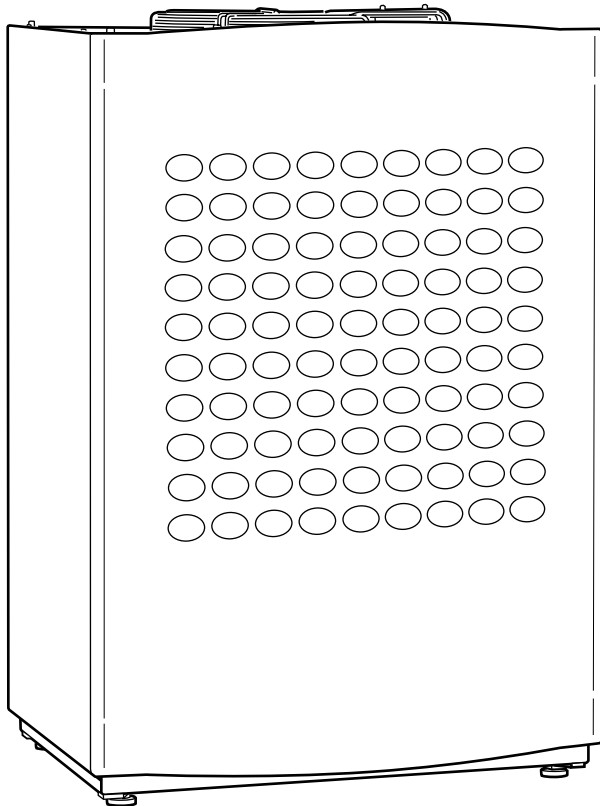


Instrukcja obsługi

# AE...-1

## Moduł zewnętrzny powietrzno-wodnej pompy ciepła



6 720 614 050-00.1D

**AE 60-1**  
**AE 80-1**  
**AE 100-1**

6 720 614 402 PL (2007/06) OSW

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i objaśnienie symboli</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>Przeglądy i konserwacja</b>	<b>16</b>
1.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3	8.1	Zdjęcie bocznej obudowy	16
1.2	Objaśnienie symboli	3	8.2	Usunięcie zabrudzeń i liści	16
<hr/>			8.3	Obudowa	17
<b>2</b>	<b>Zastosowanie</b>	<b>4</b>	8.4	Filtr	17
2.1	Informacje ogólne	4	8.5	Parownik	17
2.2	Działanie modułu zewnętrznego AE...-1	4	8.6	Śnieg i lód	17
<hr/>			<hr/>		
<b>3</b>	<b>Zakres dostawy</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>Usterki</b>	<b>18</b>
<hr/>			9.1	Przykład alarmu:	18
<b>4</b>	<b>Regulator</b>	<b>6</b>	9.2	Brak wskazania na wyświetlaczu	18
4.1	Dogrzewacz elektryczny dla większej mocy	6	9.3	Tryb awaryjny	18
4.2	Priorytet ciepłej wody użytkowej	6	9.4	Zabezpieczenie przed przegrzaniem	18
4.3	Automatyczne odmrażanie	6	9.5	Wszystkie alarmy i wskazania ostrzegawcze	19
4.4	Regulacja ogrzewania	6	9.6	Wyświetlacz alarmowy	19
<hr/>			9.7	Wskazanie ostrzegawcze	23
<b>5</b>	<b>Panel sterowania</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>24</b>
5.1	Zestawienie elementów obsługi	7	10.1	Ustawienia fabryczne	24
5.2	Funkcja panelu sterowania	7	10.2	Moduł zewnętrzny AE ...-1	25
5.3	Poziomy menu	8	10.3	Poziom emisji dźwięków	25
<hr/>			10.4	Wartości pomiarowe czujników temperatury	26
<b>6</b>	<b>Menu</b>	<b>8</b>	<hr/>		
6.1	Ustawienie ogrzewania	8	<b>7</b>	<b>Menu zaawansowane</b>	<b>10</b>
6.2	Dodatkowa CWU	9	7.1	Ustawienie ogrzewania	10
6.3	Temperatury	9	7.2	Ustawienie żądanej temperatury pokojowej	11
<hr/>			7.3	Nastawy ograniczone czasowo	12
<b>7</b>	<b>Menu zaawansowane</b>	<b>10</b>	7.4	Sezon grzewczy (okres grzewczy)	12
7.1	Ustawienie ogrzewania	10	7.5	Ogrzewanie, maksymalny czas pracy przy zapotrzebowaniu na CWU	12
7.2	Ustawienie żądanej temperatury pokojowej	11	7.6	Ustawienie CWU	13
7.3	Nastawy ograniczone czasowo	12	7.7	Sterowniki czasowe (programy czasowe)	13
7.4	Sezon grzewczy (okres grzewczy)	12	7.8	Ustawienie godziny	15
7.5	Ogrzewanie, maksymalny czas pracy przy zapotrzebowaniu na CWU	12	7.9	Wyświetlacz	15
7.6	Ustawienie CWU	13	7.10	Alarm	15
7.7	Sterowniki czasowe (programy czasowe)	13	7.11	Poziom dostępu	15
7.8	Ustawienie godziny	15	7.12	Powrót do ustawień fabrycznych	15
7.9	Wyświetlacz	15	7.13	Wersja oprogramowania	15
7.10	Alarm	15	7.14	Deaktywacja brzęczyka alarmowego	15
7.11	Poziom dostępu	15			
7.12	Powrót do ustawień fabrycznych	15			
7.13	Wersja oprogramowania	15			
7.14	Deaktywacja brzęczyka alarmowego	15			

# 1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i objaśnienie symboli

## 1.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### Informacje ogólne

- ▶ Proszę dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i właściwie przechować ją do późniejszego użycia.

### Instalacja i uruchomienie

- ▶ Instalacja i uruchomienie urządzenia mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanego instalatora.

### Konserwacja i utrzymanie

- ▶ Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanego serwisanta. Niewłaściwie przeprowadzone naprawy mogą powodować zagrożenie bezpieczeństwa użytkownika i pogorszyć pracę urządzenia.
- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne!
- ▶ Raz w roku urządzenie musi być sprawdzone przez autoryzowany serwis.

## 1.2 Objasnienie symboli



**Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa** będą oznaczone w tekście trójkątem ostrzegawczym.

Słowa wytłuszczone oznaczają możliwe niebezpieczeństwo, jeśli nie będzie się przestrzegało odpowiednich zaleceń.

- **Uwaga** oznacza, że mogą nastąpić lekkie uszkodzenia przedmiotów.
- **Ostrzeżenie** oznacza, że może dojść do lekkiego uszkodzenia ciała, lub cięższych uszkodzeń przedmiotów.
- **Niebezpieczeństwo** oznacza, że może dojść do uszkodzenia ciała. W szczególnych przypadkach zagrożone może być życie.



**Wskazówki** w tekście będą oznaczone znajdującym się obok symbolem.

Wskazówki zawierają ważne informacje w przypadkach, gdy nie istnieje niebezpieczeństwo dla ludzi i sprzętu.

## 2 Zastosowanie

### 2.1 Informacje ogólne

Moduł zewnętrzny AE...-1 powietrzno-wodnej pompy ciepła uzyskuje energię do ogrzewania i przygotowania c.w.u. z powietrza zewnętrznego. Typoszereg obejmuje wersje AE 60-1, AE 80-1 i AE 100-1. Pokrywają one wszystkie stopnie zapotrzebowania na moc.

Moduł zewnętrzny AE...-1 podłączany jest do modułu wewnętrznego ASC 160 tworząc razem z nim kompletną powietrzno-wodną pompę ciepła do ogrzewania i przygotowania c.w.u. Moduł wewnętrzny zawiera podgrzewacz c.w.u. i regulator z panelem sterowania i wyświetlaczem graficznym.

Jeżeli moduł zewnętrzny nie dostarcza wystarczającej ilości energii do ogrzania instalacji, wspomagany jest on przez dogrzewacz elektryczny w module wewnętrznym, np. przy niskich temperaturach zewnętrznych.

Po zainstalowaniu i uruchomieniu pompy ciepła, należy w regularnych odstępach czasu sprawdzić działanie określonych funkcji. Może się zdarzyć, że wywołany został alarm lub wymagane są mniejsze czynności konserwacyjne. Wymagane czynności zaradcze może przeprowadzić sam użytkownik. Niniejsza instrukcja obsługi opisuje konieczne do wykonania czynności. Jeżeli problem nadal będzie występował należy zwrócić się do serwisu.

Instrukcja obsługi opisuje moduł zewnętrzny pompy ciepła.

Moduł wewnętrzny opisany jest w osobnej instrukcji obsługi. Prosimy o dokładne zapoznanie się również z tą instrukcją obsługi.

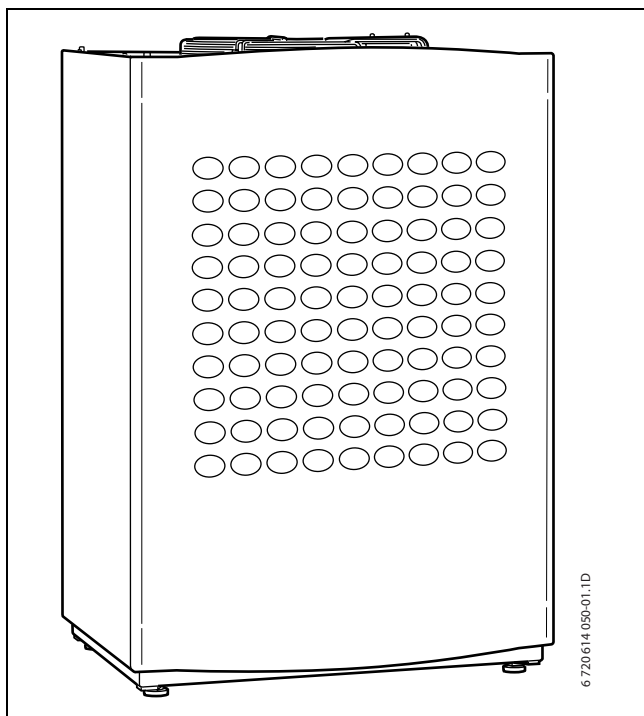
### 2.2 Działanie modułu zewnętrznego AE...-1

Energia uzyskana z powietrza zewnętrznego przenoszona jest przez podgrzaną wodę do instalacji grzewczej i przygotowania c.w.u.

