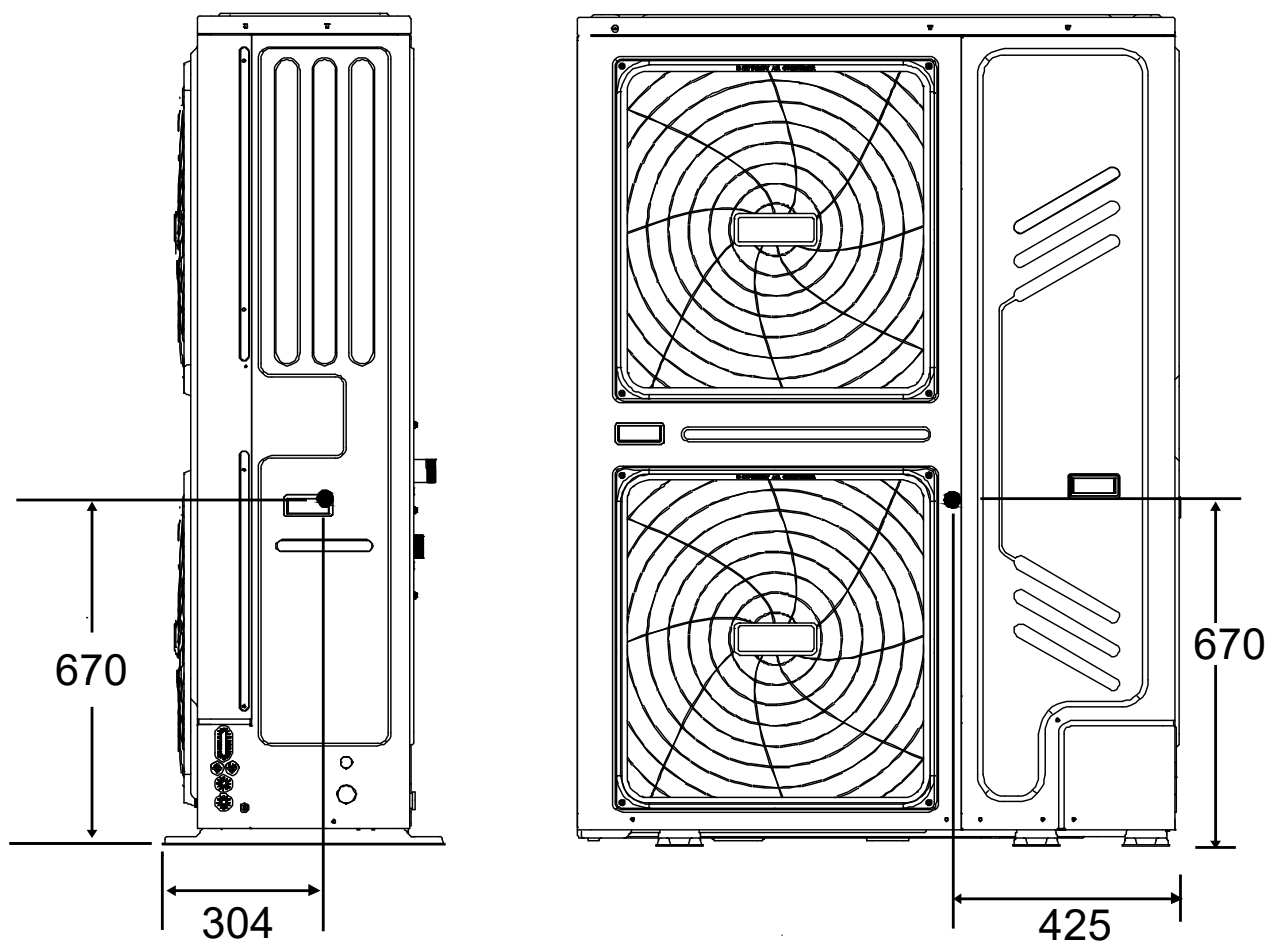
6. Temperatura powietrza zewnętrznego 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°

7. Badania klas sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń w warunkach klimatu umiarkowanego

8. Norma testów : EN12102-1

2 Wymiary i środek ciężkości

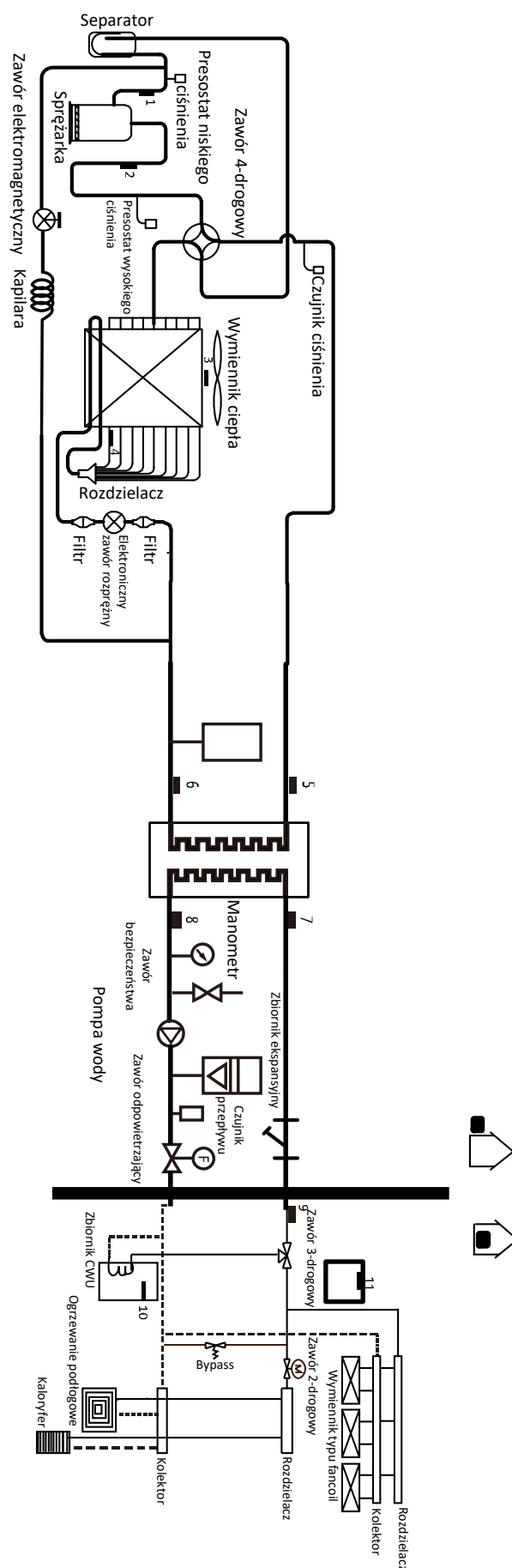
Rysunek 2-2.1: Wymiary HHPM-M(18, 22, 26, 30)TH3PH i środek ciężkości (jednostka: mm)



3 Schematy rurociągów

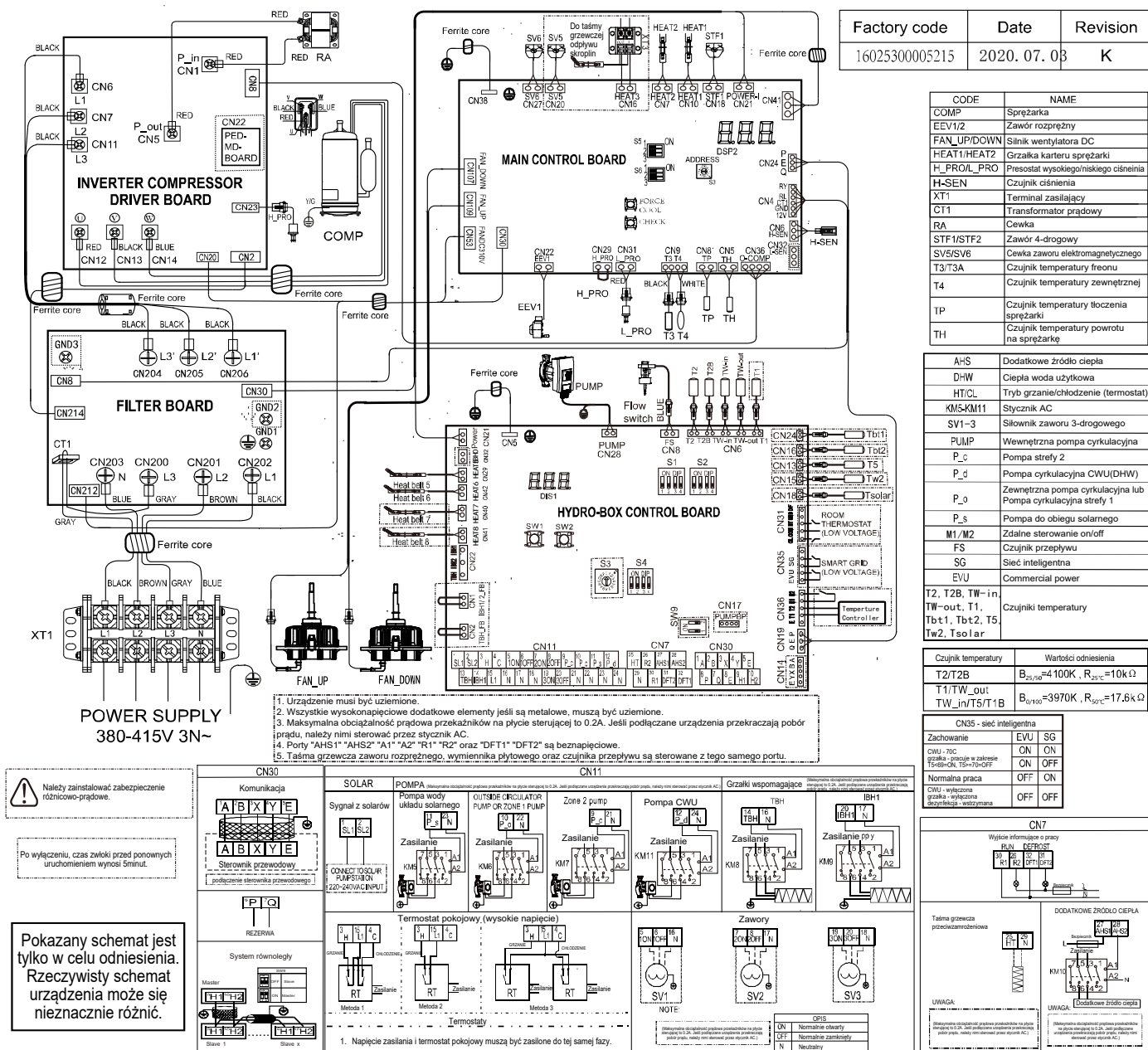
Rysunek 2-3.1: Schemat orurowania HHPM-M(18, 22, 26, 30)TH3PH

Number	Sensor name	Kod czujnika
1	Czujnik temperatury rury ssącej	Th
2	Czujnik temperatury rury tłocznej	Tp
3	Zewnętrzny czujnik temperatury otoczenia	T4
4	Czujnik temperatury wylotu czynnika chłodniczego z wymiennika po stronie powietrza	T3
5	Czujnik temperatury wylotu czynnika chłodniczego z wymiennika po stronie wodnej (rura gazowa)	T2B
6	Czujnik temperatury wylotu czynnika chłodniczego z wymiennika po stronie wodnej (rura cieczowa)	T2
7	Czujnik temperatury wody wylotowej z wymiennika po stronie wodnej	Tw_out
8	Czujnik temperatury wody na wlocie do wymiennika po stronie wodnej	Tw_in
9	Czujnik końcowej temperatury wody na wylocie	T1
10	Czujnik temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej	T5
11	Czujnik temperatury pomieszczenia (wbudowany w sterownik)	Ta

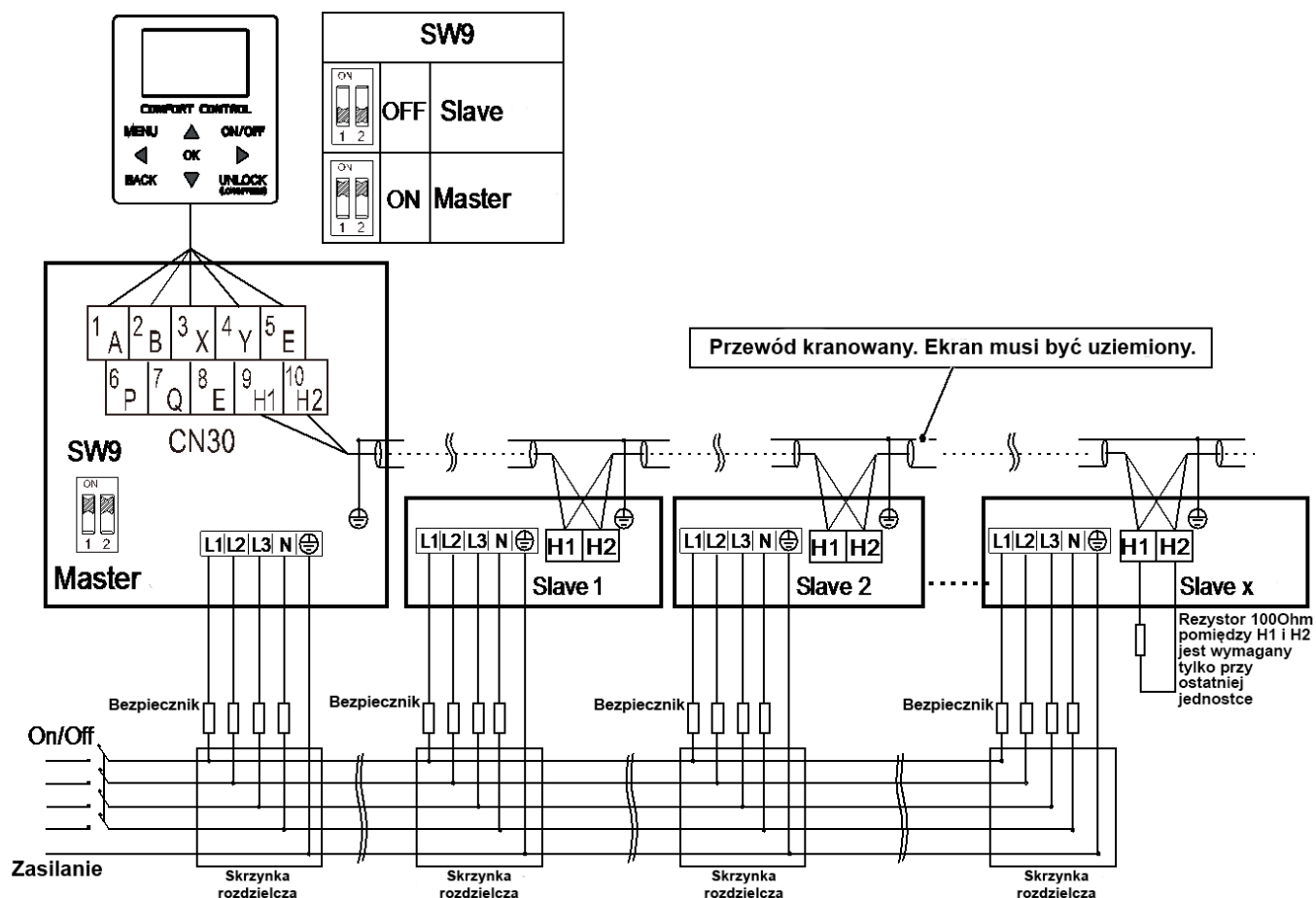


4 Schematy połączeń

Rysunek 2-4.1: Schemat połączeń HHPM-M(18, 22, 26, 30)TH3PH



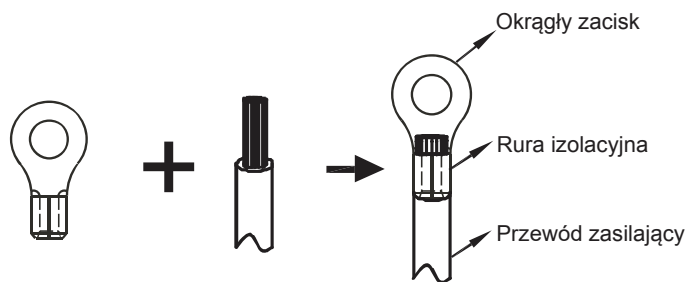
Rysunek 2-4.2: Schemat połączeń systemu sterowania grupowego HHPM-M(18, 22, 26, 30)TH3PH



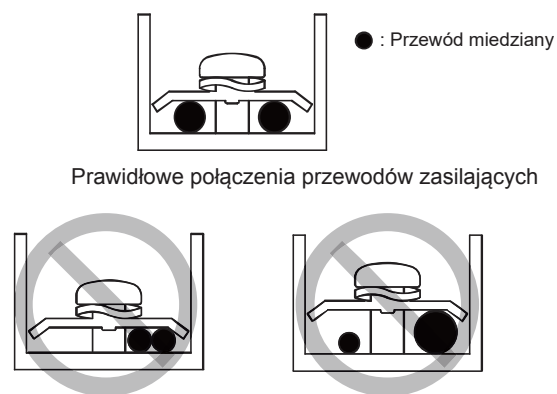
Uwagi:

1. Firma HYUNDAI zaleca, aby 6 jednostek było sterowanych za pomocą jednego sterownika i zainstalowanych w systemie odwróconej wody powrotnej, aby uzyskać lepsze wyniki równowagi hydraulicznej.
2. Aby zapewnić sukces automatycznego adresowania, wszystkie maszyny muszą być podłączone do tego samego źródła zasilania i włączone równocześnie.
3. Tylko jednostka nadrzędna może łączyć sterownik, a SW9 na płycie układu hydraulicznego powinien być ustawiony na „ON” w jednostce nadrzędnej. Jednostki slave nie mogą podłączyć kontrolera.
4. Należy używać przewodu ekranowanego, a warstwa ekranu musi być uziemiona.
5. Gdy komunikacja między urządzeniem jest niestabilna, należy dodać rezystor 100Ωm pomiędzy portami H1 i H2 na terminalu systemu komunikacyjnego
6. Podłączając do zacisku zasilania, należy użyć okrągłego zacisku okablowania z osłoną izolacyjną (patrz Rysunek 2-4.3).
7. Użyj przewodu zasilającego zgodnego ze specyfikacjami i podłącz go mocno. Aby zapobiec wyciągnięciu przewodu przez siłę zewnętrzną, upewnij się, że jest dobrze zamocowany.
8. Jeśli nie można użyć okrągłego zacisku okablowania z osłoną izolacyjną, należy upewnić się, że:
Nie podłączono dwóch źródeł zasilania przewodami o różnych średnicach do tego samego zacisku zasilania (może spowodować przegrzanie przewodów z powodu luźnego okablowania) (patrz Rysunek 2-4.4).

Rysunek 2-4.3



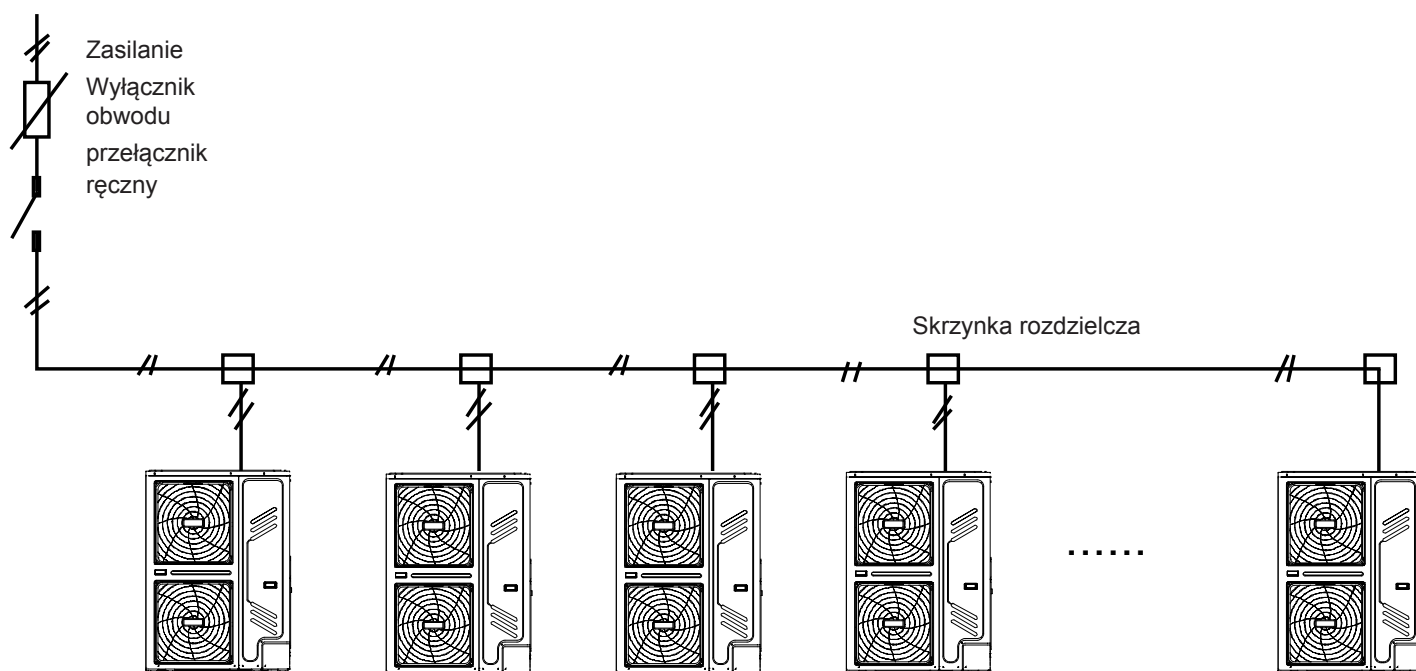
Rysunek 2-4.4



9. Przewód zasilający

Podłączenie systemu sterowania grupowego

Użyj dedykowanego zasilania dla jednostki wewnętrznej, innego niż zasilacz dla jednostki zewnętrznej.
Użyj tego samego zasilacza, wyłącznika nadprądowego i różnicowo-prądowego przed upływem dla jednostek wewnętrznych podłączonych do tej samej jednostki zewnętrznej.



Tabele wydajności

5.1 Tabele wydajności grzewczej (norma testowa : EN14511)

Tabela 2-5.1: Tabela wydajności w grzaniu dla HHPM-M18TH3PH - wartości szczytowe¹

Temp. zewn.	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25.0	10191	6401	1.59	9069	6788	1.34															
-20.0	12939	6013	2.15	11515	6376	1.81	10091	6739	1.50												
-15.0	20078	7699	2.61	19027	8151	2.33	17841	9048	1.97	15171	9112	1.66	12715	9070	1.40						
-7.0	24296	8831	2.75	23577	9241	2.55	23266	9824	2.37	20360	9253	2.20	18743	9163	2.05	10735	8784	1.22	8565	7170	1.19
-2.0	26720	7980	3.35	25246	8346	3.02	24294	8836	2.75	23360	9301	2.51	21178	9626	2.20	13926	9310	1.50	11838	8353	1.42
2.0	25962	6948	3.74	25494	7477	3.41	25026	8006	3.13	24558	8535	2.88	23848	9184	2.60	20623	8764	2.35	19015	9387	2.03
7.0	21884	5019	4.36	20738	5313	3.90	19593	5608	3.49	18447	5902	3.13	18424	6805	2.71	18401	7707	2.39	18378	8610	2.13
15.0	23370	5157	4.53	22078	5109	4.32	20786	5061	4.11	20886	5372	3.89	19338	5484	3.53	19182	5954	3.22	19026	6424	2.96
20.0	25031	5384	4.65	23779	5329	4.46	22527	5273	4.27	21275	5217	4.08	20829	5569	3.74	20382	5921	3.44	19935	6273	3.18
25.0	24785	5211	4.76	23660	5152	4.59	22535	5093	4.43	21410	5033	4.25	20725	5250	3.95	20040	5468	3.67	19355	5685	3.40
30.0	26328	5423	4.85	25240	5356	4.71	24153	5289	4.57	23065	5222	4.42	22110	5330	4.15	21154	5437	3.89	20199	5545	3.64
35.0	12774	1712	7.46	12484	1898	6.58	12195	2085	5.85	11905	2271	5.24	11516	2596	4.44	11127	2920	3.81			

Skróty:

LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)

HC: Całkowita moc grzewcza (W)

PI: Pobór mocy (W)

Uwagi:

1. Szczytowe wartości wydajności grzewczej nie uwzględniają spadków wydajności spowodowanych gromadzeniem się szronu i podczas rozmrażania.

Tabela 2-5.2: Tabela wydajności w grzaniu dla HHPM-M18TH3PH - wartości zintegrowane¹

Temp. zewn.	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25.0	8684	6028	1.44	7841	6518	1.20															
-20.0	11025	5663	1.95	9955	6123	1.63	8885	6583	1.35												
-15.0	15468	6961	2.22	14693	6973	2.11	14167	8250	1.72	12439	8742	1.42	10822	9073	1.19						
-7.0	21075	8180	2.58	19906	8414	2.37	19071	8803	2.17	16156	8169	1.98	14349	7978	1.80	10075	8515	1.18	8038	7435	1.08
-2.0	22479	7183	3.13	20516	7346	2.79	19021	7627	2.49	17570	7892	2.23	16322	8364	1.95	12613	8870	1.42	10722	8815	1.22
2.0	20355	5816	3.50	20228	6397	3.16	20101	6979	2.88	19974	7560	2.64	19936	8410	2.37	17735	8254	2.15	16838	8572	1.96
7.0	21884	5019	4.36	20738	5313	3.90	19593	5608	3.49	18447	5902	3.13	18424	6805	2.71	18401	7707	2.39	18378	8610	2.13
15.0	23370	5157	4.53	22078	5109	4.32	20786	5061	4.11	20886	5372	3.89	19338	5484	3.53	19182	5954	3.22	19026	6424	2.96
20.0	25031	5384	4.65	23779	5329	4.46	22527	5273	4.27	21275	5217	4.08	20829	5569	3.74	20382	5921	3.44	19935	6273	3.18
25.0	24785	5211	4.76	23660	5152	4.59	22535	5093	4.43	21410	5033	4.25	20725	5250	3.95	20040	5468	3.67	19355	5685	3.40
30.0	26328	5423	4.85	25240	5356	4.71	24153	5289	4.57	23065	5222	4.42	22110	5330	4.15	21154	5437	3.89	20199	5545	3.64
35.0	12774	1712	7.46	12484	1898	6.58	12195	2085	5.85	11905	2271	5.24	11516	2596	4.44	11127	2920	3.81			

Skróty:

LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)

HC: Całkowita moc grzewcza (W)

PI: Pobór mocy (W)

Uwagi:

1. Zintegrowane wartości wydajności grzewczej uwzględniają spadki wydajności spowodowane gromadzeniem się szronu i podczas rozmrażania.

Tabela 2-5.3: Tabela wydajności w grzaniu dla HHPM-M22TH3PH - wartości szczytowe¹

Temp. zewn.	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25.0	9328	6216	1.50	8359	6583	1.27															
-20.0	12899	6067	2.13	11566	6424	1.80	10234	6782	1.51												
-15.0	19637	7474	2.63	19112	8206	2.33	17334	9221	1.88	15482	10266	1.51	13359	10279	1.30						
-7.0	24093	8159	2.95	23733	9254	2.56	23791	9963	2.39	23836	10691	2.23	21846	10470	2.09	13558	10441	1.30	9946	8124	1.22
-2.0	28722	8702	3.30	27958	9343	2.99	27680	10163	2.72	27375	11005	2.49	23397	10626	2.20	18573	11196	1.66	14958	11305	1.32
2.0	29878	7993	3.74	29100	8743	3.33	28321	9492	2.98	27542	10242	2.69	27112	10959	2.47	24629	10778	2.29	22717	11224	2.02
7.0	25997	6215	4.18	24925	6468	3.85	23891	7096	3.37	22657	7511	3.02	22706	8542	2.66	22775	9089	2.51	22443	10552	2.13
15.0	28916	6484	4.46	28048	6789	4.13	27180	7095	3.83	26312	7401	3.56	25450	7657	3.32	24588	7913	3.11	23726	8169	2.90
20.0	28642	6171	4.64	27752	6407	4.33	26862	6644	4.04	25972	6881	3.77	24963	7064	3.53	23953	7248	3.30	22944	7431	3.09
25.0	28913	6010	4.81	27988	6192	4.52	27063	6373	4.25	26138	6555	3.99	24984	6679	3.74	23830	6803	3.50	22676	6928	3.27
30.0	30920	6224	4.97	29906	6364	4.70	28892	6505	4.44	27878	6645	4.20	26518	6722	3.95	25158	6798	3.70	23799	6875	3.46
35.0	12748	1735	7.35	12458	1923	6.48	12167	2110	5.77	11877	2298	5.17	11536	2619	4.41	11196	2940	3.81			

Skróty:

LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)

HC: Całkowita moc grzewcza (W)

PI: Pobór mocy (W)

Uwagi:

1.Szczytowe wartości wydajności grzewczej nie uwzględniają spadków wydajności spowodowanych gromadzeniem się szronu i podczas rozmrażania.

