

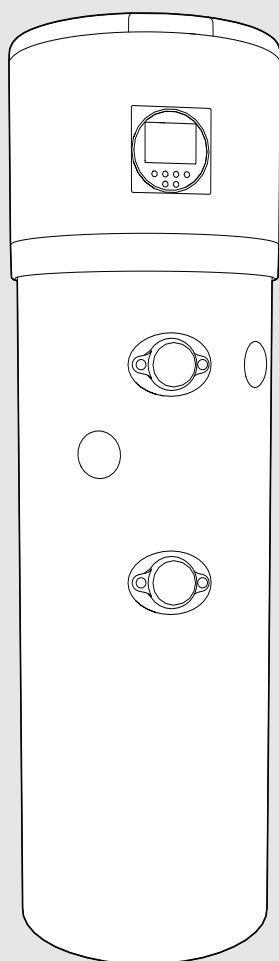


Instrukcja montażu i obsługi

Pompa ciepła c.w.u.

## Compress 5000 DW

CS5001DW 200 | CS5001DW 200 C | CS5001DW 260 | CS5001DW 260 C



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>3</b>	6.1.5	Ustawianie zegara sterującego	19
1.1	Objaśnienie symboli	3	6.1.6	Funkcja zapobiegająca blokowaniu pompy	20
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa	3	6.1.7	Tryby pracy	20
<b>2</b>	<b>Informacje o produkcie</b>	<b>4</b>	6.1.8	Parametry	22
2.1	Zakres elementów	4	6.2	Regulacja	25
2.2	Informacje o urządzeniu	4	<b>7</b>	<b>Przeglądy i konserwacja</b>	<b>25</b>
2.3	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	4	7.1	Przeglądy ogólne	25
2.4	Deklaracja zgodności	4	7.2	Zdejmowanie pokrywy górnej	26
2.5	Tabliczka znamionowa	4	7.3	Sprawdzanie/wymiana anody magnezowej	26
2.6	Wymiary i odległości minimalne	5	7.4	Czyszczenie	26
2.7	Przegląd produktu	6	7.5	Odptyw kondensatu	26
2.8	Urządzenia zabezpieczające, sterujące i ochronne	7	7.6	Zawór bezpieczeństwa	26
2.8.1	Presostat niskiego i wysokiego ciśnienia	7	7.7	Obieg czynnika chłodzącego	26
2.8.2	Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa	7	7.8	Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa	27
2.8.3	Czujnik temperatury wlotu powietrza	7	7.9	Opróżnianie zasobnika	27
2.9	Ochrona antykorozyjna	7	<b>8</b>	<b>Usuwanie usterek</b>	<b>28</b>
2.10	Dane dotyczące zużycia energii przez produkt	7	8.1	Wyświetlane usterki	28
2.11	Informacje dotyczące czynnika chłodniczego	8	<b>9</b>	<b>Ochrona środowiska i utylizacja</b>	<b>30</b>
<b>3</b>	<b>Wstępna instalacja</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>Informacja o ochronie danych osobowych</b>	<b>30</b>
3.1	Transport i przechowywanie	9	<b>11</b>	<b>Informacje techniczne i protokoły</b>	<b>31</b>
3.2	Miejsce instalacji	10	11.1	Dane techniczne	31
3.3	Przyłącze wentylacji	10	11.2	Schemat elektryczny	34
<b>4</b>	<b>Instalacja</b>	<b>12</b>	11.3	Przyłącza wody	36
4.1	Montaż	12	11.4	Układ hydrauliczny systemu z zasobnikiem buforowym lub kocioł i instalacja fotowoltaiczna	38
4.2	Podłączenie węzownicy grzejnej	12			
4.3	Ładowanie z zasobnika buforowego lub kotła grzewczego	12			
4.4	Podłączanie rur wody	13			
4.5	Integracja z kolektorem słonecznym	13			
4.6	Integracja z systemem fotowoltaicznym	14			
4.7	Stycznik ON/OFF do falownika PV	14			
4.8	Wł./wył. elektrycznego elementu grzejnego	15			
4.9	Podłączanie przewodu cyrkulacyjnego	15			
4.10	Zewnętrzna pompa recykulacyjna i czujnik przepływu	15			
4.11	Podłączanie węża kondensatu	15			
4.12	Naczynie zbiorcze wody użytkowej	16			
4.13	Napełnianie zasobnika	16			
4.13.1	Jakość wody	16			
4.14	Przyłącze elektryczne	17			
4.14.1	Przyłącze elektryczne urządzenia	17			
<b>5</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>17</b>			
5.1	Czynności do wykonania przed uruchomieniem	17			
5.2	Włączanie/wyłączanie urządzenia	17			
<b>6</b>	<b>Obsługa</b>	<b>18</b>			
6.1	Ustawienia w menu	18			
6.1.1	Menu główne	18			
6.1.2	Funkcja blokady przycisków wyświetlacza	19			
6.1.3	Ustawienie temperatury	19			
6.1.4	Ustawianie zegara	19			

# 1 objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

## 1.1 objaśnienie symboli

### Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**  
**NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.

**OSTRZEŻENIE**  
**OSTRZEŻENIE** oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.

**OSTROŻNOŚĆ**  
**OSTROŻNOŚĆ** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

**WSKAZÓWKI**  
**UWAGA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

### Ważne informacje

Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

### Inne symbole

Symbol	Znaczenie
▶	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

## 1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

### Montaż

- ▶ Urządzenie może montować tylko autoryzowana firma instalacyjna.
- ▶ Nie montować urządzenia w następujących miejscach:
  - na zewnątrz;
  - w miejscach, w których byłoby narażone na korozję;
  - w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.
- ▶ Urządzenie wyjąć z opakowania dopiero w miejscu instalacji.
- ▶ Przed podłączeniem urządzenia do zasilania należy sprawdzić szczelność wszystkich przyłączy wody.
- ▶ Zachować minimalne odległości (→rys. 2, strona 5 i rys. 9, strona 10).
- ▶ Przyłącze elektryczne musi być zgodne z lokalnymi obowiązującymi przepisami.
- ▶ Podłączyć urządzenie do niezależnego, uziemionego zasilacza sieciowego.

- ▶ Na dopływie zimnej wody urządzenia zamontować zawór bezpieczeństwa.
- ▶ Przewód spustowy od zaworu bezpieczeństwa należy poprowadzić w miejscu zabezpieczonym przed wpływem niskich temperatur. Musi być stale otwarty do atmosfery, a także nachylony.

Minimalna temperatura wody: 5 °C.

Maksymalna temperatura wody (z podgrzewaczem elektrycznym): 65 °C (75 °C).

Maksymalne ciśnienie wody: 0,8 MPa (8 barów) poniżej wartości zamontowanego zaworu bezpieczeństwa.

### Niebezpieczeństwo oparzenia przy punkcie czerpalnym c.w.u.

- ▶ Gdy urządzenie jest używane, temperatura może przekraczać 60 °C. Aby ograniczyć temperaturę wody w armaturze, należy zamontować zawór mieszający c.w.u.

### Serwis

- ▶ Klient odpowiedzialny jest za bezpieczeństwo i ekologiczność montażu i prac serwisowych.
- ▶ Urządzenie może serwisować tylko autoryzowana firma instalacyjna.
- ▶ Przed przystąpieniem do prac serwisowych należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.

### Serwis i utrzymanie

- ▶ Wszystkie czynności utrzymania może przeprowadzać wyłącznie autoryzowana firma instalacyjna. Nieprawidłowe wykonanie czynności utrzymania może spowodować niebezpieczeństwo i usterki urządzenia.
- ▶ Używać tylko oryginalnych części zamiennych.
- ▶ Zlecić wykonanie rocznego przeglądu autoryzowanej firmie instalacyjnej i wykonać serwis urządzenia w razie potrzeby.
- ▶ Wszelkie prace obejmujące czynnik chłodniczy mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych instalatorów.
- ▶ W razie potrzeby opróżnić zasobnik (→strona 27, rozdział 7.9).
- ▶ Ręcznie otwierać zawór bezpieczeństwa przynajmniej raz w miesiącu, by zapewnić jego prawidłowe działanie.
- ▶ Zaleca się podpisanie umowy na przeglądy i konserwację z producentem urządzenia.

### Powietrze w pomieszczeniu/wlotowe

Oczyszczać powietrze wlotowe z wszelkich zanieczyszczeń. Nie może ono zawierać żadnych z wymienionych poniżej substancji:

- Substancje korozyjne (amoniak, siarka, produkty halogenowe, chlor, rozpuszczalniki)
- Substancje tłuste lub wybuchowe
- Aerosole

Do wentylatora nie wolno podłączać żadnych innych układów powietrza dolotowego.

### Czynnik chłodniczy

- ▶ Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących ochrony środowiska podczas używania i ponownego używania czynnika chłodniczego. Nie uwalniać czynnika do atmosfery. Używać czynnika chłodniczego R513A. Jest niepalny i nie powoduje uszkodzenia warstwy ozonowej.
- ▶ Przed przystąpieniem do prac nad częściami obiegu czynnika chłodniczego należy ze względów bezpieczeństwa opróżnić go z czynnika chłodniczego.
- ▶ Urządzenie jest zamknięte hermetycznie.

Należy pamiętać, że w trakcie prac serwisowych używany jest HFO-R513A<sup>1)</sup> i HAF68D1<sup>2)</sup>. Jest to chlorofluorowęglowodór i ma potencjał

1) Czynnik chłodniczy

2) Olej sprężarkowy

tworzenia efektu cieplarnianego wynoszący 629 w traktacie Protokół z Kioto.

### ⚠ Instrukcje dla klienta

- ▶ Poinformować klienta o sposobie działania urządzenia oraz pouczyć go w zakresie jego obsługi.
- ▶ Powiadomić klienta, aby nie przeprowadzał modyfikacji lub napraw urządzenia.

### ⚠ Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych w użytku domowym i podobnych zastosowaniach

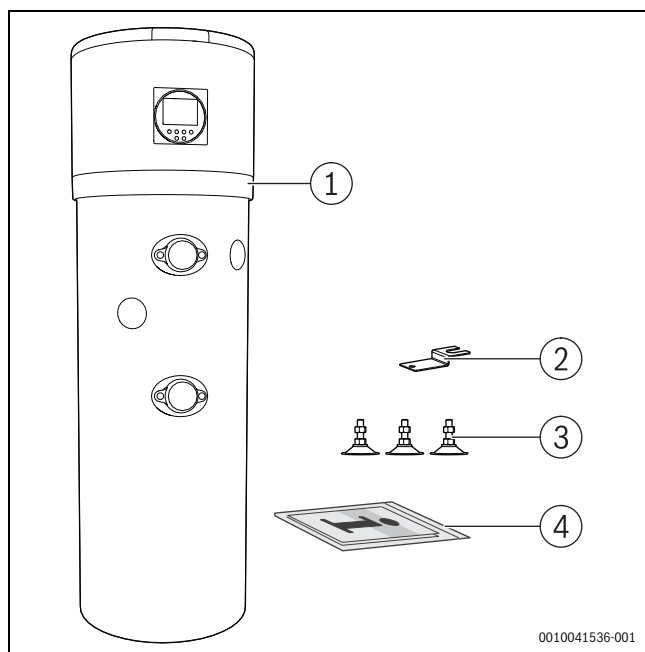
Aby zapobiegać występowaniu zagrożeń w trakcie eksploatacji urządzeń elektrycznych, stosowane są następujące wymagania określone w normie EN 60335-1:

„Urządzenie może być używane przez dzieci od 8 roku życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub osoby niemające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy, jeśli są one pod nadzorem lub zostały poinstruowane pod kątem bezpiecznego użycia urządzenia oraz znają wynikające z jego użycia niebezpieczeństwa. Urządzenie nie może być używane przez dzieci do zabawy. Czyszczenie oraz konserwacja urządzenia nie mogą być przeprowadzane przez dzieci pozostające bez nadzoru.“

„Jeśli kabel sieciowy jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, serwis techniczny lub inną odpowiednio wykwalifikowaną osobę, aby uniknąć powstania zagrożenia.“

## 2 Informacje o produkcie

### 2.1 Zakres elementów



Rys. 1 Zakres elementów

- [1] Pompa ciepła c.w.u.
- [2] Wspornik mocujący
- [3] Regulowane stopy
- [4] Komplet dokumentów

### 2.2 Informacje o urządzeniu

Urządzenia z serii CS5000DW są pompami ciepła, które wykorzystują energię z powietrza otoczenia do przygotowania c.w.u. z następującymi właściwościami.

- Stalowy zasobnik emaliowany jest izolowany termicznie przy użyciu sztywnej pianki poliuretanowej.

- Zabezpieczenie zasobnika przed korozją zapewnia anoda magnezowa.
- Obwody czynnika chłodniczego i c.w.u. są całkowicie rozdzielone.
- Tryb pracy "Auto" zatrzymuje się automatycznie, gdy temperatury powietrza wlotowego są w zakresie od -10 °C lub ponad 43 °C.
- Presostat górnej wartości granicznej zabezpiecza obieg czynnika chłodniczego.
- Czynnikiem chłodniczym jest R513A.
- Temperatury c.w.u. mieszczą się w zakresie od 10 °C do 65 °C; jeśli włączony jest podgrzewacz elektryczny górny zakres to 75 °C (ustawienie podstawowe temperatury c.w.u. to 55 °C).

### 2.3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem


Urządzenie może być stosowane wyłącznie w instalacjach c.w.u.

Użycie urządzenia do innych celów będzie uznawane za niewłaściwe użycie. Firma Bosch nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody wynikające z takiej eksploatacji.

Urządzenia nie można używać w obiektach komercyjnych ani przemysłowych. Można go używać tylko w gospodarstwach domowych.

### 2.4 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego wyrobu spełniają wymagania europejskie i krajowe.

 Oznakowanie CE wskazuje na zgodność produktu z wszelkimi obowiązującymi przepisami prawnymi UE, przewidującymi umieszczenie oznakowania CE na produkcie.

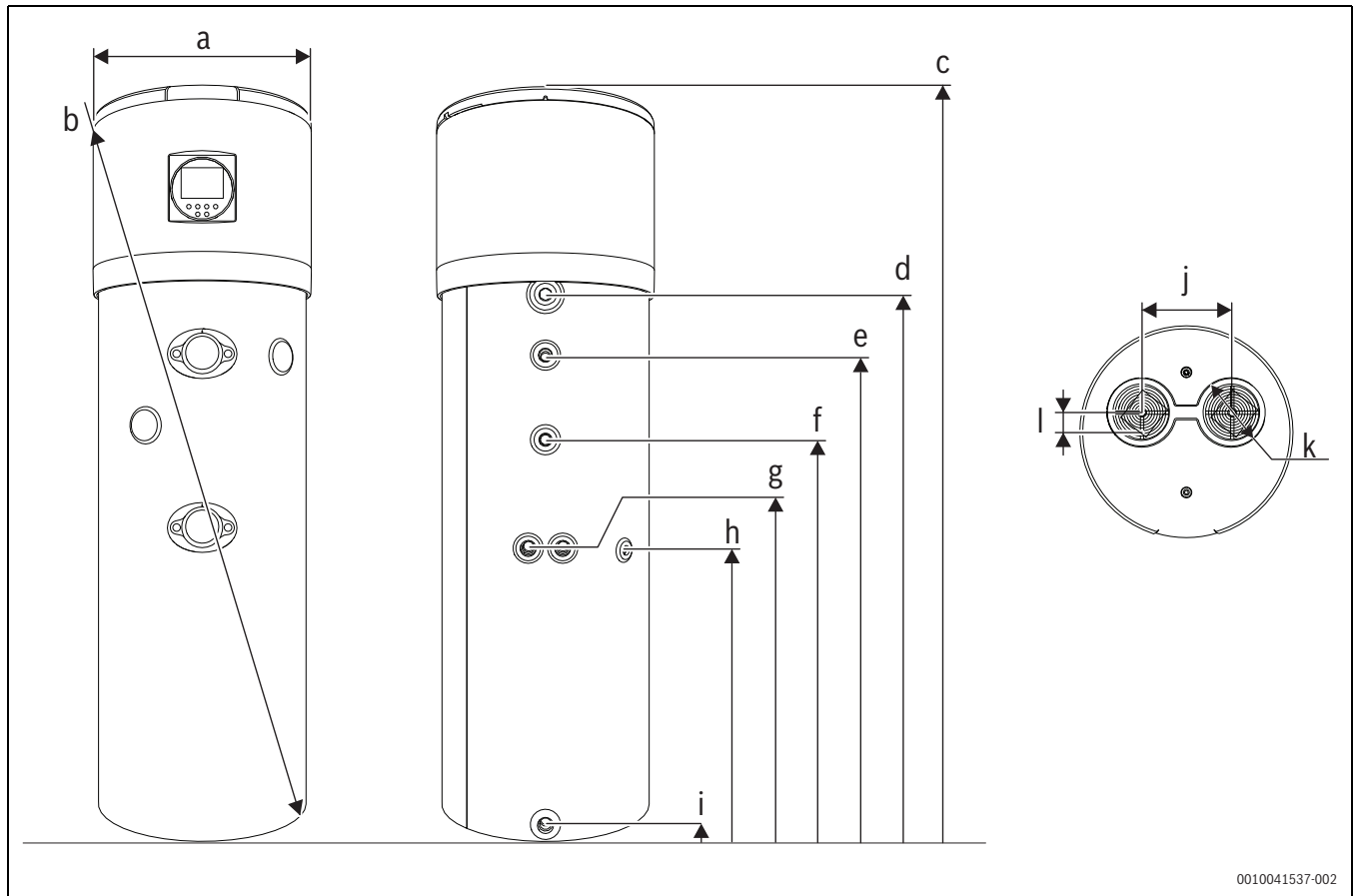
Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie: [www.bosch-homecomfort.pl](http://www.bosch-homecomfort.pl).

### 2.5 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa jest po lewej stronie urządzenia.

Na niej umieszczone są dane urządzenia, takie jak moc, numery katalogowe, data aprobaty, kod daty produkcji (FD), numery seryjne i inne dane techniczne.

**2.6 Wymiary i odległości minimalne**



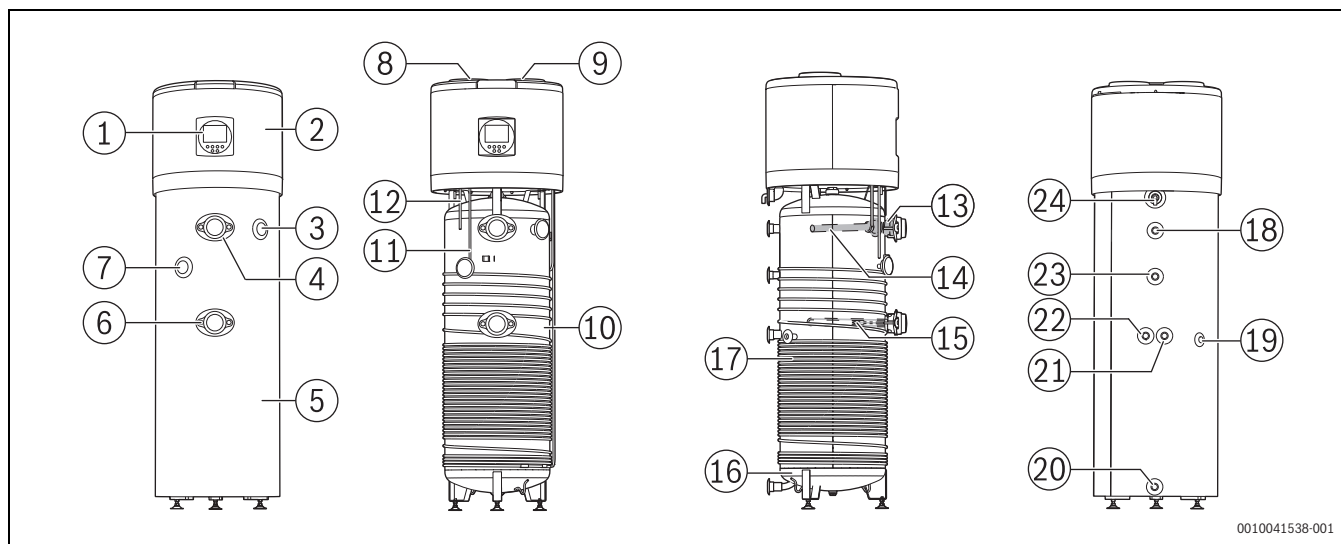
0010041537-002

Rys. 2 Wymiary urządzenia

	Wymiary (mm)	
	CS5001DW 200	CS5001DW 260
<b>a</b>	630	630
<b>b</b>	1785	2055
<b>c</b>	1720	2010
<b>d</b>	1153	1440
<b>e</b>	995	1285
<b>f</b>	803	1064
<b>g</b>	681	781
<b>h</b>	681	766
<b>i</b>	60	60
<b>j</b>	260	260
<b>k</b>	197	197
<b>l</b>	58	58

