

KAISAI

WE
CARE
ABOUT
AIR



INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI
ZBIORNIK C.W.U. 2 W 1 Z BUFOREMSPLIT TYPE



INSTALLATION & OWNER'S MANUAL
ECO HOME DHW / BUFFER TANK



KAISAI

ZBIORNIK C.W.U. 2 W 1 Z BUFOREM

Instrukcja obsługi i montażu

Dziękujemy za wybór naszego produktu.

Dla zapewnienia prawidłowej obsługi, zapoznaj się z instrukcją i przechowuj ją do wykorzystania w przyszłości.

Środki ostrożności

1. Przed przystąpieniem do instalacji i użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Niniejsza instrukcja zawiera informacje niezbędne do prawidłowego zainstalowania, uruchomienia i konserwacji urządzenia.
2. Przewody elektryczne należy dobrać odpowiednio do maksymalnego prądu lub maksymalnej mocy.
3. Instalacja sprzętu, uruchomienie i konserwacja muszą być wykonane przez wykwalifikowanego specjalistę.
4. Specjalista musi nosić rękawice antystatyczne podczas wykonywania czynności przy instalacji elektrycznej.
5. Należy regularnie sprawdzać stan zużycia podzespołów i rur, izolacji i innych elementów, a w razie potrzeby podjąć odpowiednie środki zaradcze.
6. Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może spowodować uszkodzenie sprzętu, a nawet zagrożenie bezpieczeństwu osobistemu.

Ostrzeżenie

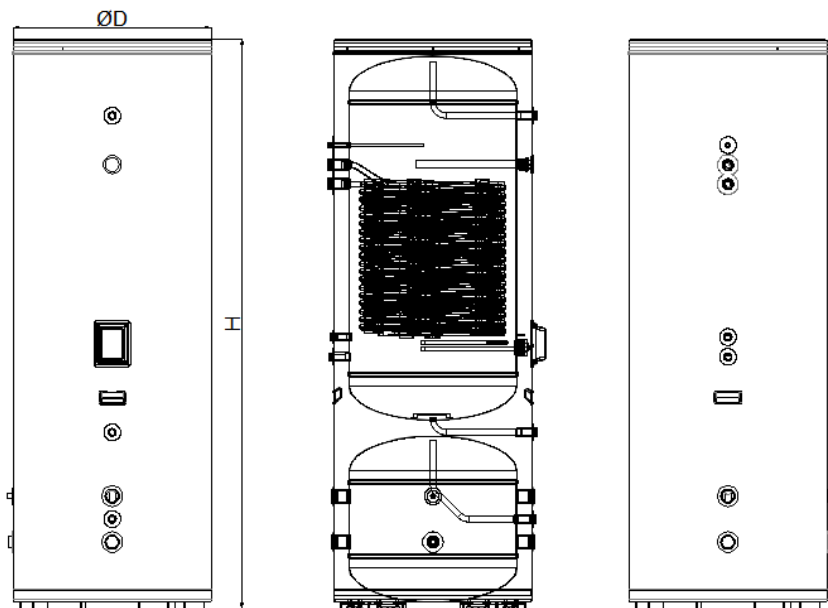
1. Przed demontażem lub naprawą urządzenia należy odłączyć zasilanie, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
2. Połączenie obwodów musi być niezawodne, w przeciwnym razie może dojść do zwarcia i wzniesienia ognia.
3. Wszystkie otwory przelotowe w blaszanej obudowie urządzenia, przez które przechodzą zewnętrzne przewody przyłączeniowe, należy zabezpieczyć pierścieniami z gumy lub tworzywa. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Spis treści

1. SPECYFIKACJA URZĄDZENIA.....	6
1.1 Wygląd.....	6
1.2 Uwagi.....	6
1.3 Parametry.....	6
2. MONTAŻ.....	8
2.1 Montaż urządzenia.....	8
2.2 Schemat połączeń rurowych.....	8
2.3 Podłączenie obwodu.....	11
3. URUCHAMIANIE.....	12
3.1 Próbne uruchomienie.....	12
4. KONSERWACJA.....	12

1. SPECYFIKACJA URZĄDZENIA

1.1 Wygląd



Lp.	Model	Wymiary (średnica*wysokość) (mm)	Masa netto (kg)	Zakres napięcia
1	KTC-F250WTC2SA	Ø650 x 1870	83,5	220-240V~/50Hz

1.2 Uwagi

1. Przed przystąpieniem do instalacji i użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Niniejsza instrukcja zawiera informacje niezbędne do prawidłowego zainstalowania, uruchomienia i konserwacji urządzenia.
2. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia ciała lub uszkodzenia sprzętu spowodowane niewłaściwą instalacją, uruchomieniem, złą konserwacją, nieprzestrzeganiem postanowień lub instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji.
3. Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy spuścić całą wodę z urządzenia, aby uniknąć zamarzania wymiennika ciepła w zimie.