Tabela 2-5.4: Tabela wydajności w grzaniu dla HHPM-M22TH3PH - wartości zintegrowane¹

Temp. zewn.	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25.0	7995	5857	1.37	7374	6340	1.16															
-20.0	11062	5716	1.94	10223	6188	1.65	9383	6660	1.41												
-15.0	17158	7178	2.39	15913	7348	2.17	14246	8564	1.66	12511	9818	1.27	11206	10007	1.12						
-7.0	22348	8404	2.66	21279	8704	2.44	20570	9223	2.23	19824	9754	2.03	17426	9425	1.85	12547	10034	1.25	9204	7904	1.16
-2.0	24215	8052	3.01	23364	8471	2.76	22915	9219	2.49	22435	9988	2.25	18925	9595	1.97	15713	10074	1.56	13392	10067	1.33
2.0	23355	6959	3.36	23244	7692	3.02	23132	8425	2.75	23021	9157	2.51	22908	9959	2.30	21042	9933	2.12	19629	10005	1.96
7.0	25997	6215	4.18	24925	6468	3.85	23891	7096	3.37	22657	7511	3.02	22706	8542	2.66	22775	9089	2.51	22443	10552	2.13
15.0	28916	6484	4.46	28048	6789	4.13	27180	7095	3.83	26312	7401	3.56	25450	7657	3.32	24588	7913	3.11	23726	8169	2.90
20.0	28642	6171	4.64	27752	6407	4.33	26862	6644	4.04	25972	6881	3.77	24963	7064	3.53	23953	7248	3.30	22944	7431	3.09
25.0	28913	6010	4.81	27988	6192	4.52	27063	6373	4.25	26138	6555	3.99	24984	6679	3.74	23830	6803	3.50	22676	6928	3.27
30.0	30920	6224	4.97	29906	6364	4.70	28892	6505	4.44	27878	6645	4.20	26518	6722	3.95	25158	6798	3.70	23799	6875	3.46
35.0	12748	1735	7.35	12458	1923	6.48	12167	2110	5.77	11877	2298	5.17	11536	2619	4.41	11196	2940	3.81			

Skróty:

LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)

HC: Całkowita moc grzewcza (W)

PI: Pobór mocy (W)

Uwagi:

1.Zintegrowane wartości wydajności grzewczej uwzględniają spadki wydajności spowodowane gromadzeniem się szronu i podczas rozmrażania.

Tabela 2-5.5: Tabela wydajności w grzaniu dla HHPM-M26TH3PH - wartości szczytowe¹

Temp. zewn.	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25.0	8466	6031	1.40	7648	6378	1.20															
-20.0	12858	6120	2.10	11617	6472	1.79	10376	6824	1.52												
-15.0	19196	7250	2.65	19196	8261	2.32	16826	9394	1.79	14361	10561	1.36	13648	11345	1.20						
-7.0	23890	8383	2.85	24743	9597	2.58	24316	10102	2.41	24743	10962	2.26	24743	11645	2.12	16704	12198	1.37	12590	10175	1.24
-2.0	29211	8974	3.26	28195	9523	2.96	27665	10252	2.70	27099	11000	2.46	26142	11863	2.20	23013	12689	1.81	21303	14295	1.49
2.0	32747	8757	3.74	31640	10400	3.04	31078	10890	2.85	30476	12086	2.52	30411	12867	2.36	27207	12236	2.22	25583	12690	2.02
7.0	29927	7459	4.01	29083	8074	3.60	28240	8690	3.25	27396	9305	2.94	27120	10382	2.61	26843	11459	2.34	24306	11469	2.12
15.0	32415	7394	4.38	30789	7789	3.95	30707	8536	3.60	30624	9283	3.30	28930	9180	3.15	26556	8851	3.00	24905	8751	2.85
20.0	32835	7086	4.63	32475	7723	4.21	30468	7931	3.84	30126	8535	3.53	28453	8482	3.35	26780	8428	3.18	25107	8375	3.00
25.0	33747	6931	4.87	33140	7449	4.45	32533	7966	4.08	31926	8484	3.76	30146	8472	3.56	28366	8460	3.35	26586	8448	3.15
30.0	35360	6947	5.09	34511	7366	4.69	33662	7785	4.32	33725	8432	4.00	31839	8462	3.76	29952	8491	3.53	28066	8521	3.29
35.0	12722	1759	7.23	12431	1947	6.38	12140	2136	5.68	11849	2324	5.10	11557	2642	4.37	11264	2959	3.81			

Skróty:

LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)

HC: Całkowita moc grzewcza (W)

PI: Pobór mocy (W)

Uwagi:

1.Szczytowe wartości wydajności grzewczej nie uwzględniają spadków wydajności spowodowanych gromadzeniem się szronu i podczas rozmrażania.

Tabela 2-5.6: Tabela wydajności w grzaniu dla HHPM-M26TH3PH - wartości zintegrowane¹

Temp. zewn.	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25.0	7307	5685	1.29	6906	6162	1.12															
-20.0	11099	5769	1.92	10490	6253	1.68	9881	6737	1.47												
-15.0	18848	7395	2.55	17133	7723	2.22	14326	8879	1.61	11409	10070	1.13	11262	10758	1.05						
-7.0	23620	8628	2.74	23460	9316	2.52	22069	9642	2.29	21453	10307	2.08	20450	10803	1.89	15277	11629	1.31	11515	9701	1.19
-2.0	24677	8515	2.90	24199	8875	2.73	24145	9742	2.48	24074	10634	2.26	22101	11100	1.99	18394	10781	1.71	15966	10988	1.45
2.0	25523	7910	3.23	25438	8780	2.90	25806	9822	2.63	26170	10896	2.40	25967	11612	2.24	23098	11052	2.09	21594	11019	1.96
7.0	29927	7459	4.01	29083	8074	3.60	28240	8690	3.25	27396	9305	2.94	27120	10382	2.61	26843	11459	2.34	24306	11469	2.12
15.0	32415	7394	4.38	30789	7789	3.95	30707	8536	3.60	30624	9283	3.30	28930	9180	3.15	26556	8851	3.00	24905	8751	2.85
20.0	32835	7086	4.63	32475	7723	4.21	30468	7931	3.84	30126	8535	3.53	28453	8482	3.35	26780	8428	3.18	25107	8375	3.00
25.0	33747	6931	4.87	33140	7449	4.45	32533	7966	4.08	31926	8484	3.76	30146	8472	3.56	28366	8460	3.35	26586	8448	3.15
30.0	35360	6947	5.09	34511	7366	4.69	33662	7785	4.32	33725	8432	4.00	31839	8462	3.76	29952	8491	3.53	28066	8521	3.29
35.0	12722	1759	7.23	12431	1947	6.38	12140	2136	5.68	11849	2324	5.10	11557	2642	4.37	11264	2959	3.81			

Skróty:

LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)

HC: Całkowita moc grzewcza (W)

PI: Pobór mocy (W)

Uwagi:

1.Zintegrowane wartości wydajności grzewczej uwzględniają spadki wydajności spowodowane gromadzeniem się szronu i podczas rozmrażania.

Tabela 2-5.7: Tabela wydajności w grzaniu dla HHPM-M30TH3PH - wartości szczytowe¹

Temp. zewn.	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25.0	7869	6255	1.26	7181	6605	1.09															
-20.0	13266	6606	2.01	12076	6976	1.73	10887	7347	1.48												
-15.0	19411	7517	2.58	19955	8898	2.24	16890	10236	1.65	13704	11616	1.18	13400	12465	1.08						
-7.0	24516	8730	2.81	24888	9928	2.51	25711	10959	2.35	26547	12019	2.21	26933	12887	2.09	22278	14100	1.58	16470	12795	1.29
-2.0	30739	9892	3.11	29428	10381	2.83	28618	11064	2.59	27762	11765	2.36	27612	12944	2.13	27907	14716	1.90	27664	17438	1.59
2.0	33318	8907	3.74	31942	9481	3.37	31111	11374	2.74	30700	12748	2.41	30582	13511	2.26	29866	13781	2.17	28047	13980	2.01
7.0	31177	8100	3.85	31754	9509	3.34	30825	9810	3.14	30992	11268	2.75	31077	12097	2.57	30563	13819	2.21	27332	12943	2.11
15.0	31835	7396	4.30	32695	8637	3.79	34334	10108	3.40	36014	11636	3.09	34020	11332	3.00	32585	11237	2.90	27197	9762	2.79
20.0	32636	7055	4.63	32977	8075	4.08	34150	9322	3.66	35340	10620	3.33	33608	10510	3.20	32477	10618	3.06	27137	9328	2.91
25.0	33876	6869	4.93	33763	7710	4.38	34535	8776	3.94	35302	9885	3.57	33766	9942	3.40	32877	10226	3.22	27519	9093	3.03
30.0	36747	7036	5.22	36198	7749	4.67	36587	8684	4.21	36947	9657	3.83	35488	9862	3.60	34721	10306	3.37	29225	9313	3.14
35.0	12696	1782	7.12	12405	1972	6.29	12113	2161	5.61	11821	2351	5.03	11577	2665	4.34	11333	2979	3.80			

Skróty:

LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)

HC: Całkowita moc grzewcza (W)

PI: Pobór mocy (W)

Uwagi:

1.Szczytowe wartości wydajności grzewczej nie uwzględniają spadków wydajności spowodowanych gromadzeniem się szronu i podczas rozmrażania.

Tabela 2-5.8: Tabela wydajności w grzaniu dla HHPM-M30TH3PH - wartości zintegrowane¹

Temp. zewn.	LWT (°C)																				
	30			35			40			45			50			55			60		
°C DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25.0	7406	6210	1.19	7093	6800	1.04															
-20.0	11249	6302	1.79	10773	6901	1.56	10288	7500	1.37												
-15.0	19103	8078	2.36	17595	8523	2.06	14915	9884	1.51	12050	11295	1.07	11845	11459	1.03						
-7.0	23940	9425	2.54	23261	9927	2.34	22977	10735	2.14	22659	11561	1.96	21508	11943	1.80	16540	13786	1.20	12228	11043	1.11
-2.0	25011	9301	2.69	24851	9795	2.54	25138	10846	2.32	25427	11928	2.13	23246	12272	1.89	19934	12793	1.56	17952	12818	1.40
2.0	24994	8075	3.10	26021	9085	2.86	25959	10220	2.54	28191	12317	2.29	26388	11998	2.20	24651	12493	1.97	23085	11821	1.95
7.0	31177	8100	3.85	31754	9509	3.34	30825	9810	3.14	30992	11268	2.75	31077	12097	2.57	30563	13819	2.21	27332	12943	2.11
15.0	31835	7396	4.30	32695	8637	3.79	34334	10108	3.40	36014	11636	3.09	34020	11332	3.00	32585	11237	2.90	27197	9762	2.79
20.0	32636	7055	4.63	32977	8075	4.08	34150	9322	3.66	35340	10620	3.33	33608	10510	3.20	32477	10618	3.06	27137	9328	2.91
25.0	33876	6869	4.93	33763	7710	4.38	34535	8776	3.94	35302	9885	3.57	33766	9942	3.40	32877	10226	3.22	27519	9093	3.03
30.0	36747	7036	5.22	36198	7749	4.67	36587	8684	4.21	36947	9657	3.83	35488	9862	3.60	34721	10306	3.37	29225	9313	3.14
35.0	12696	1782	7.12	12405	1972	6.29	12113	2161	5.61	11821	2351	5.03	11577	2665	4.34	11333	2979	3.80			

Skróty:

LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)

HC: Całkowita moc grzewcza (W)

PI: Pobór mocy (W)

Uwagi:

1.Zintegrowane wartości wydajności grzewczej uwzględniają spadki wydajności spowodowane gromadzeniem się szronu i podczas rozmrażania.

5.2 Tabele wydajności chłodzenia (norma testowa : EN14511)

Tabela 2-5.9: Tabela wydajności w chłodzeniu dla HHPM-M18TH3PH

Temp. zewn.	LWT (°C)																							
	25			22			18			15			13			10			7			5		
°C DB	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
45	23005	5857	3.93	20981	5876	3.57	18282	5902	3.10	18000	6556	2.75	17038	6782	2.51	15520	6811	2.28	12938	6417	2.02	11216	6154	1.82
40	24236	5049	4.80	22408	5197	4.31	19972	5396	3.70	20088	6139	3.27	19344	6451	3.00	17784	6527	2.72	15016	6200	2.42	13170	5981	2.20
35	25466	4240	6.01	23836	4519	5.27	21661	4890	4.43	22176	5722	3.88	21649	6119	3.54	20048	6242	3.21	17093	5982	2.86	15123	5809	2.60
30	27199	3660	7.43	25360	3892	6.52	22907	4201	5.45	23324	4908	4.75	22675	5244	4.32	21450	5463	3.93	18808	5355	3.51	17047	5283	3.23
25	24799	2640	9.39	23043	2799	8.23	20702	3011	6.88	20525	3434	5.98	20738	3822	5.43	20836	4271	4.88	18712	4311	4.34	17296	4338	3.99
20	21499	2298	9.36	20033	2380	8.42	18080	2489	7.26	18196	2815	6.46	19360	3250	5.96	18221	3480	5.24	16337	3585	4.56	15081	3655	4.13
15	18256	1960	9.32	17061	1980	8.61	15467	2008	7.70	15858	2255	7.03	16470	2497	6.60	16373	2752	5.95	14780	2780	5.32	13717	2798	4.90
10	16075	1733	9.28	15066	1708	8.82	13722	1674	8.20	14303	1855	7.71	15052	2040	7.38	15171	2209	6.87						
5	14841	1446	10.26	13820	1436	9.62	12458	1423	8.76	11436	1413	8.10	13060	1707	7.65	13211	1894	6.97						
0	21194	1868	11.34	19619	1871	10.49	17519	1874	9.35	15944	1876	8.50	14894	1878	7.93	13319	1880	7.08						
-5	18573	3347	5.55	17370	3155	5.51	15767	2899	5.44	14565	2707	5.38	13763	2579	5.34	12561	2387	5.26						

Skróty:
LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)
CC: Całkowita moc chłodnicza (W)
PI: Pobór mocy (W)

Tabela 2-5.10: Tabela wydajności w chłodzeniu dla HHPM-M22TH3PH

Temp. zewn.	LWT (°C)																							
	25			22			18			15			13			10			7			5		
°C DB	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
45	24059	5909	4.07	21857	5984	3.65	18920	6083	3.11	20753	7644	2.72	19982	8133	2.46	18394	8281	2.22	15755	8000	1.97	13996	7813	1.79
40	25547	5289	4.83	23508	5498	4.28	20790	5775	3.60	23278	7428	3.13	22791	8022	2.84	21085	8083	2.61	18179	7722	2.35	16242	7481	2.17
35	31695	5475	5.79	29498	5876	5.02	26568	6410	4.14	25804	7212	3.58	25600	7911	3.24	23775	7886	3.01	20873	7120	2.93	18938	6609	2.87
30	32805	4833	6.79	30457	5113	5.96	27325	5487	4.98	26491	6117	4.33	26249	6675	3.93	24797	6818	3.64	21925	6599	3.32	20011	6453	3.10
25	29567	3694	8.01	27392	3839	7.14	24491	4032	6.07	24706	4625	5.34	23846	4885	4.88	23026	5184	4.44	20716	5179	4.00	19176	5175	3.71
20	26423	3223	8.20	25189	3389	7.43	23542	3609	6.52	21581	3677	5.87	21775	3998	5.45	21025	4352	4.83	18773	4429	4.24	17272	4481	3.85
15	21288	2537	8.39	21105	2718	7.76	20861	2960	7.05	19239	2957	6.51	19671	3200	6.15	19292	3442	5.60	17399	3437	5.06	16138	3434	4.70
10	18223	2153	8.46	17097	2102	8.13	15597	2034	7.67	16079	2204	7.30	16770	2383	7.04	16794	2531	6.63						
5	14462	1734	8.34	13538	1686	8.03	12306	1622	7.59	13820	1911	7.23	14610	2093	6.98	14762	2241	6.59						
0	22126	2691	8.22	20667	2606	7.93	18721	2493	7.51	17261	2408	7.17	16288	2352	6.93	14829	2267	6.54						
-5	18833	3765	5.00	17543	3550	4.94	15824	3264	4.85	14535	3049	4.77	13675	2906	4.71	12386	2691	4.60						

Skróty:
LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)
CC: Całkowita moc chłodnicza (W)
PI: Pobór mocy (W)

Tabela 2-5.11: Tabela wydajności w chłodzeniu dla HHPM-M26TH3PH

Temp. zewn.	LWT (°C)																							
	25			22			18			15			13			10			7			5		
°C DB	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
45	24292	5752	4.22	21983	5881	3.74	18905	6053	3.12	20603	7674	2.68	18692	7781	2.40	18066	8335	2.17	15882	8240	1.93	14426	8177	1.76
40	25992	5350	4.86	23808	5612	4.24	20896	5962	3.51	27746	9229	3.01	25587	9488	2.70	24434	9762	2.50	21497	9373	2.29	19538	9114	2.14
35	35332	6312	5.60	32705	6817	4.80	29201	7490	3.90	32319	9723	3.32	31530	10583	2.98	29357	10325	2.84	25843	9616	2.69	23500	9144	2.57
30	40671	6489	6.27	37606	6836	5.50	33520	7300	4.59	33500	8412	3.98	32673	9061	3.61	30755	9069	3.39	27417	8684	3.16	25192	8426	2.99
25	40988	5845	7.01	37863	5988	6.32	33697	6177	5.46	32181	6652	4.84	31488	7089	4.44	30023	7356	4.08	27059	7285	3.71	25083	7238	3.47
20	32833	4532	7.24	30492	4567	6.68	27372	4614	5.93	26646	4949	5.38	26499	5275	5.02	25220	5619	4.49	22426	5661	3.96	20564	5688	3.62
15	27030	3603	7.50	25242	3565	7.08	22858	3513	6.51	22690	3742	6.06	23700	4113	5.76	22264	4198	5.30	20063	4151	4.83	18596	4119	4.51
10	24482	3143	7.79	22993	3045	7.55	21008	2914	7.21	21146	3051	6.93	21614	3209	6.74	22006	3426	6.42						
5	18107	2600	6.96	17044	2489	6.85	15626	2342	6.67	16181	2479	6.53	16932	2637	6.42	17054	2729	6.25						
0	23803	3790	6.28	22456	3593	6.25	20661	3331	6.20	19315	3134	6.16	18417	3003	6.13	17071	2806	6.08						
-5	27668	2661	10.40	25774	2590	9.95	23248	2496	9.31	21354	2425	8.80	20091	2378	8.45	18197	2307	7.89						

Skróty:

LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)

CC: Całkowita moc chłodnicza (W)

PI: Pobór mocy (W)

Tabela 2-5.11: Tabela wydajności w chłodzeniu dla HHPM-M30TH3PH

Temp. zewn.	LWT (°C)																							
	25			22			18			15			13			10			7			5		
°C DB	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
45	24524	5595	4.38	22109	5778	3.83	18890	6023	3.14	20452	7705	2.65	18454	7857	2.35	18197	8596	2.12	16403	8680	1.89	15206	8736	1.74
40	26438	5410	4.89	24108	5726	4.21	21002	6148	3.42	27686	9586	2.89	25383	9898	2.56	24621	10227	2.41	22087	9866	2.24	20399	9625	2.12
35	34379	6180	5.56	33308	7240	4.60	31881	8653	3.68	35981	11591	3.10	33401	12107	2.76	30194	11214	2.69	29736	12705	2.34	29431	13699	2.15
30	41579	7118	5.84	38295	7474	5.12	33917	7949	4.27	38293	10380	3.69	35557	10677	3.33	35512	11169	3.18	31911	10593	3.01	29511	10210	2.89
25	44052	7030	6.27	40581	7121	5.70	35954	7244	4.96	36544	8253	4.43	35450	8692	4.08	33685	8912	3.78	30412	8762	3.47	28230	8662	3.26
20	38765	5925	6.54	35944	5916	6.08	32183	5904	5.45	30993	6223	4.98	30535	6544	4.67	30825	7350	4.19	25479	6850	3.72	21915	6516	3.36
15	32622	4756	6.86	30453	4670	6.52	27561	4554	6.05	26212	4612	5.68	26264	4837	5.43	25291	5020	5.04	22772	4920	4.63	21093	4853	4.35
10	28779	3984	7.22	27055	3834	7.06	24757	3635	6.81	25502	3859	6.61	25011	3869	6.46	24481	3929	6.23						
5	19577	3160	6.20	18535	3123	5.94	17145	2887	5.94	17712	2981	5.94	18488	3110	5.94	18674	3139	5.95						
0	24178	4426	5.46	23068	4559	5.06	21587	4131	5.23	20477	3809	5.38	19737	3595	5.49	18627	3273	5.69						
-5	28578	4067	7.03	26544	3815	6.96	23832	3478	6.85	21798	3225	6.76	20442	3057	6.69	18408	2804	6.56						

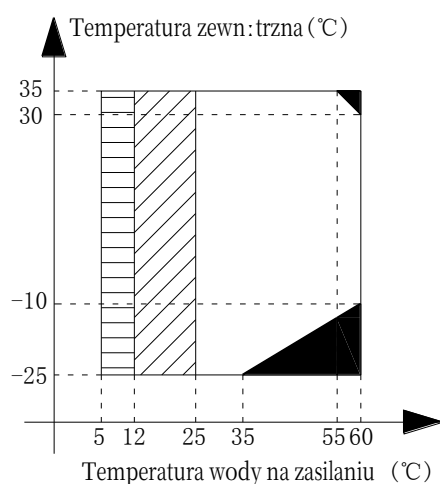
Skróty:

LWT: Temperatura wody na wylocie (°C)

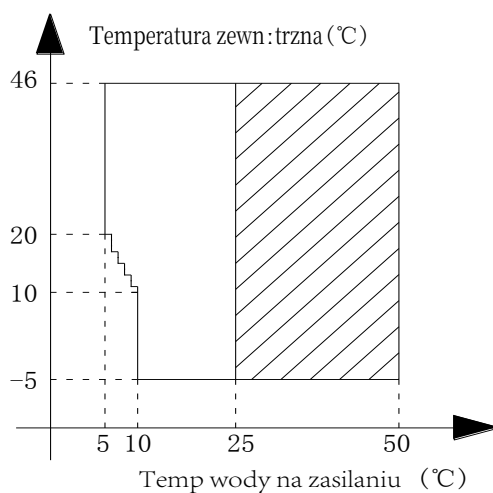
CC: Całkowita moc chłodnicza (W)

PI: Pobór mocy (W)

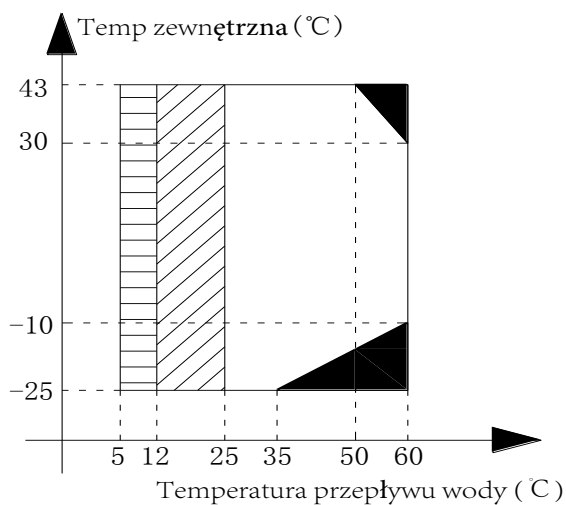
wëädzyŞİ ħΠCÖMY DNI-yAÖŞ LJNI-Öë 2EINIŞÖI-yII-



Wykres 2-6.2: Ograniczenie chłodzenia



Rysunek 2-6.3: Limity robocze ciepłej wody użytkowej

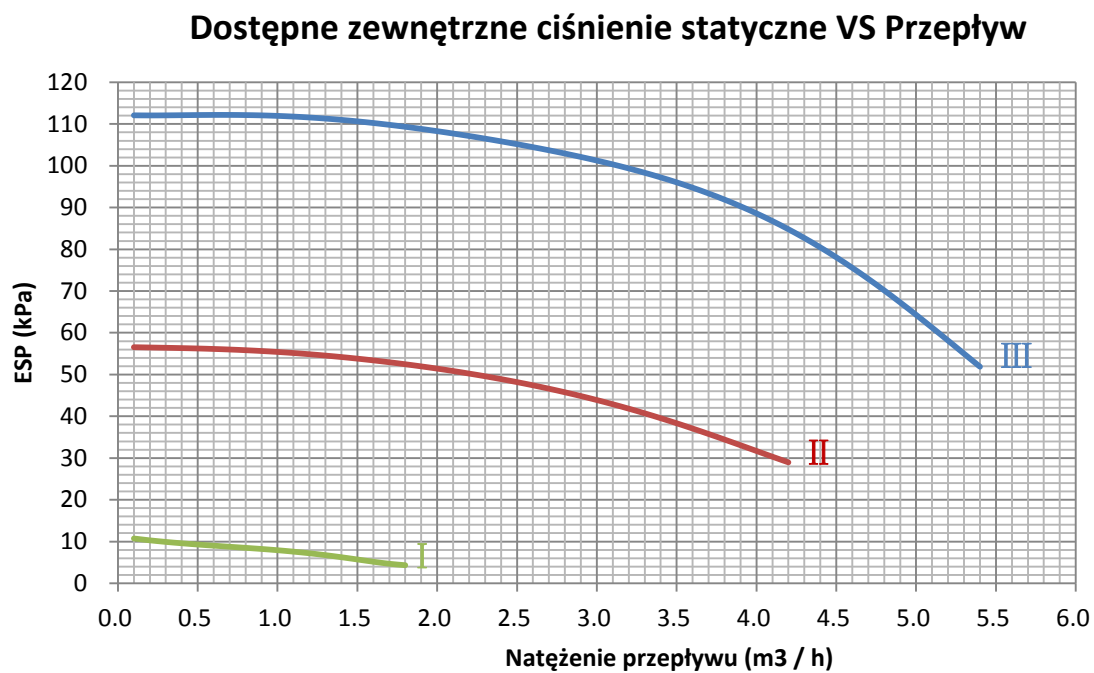


Uwagi:

- Obszary zacięte wskazują, że ustawienie IBH / AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH / AHS. Jeśli ustawienie IBH / AHS jest nieprawidłowe, włącza się tylko pompa ciepła.
- ▨ Obszary zacięte wskazują spadek lub wzrost temperatury przepływu wody
- ▨ Obszary zacięte wskazują, że pompa ciepła działa. Jeśli ustawienie IBH lub AHS jest prawidłowe; brak pracy pompy ciepła, jeśli ustawienie IBH lub AHS jest nieprawidłowe

7 Osiągi hydrauliczne

Rysunek 2-7.1: Wydajność hydrauliczna HHPM-M(18, 22, 26, 30)TH3PH



Skróty:

ESP: zewnętrzne ciśnienie statyczne

Uwagi:

- I, II i III wskazują prędkość pompy wody:
I: niska
II: średnia
III: Wysoka.

8 Poziomy dźwięku

8.1 Ogólnie

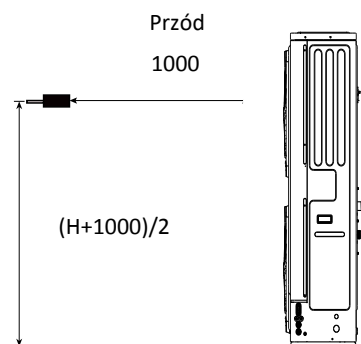
Tabela 2-8.1: Poziomy ciśnienia akustycznego¹

Nazwa Modelu	dB(A) ²
HPPMD-M18TH3PH	57.6
HPPMD-M22TH3PH	59.8
HPPMD-M26TH3PH	61.5
HPPMD-M30TH3PH	63.5

Uwagi Poziom ciśnienia akustycznego jest mierzony w pozycji 1 m przed urządzeniem i $(1 + H) / 2$ m (gdzie H to wysokość urządzenia) nad podłogą w komorze

1. półbezechowej. Podczas pracy na miejscu poziomy ciśnienia akustycznego mogą być wyższe w wyniku hałasu otoczenia.