Tab. 2 Wymiary urządzenia

## 2.7 Przegląd produktu

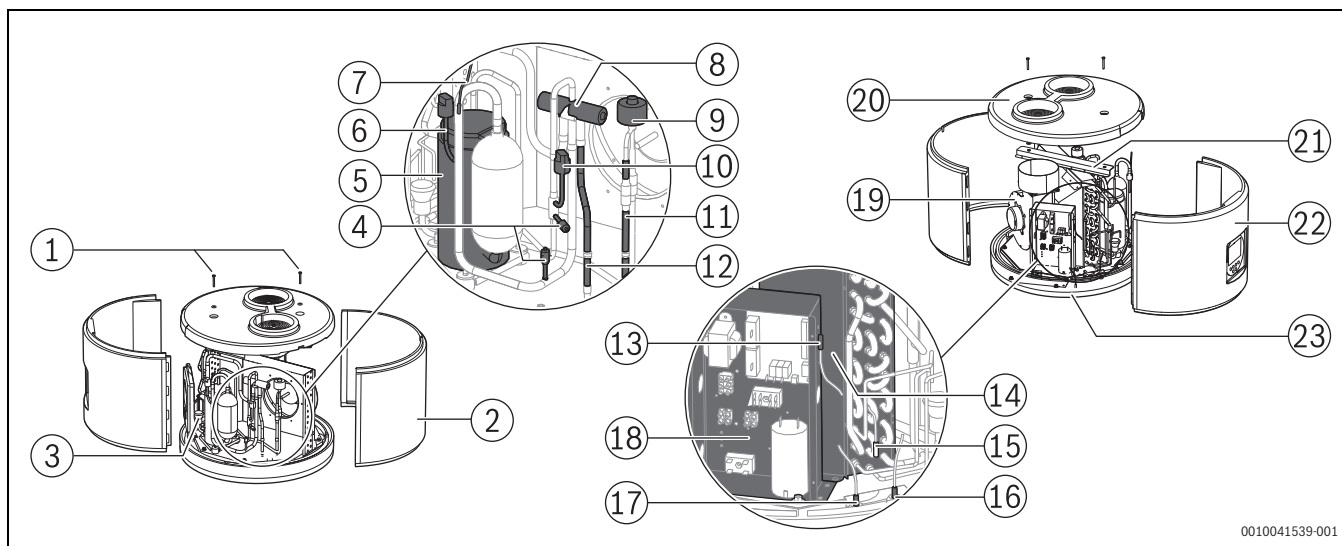


0010041538-001

Rys. 3 Przegląd produktu

- [1] Panel sterowania
- [2] Panel przedni
- [3] Pokrywa anody z tworzywa sztucznego
- [4] Zaślepka pokrywy z tworzywa sztucznego
- [5] Zewnętrzna obudowa
- [6] Otwór na element elektryczny (G1 1/2")
- [7] Tuleja czujnika temperatury (Ø 6x25)
- [8] Wylot powietrza (Ø 160 mm)
- [9] Wlot powietrza (Ø 160 mm)
- [10] Zasobnik emaliowany
- [11] Dolna sonda zasobnika (T2)
- [12] Górna sonda zasobnika (T3)
- [13] Termostat zabezpieczający (ręczne resetowanie)
- [14] Wymienna anoda magnezowa (G1")
- [15] Elektryczny element grzejny (1,5 kW – 230 V)
- [16] Izolacja poliuretanowa (50 mm)
- [17] Skraplacz
- [18] Przyłącze króćca wypływu ciepłej wody (G1")
- [19] Temperatura systemu solarnego lub regulacja podgrzewacza <sup>1)</sup>
- [20] Przyłącze dopływu zimnej wody (G1")
- [21] Wylot węzownicy kolektora słonecznego (G1")
- [22] Wlot węzownicy kolektora słonecznego (G1")
- [23] Wlot cyrkulacji (G¾")
- [24] Odprowadzenie kondensatu (16 mm)

1) Osprzęt dodatkowy nie jest objęty zakresem standardowej dostawy



Rys. 4 Przegląd produktu

- [1] Śruby M6x6
- [2] Tylny panel dekoracyjny
- [3] Rozdzielacz parownika
- [4] Zawór dopełniania czynnika chłodniczego
- [5] Zamknięta hermetycznie sprężarka z tłokiem wirującym
- [6] Presostat wysokiego ciśnienia (resetowanie automatyczne)
- [7] Temperatura powrotu gazu (T5)
- [8] 4-drogowy zawór odmrażający
- [9] Elektronicznie sterowany zawór rozprężny
- [10] Presostat niskiego ciśnienia (resetowanie automatyczne)
- [11] Przewód wylotowy skraplacza (płyn)
- [12] Przewód wlotowy skraplacza (gorący gaz)
- [13] Temperatura na wlocie powietrza (T1)
- [14] Parownik ożebrowany o wysokiej sprawności
- [15] Temperatura parownika (T4)
- [16] Dolna sonda zasobnika (T2)
- [17] Górna sonda zasobnika (T3)
- [18] Płytki obwodu regulacji
- [19] Wentylator powietrza
- [20] Górny panel dekoracyjny
- [21] Wspornik montażowy
- [22] Przedni panel dekoracyjny
- [23] Dolny panel dekoracyjny

## 2.8 Urządzenia zabezpieczające, sterujące i ochronne

### 2.8.1 Presostat niskiego i wysokiego ciśnienia

Jeżeli ciśnienie robocze wykracza poza zalecany zakres, presostat wyłącza urządzenie i wyświetla komunikat o usterce (→ rozdział 8, strona 28).

Dostępne są dwa rodzaje automatycznych presostatów:

- Wysokiego ciśnienia – 2,5 MPa
- Niskiego ciśnienia – 0,1 MPa

### 2.8.2 Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa

Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa zapobiega wzrostowi temperatury wody w zasobniku powyżej zalecanej wartości granicznej. Jeżeli wartość graniczna temperatury zostanie przekroczona,

### 2.10 Dane dotyczące zużycia energii przez produkt

Poniższe dane produktu są zgodne z wymogami następujących rozporządzeń UE o numerach 811/2013, 812/2013, 813/2013 i 814/2013 uzupełniających dyrektywę 2010/30/UE.

przygotowanie c.w.u. zostanie wyłączone. Reset jest wykonywany ręcznie przez certyfikowanego instalatora.

Urządzenie jest wyposażone w dwustopniowe zabezpieczenie:

1. Zabezpieczenie resetu Auto: jeżeli temperatura w zbiorniku wzrośnie do 80 °C, urządzenie zostanie wyłączone i na sterowniku regulacyjnym zostanie wyświetlony odpowiedni kod błędu. Gdy temperatura zbiornika wody spadnie, urządzenie może wznowić pracę.
2. Zabezpieczenie resetu ręcznego: kiedy temperatura zbiornika wody będzie nadal rosnąć aż do 85 °C, zostanie aktywowane zabezpieczenie odcinające i ogrzewanie elektryczne zostanie zatrzymane. Urządzenie będzie można uruchomić ponownie dopiero po resecie ręcznym.

### 2.8.3 Czujnik temperatury wlotu powietrza

Czujnik temperatury (T1) służy do pomiaru temperatury powietrza wlotowego w parowniku. Jeżeli wartość pomiaru wykracza poza zakres parametrów c.o., przygotowanie c.w.u. przełącza się automatycznie z trybu pracy "auto" na tryb "podbicia mocy". Jeżeli urządzenie jest w trybie pracy "podbicia mocy", przygotowanie c.w.u. jest przerywane do czasu, aż temperatura znów znajdzie się w dopuszczalnym zakresie.

## 2.9 Ochrona antykorozyjna

Wewnętrzna ściana podgrzewacza c.w.u. jest emaliowana (jedna warstwa), co sprawia, że jest obojętna w kontakcie z wodą i nadaje się do wody użytkowej.

Dodatkową ochronę antykorozyjną zasobnika zapewnia anoda magnezowa. Należy wykonywać jej przegląd w regularnych interwałach i wymieniać w razie potrzeby.



Pierwszy przegląd należy wykonać po 6 miesiącach po instalacji.

W regionach, w których woda ma silniejsze właściwości korozyjne, należy zastosować środki bezpieczeństwa (uzdatnianie wody itd.) i częściej przeprowadzać konserwacje anody magnezowej.



Dane produkcyjne	Symbol	Jedn. ostka	7738340430	7738340429	7738340428	7738340427
Typ produktu	–	–	CS5001DW 260 C	CS5001DW 260	CS5001DW 200 C	CS5001DW 200
Pompa ciepła powietrze-woda	–	–	Tak	Tak	Tak	Tak
Pompa ciepła woda-woda	–	–	Nie	Nie	Nie	Nie
Pompa ciepła glikol-woda	–	–	Nie	Nie	Nie	Nie
Pompa ciepła niskotemperaturowa	–	–	Nie	Nie	Nie	Nie
Wyposażone w dodatkowy ogrzewacz?	–	–	Tak	Tak	Tak	Tak
Poziom mocy akustycznej, wewnątrz <sup>1)</sup>	LWA	dB(A)	56	56	56	56
Poziom mocy akustycznej, na zewnątrz <sup>1)</sup>	LWA	dB(A)	63	63	63	63
Deklarowany profil obciążeń	–	–	XL	XL	L	L
Klasa efektywności energetycznej ogrzewania wody	–	–	A+	A+	A+	A+
Efektywność energetyczna ogrzewania wody	$\eta_{wh}$	%	134	134	120	120
Efektywność energetyczna podgrzewania wody (klimat umiarkowany)	$\eta_{wh}$	%	134	134	120	120
Efektywność energetyczna podgrzewania wody (klimat chłodniejszy)	$\eta_{wh}$ , niska temperatura	%	114	114	105	105
Efektywność energetyczna podgrzewania wody (klimat cieplejszy)	$\eta_{wh}$ , wysoka temperatura	%	147	147	146	146
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	kWh	1250	1250	822	822
Roczne zużycie energii elektrycznej (klimat umiarkowany)	AECaver	kWh	1250	1250	822	822
Roczne zużycie energii elektrycznej (klimat chłodniejszy)	AECcold	kWh	1467	1467	977	977
Roczne zużycie energii elektrycznej (klimat cieplejszy)	AECwarm	kWh	1136	1136	702	702
Dzienne zużycie energii elektrycznej (klimat umiarkowany)	Qelec	kWh	5,858	5,858	3,916	3,916
Włączona regulacja inteligentna?	–	–	Nie	Nie	Nie	Nie
Roczne zużycie paliwa (klimat umiarkowany)	AFCaver	GJ	0	0	0	0
Roczne zużycie paliwa (klimat chłodniejszy)	AFCold	GJ	0	0	0	0
Roczne zużycie paliwa (klimat cieplejszy)	AFCwarm	GJ	0	0	0	0
Woda zmieszana T= 40°C <sup>2)</sup>	V40	l	352	360	277	283
Ustawienie termostatu (nastawa fabryczna)	Tset	°C	55	55	55	55

Tab. 3 Dane dotyczące zużycia energii przez produkt

1) Szacowanie mocy akustycznej zgodnie z normą EN 12102–2:2019 i podstawową normą dotyczącą akustyki ISO 3747:2010 z uwzględnieniem wymogów Komisji Europejskiej w zakresie wdrażania dyrektywy energetycznej. W celu dokonania szacowania wykorzystano dane będące średnią trzech zmierzonych wartości uzyskanych w trakcie cyklu grzania od 25°C do 46°C przy temperaturze powietrza wynoszącej 7°C ( $\pm 1$ ). Przedstawione wartości ciśnienia akustycznego obliczono na bazie mocy akustycznej z uwzględnieniem następujących elementów: propagacja sferyczna we wszystkich kierunkach w komorze bezchłowej (bez wpływu ze strony przeszkód), jak również propagacja dźwięku w tylko 1/8 tych kierunków (z uwzględnieniem wpływu ścian i podłóg).

2) Aby zoptymalizować ilość dostępnej c.w.u. i uniknąć braku przechowywanej i uwarstwionej energii, zaleca się ograniczenie przepływu wody na wylocie jednostki do maksimum 10 l/min. W przypadku większych natężeń przepływu zaleca się regulację ilości przechowywanej wody w zależności od potrzeb.

## 2.11 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego

Urządzenie **zawiera czynnik chłodniczy w postaci fluorowanych gazów cieplarnianych**. Urządzenie jest hermetycznie zamknięte. Poniższe dane czynnika chłodniczego spełniają wymagania dyrektywy UE nr 517/2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych.



Jeżeli w trakcie uzupełniania dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego, należy wykonać następujące czynności:

- ▶ Całkowicie usunąć czynnik chłodniczy.
- ▶ Napełnić czynnikiem do pierwotnej objętości napełnienia.



	Rodzaj czynnika chłodniczego	Współczynnik ocieplenia globalnego (GWP) [kgCO <sub>2</sub> eq]	Równoważnik CO <sub>2</sub> pierwotnej objętości napełnienia [t]	Pierwotna objętość napełnienia [kg]
7738340427	R513A	629	0692	1,1
7738340428				
7738340429				
7738340430				

Tab. 4 Informacje dotyczące czynnika chłodniczego

### 3 Wstępna instalacja

#### 3.1 Transport i przechowywanie

##### Informacje ogólne



##### OSTRZEŻENIE

##### Uszkodzenia transportowe!

- ▶ Zachować ostrożność podczas obsługi urządzenia.
- ▶ Aby uniknąć upuszczenia i uszkodzenia urządzenia, nie należy go obracać.
- ▶ Nie chwycać urządzenia za górne panele dekoracyjne.

##### WSKAZÓWKA

##### Uszkodzenia transportowe!

- ▶ Aby uniknąć uszkodzenia transportowego, nie usuwać opakowania ochronnego. Urządzenie wyjąć z opakowania ochronnego dopiero w miejscu instalacji.
- ▶ Urządzenie transportować i ustawiać bardzo ostrożnie. Nerwowe ruchy mogą spowodować uszkodzenie wewnętrznej warstwy emaliowanej, części i ich przyłączy albo zewnętrznej obudowy.
- ▶ Używać odpowiedniego sprzętu transportowego do dostarczenia urządzenia do miejsca instalacji (specjalny samochód, wózek podnośny itd.).

Urządzenie jest dostarczane na jednej paletce. Jest zabezpieczone przed uszkodzeniami transportowymi za pomocą specjalnego opakowania. Do rozładowywania urządzenia należy używać wózka widłowego lub wózka podnośnego o nośności przynajmniej 400 kg.

Urządzenie można transportować po podłożu o maksymalnym nachyleniu 45°. Jeżeli nie można uniknąć transportu urządzenia po pochyłości, eksploatację urządzenia można rozpocząć dopiero po jednej godzinie od ustawienia w miejscu instalacji.



W przypadku transportu na krótkich odległościach dopuszczalne jest nachylenie podłoża do 30°.

Urządzenie należy przechowywać i transportować w pozycji pionowej w jego oryginalnym opakowaniu z pustym zasobnikiem. Urządzenie można przechowywać i transportować w temperaturze otoczenia w zakresie od -20 °C do +60 °C.

##### WSKAZÓWKA

##### Uszkodzenie urządzenia.

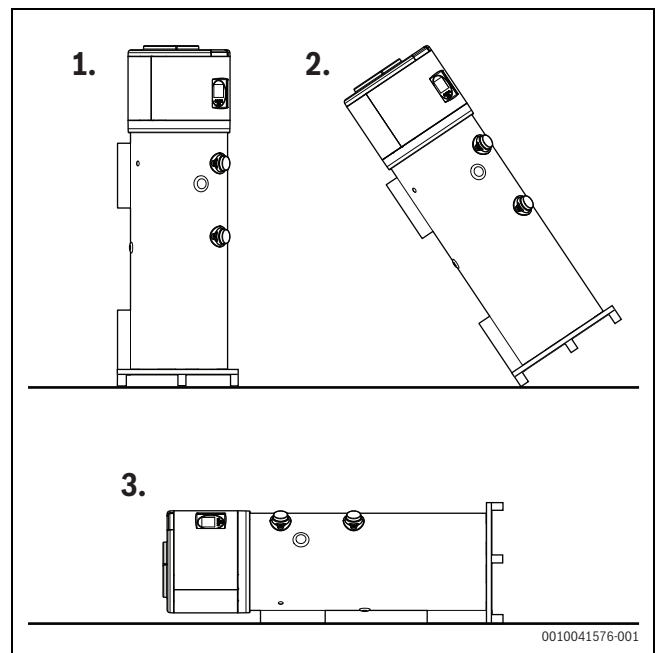
Transport w pozycji poziomej dopuszcza się na niedużych odległościach, pod warunkiem spełnienia powyżej opisanych warunków.

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy je pozostawić na co najmniej 60 minut.

##### Regulowane stopy

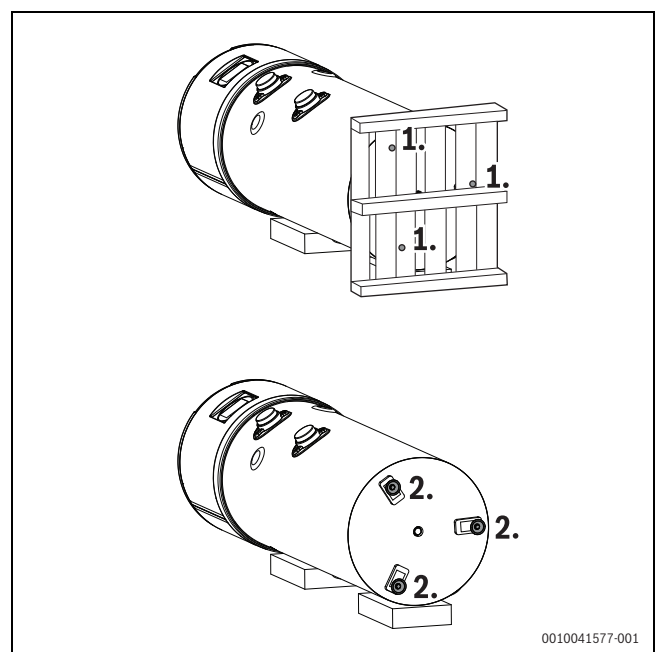
Aby zamontować trzy regulowane stopy, należy wykonać poniższe czynności:

- ▶ Przechylić urządzenie jak pokazano na rysunku:



Rys. 5 Pochylenie urządzenia

- ▶ Odkręcić trzy śruby [1] mocujące paletę do podgrzewacza c.w.u. i zamontować regulowane stopy [2] bezpośrednio do urządzenia:

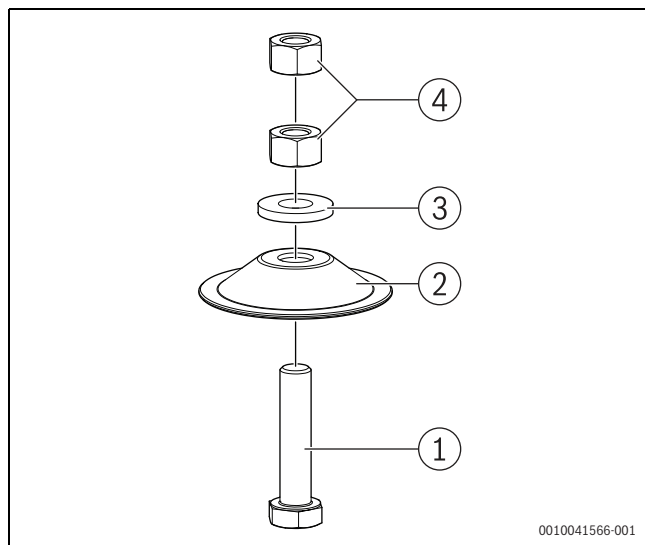


Rys. 6 Demontaż palety i montaż regulowanych stóp

- Ustawić zasobnik w pozycji pionowej i wyregulować stopy, tak aby urządzenie było poziome.

Jeżeli regulowane stopy są dostarczone w częściach, należy je złożyć w sposób następujący<sup>1)</sup>:

- Założyć część [2] na śrubę [1] (odkręconą od palety).
- Założyć podkładkę [3] (zdjętą z palety).
- Wkręcić nakrętki [4] (dostarczone z urządzeniem).



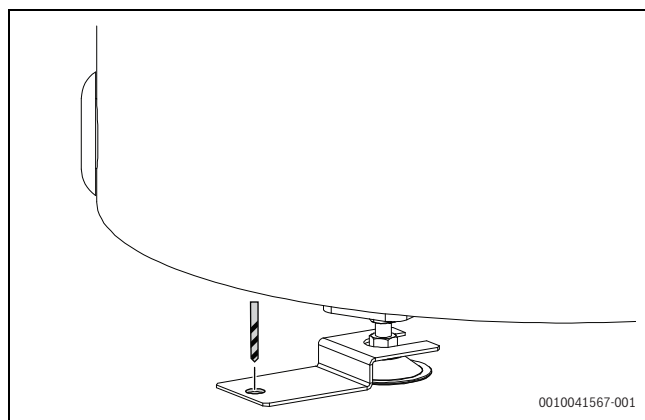
Rys. 7 Montaż regulowanych stóp



### OSTROŻNOŚĆ

#### Uszkodzenie urządzenia.

Zgodnie z wymogami normy EN 60335-1 podgrzewacz c.w.u. należy zamocować do podłoża za pomocą wspornika mocującego dostarczonego z urządzeniem (Rys. 8).



Rys. 8 Wspornik mocujący

### 3.2 Miejsce instalacji

Podczas wyboru miejsca instalacji należy zwrócić uwagę na następujące wymagania:

- Urządzenie należy zamontować w miejscu suchym i odpornym na mróz.  
Im wyższa temperatura powietrza, tym wyższa sprawność urządzenia, do maksymalnego stopnia wykorzystania obiegu czynnika chłodniczego. Z drugiej strony, obieg czynnika chłodniczego przestaje działać, jeżeli zostanie przekroczona minimalna temperatura robocza.
- Urządzenie należy zainstalować na poziomej powierzchni o odpowiedniej nośności.