1.3 Parametry

ZBIORNIK C.W.U.		
Model		KTC-F250WTC2SA
Objętość nominalna	L	250
Pojemność rzeczywista	L	232
Maks. ciśnienie obliczeniowe wody	Bar	10
Temperatura bezpieczeństwa zbiornika	°C	95
Strata ciepła	kW/24h	1,6
Powierzchnia wężownicy	m ²	2,8
Maks. ciśnienie robocze wężownicy	Bar	10
Temperatura bezpieczeństwa wężownicy	°C	110
Spadek ciśnienia w wężownicy C.W.U. / Przepływ wody	Bar/m ³ /h	0,92/1,2
Sprawność podgrzewania w trybie ciągłym	kW/l/min	18,75/53,4
Przyłącze rurowe ciepłej wody użytkowej	cal	3/4
Przyłącza rur wężownicy ciepłej wody użytkowej	cal	1/2
Wymiar króćca odpływowego	cal	1/2
Złącze czujnika temperatury		M12
Moc znamionowa grzałki elektrycznej	kW	3
Napięcie grzałki elektrycznej	V	230
Maks. pobór prądu	A	13,7
ZBIORNIK BUFOROWY		
Objętość nominalna	L	100
Pojemność rzeczywista	L	85
Maks. ciśnienie obliczeniowe zbiornika	Bar	3
Temperatura bezpieczeństwa zbiornika	°C	95
Strata ciepła	kW/24h	1,6
Przyłącza rurowe zbiornika buforowego	cal	5/4
Wymiar króćca odpływowego	cal	3/4
Złącze czujnika temperatury		M12
ZBIORNIK C.W.U. Z BUFOREM		
Wymiary brutto	m	0,665×0,665×2
Wymiary netto	m	Ø0,65×1,87
Masa brutto	kg	102
Masa netto	kg	83,5
Materiał izolacyjny	/	Poliuretan
Grubość izolacji	mm	50

2. MONTAŻ

2.1 Montaż urządzenia

2.1.1. Miejsce montażu

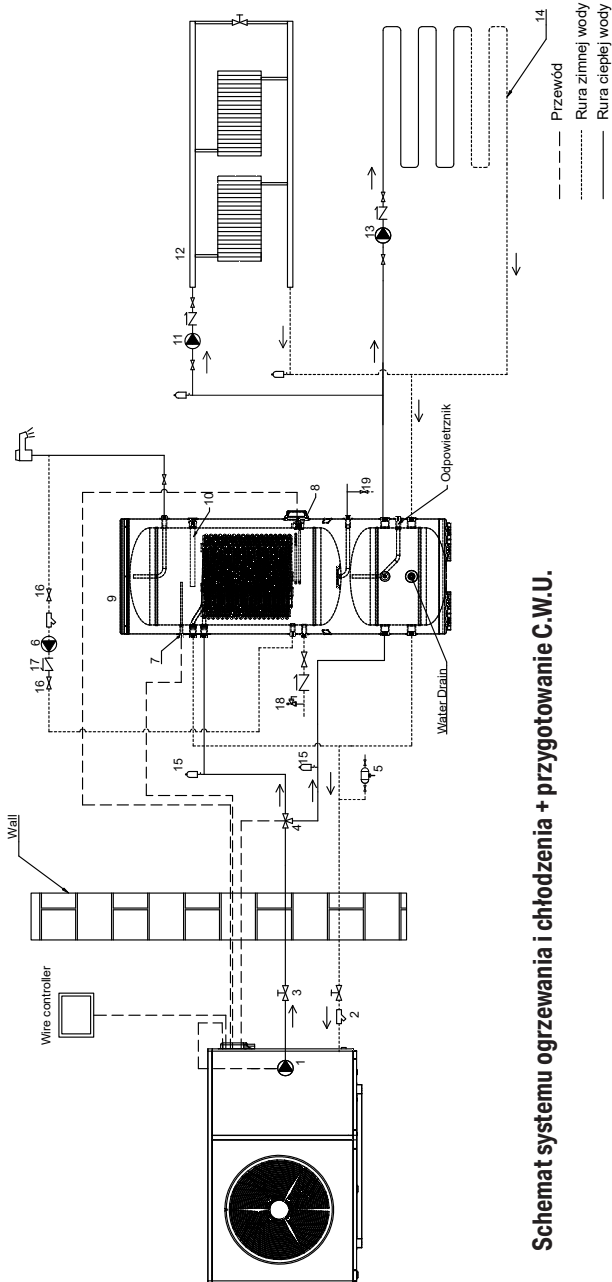
- a. Urządzenie przeznaczone jest do montażu wewnątrz budynku, z zachowaniem wolnej przestrzeni niezbędnej do przeprowadzenia instalacji i serwisu.
- b. Urządzenie należy zainstalować w miejscu o dobrej wentylacji. Urządzenie powinno zostać zainstalowane poziomo w miejscu, które utrzyma jego ciężar i nie będzie przenosić hałasu i wibracji.
- c. Miejsce montażu powinno umożliwić wygodne podłączenie instalacji rurowej i elektrycznej.