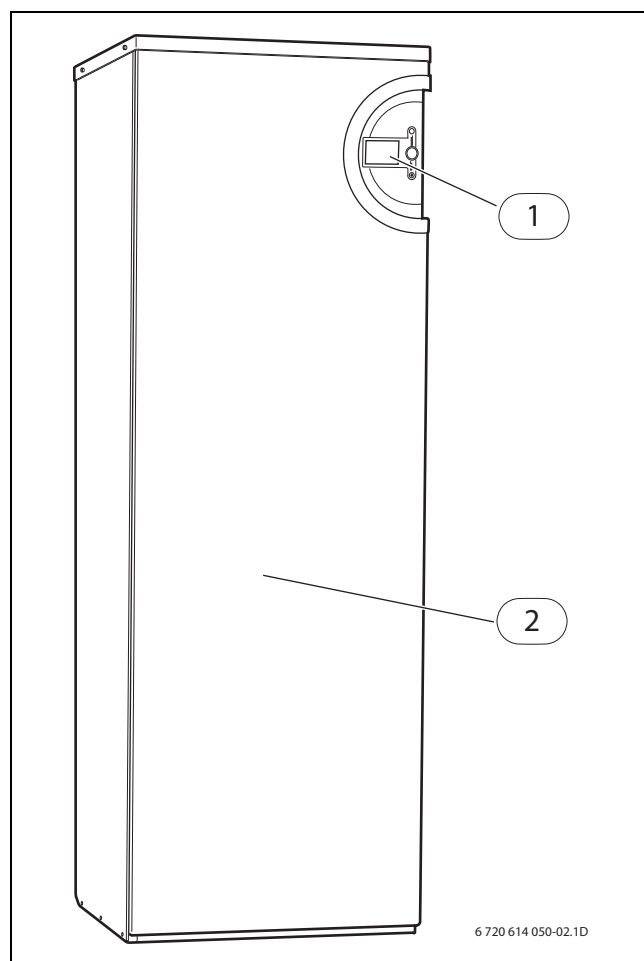
Instalacja może zostać wyposażona w zabezpieczenie przed przekroczeniem mocy (osprzęt). Jeżeli do tego samego obwodu prądowego zostaną podłączone dalsze odbiorniki, zabezpieczenie przed przekroczeniem mocy odłączy napięcie zasilające. Zapobiega to zadziałaniu bezpiecznika głównego.

### 3 Zakres dostawy

Moduł zewnętrzny pompy ciepła dostarczany jest oddzielnie od modułu wewnętrznego. Pompa ciepła składa się z modułu zewnętrznego, który zainstalowany jest poza budynkiem, i modułu wewnętrznego ze zintegrowanym podgrzewaczem c.w.u., który zainstalowany jest w budynku.



Rys. 1 Moduł zewnętrzny pompy ciepła



Rys. 2 Moduł wewnętrzny pompy ciepła

- 1 Panel sterowania z wyświetlaczem graficznym
- 2 Podgrzewacz c.w.u.

## 4 Regulator

Regulator steruje i nadzoruje instalację grzewczą i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Funkcja nadzorująca wyłącza w razie ewentualnych usterek podczas pracy pompę ciepła. Zapobiega to uszkodzeniu ważniejszych części pompy ciepła.

### 4.1 Dogrzewacz elektryczny dla większej mocy

Jeżeli pompa ciepła nie może pokryć zapotrzebowania na ciepło ze strony instalacji grzewczej, np. przy niskich temperaturach zewnętrznych, załączony zostaje dogrzewacz elektryczny. Dogrzanie elektryczne następuje poprzez moduł wewnętrzny pompy ciepła. Jeżeli pompa ciepła pokrywa tylko część zapotrzebowania na energię do ogrzewania, dogrzewacz elektryczny uzupełnia brakującą moc grzewczą. Jeżeli pompa ciepła pokrywa wymagane zapotrzebowanie na energię, dogrzewacz elektryczny zostaje wyłączony.

### 4.2 Priorytet ciepłej wody użytkowej

Jeżeli instalacja wyposażona jest w funkcję przygotowania ciepłej wody użytkowej, w instalacji rozróżnia się wodę grzewczą i ciepłą wodę użytkową. Woda grzewcza kierowana jest do grzejników i ogrzewania podłogowego. Ciepła woda użytkowa kierowana jest do punktów czerpalnych.

Ciepła woda ogrzewana jest w podgrzewaczu modułu wewnętrznego pompy ciepła. Woda grzewcza kierowana jest przez płaszcz grzewczy podgrzewacza i ogrzewa w ten sposób znajdujący się w środku podgrzewacz zasobnikowy.

Gdy tylko wystąpi zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową, regulator wyłącza ogrzewanie i przełącza się na priorytet c.w.u. Podgrzewacz c.w.u. posiada od strony wody użytkowej czujnik temperatury, który nadzoruje jej temperaturę.

### 4.3 Automatyczne odmrażanie

Przy temperaturze zewnętrznej poniżej +10 °C w parowniku może utworzyć się lód. Jeżeli warstwa lodu będzie tak duża, że zakłóci przepływ strumienia powietrza przez parownik, automatycznie uruchamiane jest odmrażanie.

Odmrażanie sterowane jest przy pomocy zaworu 4-drożnego. Zawór zmienia kierunek przepływu w obiegu czynnika chłodniczego. Gaz gorący topi lód na lamelach parownika.

Do dyspozycji jest dodatkowo funkcja odmrażania wentylatora. Ciepłe powietrze wpływa przez wentylator i zapobiega w ten sposób ponownemu zamrożeniu.

### 4.4 Regulacja ogrzewania

Regulator steruje wytwarzaniem ciepła dla instalacji grzewczej albo na podstawie odczytu czujnika temperatury zewnętrznej albo na podstawie kombinacji z odczytów na czujnikach temperatury zewnętrznej i pokojowym.

#### 4.4.1 Regulacja przez czujnik temperatury zewnętrznej.

W standardowym przypadku regulator steruje pracą pompy ciepła na podstawie odczytu z czujnika temperatury zewnętrznej. Czujnik temperatury zewnętrznej montowany jest w miejscach najchłodniejszych i na ścianie zewnętrznej, wystawionej na najmniejsze oddziaływanie promieni słonecznych. Czujnik temperatury zewnętrznej sygnalizuje regulatorowi aktualną temperaturę zewnętrzną. Zależnie od temperatury zewnętrznej regulator automatycznie dostosowuje temperaturę pokojową w budynku poprzez regulację temperatury na zasilaniu pompy ciepła.

Użytkownik może ustalić na regulatorze temperaturę na zasilaniu dla ogrzewania w stosunku do temperatury zewnętrznej poprzez zmianę ustawienia krzywej grzewczej. Krzywa grzewcza wskazuje temperaturę na zasilaniu wody grzewczej w stosunku do temperatury zewnętrznej. Wybór niższej krzywej grzewczej skutkuje niższą temperaturą na zasilaniu a tym samym większą oszczędnością energii.

#### 4.4.2 Regulacja przez czujnik temperatury zewnętrznej i pokojowej



Na regulację temperatury pokojowej ma wpływ tylko pomieszczenie, w którym zamontowany jest czujnik temperatury pokojowej.

Sterowanie przy pomocy czujnika temperatury zewnętrznej i pokojowej (osprzęt) oznacza, że jeden czujnik temperatury jest zamontowany w pomieszczeniu wiodącym. Czujnik temperatury pokojowej podłączany jest do pompy ciepła i sygnalizuje regulatorowi aktualną temperaturę pokojową. Czujnik temperatury pokojowej wywiera wpływ na temperaturę na zasilaniu krzywej grzewczej. Temperatura na zasilaniu jest obniżana, jeżeli czujnik temperatury pokojowej zmierzy wyższą temperaturę od ustawionej.

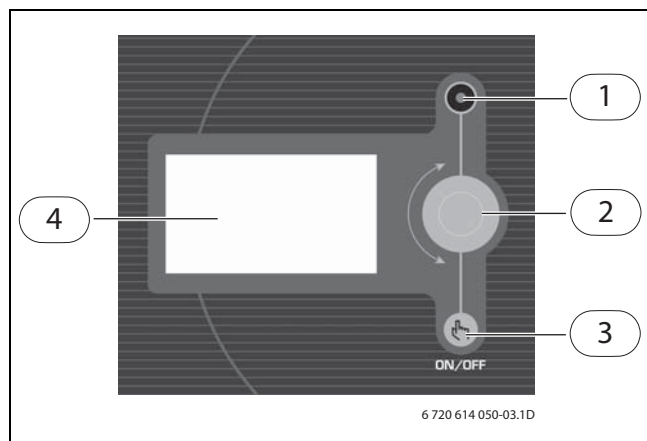
Zastosowanie czujnika temperatury pokojowej zalecane jest wtedy, gdy poza temperaturą zewnętrzną na temperaturę w budynku mają wpływ inne czynniki, jak np. otwarty kominek, ogrzewanie nadmuchowe, wpływ wiatru lub bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

## 5 Panel sterowania

Na panelu sterowania dokonywane są wszystkie ustawienia i wyświetlane ewentualne alarmy. Panel sterowania umożliwia sterowanie regulatora w zależności od życzenia użytkownika.

Panel sterowania i regulator znajdują się w module wewnętrznym pompy ciepła.

### 5.1 Zestawienie elementów obsługi



Rys. 3

- 1 Dioda sygnalizująca pracę i usterki
- 2 Pokrętło nastawcze
- 3 Wyłącznik główny
- 4 Wyświetlacz graficzny

#### Dioda sygnalizująca pracę i usterki

- **Dioda świeci się na zielono:** wyłącznik główny jest załączony (ON).
- **Dioda miga na zielono:** wyłącznik główny jest wyłączony (OFF).
- **Dioda nie świeci się:** brak napięcia zasilającego na regulatorze.
- **Dioda miga na czerwono:** wywołany alarm nie został jeszcze zresetowany (→ rozdział 9).
- **Dioda świeci się na czerwono:** wystąpiła usterka. Należy poinformować serwis.