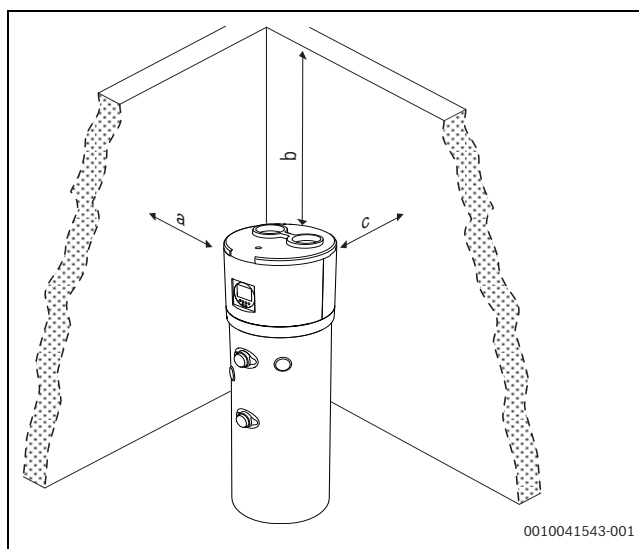
1) Rodzaj opakowania może zostać zmieniony wedle uznania producenta.

- Wylot i wlot powietrza nie powinny być w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo wybuchu wynikające z obecności gazu, pary lub pyłu.
- Zapewnić odpowiednie odprowadzenie kondensatu.
- Powierzchnia pod urządzeniem musi być odpowiednio wytrzymała (urządzenie ma masę około 400 kg, gdy zasobnik jest wypełniony, a masa rozkłada się równomiernie na trzy regulowane stopy).



Jeżeli w tym samym miejscu zamontowane są już urządzenia zależne od powietrza w pomieszczeniu, należy pamiętać, że do prawidłowej pracy urządzenia wymagany jest otwór minimum 320 cm<sup>2</sup> dla wlotu i wylotu powietrza. **Uwaga:** Otwór 320 cm<sup>2</sup> jest wymagany do prawidłowego działania tylko pompy ciepła. Należy upewnić się też, czy inne urządzenia zależne od powietrza w pomieszczeniu mają odpowiednią przestrzeń.

Zapewnić minimalne odległości (Rys. 9), aby zapewnić bezproblemową eksploatację i łatwy dostęp do wszystkich części i przyłączy na potrzeby serwisu i utrzymania.



Rys. 9 Zalecane minimalne odległości (mm)

	Wymiary (mm)
a	650
b	300
c	200

Tab. 5 Zalecane minimalne odległości

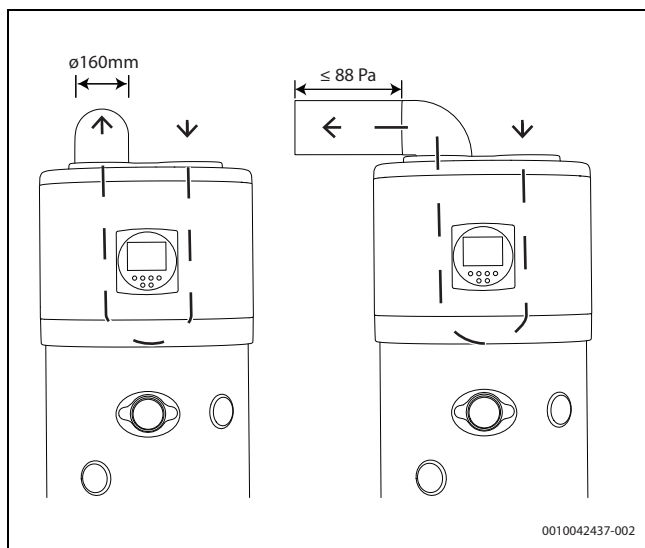


Wartości ciśnienia akustycznego mogą odbiegać od podanych wartości w zależności od miejsca instalacji i stopnia w jakim przyczynia się ono do odbijania fal dźwiękowych. Jeśli miejsce instalacji znajduje się w pobliżu ścian i sufit jest niski, może to przyczynić się do wzrostu zmierzonych wartości ciśnienia akustycznego.

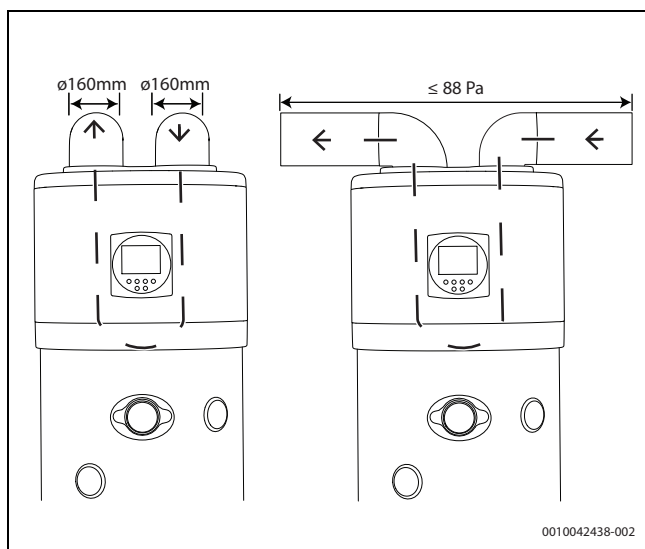
### 3.3 Przyłącze wentylacji

Produkt wymaga odpowiedniej wentylacji. W związku z tym należy go podłączyć do osobnego przewodu powietrza z odpowiednimi warunkami montażu (Rys. 10). Ewentualnie do urządzenia można też podłączyć drugi przewód, który będzie zaciągał powietrze z zewnątrz (Rys. 11).

W obu przypadkach przewód powietrza powinien mieć średnicę 160 mm, jeżeli wlot i wylot powietrza znajduje się na zewnątrz budynku.



Rys. 10 Osobny przewód powietrza



Rys. 11 Drugi osobny przewód powietrza

Maksymalna strata ciśnienia powinna wynosić 88 Pa. Obliczenia długości przewodu powietrza i jego montaż należy wykonać zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- Masa przewodu powietrza nie powinna wpływać na urządzenie.
- Przewód nie przeszkadza w przeprowadzaniu czynności utrzymania.
- Przewód powietrza jest odpowiednio zabezpieczony przed przypadkowym dostaniem się materiałów do produktu.
- Maksymalny spadek ciśnienia w instalacji rurowej nie powinien przekraczać 88 Pa.

Wszystkie parametry techniczne przedstawione w tabeli 13 są gwarantowane, gdy przepustowość powietrza wynosi 420 m<sup>3</sup>/godz., a strata ciśnienia wynosi 88 Pa.

Należy zastosować następujące reguły:

- ▶ Używać przewodów powietrza wykonanych z rur o średnicy  $\varnothing$  160 mm.
- ▶ W przypadku dwóch kolank 90° maksymalna długość równoważna rur prostych wlotu i wylotu nie może przekraczać 88 Pa.

PVC

- ▶ Strata ciśnienia na odcinku 1 m rury prostej powinna wynosić 3 Pa przy przepustowości 420 m<sup>3</sup>/godz.; materiał: PVC; powietrze suche T=7 °C

- ▶ Strata ciśnienia na kolanku 90° powinna wynosić około 32 Pa przy przepustowości 420 m<sup>3</sup>/h; materiał: PVC; suche powietrze T=7 °C  
Przykład: 2 kolanka 90° (2 x 32 Pa = 64 Pa) + 8 rury proste 1,0 m (8 x 1,0 m x 3 Pa = 24 Pa) = 88 Pa (razem).
- ▶ Strata ciśnienia na kolanku 45° powinna wynosić 14 Pa przy przepustowości 420 m<sup>3</sup>/godz.; materiał: PVC; powietrze suche T=7 °C

EPP

- ▶ Strata ciśnienia na odcinku 1 m rury prostej powinna wynosić 3,2 Pa przy przepustowości 420 m<sup>3</sup>/godz.; materiał: EPP; powietrze suche T=7 °C
- ▶ Strata ciśnienia na kolanku 90° powinna wynosić około 4 Pa przy przepustowości 420 m<sup>3</sup>/h; materiał: EPP; suche powietrze T=7 °C  
Przykład: trzy kolanka 90° (3 x 4 Pa = 12 Pa) + cztery rury proste 1 m (4 x 1 m x 3,2 Pa = 12,8 Pa) = 24,8 Pa (razem).
- ▶ Strata ciśnienia na kolanku 45° powinna wynosić 2,3 Pa przy przepustowości 420 m<sup>3</sup>/godz.; materiał: EPP; powietrze suche T=7 °C



Podczas eksploatacji urządzenie obniża temperaturę otoczenia, gdy przewody powietrza nie są wyprowadzone na zewnątrz.



Aby zapobiegać dostaniu się ciał obcych do wnętrza urządzenia, należy wykonać następujące czynności:

- ▶ Zainstalować kratkę ochronną w przewodzie tłocznym wyprowadzającym powietrze na zewnątrz. Ta kratka musi charakteryzować się niską stratą ciśnienia, aby zapewnić maksymalną moc urządzenia.



Aby uniknąć tworzenia się kondensatu, należy wykonać następujące czynności:

- ▶ Zaizolować rury po stronie tłocznej i podłączenia przewodów powietrza za pomocą paroszczelnej okładziny termicznej o odpowiedniej grubości.



Aby uniknąć kondensatu w przewodzie tłocznym powietrza, zaleca się:

- ▶ Zaizolować rury po stronie tłocznej i podłączenia przewodów powietrza za pomocą paroszczelnej okładziny termicznej o odpowiedniej grubości.



W razie potrzeby można zamontować tłumiki, aby wyeliminować odgłos przepływu.

- ▶ Wyposażyć rury, przepusty w ścianie i podłączenia do pompy ciepła w systemy tłumienia drgań.



#### OSTRZEŻENIE

##### Zagrożenie dla środowiska.

Jednoczesna eksploatacja skrzyni paleniskowej zależnej o powietrza w pomieszczeniu (np. kominek z otwartym płomieniem) wraz z pompą

ciepła powoduje niebezpieczną stratę ciśnienia w otoczeniu. Może to spowodować przepływ wsteczny spalin do pomieszczenia.

- ▶ Nie eksploatować pompy ciepła wraz z skrzynią paleniskową zależną od powietrza w pomieszczeniu.
- ▶ Używać wyłącznie dopuszczonych do użytku skrzyń paleniskowych z zamkniętą komorą i osobnym przewodem doprowadzającym powietrze do spalania.
- ▶ Zamykać drzwi pomieszczenia, w którym znajduje się pompa ciepła. Upewnić się, że pomieszczenie z pompą ciepła jest odcięte od innych pomieszczeń.
- ▶ Drzwi do pomieszczenia z pompą ciepła powinny być zamknięte hermetycznie, jeżeli pozostałe pomieszczenia nie mają wspólnego doprowadzenia powietrza do spalania.

## 4 Instalacja

- ▶ Urządzenie może montować tylko autoryzowana firma instalacyjna.
- ▶ Montaż pompy ciepła należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ▶ Sprawdzić, czy żadne połączenia rurowe nie zostały naruszone ani rozłączone na skutek transportu.

### WSKAZÓWKA

#### Wpływ czynnika chłodniczego.

- ▶ Tylko autoryzowana firma instalacyjna może utrzymywać i naprawiać obieg czynnika chłodniczego.

### 4.1 Montaż

- ▶ Zdjąć folię ochronną i zewnętrzne opakowanie ochronne.
- ▶ Podnieść urządzenie z jego palety transportowej i ustawić je w docelowym miejscu instalacji.
- ▶ Aby prawidłowo wyrównać urządzenie w miejscu instalacji, należy wyrównać wysokość regulowanych stóp.



Aby zapewnić bezproblemową pracę urządzenia i prawidłowe odprowadzenie kondensatu, należy wyrównać urządzenie w pionie. Urządzenia nie należy przechylać o więcej niż 1°, najlepiej w kierunku odprowadzenia kondensatu.

### WSKAZÓWKA

#### Możliwe uszkodzenie obudowy zewnętrznej.

- ▶ W razie potrzeby urządzenie można delikatnie przechylić na jego stopach, na krótki okres.

### 4.2 Podłączenie węzownicy grzejnej

Urządzenie jest wyposażone w dodatkową węzownicę grzejną<sup>1)</sup>, która umożliwia wykorzystanie systemu solarnego lub kotła grzejnego.

Zasobnik wody ma wyłącznik termiczny ustawiony na 85 °C. Zabezpieczenie węzownicy grzejnej zależy od zewnętrznego systemu grzewczego.



Aby ograniczyć maksymalną temperaturę przechowywania zasobnika, na przykład przez regulator solarny, stosuje się pompę ze sterowaniem ciepłym lub mechanizm odcinający.

Wymienniki ciepła urządzenia napełnia się czystą wodą lub mieszanką jej z glikolem w stanie płynnym. Wymagane jest zastosowanie dodatków antykorozyjnych.

Rury z tworzywa sztucznego przepuszczają tlen. Nie wolno podłączać wymiennika do systemu za pośrednictwem rur wykonanych z polipropylenu, a także do otwartego systemu cyrkulacyjnego. Nieprzestrzeżenie tych zasad spowoduje korozję wewnątrz rur.



### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo oparzenia.

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Należy poinformować użytkowników o niebezpieczeństwie oparzenia i zawsze monitorować proces dezynfekcji termicznej. Zamontować baterię mieszającą termostatyczną c.w.u.

Jeżeli węzownica grzejna nie jest używana:

- ▶ Otwory zasilania i powrotu węzownicy grzejnej zaślepić korkami.

#### Czujnik temperatury wody w zasobniku

- ▶ Zamontować kieszeń czujnika temperatury ciepłej wody w odpowiedniej rurze (→ [19], rys. 3, strona 6)
- ▶ Zaizolować rurę, aby zapobiec stratom ciepła.

#### Zabezpieczenie termiczne



Urządzenie jest wyposażone w dwustopniowe zabezpieczenie termiczne zbiornika wody:

- ▶ Kiedy temperatura zbiornika wody osiągnie 80 °C, jednostka zostanie zatrzymana i na sterowniku regulacyjnym pokazany zostanie odpowiedni błąd (zabezpieczenie resetu auto). Gdy temperatura zbiornika wody spadnie, urządzenie może wznowić pracę.
- ▶ Kiedy temperatura zbiornika wody będzie nadal rosła aż do 85 °C, zostanie aktywowane zabezpieczenie odcinające i ogrzewanie elektryczne zostanie zatrzymane. Urządzenie będzie można uruchomić ponownie dopiero po resecie ręcznym.

### 4.3 Ładowanie z zasobnika buforowego lub kotła grzewczego

Kocioł można podłączyć do pompy ciepła na dwa sposoby: przy użyciu wbudowanego sterownika regulacyjnego pompy ciepła i za pomocą zewnętrznego sterownika regulacyjnego.



Instalator musi zapoznać się z listą parametrów i odpowiednimi hasłami (→ rozdział 6.1.8, strona 6.1.8).

#### Wbudowany sterownik regulacyjny

Wbudowany sterownik regulacyjny może służyć jako alternatywa dla przyłącza solarnego (→ rys. 35, strona 36).

Pompa uruchamia się, gdy spełnione są następujące warunki:

- $T6^{2)} > T2 + P17$  (P17 jest regulowanym parametrem. Domyślnie temperatura jest ustawiona na 5 °C, a zakres temperatur na od 5 °C do 20 °C)  
 $T2 < 78$  °C
- $T6 > T2 + P18$  (P18 jest regulowanym parametrem. Domyślnie temperatura jest ustawiona na 2 °C, a zakres temperatur na od 1 °C do 4 °C)  
 $T2 > 83$  °C

1) Tylko modele CS5001DW 200 C i CS5001DW 260 C

2) T6 jest czujnikiem (→ rys. 35, strona 36) z przewodem o długości 9,5 m.



Parametr 14 należy wyregulować na wartość 2 (pompa solarna wody).



W przypadku podłączenia do systemów zewnętrznych maksymalna temperatura pompy ciepła nie może być wyższą niż 75 °C.

#### Zewnętrzny sterownik regulacyjny

Podłączenie za pośrednictwem zewnętrznego sterownika regulacyjnego (→rys. 39, strona 39) nie wymaga regulacji pompy ciepła.

#### WSKAZÓWKA

##### Uszkodzenie urządzenia.

Instalator musi:

- ▶ ograniczyć temperaturę maksymalną do 75 °C,
- ▶ ustawić temperaturę maksymalną zasobnika na 75 °C.

#### 4.4 Podłączanie rur wody



Nigdy nie zamykać zaworu odcinającego podczas eksploatacji (→Rys. 35, strona 36).



Aby zapobiec występowaniu usterek ze względu na nieoczekiwane wahania ciśnienia po stronie zasilania:

- ▶ Zamocować zawór zwrotny i zawór regulacyjny ciśnienia po stronie zasilania urządzenia.

#### WSKAZÓWKA

##### Nieprawidłowa obsługa rur może spowodować ich uszkodzenie.

- ▶ Nie dopuścić do zabrudzenia rur podczas montażu.
- ▶ W razie potrzeby przepłukać rury wodą przed uruchomieniem urządzenia.



Przed przystąpieniem do montażu dokładnie przepłukać rury wody, ponieważ zanieczyszczenia mogą ograniczyć przepływ wody, a mocne zanieczyszczenia spowodować całkowite ich zablokowanie.

- ▶ Zamocować filtr wody na wlocie wody.

#### WSKAZÓWKA

##### Uszkodzenia przez korozję przyłączy zasobnika.

Jeżeli przyłącza są wykonane z miedzi:

- ▶ Użyć łączki izolującej do podłączenia hydraulicznego. Pozwala to wydłużyć okres użytkowania anody magnezowej.
- ▶ Określić wymiar nominalny instalacji hydraulicznej w pomieszczeniu. Zapisać bieżące ciśnienie wody i oczekiwaną stratę ciśnienia.
- ▶ Przyłącze wody należy wykonać zgodnie z odpowiednimi przepisami. Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących instalacji c.w.u.
- ▶ Rury wody mogą być sztywne lub miękkie. Aby zapobiec korozji, należy uwzględnić zachowanie materiałów używanych w instalacji rurowej oraz przyłączy.

Aby zapobiec stratom ciepła i zapewnić maksymalną moc urządzenia:

- ▶ należy termicznie zaizolować przyłącza wody.

Odmienne metale powodują korozję elektrochemiczną:

- ▶ Metalowe rury, połączenia i kształtki należy podłączać do urządzenia za pośrednictwem izolowanych króćców.

#### Zawór bezpieczeństwa

- ▶ Zamocować zawór bezpieczeństwa do wlotu wody urządzenia.

#### WSKAZÓWKA

##### Uszkodzenie urządzenia.

Poziomy temperatury i ciśnienia powyżej zalecanej wartości granicznej powodują unieważnienie gwarancji.

#### WSKAZÓWKA

##### Uszkodzenie urządzenia.

Urządzenie jest przeznaczone do ogrzewania wody użytkowej w stanie ciekłym. Używanie innych płynów lub w odmiennych stanach powoduje unieważnienie gwarancji.

#### WSKAZÓWKA

##### Uszkodzenie urządzenia.

Przewód spustowy od zaworu bezpieczeństwa należy poprowadzić w miejscu zabezpieczonym przed wpływem niskich temperatur. Musi być stale otwarty do atmosfery, w pozycji nachylonej.



Jeśli ciśnienie na wlocie wody jest wyższe niż 0,15 – 0,30 MPa (1,5 – 3 bar), należy:

- ▶ Zamontować zawór redukcyjny ciśnienia.  
Zawór wylotowy uruchamia się, gdy ciśnienie wody przekracza wartość 0,8 MPa (8 barów), zatem konieczne jest zapewnienie odprowadzenia wody.
- ▶ Zamontować naczynie wzbiorcze.<sup>1)</sup> aby uniknąć zbyt częstego otwierania zaworu wylotowego.

#### 4.5 Integracja z kolektorem słonecznym



#### OSTROŻNOŚĆ

Dobór i montaż obwodu solarnego z wszystkimi jego elementami (→rys. 35, strona 34) powinien być wykonany przez wykwalifikowaną osobę.



Parametry opisane w tym rozdziale można znaleźć w rozdziale 6.1.8, strona 22.

Należy zamontować wszystkie elementy hydrauliczne w integracji z kolektorem słonecznym<sup>2)</sup> – moc cieplna (→rys. 35, strona 35).

Aby podłączyć i wyregulować sterownik, należy wykonać następujące czynności:

- ▶ Skonfigurować parametr 14 (2 = cyrkulacja wody solarnej)
- ▶ Podłączyć pompę solarną i czujnik temperatury w obiegu solarnym (T6).

1) Nieobjęte zakresem dostawy.

2) Tylko modele CS5001DW 200 C i CS5001DW 260 C



Podłączenie czujnika przepływu jest opcjonalne. Jeżeli w obiegu nie ma czujnika przepływu:

- ▶ Zacisk przyłączeniowy wyłącznika różnicowo-ciśnieniowego mostka połączeniowego.



Jeżeli sygnał czujnika wody jest ustawiany na OFF po pięciu sekundach, gdy pompa pracuje przez 30 sekund, pompa zostanie zatrzymana.

Pompa zostanie uruchomiona po trzech minutach.

Jeżeli ta usterka wystąpi trzy razy w okresie 30 minut, nie będzie można uruchomić pompy do czasu wyłączenia zasilania i włączenia go ponownie. Na sterowniku regulacyjnym zostanie wyświetlony odpowiedni kod błędu. Zatrzyma się tylko pompa, jednostka jest aktywna.

Pompa uruchamia się, gdy spełnione są następujące warunki:

- Jednostka jest włączona.
- $T6^{1)} \geq T2^{2)} + \text{parametr } 17^{3)}$
- $T2 \leq 78 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Pompa zatrzymuje się, gdy spełniony jest jeden z następujących warunków:

- Jednostka jest wyłączona.
- $T6 \geq T2 + \text{parametr } 18^{4)}$
- $T2 \geq 83 \text{ }^{\circ}\text{C}$



Kiedy funkcja solarna jest aktywna, sprężarka pompy ciepła pracuje.

#### WSKAZÓWKA

##### Uszkodzenie urządzenia.

Solarny wymiennik ciepła napełnia się czystą wodą lub mieszanką jej z glikolem propylenowym w stanie płynnym.