2.1.2. Uwaga

Instalacja jest zabroniona w następujących miejscach:

- a. gdzie występuje olej mineralny;
- b. nabrzeże morskie lub w inne miejsca, o silnym zasoleniu powietrza lub wody;
- c. gdzie występują gazy korozyjne, takie jak gaz siarkowy, kwas lub zasady, np. w obszarze gorących źródeł itp.
- d. kuchnie lub inne miejsca, gdzie występuje duża ilość oleju i gazu.

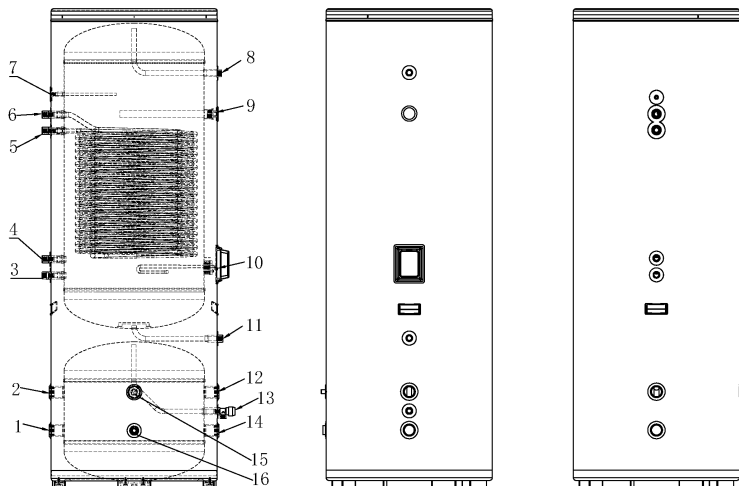
2.2 Schemat połączeń rurowych



Schemat systemu ogrzewania i chłodzenia + przygotowanie C.W.U.

Nr	Opis	Nr	Opis	Nr	Opis	Nr	Opis
1	Zintegrowana pompa wody	5	Zawór napełniający wody	9	Zbiornik C.W.U. 2 w 1	13	Pompa wody na zasilaniu (ogrzewanie podłogowe)
2	Filtr typu „Y”	6	Pompa wody na powrocie	10	Anoda magnezowa	14	Łopata ogrzewania podłogowego
3	Ręczny zawór kulowy	7	Czujnik temperatury wody	11	Pompa wody na zasilaniu (grzejnik)	15	Automatyczny zawór odpowietrzający
4	Zawór 3-drogowy	8	Grzałka elektryczna	12	Grzejnik (klimakonwektor)	16	Zawór odcinający
						17	Zawór zwrotny
						18	Zawór bezpieczeństwa
						19	Zawór spusławny

Specyfikacja przyłączy zbiornika C.W.U.



Nr	Znaczenie	Rozmiar	Materiał	Ilość
1	Wylot z zbiornika buforowego	G1 1/4 Gwint wewnętrzny	SUS304	1
2	Wlot do zbiornika buforowego	G1 1/4 Gwint wewnętrzny	SUS304	1
3	Wlot zimnej wody użytkowej	G3/4 Gwint zewnętrzny	SUS316	1
4	Cyrkulacja / króciec zapasowy	G1/2 Gwint zewnętrzny	SUS316	1
5	Wlot do węzownicy zbiornika C.W.U.	G1/2 Gwint wewnętrzny	SUS316	1
6	Wylot z węzownicy zbiornika C.W.U.	G1/2 Gwint wewnętrzny	SUS316	1
7	Port czujnika temperatury ciepłej wody	M12 Gwint wewnętrzny	SUS316	1
8	Wylot ciepłej wody z zasobnika C.W.U.	G3/4 Gwint zewnętrzny	SUS316	1
9	Anoda magnezowa	G1 Gwint wewnętrzny	SUS316	1
10	Grzałka elektryczna zbiornika C.W.U.	G1 1/2 Gwint wewnętrzny	SUS304	1
11	Króciec spustowy	G1/2 Gwint zewnętrzny	SUS316	1
12	Wylot z zbiornika buforowego	G1 1/4 Gwint wewnętrzny	SUS304	1
13	Gniazdo zaworu nadmiarowego / odpowietrzenie	G1/2 Gwint wewnętrzny	SUS304	1
14	Wlot do zbiornika buforowego	G1/2 Gwint wewnętrzny	SUS304	1
15	Port czujnika temp. w zbiorniku buforowym	M12 Gwint wewnętrzny	SUS316	1
16	Króciec spustowy	G3/4 Gwint wewnętrzny	SUS304	1

2.3 Podłączenie obwodu

2.3.1 Ogólne środki ostrożności

- Urządzenie musi być zasilane z dedykowanego obwodu zasilania o napięciu znamionowym.