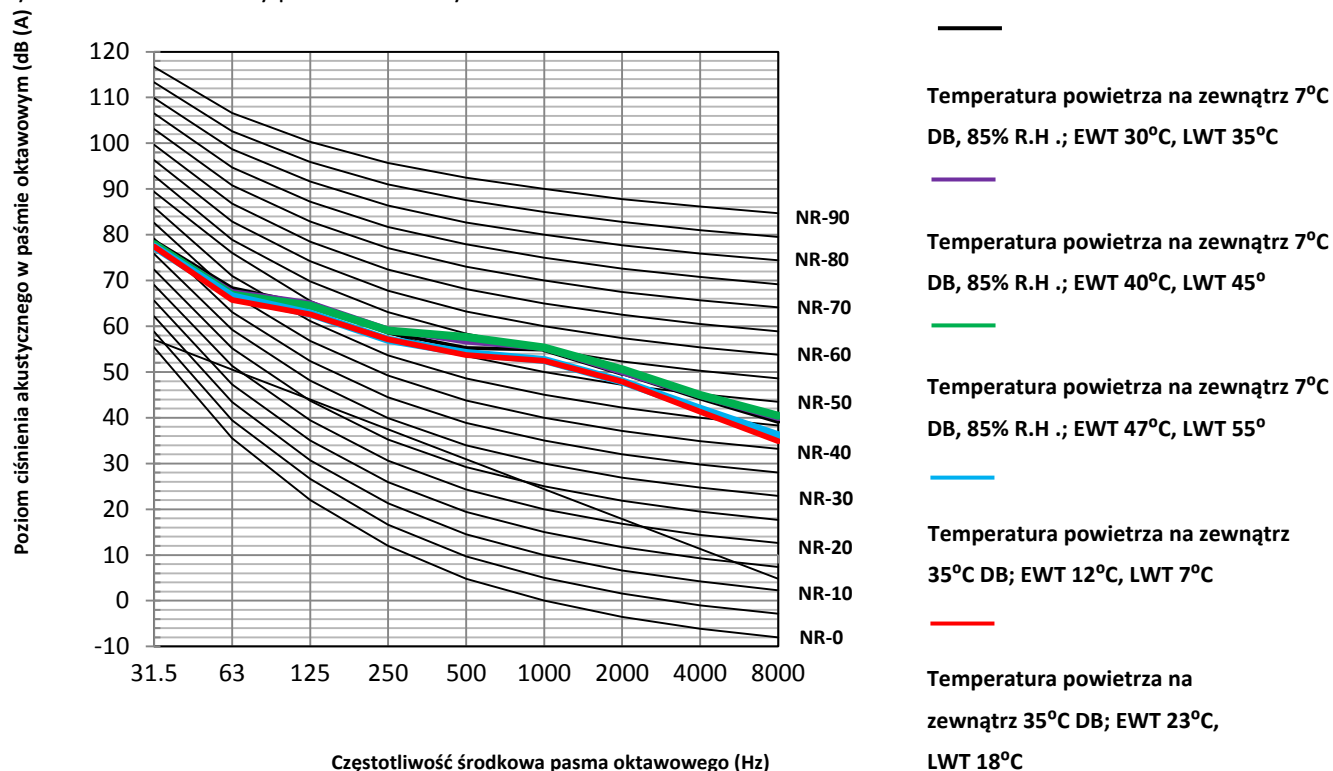
Rysunek 2-8.1: Pomiar poziomu ciśnienia akustycznego (jednostka: mm)



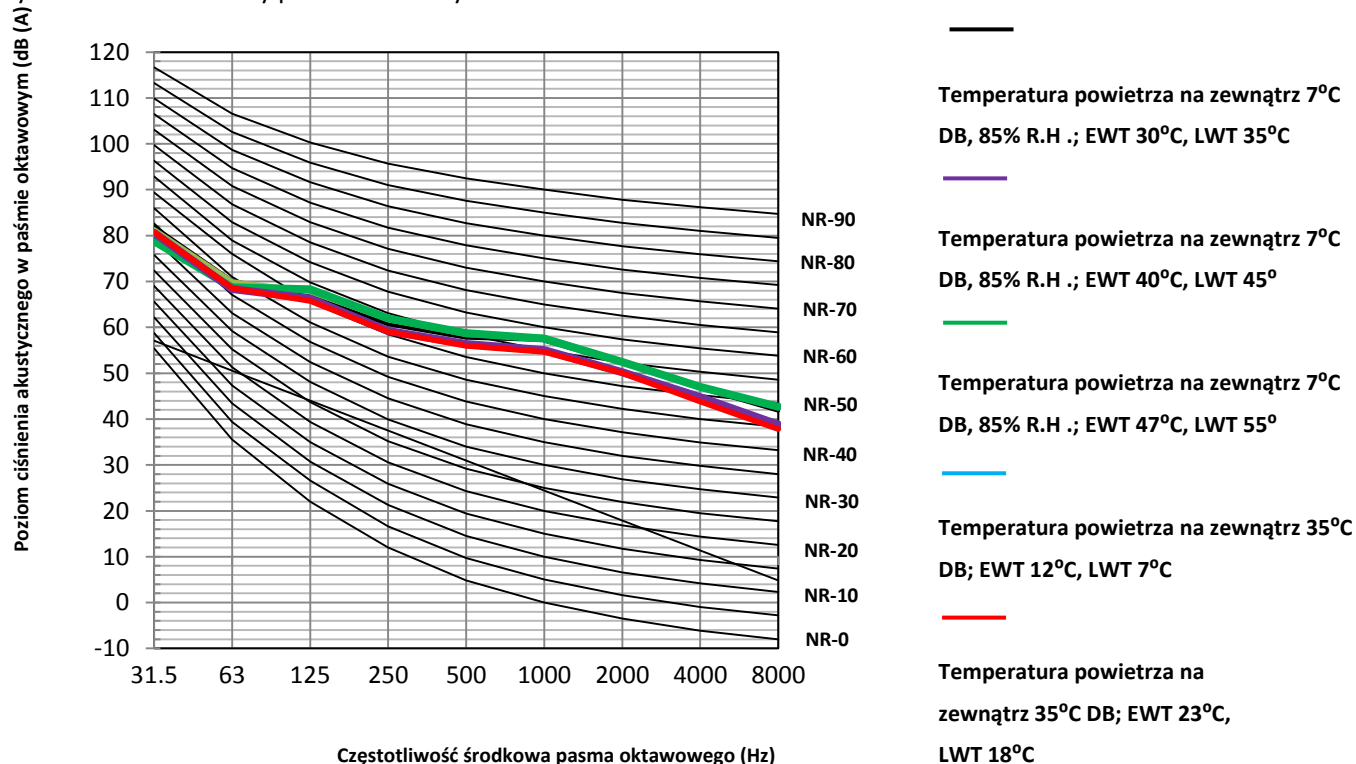
2. dB (A) to maksymalna wartość badana w poniższych warunkach:
Temperatura powietrza na zewnątrz 7°C DB, 85% R.H. ; EWT 30°C, LWT 35°C.
Temperatura powietrza na zewnątrz 7°C DB, 85% R.H. ; EWT 47°C, LWT 55°C.

8.2 Poziomy pasm oktaowych

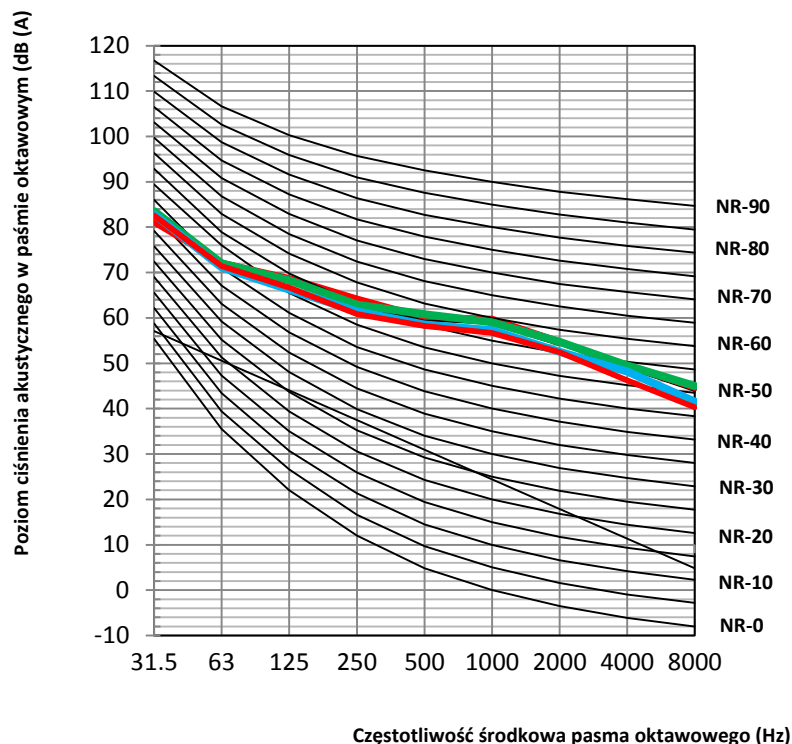
Rysunek 2-8.2: Poziomy pasm oktaowych HPPMD-M18TH3PH



Rysunek 2-8.3: Poziomy pasm oktaowych HPPMD-M22TH3PH



Rysunek 2-8.4: Poziomy pasm oktaowych HPPMD-M26TH3PH



Temperatura powietrza na zewnątrz
7°C DB, 85% R.H. ; EWT 30°C, LWT 35°C

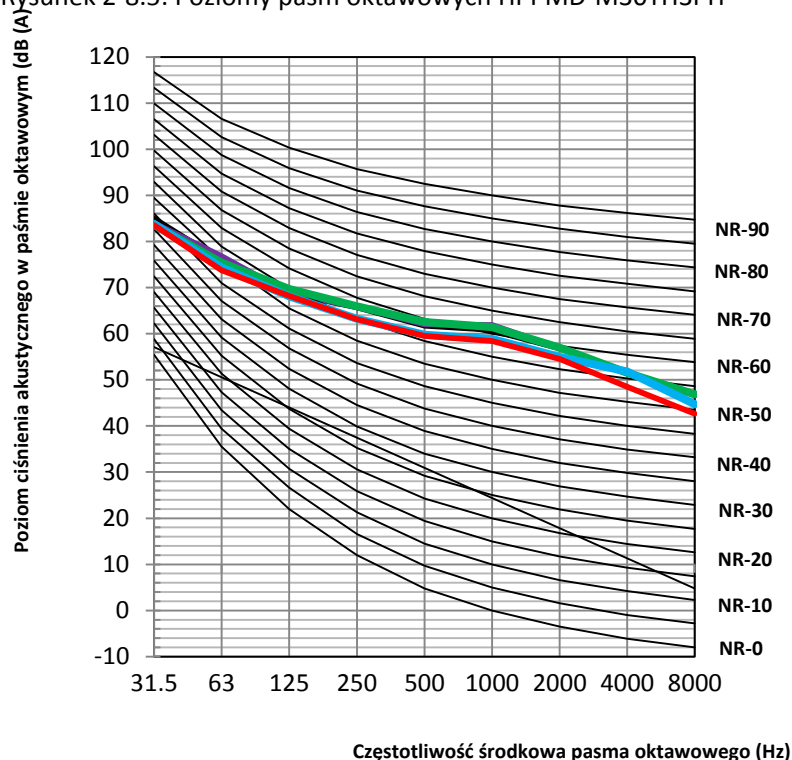
Temperatura powietrza na zewnątrz
7°C DB, 85% R.H. ; EWT 40°C, LWT 45°

Temperatura powietrza na zewnątrz
7°C DB, 85% R.H. ; EWT 47°C, LWT 55°

Temperatura powietrza na zewnątrz
35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C

Temperatura powietrza na
zewnątrz 35°C DB; EWT 23°C,
LWT 18°C

Rysunek 2-8.5: Poziomy pasm oktaowych HPPMD-M30TH3PH



Temperatura powietrza na zewnątrz
7°C DB, 85% R.H. ; EWT 30°C, LWT 35°C

Temperatura powietrza na zewnątrz
7°C DB, 85% R.H. ; EWT 40°C, LWT 45°

Temperatura powietrza na zewnątrz
7°C DB, 85% R.H. ; EWT 47°C, LWT 55°

Temperatura powietrza na zewnątrz
35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C

Temperatura powietrza na
zewnątrz 35°C DB; EWT 23°C,
LWT 18°C

9 Wyposażenie

9.1 Standardowe wyposażenie

Tabela 2-9.1: Wyposażenie standardowe

Name	Shape	Quantity	Name	Shape	Quantity
Instrukcja instalacji i obsługi		1	Naprzeć pasek do okablowania klienta		2
Instrukcja obsługi		1	Termistor zbiornika ciepłej wody użytkowej (T5)		1
Podręcznik danych technicznych		1	Przedłużacz do T5		1
Filtr w kształcie litery Y.		1	Rezystor dopasowujący		1
Zespół rury łączącej wylot wody		2	Adapter do rury doprowadzającej wodę		1
Kontroler przewodowy		1			

9.2 Dodatkowe wyposażenie

Rysunek 2-9.2: Dodatkowe wyposażenie

Nazwa	kształt	ilość			
Termistor zbiornika wyrównawczego (Tbt1)		1	Przedłużacz do Tbt1		1
Termistor zbiornika wyrównawczego (Tbt2)		1	Przedłużacz do Tbt2		1
Termistor dla temp. Zasilania strefy 2. (Tw2)		1	Przedłużacz do Tw2		1
Termistor dla temp. Słonecznej (Tsolar)		1	Przedłużacz do Tsolar		1



CZĘŚĆ 3

Instalacja i ustawienia w terenie

1	Przedmowa do części 3.....	40
2	Instalacje.....	41
3	Rurociągi wodne.	46
4	Okablowanie elektryczne.....	50
5	Ustawienia przełącznika DIP	52
6	Ustawienia prędkości wewnętrznej pompy cyrkulacyjnej.....	53
7	Ustawienia pola interfejsu użytkownika	55
8	Parametr operacyjny.....	74
9	Wytyczne dotyczące konfiguracji sieci.	75
10	Wytyczne dotyczące funkcji USB.	80
11	Dodatki	82
12	Tabela kodów błędów.....	85

1 Przedmowa do części 3

1.1 Uwagi dla instalatorów

Informacje zawarte w tej książce danych technicznych mogą być przede wszystkim przydatne na etapie projektowania systemu w projekcie pomp ciepła HYUNDAI Monoblok. Dodatkowe ważne informacje, które mogą być przydatne przede wszystkim podczas instalacji w terenie, zostały umieszczone w pudełkach, jak przykład poniżej, zatytułowany „Uwagi dla instalatorów”.

Uwagi dla instalatorów



- Uwagi dla instalatorów zawierają ważne informacje, które mogą być przydatne przede wszystkim podczas instalacji w terenie, a nie podczas projektowania systemu na biurku.

1.2 Definicje

W niniejszym Podręczniku danych technicznych termin „obowiązujące ustawodawstwo” odnosi się do wszystkich krajowych, lokalnych i innych praw, norm, kodeksów, zasad, przepisów i innych przepisów, które mają zastosowanie w danej sytuacji.

1.3 Środki ostrożności

Cała instalacja systemu, w tym instalacja wodociągowa i prace elektryczne, może być wykonywana wyłącznie przez kompetentnych i odpowiednio wykwalifikowanych, certyfikowanych i akredytowanych specjalistów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2 Instalacje

Uwagi dla instalatorów



- Po dostarczeniu jednostek sprawdź, czy podczas transportu nie wystąpiły jakiegokolwiek uszkodzenia. W przypadku uszkodzenia powierzchni lub na zewnątrz jednostki należy złożyć pisemny raport do firmy przewozowej.
- Sprawdź, czy model, specyfikacje i ilość dostarczonych jednostek są zgodne z zamówieniem.
- Sprawdź, czy wszystkie zamówione akcesoria zostały dołączone. Zachowaj instrukcję obsługi do wykorzystania w przyszłości.

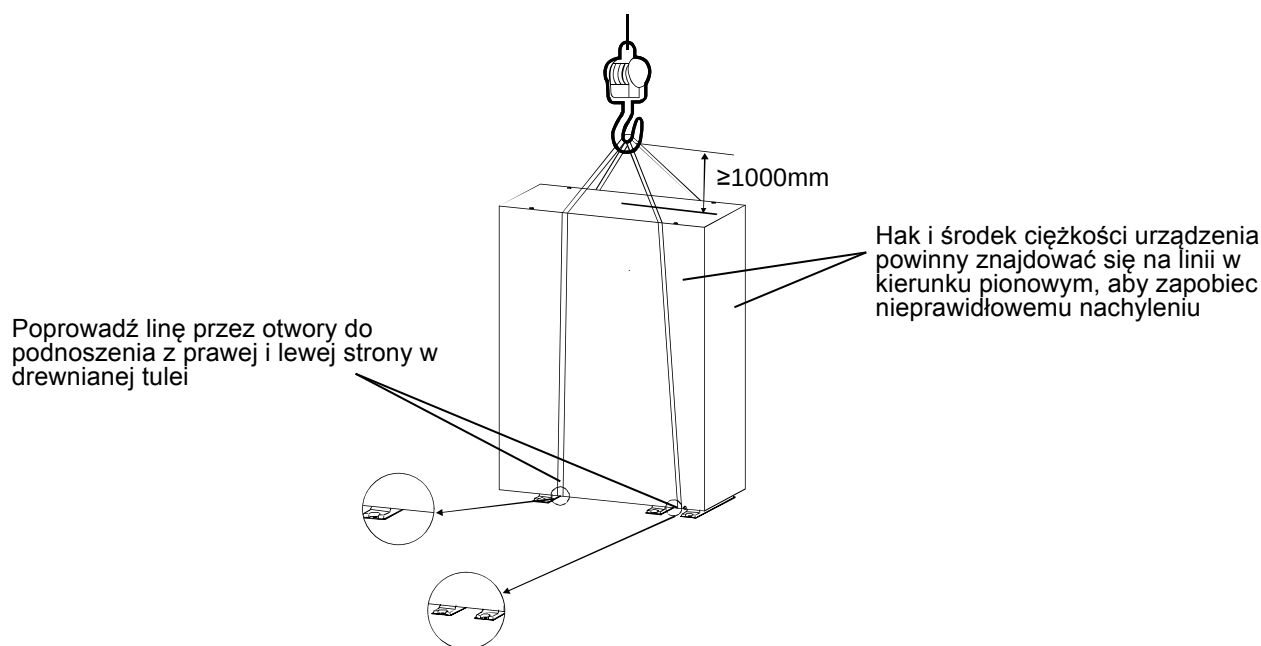
2.2 Podnoszenie

Uwagi dla instalatorów



- Nie zdejmować żadnego opakowania przed podniesieniem. Jeśli jednostki nie są zapakowane lub jeśli opakowanie jest uszkodzone, użyj odpowiednich płyt lub materiałów opakowaniowych, aby chronić jednostki.
- Podnoś jedną jednostkę na raz, używając dwóch lin, aby zapewnić stabilność.

Rysunek 3-2.1: Podnoszenie jednostki



2.3 Uwagi dotyczące miejsca docelowego

Podczas umieszczania jednostki zewnętrznej należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Jednostki zewnętrzne nie powinny być narażone na bezpośrednie promieniowanie ze źródła ciepła o wysokiej temperaturze lub atmosfery potencjalnie wybuchowej. Jednostki zewnętrzne należy instalować w miejscach możliwie najbardziej oddalonych od emiterów ciepła.
- Jednostki zewnętrzne nie powinny być instalowane w miejscach często wykorzystywanych jako przestrzeń robocza. Podczas prac budowlanych (np. Szlifowanie itp.), Gdzie tworzy się pył lub brud, który może wpływać na wymienniki ciepła.
- Jednostek zewnętrznych nie należy instalować w miejscach, w których może wystąpić narażenie na olej lub korozyjne lub szkodliwe gazy, takie jak gazy kwaśne lub alkaliczne.
- Jednostki zewnętrzne należy instalować w miejscach dobrze osuszonych i wentylowanych.
- Jednostki zewnętrzne należy instalować w miejscach, które są wystarczająco blisko żądanej pozycji sterownika przewodowego

tak, że ograniczenie długości okablowania sterownika nie zostanie przekroczone.

- W systemach, które są skonfigurowane do podgrzewania ciepłej wody użytkowej i / lub zawierają zewnętrzną dodatkową grzałkę elektryczną, jednostki zewnętrzne powinny być instalowane w miejscach, które są wystarczająco blisko zbiornika ciepłej wody użytkowej i / lub dodatkowej grzałki elektrycznej, aby przewody rurowe i okablowanie czujnika temperatury długość mieści się w dopuszczalnych zakresach.
- Jednostki zewnętrzne należy instalować w miejscach, w których hałas z jednostki nie będzie przeszkadzał sąsiadom.
- Jednostki zewnętrzne należy instalować w bezpiecznych miejscach, które mogą wytrzymać ciężar jednostki i wibracje oraz gdzie jednostka może być zainstalowana na równym poziomie.
- Jednostki zewnętrzne należy instalować w miejscach, w których nie ma możliwości wycieku łatwopalnego gazu lub produktu.
- Jednostki zewnętrzne należy instalować w miejscach, w których można zapewnić odpowiednią przestrzeń serwisową.
- Jednostki zewnętrzne należy instalować w miejscach, w których można w jak największym stopniu uniknąć deszczu.

Jednostki zewnętrzne należy instalować w czystym miejscu w przypadku kontaktu małych zwierząt z częściami elektrycznymi, co może spowodować awarię, dym lub pożar.

W urządzeniu znajduje się łatwopalny czynnik chłodniczy i należy je zainstalować w dobrze wentylowanym miejscu. Jeśli urządzenie jest zamontowane wewnątrz, należy dodać dodatkowe urządzenie do wykrywania czynnika chłodniczego i sprzęt wentylacyjny zgodnie z normą EN378.

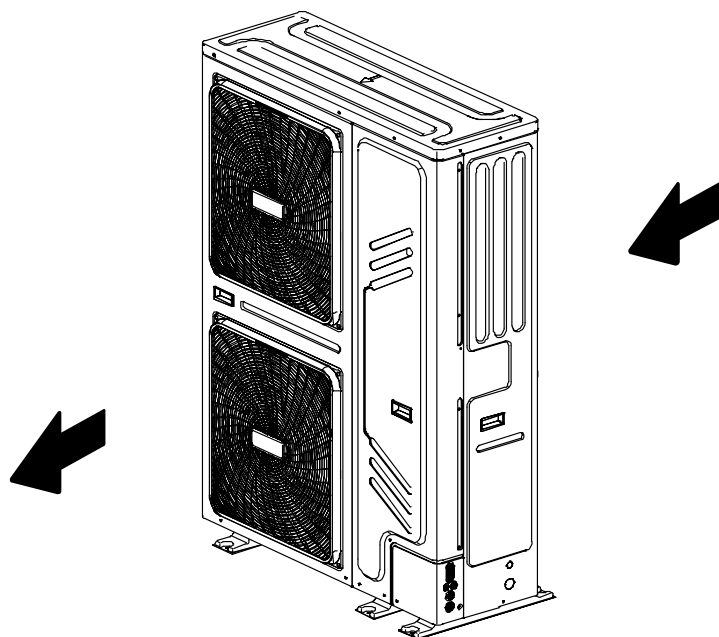
Należy podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec wykorzystywaniu jednostki jako schronienia dla małych zwierząt.

2.4 Instalacja przy silnym wietrze

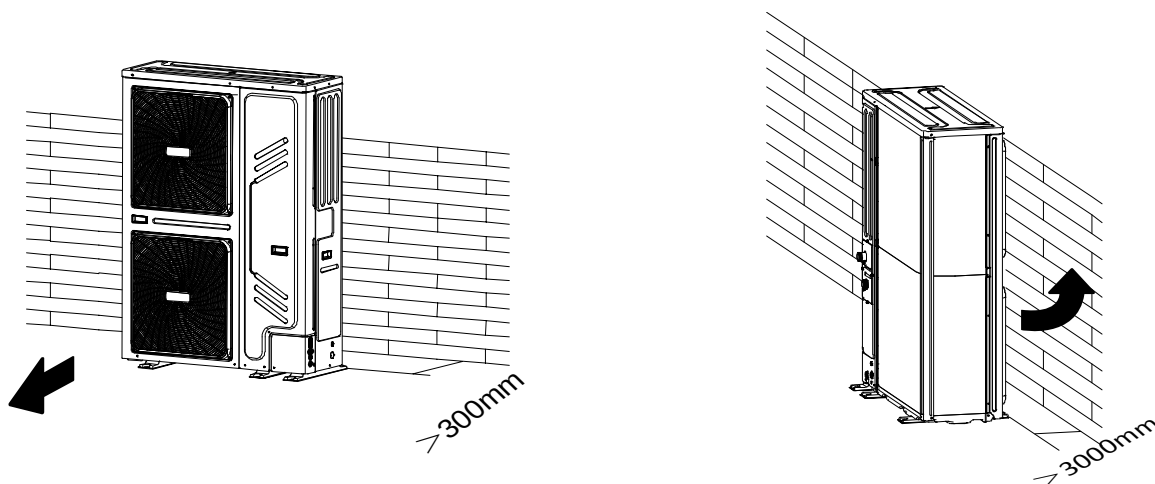
Wiatr o prędkości 5 m / s lub więcej wiejący w wylot powietrza jednostki zewnętrznej blokuje przepływ powietrza przez jednostkę, co prowadzi do pogorszenia wydajności jednostki, przyspieszonego gromadzenia się szronu w trybie ogrzewania lub w trybie ciepłej wody użytkowej oraz potencjalnych zakłóceń w pracy z powodu podwyższone ciśnienie w obwodzie czynnika chłodniczego. Narażenie na bardzo silny wiatr może również spowodować zbyt szybkie obracanie się wentylatora, co może prowadzić do uszkodzenia wentylatora. W miejscach, w których może wystąpić narażenie na silne wiatry, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Ustaw stronę wylotową pod kątem prostym do kierunku wiatru, patrz Rysunek 3-2.2. W przypadku instalacji jednostki zewnętrznej w miejscu, w którym można przewidzieć kierunek wiatru, patrz Rysunek 3-2.3 w celu instalacji jednostki.
- Jeśli skierujesz wylot powietrza w stronę ściany budynku, ogrodzenia lub ekranu, upewnij się, że jest wystarczająco dużo miejsca, aby wykonać instalację

Rysunek 3-2.2: Kierunek montażu przy silnym wietrze



Rysunek 3-2.3: Wartości pokazane na ilustracji dla pomieszczenia instalacji 1

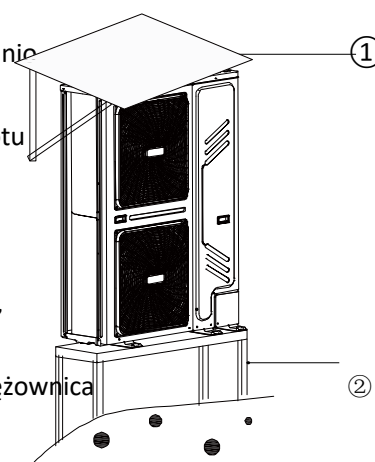


2.5 Instalacja w zimnym klimacie

W miejscach o zimnym klimacie instalacja powinna uwzględniać następujące kwestie

Rysunek 3-2.4: Osłona przeciwsniegowa

- Nigdy nie instaluj urządzenia w miejscu, w którym strona ssąca może być bezpośrednio wystawiona na wiatr.
- Aby zapobiec wystawieniu na działanie wiatru, zainstaluj przegrodę po stronie wylotu powietrza z urządzenia.
- Aby zapobiec wystawieniu na działanie wiatru, zainstaluj urządzenie stroną ssącą skierowaną w stronę ściany.
- W obszarach, w których występują obfite opady śniegu, należy zainstalować daszek, aby zapobiec przedostawaniu się śniegu do urządzenia. Dodatkowo wysokość konstrukcji podstawy aby podnieść jednostkę bardziej od ziemi i upewnić się, że węzownica wymiennika ciepła nie zostanie uszkodzona przez śnieg.



Uwagi:

- Zbuduj duży baldachim.
- Zbuduj konstrukcje
- Zainstaluj urządzenie wystarczająco wysoko nad ziemią, aby zapobiec zakopaniu go w śniegu

2.6 Instalacja w gorącym klimacie

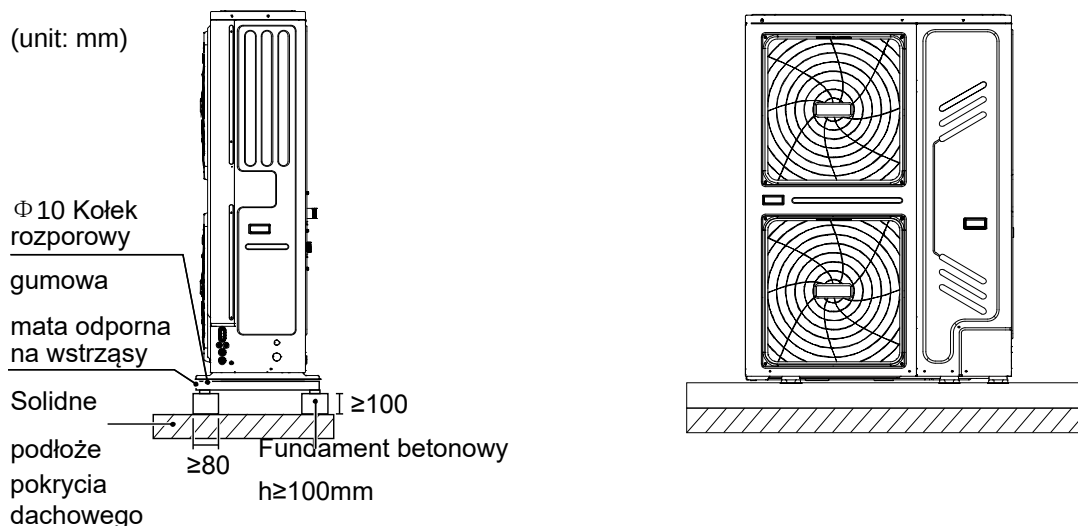
Ponieważ temperatura zewnętrzna jest mierzona za pomocą zewnętrznego czujnika temperatury otoczenia, należy zainstalować jednostkę zewnętrzną w cieniu lub zbudować daszek, aby uniknąć bezpośredniego nasłonecznienia. Aby nie miało na niego wpływu ciepło słoneczne, w przeciwnym razie może wystąpić ochrona systemu.

2.7 Struktura podstawowa

Projekt konstrukcji podstawy jednostki zewnętrznej powinien uwzględniać następujące kwestie:

- Solidna podstawa zapobiega nadmiernym wibracjom i hałasowi. Podstawy jednostek zewnętrznych powinny być zbudowane na twardym podłożu lub na konstrukcjach o wystarczającej wytrzymałości, aby utrzymać ciężar jednostki.
- Podstawy powinny mieć co najmniej 100 mm wysokości, aby zapewnić wystarczający drenaż i zapobiec przedostawaniu się wody do podstawy urządzenia.
- Odpowiednie mogą być podstawy stalowe lub betonowe.
- Jednostek zewnętrznych nie należy montować na konstrukcjach wsporczych, które mogłyby zostać uszkodzone przez wnikanie wody w przypadku zatkania odpływu.
- Bezpiecznie przymocować urządzenie do fundamentu za pomocą kołka rozporowego $\Phi 10$. Śruby fundamentowe najlepiej wkręcać na długość 20 mm od powierzchni fundamentu.