Wymagane jest zastosowanie dodatków antykorozyjnych. Używanie innych płynów lub w odmiennych stanach powoduje unieważnienie gwarancji.

#### 4.6 Integracja z systemem fotowoltaicznym



##### OSTROŻNOŚĆ

Dobór i montaż systemu fotowoltaicznego powinien być wykonany przez wykwalifikowaną osobę.



Parametry opisane w tym rozdziale można znaleźć w rozdziale 6.1.8, strona 22.

Kiedy moc wygenerowana przez napięcie instalacji fotowoltaicznej jest wystarczająco wysoka, aby podtrzymywać pracę pompy ciepła, pompę ciepła można obsługiwać stycznikiem ON/OPFF. Pompa ciepła zwiększy wtedy ustawienie temperatury wody, aby zapewnić więcej c.w.u.

Sygnał Praca/Stop musi być podłączony do instalacji fotowoltaicznej (→rys. 33, strona 35)

Gdy parametr  $35^{5)}$  = 1, funkcja PV jest dostępna w sposób następujący:

- 1) Temperatura kolektora słonecznego (czujnik temperatury 18)
- 2) Dolna temperatura wody w zbiorniku
- 3) Różnica temperatur między zasilaniem a powrotem wymagana do uruchomienia pompy solarnej.
- 4) Różnica temperatur między zasilaniem a powrotem wymagana do zatrzymania pompy solarnej.

- Sterownik regulacyjny przełącza się automatycznie na bilans TS1<sup>6)</sup>, jeżeli przełącznik PV jest zamknięty i ręcznie ustawiony TS1 (za pomocą przycisku na wyświetlaczu) < bilans TS1.
- Sterownik regulacyjny przełącza się automatycznie na ręcznie ustawiony TS1, jeżeli przełącznik PV jest zamknięty i ręcznie ustawiony TS1 (za pomocą przycisku na wyświetlaczu) > bilans TS1.
- Urządzenie będzie pracować w normalnym trybie grzania (→rys. 21, strona 20), gdy przełącznik PV jest otwarty – brak energii słonecznej.

#### 4.7 Stycznik ON/OFF do falownika PV



##### OSTROŻNOŚĆ

Dobór i montaż systemu ON/OFF powinien być wykonany przez wykwalifikowaną osobę.



Parametry opisane w tym rozdziale można znaleźć w rozdziale 6.1.8, strona 22.

- Parametr  $35^{7)}$  musi być ustawiony na "0".
- Kiedy stycznik ON/OFF jest zamknięty, ale sterownik regulacyjny jest włączony, jednostka może pracować, a tryb pracy jest określany na podstawie ustawień sterownika.
- Kiedy stycznik ON/OFF jest otwarty, ale sterownik regulacyjny jest wyłączony, jednostka nie może pracować – za wyjątkiem pompy zewnętrznej.
- Jeżeli sterownik jest włączony i stan stycznika ON/OFF zostanie zmieniony z otwartego na zamknięty, jednostka będzie pracować według poprzednich ustawień sterownika regulacyjnego (auto restart).
- Jeżeli jednostka była poprzednio w trybie gotowości do pracy i stan stycznika ON/OFF zostanie zmieniony z otwartego na zamknięty, jednostka pozostaje w trybie gotowości do pracy.
- W przypadku zdalnego sygnału OFF (stycznik otwarty) wyświetlany jest sygnał/ostrzeżenie. Dzięki temu klient będzie wiedzieć, dlaczego jednostka nie działa.



##### OSTRZEŻENIE

##### Niebezpieczeństwo oparzenia w punktach czerpalnych c.w.u.

Gdy urządzenie jest używane, temperatura może przekraczać 60 °C. Aby ograniczyć temperaturę na armaturze:

- ▶ Zamontować zawór regulacyjny temperatury c.w.u.

5) Wł./Wył.

6) Ustawienie temperatury

7) Wł./Wył.

#### 4.8 Wł./wył. elektrycznego elementu grzejnego



Parametry opisane w tym rozdziale można znaleźć w rozdziale 6.1.8, strona 22.

##### Warunek 1

Ten warunek jest stosowany, gdy jednostka jest włączona i przycisk podgrzewacza elektrycznego na szafie sterowniczej nie został włączony ręcznie.

- Jeżeli dolna temperatura zbiornika T2 zrówna się z wartością "bilans TS1", sprężarka zostanie wyłączona. Gdy "bilans TS1" < ręczna wartość zadana TS1, podgrzewacz elektryczny będzie pracował zgodnie z następującymi regułami:
  - ON:  $T3^{1)} \leq TS1^{2)}$  - 3 °C, podgrzewacz elektryczny jest włączony
  - OFF:  $T3 = TS1 + 1$  °C
- ON:  $T1^{3)} \leq -10$  °C lub  $> 44$  °C  
OFF:  $T1 \geq -8$  °C lub  $< 42$  °C
- ON: jeżeli zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem lub niskim ciśnieniem zostanie uruchomione trzy razy w ciągu 30 minut.  
OFF: po trzecim uruchomieniu zabezpieczenia zostanie wyświetlony kod błędu i nie można zresetować tego zabezpieczenia, aż do wyłączenia zasilania. Podgrzewacz elektryczny pracuje, aż do osiągnięcia temperatury zadanej, a potem jest wyłączany.
- ON: kiedy aktywny jest tryb odmrażania (tylko jeżeli parametr 20 jest ustawiony na 1 = wł.) lub tryb dezynfekcji.  
OFF: po wyłączeniu trybu odmrażania lub dezynfekcji.

##### Warunek 2

Ten warunek jest stosowany, gdy jednostka jest włączona i przycisk podgrzewacza elektrycznego na szafie sterowniczej został włączony ręcznie.

- ON: czas pracy sprężarki przekracza czas opóźnienia podgrzewacza elektrycznego (parametr 3) i  $T3 \leq$  ręczna wartość zadana TS1 - 3 °C.  
OFF:  $T3 \geq$  ręczna wartość zadana TS1 + 1 °C.

##### Warunek 3

Ten warunek jest stosowany, gdy jednostka jest wyłączona.

- ON: jeżeli przycisk podgrzewacza elektrycznego na szafie sterowniczej został włączony ręcznie, gdy jednostka jest wyłączona, podgrzewacz elektryczny nie będzie działał, dopóki temperatura wody w zbiorniku T3 nie osiągnie temperatury zadanej TS2.  
OFF: przycisk podgrzewacza elektrycznego na szafie sterowniczej został wyłączony ręcznie lub temperatura wody w zbiorniku T3 osiągnie poziom temperatury zadanej TS2.
- ON:  $T2^{4)} \leq 5$  °C (zabezpieczenie przed zamarzaniem wody w zbiorniku).  
OFF:  $T2 \geq 10$  °C lub jednostka jest włączona.

#### 4.9 Podłączanie przewodu cyrkulacyjnego



Zastosowanie systemów cyrkulacji zawsze powoduje obniżenie sprawności urządzenia.

Ze względu na moc cyrkulacji c.w.u. należy używać wyłącznie wtedy, gdy jest naprawdę potrzebna. Aby obniżyć straty ciepła, systemy cyrkulacji podłączone do systemu rozprowadzającego c.w.u. muszą być sterowane sterownikiem zegarowym.

- Górna temperatura wody w zbiorniku
- Ustawienie temperatury
- Temperatura powietrza nawiewowego
- Dolna temperatura wody w zbiorniku

#### 4.10 Zewnętrzna pompa recyrkulacyjna i czujnik przepływu



Parametry opisane w tym rozdziale można znaleźć w rozdziale 6.1.8, strona 22.

Jeżeli istnieje możliwość recyrkulacji wody z kolektora słonecznego lub gorącej wody, zewnętrzną pompę i czujnik przepływu należy podłączyć i zamontować hydraulicznie, a także elektrycznie (→Rys. 35, strona 36).

Instalator musi wykonać następujące czynności:

- ▶ Wykonać połączenie mostkujące FS 17 w przypadku braku czujnika przepływu (→rys. 33, strona 34).



Maksymalna dostępna moc pompy to 5 A.

- ▶ Podłączyć opcjonalny zewnętrzny czujnik temperatury (T6), który musi być podłączony do sterownika regulacyjnego i prawidłowo umiejscowiony w instalacji hydraulicznej (→rys. 35, strona 36).
- ▶ Skonfigurować parametr 14 (1 = cyrkulacja gorącej wody).



Cyrkulacja zapobiega ostygnięciu c.w.u. w obwodzie sanitarnym, jeżeli nie jest używany przez pewien czas. Dzięki temu c.w.u. będzie zawsze gotowe na żądanie.

##### Funkcja pompy cyrkulacyjnej

Pompa uruchamia się, gdy spełnione są jednocześnie następujące warunki:

- Jednostka jest włączona.
- $T3^{5)} \geq$  parametr 15<sup>6)</sup> + parametr 16<sup>7)</sup>
- $T6 \leq$  parametr 15 - 5 °C

Pompa zatrzymuje się, gdy spełniony jest jeden z następujących warunków:

- Jednostka jest włączona.
- $T3 \leq$  parametr 15 - 2 °C
- $T6 \geq$  parametr 15

#### 4.11 Podłączanie węża kondensatu

##### WSKAZÓWKA

##### Uszkodzenie urządzenia.

- ▶ Wąż kondensatu podłączyć do odprowadzenia kondensatu przed montażem części.
- ▶ Nie zaginać węża kondensatu.

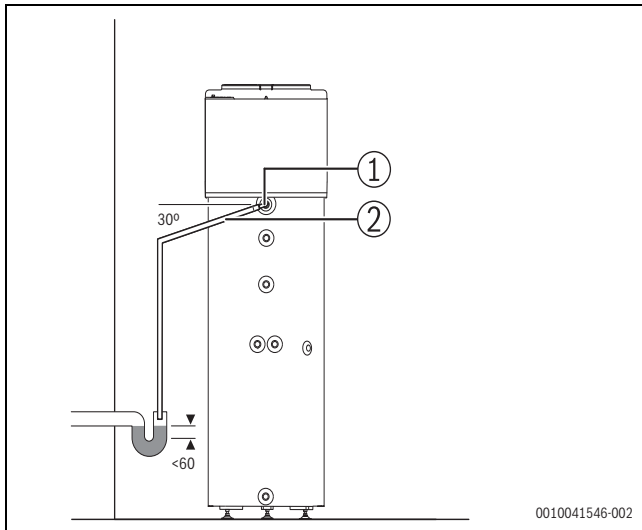
Kondensat skraplający się podczas pracy pompy ciepła przepływa przez odpowiedni przewód tłoczny (G 3/4"), który przechodzi przez okładzinę i wychodzi z boku urządzenia.

- Górna temperatura wody w zbiorniku
- Ustawianie temperatury wody poddawanej recyrkulacji
- Różnica temperatur wymagana do uruchomienia pompy wody z kolektora słonecznego.



**WSKAZÓWKA****Uszkodzenie urządzenia.**

- ▶ Podłączyć przewód elastyczny Ø 16 ([2], Rys. 12) do króćca z tworzywa sztucznego ([1], Rys. 12).
- ▶ Aby zapobiec uszkodzeniom, ostrożnie obsługiwać króciec z tworzywa sztucznego.
- ▶ Podłączyć wąż do syfonu, aby zapewnić swobodny przepływ kondensatu (Rys. 12).



Rys. 12 Podłączenie odprowadzenia kondensatu

- [1] Króciec z tworzywa sztucznego  
[2] Wąż<sup>1)</sup>

**4.12 Naczynie zbiorcze wody użytkowej**

Należy zamontować naczynie zbiorcze wody użytkowej, aby zapobiec stracie wody. Będzie ono służyć do odbierania wody zwiększającej objętość w związku z wahaniami temperatury. Parametry regulatora ciśnienia i naczynia zbiorczego powinna dobrać wykwalifikowana osoba.

- ▶ Naczynie zbiorcze należy zamontować na przyłączy wody między zasobnikiem a zespołem bezpieczeństwa.

Tab. 6 zawiera informacje niezbędne do wyboru naczynia zbiorczego przy założeniu temperatury referencyjnej 60 °C. Pojemność naczynia zbiorczego należy dobrać zależnie od ciśnienia wody w instalacji.

Pojemność podgrzewacza c.w.u.	Ciśnienie na wlocie zimnej wody (CW), bar	Minimalna pojemność naczynia zbiorczego (w litrach przy temperaturze podgrzewacza c.w.u.)	
		10 °C - 60 °C	10 °C - 70 °C
200	3	7	9
	4	8	11
	5	12	16
260	3	9	12
	4	12	15
	5	17	22

Tab. 6 Pojemność użyteczna naczynia zbiorczego

**4.13 Napełnianie zasobnika****WSKAZÓWKA****Uszkodzenie urządzenia.**

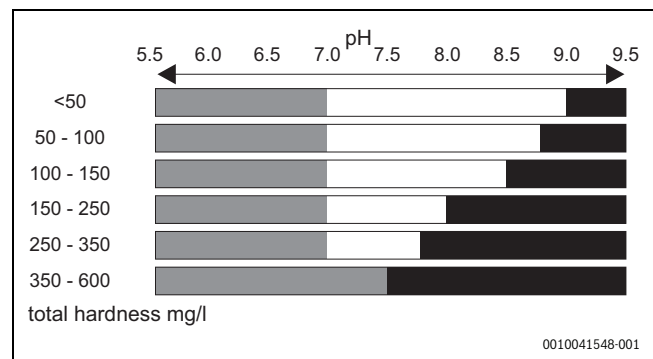
- ▶ Urządzenie podłączać do gniazdka dopiero po napełnieniu zasobnika wodą oraz po usunięciu w razie potrzeby powietrza z obwodu.
- ▶ Otworzyć zawór wylotowy wody i przynajmniej jeden zawór gorącej wody.
- ▶ Otworzyć zawór wlotowy wody w zasobniku. Zasobnik zostanie napełniony.
- ▶ Nie zamykać zaworu c.w.u., dopóki przepływ wody nie będzie stabilny i strumień nie będzie zawierał pęcherzyków powietrza.
- ▶ Nacisnąć OK, aby zainicjować wentylację.

**Zalecenie:**

- ▶ Przed montażem należy przepłukać system, ponieważ ziarenka piasku mogą zmniejszać przepływ, w konsekwencji ograniczając drożność i prowadząc do jego całkowitej blokady.

**4.13.1 Jakość wody**

Nieodpowiednia jakość wody lub zanieczyszczona woda mogą spowodować uszkodzenie urządzenia.



Rys. 13 Jakość wody

	Uzdatnianie wody niewymagane (-0,5 < LSI < 1,5)
	Uzdatnianie wody wymagane ze względu na osadzanie kamienia (LSI > 1,5)
	Uzdatnianie wody wymagane ze względu na korozję (LSI < -0,5)
LSI	

Tab. 7 Jakość wody

Należy pamiętać, że współczynnik równowagi wody (Langelier Saturation Index) zależy od temperatury wody i w powyższych akapitach założono dwie skrajności: 10 °C i 70 °C.

O ile przy niskiej temperaturze woda wykazuje silniejsze właściwości korozyjne, o tyle w wysokiej temperaturze ważniejsze jest tworzenie się kamienia.

W przypadku twardości wody powyżej 600 mg/l należy wyznaczyć współczynnik równowagi wody (LSI), aby określić konieczność uzdatniania wody.

Należy powiadomić firmę instalacyjną.

**Przewodność elektryczna wody w odniesieniu do anod ochronnych**

130 µS/cm – 1500 µS/cm

Tab. 8 Przewodność elektryczna wody

1) Nie objęty zakresem dostawy



Nie używać wody odsalanej, destylowanej ani dejonizowanej w tym typie urządzenia.

**WSKAZÓWKA**

**Ryzyko uszkodzenia!**

- ▶ Aby uniknąć korozji, przebarwienia i nieprzyjemnego zapachu wody, należy uwzględnić informacje w tabelach 7 i 8 zawierających wymagania dla wody użytkowej oraz uwzględnić ewentualną konieczność dostosowania instalacji do typu wody (np. poprzez dodanie systemów filtrujących lub zmianę źródła zasilania).

**4.14 Przyłącze elektryczne**



Urządzenie może montować tylko autoryzowana firma instalacyjna.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!**

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na częściach elektrycznych należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego przy użyciu bezpiecznika elektrycznego lub innego elektrycznego urządzenia ochronnego.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.**

Kondensator elektryczny musi się rozładować po wyłączeniu urządzenia.

- ▶ Należy poczekać co najmniej 5 minut.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.**

Aby zapewnić zgodność z wszystkimi wymogami bezpieczeństwa, uszkodzone kable sieciowe powinna wymieniać tylko autoryzowana firma instalacyjna.

Wszystkie urządzenia sterujące, monitorujące i zabezpieczające tego urządzenia zostały poddane rygorystycznym testom i są gotowe do pracy.



Ze względów bezpieczeństwa i na potrzeby utrzymania należy zapewnić łatwy dostęp do gniazdka po montażu.

**4.14.1 Przyłącze elektryczne urządzenia**



Przyłącze elektryczne musi spełniać bieżące normy dotyczące instalacji elektrycznych obowiązujące w kraju eksploatacji urządzenia.



Urządzenie powinno być wyposażone w niezależne podłączenie do głównej płyty elektrycznej, chronione wyłącznik ochronnym różnicowo-prądowym FI 30 mA i uziemieniem.

- ▶ Podłączenia elektryczne muszą być jak najkrótsze, aby chronić system przed przeciążeniem, np. w razie burzy z wyładowaniami.
- ▶ Podłączyć urządzenie do zasilania elektrycznego za pośrednictwem osobnego gniazdka z uziemieniem.

**5 Uruchomienie**

**5.1 Czynności do wykonania przed uruchomieniem**

**WSKAZÓWKA**

**Uszkodzenie urządzenia.**

Po montażu urządzenia w jego miejscu instalacji poczekać co najmniej 30 minut. Dopiero potem je włączyć.

**WSKAZÓWKA**

**Nie uruchamiać urządzenia bez wody.**

- ▶ Urządzenie obsługiwać tylko po napełnieniu wodą użytkową.

- ▶ Sprawdzić, czy zasobnik jest wypełniony wodą.
- ▶ Sprawdzić szczelność wszystkich podłączeń.
- ▶ Sprawdzić połączenie elektryczne.

**5.2 Włączanie/wyłączanie urządzenia**

**Włączanie**

- ▶ Podłączyć urządzenie do zasilania elektrycznego za pośrednictwem osobnego gniazdka z uziemieniem.  
Po włączeniu od razu zostanie aktywowany wyświetlacz.



Sprężarka uruchomi się, gdy urządzenie będzie włączone, a silnik wentylatora pracuje przez przynajmniej 30 sekund. Sprężarkę należy wyłączyć na przynajmniej 3 minuty przed ponownym włączeniem.

**Normalne uruchomienie**

	Aktywność
0–3 s	Kontrola działania
1–2 min	Tryb oczekiwania
2–4 min	Kontrola temperatury powietrza (wentylator działa)
> 4 min	Sprężarka działa

Tab. 9 Normalne uruchomienie

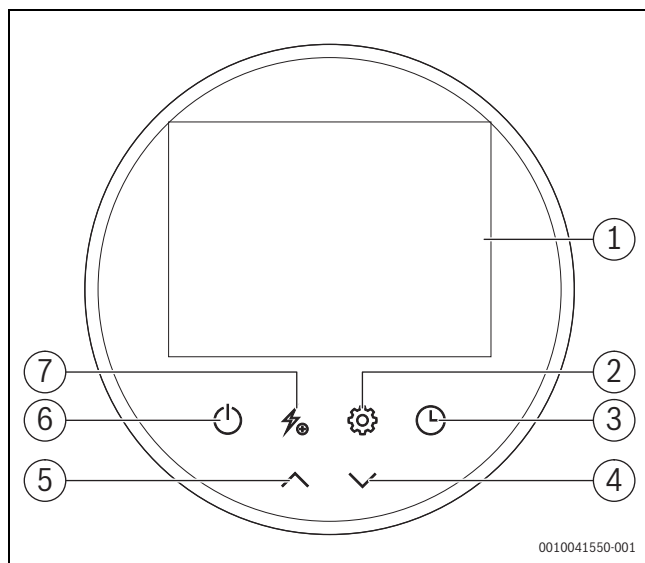
**Wyłączanie**

- ▶ Wyłączyć urządzenie, odłączając podłączenie elektryczne.



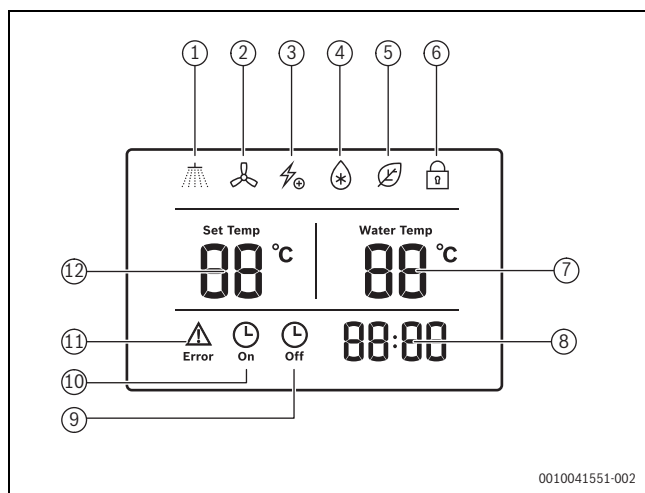
Zapoznać się z rozdziałem 4.8, na stronie 15, aby uzyskać więcej informacji o "Wł./wył. elektrycznego elementu grzejnego".