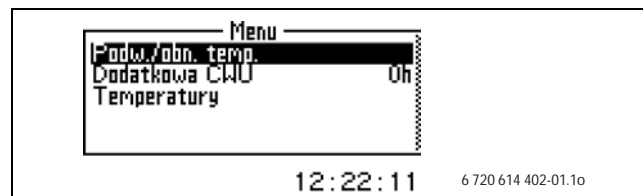
#### Pokrętło nastawcze

Pokrętło służy do nawigacji pomiędzy funkcjami menu oraz do zmiany wartości parametrów. Naciśnięcie pokrętła każdorazowo potwierdza ustawiony parametr.

#### Wyłącznik główny

Przy pomocy wyłącznika głównego pompa ciepła jest załączana i wyłączana.

### Wyświetlacz graficzny



Rys. 4

### 5.2 Funkcja panelu sterowania

Pokrętło umożliwia nawigację pomiędzy funkcjami w menu.

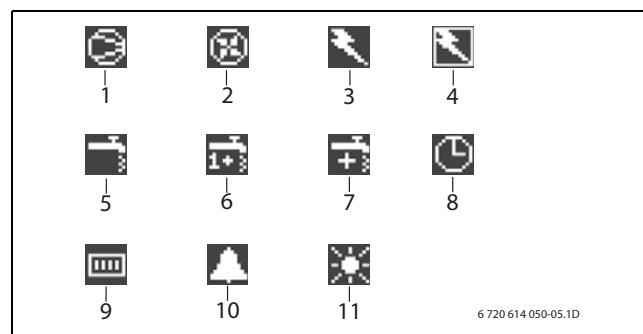
- ▶ Aby przejść do funkcji menu znajdujących się niżej, należy przekręcić pokrętłem przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
- ▶ Aby przejść do funkcji menu znajdujących się wyżej, należy przekręcić pokrętłem zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- ▶ Aby potwierdzić dokonany wybór, należy nacisnąć pokrętło gdy tylko wybór zostanie zaznaczony.

W każdym podmenu na samej górze i na samym dole znajdują się strzałki, przy pomocy których można przejść do poprzedniego menu.

- ▶ Nacisnąć pokrętło, kiedy zaznaczona jest strzałka.

#### 5.2.1 Przegląd symboli

W dolnej części wyświetlacza wskazywane są symbole aktualnie wykonywanych funkcji.



Rys. 5

- 1 Sprężarka
- 2 Wentylator
- 3 Dogrzewacz elektryczny
- 4 Zabezpieczenie przed przekroczeniem mocy
- 5 Tryb przygotowania c.w.u.
- 6 Szczytowe zapotrzebowanie na CWU (dezynfekcja termiczna)
- 7 Dodatkowa CWU
- 8 Sterowanie czasowe
- 9 Tryb grzewczy
- 10 Alarm
- 11 Tryb urlopowy

### 5.3 Poziomy menu

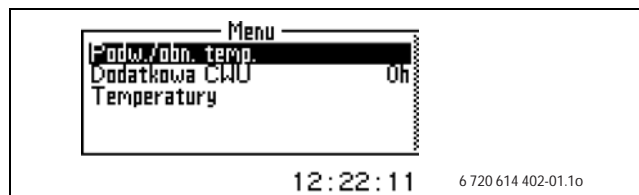
Menu podzielone są na różne poziomy dla różnorodnych wymagań.

- **Menu**  
poziom użytkownika – najczęściej używane punkty menu
- **Menu zaawansowane**  
poziom użytkownika – dalsze punkty menu
- **Instalacja/Serwis**  
Ustawienia podstawowe dla instalatora/serwisu

Użytkownik instalacji widzi tylko punkty menu wskazane w obydwóch poziomach użytkownika.

## 6 Menu

Najwyższy poziom menu nazywa się **Menu**. Tutaj znajdują się najczęściej używane punkty menu. W **Menu** wskazywane są parametry ustawione dla instalacji np. **Zwiększanie/zmniejszanie ogrzewania** lub **Ustawianie temperatury pokojowej** (jeżeli zainstalowano czujnik temperatury pokojowej).

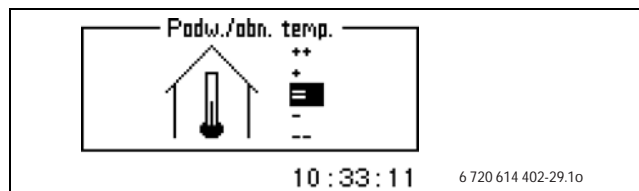


Rys. 6

### 6.1 Ustawienie ogrzewania

W zależności od tego czy instalacja wyposażona jest w czujnik temperatury pokojowej czy nie, istnieją dwie możliwości ustawienia ogrzewania.

**Ustawianie ogrzewania bez zainstalowanego czujnika temperatury pokojowej:**



Rys. 7

- Wybrać menu **Zakres wzrost/spadek**. Wybrać jedną z poniższych możliwości:

++	Dużo cieplej	ok. +1°C
+	Cieplej	ok. +0,5°C
=	Bez zmian	
-	Chłodniej	ok. -0,5°C
--	Dużo chłodniej	ok. -1°C

Tab. 1

- Nacisnąć pokrętkę. Wybrać **Zapisz**, aby potwierdzić wybór lub wybrać **Powrót**, aby pominąć wybór bez jego zapamiętania.



### Ustawianie ogrzewania z zainstalowanym czujnikiem temperatury pokojowej:



Rys. 8

- ▶ Wybrać menu **Nastawa temperatury pokojowej**.
- ▶ Wprowadzić żądaną temperaturę pokojową.  
Najmniejsza = +10 °C,  
największa = +35 °C.
- ▶ Wybrać **Zapisz** aby zapisać zmienioną temperaturę.  
Lub wybrać **Powrót**, aby pominąć wybór bez jego zapamiętania.

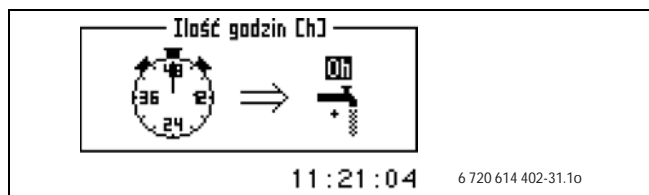
W menu **Menu zaawansowane** można ustawić zakres wpływu czujnika temperatury pokojowej na ogrzewanie (→ rozdział 7.2 na stronie 12).



Po podwyższeniu lub obniżeniu nastawy temperatury należy odczekać jeden dzień przed dokonywaniem nowego ustawienia temperatury.

### 6.2 Dodatkowa CWU

W punkcie menu **Dodatkowa CWU** określany jest czas, w którym temperatura c.w.u. ma być wyjątkowo podwyższona do ok. 65 °C. Pompa ciepła podnosi temperaturę c.w.u. dodatkowo przy pomocy dogrzewacza elektrycznego.



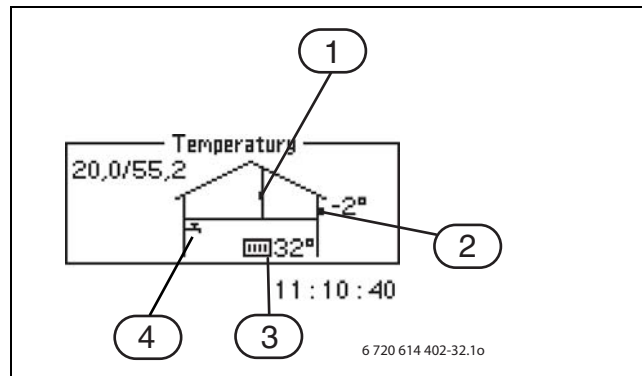
Rys. 9

- ▶ Wybrać menu **Dodatkowa CWU**. Odpowiednio obracając pokrętkę wybrać ilość godzin, dla których ta funkcja ma być aktywna. Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa, a przeciwnie do ruchu wskazówek zegara zmniejsza czas.
- ▶ Wybrać **Zapisz**, aby zapisać zmienioną temperaturę.  
Lub wybrać **Powrót**, aby pominąć zmienioną temperaturę bez jej zapamiętania.

### 6.3 Temperatury

W menu **Temperatury** wskazywane są aktualne temperatury na czujnikach, które wymagane są do sterowania ogrzewaniem i przygotowaniem c.w.u.

- ▶ Dokonać wyboru czujnika w menu **Temperatury**



Rys. 10

- 1 Czujnik temperatury pokojowej (osprzęt)
- 2 Czujnik temperatury zewnętrznej
- 3 Czujnik temperatury na zasilaniu
- 4 Czujnik temperatury c.w.u.

**Czujnik temperatury zewnętrznej** wskazuje temperaturę zewnętrzną.

**Czujnik temperatury na zasilaniu** wskazuje temperaturę na zasilaniu instalacji grzewczej. Jest to temperatura wody grzewczej, która kierowana jest do ogrzewania.

**Czujnik temperatury c.w.u.** wskazuje temperaturę w dolnej części zewnętrznego zbiornika podgrzewacza c.w.u. Temperatura jest ok. 5 °C niższa od temperatury c.w.u. w wewnętrznym podgrzewaczu c.w.u.

**Czujnik temperatury pokojowej** wskazywany jest tylko wtedy, jeżeli zainstalowany jest czujnik pokojowy. Wyświetlacz wskazuje temperaturę pomieszczenia, w którym on jest zainstalowany.



Na wyświetlaczu wskazywane są również obowiązujące wartości dla V i H krzywej grzewczej. W przykładzie V wynosi 20,0 °C a H 55,2 °C. V i H opisane są w rozdziale 7.1 na stronie 11.

## 7 Menu zaawansowane

W **Menu zaawansowane** znajduje się kilka dodatkowych punktów menu dla instalacji grzewczej.