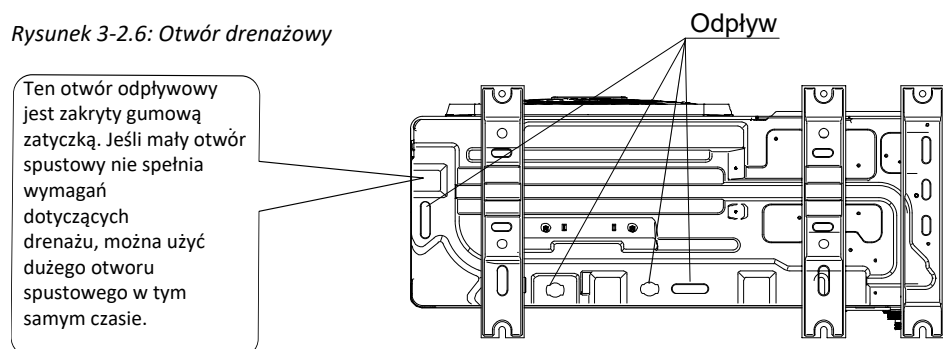
Rysunek 3-2.5: Typowy projekt konstrukcji betonowej podstawy jednostki zewnętrznej (jednostka: mm)



2.8 Drenaż

Należy zapewnić rów odwadniający, aby umożliwić odprowadzanie kondensatu, który może tworzyć się na wymienniku ciepła po stronie powietrza, gdy urządzenie pracuje w trybie ogrzewania lub w trybie ciepłej wody użytkowej. Odwodnienie powinno zapewnić odprowadzanie kondensatu z dala od jezdni i chodników, szczególnie w miejscach, w których klimat może powodować zamarzanie kondensatu.

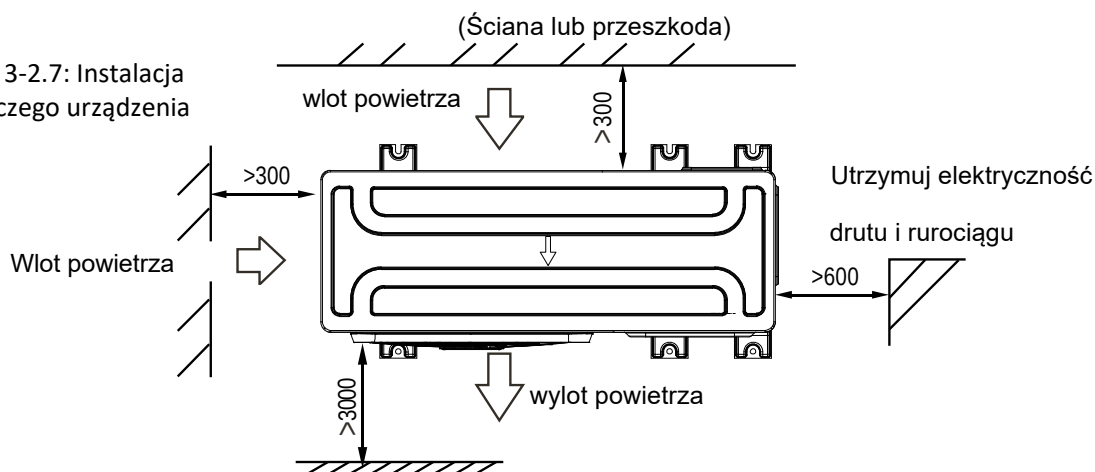
Rysunek 3-2.6: Otwór drenażowy



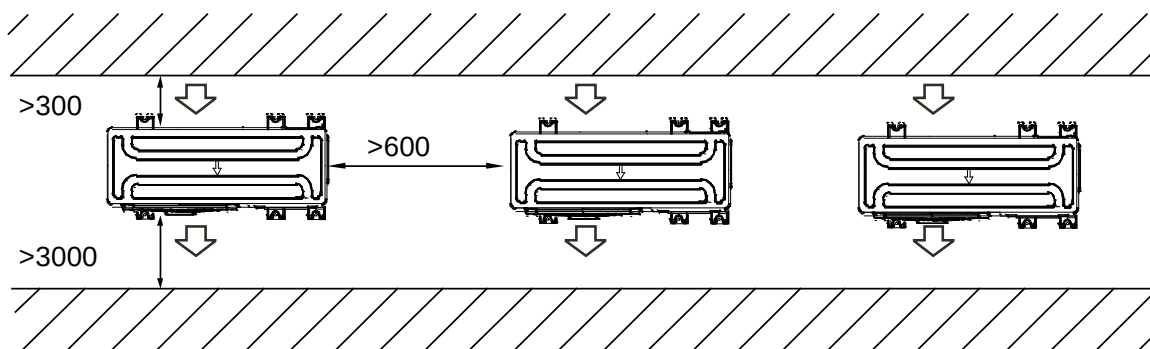
2.9 Rozmieszczenie

Jednostki zewnętrzne muszą być rozmieszczone w taki sposób, aby przez każdą jednostkę mogła przepływać wystarczająca ilość powietrza. Wystarczający przepływ powietrza przez wymienniki ciepła jest niezbędny do prawidłowego działania jednostek zewnętrznych. Więcej informacji można znaleźć na poniższych rysunkach.

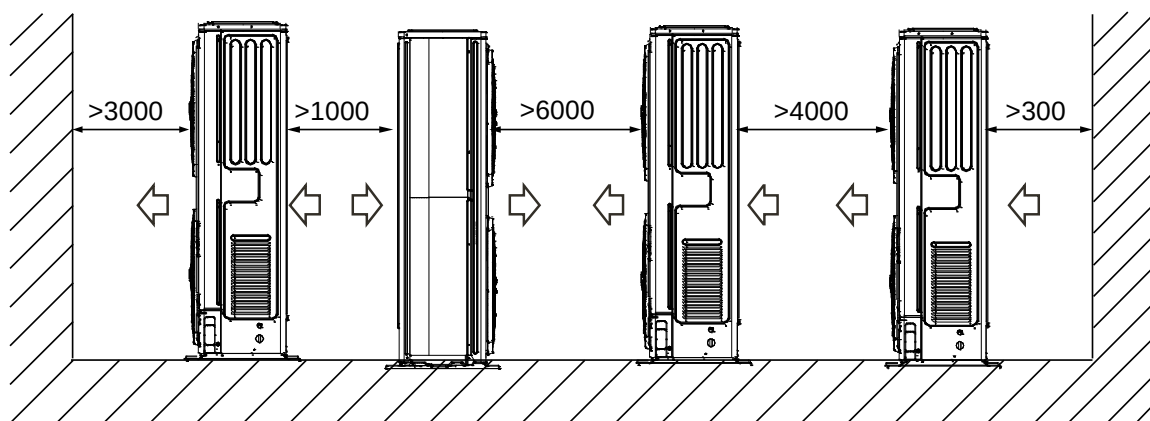
Rysunek 3-2.7: Instalacja pojedynczego urządzenia



Rysunek 3-2.8: Równoległe połącz dwie jednostki lub więcej



Rysunek 3-2.9: Połącz równoległe przód i tył



3 Rurociągi wodne

3.1 Kontrole obwodu wodnego

Jednostki pomp ciepła Monoblok są wyposażone w dopływ i odpływ wody do podłączenia do obiegu wodnego. Należy podłączać je wyłącznie do zamkniętych obiegów wodnych. Podłączenie do otwartego obwodu wodnego doprowadziłoby do nadmiernej korozji rurociągów wodnych. Należy używać wyłącznie materiałów zgodnych ze wszystkimi obowiązującymi przepisami. Przed kontynuowaniem instalacji urządzenia sprawdź następujące elementy:

- Maksymalne ciśnienie wody ≤ 3 bary.
- Maksymalna temperatura wody $\leq 70^\circ \text{C}$ zgodnie z ustawieniem urządzenia zabezpieczającego.
- Zawsze używaj materiałów, które są kompatybilne z wodą używaną w systemie i materiałami użytymi w urządzeniu.
- Zgodność z ustawieniem urządzenia zabezpieczającego. Upewnij się, że komponenty zainstalowane w rurach terenowych wytrzymają ciśnienie i temperaturę wody
- We wszystkich nisko położonych punktach układu należy zapewnić kurki spustowe, aby umożliwić całkowite opróżnienie obwodu podczas konserwacji.
- Otwory wentylacyjne muszą być zapewnione we wszystkich wysoko położonych punktach systemu. Otwory wentylacyjne powinny znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla serwisu. Wewnątrz urządzenia znajduje się automatyczny odpowietrznik. Sprawdź, czy ten zawór odpowietrzający nie jest dokręcony, aby możliwe było automatyczne wypuszczenie powietrza z obwodu wodnego.

3.2 Kontrola objętości wody i ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiórczym

Jednostki zewnętrzne są wyposażone w naczynie wzbiórcze (8 l), które ma domyślne ciśnienie wstępne 1,0 bar. Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, może być konieczne dostosowanie ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiórczym. Patrz Tabela 3-3.1. Całkowita objętość wody w układzie musi wynosić co najmniej 25 litrów i nie powinna przekraczać limitów określonych na Rysunku 3-3.1.

Tabela 3-3.1: Regulacja ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiórczym

Różnica wysokości montażu ¹	Objętość wody ≤ 230 L.	Objętość wody > 230 l
≤ 7 m	Nie jest wymagana regulacja ciśnienia wstępnego	Wymagane działania: - Ciśnienie wstępne należy zmniejszyć, obliczyć zgodnie z „Obliczeniem ciśnienia wstępnego naczynia wzbiórczego”² - Sprawdź, czy objętość wody jest mniejsza niż maksymalna pojemność naczynia wzbiórczego „2” dopuszczalna objętość wody (patrz Rysunek 3-3.1) naczynie na wodę ²
> 7 m	Wymagane działania: - Ciśnienie wstępne należy zwiększyć, obliczyć zgodnie z "Obliczanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiórczego"² - Sprawdź, czy objętość wody jest niższa niż max dopuszczalna objętość wody (patrz Rysunek 3-3.1)	Naczynie wzbiórcze w jednostce zewnętrznej za małe dla systemu. Wymagane jest zewnętrzne naczynie wzbiórcze (nie należy do wyposażenia).

Uwagi:

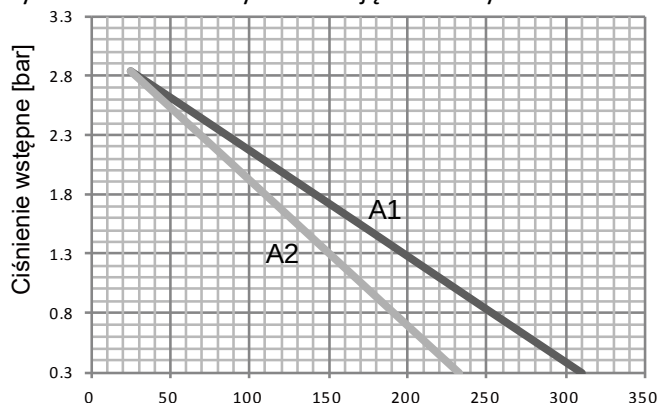
- Różnica wysokości występuje między najwyższym punktem obwodu wodnego a zbiornikiem wyrównawczym jednostki zewnętrznej. Chyba że urządzenie znajduje się w najwyższym punkcie systemu, w którym to przypadku różnica wysokości instalacji jest równa zero.
- Obliczenie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiórczego:

Ciśnienie wstępne (P_g), które należy ustawić, zależy od maksymalnej różnicy wysokości montażu (H) i jest obliczane jako $P_g \text{ (bar)} = (H \text{ (m)} / 10 + 0,3) \text{ bar}$

Aby określić maksymalną dozwoloną objętość wody w całym obwodzie, wykonaj następujące czynności:

- Określić obliczone ciśnienie wstępne (P_g) dla odpowiedniej maksymalnej objętości wody, korzystając z rysunku 3-3.1.

Rysunek 3-3.1: Maksymalna objętość wody



A1: System bez glikolu

A2: System z 25% glikolem propylenowym

Ciśnienie wstępne = ciśnienie wstępne naczynia
wzbiorczego

Maksymalna objętość wody = maksymalna
objętość wody w instalacji

- Sprawdź, czy całkowita objętość wody w całym obwodzie wody jest mniejsza niż ta wartość. Jeśli tak nie jest, naczynie wzbiorcze wewnątrz urządzenia jest za małe do instalacji.

Przykład 1

Urządzenie jest zainstalowane 5 m poniżej najwyższego punktu w obiegu wodnym. Całkowita objętość wody w obiegu wodnym wynosi 100 L. W tym przykładzie nie jest wymagana żadna czynność ani regulacja. Jednostka (16kW) jest zainstalowana w najwyższym punkcie obiegu wody. Całkowita objętość wody w obiegu wodnym wynosi 150 litrów.

Przykład 2

Urządzenie jest instalowane w najwyższym punkcie obiegu wody. Całkowita objętość wody w obiegu wynosi 250 litrów.

Wynik:

- Ponieważ 250 l to więcej niż 230 l, ciśnienie wstępne należy zmniejszyć (patrz tabela powyżej).
- Wymagane ciśnienie wstępne wynosi: $P_g \text{ (bar)} = (H \text{ (m)} / 10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Odpowiednią maksymalną objętość wody można odczytać z wykresu: około 310L.
- Ponieważ całkowita objętość wody (250 l) jest poniżej maksymalnej objętości wody (310 l), do instalacji wystarczy naczynie wzbiorcze.

W przypadku konieczności zmiany domyślnego ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego (1,0 bar) należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Do ustawienia ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiorczym używać wyłącznie suchego azotu.
- Nieprawidłowe ustawienie ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiorczym prowadzi do nieprawidłowego działania systemu. Ciśnienie wstępne może regulować tylko licencjonowany instalator.

Jeśli naczynie wzbiorcze jednostki jest za małe do instalacji, potrzebne jest dodatkowe naczynie wzbiorcze.

- Obliczyć ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego: $P_g \text{ (bar)} = (H \text{ (m)} / 10 + 0,3) \text{ bar}$
Naczynie wzbiorcze znajdujące się w urządzeniu powinno również regulować ciśnienie wstępne.
- Oblicz potrzebną objętość dodatkowego naczynia wzbiorczego: $V1 = 0,0693 * V_{\text{woda}} / (2,5 - P_g)$
- $V0$ V_{woda} : objętość wody w instalacji
 $V0$: objętość naczynia wzbiorczego, w które wyposażone jest urządzenie (8 l)

3.3 Podłączenie obwodu wodnego

Podłączenia wodne należy wykonać prawidłowo, zgodnie z oznaczeniami na jednostce zewnętrznej w odniesieniu do wlotu i wylotu wody. Jeśli do obiegu wody dostanie się powietrze, wilgoć lub kurz, mogą wystąpić problemy. Dlatego podczas podłączania obwodu wodnego należy zawsze wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Używać tylko czystych rur.

- Podczas usuwania zadziórów trzymać koniec rury w dół
- Zakryj koniec rury podczas wkładania jej przez ścianę, aby zapobiec dostawianiu się kurzu i brudu.
- Do uszczelnienia połączeń użyj dobrego szczeliwa do gwintów. Uszczelnienie musi być w stanie wytrzymać ciśnienie i temperaturę systemu.
- Używając rur metalowych innych niż miedziane, należy zaizolować dwa rodzaje materiałów od siebie, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Ponieważ miedź jest miękkim materiałem, użyj odpowiednich narzędzi do podłączenia obwodu wodnego. Nieodpowiednie narzędzia spowodują uszkodzenie rur

3.4 Ochrona przed zamarzaniem obwodu wodnego

Oblodzenie może spowodować uszkodzenie układu hydraulicznego. Ponieważ jednostka zewnętrzna może być wystawiona na działanie temperatur poniżej zera, należy uważać, aby nie dopuścić do zamarznięcia systemu. Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, aby zmniejszyć straty ciepła. Izolację należy również dodać do rur w terenie.

- Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje wykorzystujące pompę ciepła do ochrony całego systemu przed zamarznięciem. Gdy temperatura wody przepływającej w systemie spadnie do określonej wartości, urządzenie będzie podgrzewać wodę za pomocą pompy ciepła, elektrycznego zaworu grzewczego lub grzałki BUH. Funkcja ochrony przed zamarzaniem wyłączy się tylko wtedy, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.
- W przypadku awarii zasilania powyższe cechy nie chronią urządzenia przed zamarznięciem. Ponieważ awaria zasilania może wystąpić, gdy urządzenie nie jest nadzorowane, dostawca zaleca użycie płynu niezamarzającego do instalacji wodnej lub zainstalowanie zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem, które mogą spuścić wodę z systemu, zanim zamarznie.
- Płyn zapobiegający zamarzaniu
W zależności od oczekiwanej najniższej temperatury zewnętrznej, upewnij się, że instalacja wodna jest wypełniona glikolem w stężeniu podanym w poniższej tabeli. Jeśli system zawiera zbiornik ciepłej wody użytkowej, odpowiedni jest tylko glikol propylenowy. Jeśli system NIE zawiera zbiornika ciepłej wody użytkowej, oznacza to, że glikol propylenowy lub etylenowy jest OK. Dodanie glikolu do systemu wpłynie na działanie urządzenia. Współczynnik korygujący wydajność urządzenia, natężenie przepływu i spadek ciśnienia w układzie podano w tabelach 3-3.2 i 3-3.3.

Tabela 3-3.2: Glikol etylenowy

Stężenie glikolu etylenowego (%)	Współczynnik modyfikacji				Minimalna temperatura zewnętrzna (° C)
	Modyfikacja wydajności chłodzenia	modyfikacja mocy	Wodoodporność	Modyfikacja przepływu wody	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-5
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-15
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-25

Tabela 3-3.3: Glikol propylenowy (w tym niezbędne inhibitory, sklasyfikowany jako kategoria III zgodnie z EN1717)

Stężenie glikolu propylenowego (%)	Współczynnik modyfikacji				Minimalna temperatura zewnętrzna (° C)
	Modyfikacja wydajności chłodzenia	modyfikacja mocy	Wodoodporność	Modyfikacja przepływu wody	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.976	0.996	1.071	1.000	-4
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-12
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-20

Niehamowany glikol zakwasza pod wpływem tlenu. Obecność miedzi i wyższych temperatur przyspiesza ten proces. Kwaśny, niehamowany glikol atakuje powierzchnie metalowe i tworzy galwaniczne komórki korozyjne, które powodują poważne uszkodzenia systemu. Ma to ogromne znaczenie:

- Czy uzdatnianie wody zostało wykonane prawidłowo przez wykwalifikowanego specjalistę od wody.
 - Czy glikol z inhibitorami korozji jest wybrany tak, aby przeciwdziałać kwasom powstającym w wyniku utleniania glikoli. -W przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej, dozwolone jest tylko użycie glikolu propylenowego. W innych instalacjach użycie glikolu etylenowego jest dopuszczalne.
 - nie stosuje się glikolu samochodowego, ponieważ jego inhibitory korozji mają ograniczoną żywotność i zawierają krzemiany, które mogą zanieczyścić lub zatykać układ.
- Ocynkowana instalacja rurowa nie jest stosowana w systemach glikolowych, ponieważ może prowadzić do wytrącania się niektórych pierwiastków. W ocynkowanych rurach rurowych również nie jest stosowany system glikolowy, ponieważ może to prowadzić do wytrącania się niektórych pierwiastków
- Należy upewnić się, że glikol jest kompatybilny z materiałami używanymi w systemie.

▪ Ochrona przed zamarzaniem dzięki zaworom zabezpieczającym przed zamarzaniem

Jeśli do wody nie dodano glikolu, można użyć zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem, aby spuścić wodę z systemu, zanim zacznie zamarzać.

- Zainstalować zawory chroniące przed zamarzaniem (nie należą do wyposażenia) we wszystkich najniższych punktach instalacji rurowej.

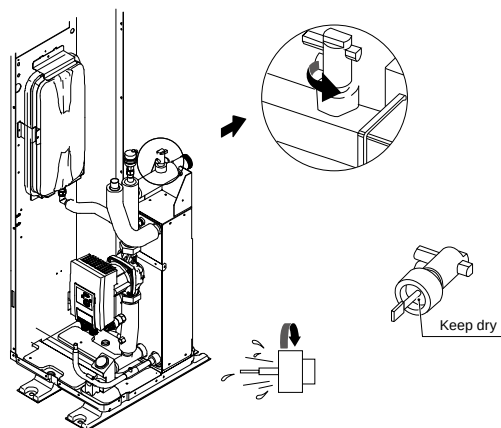
-Normalnie zamknięte zawory (umieszczone w pomieszczeniu w pobliżu punktów wejścia / wyjścia rurociągu) mogą zapobiec spuszczeniu całej wody z rurociągów wewnętrznych, gdy zawory zabezpieczające przed zamarzaniem są otwarte.

3.5 Przełącznik przepływu wody

Woda może dostać się do czujnika przepływu i nie może zostać odprowadzona, a także może zamarznąć, gdy temperatura jest wystarczająco niska. Przełącznik przepływu należy wyjąć i wysuszyć, a następnie można go ponownie zainstalować w urządzeniu.

- Obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, wyjmij przełącznik przepływu wody.
- Całkowite wysuszenie czujnika przepływu wody.

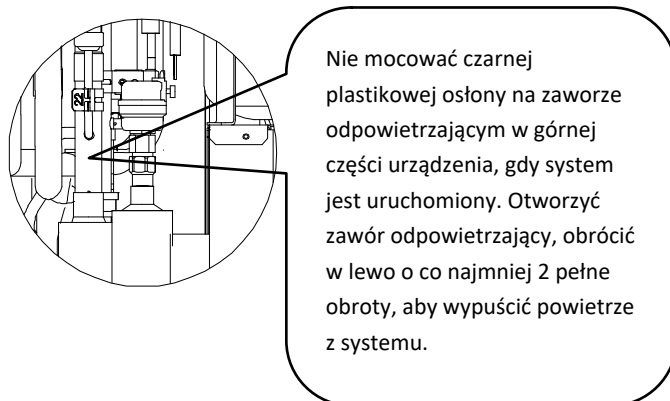
Rysunek 3-3.2: Przełącznik przepływu wody



3.6 Dodawanie wody

- Podłącz dopływ wody do zaworu napełniającego i otwórz zawór.
- Upewnij się, że automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty (co najmniej 2 obroty). Zobacz Rysunek 3-3.3.
- Napełnij wodą, aż manometr wskaże ciśnienie około 2,0 barów. W jak największym stopniu usuń powietrze z obwodu za pomocą zaworu odpowietrzającego. Powietrze w obiegu wodnym może prowadzić do nieprawidłowego działania dodatkowej grzałki elektrycznej.

Rysunek 3-3.3: Zawór odpowietrzający



3.7 Izolacja rurociągów wodnych

Cały obwód wodny, w tym wszystkie rurociągi, rurociągi wodne muszą być zaizolowane, aby zapobiec kondensacji podczas operacji chłodzenia i zmniejszeniu wydajności ogrzewania i chłodzenia, a także zapobiec zamarzaniu zewnętrznych przewodów wodnych w okresie zimowym. Materiał izolacyjny powinien mieć co najmniej klasę odporności ogniowej B1 i spełniać wszystkie obowiązujące przepisy. Grubość materiałów uszczelniających musi wynosić co najmniej 13 mm przy przewodności cieplnej 0,039 W / mK, aby zapobiec zamarzaniu zewnętrznych rur wodnych. Jeśli temperatura otoczenia na zewnątrz jest wyższa niż 30 ° C, a wilgotność jest wyższa niż RH 80%, grubość materiałów uszczelniających powinna wynosić co najmniej 20 mm, aby uniknąć kondensacji na powierzchni uszczelnienia.

4 Okablowanie elektryczne

4.1 Ogólnie

Uwagi dla instalatorów



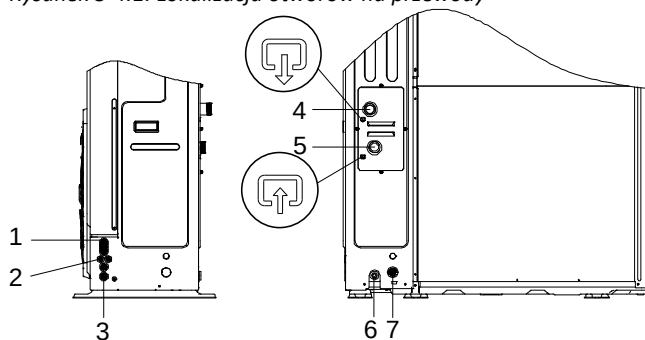
Uwaga

- Cała instalacja i okablowanie muszą być wykonywane przez kompetentnych i odpowiednio wykwalifikowanych, certyfikowanych i akredytowanych specjalistów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Systemy elektryczne powinny być uziemione zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami.
- Wyłączniki nadprądowe i wyłączniki różnicowoprądowe (wyłączniki różnicowoprądowe) powinny być używane zgodnie z wszystkimi obowiązującymi przepisami.
- Schematy okablowania przedstawione w tej książce danych są jedynie ogólnymi wskazówkami dotyczącymi połączeń i nie są przeznaczone ani nie zawierają wszystkich szczegółów dotyczących konkretnej instalacji.
- Rurociągi wodne, okablowanie zasilające i okablowanie komunikacyjne są zwykle prowadzone równolegle. Jednak okablowanie komunikacyjne nie powinno być łączone razem z okablowaniem zasilającym. Aby zapobiec zakłóceniom sygnału, okablowanie zasilające i okablowanie komunikacyjne nie powinny być prowadzone w tym samym kanale. Jeśli napięcie zasilania jest mniejsze niż 10 A, należy zachować odstęp co najmniej 300 mm między okablowaniem zasilającym a kanałami okablowania komunikacyjnego; jeśli napięcie zasilania mieści się w zakresie od 10 A do 50 A, wówczas należy zachować odstęp co najmniej 500 mm.

4.2 Środki ostrożności

- Zamocuj kable tak, aby nie stykały się z rurami (szczególnie po stronie wysokiego ciśnienia).
- Zabezpiecz przewody elektryczne opaskami kablowymi, jak pokazano na Rysunku 3-1.14 i Rysunku 3-1.15. Tak, aby nie stykał się z rurociągiem, szczególnie po stronie wysokiego ciśnienia.

Rysunek 3-4.1: Lokalizacja otworów na przewody



Kod	Jednostka montażowa
1	Otwór na przewód wysokiego napięcia
2	Otwór na przewód niskiego napięcia
3	Otwór na przewód wysokiego lub niskiego napięcia
4	Wylot wody
5	Wlot wody
6	Wylot spustowy
7	Otwór na rurę odpływową (na zawór bezpieczeństwa)

- Upewnij się, że na złącza zaciskowe nie jest wywierany żaden nacisk zewnętrzny.
- Podczas instalacji wyłącznika różnicowoprądowego należy upewnić się, że jest on kompatybilny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć niepotrzebnego otwierania wyłącznika różnicowoprądowego.
- To urządzenie jest wyposażone w falownik. Zainstalowanie kondensatora przesuwającego fazę nie tylko zmniejsza efekt poprawy współczynnika mocy, ale może również powodować nienormalne nagrzewanie kondensatora z powodu fal o wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instaluj kondensatora przesuwającego fazę, ponieważ może to doprowadzić do wypadku.

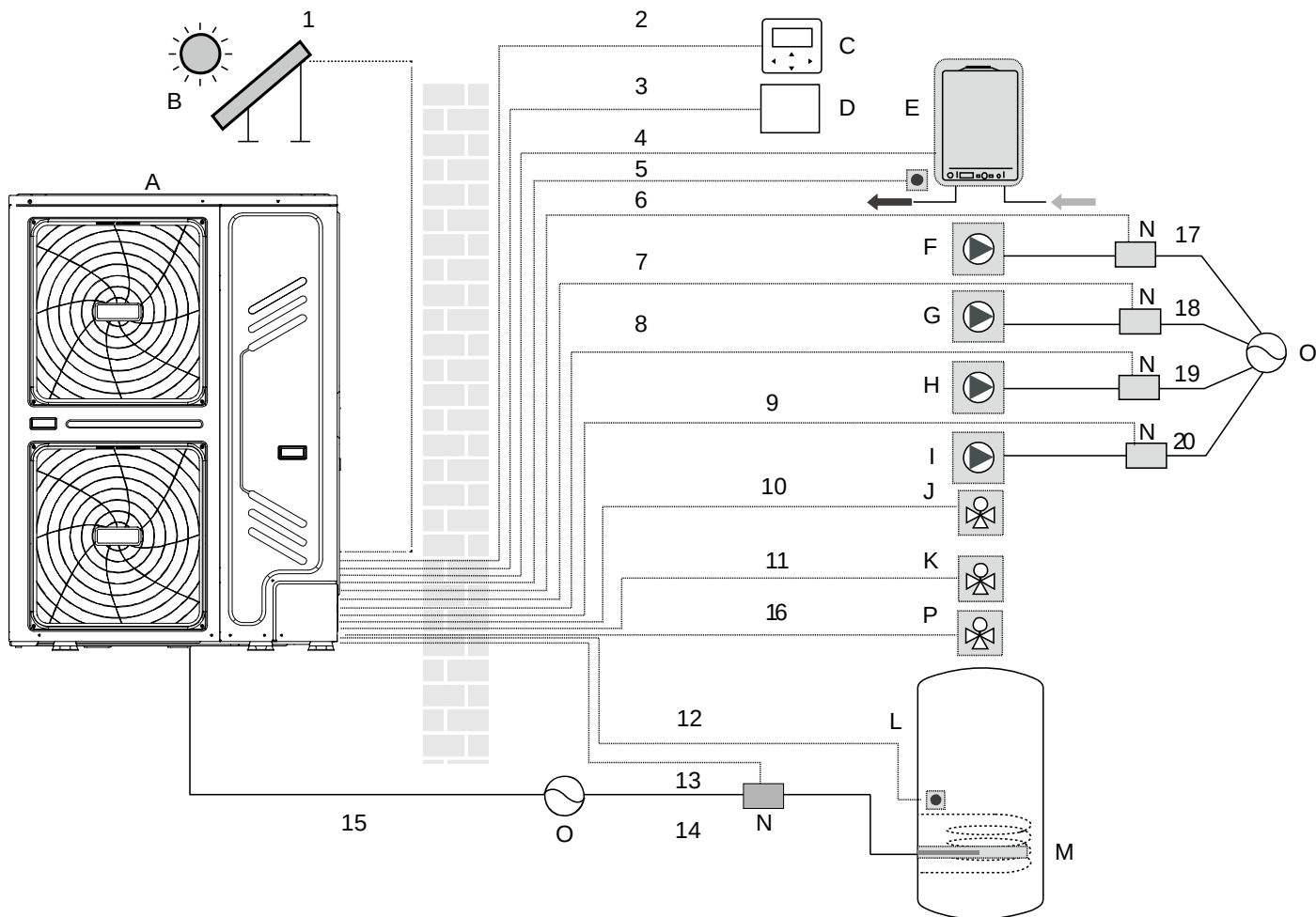
4.3 Wytyczne

- Większość okablowania obiektowego jednostki należy wykonać na listwie zaciskowej wewnątrz skrzynki elektrycznej. Aby uzyskać dostęp do listwy zaciskowej, zdejmij panel serwisowy skrzynki elektrycznej.
- Przymocuj wszystkie kable za pomocą opasek kablowych.