## 6 Obsługa



Rys. 14 Interface systemu

- [1] Wyświetlacz
- [2] Przycisk ustawiania
- [3] Przycisk zegara/zegara sterującego
- [4] Przycisk w dół
- [5] Przycisk w górę
- [6] Przycisk włączania / gotowości do pracy
- [7] Przycisk wł./wył. elektrycznego elementu grzejnego



Rys. 15 Interfejs użytkownika – symbole na wyświetlaczu

- [1] Dostępne c.w.u.
- [2] Wentylacja za pom. wentylatora
- [3] Ogrzewanie elektryczne
- [4] Odmrażanie
- [5] Ogrzewanie
- [6] Blokada przycisków
- [7] Temperatura wody
- [8] Godz.
- [9] Wył. zegara
- [10] Wł. zegara
- [11] Błąd
- [12] Ustawiona temperatura wody

### 6.1 Ustawienia w menu


#### 6.1.1 Menu główne

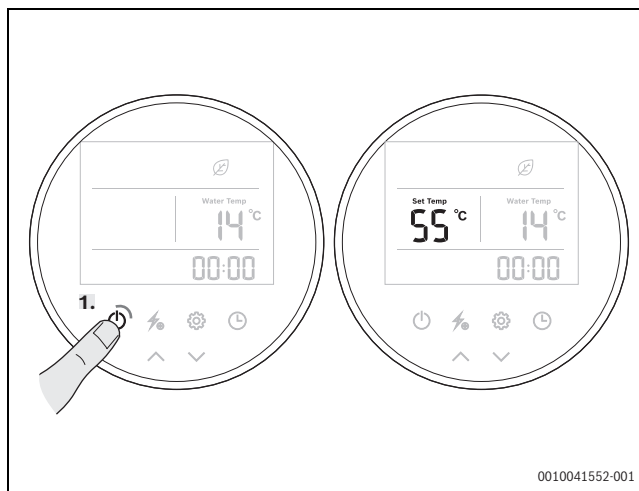
##### Włączanie i uzyskiwanie dostępu do menu głównego

Po podłączeniu urządzenia do zasilania elektrycznego na ekranie sterownika regulacyjnego będą wyświetlane wszystkie ikony przez okres 3 sekund.

Po kontroli działania jednostka zostanie przełączona w tryb gotowości do pracy (OFF).


Aby uzyskać dostęp do menu i wyłączyć tryb gotowości do pracy (ON):

- Nacisnąć przycisk  i przytrzymać go przez 2 sekundy.



Rys. 16 Funkcja gotowości do pracy

Aby włączyć tryb gotowości do pracy (OFF):


- Nacisnąć przycisk  i przytrzymać go przez 2 sekundy, gdy jednostka pracuje.

W menu głównym można wybrać następujące pozycje:



- **Blokowanie/odblokowanie przycisków wyświetlacza**
- **Ustawienie temperatury**
- **Ustawienie zegar**
- **Ustawienie zegara sterującego**
- **Funkcja zapobiegająca blokowaniu pompy**
- **Tryby pracy**
  - Tryb grzania
  - Tryb podbicia mocy
  - Tryb tylko podgrzewacza elektrycznego
  - Tryb przeciw zamrażaniu
  - Tryb odmrażania

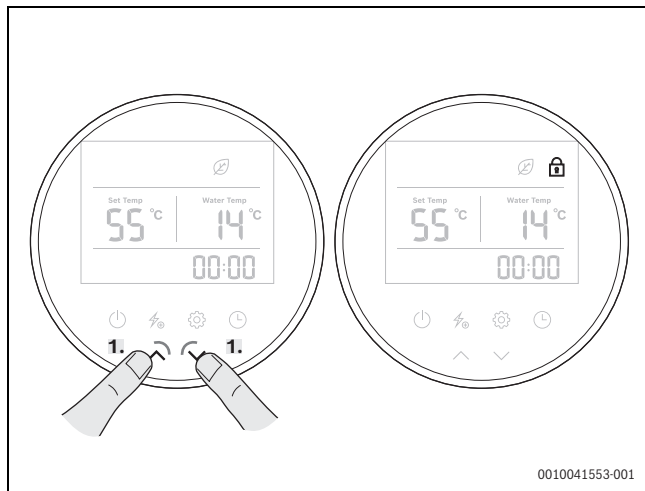


Aby przełączyć na poprzednie menu:

- Nacisnąć przycisk .

### 6.1.2 Funkcja blokady przycisków wyświetlacza

- ▶ Nacisnąć przycisk  i  oraz przytrzymać je przez pięć sekund, aby zablokować wszystkie przyciski wyświetlacza.
- ▶ Powtórzyć tę samą procedurę, aby odblokować wszystkie przyciski wyświetlacza.





Rys. 17 Blokada przycisków wyświetlacza

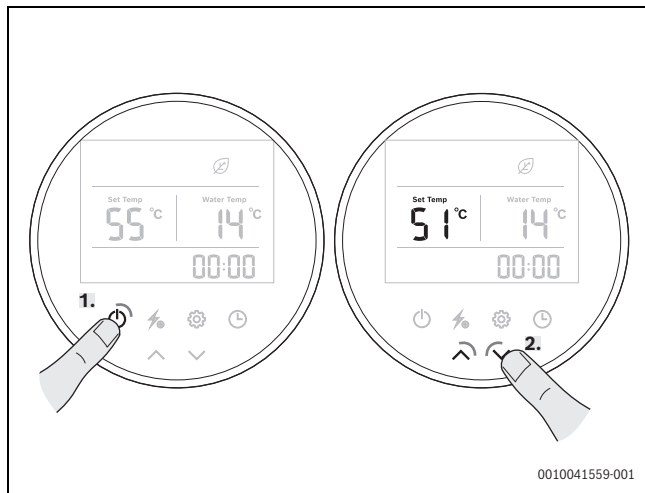
### 6.1.3 Ustawienie temperatury

#### Temperatura wody użytkowej








Temperatura wody jest fabrycznie ustawiona na 55 °C.

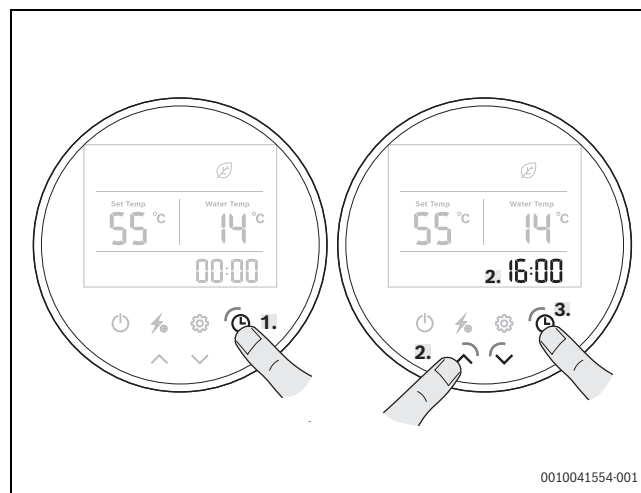
- ▶ Gdy jednostka pracuje (ON), w menu głównym należy nacisnąć przyciski  i , aby dostosować temperaturę.



Rys. 18 Ustawienie temperatury

### 6.1.4 Ustawianie zegara








- ▶ Nacisnąć przycisk , aby włączyć interfejs ustawiania zegara: wskaźnik zegara zacznie migać jednocześnie dla wartości godziny i liczby minut.
- ▶ Ponownie nacisnąć przycisk , aby przełączyć między ustawianiem godziny/minut; nacisnąć przyciski  i , aby ustawić żądaną godzinę i liczbę minut.
- ▶ Ponownie nacisnąć przycisk , aby potwierdzić ustawienia i zamknąć menu.



Rys. 19 Ustawianie zegara

### 6.1.5 Ustawianie zegara sterującego

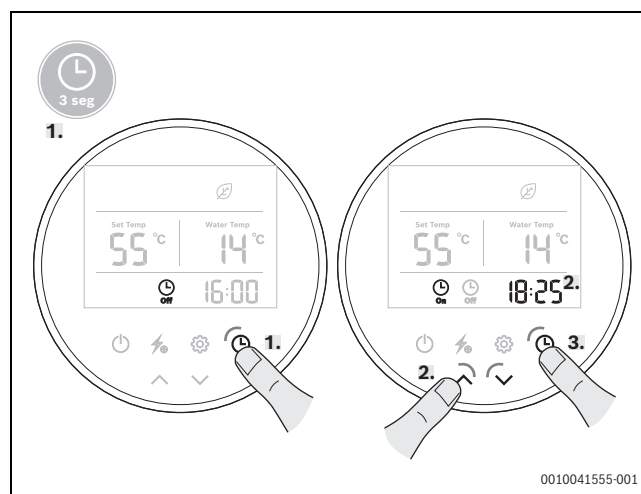
Aby ustawić żądane czasy eksploatacji pompy ciepła:

- ▶ Nacisnąć przycisk  i przytrzymać go przez pięć sekund, aby włączyć interfejs ustawiania zegara sterującego: ikona zegara sterującego i wskaźnik zegara zaczną migać jednocześnie.
- ▶ Nacisnąć przyciski  i , aby ustawić żądaną godzinę.
- ▶ Nacisnąć przycisk , aby przełączyć na ustawianie minut: wskaźnik minut zacznie migać. Potem nacisnąć przyciski  i , aby ustawić żądane minuty.
- ▶ Nacisnąć przycisk , aby zapisać ustawienia i zamknąć interfejs ustawiania zegara sterującego.

Funkcje włączania i wyłączenia zegara sterującego można ustawić w tym samym czasie. Ustawienia zegara sterującego są powtarzane automatycznie. Ustawienia zegara sterującego nie są tracone po nagłym odcięciu zasilania.




W niektórych przypadkach po wstępnej konfiguracji urządzenia zegar sterujący może potrzebować kilku godzin na naładowanie wbudowanej baterii. W tym okresie mogą wystąpić pewne opóźnienia w pracy zegara. Proces ładowania jest wykonywany automatycznie (nie wymaga interwencji ręcznej).



Rys. 20 Ustawianie zegara sterującego

Aby anulować zegar sterujący:

- ▶ Nacisnąć przycisk  i przytrzymać go, gdy ustawienia zegara sterującego są aktywne.



Ustawienia zegara sterującego są powtarzane automatycznie.




Ustawienia zegara sterującego nie są tracone po nagłym odcięciu zasilania.

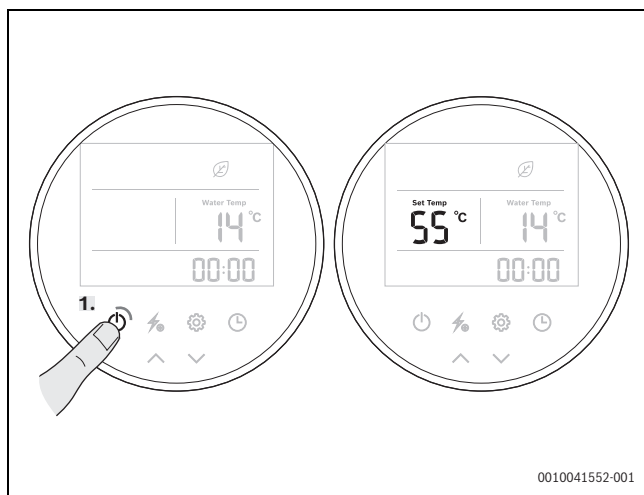
### 6.1.6 Funkcja zapobiegająca blokowaniu pompy

Kiedy pompa zostanie zatrzymana na 12 godzin, będzie musiała pracować przez dwie minuty.

### 6.1.7 Tryby pracy

#### Tryb grzania

► Nacisnąć przycisk , aby aktywować normalny tryb grzania.



Rys. 21 Ustawianie trybu grzania

Różnica temperatur między zasilaniem a powrotem służy do sterowania włączaniem lub wyłączaniem sprężarki.



Sprawdzić parametr 1 – różnica temperatury wody TS6.

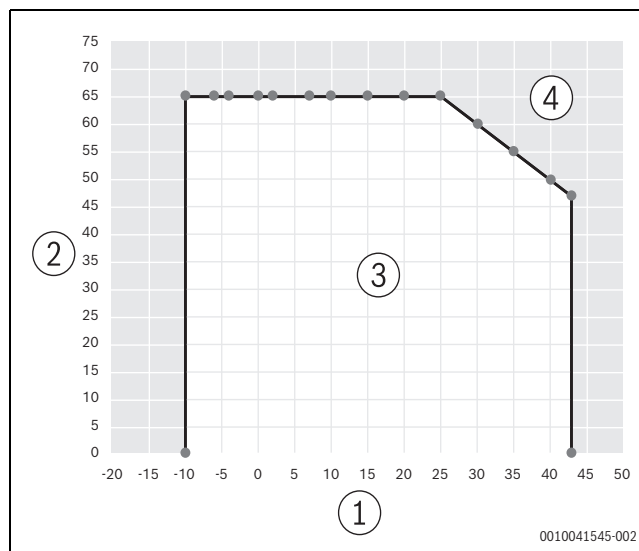
Jeżeli dolna temperatura zbiornika T2 jest mniejsza niż temperatura zadana TS1–TS6, sprężarka będzie pracować w trybie grzania wody, aż do osiągnięcia temperatury zadanej TS1.



Wartość TS1 można ustawiać na wyświetlaczu sterowania. Maksymalna wartość domyślnie to 65 °C.

W tym trybie, jeżeli temperatura powietrza otoczenia to  $T1 \leq -10\text{ °C}$  lub  $> 44\text{ °C}$ , sprężarka wyłączy się, a włączy się elektryczny element grzejny.

Jeżeli temperatura otoczenia T1 wzrośnie do poziomu  $\geq -8\text{ °C}$  lub  $< 42\text{ °C}$ , elektryczny element grzejny wyłączy się, a włączy się sprężarka.



Rys. 22 Tryb pracy i przygotowanie c.w.u. w zależności od temperatury powietrza otoczenia

- [1] Temperatura powietrza otoczenia (°C)
- [2] Temperatura wody w zasobniku (°C)
- [3] Pompa ciepła
- [4] Podgrzewacz elektryczny

Jeżeli temperatura powietrza otoczenia mieści się w pewnym zakresie (na przykład powyżej 25 °C), aby zapobiec usterce urządzenia bilans TS1 jest stale przeliczany przez logikę sterownika regulacyjnego. Jest to wykonywane niezależnie od wartości TS1 ustawionej przez użytkownika na wyświetlaczu sterowania. W takim przypadku:


- Jeżeli dolna temperatura zbiornika T2 = bilans TS1 < ustawiona wartość TS1, sprężarka jest automatycznie wyłączana, a podgrzewacz elektryczny jest włączany w momencie, gdy temperatura T2 osiągnie poziom ustawionej wartości TS1.
- Jeżeli bilans TS1 > ustawiona wartość TS1 = T2, wyłączana jest sprężarka i podgrzewacz elektryczny.

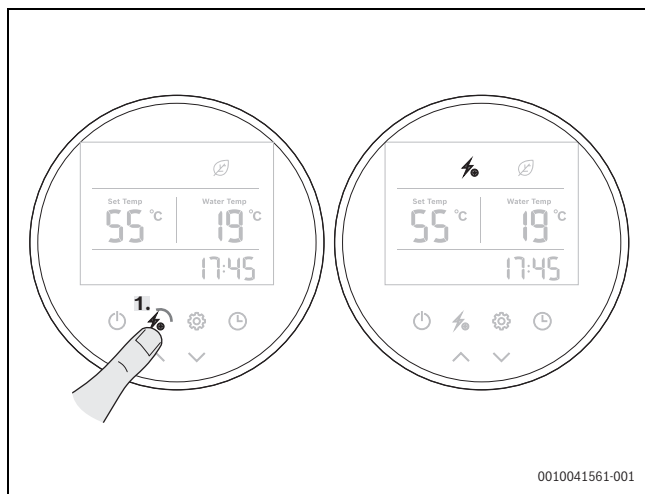


W przypadku temperatury poniżej -10 °C jednostka może pracować tylko z podgrzewaczem elektrycznym.

### Tryb podbicia mocy


Aby włączyć tryb podbicia mocy:

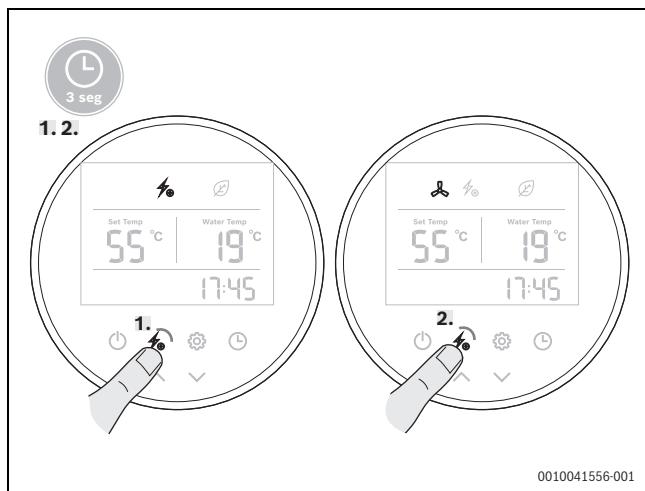
- ▶ Nacisnąć przycisk , gdy pompa ciepła pracuje. Zostanie wyświetlona ikona ogrzewania i elektryczny element grzewczy będzie działać zgodnie z programem sterującym (parametr 3) równocześnie ze sprężarką, aż zostanie osiągnięta temperatura TS1.



Rys. 23 Ustawianie trybu podbicia mocy

### Tryb tylko podgrzewacza elektrycznego

Jeżeli przycisk podgrzewacza elektrycznego  został włączony ręcznie, gdy jednostka jest wyłączona (gotowość do pracy), podgrzewacz elektryczny będzie działał tylko, aż górna temperatura zbiornika T3 osiągnie poziom ręcznie ustawionej temperatury TS2.




Rys. 24 Ustawianie trybu tylko podgrzewacza elektrycznego

### Tryb przeciw zamarzaniu

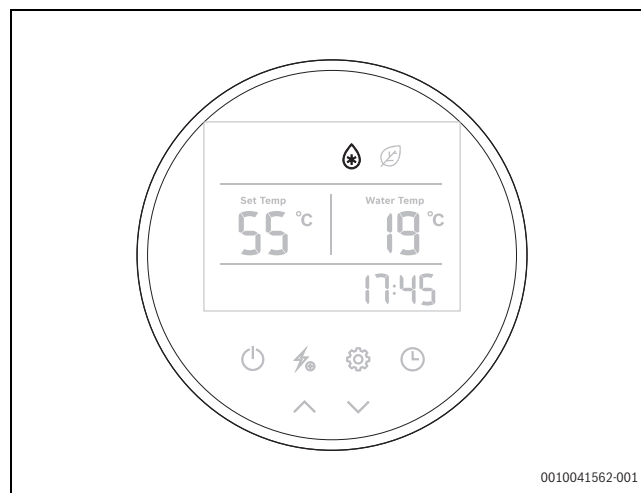
Kiedy jednostka jest wyłączona i dolna temperatura wody w zbiorniku T2 jest  $\leq 5^\circ\text{C}$  (zabezpieczenie przed zamarzaniem wody w zbiorniku), tryb podgrzewacza elektrycznego będzie działał tylko do czasu gdy dolna temperatura wody w zbiorniku T2 nie wzrośnie do  $\geq 10^\circ\text{C}$  lub jednostka zostanie włączona.

### Tryb odmrażania

Ikona  wskazuje, że funkcja odmrażania jest włączona. Ta funkcja jest automatyczna i system będzie włączać lub wyłączać odmrażanie zgodnie z wewnętrznym programem sterującym.



W trybie odmrażania podgrzewacz elektryczny będzie działał tylko, jeżeli parametr 20 jest ustawiony na 1 = wł.



Rys. 25 Ustawianie trybu odmrażania

### Tryb cyklu dezynfekcji

Co tydzień podgrzewacz elektryczny będzie uruchamiany automatycznie o ustawionej godzinie (parametr 13), niezależnie od tego, czy urządzenie jest włączone, czy wyłączone (gotowość do pracy).


Jeżeli górna temperatura zbiornika T3 jest  $\geq \text{TS3}$  (domyślnie parametr 4 =  $70^\circ\text{C}$ ), podgrzewacz elektryczny zostanie zatrzymany.

Jeżeli górna temperatura zbiornika T3 jest  $\leq \text{TS3}-2^\circ\text{C}$ , podgrzewacz elektryczny zostanie uruchomiony. Górna temperatura zbiornika T3 jest utrzymywana w zakresie  $\text{TS3}-2^\circ\text{C}$  do  $\text{TS3}$  przez ustawiony czas trwania dezynfekcji t2 (domyślnie parametr 5 = 30 minut). Potem jednostka zatrzymuje dezynfekcję.




Interwał między cyklami dezynfekcji wynosi domyślnie 7 dni (parametr 21). Można go regulować ręcznie.

### Tryb wentylacji za pomocą wentylatora

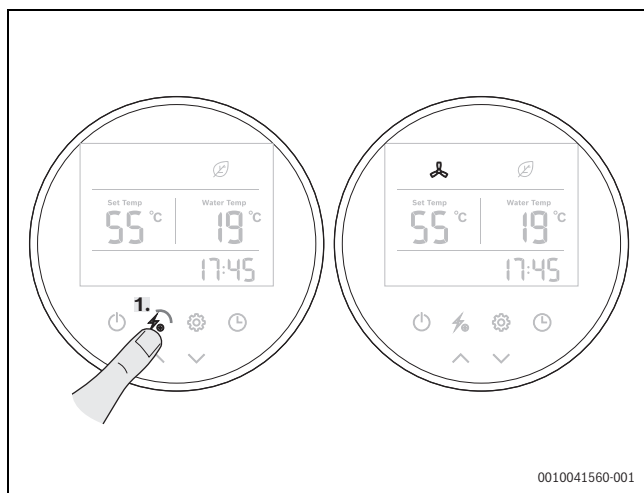
Ikona  wskazuje, że funkcja wentylacji za pomocą wentylatora jest włączona.