Model	Przewody zasilające		
	Zasilanie	Przekrój przewodu	Specyfikacja
KTC-F250WTC2SA	220-240V~/50Hz	3G 1,5mm ²	AWG 14

- Instalacja elektryczna musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego specjalistę, zgodnie ze schematem elektrycznym umieszczonym na urządzeniu.
- Dopuszcza się wyłącznie stosowanie elementów elektrycznych określonych przez producenta, ponieważ okablowanie niezgodne ze specyfikacją instalacji elektrycznej może spowodować nieprawidłowe działanie sterownika lub porażenie prądem.
- Instalację należy wyposażyć w skuteczne zabezpieczenie upływowe, zgodnie z wymaganiami stosownych krajowych norm technicznych dla urządzeń elektrycznych.
- Przed załączeniem zasilania należy podłączyć całą instalację elektryczną i sprawdzić ją dokładnie pod kątem błędów.
- Prosimy nie podejmować prób samodzielnej naprawy urządzenia, gdyż niewłaściwa naprawa może spowodować porażenie prądem lub uszkodzenia.
- Instalację zasilania należy wyposażyć w wyłącznik rozłączający wszystkie bieguny obwodu oraz zabezpieczenie upływowe, dostosowane do mocy urządzenia, z minimalnie 3 mm przerwą między stykami.
- Aby uniknąć niebezpieczeństwa, uszkodzony przewód zasilający powinien wymienić specjalista z wyznaczonego serwisu producenta lub podobnego.
- Przed otwarciem drzwiczek elektrycznej skrzynki sterowniczej należy wyłączyć zasilanie. Zabronione jest demontowanie lub zmiana miejsca montażu elementów elektrycznych w urządzeniu.
- Podczas prac przy instalacji elektrycznej personel musi nosić rękawice antystatyczne.

3. URUCHAMIANIE

3.1 Próbne uruchomienie

Środki ostrożności przed rozpoczęciem próbnego uruchomienia:

1. Obieg hydrauliczny należy kilkakrotnie przepłukać i opróżnić, aby zapewnić zgodną z wymaganiami jakość i czystość wody. Przed włączeniem pompy wody instalację hydrauliczną należy ponownie napełnić wodą i opróżnić, a także zapewnić, że przepływ wody i ciśnienie tłoczenia spełniają wymagania.

Jakość wody powinna spełniać wymagania zawarte w tabeli

PH (25°C)	6,5-8,0	CL (mg/L)	< 50
Przewodność (25°C) (µs/cm)	< 250	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	< 50
Zawartość żelaza (mg/L)	< 0,3	Całkowita alkaliczność	< 50
Twardość (mg/L)	< 50	SiO ₂	< 30

2. Próbne uruchomienie można rozpocząć dopiero po kompletnym podłączeniu całej instalacji.
3. Przed próbnym uruchomieniem należy przeprowadzić ostateczną kontrolę poniższych elementów. Wykonanie kontroli należy potwierdzić zakreślając właściwe pole.

- Urządzenie jest prawidłowo zainstalowane.
- Napięcie zasilania jest zgodne z napięciem znamionowym urządzenia.
- Orurowanie i okablowanie zostało prawidłowo wykonane.
- Nic nie blokuje wlotu i wylotu powietrza z urządzenia.
- Odprowadzenie skroplin i odpływ są drożne i nie powodują wycieków.
- Zabezpieczenie upływowe jest skuteczne.
- Rurki zostały całkowicie zaizolowane.
- Przewody uziemiające są prawidłowo podłączone.

4. Zaobserwować, czy w całym systemie obiegu grzewczego nie ma nieszczelności.

4. KONSERWACJA

Usuwanie kamienia

Po dłuższym okresie eksploatacji na powierzchni wodnego wymiennika ciepła może osadzać się tlenek wapnia lub inne związki nieorganiczne. Gdy substancje te osadzają się na dużej skale, wpływają na wydajność wymiany ciepła i prowadzą do większego zużycia energii oraz wzrostu ciśnienia tłoczenia (lub spadku ciśnienia ssania). Temperatura zewnętrzna może spaść poniżej 2°C, konieczne jest opróżnienie instalacji hydraulicznej.

Do czyszczenia można stosować kwasy organiczne, takie jak kwas mrówkowy, kwas cytrynowy i kwas octowy. Nigdy nie należy używać środków czyszczących zawierających kwas chlorowy lub fluorki, ponieważ wodny wymiennik ciepła wykonany jest ze stali nierdzewnej, która może ulec korozji na skutek działania środowisk kwaśnych.