Wybrać **Menu zaawansowane**:

- ▶ Nacisnąć pokrętko i przytrzymać je 5 sekund.

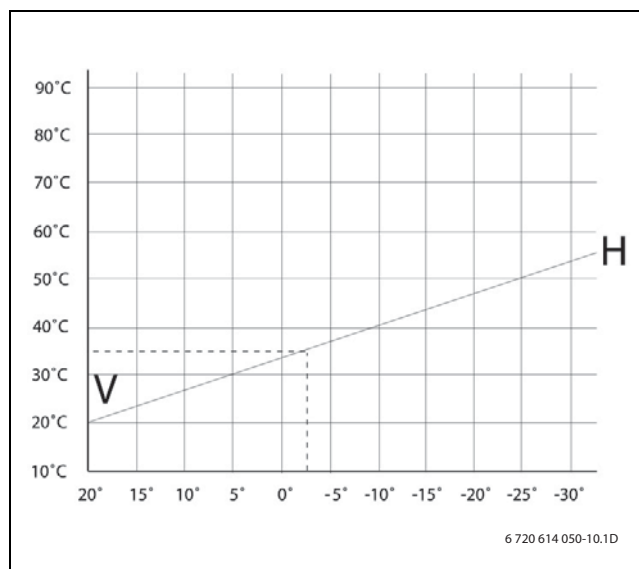
### Przegląd

Menu zaawansowane	Podmenu
Ciepło (ogrzewanie)	Temperatura systemu grzewczego
	Nastawy wpływu czujnika pokojowego (jeżeli zainstalowany)
	Nastawy ograniczone czasowo
	Sezon grzewczy
	Ogrzewanie, maksymalny czas pracy przy zapotrzebowaniu na CWU
Ciepła woda	Dodatkowa CWU
	Szczytowe zapotrzebowanie na CWU (dezynfekcja termiczna)
	Sterowanie czasowe CWU
Sterowniki czasowe	
Nastawienie zegara	Nastawienie daty
	Nastawienie godziny
Wyświetlacz	Kontrast
	Jaskrawość
Alarm	Rejestr alarmów
Poziom dostępu	
Powrót do ustawień fabrycznych	
Deaktywacja brzęczyka alarmowego	
Wersja oprogramowania	

Tab. 2

### 7.1 Ustawienie ogrzewania

Najprostszy sposób ustawienia ogrzewania opisany jest w rozdziale 6.1 na stronie 8. Tutaj opisane zostały podstawowe ustawienia dla ogrzewania.



Rys. 11

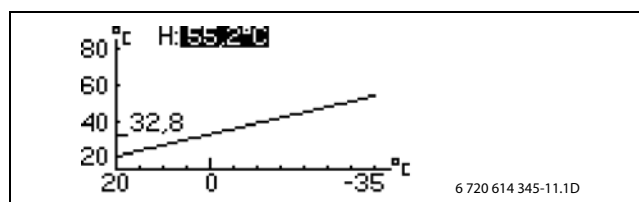
Krzywa grzewcza określa zależność między temperaturą zewnętrzną a temperaturą na zasilaniu. Można ustawić wartość V lub H lub wartości w odstępach co 5 K (°C).



Przy dostawie krzywa grzewcza ma ustawione parametry V=20 i H=55,2.  
 V=22, H=30: ogrzewanie podłogowe w jastrychu.  
 V=22, H=35: ogrzewanie podłogowe w belkach drewnianych.  
 V=22, H=35: ogrzewanie grzejnikowe.

Ustawianie krzywej grzewczej:

- ▶ Wybrać **Krzywa grzewcza** w menu **Temperatura systemu grzewczego**.
- ▶ Pokrętkiem wybrać wartość, która będzie zmieniana.
- ▶ Przekręcić raz pokrętkiem, aby zaznaczyć wybraną wartość.



Rys. 12

- ▶ Przekręcić pokrętkiem, aby zmienić wybraną wartość.

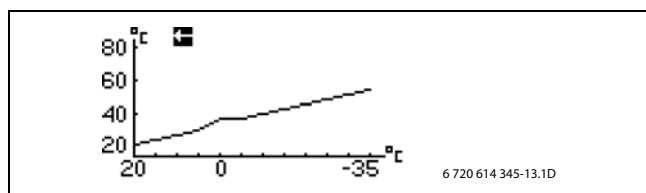
- ▶ Przekręcić raz pokrętle i przy pomocy pokręta wybrać **Zapisz**.



Rys. 13

Zakończenie punktu menu **Krzywa grzewcza**:

- ▶ Przekręcić pokrętle, aż zaznaczona zostanie strzałka powrotu.



Rys. 14

- ▶ Przekręcić raz pokrętle.

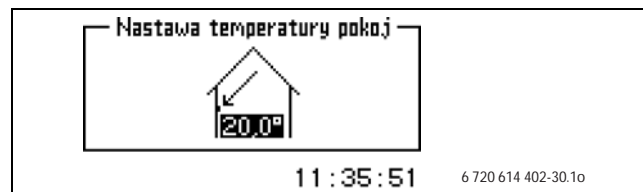
**Histeresa włączania** określa, kiedy załączy się i zatrzyma sprężarka pompy ciepła w zależności od wartości krzywej grzewczej. Wartość ta zostaje przesunięta w stosunku do krzywej grzewczej. Aby zapobiec ciągłemu załączaniu i zatrzymywaniu się sprężarki, wartość ta przesuwana jest w stosunku do krzywej grzewczej.

W standardowym przypadku ustawienie fabryczne nie musi być zmieniane.

## 7.2 Ustawienie żądanej temperatury pokojowej



Ten punkt menu zakłada, że zainstalowany został czujnik temperatury pokojowej



Rys. 15

- ▶ Wybrać menu **Nastawa temperatury pokojowej**.
- ▶ Wprowadzić żądaną temperaturę pokojową. Najmniejsza = +10 °C, największa = +35 °C.
- ▶ Wybrać **Zapisz** aby zapisać zmienioną temperaturę. Lub wybrać **Powrót**, aby pominąć wybór bez jego zapamiętania.

Poprzez **Wpływ czujnika pokojowego** można ustawić wpływ czujnika pokojowego na instalację grzewczą.



Rys. 16

Zwiększyć lub zmniejszyć **Współczynnik zmian**, aby ustawić wpływ czujnika pokojowego na ogrzewanie.

- ▶ Wybrać w menu **Wpływ czujnika pokojowego**.
- ▶ Wybrać w podmenu **Współczynnik zmian**.
- ▶ Przekręcić pokrętle, aby zmienić wybraną wartość. Najmniejsza = 0, największa = 10
- ▶ Przekręcić raz pokrętle i przy pomocy pokręta wybrać **Zapisz**.

**Czas blokowania** zapobiega przez ustawiony okres czasu wpływowi czujnika temperatury pokojowej na ogrzewanie po zakończeniu obniżenia temperatury. Dzięki temu pompa ciepła wolniej zwiększa temperaturę na zasilaniu.

### 7.3 Nastawy ograniczone czasowo

Funkcja **Sterowanie czasowe ogrzewaniem** umożliwia użytkownikowi zwiększanie lub zmniejszanie temperatury o dowolnych porach w różnych dniach tygodnia.



Sterowanie czasowe nie zalecane jest w normalnych warunkach, ponieważ ma ono negatywny wpływ na zużycie energii.

- ▶ Wybrać w menu **Sterowanie czasowe ogrzewaniem**.
- ▶ Wybrać **Dzień i godzina**.
- ▶ Wprowadzić dzień tygodnia i godzinę.
- ▶ Wybrać pozycję **WI**.
- ▶ Wybrać **Zapisz**.
- ▶ Wybrać **Zmiana temperatury** i ustawić żądaną wartość.  
Najmniejsza = -20 °C, największa = +20 °C.
- ▶ Wybrać **Zapisz**.

Wyzerowanie sterowania czasowego:

- ▶ Wyzerować aktualne sterowanie czasowe zgodnie z opisem powyżej.
- ▶ Wybrać pozycję **Wyl**.

Funkcja **Przerwa urlopowa** umożliwia podwyższenie lub obniżenie temperatury pomiędzy datą rozpoczęcia i zakończenia urlopu.

- ▶ Wybrać w menu **Przerwa urlopowa**.
- ▶ Wybrać datę rozpoczęcia i datę zakończenia urlopu w formacie rok-miesiąc-dzień.
- ▶ Wybrać **Zapisz**.
- ▶ Wybrać **Zmiana temperatury** i ustawić żądaną wartość.  
Najmniejsza = -20 °C, największa = +20 °C.

Zakończenie funkcji:

- ▶ Wybrać **Przerwa urlopowa**.
- ▶ Zmienić datę zakończenia na jeden dzień *przed* datą rozpoczęcia.

### 7.4 Sezon grzewczy (okres grzewczy)



Rys. 17

Pompa ciepła wytwarza tylko ciepło, jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej ustawionej wartości **Granica sezonu grzewczego**.

Jeżeli temperatura zewnętrzna zbliża się do wartości granicznej, aktywacja tej funkcji może zostać opóźniona poprzez nastawienie odpowiedniej wartości **Opóźnienie**. Pozwala to na uniknięcie niepotrzebnych załączeń i wyłączeń pompy ciepła.

**Granica startu bezpośredniego** wyłącza **Opóźnienie** pompa ciepła startuje natychmiastowo, gdy tylko temperatura zewnętrzna spadnie poniżej ustawionej wartości.

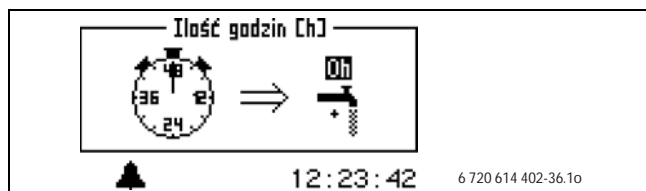
### 7.5 Ogrzewanie, maksymalny czas pracy przy zapotrzebowaniu na CWU

Funkcja ta zapewnia przygotowanie c.w.u. podczas trybu grzewczego. Czas może być ustawiony w zakresie od 0 do 60 minut.