Gdy pompa ciepła jest wyłączona:

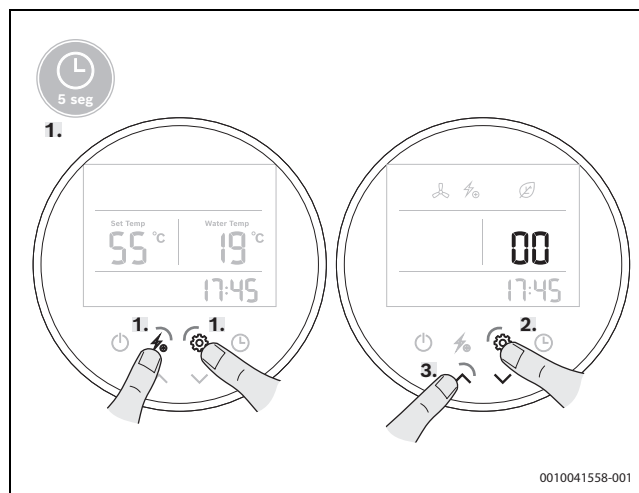
- ▶ Nacisnąć przycisk  i przytrzymać go przez 5 sekund, aby włączyć lub wyłączyć funkcję wentylacji.

Jeżeli funkcja jest włączona, wentylator będzie pracować, aby tłoczyć powietrze, nawet gdy temperatura wody osiągnie wartość zadaną i jednostka zostanie przełączona w tryb czuwania.

Jeżeli funkcja jest wyłączona, wentylator zatrzyma się, gdy temperatura wody osiągnie wartość zadaną i jednostka zostanie przełączona w tryb czuwania.



Rys. 26 Ustawianie trybu wentylacji za pomocą wentylatora




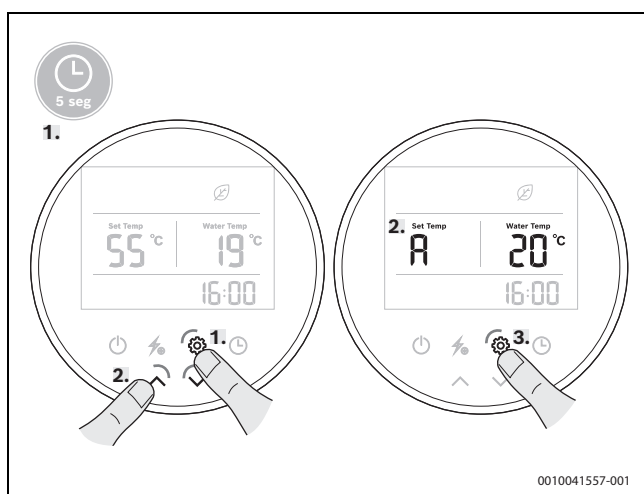
Rys. 28 Interfejs regulacji parametrów

### 6.1.8 Parametry

#### Lista parametrów



Aby przełączyć na widok parametrów systemowych i sprawdzić parametry:

- ▶ Nacisnąć przycisk  i przytrzymać go przez pięć sekund, gdy jednostka jest włączona.



Rys. 27 Widok parametrów systemowych

Aby włączyć interfejs ustawiania parametrów:

- ▶ Nacisnąć jednocześnie przyciski  i  oraz przytrzymać je przez 5 sekund, gdy jednostka jest wyłączona (gotowość do pracy).



Parametry przeznaczone dla instalatora mogą być obsługiwane wyłącznie przez instalatora. Zmiana parametrów wymaga podania hasła. Domyślne hasło to "29".



Kod	Opis	Zakres	Wartość domyślna	Uwagi	Użyteczność I/U <sup>1)</sup>
0	Temperatura zbiornika wody – TS1	10 – 65 °C	50 °C	Regulowany	I/U
1	Różnica między temperaturą zadaną a temperaturą wody w dolnym zbiorniku wymagana do uruchomienia ogrzewania – TS6	2 – 15 °C	5 °C	Regulowany	I
2	Temperatura wody w zbiorniku wymagana do uruchomienia podgrzewacza elektrycznego – TS2	10 – 75 °C	65 °C	Regulowany	I
3	Opóźnienie uruchomienia podgrzewacza elektrycznego – T1	0 – 90 min	6 min	Regulowany (czas rzeczywisty = wartość zadana*5)	I
4	Temperatura zatrzymania sterylizacji – TS3 (górną temp. zbiornika)	50 – 70 °C	70	Regulowany	I
5	Czas trwania sterylizacji – T2	0 – 90 min	30 min	Regulowany	I
13	Godzina rozpoczęcia sterylizacji	0 – 23:00	23:00	Okres to jeden tydzień, jeżeli zasilanie elektryczne nie zostało odcięte.	I
14	Pompa	0/1/2	0	0: brak pompy wody/1: pompa recyrkulacyjna pompa/2: pompa solarna	I
15	Ustawianie temperatury wody (tryb recyrkulacji)	15 – 50 °C	35 °C	Regulowany	I
16	Różnica temp. wymagana do uruchomienia pompy wody powrotnej	1 – 15 °C	2 °C	Regulowany	I
17	Różnica temp. wymagana do uruchomienia pompy wody z kolektora słonecznego	5 – 20 °C	5 °C	Regulowany	I
18	Różnica temp. wymagana do zatrzymania pompy wody z kolektora słonecznego	1 – 4 °C	2 °C	Regulowany	I
19	Zastąpienie pompy ciepła podgrzewaczem elektrycznym w niskiej temperaturze	0/1	1	0 = nie 1 = tak	I
20	Tryb pracy podgrzewacza elektrycznego w trakcie odmrażania	0/1	1	0 = wył. 1 = wł.	I
21	Okres sterylizacji	1 – 30	7	Regulowany	I
24	Presostat niskiego ciśnienia wykrywa temperaturę	-10 – 25	-5	Regulowany	I
32	Regulacja podgrzewacza elektrycznego po osiągnięciu temperatury zadanej	0 – 1	1	Regulowany	I
33	Różnica temperatur wymagana do uruchomienia podgrzewacza elektrycznego	1 – 10 °C	3 °C	Regulowany	I
35	Wł./Wył.	0 – 1	0	0 = Wył. 1 = PV	I
A	Czujnik temperatury zasobnika dolnego – T2	-9 – 99 °C	–	Wartość rzeczywista, w przypadku błędu wyświetlanie P1	U
B	Czujnik temperatury zasobnika górnego – T3	-9 – 99 °C	–	Wartość rzeczywista, w przypadku błędu wyświetlanie P2	U
C	Temperatura parownika – T4	-15 – 99 °C	–	Wartość rzeczywista, w przypadku błędu wyświetlanie P3	U
D	Temperatura powrotu gazu – T5	-15 – 99 °C	–	Wartość rzeczywista, w przypadku błędu wyświetlanie P4	U
E	Temperatura powietrza nawiewowego – T1	-15 – 99 °C	–	Wartość rzeczywista, w przypadku błędu wyświetlanie P5	U
F	Temperatura kolektora słonecznego	0 – 140 °C	–	Wartość zmierzona, w przypadku błędu wyświetlanie P6	U

Kod	Opis	Zakres	Wartość domyślna	Uwagi	Użyteczność I/U <sup>1)</sup>
G	Krok elektronicznego zaworu rozprężnego	10 – 47 kroków	–	N*10 kroków	U
H	Temperatura zadana zbiornika wody "bilans T" (wartość rzeczywista) – TS1	–	–	–	–

1) I = instalator / U = użytkownik

Tab. 10

### Hasło parametrów

#### WSKAZÓWKA

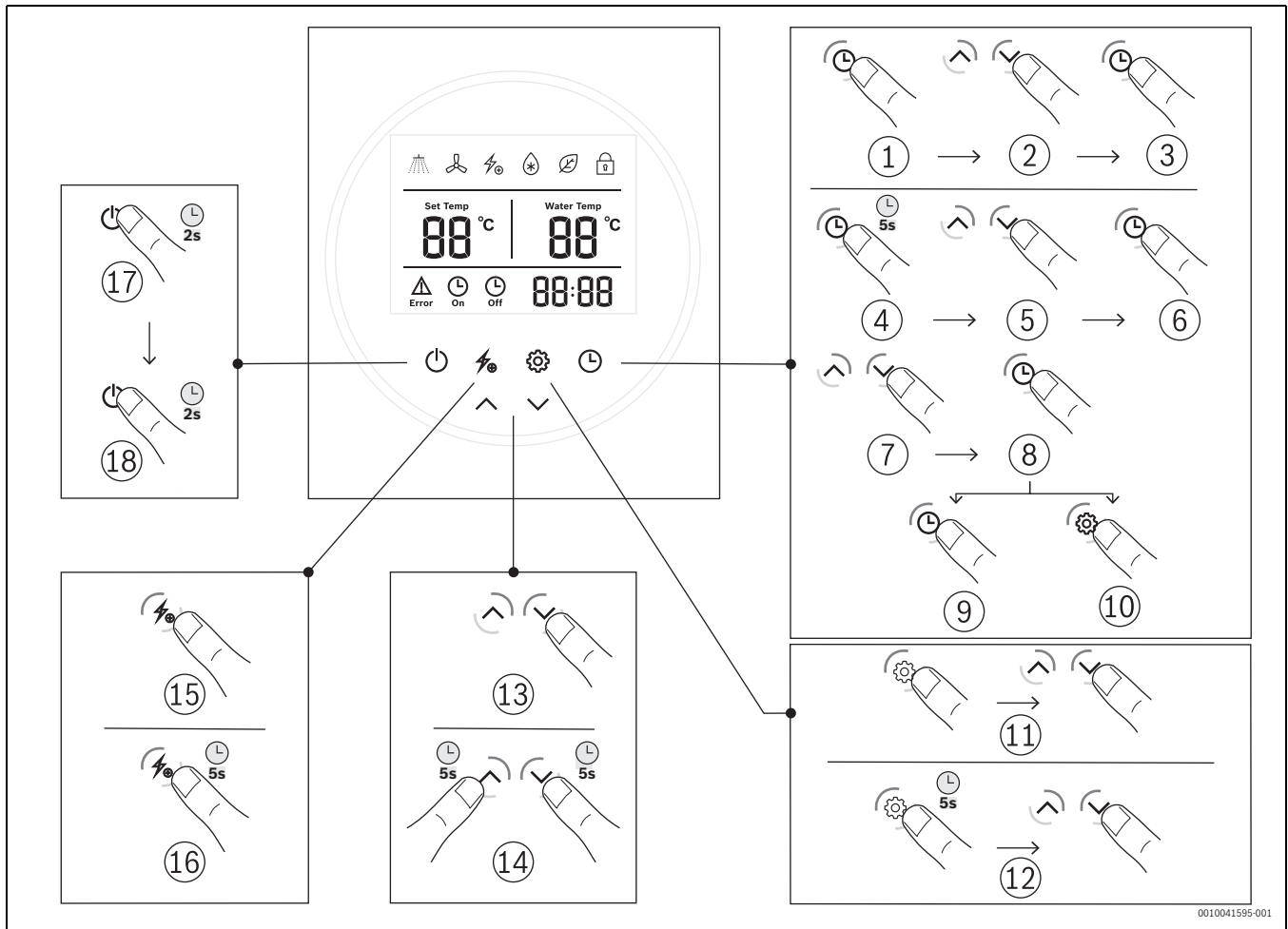
#### Uszkodzenie urządzenia.

Hasła pokazane w poniższej tabeli mogą być używane przez wykwalifikowanego użytkownika.

Hasło:	Funkcja
29	Regulacja parametrów technicznych
55	Powrót do ustawień fabrycznych

Tab. 11

**6.2 Regulacja**



Rys. 29 Regulacja

- [1] Dostosowywanie godziny/minut
- [2] Ustawianie godziny/minut
- [3] Potw.
- [4] Zegar sterujący
- [5] Ustawianie godziny
- [6] Potwierdzenie godziny
- [7] Ustawianie minut
- [8] Potwierdzenie minut
- [9] Zapisywanie i zamykanie
- [10] Anulowanie programu czasowego
- [11] Sprawdzanie parametrów A-H
- [12] Sprawdzanie parametrów 1-35
- [13] Temperatura zadana
- [14] Blokowanie/odblokowanie przycisków
- [15] Włączanie/wyłączanie podgrzewacza elektrycznego
- [16] Włączanie/wyłączanie wentylacji za pom. wentylatora
- [17] Włączanie
- [18] Gotowość do pracy

**7 Przeglądy i konserwacja**



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!**

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na częściach elektrycznych należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego przy użyciu bezpiecznika elektrycznego lub innego urządzenia ochronnego.

**WSKAZÓWK**

**Uszkodzenie urządzenia.**

- ▶ Nie odcinać dopływu wody, gdy urządzenie jest w eksploatacji.

**7.1 Przeglądy ogólne**

Regularnie sprawdzać urządzenie pod kątem usterek.

- ▶ Dbać o czystość urządzenia i miejsca instalacji.
- ▶ Regularnie usuwać pył i kurz z urządzenia za pomocą wilgotnej szmatki.  
Dzięki temu można wcześniej wykryć nieszczelności i naprawić je.
- ▶ Regularnie sprawdzać szczelność wszystkich połączeń.

**Wewnątrz zasobnika**

Przechowywanie wody o wysokiej temperaturze oraz jej właściwości mogą spowodować utworzenie się warstwy kamienia kotłowego na powierzchni elektrycznego elementu grzejnego i/lub nagromadzenia materiału wewnątrz zbiornika, co może wpływać głównie na:

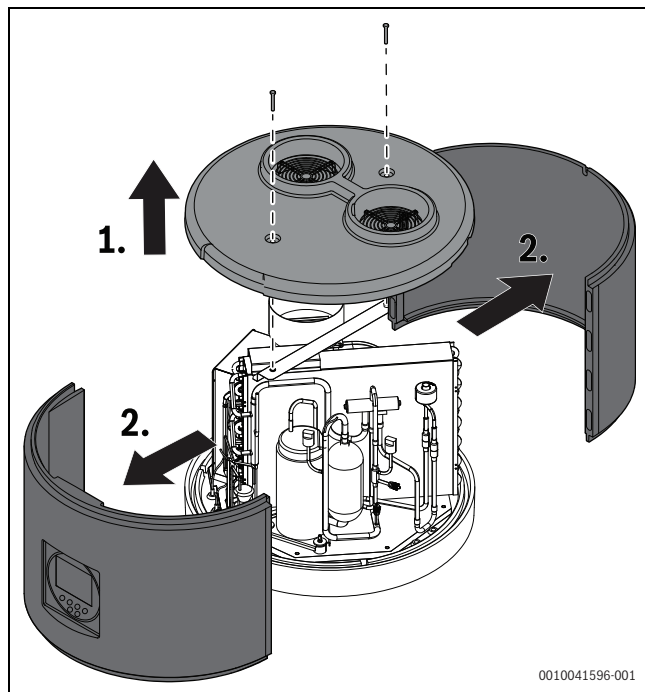
- jakość wody
- zużycie energii elektrycznej
- działanie urządzenia
- okres użytkowania urządzenia

Powyższe skutki, oraz inne czynniki, ograniczają przepływ ciepła między elementem grzejnym a wodą, co prowadzi do zwiększenia częstotliwości uruchamiania/zatrzymywania termostatu, zwiększenia zużycia energii elektrycznej, a nawet do zadziałania zabezpieczeń, jeśli wartości graniczne temperatury zostaną osiągnięte (konieczne jest ręczne zresetowanie termostatu).

Poniższe zalecenia pomagają zagwarantować optymalne działanie:

- ▶ Wyczyścić wnętrze zasobnika.
- ▶ Wyczyścić elektryczny element grzewczy (odkamienić lub wymienić).
- ▶ Sprawdzić anodę.
- ▶ Wymienić uszczelkę kołnierza na nową część zamienną.

## 7.2 Zdejmowanie pokrywy górnej



Rys. 30 Zdejmowanie pokrywy górnej

## 7.3 Sprawdzanie/wymiana anody magnezowej



Urządzenie chronione jest przed korozją przez anodę magnezową umieszczoną w zasobniku.

### WSKAZÓWKA

#### Uszkodzenie urządzenia.

Anodę magnezową należy zainstalować przed uruchomieniem urządzenia.

### WSKAZÓWKA

#### Uszkodzenie urządzenia.

Sprawdzać anodę magnezową co roku i wymieniać ją w razie potrzeby. Urządzenia eksploatowane bez tego urządzenia zabezpieczającego nie są objęte gwarancją.

Wewnętrzna ściana podgrzewacza c.w.u. jest emaliowana. Pokrycie jest przystosowane do zwykłej jakości wody. W przypadku korzystania z wody o silniejszych właściwościach korozyjnych, gwarancja jest ważna, tylko jeżeli zastosowano dodatkowe zabezpieczenia (np. użycie złączki izolacyjnej) i anoda magnezowa jest sprawdzana częściej.

Sprawdzanie anody magnezowej:

- ▶ Odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.
- ▶ Zdjąć pokrywy ochronne.

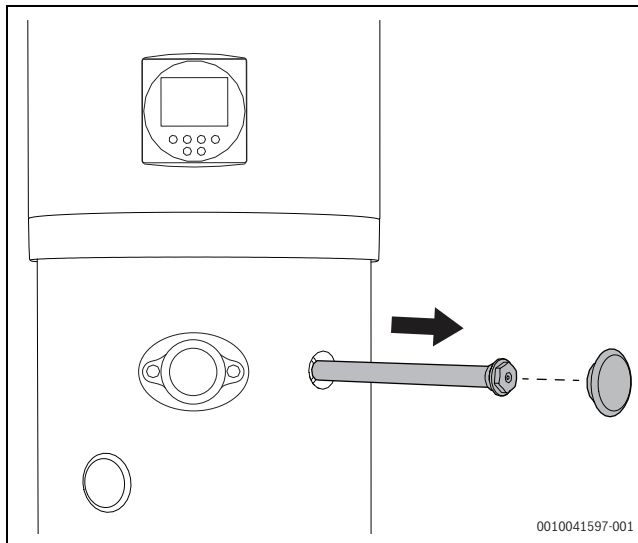


### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo poparzenia!

- ▶ Przed demontażem anody magnezowej należy spuścić wodę z zasobnika do poziomu poniżej anody magnezowej.

- ▶ Zdjąć kołnierz.
- ▶ Wyjąć anodę magnezową.



Rys. 31 Wyjmowanie anody magnezowej

- ▶ Sprawdzić stan anody magnezowej i wymienić ją w razie konieczności.

## 7.4 Czyszczenie

- ▶ Regularnie sprawdzać parownik i czyścić go.
- ▶ Otwór wlotowy i wylotowy powietrza nie mogą być zablokowane i muszą być łatwo dostępne.
- ▶ Regularnie sprawdzać siatkę ochronną, filtr powietrza i przewody powietrza oraz czyścić je w razie potrzeby.

## 7.5 Odpływ kondensatu

- ▶ Odłączyć wąż kondensatu od odpływu kondensatu.
- ▶ Sprawdzić odpływ i/lub wąż pod kątem zanieczyszczeń oraz oczyścić je w razie konieczności.
- ▶ Podłączyć wąż kondensatu do odpływu kondensatu.

## 7.6 Zawór bezpieczeństwa

- ▶ Otwierać zawór bezpieczeństwa przynajmniej raz w miesiącu, by zapewnić jego prawidłowe działanie.



### OSTROŻNOŚĆ

#### Niebezpieczeństwo poparzenia!

- ▶ Upewnić się, że woda wypływająca z zaworu bezpieczeństwa nie stwarza zagrożenia dla ludzi ani mienia.

## 7.7 Obieg czynnika chłodzącego

### WSKAZÓWKA

#### Wypływ czynnika chłodniczego.

- ▶ Wszelkie naprawy obiegu chłodzenia (np. sprężarki, skraplacza, parownika, zaworu rozprężnego itd.) mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowaną osobę.

## 7.8 Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa

Urządzenie wyposażone jest w zabezpieczenie automatyczne. To urządzenie zabezpieczające odłącza elektryczny element grzejny od zasilania sieciowego, aby zapobiegać obrażeniom ciała, jeżeli temperatura wody podgrzewacza c.w.u. wzrośnie powyżej pewnego limitu.

### WSKAZÓWKA

**Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa może zresetować tylko wykwalifikowany instalator.**

Urządzenie to trzeba zresetować ręcznie, ale dopiero po wyeliminowaniu przyczyny usterki.

### WSKAZÓWKA

**Uszkodzenie urządzenia.**

Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) uruchomiony.

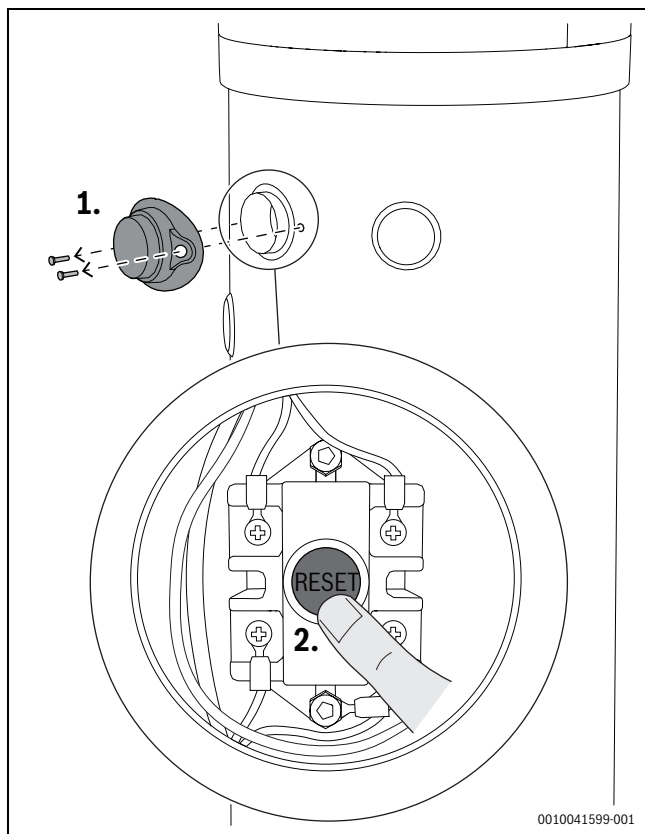
- ▶ Wykonać procedurę resetowania opisaną w rozdziale "Resetowanie termostatu zabezpieczającego".
- ▶ Nacisnąć ostrożnie przycisk resetowania, aby zapobiec uszkodzeniom.