- Wymagany jest dedykowany obwód zasilania dla dodatkowej grzałki elektrycznej.
- Instalacja wyposażona w zbiornik ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia) wymaga dedykowanego obwodu zasilania dla grzałki zanurzeniowej.
- Ułóż okablowanie elektryczne tak, aby przednia pokrywa nie unosiła się podczas wykonywania prac związanych z okablowaniem i zamocuj ją bezpiecznie.
- Postępuj zgodnie ze schematami okablowania elektrycznego w celu wykonania instalacji elektrycznych. Zobacz Rysunek 2-4.1 w części 2, 4 „Schemat okablowania”.
- Zainstalować przewody i mocno zamocować osłonę, tak aby osłona była dobrze dopasowana.

4.4 Przegląd okablowania

Rysunek 3-4.2: Przegląd okablowania



Legenda			
A	Jednostka zewnętrzna	I	P_d: pompa CWU (nie należy do wyposażenia)
B	Panel słoneczny (nie należy do wyposażenia)	J	SV2: zawór 3-drogowy (nie należy do wyposażenia)
C	Kontroler przewodowy	K	SV1: zawór 3-drogowy do zbiornika ciepłej wody użytkowej (nie należy do wyposażenia)
D	Termostat pokojowy (nie należy do wyposażenia)	L	Zbiornik na wodę użytkową (nie należy do wyposażenia)
E	AHS (nie należy do wyposażenia)	M	Grzałka wspomagająca (nie należy do wyposażenia)
F	P_s: pompa solarna (nie należy do wyposażenia)	N	Stycznik (nie należy do wyposażenia)
G	P_c: pompa obiegowa / pompa strefy 2 (nie należy do wyposażenia)	O	Zasilacz
H	P_o: zewnętrzna pompa obiegowa / pompa strefy 1 (nie należy do wyposażenia)	P	SV3: zawór 3-drogowy dla strefy 2 (nie należy do wyposażenia)

Tabela 3-4.1: Wymagania dotyczące okablowania

Pozycja	Opis	Current	Wymagana liczba przewodów	Maksymalny prąd roboczy
1	Przewód sygnałowy zestawu do energii słonecznej	AC	2	200mA
2	Przewód interfejsu użytkownika	AC	5	200mA
3	Przewód termostatu pokojowego	AC	2 or 3	200mA ^a
4	Przewód sterowania kotłem	/	2	200mA
5	Przewód czujnika temperatury dla Tw2	DC	2	b
9	Przewód sterujący do POMPY CWU	AC	2	200mA ^a
10	Przewód sterujący do zaworu 3-drogowego	AC	2 or 3	200mA ^a
11	Przewód sterujący do zaworu 3-drogowego	AC	2 or 3	200mA ^a
12	Przewód czujnika temperatury do T5	DC	2	b
13	Przewód sterujący do grzałki wspomagającej	AC	2	200mA ^a
15	Przewód zasilający do jednostki zewnętrznej	AC	3+GND	c
16	Przewód sterujący do zaworu 3-drogowego	AC	2 or 3	200mA ^a

Uwagi:

- Minimalny przekrój kabla AWG 18 (0,75 mm²)
- Przewód czujnika temperatury (10 m) jest dostarczany z temperaturą wylotu strefy 2. Tw2 i zbiornik ciepłej wody użytkowej T5.
- Szczegóły zawiera Tabela 3-4.2.

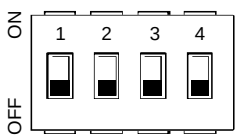
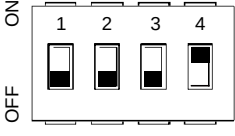
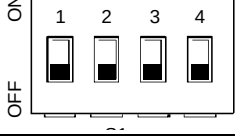
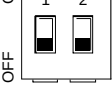
Tabela 3-4.2: Zasilanie jednostki zewnętrznej

Jednostka	18kW	22kW	26kW	30kW
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (MOP)	18	21	24	28
Rozmiar okablowania(mm ²)	6	6	6	6

5 Ustawienia przełącznika DIP

Przełącznik DIP znajduje się na głównej płycie sterującej modułu hydraulicznego i umożliwia konfigurację instalacji dodatkowego termistora źródła ciepła, instalacji drugiej wewnętrznej grzałki BUH itp.

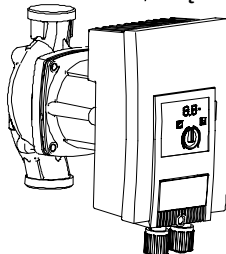
Tabela 3-5.1: Ustawienia przełączników DIP

Przełącznik		ON=1	OFF=0	Domyślne ustawienie fabryczne
S1 	1	Nieaktywny	Nieaktywny	OFF
	2	Nieaktywny	Nieaktywny	OFF
	3/4	00=Bez IBH (zapasowej grzałki) i AHS (zewnętrznego źródła ciepła) 10=Z IBH 01=Bez AHS dla trybu ogrzewania 11=With AHS dla trybu ogrzewania i DHW		OFF/OFF
S2 	1	Uruchomienie pompy po sześciu godzinach będzie nieprawidłowe	Uruchomienie pompy po sześciu godzinach będzie ważny	OFF
	2	bez TBH	z TBH	OFF
	3/4	00=pompa o zmiennej prędkości (Max head:8.5m) 01=pompa o stałej prędkości 10=pompa o zmiennej prędkości(Max head:10.5m) 11=pompa o stałej prędkości(Max head:9m)		OFF/ON
S4 	1/2/3/4	Nieaktywny		OFF
				OFF
				OFF/OFF
S9 	1/2	00=Jednostka slave 11=Jednostka master		OFF

6 Ustawienia prędkości wewnętrznej pompy cyrkulacyjnej

Prędkość wewnętrznej pompy obiegowej można wybrać za pomocą czerwonego pokrętła na pompie. Domyślnym ustawieniem fabrycznym jest najwyższa prędkość (III). Jeśli przepływ wody w instalacji jest zbyt duży, prędkość pompy można ustawić na średnią (II) lub niską (I). Zależność między zewnętrznym ciśnieniem statycznym a natężeniem przepływu wody opisano w części 2, 7 „Osiągi hydrauliczne”.

Rysunek 3-6.1: Wewnętrzna pompa obiegowa



Rysunek 3-6.2: Usterki z zewnętrznymi źródłami zakłóceń

Błędy	Przyczyny	Porady
Pompa nie pracuje, chociaż zasilanie jest włączone. Czarny wyświetlacz.	Uszkodzony bezpiecznik elektryczny.	Sprawdź bezpieczniki.
	Pompa nie ma napięcia	Przywróć zasilanie po przerwie.
Pompa hałasuje.	Kawitacja z powodu niewystarczającego ciśnienia ssania.	Zwiększyć ciśnienie ssania układu w dopuszczalnym zakresie.
		Sprawdź ustawienie wysokości podnoszenia i w razie potrzeby ustaw ją na niższą.

▪ Sygnały błędów

- Sygnał błędu jest wskazywany na wyświetlaczu LED.
- Dioda LED sygnalizująca usterkę świeci światłem ciągłym na czerwono.
- Pompa wyłącza się (w zależności od kodu błędu) i próbuje cyklicznie restartować (szczególnie w przypadku kodu błędu E10 (blokowanie): po ok. 10 minut pompa wyłącza się na stałe i wyświetla kod błędu.)

Rysunek 3-6.3: Sygnały błędów

Nr kodu	Błędy	Przyczyny	Porady
E04	Za niskie napięcie sieci	Zbyt niskie napięcie zasilania po stronie sieci	Sprawdź napięcie sieciowe
E05	Przebiecie sieciowe	Zbyt wysokie napięcie zasilania po stronie sieci	Sprawdź napięcie sieciowe
E09	Działanie turbiny	Pompa jest napędzana odwrotnie (ciecz przepływa przez pompę od strony ciśnienia do strony ssącej)	Sprawdź przepływ, w razie potrzeby zainstaluj zawory zwrotne
E10	Blokowanie	Wirnik jest zablokowany	Poproś o obsługę klienta
E21*	Przeciążenie	Powolny silnik	Poproś o obsługę klienta
E23	Zwarcie	Zbyt wysoki prąd silnika	Poproś o obsługę klienta
E25	Kontaktowanie / nawijanie	Uszkodzone uzwojenie silnika	Poproś o obsługę klienta
E30	Moduł przegrzany	Wnętrze modułu za ciepłe	Popraw wentylację pomieszczenia, sprawdź warunki pracy, w razie potrzeby poproś o obsługę klienta
E31	Przegrzana sekcja mocy	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Popraw wentylację pomieszczenia, sprawdź warunki pracy, w razie potrzeby poproś o obsługę klienta
E36	Błędy elektroniczne	Uszkodzona elektronika	Poproś o obsługę klienta

* Oprócz wskaźnika LED, dioda sygnalizująca błąd świeci światłem ciągłym na czerwono.

- Sygnały ostrzegawcze
 - Sygnał ostrzegawczy jest wskazywany przez wyświetlacz LED.
 - Dioda LED sygnalizująca błąd i przekaźnik SSM nie reagują.
 - Pompa nadal pracuje z ograniczoną wydajnością.
 - Wskazany nieprawidłowy stan pracy nie może występować przez dłuższy czas. Przyczyna musi zostać wyeliminowana.

Rysunek 3-6.4: Sygnały ostrzegawcze

nr kodu	Błędy	Przyczyny	Porady
E07	Praca generatora	Płyn przepływa przez hydraulikę pompy.	Sprawdź system
E11	Praca na sucho	Powietrze w pompie	Sprawdź objętość / ciśnienie wody
E21*	Przeciążenie	Spowolniony silnik, pompa pracuje poza specyfikacjami (np. Wysoka temperatura modułu). Prędkość jest niższa niż podczas normalnej pracy.	Sprawdź warunki otoczenia

* Oprócz wskaźnika LED, dioda sygnalizująca błąd świeci światłem ciągłym na czerwono.

- Aby zapewnić żywotność pompy, zaleca się, aby urządzenie pracowało co najmniej raz na 2 tygodnie (upewnić się, że pompa pracuje) lub pozostawić włączone przez długi czas (w stanie czuwania po włączeniu zasilania, urządzenie będzie uruchamiać pompę na 3 minuty co 6 godzin)

7 Ustawienia pola interfejsu użytkownika

7.1 Wprowadzenie

Podczas instalacji ustawienia i parametry termiczne M powinny zostać skonfigurowane przez instalatora w celu dostosowania do konfiguracji instalacji, warunków klimatycznych i preferencji użytkownika końcowego. Odpowiednie ustawienia są dostępne i programowalne za pośrednictwem menu DLA SERWISU w termicznym interfejsie użytkownika M. Po menu i ustawieniach interfejsu użytkownika można poruszać się za pomocą czułych na dotyk klawiszy interfejsu użytkownika, zgodnie z opisem w tabeli 3-7.1.

Rysunek 3-7.1: Interfejs użytkownika

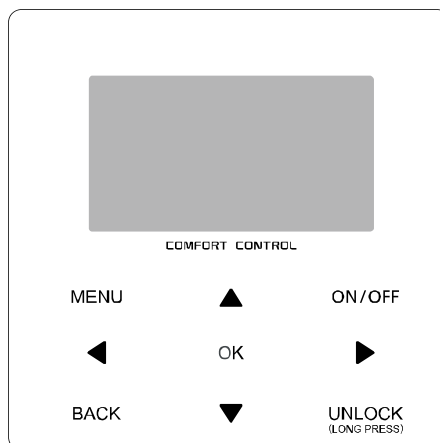
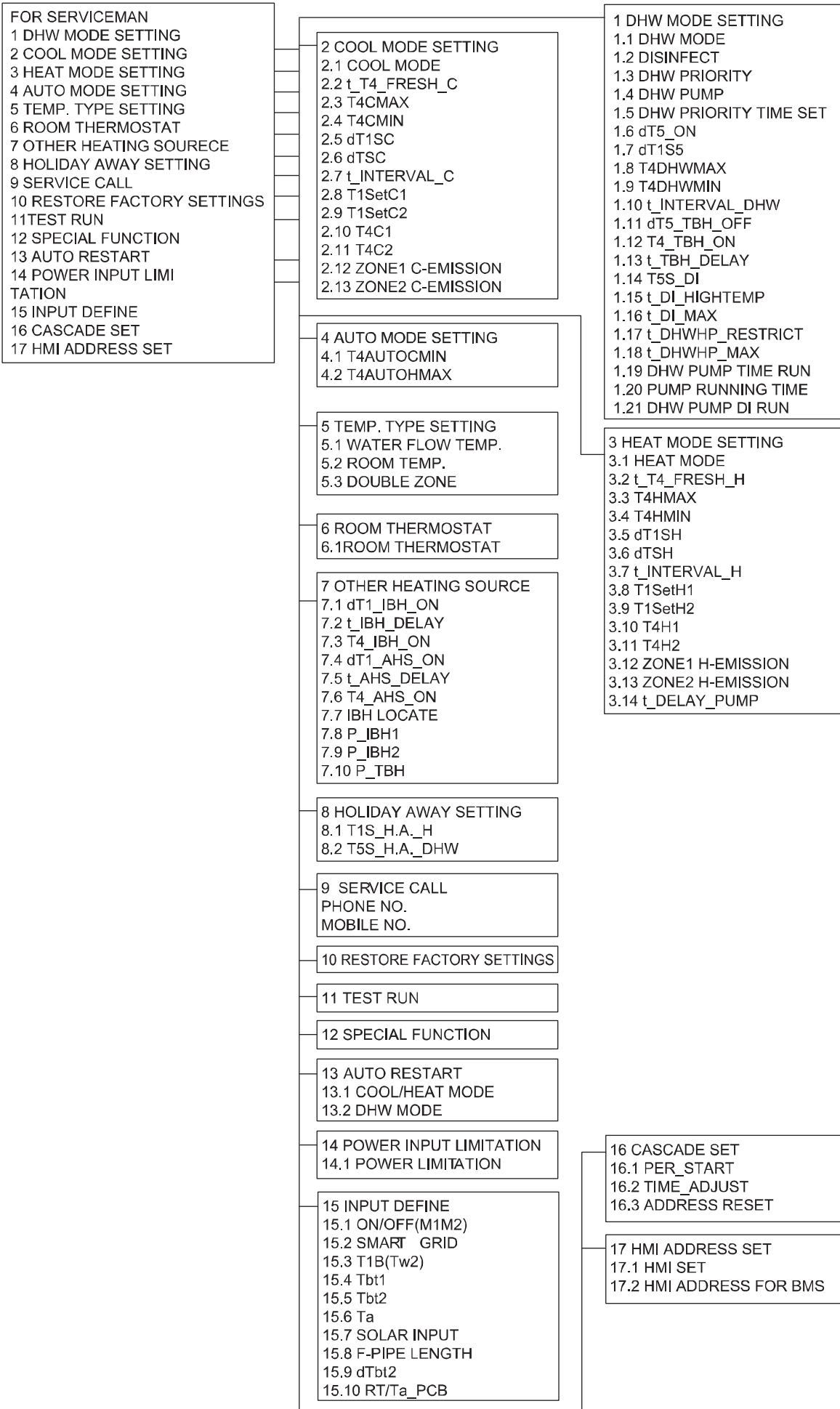


Tabela 3-7.1: Klawisze interfejsu użytkownika

Klucz	Funkcja
MENU	Przejdź do struktury menu
◀ ▶ ▼ ▲	- Poruszanie się kursorem na wyświetlaczu - Poruszanie się po strukturze menu - Dostosowywanie ustawień
ON/OFF	- Włączanie / wyłączanie trybu ogrzewania / chłodzenia pomieszczenia - lub trybu CWU Włączanie / wyłączanie funkcji w strukturze menu
BACK	Wróć na wyższy poziom
UNLOCK	- Długie naciśnięcie umożliwia odblokowanie / zablokowanie kontrolera - Odblokuj / zablokuj niektóre funkcje, takie jak „Regulacja temperatury CWU”
OK	Przejdź do następnego kroku podczas programowania harmonogramu w strukturze menu i potwierdź wybór, aby wejść do podmenu struktury menu.

7.2 Struktura MENU



7.3 DLA SERWISANTÓW Menu

DLA SERWISANTA umożliwia instalatorom wprowadzenie konfiguracji systemu i ustawienie parametrów systemu. Aby wejść DLA SERWISANTA, przejdź do MENU> DLA SERWISANTA.

Wprowadź hasło, używając do nawigacji między cyframi i używając ▼ ▲, aby ustawić wartości numeryczne, a następnie naciśnij OK. Hasło to 234. Zobacz Rysunek 3-7.2

Następnie po wprowadzeniu hasła wyświetlą się kolejne strony.

Zobacz Rysunek 3-7.3

Rysunek 3-7.2: Ekran hasła FOR SERVICEMAN

FOR SERVICEMAN		
Please input the password:		
0	0	0
OK ENTER	ADJUST	

Rysunek 3-7.3: Dla Serwisantów MENU

FOR SERVICEMAN 1/3	menu FOR SERVICEMAN	FOR SERVICEMAN 3/3
1. DHW MODE SETTING	7. OTHER HEATING SOURCE	13. AUTO RESTART
2. COOL MODE SETTING	8. HOLIDAY AWAY MODE SET	14. POWER INPUT LIMITATION
3. HEAT MODE SETTING	9. SERVICE CALL SETTING	15. INPUT DEFINE
4. AUTO MODE SETTING	10. RESTORE FACTORY SETTINGS	16. CASCADE SET
5. TEMP.TYPE SETTING	11. TEST RUN	17. HMI ADDRESS SET
6. ROOM THERMOSTAT	12. SPECIAL FUNCTION	
OK ENTER	OK ENTER	OK ENTER

7.4 Menu USTAWIENIA TRYBU CWU

7.4.1 Przegląd menu USTAWIENIA TRYBU CWU

MENU> DLA SERWISU> USTAWIENIA TRYBU CWU

Rysunek 3-7.4: Menu USTAWIENIA TRYBU

1 DHW MODE SETTING 1/5	CWU 1 DHW MODE SETTING 2/5	1 DHW MODE SETTING 3/5
1.1 DHW MODE YES	1.6 dT5_ON 5 °C	1.11 dT5_TBH_OFF 5 °C
1.2 DISINFECT YES	1.7 dT1S5 10 °C	1.12 T4_TBH_ON 5 °C
1.3 DHW PRIORITY YES	1.8 T4DHWMAX 43 °C	1.13 t_TBH_DELAY 30 MIN
1.4 DHW PUMP YES	1.9 T4DHWMIN -10 °C	1.14 T5S_DI 65 °C
1.5 DHW PRIORITY TIME SET NON	1.10 t_INTERVAL_DHW 5 MIN	1.15 t_DI HIGHTEMP. 15MIN
ADJUST	ADJUST	ADJUST
1 DHW MODE SETTING 4/5	1 DHW MODE SETTING 5/5	
1.16 t_DI_MAX 210 MIN	1.21 DHW PUMP DI RUN NON	
1.17 t_DHWHP_RESTRICT 30 MIN		
1.18 t_DHWHP_MAX 120 MIN		
1.19 DHWPUMP TIME RUN YES		
1.20 PUMP RUNNING TIME 5 MIN		
ADJUST	ADJUST	

W USTAWIENIU TRYBU CWU należy ustawić następujące parametry.

TRYB CWU włącza lub wyłącza tryb CWU. W przypadku instalacji ze zbiornikami CWU wybierz TAK, aby włączyć tryb CWU. W przypadku instalacji bez zbiorników CWU wybierz opcję NIE, aby wyłączyć tryb CWU.

DEZYNFEKCJA określa, czy operacja dezynfekcji ma być wykonywana, czy nie.

PRIORYTET CWU określa, czy priorytet ma ogrzewanie ciepłej wody użytkowej lub ogrzewanie / chłodzenie pomieszczenia. Jeśli wybrano NIE w trybie PRIORYTET CWU, gdy jest dostępny, a ogrzewanie / chłodzenie pomieszczenia jest wyłączone, pompa ciepła będzie podgrzewać wodę zgodnie z wymaganiami. Jeśli ogrzewanie / chłodzenie pomieszczenia jest włączone, woda będzie podgrzewana zgodnie z wymaganiami, gdy grzałka zanurzeniowa jest niedostępna.

Tylko wtedy, gdy ogrzewanie / chłodzenie pomieszczenia jest wyłączone, pompa ciepła będzie działać w celu podgrzania wody użytkowej.

CWU PUMP ustawia, czy pompa CWU jest sterowana przez jednostkę termiczną M. Jeżeli pompa CWU ma być sterowana termicznie M, należy wybrać TAK. Jeśli pompa CWU nie ma być sterowana przez termostat M, wybierz NIE.

USTAW CZAS PRIORYTETU POMPY CWU ustawienie czasu pracy CWU w trybie PRIORYTET CWU.

dT5_ON ustawia różnicę temperatur pomiędzy zadaną temperaturą CWU (T5S) a temperaturą wody w zbiorniku CWU (T5) powyżej której pompa ciepła dostarcza podgrzaną wodę do zbiornika CWU. Gdy $T5S - T5 \geq dT5_ON$ pompa ciepła dostarcza podgrzaną wodę do zbiornika CWU.

Uwaga: Gdy temperatura wody na wylocie pompy ciepła przekracza wartość graniczną roboczą temperatury wody na wylocie w trybie CWU (T5stop), pompa ciepła nie dostarcza podgrzanej wody do zbiornika CWU. Granica robocza temperatury wody na wylocie dla trybu CWU jest powiązana z temperaturą otoczenia, jak pokazano na Rysunek 2-6.3 w części 2, 6 „Limity operacyjne”.

dT1S5 ustawia zadaną temperaturę wody na wylocie pompy ciepła (T1S) odniesiona do temperatury wody w zbiorniku CWU (T5). W trybie CWU użytkownik ustawia zadaną temperaturę CWU (T5S) na ekranie głównym i nie może ręcznie ustawić T1S. T1S jest ustawiony jako $T1S = T5 + dT1S5$.

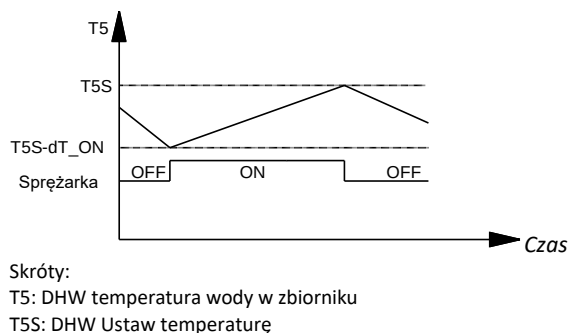
Rysunek 3-7.6 ilustruje działanie pompy ciepła i grzałki zanurzeniowej (opcjonalnej) w trybie CWU. Jeśli temperatura wody w zbiorniku CWU (T5) jest niższa niż minimalna ustawiona temperatura CWU (T5S) i wartość graniczna roboczą temperatury wody na wylocie pompy ciepła (T5stop) (patrz Rysunek 2-6.3 w części 2, 6 „Ograniczenia robocze”)) mniej dT5_Wł. pompa ciepła zaczyna dostarczać podgrzaną wodę do zbiornika CWU. Po upływie minut t_TBH_delay grzałka zanurzeniowa zostaje włączona. Jeśli T5 osiągnie T5stop, pompa ciepła zatrzymuje się, ale grzałka zanurzeniowa działa dalej, aż T5 osiągnie $T5S + dT5_TBH_OFF$

T4DHWMAX ustawia temperaturę otoczenia, powyżej której pompa nie będzie pracować w trybie CWU. Najwyższa wartość T4DHWMAX może przyjąć 43 ° C, co jest górną granicą roboczą temperatury otoczenia pompy ciepła w trybie CWU.

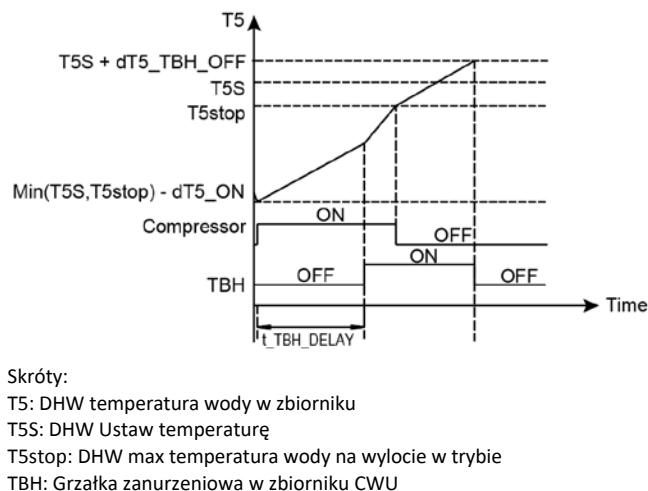
T4DHWMIN ustawia temperaturę otoczenia, poniżej której pompa ciepła nie będzie działać w trybie CWU. Najniższa wartość, jaką T4DHWMIN może przyjąć, to -25 ° C, co jest dolną granicą roboczą temperatury otoczenia pompy ciepła w trybie CWU.

t_INTERVAL_DHW ustawia opóźnienie ponownego uruchomienia sprężarki w trybie CWU. Gdy sprężarka przestanie działać, nie uruchomi się ponownie przed upływem co najmniej t_INTERVAL_DHW minut.

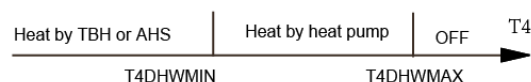
Rysunek 3-7.5: dT5_ON



Rysunek 3-7.6: Praca w trybie CWU



Rysunek 3-7.7: T4DHWMAX i T4DHWMIN



dT5_TBH_OFF ustawia różnicę temperatur między ustawioną temperaturą CWU (T5S) a temperaturą wody w zbiorniku CWU (T5), poniżej której zanurzenie nie jest używane. Gdy $T5 > \text{Min}(T5\text{Stop} + dT5_TBH_OFF, 65^\circ \text{C})$, grzałka zanurzeniowa jest wyłączona.

T4_TBH_ON ustawia temperaturę otoczenia, powyżej której grzałka zanurzeniowa nie będzie używana.

t_TBH_DELAY ustawia opóźnienie między uruchomieniem sprężarki a włączeniem grzałki zanurzeniowej.

T5S_DI ustawia docelową temperaturę operacji dezynfekcji zbiornika CWU. Uwaga: podczas operacji dezynfekcji (czas trwania: t_DI_MAX) temperatura ciepłej wody użytkowej na punktach poboru ciepłej wody będzie okresowo równa wartości ustawionej dla T5S_DI.

t_DI_HIGHTEMP ustawia długość czasu, przez jaki jest utrzymywana docelowa temperatura operacji dezynfekcji zbiornika CWU.

t_DI_MAX ustawia całkowity czas trwania operacji dezynfekcji zbiornika CWU.

t_DHWHP_RESTRICT ustawia maksymalny czas przez jaki pompa ciepła będzie pracować w trybach ogrzewania lub chłodzenia pomieszczenia przed przełączeniem do trybu CWU, jeśli istnieje zapotrzebowanie na tryb CWU. Podczas pracy w trybie ogrzewania lub chłodzenia pomieszczenia

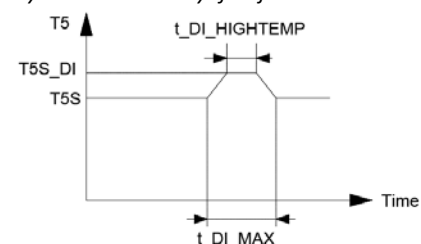
pompa ciepła staje się dostępna w trybie CWU od razu

ustawione temperatury ogrzewania / chłodzenia pomieszczenia zostały osiągnięte (patrz Część 3, 8.5 „Menu USTAWIENIA TRYBU CHŁODZENIA” i Część 3, 8.6 „Menu USTAWIENI TRYBU OGRZEWANIA”) lub po upływie t_DHWHP_MAX minut.

t_DHWHP_MAX ustawia maksymalny czas, przez który pompa ciepła będzie pracować w trybie DWH przed przełączeniem do trybu ogrzewania lub chłodzenia pomieszczenia, jeśli istnieje zapotrzebowanie na tryby ogrzewania / chłodzenia pomieszczenia. Podczas pracy w trybie CWU pompa ciepła staje się dostępna do ogrzewania / chłodzenia pomieszczenia, gdy tylko temperatura wody w zbiorniku CWU (T5) osiągnie ustawioną temperaturę CWU (T5S) lub po upływie t_DHWHP_MAX minut.