## 7.6 Ustawienie CWU

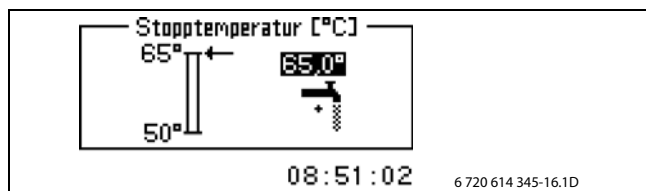
Menu ciepłej wody umożliwia zmianę nastaw dla podgrzewania c.w.u.

W punkcie menu **Dodatkowa CWU** określany jest czas, w którym temperatura c.w.u. ma być wyjątkowo podwyższona do ok. 65 °C. Pompa ciepła podnosi temperaturę c.w.u. dodatkowo przy pomocy dogrzewacza elektrycznego.



Rys. 18

- ▶ Wybrać menu **Dodatkowa CWU**. Odpowiednio obracając pokrętkę wybrać ilość godzin, dla których ta funkcja ma być aktywna. Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa, a przeciwnie do ruchu wskazówek zegara zmniejsza czas.
- ▶ Wybrać **Zapisz**, aby zapisać zmienioną temperaturę. Lub wybrać **Powrót**, aby pominąć zmienioną temperaturę bez jej zapamiętania.

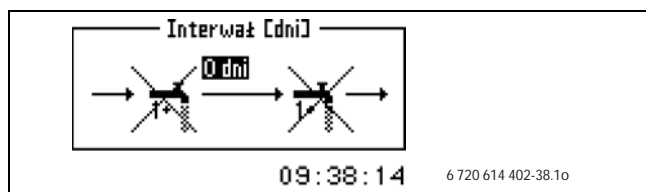


Rys. 19

- ▶ Ustawić żądaną **Temperaturę zatrzymania**.
- ▶ Wybrać **Zapisz**, aby zapisać zmienioną temperaturę. Lub wybrać **Powrót**, aby pominąć zmienioną temperaturę bez jej zapamiętania.

W menu **Sterowniki czasowe** można odczytać, jak długo **Dodatkowa CWU** jest do dyspozycji.

Przy pomocy **szczytowego zapotrzebowania na CWU** ustawiany jest interwał dla dezynfekcji termicznej. Jeżeli ustawiona zostanie przykładowo wartość siedmiu dni, temperatura c.w.u. będzie co siódmy dzień podwyższana do ok. 65 °C. **Czas startu** umożliwia ustawienie dnia, w którym temperatura będzie podwyższona.



Rys. 20



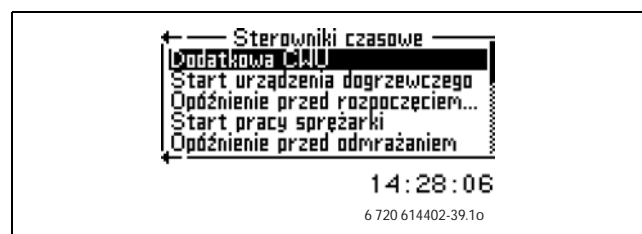
**Ostrzeżenie:** Niebezpieczeństwo oparzenia się!

Gorąca woda może spowodować ciężkie poparzenia.

- ▶ Dezynfekcję termiczną należy przeprowadzać wyłącznie poza czasem normalnej eksploatacji.

Funkcja **Sterowanie czasowe CWU** wyłącza podgrzewanie c.w.u., w celu zaoszczędzenia energii. Jest to sensowne w czasie wysokiej taryfy na energię elektryczną, prowadzi jednakże do gorszego zapatrzenia w c.w.u. Funkcję tę należy aktywować jak inne sterowania czasowe.

## 7.7 Sterowniki czasowe (programy czasowe)



Rys. 21

Regulator dysponuje kilkoma programami czasowymi. Status programów czasowy wskazywany jest w menu **Sterowniki czasowe**.

### Dodatkowa CWU

Wskazuje czas, dla którego dostępna jest **Dodatkowa CWU**.

### Start dogrzewacza

Wskazuje pozostały czas opóźnienia startu dogrzewacza

### Opóźnienie regulacji zaworu mieszającego

Wskazuje czas opóźnienia w regulacji zaworu mieszającego po upływie czasu opóźnienia startu dogrzewacza.

### Opóźnienie przed trybem pracy alarmowej

Wskazuje czas, który pozostał do momentu, aż dogrzewacz elektryczny zostanie aktywowany po wywołanym alarmie.

### Start pracy sprężarki

Wskazuje czas do startu pracy sprężarki.

### Opóźnienie przed odmrażaniem

Wskazuje pozostały czas do odmrożenia.

**Ogrzewanie, czas pracy podczas zapotrzebowania na CWU**

Wskazuje czas, który pozostał do osiągnięcia czasu maksymalnego dla trybu grzewczego, jeżeli równocześnie powstało zapotrzebowanie na CWU.

**CWU, czas pracy podczas zapotrzebowania na ogrzewanie**

Wskazuje czas, który pozostał do osiągnięcia czasu maksymalnego dla przygotowania CWU, jeżeli równocześnie powstało zapotrzebowanie na ciepło.

**Interwał szczytowego zapotrzebowania na CWU**

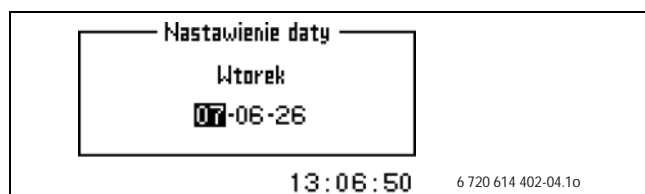
Wskazuje czas pozostały do następnego **szczytowego zapotrzebowania na CWU**.

## 7.8 Ustawienie godziny

Niektóre funkcje pompy ciepła są uzależnione od daty i godziny. Dlatego parametry te muszą być właściwie ustawione.

Ustawienie daty i godziny:

- ▶ W zaawansowanym menu wybrać **Nastawienie zegara**.



Rys. 22

- ▶ Wybrać **Nastawienie daty**, aby ustawić aktualną datę. Przy pomocy pokrętki ustawić datę w formacie rok-miesiąc-dzień.



Rys. 23

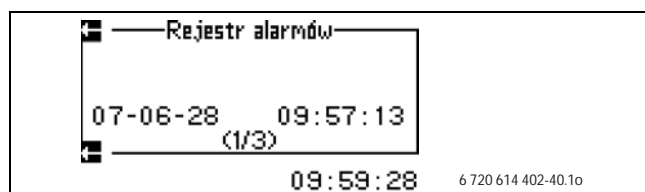
- ▶ Wybrać **Nastawienie godziny**, aby pokrętką ustawić aktualną godzinę.

## 7.9 Wyświetlacz

W tym menu można ustawić **Kontrast** i **Jaskrawość** wyświetlacza. W stanie przy dostawie ustawiona wartość obydwóch parametrów wynosi 10.

## 7.10 Alarm

Wszystkie ewentualnie wywołane alarmy zapamiętane zostają wraz z czasem ich wystąpienia. Jeżeli na wyświetlaczu wskazywany jest symbol alarmowy, alarm jest jeszcze aktywny i wymagane są odpowiednie środki zaradcze. (→ rozdział 9 na stronie 18).



Rys. 24

Wywołanie punktu menu:

- ▶ Wybrać **Alarm**.
- ▶ Wybrać **Rejestr alarmów**.

## 7.11 Poziom dostępu

Menu to przeznaczone jest dla instalatora i serwisu obsługi klienta. Poziom 0 jest ustawieniem standardowym.

## 7.12 Powrót do ustawień fabrycznych



Rys. 25

Powrót do ustawień fabrycznych:

- ▶ Wybrać **Powrót do ustawień fabrycznych**.
- ▶ Wybrać **Tak**.
- ▶ Wybrać **Zapisz**.

Ustawienia w menu dla instalatora i serwisu nie są resetowane.

## 7.13 Wersja oprogramowania

Wskazywana jest wersja oprogramowania regulatora. Jeżeli użytkownik kontaktuje się z instalatorem lub serwisem, powinien podać tę informację.

## 7.14 Deaktywacja brzęczyka alarmowego

Jeżeli wywołany zostanie alarm, wskazywany jest on na wyświetlaczu i generowany jest sygnał ostrzegawczy. Jeżeli alarm zostanie zresetowany lub skończy się, sygnał ostrzegawczy zostaje wyłączony (→ rozdział 9 na stronie 18).

Deaktywacja brzęczyka alarmowego:

- ▶ Wybrać **Deaktywacja brzęczyka alarmowego**.
- ▶ Wybrać **Tak**.
- ▶ Wybrać **Zapisz**.

## 8 Przeglądy i konserwacja

Pompa ciepła wymaga niewiele czynności przeglądowych i konserwacyjnych. Aby zachować maksymalną wydajność pompy ciepła, kilka razy w roku należy wykonać następujące przeglądy i czynności konserwacyjne:

- Usunięcie zabrudzeń i liści
- Oczyszczenie filtra
- Oczyszczenie obudowy
- Oczyszczenie parownika

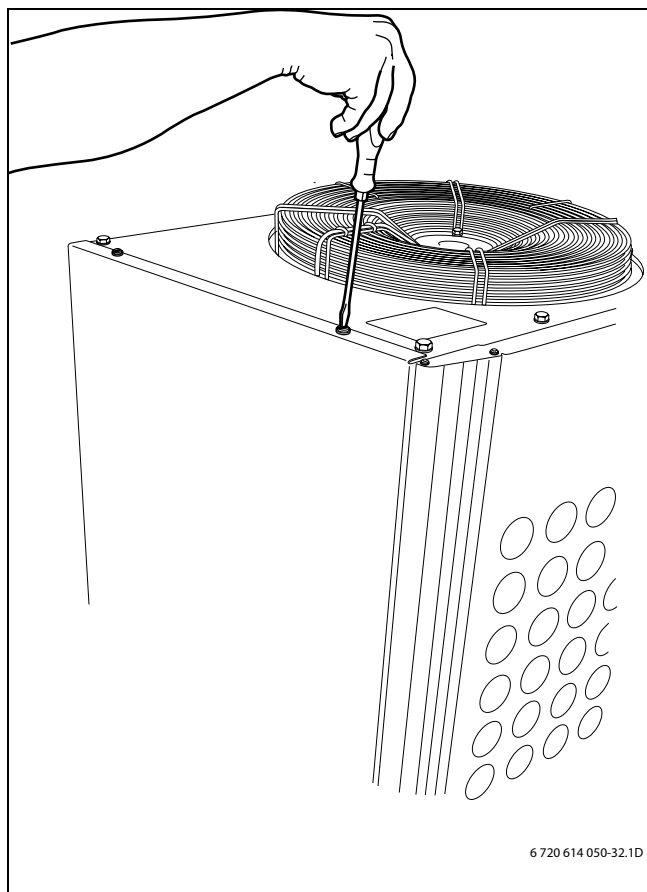


**Niebezpieczeństwo:** przez porażenie prądem.

- ▶ Przed wykonywaniem czynności konserwacyjnych należy odłączyć urządzenie od źródła napięcia (np. za pomocą bezpieczników, wyłącznika LS).