### Resetowanie termostatu zabezpieczającego

Produkt jest wyposażony w termostat zabezpieczający. W razie przegrzania zostanie aktywowany termostat zabezpieczający, który odcina zasilanie.

Aby zresetować to zabezpieczenie, należy wykonać następujące czynności:

- ▶ Odłączyć urządzenie od głównego zasilania elektrycznego.
- ▶ Zdjąć pokrywę z tworzywa sztucznego, wykręcając odpowiednie śruby zamykające (krok 1, Rys. 32).
- ▶ Ręcznie zresetować termostat zabezpieczający (krok 2, Rys. 32).
- ▶ Założyć pokrywę górną, która została zdjęta wcześniej.



Rys. 32 Resetowanie termostatu

### WSKAZÓWKA

**Uszkodzenie urządzenia.**

Termostat zabezpieczający może zostać aktywowany przez usterkę wykrytą przez płytę sterującą lub brak wody wewnątrz zasobnika.



### OSTRZEŻENIE

**Uszkodzenie urządzenia.**

Naprawy części pełniących funkcje zabezpieczające urządzenia mogą spowodować obniżenie bezpieczeństwa urządzenia.

- ▶ Uszkodzone elementy należy wymieniać tylko na oryginalne części zamienne.



Aktywacja termostatu powoduje zatrzymanie grzałek elektrycznych, ale nie systemu pompy ciepła w dopuszczalnych warunkach eksploatacyjnych.



Wymienione powyżej czynności nie są objęte gwarancją na urządzenie.

## 7.9 Opróżnianie zasobnika



### OSTROŻNOŚĆ

**Niebezpieczeństwo poparzenia!**

Sprawdzić temperaturę c.w.u. urządzenia przed obsługą zaworu bezpieczeństwa.

- ▶ Odczekać, aż temperatura wody spadnie, by uniknąć oparzeń i innych szkód.
- ▶ Odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.
- ▶ Zamknąć zawór odcinający wody na dopływie zimnej wody i otworzyć zawór c.w.u.
- ▶ Otworzyć zawór odprowadzający.
- lub-
- ▶ Otworzyć zawór bezpieczeństwa.
- ▶ Poczekać, aż woda przestanie wypływać z zaworu bezpieczeństwa i zaworu odprowadzającego.

## 8 Usuwanie usterek

### 8.1 Wyświetlane usterek

Prace instalacyjne, konserwacyjne i czynności utrzymania mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego instalatora.

W poniższej tabeli przedstawiono kody błędów i ich rozwiązania.



Ta tabela pozwala na identyfikację problemów, które mogą być związane z urządzeniem, nieadekwatną konserwacją, błędami w montażu lub innymi warunkami i czynnikami zewnętrznymi, które uniemożliwiają prawidłową pracę urządzenia.

Po zresetowaniu urządzenia w sprawie dalszych wskazówek i najskuteczniejszych rozwiązań należy kontaktować się z instalatorem. W przypadku rzeczywistej awarii sprzętu prosimy o:

- ▶ kontakt za pomocą infolinii marki.

Wyświetlacz	Opis	Rozwiązanie
P1	Usterka czujnika temperatury wody (T2) zasobnika dolnego. Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otwarty obwód czujnika.</li> <li>• Zwarcie elektryczne czujnika.</li> <li>• Usterka płyty głównej.</li> </ul> LED wskazuje: 1 błysk, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić podłączenie czujnika.</li> <li>▶ wymienić czujnik,</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
P2	Usterka czujnika temperatury wody (T3) zasobnika górnego. Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otwarty obwód czujnika.</li> <li>• Zwarcie elektryczne czujnika.</li> <li>• Usterka płyty głównej.</li> </ul> LED wskazuje: 2 błyski, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić podłączenie czujnika.</li> <li>▶ wymienić czujnik,</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
P3	Usterka czujnika temperatury parownika (T4). Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otwarty obwód czujnika.</li> <li>• Zwarcie elektryczne czujnika.</li> <li>• Usterka płyty głównej.</li> </ul> LED wskazuje: 3 błyski, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić podłączenie czujnika.</li> <li>▶ wymienić czujnik,</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
P4	Usterka czujnika temperatury gazu powrotnego (T5). Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otwarty obwód czujnika.</li> <li>• Zwarcie elektryczne czujnika.</li> <li>• Usterka płyty głównej.</li> </ul> LED wskazuje: 4 błyski, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić podłączenie czujnika.</li> <li>▶ wymienić czujnik,</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
P5	Usterka czujnika temperatury powietrza nawiewowego (T1). Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otwarty obwód czujnika.</li> <li>• Zwarcie elektryczne czujnika.</li> <li>• Usterka płyty głównej.</li> </ul> LED wskazuje: 5 błyski, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić podłączenie czujnika.</li> <li>▶ wymienić czujnik,</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
P6	Usterka czujnika temperatury (T6) kolektora słonecznego. Przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otwarty obwód czujnika.</li> <li>• Zwarcie elektryczne czujnika.</li> <li>• Usterka płyty głównej.</li> </ul> LED wskazuje: 10 błyski, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić podłączenie czujnika.</li> <li>▶ wymienić czujnik,</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
P7	Brak sygnału. To nie jest kod błędów, lecz jedynie wskazanie wł./wył.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeśli w systemie nie ma instalacji fotowoltaicznej, parametr 35 ustawić na wył., zgodnie z instrukcjami w rozdziale 6.1.8.</li> </ul> <p><b>-lub-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeśli w systemie jest instalacja fotowoltaiczna, sprawdzić podłączenie instalacji fotowoltaicznej.</li> </ul>

Wyświetlacz	Opis	Rozwiązanie
P8	Zabezpieczenie nadmiernej temperatury—zbyt wysoka temperatura T6. Przyczyny: • Zbyt wysoka temperatura T6. • Usterka czujnika T6. Wskazanie LED: 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ P8 wyświetla się przy 125 °C i znika przy 120 °C</li> <li>▶ Sprawdzić czujnik i wymienić go w razie potrzeby.</li> </ul>
EC	Wyłączenie awaryjne. Przyczyny: • Odłączenie przewodu podłączenia. • Usterka płyty głównej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić podłączenia elektryczne</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
E1	Zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem (presostat). Przyczyny: • Zbyt wysoka temperatura na wlocie powietrza. • Za mało wody w zbiorniku. • Zablockowany elektroniczny zawór rozprężny. • Zbyt duża ilość czynnika chłodniczego. • Uszkodzony presostat. • Niesprężony gaz w układzie czynnika chłodniczego. • Usterka płyty głównej. LED wskazuje: 6 błysków, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić, czy temperatura na wlocie powietrza przekracza dopuszczalny limit.</li> <li>▶ Sprawdzić, czy zbiornik jest napełniony wodą. Jeżeli nie, uzupełnić wodę.</li> <li>▶ Wymienić zespół elektronicznego zaworu rozprężnego.</li> <li>▶ Usunąć część czynnika chłodniczego.</li> <li>▶ Wymienić na nowy presostat.</li> <li>▶ Opróżnić czynnik chłodniczy i uzupełnić go ponownie.</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
E2	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem (presostat). Przyczyny: • Zbyt niska temperatura na wlocie powietrza. • Zablockowany elektroniczny zawór rozprężny. • Zbyt mało czynnika chłodniczego. • Uszkodzony presostat. • Podzespół wentylatora nie działa. • Usterka płyty głównej. LED wskazuje: 7 błysków, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić, czy temperatura na wlocie powietrza przekracza dopuszczalny limit.</li> <li>▶ Wymienić zespół elektronicznego zaworu rozprężnego.</li> <li>▶ Uzupełnić czynnik chłodniczy.</li> <li>▶ Wymienić na nowy presostat.</li> <li>▶ Sprawdzić, czy wentylator pracuje, gdy sprężarka działa. Jeżeli nie, wentylator może być uszkodzony.</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
E3	Zabezpieczenie cieplne (termostat zabezpieczający – ręczny reset). Przyczyny: • Zbyt wysoka temperatura wody w zbiorniku. • Uszkodzony termostat. • Usterka płyty głównej. LED wskazuje: 8 błysków, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeżeli temperatura wody w zbiorniku przekracza 80 °C, wyłącznik będzie otwarty i zabezpieczenie zatrzyma jednostkę. Temperatura wody powinna spaść do normalnego poziomu.</li> <li>▶ Wymienić na nowy termostat.</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
E4	Zabezpieczenie nadmiernej temperatury kolektora słonecznego. Przyczyny: • Mały przepływ lub brak przepływu wody w obiegu solarnym. • Odłączenie niezbędnych przewodów podłączenia. • Usterka pompy wody. • Usterka płyty głównej. LED wskazuje: 11 błysków, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić obieg solarny.</li> <li>▶ Ponowne podłączenie przewodów pompy.</li> <li>▶ Wymienić pompę wody.</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
E5	Awaria przepływu wody. Przyczyny: • Mały przepływ lub brak przepływu wody w obiegu solarnym. • Odłączenie niezbędnych przewodów podłączenia. • Usterka pompy wody. • Usterka czujnika przepływu wody. • Usterka płyty głównej. LED wskazuje: 9 błysków, 1 zgaśnięcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić obieg solarny.</li> <li>▶ Ponowne podłączenie przewodów pompy i przełącznika natężenia przepływu.</li> <li>▶ Wymienić pompę wody.</li> <li>▶ Wymienić czujnik przepływu wody.</li> <li>▶ Wymienić płytę główną.</li> </ul>
Wskazanie	Odmrażanie. Ikona odmrażania na wyświetlaczu jest widoczna:  LED wskazuje: długie miganie	
E8	Usterka komunikacji. LED wskazuje: świeci	

Tab. 12 Kody usterek



**OSTRZEŻENIE**

Jeżeli instalator nie może rozwiązać problemu, należy wyłączyć urządzenie, zasięgnąć porady technicznej i ustalić model posiadanego urządzenia.

**9 Ochrona środowiska i utylizacja**

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ścisłe przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

**Opakowania**

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

**Zużyty sprzęt**

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.

Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane.

W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

**Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny**

Ten symbol oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach podlegających przepisom dotyczącym zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, np. "(Wielka Brytania) Rozporządzenie w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z 2013 r. (ze zmianami)". Przepisy te określają zasady zwrotu i recyklingu starych urządzeń elektronicznych, które obowiązują w danym kraju.

Urządzenia elektroniczne mogą zawierać substancje niebezpieczne, dlatego należy je poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i ludzkiego zdrowia. Recykling odpadów elektronicznych pomaga również chronić zasoby naturalne.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji starego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z odpowiednimi władzami lokalnymi, firmą zajmującą się utylizacją odpadów domowych lub ze sprzedawcą, u którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

**Baterie**

Baterie nie mogą być utylizowane wraz z odpadami domowymi. Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z lokalnym systemem zbiórki.

**10 Informacja o ochronie danych osobowych**

My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa, Polska**, przetwarzamy informacje o wyrobach i wskazówki montażowe, dane techniczne i dotyczące połączeń, komunikacji, rejestracji wyrobów i historii klientów, aby zapewnić funkcjonalność wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 b RODO), wywiązać się z

naszego obowiązku nadzoru nad wyrobem oraz zagwarantować bezpieczeństwo wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO), chronić nasze prawa w związku z kwestiami dotyczącymi gwarancji i rejestracji wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO) oraz analizować sposób dystrybucji naszych wyrobów i móc dostarczać zindywidualizowane informacje oraz przedstawiać odpowiednie oferty dotyczące wyrobów (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO). Możemy korzystać z usług zewnętrznych usługodawców i/lub spółek stowarzyszonych Bosch i przysyłać im dane w celu realizacji usług dotyczących sprzedaży i marketingu, zarządzania umowami, obsługi płatności, programowania, hostingu danych i obsługi infolinii. W niektórych przypadkach, ale tylko, jeśli zagwarantowany jest odpowiedni poziom ochrony danych, dane osobowe mogą zostać przesłane odbiorcom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Szczegółowe informacje przesyłamy na życzenie. Z naszym inspektorem ochrony danych można skontaktować się, pisząc na adres: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

Mają Państwo prawo wyrazić w dowolnej chwili sprzeciw względem przetwarzania swoich danych osobowych na mocy art. 6 § 1, ust. 1 f RODO w związku z Państwa szczególną sytuacją oraz względem przetwarzania danych bezpośrednio w celach marketingowych. Aby skorzystać z przysługującego prawa, prosimy napisać do nas na adres **DPO@bosch.com**. Dalsze informacje można uzyskać po zeskanowaniu kodu QR

## 11 Informacje techniczne i protokoły

### 11.1 Dane techniczne

Opis	Jednostka	CS5001DW 260 C	CS5001DW 260	CS5001DW 200 C	CS5001DW 200
Dane wydajności zgodnie z normą EN 16147: 2017					
Profil obciążeń	–	XL	XL	L	L
Wartość zadana temperatury c.w.u.	°C	55	55	55	55
Czas ogrzewania; th	h:m				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 16147:2017 - A20/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A14/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A7/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A2/W55</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•07:23</li> <li>•08:49</li> <li>•10:12</li> <li>•13:15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•07:23</li> <li>•08:49</li> <li>•10:12</li> <li>•13:15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•05:41</li> <li>•06:33</li> <li>•07:45</li> <li>•08:59</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•05:41</li> <li>•06:33</li> <li>•07:45</li> <li>•08:59</li> </ul>
Czas ogrzewania w trybie BOOST (A7/W10-55)	h:m	04:21	04:21	03:47	03:47
Średnie zużycie energii elektrycznej przez pompę ciepła podczas wstępnego nagrzewania Weh-HP / th	kW				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 16147:2017 - A20/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A14/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A7/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A2/W55</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,412</li> <li>•0,406</li> <li>•0,400</li> <li>•0,386</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,412</li> <li>•0,406</li> <li>•0,400</li> <li>•0,386</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,407</li> <li>•0,404</li> <li>•0,403</li> <li>•0,417</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,407</li> <li>•0,404</li> <li>•0,403</li> <li>•0,417</li> </ul>
Zużycie energii elektrycznej, blokada cyklu; Pes	kW				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 16147:2017 - A20</li> <li>• EN 16147:2017 - A14</li> <li>• EN 16147:2017 - A7</li> <li>• EN 16147:2017 - A2</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,024</li> <li>•0,028</li> <li>•0,030</li> <li>•0,034</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,024</li> <li>•0,028</li> <li>•0,030</li> <li>•0,034</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,024</li> <li>•0,027</li> <li>•0,035</li> <li>•0,027</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,024</li> <li>•0,027</li> <li>•0,035</li> <li>•0,027</li> </ul>
Pierwotne straty na utrzymanie w gotowości; Pstby	kWh				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 16147:2017 - A20</li> <li>• EN 16147:2017 - A14</li> <li>• EN 16147:2017 - A7</li> <li>• EN 16147:2017 - A2</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,061</li> <li>•0,070</li> <li>•0,075</li> <li>•0,084</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,061</li> <li>•0,070</li> <li>•0,075</li> <li>•0,084</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,059</li> <li>•0,068</li> <li>•0,088</li> <li>•0,067</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•0,059</li> <li>•0,068</li> <li>•0,088</li> <li>•0,067</li> </ul>
Dzienne zużycie energii elektrycznej; Qelec	kWh				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 16147:2017 - A20</li> <li>• EN 16147:2017 - A14</li> <li>• EN 16147:2017 - A7</li> <li>• EN 16147:2017 - A2</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•4,879</li> <li>•5,323</li> <li>•5,858</li> <li>•6,876</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•4,879</li> <li>•5,323</li> <li>•5,858</li> <li>•6,876</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•2,965</li> <li>•3,349</li> <li>•3,916</li> <li>•4,597</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•2,965</li> <li>•3,349</li> <li>•3,916</li> <li>•4,597</li> </ul>
COPDHW	–				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 16147:2017 - A20/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A14/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A7/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A2/W55</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•3,9</li> <li>•3,6</li> <li>•3,2</li> <li>•2,8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•3,9</li> <li>•3,6</li> <li>•3,2</li> <li>•2,8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•3,9</li> <li>•3,5</li> <li>•3,0</li> <li>•2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•3,9</li> <li>•3,5</li> <li>•3,0</li> <li>•2,5</li> </ul>
Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody $\eta_{WH}/ErP$	%				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 16147:2017 - A20/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A14/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A7/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A2/W55</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•161/A++</li> <li>•147/A+</li> <li>•134/A+</li> <li>•114/A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•161/A++</li> <li>•147/A+</li> <li>•134/A+</li> <li>•114/A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•164/A++</li> <li>•146/A+</li> <li>•120/A+</li> <li>•105/A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•164/A++</li> <li>•146/A+</li> <li>•120/A+</li> <li>•105/A</li> </ul>
Roczne zużycie energii elektrycznej; AEC	kWh/a				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 16147:2017 - A20/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A14/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A7/W55</li> <li>• EN 16147:2017 - A2/W55</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•1042</li> <li>•1360</li> <li>•1250</li> <li>•1467</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1042</li> <li>•1360</li> <li>•1250</li> <li>•1467</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•622</li> <li>•702</li> <li>•822</li> <li>•977</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•622</li> <li>•702</li> <li>•822</li> <li>•977</li> </ul>
Strata ciepła, S	W	86	86	67	67
Maksymalna objętość wody zmieszanej przy 40 °C	l	352	360	263	283

Opis	Jednostka	CS5001DW 260 C	CS5001DW 260	CS5001DW 200 C	CS5001DW 200
Referencyjna temperatura c.w.u.; θ <sup>WH</sup>	°C	55,1	55,1	54,6	54,6
Znamionowa moc cieplna; Prated	kW				
• EN 16147:2017 - A20/W55		•1,63	•1,63	•1,75	•1,75
• EN 16147:2017 - A14/W55		•1,43	•1,43	•1,53	•1,53
• EN 16147:2017 - A7/W55		•1,23	•1,23	•1,27	•1,27
• EN 16147:2017 - A2/W55		•0,95	•0,95	•0,86	•0,86
<b>Parametry elektryczne</b>					
Zasilanie	V	1/N/220–240			
Częstotliwość	Hz	50			
Stopień ochrony	–	IPX4			
Maksymalne zużycie energii elektrycznej HP	kW	0,663+1 500 (podgrzewacz elektryczny) = 2 163			
Moc elektrycznego elementu grzejącego	kW	1,5			
Maksymalny prąd urządzenia	A	3,1+6,5 (podgrzewacz elektryczny) = 9,6			
Maks. prąd rozruchowy pompy ciepła	A	13,5			
Wymagane zabezpieczenia przed przeciążeniem	A	Bezpiecznik 16 A T/wyłącznik automatyczny 16 A, charakterystyka C (oczekiwane podczas montażu systemów zasilania elektrycznego)			
Wewnętrzne zabezpieczenie termiczne	–	Termostat zabezpieczający z ręcznym resetowaniem			
<b>Warunki eksploatacyjne</b>					
Min. ÷ maks. temperatura powietrza dopływowego pompy ciepła (90% wilg. wzgl.)	°C	-10 ÷ 43			
Min.–maks. temperatura w miejscu instalacji	°C	4 ÷ 40			
<b>Temperatura robocza</b>					
Maks. dopuszczalna temperatura wody [z podgrzewaczem elektr.] EN 16147:2017	°C	65 [75]			
<b>Sprężarka (obrotowa)</b>					
Zabezpieczenie sprężarki	–	Termiczny wyłącznik ochronny z automatycznym resetem			
Automatyczny presostat (wysokie ciśnienie)	MPa	2,5			
Automatyczny presostat (niskie ciśnienie)	MPa	0,1			
<b>Wentylator (odśrodkowy)</b>					
Maksymalna strata ciśnienia	Pa	88			
Średnica otworu wylotowego	mm	160			
Nominalny przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /godz.	420			
Zabezpieczenie silnika	–	Wewnętrzny termiczny wyłącznik ochronny z automatycznym resetem			
<b>Skraplacz</b>					
Aluminiowy, zabezpieczony wewnętrznie, brak kontaktu z wodą					
<b>Czynnik chłodniczy</b>					
R513a					
Pojemność czynnika chłodniczego	g	1100			
Współczynnik ocieplenia globalnego dla czynnika chłodniczego	–	629			
Odpowiednik CO2 (CO2e)	t	0,692			
<b>Odmrażanie</b>					
Aktywne z "zaworem 4-drogowym"					
<b>Dane emisji dźwięku (EN12102:2013)</b>					
Poziom mocy akustycznej Lw(A), wewnątrz	dB(A)	56			
Poziom mocy akustycznej Lw(A), na zewnątrz	dB(A)	63			
<b>Automatyczny cykl przeciw legionella</b>					
Tak					
<b>Zasobnik wody</b>					
Pojemność zasobnika	l	251	260	194	202
Powierzchnia wymiennika ciepła solarne	m <sup>2</sup>	1,2	Niezd.	1,0	Niezd.
Pojemność wymiennika ciepła solarne	l	7,5	Niezd.	5,8	Niezd.