Rysunek 3-7.9 ilustruje skutki t_DHWHP_MAX i t_DHWHP_RESTRICT, gdy włączony jest DHW PRIORITY. Pompa ciepła początkowo pracuje w trybie DWH. Po minutach t_DHWHP_MAX nie osiągnięto T5

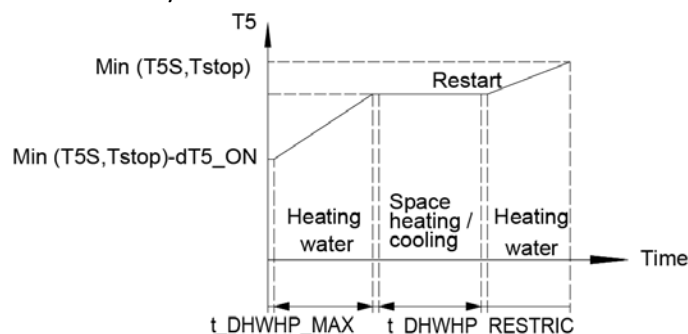
Rysunek 3-7.8: Dezynfekcja zbiornika CWU



Skróty:

T5: DHW temperatura wody w zbiorniku
T5S: DHW Ustaw temperaturę

Rysunek 3-7.9: Praca z PRIORYTETEM CWU



Skróty:

T5: DHW temperatura wody w zbiorniku

T5S: DHW ustaw temperaturę

T5stop: DHW maksymalna temperatura wody na wylocie w trybie

CZAS PRACY CWU określa, czy użytkownik może ustawić pompę CWU (nie należy do wyposażenia) w trybie CWU. W przypadku instalacji z pompą CWU należy wybrać WŁ., Aby użytkownik mógł ustawić czas włączenia pompy. CZAS PRACY POMPY ustawia długość czasu, przez jaki pompa pracuje w każdym z określonych przez użytkownika czasów uruchomienia na CWU.

Zakładka POMPA w menu CIEPŁA WODA UŻYTKOWA (CWU), jeśli włączono TIMER PRACY.

DHW PUMP DI RUN ustawia czy pompa CWU (nie należy do wyposażenia) pracuje w trybie dezynfekcji, czy nie.

7.5 Menu USTAWIENIA TRYBU CHŁODZENIA

MENU> DLA SERWERA> USTAWIENIA TRYBU CHŁODZENIA

Rysunek3-7.10: USTAWIENIE TRYBU CHŁODZENIA

2 COOL MODE SETTING 1/3	menu 2 COOL MODE SETTING 2/3	2 COOL MODE SETTING 3/3
2.1 COOL MODE YES	2.6 dTSC 2°C	2.11 T4C2 25°C
2.2 t_T4_FRESH_C 2.0HRS	2.7 t_INTERVAL_C 5MIN	2.12 ZONE1 C-EMISSION FCU
2.3 T4CMAX 43°C	2.8 T1SetC1 10°C	2.13 ZONE2 C-EMISSION FLH
2.4 T4CMIN 20°C	2.9 T1SetC2 16°C	
2.5 dT1SC 5°C	2.10 T4C1 35°C	
⬇️ ADJUST ⬅️	⬇️ ADJUST ⬅️	⬇️ ADJUST ⬅️

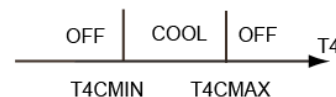
W USTAWIENIU TRYBU CHŁODZENIA należy ustawić następujące parametry.

COOL MODE włącza lub wyłącza tryb chłodzenia. W przypadku instalacji z terminalami chłodzenia pomieszczenia wybierz TAK, aby włączyć tryb chłodzenia. W przypadku instalacji bez terminali chłodzenia pomieszczenia wybierz opcję NIE, aby wyłączyć tryb chłodzenia.

t_T4_FRESH_C ustawia czas odświeżania krzywej temperatury modelu chłodzenia.

T4CMAX ustawia temperaturę otoczenia, powyżej której pompa ciepła nie będzie działać w trybie chłodzenia. Najwyższa wartość, jaką T4CMAX może przyjąć, to 46 ° C, co jest górną granicą roboczą temperatury otoczenia pompy ciepła w trybie chłodzenia. Zobacz Rysunek 3-7.11.

Rysunek 3-7.11: T4CMAX, T4CMIN

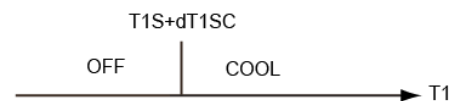


Skróty:
T4: zewnętrzna temperatura otoczenia

T4CMIN ustawia temperaturę otoczenia, poniżej której pompa ciepła nie będzie działać w trybie chłodzenia. Najniższa wartość, jaką może przyjąć T4CMIN, to -5 ° C, co jest dolną granicą roboczą temperatury otoczenia pompy ciepła w trybie chłodzenia. Zobacz Rysunek 3-7.12.

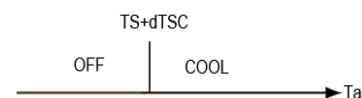
dT1SC ustawia minimalną różnicę temperatur między temperaturą wody na wylocie pompy ciepła (T1) a ustawioną temperaturą wody na wylocie pompy ciepła (T1S), przy której pompa ciepła dostarcza schłodzoną wodę do zacisków chłodzenia pomieszczenia. Gdy $T1 - T1S \geq dT1SC$ pompa ciepła dostarcza schłodzoną wodę do zacisków chłodzenia pomieszczenia, a gdy $T1 \leq T1S$ pompa ciepła nie dostarcza schłodzonej wody do zacisków chłodzenia pomieszczenia.

Rysunek 3-7.12: dT1SC



Skróty:
T1: Temperatura wody wypływającej z pompy ciepła
T1S: Ustawiona temperatura wody na wylocie pompy ciepła

dTSC ustawia różnicę temperatur między rzeczywistą temperaturą w pomieszczeniu (Ta) i ustawić temperaturę pokojową (TS), powyżej której pompa ciepła zapewnia chłodzenie woda do zacisków chłodzenia pomieszczenia. Gdy $Ta - TS \geq dTSC$ pompa ciepła dostarcza schłodzoną wodę do przyłączy chłodzenia pomieszczenia, a gdy $Ta \leq TS$ - ciepło pompa nie dostarcza schłodzonej wody do zacisków chłodzenia pomieszczenia. Odnosić się do Rysunek 3-7.18. dTSC ma zastosowanie tylko wtedy, gdy wybrano TAK dla TEMP POKOJOWA w TEMP. Menu USTAWIENIA TYPU. Patrz część 3, 7,8 "TEMP. Menu USTAWIENIA TYPU".



t_INTERVAL_C ustawia opóźnienie ponownego uruchomienia sprężarki trybu chłodzenia. Gdy sprężarka przestanie działać, nie uruchomi się ponownie przed upływem co najmniej t_INTERVAL_C minut.

T1Set C1 ustawia temperaturę 1 automatycznej krzywej ustawienia dla trybu chłodzenia.

T1SetC2 ustawia temperaturę 2 automatycznej krzywej ustawienia dla trybu chłodzenia.

T4C1 ustawia temperaturę otoczenia 1 krzywej automatycznego ustawienia dla trybu chłodzenia.

T4C2 ustawia temperaturę otoczenia 2 krzywej automatycznego ustawienia dla trybu chłodzenia.

ZONE1 C-EMISSION ustawia typ emisji strefy1 dla trybu chłodzenia.

ZONE2 C-EMISSION ustawia typ emisji strefy2 dla trybu chłodzenia.

7.6 Menu USTAWIENIA TRYBU GRZANIA

MENU> DLA SERWISU> USTAWIENIA TRYBU GRZANIA

Rysunek3-7.14: Menu USTAWIENIA TRYBU GRZANIA 3

3 HEAT MODE SETTING	1/3	HEAT MODE SETTING	2/3	3 HEAT MODE SETTING	3/3
3.1 HEAT MODE	YES	3.6 dTSH	2 °C	3.11 T4H2	7 °C
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS	3.7 t_INTERVAL_H	5MIN	3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.3 T4HMAX	16°C	3.8 T1SetH1	35°C	3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.4 T4HMIN	-15°C	3.9 T1SetH2	28°C	3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
3.5 dT1SH	5°C	3.10 T4H1	-5°C		
↕ ADJUST	↔	↕ ADJUST	↔	↕ ADJUST	↔

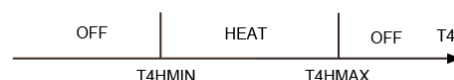
W USTAWIENIU TRYBU GRZANIA należy ustawić następujące parametry.

HEAT MODE włącza lub wyłącza tryb ogrzewania.

t_T4_FRESH_H ustawia czas odświeżania krzywej temperatury w trybie ogrzewania.

T4HMAX ustawia temperaturę otoczenia, powyżej której pompa ciepła nie będzie działać w trybie ogrzewania. Najwyższa wartość, jaką T4HMAX może przyjąć, to 35 ° C, która jest górną granicą roboczą temperatury otoczenia pompy ciepła w trybie ogrzewania. Zobacz Rysunek 3-7.15.

Rysunek 3-7.15: T4HMAX, T4HMIN



Skróty:
T4: Temperatura otoczenia na zewnątrz

T4HMIN ustawia temperaturę otoczenia, poniżej której pompa ciepła nie będzie działać w trybie ogrzewania. Najniższa wartość, jaką może przyjąć T4HMIN, to -25 ° C, która jest dolną granicą roboczą temperatury otoczenia pompy ciepła w trybie ogrzewania. Zobacz Rysunek 3-7.16.

dT1SH ustawia różnicę temperatur między temperaturą wody na wylocie pompy ciepła (T1) a ustawioną temperaturą wody na wylocie pompy ciepła (T1S), powyżej której pompa ciepła dostarcza podgrzaną wodę do zacisków ogrzewania pomieszczenia.

Rysunek 3-7.16: dTSH



Uwagi:
Ta funkcja będzie dostępna tylko wtedy, gdy włączona jest funkcja TEMP POKOJOWA

dTSH ustawia różnicę temperatur między rzeczywistą temperaturą pomieszczenia (T_a) a ustawioną temperaturą pomieszczenia (T_S), powyżej której pompa ciepła dostarcza podgrzaną wodę do zacisków ogrzewania pomieszczenia. Gdy $T_S - T_a \geq dTSH$ pompa ciepła dostarcza podgrzaną wodę do zacisków ogrzewania pomieszczenia, a gdy $T_a \geq T_S$ pompa ciepła nie dostarcza podgrzanej wody do zacisków ogrzewania pomieszczenia. Zobacz Rysunek 3-7.23. dTSH ma znaczenie tylko wtedy, gdy wybrano TAK dla TEMP POMIESZCZENIA w TEMP. Menu USTAWIENIA TYPU. Patrz Część 3, 7.8 „TEMP. Menu USTAWIENIA TYPU”.

$t_INTERVAL_H$ ustawia opóźnienie ponownego uruchomienia sprężarki w trybie ogrzewania. Gdy sprężarka przestanie działać, nie uruchomi się ponownie przed upływem co najmniej $t_INTERVAL_H$ minut.

T1SetH1 ustawia temperaturę 1 krzywej automatycznego ustawienia dla trybu ogrzewania.

T1SetH2 ustawia temperaturę 2 krzywej automatycznego ustawienia dla trybu ogrzewania.

T4H1 ustawia temperaturę otoczenia 1 krzywej automatycznego ustawienia dla trybu ogrzewania.

T4H2 ustawia temperaturę otoczenia 2 krzywej automatycznego ustawienia dla trybu ogrzewania.

STREFA1 H-EMISJA ustawia typ emisji dla trybu ogrzewania.

ZONE2 H-EMISSION ustawia rodzaj emisji dla trybu ogrzewania.

7.7 Menu USTAWIENIA TRYBU AUTO

MENU> DLA SERWISU> USTAWIENIA TRYBU AUTOMATYCZNEGO

Rysunek 3-7.17: Menu USTAWIENIA TRYBU AUTOMATYCZNEGO

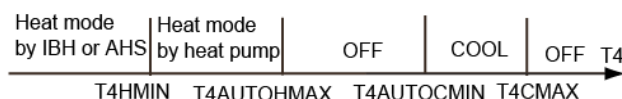
W USTAWIENIU TRYBU AUTOMATYCZNEGO należy ustawić następujące parametry.

T4AUTOCMIN ustawia temperaturę otoczenia, poniżej której pompa ciepła nie będzie dostarczać wody lodowej do chłodzenia pomieszczenia w trybie automatycznym. Zobacz Rysunek 3-7.18.

T4AUTOHMAX ustawia temperaturę otoczenia, powyżej której pompa ciepła nie będzie dostarczać podgrzanej wody do ogrzewania pomieszczenia w trybie automatycznym. Zobacz Rysunek 3-7.18.

4 AUTO. MODE SETTING	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
← ADJUST →	

Rysunek 3-7.18: T4AUTOCMAX, T4AUTOCMIN



Skróty:

HP: Pompa ciepła

AHS: Dodatkowe źródło ciepła

IBH: Dodatkowa grzałka elektryczna

T4CMAX: Temperatura otoczenia, powyżej której pompa ciepła nie będzie działać w trybie chłodzenia.

T4HMIN: Temperatura otoczenia, poniżej której pompa ciepła nie będzie działać w trybie ogrzewania.

7.8 TEMP. Menu USTAWIENIA TYPU

MENU> DLA SERWISATORA> TEMP. USTAWIANIE TYPU

TEMP. USTAWIENIE TYPU służy do wyboru, czy do sterowania włączaniem / wyłączaniem pompy ciepła będzie używana temperatura wody zasilającej, czy temperatura pomieszczenia.

Gdy TEMP. POKOJU. jest włączona, docelowa temperatura przepływu wody zostanie obliczona z krzywych klimatycznych (patrz „9.1 Krzywe klimatyczne”).

Rysunek 3-7.19: TEMP. Menu USTAWIENIA TYPU

5 TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	YES
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
↔ ADJUST	▶▶

W przypadku instalacji bez termostatów pokojowych tryby ogrzewania i chłodzenia pomieszczenia można kontrolować na dwa różne sposoby:

- zgodnie z temperaturą wody na wylocie M.
- na podstawie temperatury w pomieszczeniu wykrytej przez sam czujnik temperatury wbudowany w termiczny interfejs użytkownika M.

TEMP. PRZEPŁYWU WODY. określa, czy tryby ogrzewania / chłodzenia pomieszczenia są sterowane zgodnie z temperaturą termiczną wody na wylocie M. Jeśli wybrano TAK, użytkownik może ustawić temperaturę zadaną temperatury wody na wylocie z jednostki termicznej M na głównym ekranie interfejsu użytkownika.

Rysunek 3-7.20: Ustaw tylko TEMP PRZEPŁYWU WODY na TAK

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

TEMPERATURA POKOJOWA. określa, czy tryby ogrzewania / chłodzenia pomieszczenia są sterowane zgodnie z temperaturą w pomieszczeniu wykrytą przez czujnik temperatury w termicznym interfejsie użytkownika M. Jeśli wybrano TAK, użytkownik może ustawić temperaturę zadaną w pomieszczeniu na głównym ekranie interfejsu użytkownika, niezależnie od ustawienia TEMP. PRZEPŁYWU WODY.

Rysunek 3-7.21: Ustaw tylko TEMP POKOJOWA na TAK

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

DOUBLE ZONE określa, czy istnieją dwie strefy.

Jeśli jest ustawiona TEMP PRZEPŁYWU WODY. i TEMP. POKOJU. na TAK, w międzyczasie ustaw DOUBLE ZONE na NON lub YES, zostaną wyświetlone następujące strony. W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 to T1S, wartość ustawienia strefy 2 to T1S2 (Odpowiedni T1S2 jest obliczany zgodnie z krzywymi klimatycznymi).

Rysunek 3-7.22: Ustawienie TEMP. PRZEPŁYWU WODY. i TEMP. POKOJU. na TAK; Ustaw DOUBLE ZONE na BRAK lub TAK

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

Strona główna (strefa 1)

01-01-2018	23:59	↑13°
☹ ₂	ON	☹
35 °C	☼	

Strona dodania (strefa 2)
(obowiązuje podwójna strefa)

Jeśli ustawisz DOUBLE ZONE na YES i ustaw TEMP. POKOJU. na NIE, w międzyczasie ustawić TEMP. PRZEPŁYWU WODY. na TAK lub NIE, zostaną wyświetlone następujące strony. W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 to T1S, a wartość ustawienia strefy 2 to T1S2.

Rysunek 3-7.23: Ustaw DOUBLE ZONE na YES i ustaw TEMP. do NON; Ustawić TEMP. PRZEPŁYWU WODY. na TAK lub NIE

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

Strona główna (strefa 1)

01-01-2018 23:59 13°	
	ON
35 °C	

Strona dodatkowa (strefa 2)

Jeśli ustawione PODWÓJNA STREFA i TEMP. POKOJOWA. na TAK, w międzyczasie ustawić TEMP. PRZEPŁYWU WODY. na TAK lub NIE, zostanie wyświetlona następująca strona. W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 to T1S, a wartość ustawienia strefy 2 to T1S2. (Odpowiedni T1S2 jest obliczany zgodnie z krzywymi klimatycznymi).

Rysunek 3-7.24: Ustawienie PODWÓJNEJ STREFY i TEMP. POKOJOWEJ. na TAK; Ustawić TEMP. PRZEPŁYWU WODY. na TAK lub NIE

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

Strona główna (strefa 1)

01-01-2018 23:59 13°	
	ON
35 °C	

Strona dodania (strefa 2)
(obowiązuje podwójna strefa)

7.9 TERMOSTAT POKOJOWY Menu

MENU> DLA SERWISU> TERMOSTAT POKOJOWY

wędzysł onthpy ašydz 9wah{¢!¢ thYhWh ²,

!túšnyl-űëøyaš R2 áúšw2šl-ył- úwëö-l-ył 23włšš-l-ył- k ŐKŰ2ŘĪšył- l2YłššlŌİšył- İ32Řyłš İ úšYłšwł-údzwł 22Řë ył- 2šf2Ōłš İ 2šŘy2áúł 2šYłšłŌİyš2 a ł k fdz ōšYłšwł-údzwł l2YłššlŌİšył- 2šlŰëúł lŰwłš İ ŌİdzYłł ōšYłšwł-údzwł 2š ōšYłšłŌİyēY łyŰšŰŰš2šłš dz2šúł2šYłł- a Y22yl- İ-l-yáú-l-2šł-2šŘĪšštyē ōšYłš2áú-l-ú l2ł22š2ē ł dz2šł-2š 22 Ř2 áúšw2šl-ył- 23włšš-l-yłšY k ŐKŰ2ŘĪšyłšY l2YłššlŌİšył- úwëöē

6 ROOM THERMOSTAT	
6.1 ROOM THERMOSTAT	NON
ADJUST	

² 9wah{¢!¢ thYhWh ², a ył-fš2ē dzáú-l-2š ył-áúł-l2dz2włš l2-l-Ű-l-Yšúwē

9wah{¢!¢ thYhWh ², 2łŰšłł-l-ŰŌİē ōšYłš2áú-l-ű l2ł22š2š 2ł İ-l-yáú-l-2šł-yš ² lŰwłšl2ł-Řłdz łyáú-l-łł-Ōł İ ōšYłš2áú-l-ú-l-Ył l2ł22š2ēYł 2š2šłŰİ ¢!Y ² lŰwłšl2ł-Řłdz łyáú-l-łł-Ōł ōšİ ōšYłš2áú-l-úš l2ł22š2ēŐK 2š2šłŰİ bl9

9wah{¢!¢ thYhWh ², ł bl9Y .łł-l ōšYłš2áú-l-údz l2ł22š2š2ē

9wah{¢!¢ thYhWh ², ł ł! ¢! ² 9w, .Y ¢šYłš2áú-l-ú l2ł22š2ē Y22š łyŘë2šłŘdz-l-yłš áúšw2šł-2š 23włšš-l-yłšY ł ŐKŰ2ŘĪšyłšY

9wah{¢!¢ thYhWh ², ł w95b! {9w9C!Y ¢šYłš2áú-l-ú l2ł22š2ē lŰwłšš2ēł- 2š2yl-Ű lŰwłšš2ēłİ-l-2włš 22 dzłłłłłšył-

9wah{¢!¢ thYhWh ², ł {9w9C! th5 ² jwb!Y wšŘy2áúł- 2ššył-úłł-ył- 2šáú l2włšł2ył- İ 2š2Ył- ōšYłš2áú-l-ú-l-Ył l2ł22š2ēYł

7.10 Menu INNE ŹRÓDŁO GRZANIA

7.10.1 Przegląd menu INNE ŹRÓDŁO OGRZEWANIA

MENU> DLA SERWISU> INNE ŹRÓDŁO OGRZEWANIA

Rysunek 3-7.26: Inne źródła grzania menu 7

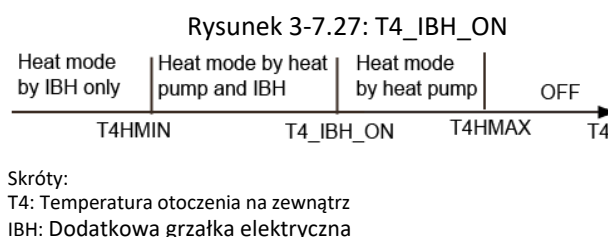
OTHER HEATING SOURCE 1/2		7 OTHER HEATING SOURCE 2/2	
7.1 dT1_IBH_ON	5°C	7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN	7.7 IBH LOCATE	PIPE LOOP
7.3 T4_IBH_ON	-5°C	7.8 P_IBH1	0.0kW
7.4 dT1_AHS_ON	5°C	7.9 P_IBH2	0.0kW
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN	7.10 P_TBH	2.0kW
ADJUST		ADJUST	

W INNYM ŹRÓDŁU GRZANIA należy ustawić następujące parametry. Dodatkowa grzałka elektryczna jest opcjonalna.

dT1_IBH_ON ustawia różnicę temperatur między ustawioną temperaturą wody na wylocie pompy ciepła (T1S) a temperaturą wody na wylocie pompy ciepła (T1), powyżej której są włączone grzałki dodatkowej grzałki elektrycznej. Gdy $T1S - T1 \geq dT1_IBH_ON$, dodatkowa grzałka elektryczna jest włączona (w modelach, w których dodatkowa grzałka elektryczna ma prostą funkcję włączania / wyłączenia).

t_IBH_DELAY ustawia opóźnienie między uruchomieniem sprężarki a włączeniem dodatkowej grzałki elektrycznej.

T4_IBH_ON ustawia temperaturę otoczenia, poniżej której używana jest dodatkowa grzałka elektryczna. Jeśli temperatura otoczenia przekracza T4_IBH_ON, dodatkowa grzałka elektryczna nie jest używana. Zależność między pracą grzałki BUH a otoczeniem pokazano na Rysunku 3-7.22.



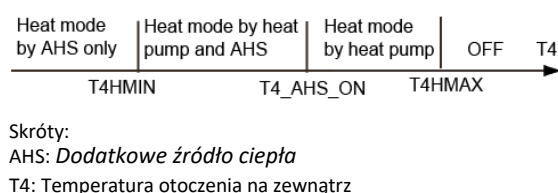
dT1_ASH_ON ustawia różnicę temperatur między ustawioną temperaturą wody na wylocie pompy ciepła (T1S) a ciepłem d włączanego dodatkowego źródła ciepła.

temperatura wody na wylocie pompy (T1), powyżej której załączane jest dodatkowe źródło ciepła. Gdy $T1S - T1 \geq dT1_ASH_ON$, dodatkowe źródło ciepła jest włączone

t_ASH_DELAY ustawia opóźnienie między uruchomieniem sprężarki a załączeniem dodatkowego źródła ciepła.

T4_AHS_ON ustawia temperaturę otoczenia, poniżej której używane jest dodatkowe źródło ciepła. Jeśli temperatura otoczenia przekracza T4_AHS_ON, dodatkowe źródło ciepła nie jest używane. Zależność między pracą dodatkowego źródła ciepła a otoczeniem pokazano na poniższym rysunku.

Rysunek 3-7.28: T4_AHS_ON



IBH LOCATE oznacza, że IBH jest zainstalowany do ogrzewania rur.

P_IBH1, P_IBH2 ustawia moc grzewczą IBH, a P_TBH ustawia moc grzewczą TBH, które są wykorzystywane do statystyki zużycia energii.

MENU> DLA SERWISU> USTAWIENIA WAKACYJNE

T1S_H.A._H ustawia ustawioną temperaturę wody na wylocie pompy ciepła dla trybu ogrzewania pomieszczenia w trybie urlopu.

7.12 Menu WEZWANIE SERWISOWE

MENU> SERWISOWANIE> WEZWANIE SERWISU

W SERWISIE CALL można ustawić następujące parametry.

NR TELEFONU. i NR MOBILNY. można użyć do ustawienia numerów kontaktowych serwisu posprzedażowego. Jeśli ustawione, numery te są wyświetlane użytkownikom w MENU> DLA SERWISU> POŁĄCZENIE SERWISOWE

Użyj ▼ ▲ aby dostosować wartości liczbowe. Maksymalna długość numerów telefonów to 14 cyfr.

Czarny prostokąt znajdujący się między 0 a 9 podczas przewijania w górę i w dół za pomocą ▼ ▲ jest zamieniany na spację, gdy numery telefonów są wyświetlane użytkownikom w MENU> DLA SERWISU> POŁĄCZENIE SERWISOWE i może być używany do numerów telefonów o długości mniejszej niż 14 cyfr.

7.13 PRZYWRÓCIĆ USTAWIENIA FABRYCZNE

MENU> DLA SERWISATORA> PRZYWRÓĆ USTAWIENIA FABRYCZNE

PRZYWRÓĆ USTAWIENIA FABRYCZNE służy do przywrócenia wszystkich parametrów ustawionych w interfejsie użytkownika do ustawień fabrycznych.

Po wybraniu TAK rozpoczyna się proces przywracania wszystkich ustawień do ustawień fabrycznych, a postęp jest wyświetlany w procentach.

Rysunek 3-7.29: Menu USTAWIENIA URLOPU

8 USTAWIENIE NA WAKACJE	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
◀ ADJUST	▶

Rysunek 3-7.30: Menu SERWIS CALL

9 SERVICE CALL SETTING

PHONE NO. 00000000000000

MOBILE NO. 00000000000000

OK CONFIRM  ADJUST 

Rysunek 3-7.31: Ekrany PRZYWRACANIA USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

10 RESTORE FACTORY SETTINGS	10 RESTORE FACTORY SETTINGS
All the settings will come back to factory default. Do you want to restore factory settings?	Please wait...
NO YES	5%
OK CONFIRM	

7.14 TEST RUN

7.14.1 Przegląd menu TEST RUN

MENU > DLA SERWISANTÓW> TEST RUN

URUCHOMIENIE TESTOWE służy do sprawdzenia, czy zawory, funkcja odpowietrzania, pompa obiegowa, tryb chłodzenia pomieszczenia, tryb ogrzewania pomieszczenia i tryb CWU działają prawidłowo.

Rysunek 3-7.32: Ekran startowy TEST RUN i menu TEST RUN

11 TEST RUN Active the settings and active the "TEST RUN"? NO YES OK CONFIRM	11 TEST RUN 11.1 POINT CHECK 11.2 AIR PURGE 11.3 CIRCULATION PUMP RUNNING 11.4 COOL MODE RUNNING 11.5 HEAT MODE RUNNING OK ENTER	11 TEST RUN 11.6 DHW MODE RUNNING OK ENTER
---	---	---

Podczas uruchomienia testowego wszystkie przyciski oprócz OK są nieaktywne. Jeśli chcesz wyłączyć uruchomienie testowe, naciśnij OK. Na przykład, gdy urządzenie jest w trybie odpowietrzania, po naciśnięciu przycisku OK zostanie wyświetlona następująca strona:

Rysunek 3-7.33: Ekran usuwania powietrza z ekranu

11 TEST RUN Do you want to turn off the test run (AIR PURGE)function? NO YES OK CONFIRM
--

7.14.2 Menu SPRAWDŹ PUNKT

MENU> DLA SERWERA> PRZEBIEG TESTOWY> SPRAWDZANIE PUNKTU

Menu KONTROLA PUNKTÓW służy do sprawdzania działania poszczególnych komponentów. Użyj ▼ ▲, aby przewinąć do komponentów, które chcesz sprawdzić i naciśnij ON / OFF, aby przełączyć stan włączenia / wyłączenia komponentu. Jeśli zawór nie włącza się / wyłącza po przełączeniu jego stanu włączenia / wyłączenia lub jeśli pompa / podgrzewacz nie działa po włączeniu, sprawdź połączenie elementu z główną płytką drukowaną układu hydraulicznego.

Rysunek 3-7.34: Menu POINT CHECK na głównej płycie drukowanej układu hydraulicznego.

11 TEST RUN 1/2 3-WAY VALVE 1 OFF 3-WAY VALVE 2 OFF PUMP I OFF PUMP O OFF PUMP C OFF ON/OFF ON/OFF	11 TEST RUN(POINT CHECK) 2/2 PUMPSOLAR OFF PUMPDHW OFF INNER BACKUP HEATER OFF TANK HEATER OFF 3-WAY VALVE 3 OFF ON/OFF ON/OFF
---	--

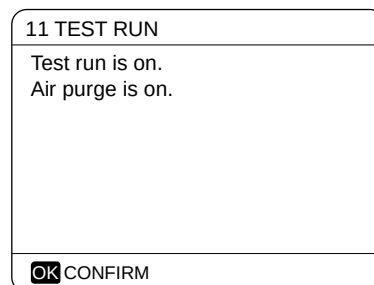
7.14.3 Praca w trybie AIR PURGE

MENU> DLA SERWISATORA> PRZEBIEG PRÓBNY> ODPOWIERZANIE

Po zakończeniu instalacji ważne jest, aby uruchomić funkcję odpowietrzania, aby usunąć powietrze, które może znajdować się w rurociągu wodnym i które mogłoby powodować nieprawidłowe działanie podczas pracy.

Operacja AIR PURGE służy do usuwania powietrza z rur wodnych. Przed uruchomieniem trybu AIR PURGE należy upewnić się, że zawór odpowietrzający jest otwarty. Kiedy rozpoczyna się operacja odpowietrzania, zawór 3-drogowy otwiera się, a zawór 2-drogowy zamyka. 60 sekund później pompa w urządzeniu (PUMPI) pracuje przez 10 minut, podczas których wyłącznik przepływu nie działa. Po zatrzymaniu pompy zawór 3-drogowy zamyka się, a zawór 2-drogowy otwiera się. 60 sekund później zarówno PUMPI, jak i PUMPO działają, aż do odebrania następnego polecenia. Jeśli jakiegokolwiek kod błędu zostanie wyświetlony podczas operacji odpowietrzania, należy zbadać przyczynę. Zobacz część 3, 9.2 „Tabela kodów błędów”.