### 8.1 Zdjęcie bocznej obudowy

Aby uzyskać dostęp do otworu rewizyjnego modułu zewnętrznego pompy ciepła, należy zdjąć lewą część obudowy.



Rys. 26

Zdjęcie lewej obudowy bocznej:

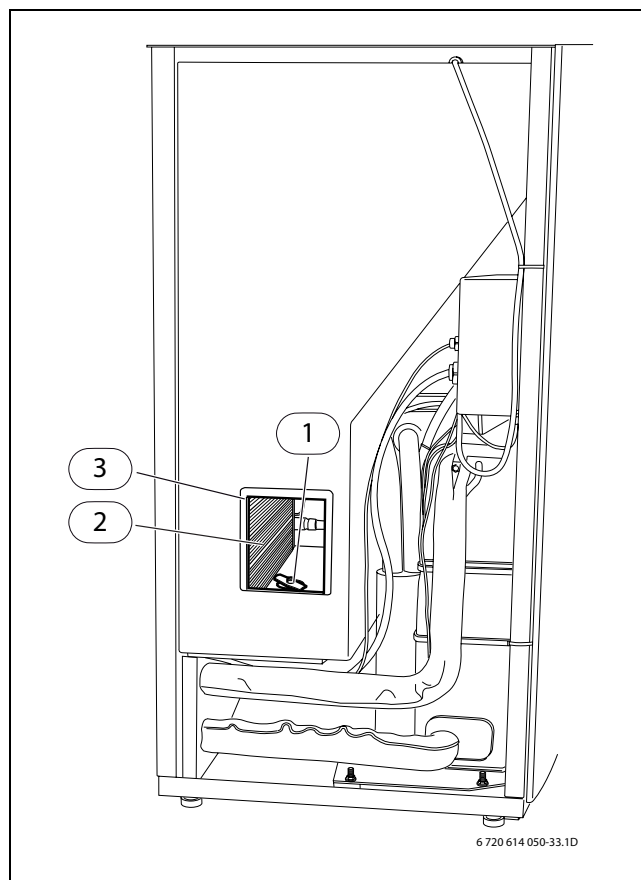
- ▶ Odkręcić śruby w górnej części pompy ciepła.
- ▶ Odchylić na zewnątrz boczną obudowę.
- ▶ Unieść boczną obudowę, aby odłączyć ją od spodu.

### 8.2 Usunięcie zabrudzeń i liści



**Ostrzeżenie:** Cienkie lamele aluminiowe są wrażliwe na czynniki zewnętrzne i przez nieuwagę mogą zostać łatwo uszkodzone.

- ▶ Nie należy używać żadnych twardych przedmiotów.
- ▶ Podczas czyszczenia należy nosić rękawice ochronne, które zabezpieczą przed skaleczeniem.



Rys. 27

- 1 Otwór odpływowy
- 2 Lamele aluminiowe
- 3 Właz rewizyjny

- ▶ Zdjąć lewą obudowę boczną.
- ▶ Otworzyć otwór rewizyjny po lewej stronie.
- ▶ Usunąć szczotką liście i zabrudzenia.
- ▶ Sprawdzić, czy otwór odpływowy nie jest zapchany, w razie potrzeby przepłukać go wodą.



### 8.3 Obudowa

Z czasem w module zewnętrznym pompy ciepła gromadzą się kurz i inne cząstki zabrudzeń.

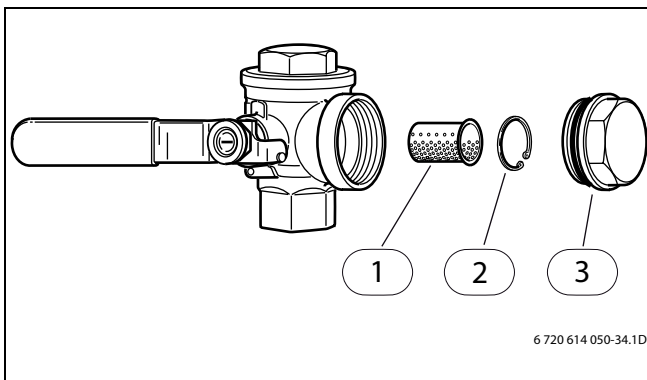
- ▶ Oczyszczyć zewnętrzną stronę w razie potrzeby nawilżoną szmatką.
- ▶ Zdrapania i uszkodzenia obudowy należy uzupełnić przy użyciu farby antykorozyjnej.
- ▶ Lakier można zabezpieczyć woskiem samochodowym.

### 8.4 Filtr

Filtr zapobiega przedostaniu się cząstek substancji i brudu do środka pompy ciepła. Z czasem filtr może się zapchać i musi zostać oczyszczony.



Filtr zamontowany jest na przewodzie powrotnym.



Rys. 28

- 1 Filtr
- 2 Pierścień zabezpieczający
- 3 Korek

Czyszczenie filtra:

- ▶ Wyłączyć pompę ciepła przyciskiem ON/OFF.
- ▶ Zamknąć zawór i wykręcić korek.
- ▶ Wyjąć pierścień zabezpieczający, który podtrzymuje filtr w zaworze. Do tej czynności należy użyć dostarczonych szczypiec.
- ▶ Wyjąć filtr z zaworu i przepłukać go wodą.
- ▶ Zamontować ponownie filtr, pierścień zabezpieczający i korek.
- ▶ Otworzyć zawór i uruchomić pompę ciepła przyciskiem ON/OFF.

### 8.5 Parownik

Jeżeli na powierzchni parownika, lamelki aluminiowych znajduje się osad z kurzu lub brudu, należy go usunąć.



**Ostrzeżenie:** Cienkie lamele aluminiowe są wrażliwe na czynniki zewnętrzne i przez nieuwagę mogą zostać łatwo uszkodzone. Nie należy osuszać lamelki bezpośrednio szmatką.

- ▶ Podczas czyszczenia należy nosić rękawice ochronne, które zabezpieczą przed skałeczeniem.
- ▶ Nie należy używać zbyt wysokiego ciśnienia wody.

Czyszczenie parownika:

- ▶ Wyłączyć pompę ciepła przyciskiem ON/OFF.
- ▶ Odkręcić śruby i zdjąć siatkę ochronną w tylnej części modułu zewnętrznego pompy ciepła.
- ▶ Rozpylić środek odtłuszczający na lamelki parownika.
- ▶ Oplukać osad i środek odtłuszczający wodą. Jeżeli parownik jest mocno zabrudzony, można oczyścić lamelki od środka poprzez właz rewizyjny. Ewentualnie użyty środek czyszczący zbiera się w węży odpywowym.

### 8.6 Śnieg i lód

W określonych strefach geograficznych i w okresach wzmożonych opadów śniegu, może dojść do osadzania się śniegu w obrębie siatki ochronnej na tylnej stronie urządzenia.

- ▶ Zdjąć siatkę i ostrożnie oczyścić z niej śnieg.
- ▶ Wyczyścić szczotką śnieg z otworów w obudowie.
- ▶ Usunąć śnieg i lód z siatki w górnej części pompy ciepła.

Aby zapobiec zamrożeniu pompa ciepła wyposażona jest w automatykę odmrażającą. W przypadku usterki należy ją w razie potrzeby ponownie wyregulować. Proszę skontaktować się z serwisem.



**Ostrzeżenie:** Podczas odmrażania wentylatora kawałki lodu mogą odrywać się od siatki wentylatora i zostać wyrzucone z dużą prędkością.

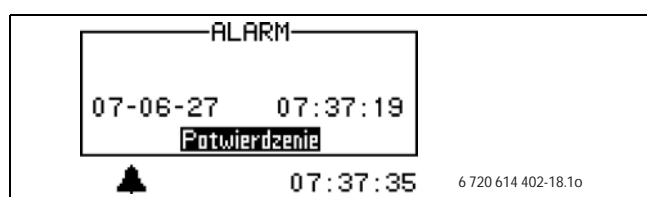
- ▶ Podczas pracy układu odmrażania nie należy stać zbyt blisko pompy ciepła.
- ▶ Podczas odmrażania nie należy patrzeć w kierunku wentylatora.

## 9 Usterki

Jeżeli w systemie wystąpi usterka, regulator wywołuje alarm. Użytkownik może usunąć przyczynę większości alarmów i zresetować alarm. Nie ma niebezpieczeństwa uszkodzenia któregoś z elementów pompy poprzez jednokrotne lub dwukrotne zresetowanie alarmu. Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

### 9.1 Przykład alarmu:

Jeżeli wywołany zostanie alarm, wskazywany jest on na wyświetlaczu i generowany jest sygnał ostrzegawczy. Wyświetlacz wskazuje przyczynę, czas i datę alarmu.