Podczas procesu czyszczenia i usuwania kamienia należy zwrócić uwagę na następujące aspekty:

- Czyszczenie wodnego wymiennika ciepła musi być przeprowadzone przez specjalistę.
- Po użyciu środka czyszczącego należy przepłukać instalację hydrauliczną i wymiennik ciepła wodą zdemineralizowaną, aby zapobiec korozji lub ponownemu zanieczyszczeniu systemu po czyszczeniu.
- Jeżeli stosowany jest środek czyszczący należy dostosować jego stężenie, czas czyszczenia i temperaturę wody do nagromadzonych zanieczyszczeń.
- Po zakończeniu czyszczenia roztworu kwasu należy zneutralizować ciecz odpadową i skontaktować się z odpowiednią firmą, która zajmie się cieczą odpadową.
- Środki czyszczące i neutralizujące są żrące dla oczu, skóry, błon śluzowych nosa itp. Dlatego podczas czyszczenia należy stosować środki ochronne (np. gogle, rękawice ochronne, maski ochronne, obuwie ochronne itp.), aby zapobiec wdychaniu lub kontaktowi ze środkami.

Wyłączenie systemu na czas zimy

- Urządzenie należy opróżnić z wody po jego wyłączeniu.
- Nie wolno spuszczać wody z urządzenia podłączonego do zasilania.

Pierwsze uruchomienie po wyłączeniu

Po każdej dłuższej przerwie w pracy, przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy przeprowadzić następujące przygotowania.

- Dokładnie sprawdzić i wyczyścić urządzenie.
- Przepłukać instalację hydrauliczną.
- Sprawdzić nadmiarowy zawór ciśnieniowy i inne elementy obiegu hydraulicznego.
- Podłączyć wszystkie elementy elektryczne.

Ostrzeżenie: Podczas wykrywania nieszczelności i przeprowadzania próby szczelności nigdy nie napełniać układu chłodniczego tlenem, acetylenem ani innym palnym lub toksycznym gazem. Instalację należy napełniać czynnikiem chłodniczym lub azotem pod wysokim ciśnieniem.

Ochrona układu przed zamarzaniem

Jeżeli woda przepływająca przez wymiennik zamarznie, to spowoduje to poważne uszkodzenia i doprowadzi do pęknięcia wymiennika ciepła i wycieku. Dlatego należy rozważyć zastosowanie środka zapobiegającego zamarzaniu.

1. Jeżeli urządzenie przełączone na tryb gotowości, zainstalowane jest w warunkach, gdzie temperatura zewnętrzna może spaść poniżej 2°C, konieczne jest opróżnienie instalacji hydraulicznej.

KAISAI

ECO HOME DHW BUFFER TANK

Installation & owner`s manual

Thank you very much for purchasing our product,
Before using your unit , please read this manual carefully and keep it for future reference..

Safety Precautions

1. Please read these instructions carefully before installation and use. This manual contains the information necessary for the proper installation, commissioning, startup and maintenance of the equipment.
2. Please select the wiring cable specification according to the maximum current or maximum power.
3. Equipment installation, commissioning and maintenance must be completed by professionals.
4. Professionals must wear anti-static gloves when performing electrical operations.
5. Please regularly check the aging of components and lines, insulation and other problems, and make corresponding treatment when necessary.
6. Failure to follow the above instructions may cause equipment damage and even endanger personal safety.

Warning

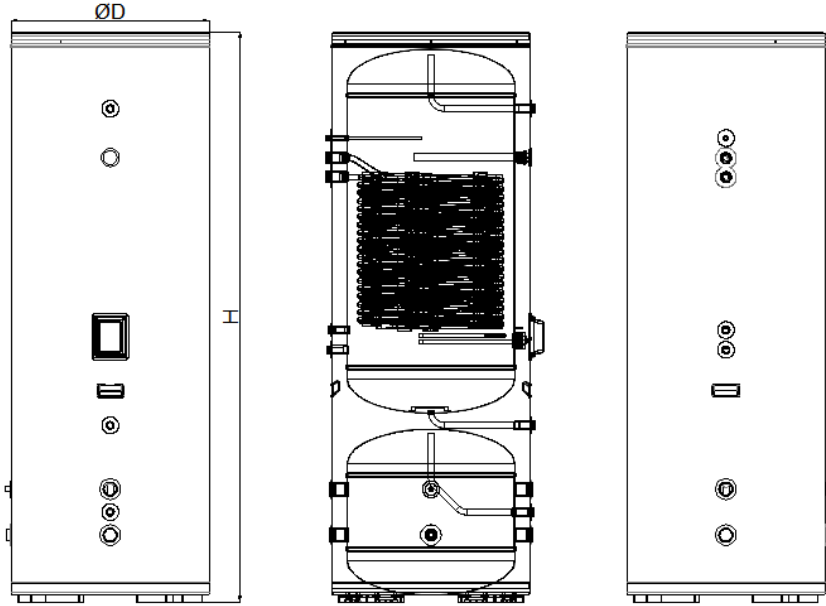
1. Cut off the power supply before dismantling or repairing the equipment, otherwise there is a risk of electric shock.
2. The circuit connection must be reliable, otherwise it will cause short circuit and fire events.
3. All external connection wires must be protected by rubber or plastic rings when they pass through the sheet metal of the unit, otherwise there will be danger of electric shock.