Opis	Jednostka	CS5001DW 260 C	CS5001DW 260	CS5001DW 200 C	CS5001DW 200
Ochrona antykorozyjna	-	Anoda magn. Ø 33 x 400 mm			
Izolacja termiczna	-	50 mm, sztywna poliuretanowa (23 mW/mK)			
Maksymalne ciśnienie robocze – przechowywanie	Bary	8	8	8	8
Masa transportowa	kg	128	110	121	105

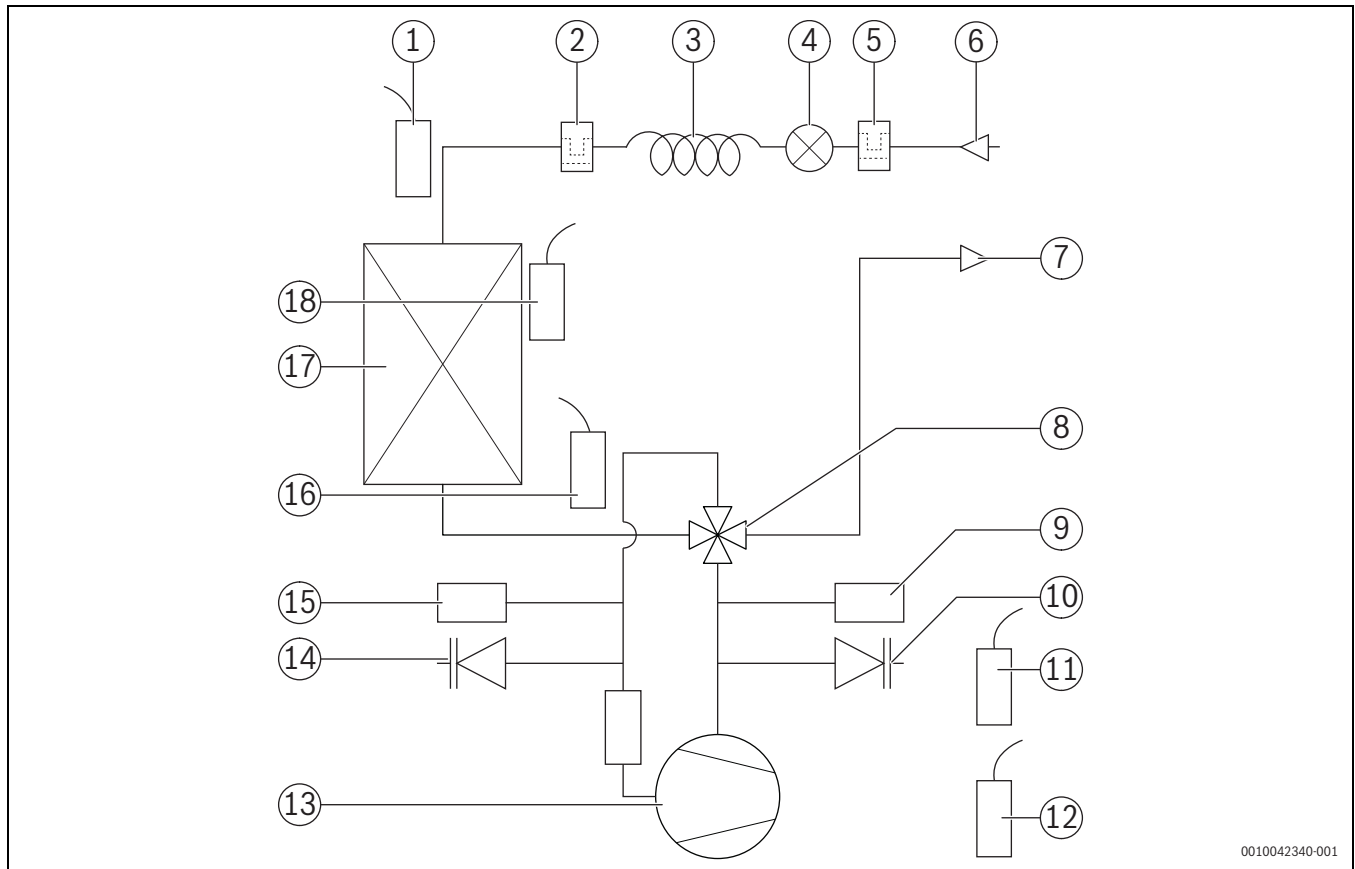
Tab. 13



Przedstawione dane mocy dotyczą nowych urządzeń z czystymi wymiennikami ciepła.



**Obieg czynnika chłodzącego**

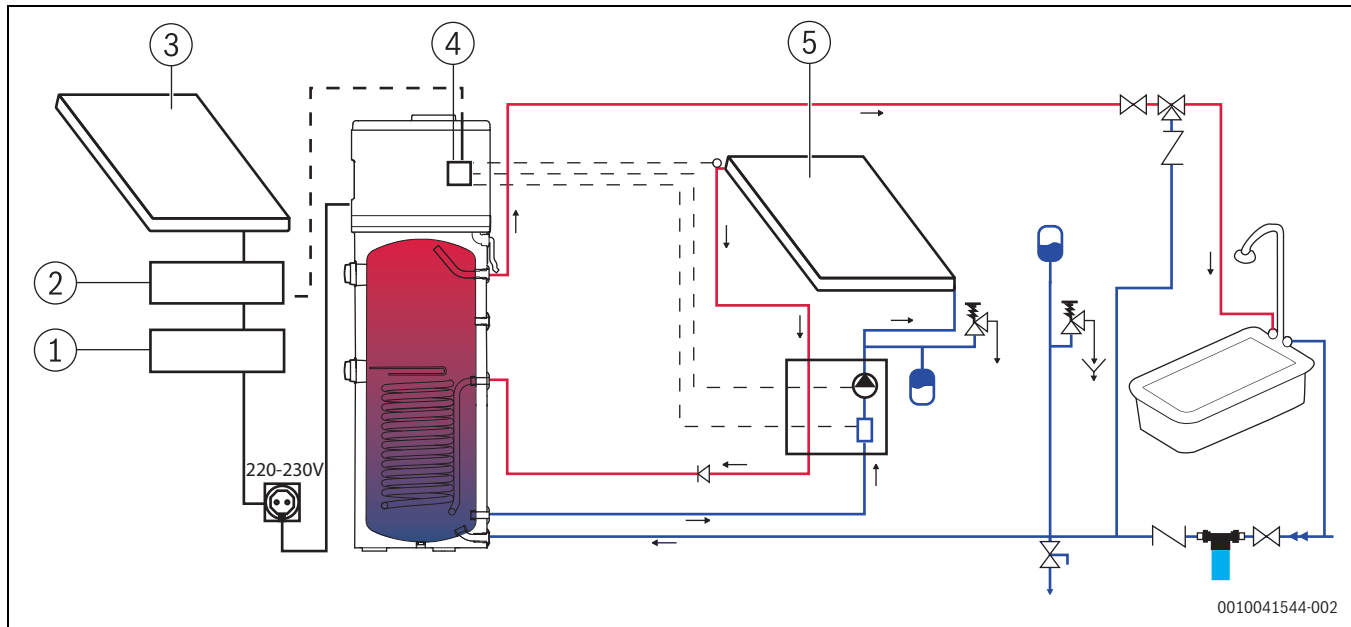


Rys. 34

- [1] Czujnik temperatury parownika – T4
- [2] Filtr czynnika chłodniczego
- [3] Rurka kapilarna
- [4] Zawór rozprężny
- [5] Filtr czynnika chłodniczego
- [6] Skraplacz – wylot
- [7] Skraplacz – wlot
- [8] Zawór 4-drogowy
- [9] Presostat wysokiego ciśnienia
- [10] Zawór serwisowy (wysokie ciśnienie)
- [11] Czujnik dolnej temperatury wody w zbiorniku wody – T2
- [12] Czujnik górnej temperatury wody w zbiorniku wody – T3
- [13] Sprężarka
- [14] Zawór serwisowy (niskie ciśnienie)
- [15] Presostat niskiego ciśnienia
- [16] Temperatura powrotu gazu – T5
- [17] Parownik
- [18] Czujnik temperatury powietrza nawiewowego – T1



### 11.3 Przyłącza wody



Rys. 35

- [1] Falownik AC-DC
- [2] Regulator
- [3] Panel PV
- [4] Sterownik pompy ciepła
- [5] Kolektor słoneczny

	Czujnik przepływu
	Pompa cyrkulacyjna
	Zawór rozprężny
	Odpływ zawór bezpieczeństwa
	Zawór do opróżniania zbiornika
	Zawór bezpieczeństwa
	Bateria mieszająca termostatyczna
	Zawór odcinający
	Rura wlotowa wody
	Filtr wody
	Zawór zwrotny

Tab. 14 Objaśnienie symboli

**i** Instalacja części wspomnianych powyżej jest obowiązkowa.

**i** Zaleca się użycie zmiękczacza wody, odpowiednio skalibrowanego i monitorowanego, gdy twardość wody jest wyjątkowo wysoka ( $\geq 14^\circ \text{dH}$ ).

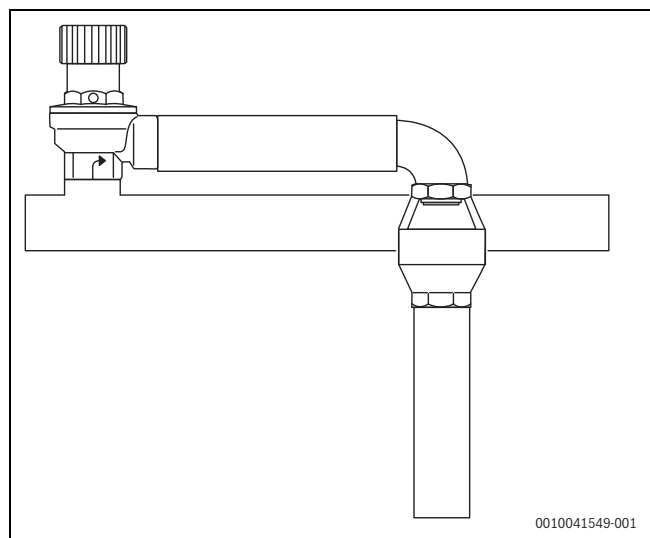
#### WSKAZÓWKA

Instalator systemu musi zamocować zawór bezpieczeństwa 8 barów na rurze doprowadzającej zimną wodę (rys. 35, tabela Tab. 14 "Objaśnienie symboli").

Zabrania się montowania zaworów zatrzymujących, punktów czerpalnych między cylindrem bezpieczeństwa a zasobnikiem przechowywania.

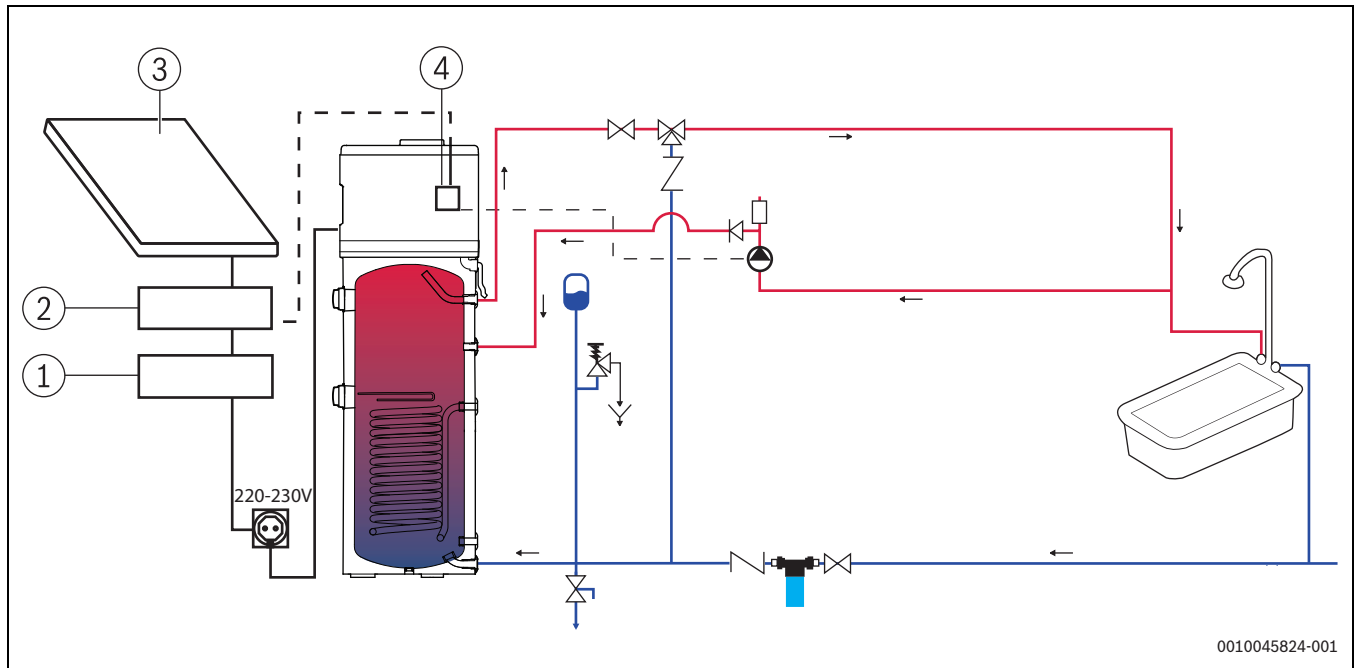
**i** Należy regularnie korzystać z urządzenia zabezpieczającego przed nadmiernym ciśnieniem, aby usunąć osady kamienia i sprawdzić, czy nie jest zablokowane.

**i** Rura odpływowa, podłączona do zaworu bezpieczeństwa, musi być zainstalowana tak, aby była ciągle pochylona w dół. Musi być też zainstalowana w miejscu, w którym będzie zabezpieczona przed lodem (Rys. 35, Tab. 14 "Objaśnienie symboli").  
Użycie zbiornika zrzutowego jest obowiązkowe (Rys. 36)



Rys. 36 Zbiornik zrzutowy

**Recyrkulacja**



Rys. 37 Recyrkulacja

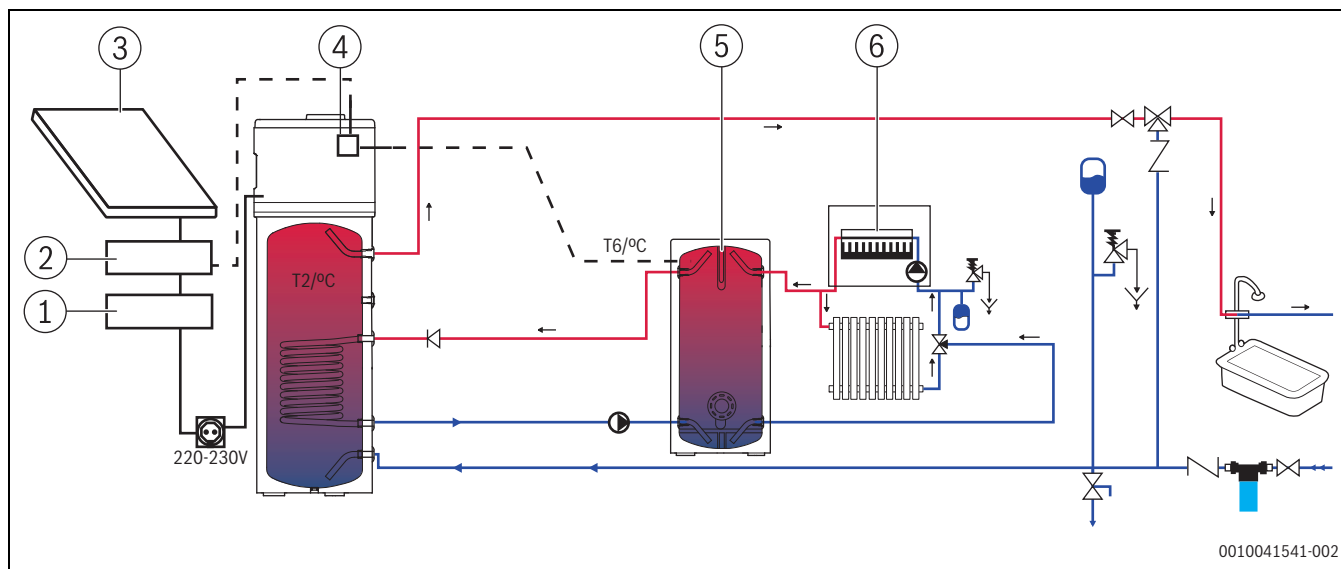
- [1] Falownik AC-DC
- [2] Regulator
- [3] Panel PV
- [4] Sterownik pompy ciepła

	Czujnik przepływu
	Pompa cyrkulacyjna
	Zawór rozprężny
	Odptyw zaworur bezpieczeństwa
	Zawór do opróżniania zbiornika
	Zawór bezpieczeństwa
	Bateria mieszająca termostatyczna
	Zawór odcinający
	Rura wlotowa wody
	Filtr wody
	Zawór zwrotny

Tab. 15 Objaśnienie symboli












### 11.4 Układ hydrauliczny systemu z zasobnikiem buforowym lub kocioł i instalacja fotowoltaiczna

#### Wbudowany sterownik regulacyjny pompy ciepła



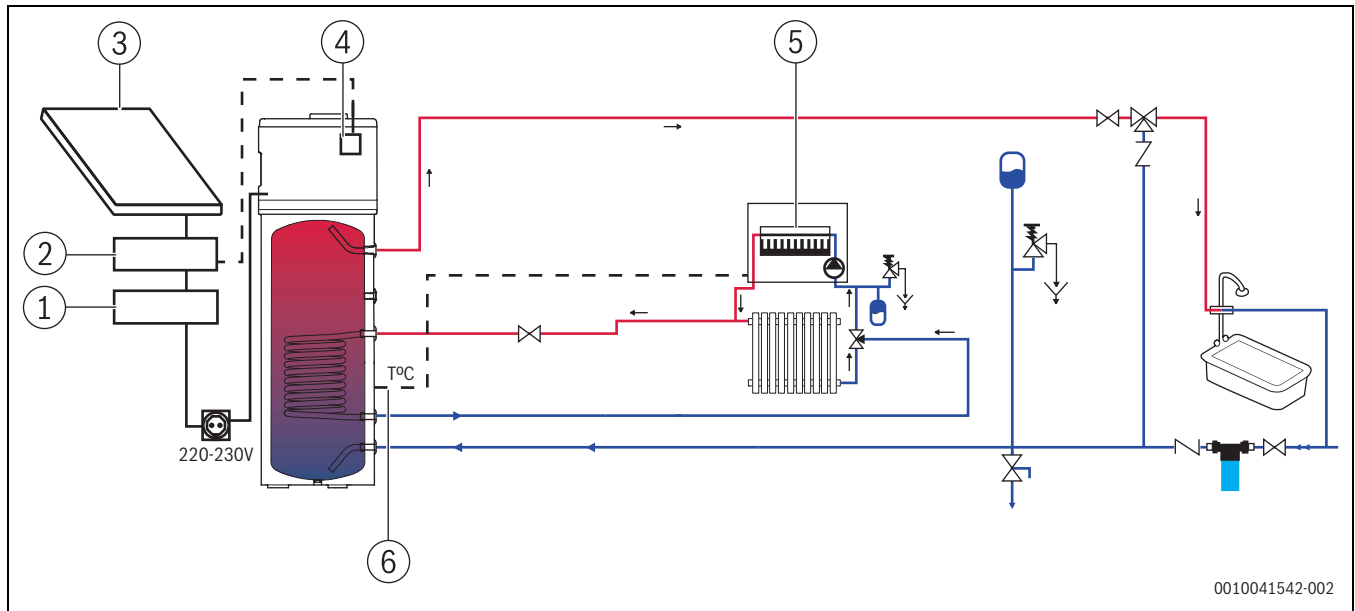
Rys. 38 Wbudowany sterownik regulacyjny pompy ciepła

- [1] Falownik AC–DC
- [2] Regulator
- [3] Panel PV
- [4] Sterownik pompy ciepła
- [5] Zasobnik buforowy
- [6] Kocioł grzewczy

	Czujnik przepływu
	Pompa cyrkulacyjna
	Zawór rozprężny
	Odpływ zaworur bezpieczeństwa
	Zawór do opróżniania zbiornika
	Zawór bezpieczeństwa
	Bateria mieszająca termostaticzna
	Zawór odcinający
	Rura wlotowa wody
	Filtr wody
	Zawór zwrotny

Tab. 16 Objaśnienie symboli

**Grzewanie za pomocą kotła (zewnątrzny sterownik)**



0010041542-002

Rys. 39

- [1] Falownik AC-DC
- [2] Regulator
- [3] Panel PV
- [4] Sterownik pompy ciepła
- [5] Kocioł grzewczy
- [6] Czujnik kotła

	Czujnik przepływu
	Pompa cyrkulacyjna
	Zawór rozprężny
	Odptyw zaworur bezpieczeństwa
	Zawór do opróżniania zbiornika
	Zawór bezpieczeństwa
	Bateria mieszająca termostatyczna
	Zawór odcinający
	Rura wlotowa wody
	Filtr wody
	Zawór zwrotny

Tab. 17 Objaśnienie symboli

Robert Bosch Sp. z o.o.  
ul. Jutrzenki 105  
02-231 Warszawa

Infolinia Handlowa 801 600 801\*  
Serwis Bosch Home Comfort 801 300 810\*  
[www.bosch-homecomfort.pl](http://www.bosch-homecomfort.pl)

\* koszt połączenia wg stawek operatora