Rys. 29

Jeżeli zostanie naciśnięte pokrętko, to zaznaczone zostanie **Potwierdzenie**, gaśnie symbol alarmu i milknie sygnał ostrzegawczy. Jeżeli jest zapotrzebowanie na ciepło, pompa ciepła uruchamia się po 15 minutach

Jeżeli usterka nie została usunięta, symbol alarmu wskazywany jest w dalszym ciągu a migająca na czerwono dioda sygnalizująca pracę i usterki zaczyna się świecić ciągle na czerwono. Każdy alarm w pompie ciepła zapisywany jest w rejestrze alarmowym. Przy aktywnych alarmach wskazywany jest symbol alarmu.

### 9.2 Brak wskazania na wyświetlaczu

#### Możliwa przyczyna 1: błąd bezpiecznika w szafie sterującej budynku.

- ▶ Sprawdzić czy wszystkie bezpieczniki w budynku są czynne.
- ▶ Wymienić lub w razie potrzeby ponownie załączyć bezpieczniki automatyczne.

Jeżeli usterka została usunięta, po 15 minutach pompa ciepła załącza się automatycznie.

#### Możliwa przyczyna 2: zadziałał bezpiecznik topikowy w module zewnętrznym pompy ciepła.

- ▶ Należy poinformować serwis.

### 9.3 Tryb awaryjny

W górnej części skrzynki rozdzielczej modułu wewnętrznego znajduje się włącznik trybu awaryjnego. Włącznik ten świeci się w trybie normalnym na zielono. Jeżeli usterka na regulatorze doprowadzi do zakończenia wytwarzania ciepła, następuje automatyczne aktywowanie trybu awaryjnego. Włącznik trybu awaryjnego świeci się dalej. Tryb awaryjny można uruchomić również ręcznie. W tym celu należy przełączyć włącznik. Sygnalizator na włączniku gaśnie.

Należy przeczytać także informacje na ten temat znajdujące się w instrukcji obsługi modułu wewnętrznego pompy ciepła.

W trybie awaryjnym wytwarzanie ciepła przejmuje dogrzewacz elektryczny. Dzięki temu może być kontynuowanie wytwarzania ciepła, aż do usunięcia usterki przez serwis.



Trybu awaryjnego nie należy mylić z trybem alarmowym. W przypadku trybu alarmowego zatrzymuje się pompa ciepła. Wytwarzanie ciepła będzie dalej regulowane na regulatorze.

### 9.4 Zabezpieczenie przed przegrzaniem

W skrzynce rozdzielczej modułu wewnętrznego znajduje się przycisk do resetowania zabezpieczenia przed przegrzaniem. Zwykle nie ma okoliczności, aby zabezpieczenie to zadziało.

- ▶ Aby zresetować zabezpieczenie przed przegrzaniem należy nacisnąć przycisk w zabezpieczeniu.

Jeżeli zabezpieczenie termiczne zadziało kilka razy, należy niezwłocznie powiadomić serwis.

Należy przeczytać także informacje na ten temat znajdujące się w instrukcji obsługi modułu wewnętrznego pompy ciepła.

## 9.5 Wszystkie alarmy i wskazania ostrzegawcze

Podczas eksploatacji okresowo może wystąpić alarm. Nie ma ryzyka zresetowania alarmu. W tym rozdziale opisane zostaną wszystkie alarmy wskazywane na wyświetlaczu. Opisane jest także znaczenie alarmów i wymagane środki zaradcze do usunięcia usterki.

Wszystkie zaistniałe dotąd alarmy i ostrzeżenia zapamiętane są w **Rejestr alarmów** (→ rozdział 9.1 na stronie 18).

### 9.5.1 Lista wszystkich alarmów:

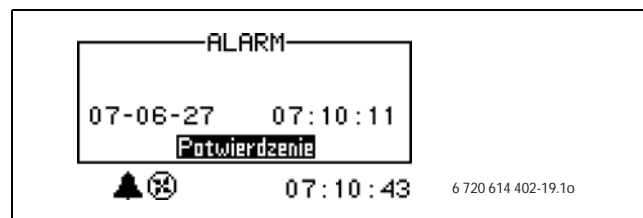
- Zadziałał presostat niskiego ciśnienia
- Zadziałał presostat wysokiego ciśnienia
- Przerwanie/zwarcie na czujniku
- Błędne funkcjonowanie zaworu 4-drożnego
- T6 Zbyt wysoka temperatura gazu gorącego
- Błąd w dogrzewaczu
- T8 Zbyt wysoka temperatura przewodu zasilającego
- Zbyt niska temperatura skraplacza
- Zadziałała ochrona przeciwprzeciążeniowa silnika sprężarki
- Powietrzna pompa ciepła nie podłączona
- Błąd karty I/O karta sterująca/moduł wewnętrzny

### 9.5.2 Lista wszystkich wskazań ostrzegawczych:

- Czy pompa ciepła posiada bezpiecznik odpowiedni na taką moc?
- Wysoka różnica temperatur wody podgrzewanej
- Obecnie pompa ciepła pracuje przy swojej najwyższej dozwolonej temperaturze.
- Dogrzewacz pracuje teraz z maksymalną dopuszczalną temperaturą.

## 9.6 Wyświetlacz alarmowy

### 9.6.1 Zadziałał presostat niskiego ciśnienia



Rys. 30

#### Możliwa przyczyna 1: zapchany parownik.

- ▶ Oczyszczyć parownik (→ rozdział 8.5 na stronie 17).
- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Odczekać, aż pompa ciepła ponownie się uruchomi.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

#### Możliwa przyczyna 2: zablokowany wentylator.

- ▶ Usunąć przedmioty blokujące wentylator.
- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Odczekać, aż pompa ciepła ponownie się uruchomi.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

#### Możliwa przyczyna 3: usterka czynnika chłodniczego w obiegu.

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Odczekać, aż pompa ciepła ponownie się uruchomi.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

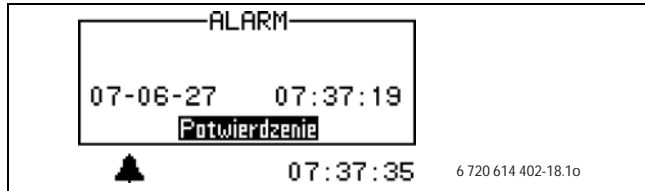
#### Możliwa przyczyna 4: usterka w automatycznym układzie odmrażania lub w silniku wentylatora.

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Odczekać, aż pompa ciepła ponownie się uruchomi.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

#### Możliwa przyczyna 5: usterka zaworu dławiącego.

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Odczekać, aż pompa ciepła ponownie się uruchomi.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

### 9.6.2 Zadziałał presostat wysokiego ciśnienia



Rys. 31

#### Możliwa przyczyna 1: powietrze w instalacji grzewczej.

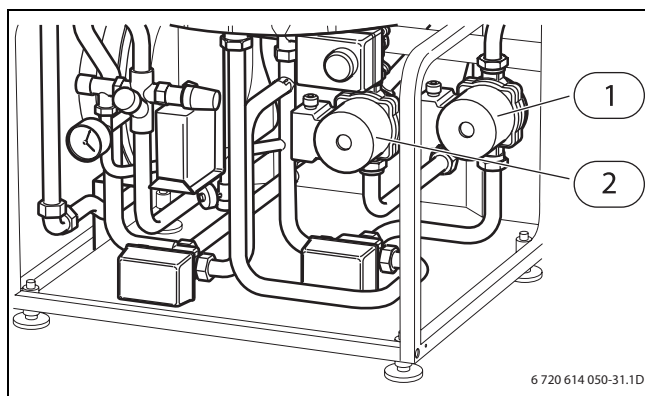
- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Sprawdzić, czy w instalacji grzewczej znajduje się powietrze.
- ▶ Napełnić instalację grzewczą i w razie potrzeby odpowietrzyć ją. Jeżeli potrzebna jest pomoc należy zwrócić się do serwisu.

#### Możliwa przyczyna 2: zapchany filtr

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Sprawdzić filtr.
- ▶ W razie potrzeby wyczyścić filtr (→ rozdział 8.4 na stronie 17).

#### Możliwa przyczyna 3: zbyt mały strumień przepływu przez pompę ciepła.

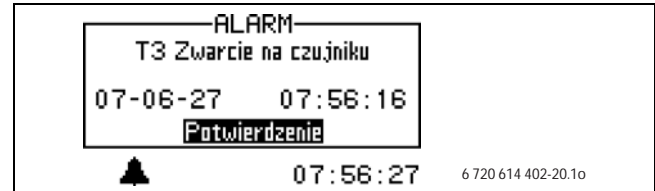
- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Sprawdzić czy pompa wody ogrzewanej się zatrzymała (→ rysunek 32).
- ▶ Sprawdzić, czy wszystkie zawory są otwarte. W instalacji grzewczej z zaworami termostatycznymi zawory te muszą być całkowicie otwarte, a w instalacji podłogowej musi być otwarta co najmniej połowa węży grzewczych.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.



Rys. 32 Strefa przyłączeniowa modułu wewnętrznego pompy ciepła

- 1 Pompa wody ogrzewanej
- 2 Pompa systemu grzewczego

### 9.6.3 Przerwanie/zwarcie na czujniku temperatury



Rys. 33

Wszystkie czujniki temperatury podłączone do instalacji mogą w przypadku usterki wywołać alarm. W przykładzie alarm został wywołany przez czujnik temperatury T3, ciepła woda użytkowa. Wszystkie czujniki temperatury wywołują porównywalny alarm.

#### Możliwa przyczyna 1: okresowa usterka.

- ▶ Odczekać, aż usterka zresetuje się samoczynnie.