Contents

1. UNIT SPECIFICATIONS	17
1.1 Appearance	17
1.2 Notes	17
1.3 Parameters	18
2. INSTALLATION.....	19
2.1 Unit installation.....	19
2.2 Pipe connection diagram	20
2.3 Circuit connection.....	22
3. COMMISSIONING	23
3.1 Test run operation	23
4. MAINTENANCE	23

1. UNIT SPECIFICATIONS

1.1 Appearance



No.	Model	Dimensions (diameter*height) (mm)	Net Weight (kg)	Voltage range
1	KTC-F250WTC2SA	Ø650 x 1870	83,5	220-240V~/50Hz

1.2 Notes

1. Please read these instructions carefully before installation and use. This manual contains information necessary for the proper installation, commissioning, startup and maintenance of the equipment.
2. The manufacturer does not assume any responsibility for any personal injury or equipment damage caused by improper installation, commissioning, unnecessary maintenance, noncompliance with the provisions or instructions of this manual.
3. When the unit is not in use, please drain all the water inside the unit to avoid freezing of the heat exchanger in winter.

1.3 Parameters

DHW TANK		
Model		KTC-F250WTC2SA
Nominal volume	L	250
Rated volume	L	232
Max. design pressure of water	Bar	10
Max. safety temp. on the water side	°C	95
Standing heat loss	kW/24h	1,6
Coil area of DHW pipe	m ²	2,8
Max. working pressure of the DHW tank coil	Bar	10
Max. safe temp. of the DHW tank coil	°C	110
Pressure drop of DHW coil / Water flow	Bar/m ³ /h	0,92/1,2
Exchanger power in continuous mode	kW/l/min	18,75/53,4
Domestic hot water pipe connections	inch	3/4
Domestic hot water coil pipe connections	inch	1/2
Dimension of the drainage socket	inch	1/2
Dimension of the temp. sensor		M12
Electric heater rated power	kW	3
Electric heater voltage	V	230
Max. running current	A	13,7
BUFFER TANK		
Nominal volume	L	100
Rated volume	L	85
Max. design pressure of water	Bar	3
Max. safety temp. on the water side	°C	95
Standing heat loss	kW/24h	1,6
Buffer tank pipe connections	inch	5/4
Dimension of the drainage socket	inch	3/4
Dimension of the temperature sensor		M12
DHW/BUFFER TANK		
Gross dimensions	m	0,665×0,665×2
Net dimensions	m	Ø0,65×1,87
Gross weight	kg	102
Net weight	kg	83,5
Insulation material	/	Polyurethane
Insulation thickness	mm	50

2. INSTALLATION

2.1 Unit installation

2.1.1. Installation location

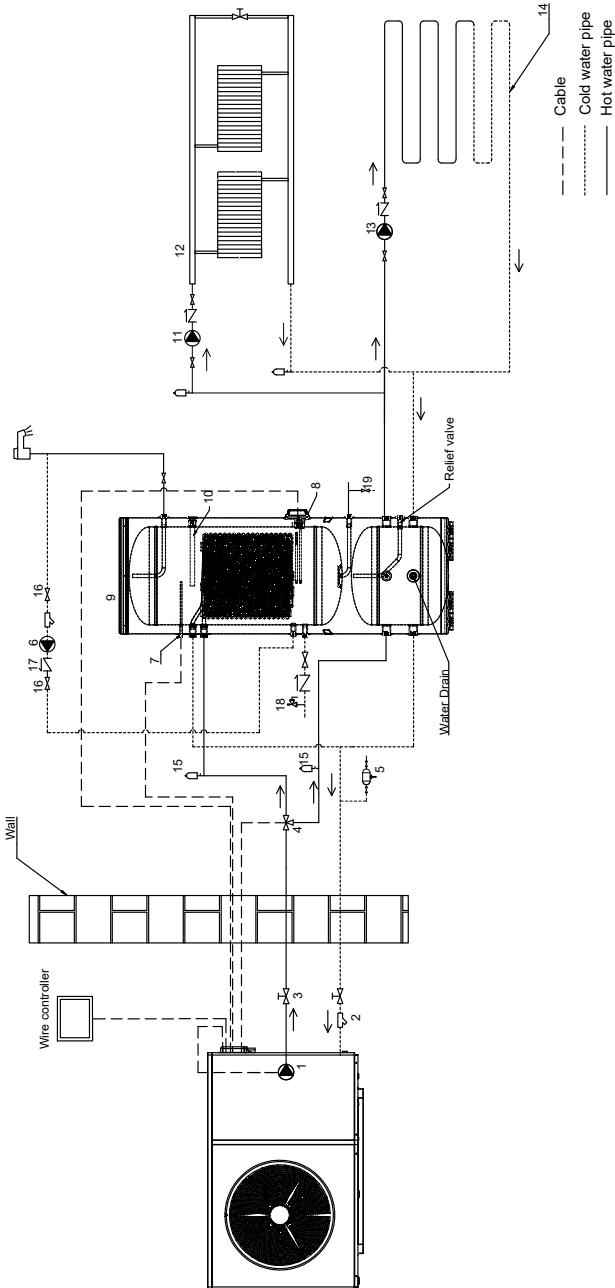
- a. The unit should be installed indoors with enough space for installation and maintenance.
- b. The unit should be installed in a ventilated place that can bear the weight of the unit, and can be installed horizontally without increasing mechanical noise and vibration.
- c. The installation location should be convenient for maintenance pipeline installation and electrical connection.