Rysunek 3-7.35: Operacja OCZYSZCZANIA POWIETRZA

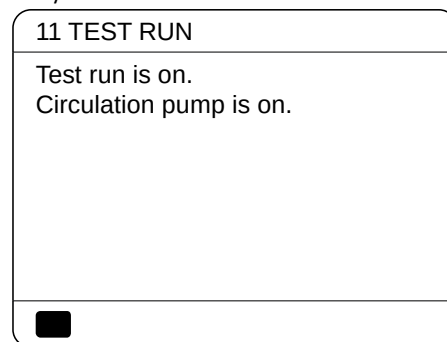


7.14.4 Praca w trybie PRACA POMPY OBIEGOWEJ

MENU> DLA SERWISOWANIA> URUCHOMIENIE TESTOWE> PRACA POMPY OBIEGOWEJ

Praca w trybie PRACA POMPY OBIEGOWEJ służy do sprawdzenia działania pompy obiegowej. Kiedy rozpoczyna się praca pompy obiegowej, wszystkie pracujące komponenty zatrzymują się. 60 sekund później SV1 otwiera się, a SV2 zamyka. Po kolejnych 60 sekundach uruchamia się PUMPI. 30 sekund później, jeśli czujnik przepływu wykryje, że przepływ wody jest normalny, pompa PUMPI działa przez 3 minuty. Po zatrzymaniu pompy po 60 sekundach SV1 zamyka się, a SV2 otwiera się. 60s później zarówno PUMI, jak i PUMPO będą działać. Po kolejnych 2 minutach czujnik przepływu zacznie sprawdzać przepływ wody. Jeśli natężenie przepływu wody jest wystarczające, zarówno PUMPI, jak i PUMPO działają do chwili otrzymania następnego polecenia. Jeśli natężenie przepływu wody jest niewystarczające w jakimkolwiek 15-sekundowym okresie, wyświetlane jest zatrzymanie pompy PUMPI i PUMPO oraz kod błędu E8. Zobacz część 3, 8.2 „Tabela kodów błędów”.

Rysunek 3-7.36: Ekran PRACA POMPY OBIEGOWEJ



7.14.5 Praca w trybie CHŁODZENIE

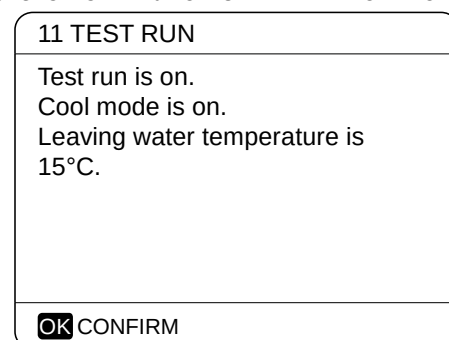
MENU> DLA SERWISATORA> URUCHOMIENIE TESTOWE> TRYB CHŁODZENIA

Tryb CHŁODZENIA PRACA służy do sprawdzania działania systemu w trybie chłodzenia pomieszczenia.

Podczas pracy TRYBU CHŁODZENIA, ustawiona temperatura wody na wylocie z jednostki termicznej M wynosi 7 ° C. Bieżąca rzeczywista temperatura wody na wylocie jest wyświetlana w interfejsie użytkownika. Urządzenie działa do momentu, gdy temperatura wody na wylocie spadnie do ustawionej temperatury lub do odebrania następnego polecenia.

Jeśli jakiegokolwiek kod błędu jest wyświetlany podczas pracy w trybie chłodzenia, należy zbadać przyczynę. Zobacz część 3, 8.2 „Tabela kodów błędów”.

Rysunek 3-7.37: Ekran CHŁODZENIE TRYBU PRACY



7.14.6 Praca w trybie HEAT MODE

Tryb OGRZEWANIA URUCHAMIANIE służy do sprawdzania działania systemu w trybie ogrzewania pomieszczenia.

Podczas pracy w trybie OGRZEWANIA ustawiona temperatura wody wypływającej z jednostki termicznej M wynosi 35 ° C. Bieżąca rzeczywista temperatura wody na wylocie jest wyświetlana w interfejsie użytkownika. Po rozpoczęciu pracy w trybie OGRZEWANIA pompa ciepła pracuje najpierw przez 10 minut.

Po 10 minutach :

- W systemach, w których zainstalowano pomocnicze źródło ciepła (AHS), AHS uruchamia się i pracuje przez 10 minut (podczas gdy pompa ciepła nadal pracuje), po czym AHS zatrzymuje się, a pompa ciepła kontynuuje pracę, aż temperatura wody wzrośnie do ustawionej temperatury lub tryb ogrzewania można zakończyć naciskając przycisk OK.
- W systemach, w których używana jest dodatkowa grzałka elektryczna, grzałka BUH jest włączana (w modelach, w których grzałka BUH ma prostą funkcję sterowania włączaniem / wyłączaniem). 3 minuty później dodatkowa grzałka elektryczna wyłączy się. Pompa ciepła będzie wtedy działać, aż temperatura wody wzrośnie do ustawionej temperatury lub otrzymane zostanie następane polecenie.
- W instalacjach bez pomocniczego źródła ciepła (AHS) pompa ciepła będzie wtedy działać do czasu, gdy temperatura wody wzrośnie do ustawionej temperatury lub do odebrania następnego polecenia.

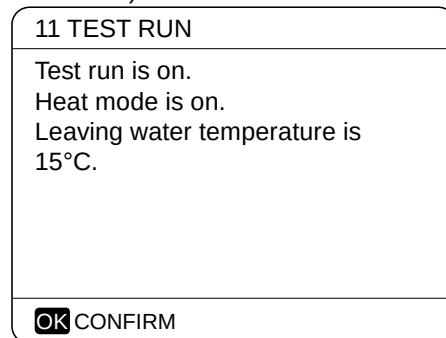
Jeśli jakiegokolwiek kod błędu jest wyświetlany podczas pracy w trybie chłodzenia, należy zbadać przyczynę. Zobacz część 3, 8.2 „Tabela kodów błędów”.

7.14.7 Praca w TRYBIE CWU

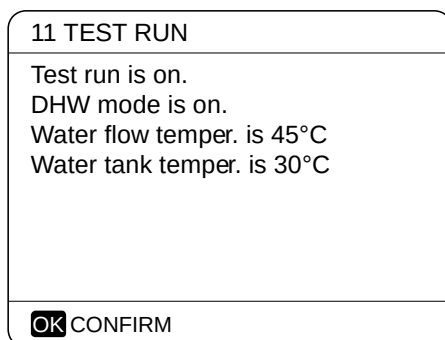
Praca w trybie CWU TRYB służy do sprawdzenia działania systemu w trybie CWU.

W trybie PRACY CWU ustawiona temperatura CWU wynosi 55 ° C. W systemach, w których zainstalowana jest grzałka wspomagająca zbiornika, grzałka wspomagająca zbiornika włączy się, gdy pompa ciepła będzie pracować przez 10 minut. Grzałka wspomagająca zbiornik wyłączy się 3 minuty później, a pompa ciepła będzie działać, aż temperatura wody wzrośnie do ustawionej temperatury lub otrzymane zostanie następane polecenie.

Rysunek 3-7.38: Wyświetlacz PRACA TRYBU OGRZEWANIA



Rysunek 3-7.39: Ekran PRACA TRYBU CWU



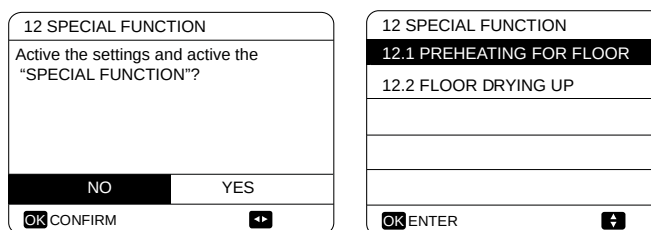
7.15 SPECJALNA FUNKCJA

7.15.1 Przegląd menu FUNKCJE SPECJALNE

MENU> DLA SERWISANTÓW> FUNKCJE SPECJALNE

FUNKCJA SPECJALNA służy do wstępnego podgrzewania i osuszania podłogi po zakończeniu instalacji lub pierwszym uruchomieniu urządzenia lub ponownym uruchomieniu urządzenia po długim postoju.

Rysunek 3-7.40: Menu funkcji specjalnych



7.15.2 PODGRZEWANIE PODŁOGI

MENU> DLA SERWISU> FUNKCJE SPECJALNE> PODGRZEWANIE PODŁOGI

Przed ogrzewaniem podłogowym, jeśli na podłodze pozostaje duża ilość wody, może dojść do wypaczenia lub nawet pęknięcia podłogi podczas pracy ogrzewania podłogowego, w celu ochrony podłogi konieczne jest osuszenie podłogi, podczas którego należy podnieść temperaturę podłogi stopniowo.

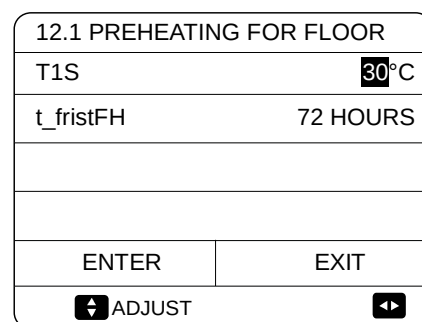
Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia w układzie wodnym może pozostać powietrze, co może spowodować nieprawidłowe działanie podczas pracy. Konieczne jest uruchomienie funkcji odpowietrzania, aby uwolnić powietrze (upewnij się, że zawór odpowietrzający jest otwarty).

T1S ustawia ustawioną temperaturę wody na wylocie pompy ciepła podczas podgrzewania wstępnego w trybie podłogowym.

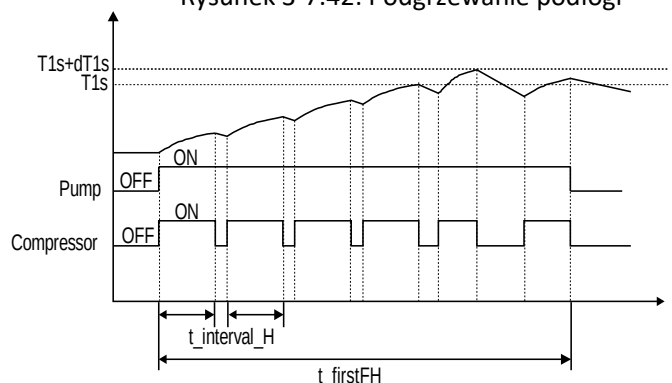
Rysunek 3-7.41: Menu podgrzewania wstępnego podłogi

t_fristFH ustawia czas trwania podgrzewania wstępnego dla trybu podłogowego.

Działanie urządzenia podczas nagrzewania wstępnego w trybie podłogowym przedstawiono na Rysunku 3-7.50.



Rysunek 3-7.42: Podgrzewanie podłogi



Skróty:

t_interval_H: Opóźnienie ponownego uruchomienia sprężarki w trybie ogrzewania pomieszczenia. (Patrz część 3, 8.6 „Menu ustawień trybu ogrzewania”).

Podczas gdy podgrzewanie wstępne w trybie podłogi jest uruchomione, na interfejsie użytkownika wyświetlana jest liczba minut, przez które działała, oraz temperatura wody na wylocie pompy ciepła. Podczas podgrzewania do pracy podłogi wszystkie przyciski oprócz OK są nieaktywne. Aby zakończyć podgrzewanie w trybie podłogowym, naciśnij przycisk OK, a następnie po wyświetleniu monitu wybierz opcję TAK. Zobacz Rysunek 3-7.38.

Rysunek 3-7.43: Podgrzewanie ekranów podłogowych

12.1 NAGRZEWANIE PODŁOGI Podgrzewanie podłogę działa przez 25 minut. Temperatura wody na zasilaniu wynosi 20 ° C. OK CONFIRM	12.1 NAGRZEWANIE PODŁOGI Czy chcesz wyłączyć podgrzewanie podłogi? NO YES OK CONFIRM ◀▶
--	--

7.15.3 OSUSZANIE PODŁOGI

MENU> DLA SERWISU> FUNKCJE SPECJALNE>

OSUSZANIE PODŁOGI

W przypadku nowo zainstalowanych systemów ogrzewania podłogowego można zastosować tryb suszenia podłogi t_DRYDOWN 5 dni w górę, aby usunąć wilgoć z płyty podłogowej T_DRYPEAK 45 ° C i podkładu, aby zapobiec wypaczaniu lub pękaniu podłogi podczas START TIME 15:00 pracy ogrzewania podłogowego . Istnieją trzy fazy suszenia podłogi DOSTOSUJ:

Faza 1: stopniowy wzrost temperatury od punktu początkowego 25 ° C do temperatury szczytowej

Faza 2: utrzymanie temperatury szczytowej

Faza 3: stopniowy spadek temperatury od temperatury szczytowej do 45 ° C

t_DRYUP ustawia czas trwania Fazy 1.

t_HIGHPEAK ustawia czas trwania Fazy 2.

t_DRYDOWN to czas trwania Fazy 3.

T_DRYPEAK ustawia ustawioną temperaturę wody na wylocie pompy ciepła dla fazy 2.

START TIME ustawia czas rozpoczęcia suszenia podłogi.

DATA ROZPOCZĘCIA ustawia datę rozpoczęcia suszenia podłogi.

Ustawioną temperaturę wody wypływającej z pompy ciepła podczas operacji osuszania podłogi przedstawiono na Rysunku 3-7.40.

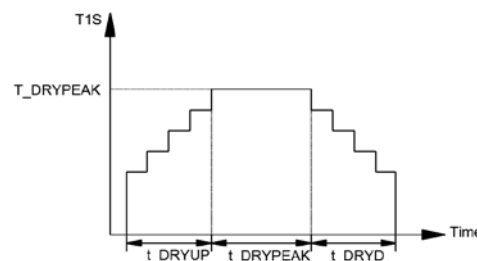
Podczas suszenia podłogi wszystkie przyciski oprócz OK są nieaktywne. Aby wyjść z operacji suszenia podłogi, naciśnij OK, a następnie wybierz TAK po wyświetleniu monitu.

Uwaga: W przypadku awarii pompy ciepła, tryb osuszania podłogi będzie kontynuowany, jeśli dodatkowa grzałka elektryczna i / lub dodatkowe źródło ciepła są dostępne i skonfigurowane do obsługi trybu ogrzewania pomieszczenia.

Rysunek 3-7.44: Menu OSUSZANIE PODŁOGI

12.2 FLOOR DRYING UP t_DRYUP 8 days t_HIGHPEAK 5 days + ◀▶	12.2 FLOOR DRYING UP START DAY 01-01-2019 ENTER EXIT + ADJUST ◀▶
--	---

Rysunek 3-7.45: Ustawienia OSUSZANIA PODŁOGI



Rysunek 3-7.46: Ekran SUSZANIE PODŁOGI

12.2 SUSZANIE PODŁOGI START DAY 01-01-2019 ENTER EXIT + ADJUST ◀▶	
--	--

7.16 AUTO RESTART

MENU > DLA SERWISANTÓW > AUTO RESTART

AUTOMATYCZNY RESTART określa, czy urządzenie ponownie zastosuje ustawienia interfejsu użytkownika po przywróceniu zasilania po awarii zasilania. Wybierz TAK, aby włączyć automatyczne ponowne uruchamianie lub NIE, aby wyłączyć automatyczne ponowne uruchamianie.

Jeśli funkcja automatycznego restartu jest włączona, po przywróceniu zasilania po awarii zasilania urządzenie ponownie stosuje ustawienia interfejsu użytkownika sprzed awarii zasilania. Jeśli funkcja automatycznego restartu jest wyłączona, po przywróceniu zasilania po awarii, urządzenie nie uruchomi się automatycznie.

Rysunek 3-7.47: Menu AUTOMATYCZNEGO RESTARTU

13 AUTO RESTART	
13.1 COOL/HEAT MODE	YES
13.2 DHW MODE	NON
← ADJUST →	

7.17 Ograniczenie poboru mocy

MENU> DLA SERWISATORA> OGRANICZENIE POBORU MOCY

OGRANICZENIE WEJŚCIA MOCY ustawia rodzaj ograniczenia poboru mocy i zakres ustawień wynosi 0-8. Jeśli urządzenie będzie działać przy większym poborze mocy, należy wybrać 0. Jeśli urządzenie będzie działać przy niższym poborze mocy, należy wybrać 1-8, a pobór mocy i wydajność spadną.

Rysunek 3-7.48: Menu MOC WEJŚCIOWA LIMITACJA

13 AUTO RESTART	
13.1 COOL/HEAT MODE	YES
13.2 DHW MODE	NON
← ADJUST →	

Rysunek 3-7.49: Wartość ograniczenia (jednostka: A)

Model \ No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8
18kW	18	18	17	16	15	14	13	12.5	12
22kW	21	21	20	19	18	17	16	15	14
26kW	24	24	23	22	21	20	19	18	17
30kW	28	28	27	26	25	24	23	22	21

7.18 INPUT DEFINE

MENU> DLA SERWISU> DEFINICJA WEJŚCIA

INPUT DEFINE ustawia czujniki i funkcje do spełnienia podczas instalacji.

ON / OFF (M1M2) ustawia funkcję sterowania M1M2 dla zdalnego włączania / wyłączania urządzenia lub AHS TBH

SMART GRID określa, czy sygnał sterujący SMART GRID jest podłączony do hydraulicznej płytki drukowanej. T1B określa, czy w instalacji istnieje czujnik T1B.

Tbt1, Tbt2 określają, czy w zbiorniku wyrównawczym są zainstalowane czujniki temperatury w zbiorniku wyrównawczym. (Tbt1: górny czujnik temp., Tbt2: dolny czujnik temp.)

Ta ustawia typ połączenia czujnika Ta (HMI: Ta na sterowniku przewodowym; IDU: Ta na hydronic PCB)

SOLAR INPUT określa, czy sygnał sterowania słonecznego jest podłączony do hydraulicznej płytki drukowanej.

F-PIPE LENGTH ustawia długość rur czynnika chłodniczego pomiędzy jednostką zewnętrzną a wewnętrzną.

dTbt2 ustawia różnicę temperatur do uruchomienia urządzenia.

RT / Ta_PCB określa, czy karta adaptera hydraulicznego jest ważna.

Rysunek 3-7.50: INPUT DEFINE

15 INPUT DEFINE	
15.1 ON/OFF(M1M2)	REMOTE
15.2 SMART GRID	NO
15.3 T1B(Tw2)	NO
15.4 Tbt1	NO
15.5 Tbt2	HMI
← ADJUST →	

15 INPUT DEFINE	
15.6 Ta	HMI
15.7 SOLAR INPUT	NON
15.8 F-PIPE LENGTH	<10m
15.9 dTbt2	12°C
15.10 RT/Ta_PCB	NON
← ADJUST →	

7.19 ZESTAW KASKADOWY

MENU> DLA SERWISANTÓW> ZESTAW KASKADOWY

Rysunek 3-7.51: ZESTAW KASKADOWY

16 CASCADE SET	
16.1 PER_START	20%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	FF
 ADJUST	

PER_START ustawia procent uruchomienia wielu jednostek.

TIME_ADJUST ustawia okres oceny dodawania i odejmowania jednostek

ZEROWANIE ADRESU resetuje kod adresu urządzenia („FF” jest nieprawidłowym kodem adresu). Po ustawieniu adresu należy nacisnąć przycisk „ODBLOKUJ”, aby potwierdzić.

7.20 ZESTAW ADRESÓW HMI

MENU> DLA SERWERA> USTAW ADRES HMI

Rysunek 3-7.52: ZESTAW ADRESÓW HMI

17 HMI ADDRESS SET	
HMI SET	MASTER
HMI ADDRESS FOR BMS	0
 ADJUST	

HMI SET ustawia sterownik przewodowy jako master lub slave. (0 = MASTER, 1 = SLAVE)

Gdy HMI SET jest ustawiony na SLAVE, sterownik może tylko przełączać tryb pracy, włączać lub wyłączać, ustawiać temperaturę i nie może ustawiać innych parametrów i funkcji.

ADRES HMI DLA BMS ustawia kod adresu HMI dla BMS. (Dotyczy tylko sterownika głównego)

8 Parametr operacyjny

MENU> PARAMETR PRACY

To menu jest przeznaczone dla instalatora lub inżyniera serwisu, który dokonuje przeglądu parametrów pracy. Poniżej przedstawiono dziewięć stron poświęconych parametrom operacyjnym

Rysunek 3-8.1: Parametry operacyjne

OPERATION PARAMETER	#01
ONLINE UNITS NUMBER	1
OPERATE MODE	COOL
SV1 STATE	ON
SV2 STATE	OFF
SV3 STATE	OFF
PUMP_I	ON
◀ ADDRESS	1/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#01
PUMP-O	OFF
PUMP-C	OFF
PUMP-S	OFF
PUMP-D	OFF
PIPE BACKUP HEATER	OFF
TANK BACKUP HEATER	ON
◀ ADDRESS	2/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#01
GAS BOILER	OFF
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C
WATER FLOW	1.72m ³ /h
HEAT PUMP CAPACTIY	11.52kW
POWER CONSUM.	1000kWh
Ta ROOM TEMP	25°C
◀ ADDRESS	3/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#01
T5 WATER TANK TEMP.	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
TIS' C1 CLIMATE CURVE TEMP.	35°C
TIS2' C2 CLIMATE CURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-OUTLET TEMP.	30°C
◀ ADDRESS	4/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#01
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
◀ ADDRESS	5/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#01
ODU MODEL	6kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000Hrs
EXPANSION VALVE	200P
◀ ADDRESS	6/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#01
FAN SPEED	600R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
SUPPLY VOLTAGE	230V
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V
DC GENERATRIX CURRENT	18A
◀ ADDRESS	7/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#01
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
◀ ADDRESS	8/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#01
T3 OUTDOOR EXCHARGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. PRESSURE	2300kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
HMI SOFTWARE	01-09-2018V01
◀ ADDRESS	9/9 ▶

9 Wytyczne dotyczące konfiguracji sieci

Sterownik przewodowy realizuje inteligentne sterowanie za pomocą wbudowanego modułu WIFI, który odbiera sygnał sterujący z aplikacji. Przed podłączeniem sieci WLAN sprawdź, czy router w twoim środowisku jest aktywny i upewnij się, że sterownik przewodowy jest dobrze podłączony do sygnału bezprzewodowego. Gdy produkt jest podłączony do sieci, upewnij się, że telefon znajduje się jak najbliżej produktu. Obecnie Midea obsługuje tylko routery pasma 2,4 GHz. Znaki specjalne (interpunkcja, spacje itp.) Nie są zalecane jako część nazwy sieci WLAN. Zaleca się podłączenie nie więcej niż 10 urządzeń do jednego routera, aby urządzenia domowe nie były narażone na słaby lub niestabilny sygnał sieciowy. Jeśli hasło routera lub sieci WLAN zostanie zmienione, wyczyść wszystkie ustawienia i zresetuj urządzenie. Interfejs aplikacji zmienia się od czasu do czasu wraz z aktualizacją aplikacji i może się nieznacznie różnić od przedstawionych w tym dokumencie.

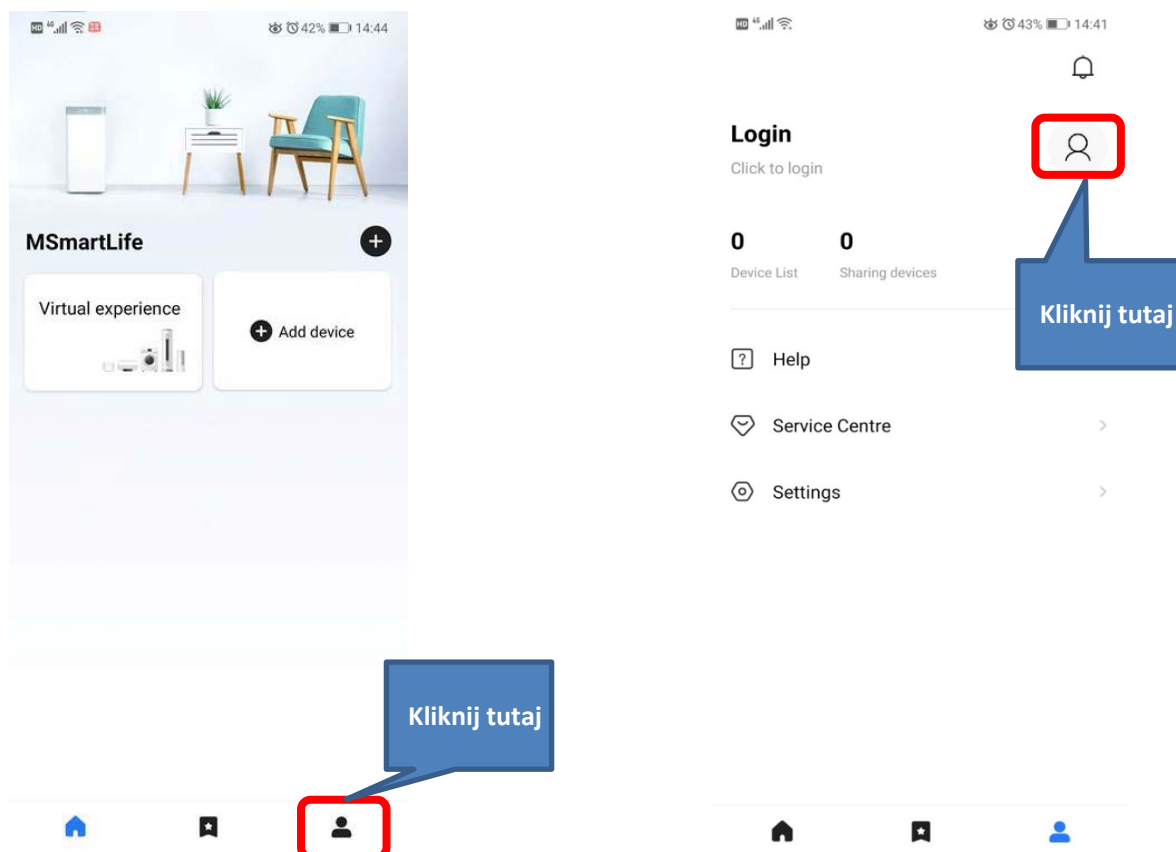
9.1 Zainstaluj aplikację

Zeskanuj poniższy kod QR lub wyszukaj „MSmartLife” w APP STORE lub GOOGLE PLAY, aby zainstalować aplikację.



9.2 Logowanie

Po instalacji otwórz aplikację i zaloguj się.



Login

Enter email

Enter password

Login

Forgot password ?

Sign up

Kliknij Zarejestruj się i utwórz nowe konto, jeśli nigdy wcześniej nie tworzyłeś konta MSmartLife. Jeśli wcześniej utworzyłeś konto, zaloguj się za pomocą adresu e-mail i hasła.