2.1.2. Attention

Installation is prohibited in the following locations:

- a. Where there is mineral oil such as cutting oil;
- b. Seaside or other places that contain more salt in the air or water;
- c. Places where there are corrosive gases such as sulfur gas, acid or alkali, such as hot spring areas, etc.
- d. Kitchen or other places full of oil and gas.

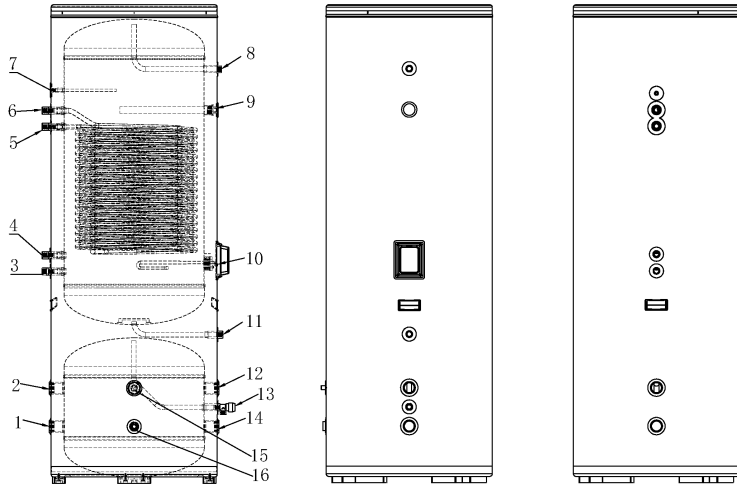
2.2 Pipe connection diagram



Heating&Cooling+Hot water Installation Instructions Schematic

NO.	Meaning	NO.	Meaning	NO.	Meaning
1	Built-in water pump	4	Three-way valve	7	Water temperature sensor
2	Y-type filter	5	Water refill valve	8	Electric heater
3	Manual ball valve	6	Return water pump	9	Hybrid hot water tank
16	Stop valve	17	One-way valve	18	Safety valve
				19	Drain valve
				10	Magnesium Anode
				11	Water supply pump(Radiator)
				12	Radiator (Fan coil)
				13	Water supply pump(Floor heater)
				14	Floor heating loop
				15	Automatic Exhaust Valve

Specification of water tank ports



NO.	Meaning	Size	Material	Quantity
1	Buffer tank water outlet	G1 1/4 Female thread	SUS304	1
2	Buffer tank water inlet	G1 1/4 Female thread	SUS304	1
3	Domestic cold water inlet	G3/4 Male thread	SUS316	1
4	Return water port / Back-up port	G3/4 Male thread	SUS316	1
5	DHW tank coil inlet	G1/2 Female thread	SUS316	1
6	DHW tank coil outlet	G1/2 Female thread	SUS316	1
7	Hot water temp. sensor port	G1/2 Female thread	SUS316	1
8	Domestic hot water outlet	G3/4 Male thread	SUS316	1
9	Magnesium anode	G1 Female thread	SUS316	1
10	Hot water tank electric heater	G1 1/2 Female thread	SUS304	1
11	Drainage port	G3/4 Male thread	SUS316	1
12	Buffer tank water outlet	G1 1/4 Female thread	SUS304	1
13	Relief valve/ exhaust valve port	G1/2 Female thread	SUS304	1
14	Buffer tank water inlet	G1/2 Female thread	SUS304	1
15	Buffer temp. sensor port	G1/2 Female thread	SUS316	1
16	Drainage port	G1/2 Female thread	SUS304	1

2.3 Circuit connection

2.3.1 General Precautions

- The unit must be powered by a dedicated power supply with the rated voltage.