Login with social media



9.3 Dodaj urządzenie i zaloguj się do domowej sieci Wi-Fi



Kliknij Dodaj urządzenie, aby dodać podgrzewacz wody z pompą ciepła

Getting started

Let's connect your appliance to your WiFi network. Throughout this process, make sure:



You are standing by your appliance



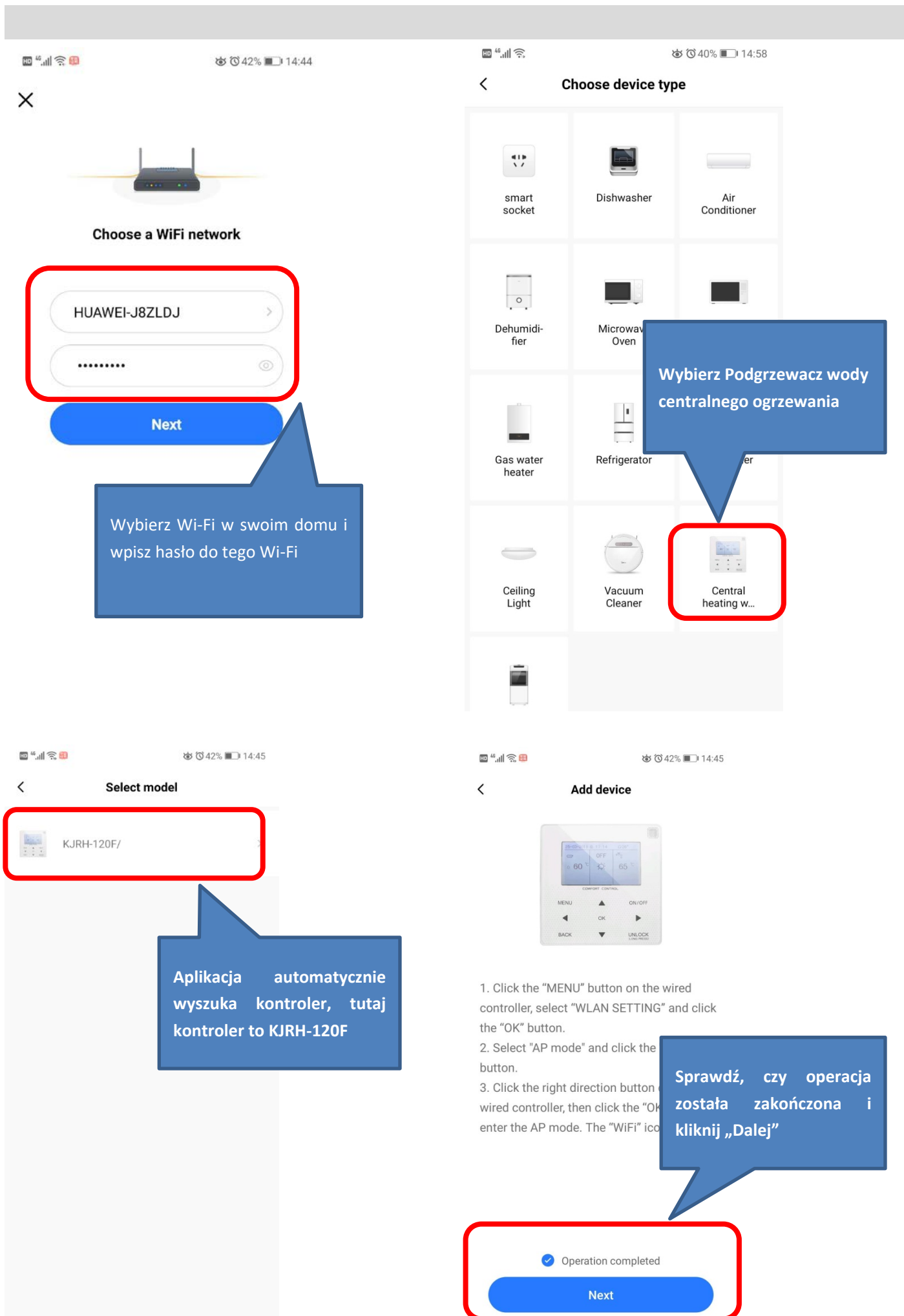
Your preferred WiFi network remains connected



You have your network password

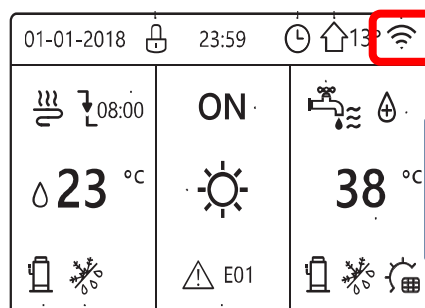
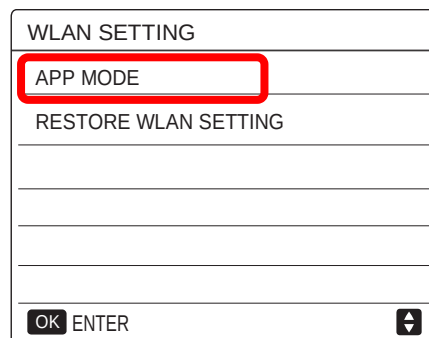
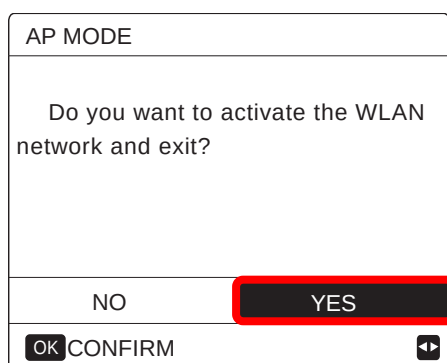
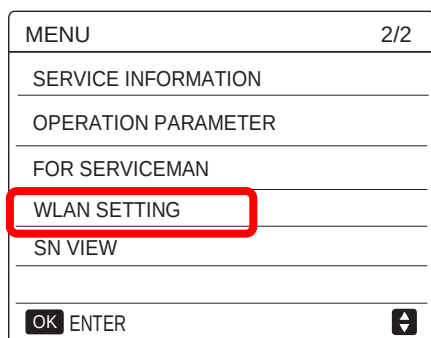
Ta strona zostanie wyświetlona. Kliknij „Gotowe”. Musisz mieć hasło do Wi-Fi

Ready



9.4 Wired Controller Setting

Wybierz kolejno „MENU”> „USTAWIENIA WLAN”> „TRYB AP”. Naciśnij „OK”, aby aktywować sieć WLAN, patrz Rysunek 3-8.1. Wybierz TAK, naciśnij OK, aby wybrać tryb AP. Wybierz odpowiednio tryb AP na urządzeniu mobilnym i kontynuuj dalsze ustawienia zgodnie z instrukcjami aplikacji. Podczas procesu dystrybucji bezprzewodowej ikona LCD „miga, wskazując, że sieć jest wdrażana. Po zakończeniu procesu ikona „będzie stale świecić.



Ta ikona będzie migać

9.4.1 Connect to new Wi-Fi

Cancel



Please keep the device as close as possible to the WiFi router

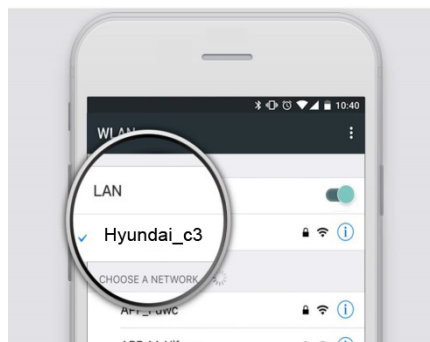
Network preparation ○

Device networking

Account binding

Po nawiązaniu połączenia aplikacja poprosi Cię o połączenie telefonu z inną siecią Wi-Fi Hyundai_c3_xxxx

Connect device



① The home appliance has sent out wi-fi signal, please connect your mobile phone to this wi-fi

WiFi : Hyundai_c3_xxxx

WiFi password : 12345678

② After successful connection MSmartLife to start the connection

Kliknij tutaj i połącz telefon z nowym Wi-Fi

Connect your appliance to WiFi



41% 14:49

Cancel



Please keep the device as close as possible to the WiFi router

Network preparation ✓

Device networking ✓

Account binding ○

Wróć do aplikacji, ukończenie aplikacji zajmie trochę czasu



Connect successfully

The Central heating water heater0007 has been successfully added

Central heating water heater

Complete

Kliknij „Complete”, gdy powiązanie konta zostanie zakończone

9.4.2 Finishing up



41% 14:49

MSmartLife



Central heating...

Online



Virtual experience



+ Add device

Wyświetli status jako online. Wejdź do urządzenia, aby kontrolować jego ustawienia



10 wskazówki dotyczące funkcji USB

10.1 Przesyłanie ustawień parametrów między sterownikami przewodowymi

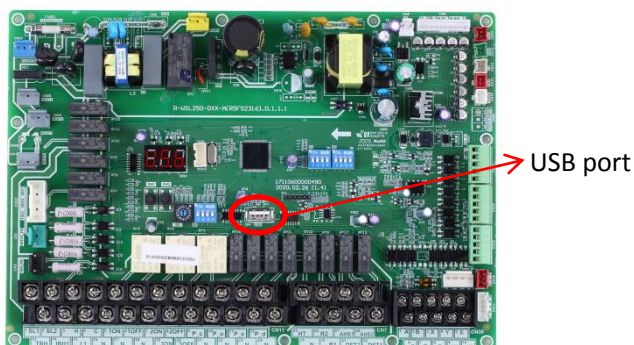
Instalator może szybko skopiować ustawienia parametrów sterownika przewodowego z jednostki A do jednostki B za pośrednictwem dysku USB, co skraca czas instalacji na miejscu. Kroki są następujące:

Krok 1:

Włóż dysk USB do portu płytki hydraulicznej jednostki A.

Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się „USB”

Interfejs kontrolera przewodowego zmienia się automatycznie



USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	
WRITE SET PARAMETER	
OK	↕

Krok 2:

Wybierz „CZYTAJ USTAW PARAMETR” i naciśnij przycisk „OK”, a pojawi się tempo postępu. Po zakończeniu procesu „SUKCES” pojawi się poniżej, a na dysku USB zostanie wygenerowany plik EXCEL, którego nie widać w interfejsie sterownika przewodowego, ale użytkownicy mogą go znaleźć na komputerze.

Select “READ SET PARAMETER”

Finished

EXCEL generated

USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	63%
WRITE SET PARAMETER	
OK	↕

USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	
WRITE SET PARAMETER	
OK	SUCCESS

M_Thermal_Config(Prohibit to rewrite)
PD25319B84M200415V24
PD25319B86M200421V35

Następnie, jeśli konieczna jest korekta parametrów, podłącz USB do komputera i otwórz plik EXCEL w celu zmiany parametrów i zapisz go. Nie zmieniaj nazwy ani formatu pliku. Parametry nie są dozwolone dla nieprofesjonalne zmiany, a Midea zaleca używanie przewodowego kontrolera do zmiany parametrów.

Krok 3:

Włóż dysk USB do portu układu hydraulicznego jednostki B i wybierz „WRITE SET PARAMETER”, a pojawi się tempo postępu. Po zakończeniu procesu poniżej pojawi się komunikat „SUCCESS”.

Select “WRITE SET PARAMETER”

Finished

USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	
WRITE SET PARAMETER	25%
OK	↕

USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	
WRITE SET PARAMETER	
OK	SUCCESS

10.2 Wygodna aktualizacja programu dla urządzenia

Nie ma potrzeby noszenia ciężkiego sprzętu, tylko dysk USB umożliwia aktualizację programu. Kroki są następujące:

Krok 1:

Skopiuj nowy program do katalogu głównego na dysku U, gdzie inne pliki w formacie bin nie są dozwolone

Krok 2:

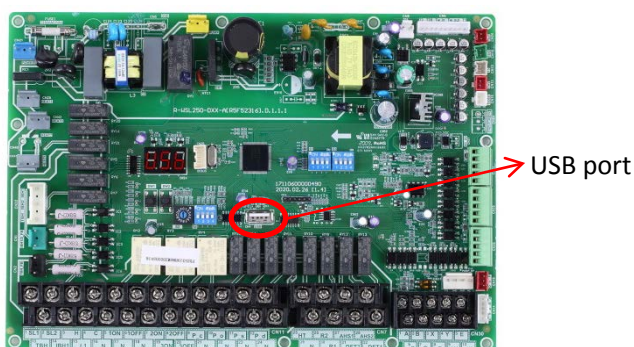
Włącz i upewnij się, że komunikacja jest normalna.

Krok 3:

Podłącz dysk USB do portu USB na płycie komunikacyjnej.

Na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się „USB”

Interfejs kontrolera przewodowego zmienia się automatycznie



USB FUNCTION
READ SET PARAMETER
WRITE SET PARAMETER
PD25319B84M200415V24.bin
PD25319B86M200421V35.bin
OK

Krok 4:

Proszę rozróżnić programy dla głównej płytki sterującej i hydraulicznej płytki drukowanej. Wybierz jedną z nich i naciśnij przycisk „OK”, a pojawi się tempo postępu. Po zakończeniu procesu poniżej pojawi się komunikat „SUCCESS”. W przypadku modernizacji jednostki zewnętrznej proces zwykle trwa kilka minut, podczas gdy jednostka wewnętrzna zajmuje tylko kilka sekund.

Select program

Finished

USB FUNCTION
READ SET PARAMETER
WRITE SET PARAMETER
PD25319B84M200415V24.bin
51%
PD25319B86M200421V35.bin
OK

USB FUNCTION
READ SET PARAMETER
WRITE SET PARAMETER
PD25319B84M200415V24.bin
PD25319B86M200421V35.bin
OK
SUCCESS

Krok 5:

Wyciągnij dysk USB i włącz ponownie, aby zakończyć aktualizację programu. Sprawdź wersję programu, aby upewnić się, że aktualizacja się powiodła.

Sprawdź wersję oprogramowania IDU

Sprawdź wersję oprogramowania ODU

OPERATION PARAMETER	#00
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	XX °C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	XX °C
Tsolar	XX °C
IDU SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
ADDRESS	5/9

OPERATION PARAMETER	#00
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	XX °C
T4 OUTDOOR AIR TEMP	XX °C
TF MODULE TEMP.	XX °C
P1 COMP PRESSURE	XX Kpa
ODU SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
HMI SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
ADDRESS	9/9

11 Dodatek

11.1 Krzywe temperatury otoczenia

Krzywe klimatyczne można wybrać w interfejsie użytkownika, MENU> TEMPERATURA ZADANA> TEMP. POGODOWA. ZESTAW.

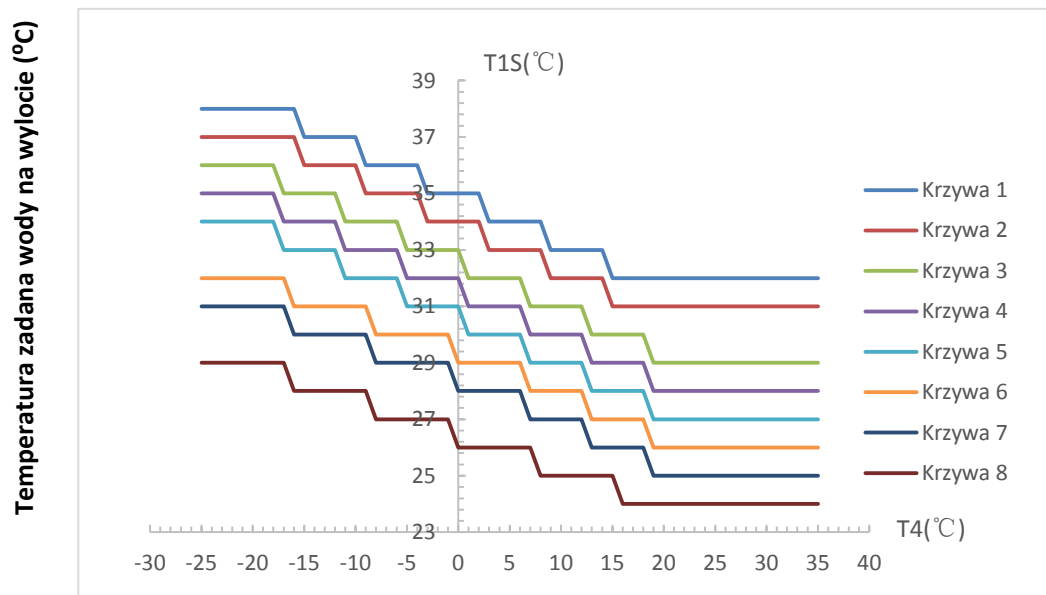
Krzywe dla trybu ogrzewania i trybu ogrzewania ECO są takie same, ale domyślna krzywa to krzywa 4 w trybie ogrzewania, podczas gdy w trybie ECO domyślną krzywą jest krzywa 6. Domyślną krzywą dla trybu chłodzenia jest krzywa 4. Po wybraniu krzywej, zadana temperatura wody na wylocie (T1s) jest określana przez temperaturę zewnętrzną. W każdym trybie można wybrać każdą krzywą z ośmiu krzywych w interfejsie użytkownika. Zależność między zewnętrzną temperaturą otoczenia (T4) a zadaną temperaturą wody na wylocie (T1s) jest opisana na Rysunku 3-11.2, Rysunku 3-11.3, Rysunku 3-11.4 i Rysunku 3-11.5.

Rysunek 3-11.1: Menu USTAW. TEMP. POGODOWEJ

PRESET TEMPERATURE		
PRESET TEMP.	WEATHER TEMP.SET	ECO MODE
ZONE1 C-MODE LOW TEMP.		OFF
ZONE1 H-MODE LOW TEMP.		OFF
ZONE2 C-MODE LOW TEMP.		OFF
ZONE2 H-MODE LOW TEMP.		OFF
ON/OFF ON/OFF		

Krzywe automatycznego ustawiania to dziewięć krzywa dla trybu chłodzenia i ogrzewania, dziewięć krzywa może być ustawiona jak na Rysunek 3-11.6 i Rysunek 3-11.7.

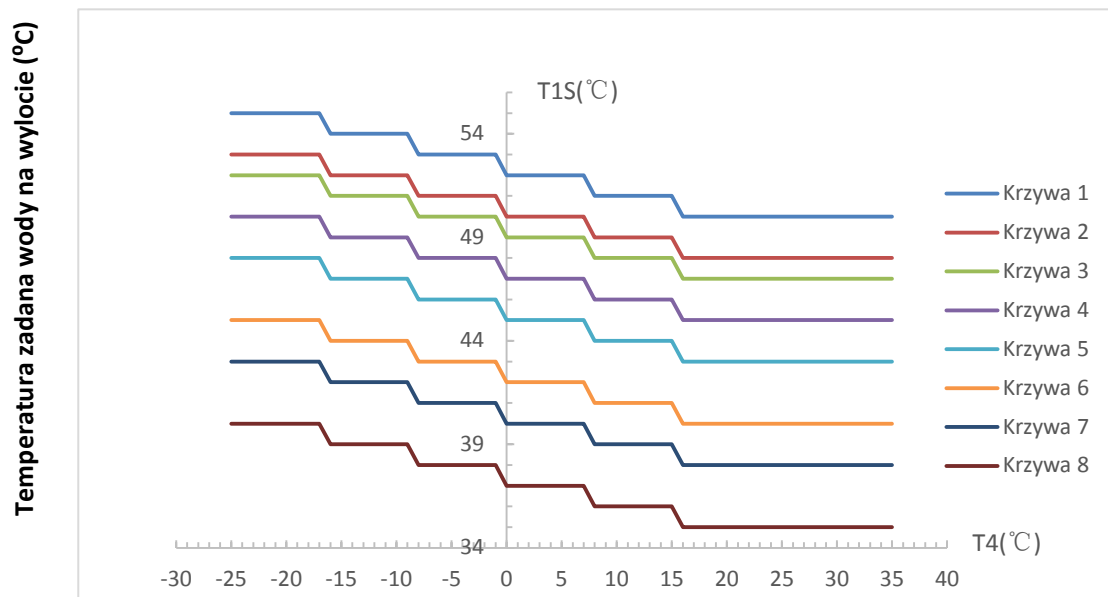
Rysunek 3-11.2: Krzywe niskiej temperatury dla trybu ogrzewania 1



Uwagi:

1. Ma tylko krzywe ustawienia niskiej temperatury dla ogrzewania, jeśli niska temperatura jest ustawiona dla ogrzewania.
2. Krzywa 4 jest domyślna w trybie ogrzewania niskotemperaturowego, a krzywa 6 jest domyślna w trybie ECO.

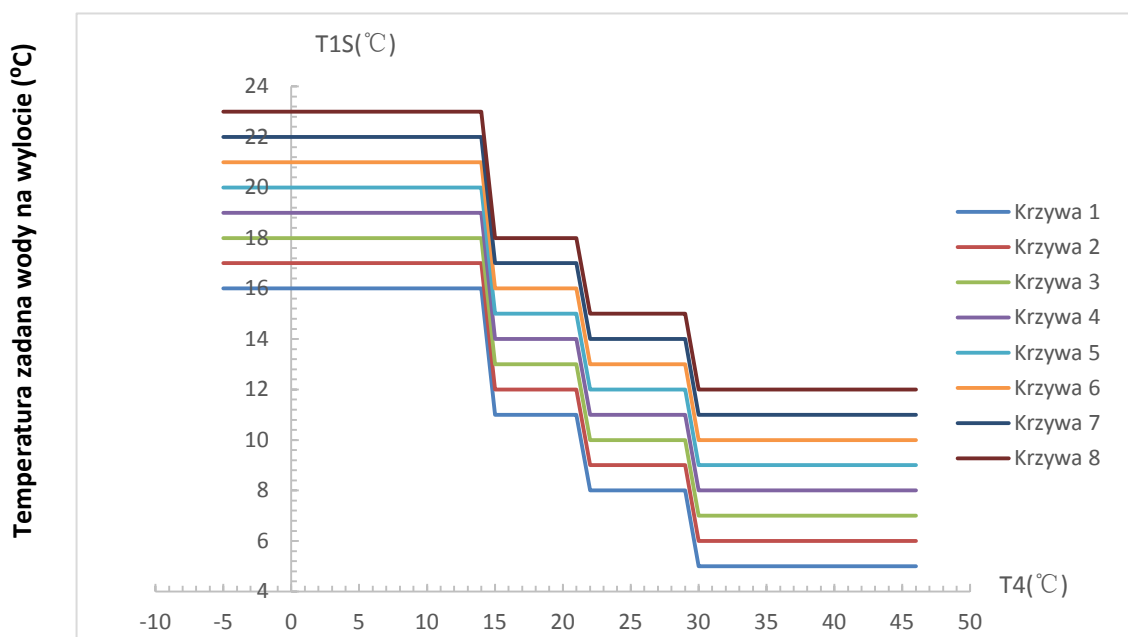
Rysunek 3-11.3: Krzywe wysokiej temperatury dla trybu ogrzewania 1



Uwagi:

1. Ma tylko krzywe ustawienia wysokiej temperatury dla ogrzewania, jeśli wysoka temperatura jest ustawiona na ogrzewanie.
2. Krzywa 4 jest domyślna w trybie ogrzewania wysokotemperaturowego, a krzywa 6 jest domyślna w trybie ECO.

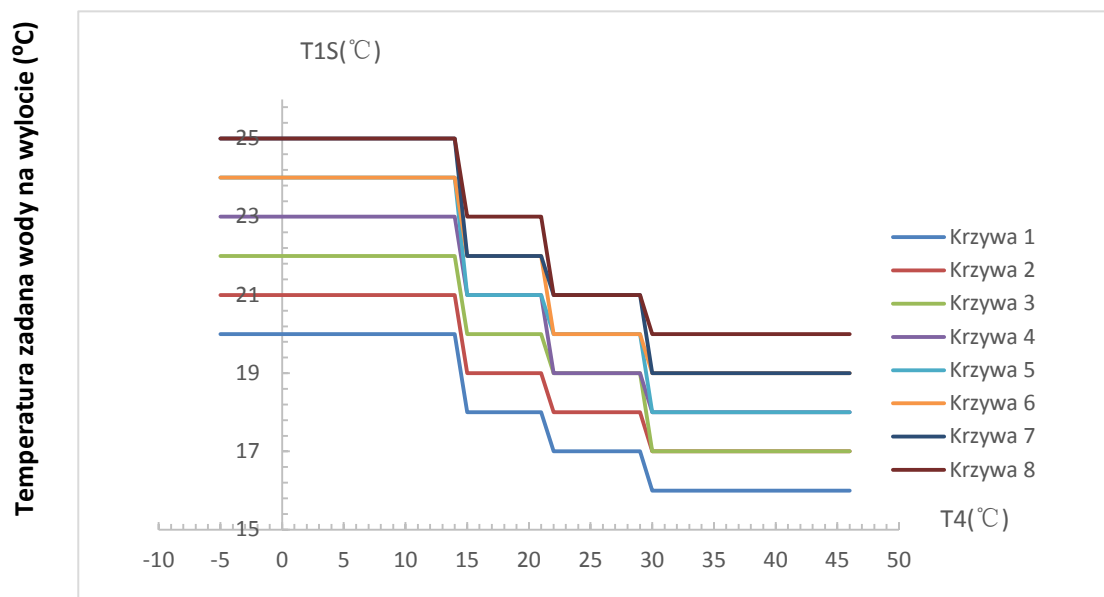
Rysunek 3-11.4: Krzywe niskiej temperatury dla trybu chłodzenia¹



Uwagi:

1. Ma tylko krzywe ustawienia niskiej temperatury dla chłodzenia, jeśli niska temperatura jest ustawiona dla chłodzenia.
2. Krzywa 4 jest domyślna w trybie chłodzenia niskotemperaturowego.

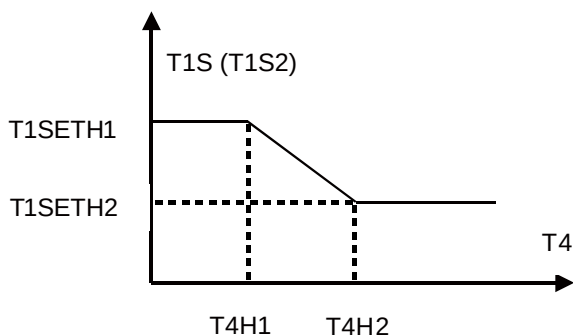
Rysunek 3-11.5: Krzywe wysokiej temperatury dla trybu chłodzenia 1



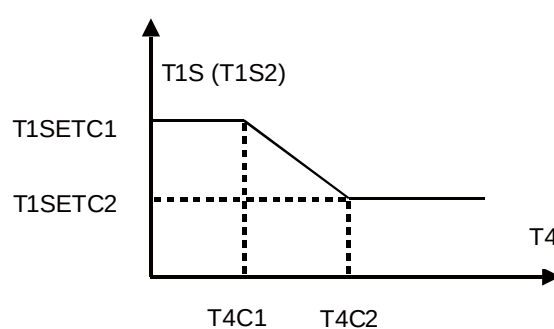
Uwagi:

1. Ma tylko krzywe ustawienia wysokiej temperatury dla chłodzenia, jeśli wysoka temperatura jest ustawiona dla chłodzenia.
2. Krzywa 4 jest domyślna w trybie chłodzenia wysokotemperaturowego.

Rysunek 3-11.6: Automatyczna krzywa ustawień dla trybu ogrzewania



Rysunek 3-11.7: Automatyczna krzywa ustawień trybu chłodzenia



Ustawienia $T1SETH1$, $T1SETH2$, $T4H1$, $T4H2$ patrz część 3, 8.6 „Menu USTAWIEŃ TRYBU GRZANIA” oraz $T1SETC1$, $T1SETC2$, $T4C1$, $T4C2$ patrz część 3, 8.5 „Menu USTAWIENIA TRYBU CHŁODZENIA”.

12 Tabela kodów błędów

Tabela 3-12.1: tabela kodów błędów

Kod błędów	Zawartość ²
bH	Usterka PCB PED
C7	Wysoka temperatura. ochrona modułu inwertera
E0	Błąd przepływu wody (E8 wyświetlany 3 razy)
E1	Utrata fazy lub przewód neutralny i przewód pod napięciem są podłączone odwrotnie (tylko w przypadku urządzenia trójfazowego)
E2	Błąd komunikacji między sterownikiem a główną płytą sterującą modułu hydraulicznego
E3	Temperatura końcowa wody na wylocie usterka czujnika (T1).
E4	Usterka czujnika temperatury zbiornika wody (T5).
E5	Usterka czujnika temperatury czynnika chłodniczego na wylocie skraplacza (T3)
E6	Usterka czujnika temperatury otoczenia (T4).
E7	Temperatura ładowania zbiornika wyrównawczego usterka czujnika (Tbt1).
E8	Błąd przepływu wody.
E9	Temp. Ssania sprężarki usterka czujnika (Th).
EA	Temp. Tłoczenia sprężarki usterka czujnika (Tp)
Eb	Usterka czujnika temperatury kolektora słonecznego (Tsolar).
Ec	Usterka czujnika niskiej temperatury zbiornika wyrównawczego (Tbt2)
Ed	Usterka czujnika temperatury wody na wlocie do wymiennika płytowego (Tw_in).
EE.	Główna płyta sterująca usterka EEPROM modułu hydraulicznego.
F1	Zabezpieczenie przed niskim napięciem szyny DC
H0	Błąd komunikacji między główną płytą sterującą modułu hydraulicznego a główną płytą sterującą PCB B (Główna płyta sterująca urządzenia)
H1	Błąd komunikacji między płytką PCB A modułu inwertera (moduł inwertera) a główną płytką PCB B (główna płyta sterująca urządzenia)
H2	Usterka czujnika temperatury (T2) wylotu czynnika chłodniczego wymiennika płytowego (rura cieczowa)
H3	Usterka czujnika temperatury (T2B) wylotu czynnika chłodniczego z wymiennika płytowego (rura gazowa).
H4	Trzykrotna ochrona P6
H5	Temperatura pokojowa. usterka czujnika (Ta)
H6	Błąd silnika wentylatora DC.
H7	Usterka zabezpieczenia napięcia obwodu głównego
H8	Błąd czujnika ciśnienia.
H9	Temp. Przepływu wody w strefie 2 usterka czujnika (Tw2).
HA	Błąd czujnika temperatury wody na wylocie z płytowego wymiennika ciepła (Tw_out).
Hb	Trzykrotna ochrona „PP” i $Tw_out < 7^{\circ}C$
Hd	Błąd komunikacji między jednostką nadrzędną a jednostką podrzędną (równolegle)
HE	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną a płytką przenoszącą Ta / termostat pokojowy.
HF	Błąd płyty modułu inwertera EE PROM
HH	H6 wyświetlany 10 razy w ciągu 120 minut.
HP	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem ($Pe < 0,6$) występowało 3 razy w ciągu 1 godziny w trybie chłodzenia
P0	Ochrona przed niskim ciśnieniem
P1	Ochrona przed wysokim ciśnieniem
P3	Zabezpieczenie nadprądowe sprężarki
P4	Zbyt wysoka temperatura tłoczenia sprężarki
P5	Zabezpieczenie przed wysoką różnicą temperatur między wlotem i wylotem wody płytowego wymiennika ciepła.

Pompa ciepła monoblok

P6	Ochrona modułu inwertera
Pb	Ochrona przed zamarzaniem
Pd	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą wylotu czynnika chłodniczego ze skraplacza
PP	Temperatura wody na wlocie jest wyższa niż na wylocie wody w trybie ogrzewania
L0	Błąd modułu inwertera sprężarki DC
L1	Zabezpieczenie przed niskim napięciem szyny DC (z modułu inwertera głównie podczas pracy sprężarki)
L2	Zabezpieczenie wysokiego napięcia szyny DC ze sterownika DC
L4	Błąd MCE
L5	Ochrona przed zerową prędkością
L7	Błąd kolejności faz
L8	Zmiana częstotliwości sprężarki większa niż 15 Hz w ciągu 1 sekundy ochrony
L9	Rzeczywista częstotliwość sprężarki różni się od częstotliwości docelowej o ponad 15 Hz

HYUNDAI

Skontaktuj się z nami:

AB KLIMA

36-007 Krasne 25C, Polska

tel. +48 17 229 66 61

info@hyundai-hvac.pl

www.hyundai-hvac.pl

ABKLIMA

Official Licensee of HYUNDAI Corporation Holdings, Korea
Air Conditioner in Poland.

Odwiedź naszą oficjalną stronę i znajdź więcej materiałów do pobrania.

www.hyundai-hvac.pl