Model	Power Supply Wires		
	Electricity Supply	Cable Diameter	Specification
KTC-F250WTC2SA	220-240V~/50Hz	3G 1,5mm ²	AWG 14

- Wiring work must be carried out by a professional staff in accordance with the wiring diagram on the unit.
- Only electrical components specified by the Company may be used, as wiring that does not comply with electrical installation specifications may result in consequences such as controller malfunction or electric shock.
- Set up a good leakage protection device in accordance with the requirements of the relevant national technical standards for electrical equipment.
- All wiring construction is completed and carefully checked for errors before power is connected.
- Please do not attempt to repair the device by yourself, as improper repair may result in electric shock or damage, etc.
- The power supply must be connected with an all-pole disconnecting device and a leakage protection device that matches the unit and has a contact opening distance of at least 3 mm from the power supply.
- If the power supply cord is damaged, to avoid danger it must be replaced by a professional from the designated manufacturer's service department or similar.
- Switch off the power supply before opening the door of the electrical control box and do not remove or move any electrical components on the unit.
- When carrying out electrical operations, staff must wear anti-static gloves

3. COMMISSIONING

3.1 Test run operation

Precautions before test run operation:

1. The water system pipeline needs to be flushed and drained several times to ensure that the water quality and cleanliness meet the requirements. The pipeline system should be refill with water and drained before turning on the water pump, and ensure that the water flow and discharge pressure meet the requirements.

The water quality should meet the requirements in the table

PH (25°C)	6,5-8,0	CL (mg/L)	<50
Conductivity (25°C) (µs/cm)	<250	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	<50
Fe (mg/L)	<0,3	Total Alkaline	<50
Hardness (mg/L)	<50	SiO ₂	<30

2. The test run only starts after all installations have been completed.
3. Please perform the final check of the following items before the test run, and tick the box after confirmation.
 - The supply voltage is the same as the rated voltage of the unit.
 - The piping and wiring are correct.
 - The air inlet and outlet of the unit are free from obstruction.
 - Drainage and evacuation are smooth and leak-free.
 - Leakage protector can operate effectively.
 - Pipe insulation is complete.
 - Grounding wires are properly connected.
4. Observe whether there is any leakage in the entire heating circulation system.

4. MAINTENANCE

Descaling

After a long-term operation, calcium oxide or other minerals may deposit on the surface of the water side heat exchanger. When these substances scale more, they will affect the heat exchange performance and lead to more power consumption, and high discharge pressure (or low suction pressure).

Organic acids such as formic acid, citric acid and acetic acid can be used for cleaning. Never use cleaning agents containing chloric acid or fluoride, because the material of the water side heat exchanger is stainless steel, which is easy to be corroded.

Pay attention to the following aspects during the cleaning and descaling process:

- Czyszczenie wodnego wymiennika ciepła musi być przeprowadzone przez specjalistę.
- The cleaning of the water side heat exchanger must be carried out by a professional.
- After using the cleaning agent, clean the water pipes and heat exchanger with clean water for water treatment to prevent the system from being corroded or re-adsorbed after cleaning.
- When using cleaning agent, the concentration of the cleaning agent, the cleaning time and the water temperature should be adjusted according to the dirt deposits.
- After the cleaning of the acid solution is completed, the waste liquid needs to be neutralized, and contact the relevant company to deal with the waste liquid.
- Cleaning agents and neutralising agents are corrosive to the eyes, skin, nasal mucous membranes etc. Therefore protective devices (e.g. goggles, protective gloves, protective masks, protective footwear etc.) must be used during cleaning to prevent inhalation or contact with the agents.

Winter Shutdown

- When the unit is powered off, the water must be drained clean.
- When the unit is powered on, the water cannot be drained.

Initial start-up after shutdown

After any prolonged shutdown, the following preparations shall be made before the unit is started up again.

- Thoroughly inspect and clean the unit.
- Clean the plumbing system.
- Check the pressure relief valve and other equipment in the plumbing system.
- Fasten all electrical connections

Warning: During leak detection and air tightness test, never charge the refrigeration system with oxygen, acetylene, or other flammable or toxic gas, and only use high pressure nitrogen or refrigerant.

System antifreeze protection

If the waterflow of the water side heat exchanger freezes, it will cause serious damage and cause the heat exchanger to rupture and leak. Therefore, special attention should be paid to antifreeze.

- 1 When the unit is shut down for standby at a lower ambient temperature, if the unit is placed in an environment where the outdoor temperature is lower than 2 °C, the water in the water system should be drained.



**WE
CARE
ABOUT
AIR**

kaisai.com