#### Możliwa przyczyna 2: usterka czujnika temperatury lub nieprawidłowe podłączenie.

- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

### 9.6.4 Błędne funkcjonowanie zaworu 4-droznego

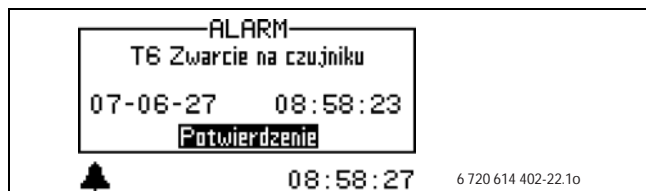


Rys. 34

#### Możliwa przyczyna 1: zawór 4-drożny funkcjonuje nieprawidłowo.

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

### 9.6.5 T6 Zbyt wysoka temperatura gazu gorącego



Rys. 35

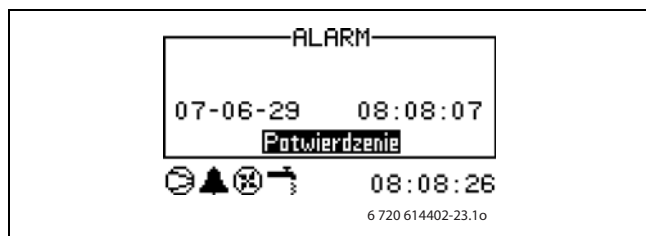
**Możliwa przyczyna 1: okresowo zbyt wysoka temperatura spowodowana niestandardowym stanem pracy.**

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

**Możliwa przyczyna 2: temperatura robocza sprężarki zbyt wysoka.**

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

### 9.6.6 Błąd w dogrzewaczu

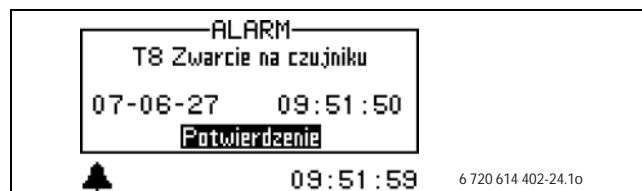


Rys. 36

**Możliwa przyczyna 1: zadziałało zabezpieczenie przed przegrzaniem dogrzewacza elektrycznego**

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Zresetować zabezpieczenie przed przegrzaniem dogrzewacza (→ rozdział 9.4 na stronie 18).
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

### 9.6.7 T8 Zbyt wysoka temperatura przewodu zasilającego



Rys. 37

W pompie ciepła znajduje się czujnik temperatury T8, który zatrzymuje sprężarkę ze względów bezpieczeństwa, gdy tylko temperatura na zasilaniu będzie wyższa od ustawionej wartości.

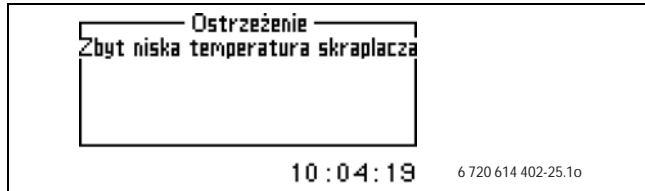
**Możliwa przyczyna 1: zbyt mały strumień przepływu przez pompę ciepła.**

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Sprawdzić czy pompa wody ogrzewanej się zatrzymała (→ rysunek 32).
- ▶ Sprawdzić, czy wszystkie zawory są otwarte. W instalacji grzewczej z zaworami termostatycznymi zawory te muszą być całkowicie otwarte, a w instalacji podłogowej musi być otwarta co najmniej połowa węży grzewczych.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

**Możliwa przyczyna 2: zapchany filtr**

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Sprawdzić filtr.
- ▶ W razie potrzeby wyczyścić filtr (→ rozdział 8.4 na stronie 17).

### 9.6.8 Zbyt niska temperatura skraplacza



Rys. 38

Alarm został wywołany z powodu zbyt niskiej temperatury w pompie ciepła. Najpierw wyświetlone zostaje wskazanie ostrzegawcze. Po czterech ostrzeżeniach w ciągu dwóch godziny wywoływany jest alarm.

#### Możliwa przyczyna 1: powietrze w instalacji grzewczej.

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Sprawdzić, czy w instalacji grzewczej znajduje się powietrze.
- ▶ Napełnić instalację grzewczą i w razie potrzeby odpowietrzyć ją. Jeżeli potrzebna jest pomoc należy zwrócić się do serwisu.

#### Możliwa przyczyna 2: zapchany filtr

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Sprawdzić filtr.
- ▶ W razie potrzeby wyczyścić filtr (→ rozdział 8.4 na stronie 17).

#### Możliwa przyczyna 3: usterka pompy wody ogrzewanej.

- ▶ Sprawdzić czy pompa wody ogrzewanej się zatrzymała (→ Rys 32).
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

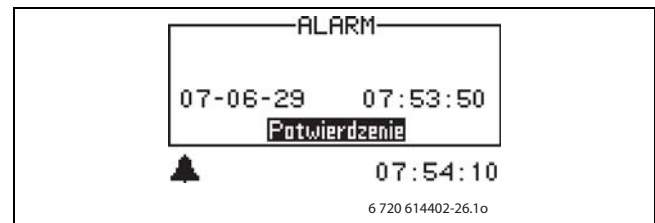
#### Możliwa przyczyna 4: zbyt mały strumień/brak strumienia przepływu przez pompę ciepła.

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Sprawdzić czy pompa wody ogrzewanej się zatrzymała (→ Rys 32).
- ▶ Sprawdzić, czy wszystkie zawory są otwarte. W instalacji grzewczej z zaworami termostatycznymi zawory te muszą być całkowicie otwarte, a w instalacji podłogowej musi być otwarta co najmniej połowa węży grzewczych.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

#### Możliwa przyczyna 5: zbyt mały strumień przepływu w instalacji grzewczej budynku.

- ▶ Należy poinformować serwis.

### 9.6.9 Zadziałała ochrona przeciwprzeciążeniowa silnika sprężarki lub usterka fazy



Rys. 39

#### Możliwa przyczyna 1: okresowa usterka lub przeciążenie sieci elektrycznej.

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Odczekać, aż pompa ciepła ponownie się uruchomi.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

#### Możliwa przyczyna 2: natężenie prądu (A) na ochronie przeciwprzeciążeniowej silnika ustawione na zbyt niską wartość.

- ▶ Należy poinformować serwis.

#### Możliwa przyczyna 3: usterka w kontaktorze, zabezpieczeniu przeciwprzeciążeniowym silnika lub przyłączy elektrycznym.

- ▶ Należy poinformować serwis.

#### Możliwa przyczyna 4: usterka w sprężarce.

- ▶ Należy poinformować serwis.

### 9.6.10 Moduł zewnętrzny nie jest podłączony

Zakłócenie komunikacji między wewnętrznym i zewnętrznym modułem pompy ciepła.

- ▶ Należy poinformować serwis.

### 9.6.11 Usterka karty I/O sterującej/modułu wewnętrznego

Wewnętrzny błąd komunikacji w module wewnętrznym.

- ▶ Należy poinformować serwis.

## 9.7 Wskazanie ostrzegawcze

### 9.7.1 Wysoka różnica temperatur wody podgrzewanej



Rys. 40

Wskazanie ostrzegawcze zostaje wyświetlone, jeżeli różnica temperatur między czujnikami temperatury T8 i T9 jest za wysoka.

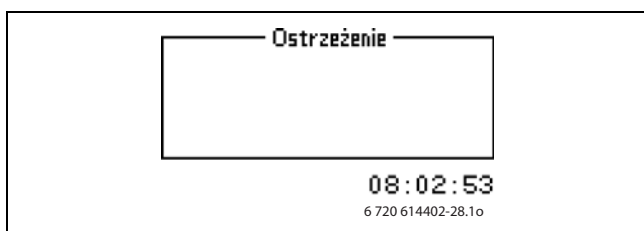
#### Możliwa przyczyna 1: zbyt mały strumień przepływu przez pompę ciepła.

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Sprawdzić czy pompa wody ogrzewanej się zatrzymała (→ Rys 32).
- ▶ Sprawdzić, czy wszystkie zawory są otwarte. W instalacji grzewczej z zaworami termostatycznymi zawory te muszą być całkowicie otwarte, a w instalacji podłogowej musi być otwarta co najmniej połowa węży grzewczych.
- ▶ Jeżeli alarm pojawia się wielokrotnie, należy powiadomić serwis.

#### Możliwa przyczyna 2: zapchany filtr

- ▶ Wybrać **Potwierdzenie**.
- ▶ Sprawdzić filtr.
- ▶ W razie potrzeby wyczyścić filtr (→ rozdział 8.4 na stronie 17).

### 9.7.2 Obecnie pompa ciepła pracuje przy swojej najwyższej dozwolonej temperaturze.



Rys. 41

W pompie ciepła znajduje się czujnik temperatury T9, który ze względów bezpieczeństwa zatrzymuje sprężarkę, gdy tylko temperatura wody na powrocie jest zbyt wysoka. Wartość graniczna wynosi ok. 59 °C.

#### Możliwa przyczyna 1: temperatura ogrzewania jest ustawiona na tak wysoką wartość, że temperatura na powrocie systemu grzewczego jest zbyt wysoka.

- ▶ Obniżyć temperaturę ogrzewania.

#### Możliwa przyczyna 2: temperatura CWU ustawiona na zbyt wysoką wartość.

- ▶ Należy poinformować serwis.

#### Możliwa przyczyna 3: zawory w instalacji podłogowej lub na grzejnikach są zamknięte.

- ▶ Otworzyć zawory.

#### Możliwa przyczyna 4: strumień przepływu przez pompę jest wyższy od strumienia przepływu w systemie grzewczym.

- ▶ Należy poinformować serwis.

### 9.7.3 Dogrzewacz pracuje teraz z maksymalną dopuszczalną temperaturą.

W pompie ciepła znajduje się czujnik temperatury T9, który ze względów bezpieczeństwa zatrzymuje sprężarkę i ogranicza dogrzewanie elektryczne, gdy tylko temperatura wody na powrocie jest zbyt wysoka. Wartość graniczna dla dogrzewacza elektrycznego wynosi ok. 58 °C.

#### 9.7.4 Możliwa przyczyna 1: temperatura ogrzewania jest ustawiona na tak wysoką wartość, że temperatura na powrocie systemu grzewczego jest zbyt wysoka.

- ▶ Obniżyć temperaturę ogrzewania.

## 10 Dane techniczne

### 10.1 Ustawienia fabryczne

W tabelach znajdują się ustawione fabrycznie wartości wstępne (wartość F). Wartości te mogą zostać zmienione przez użytkownika (K) w poziomach użytkownika **Menu** i **Menu zaawansowane**.

**Czytać tabelę w następujący sposób:** wejść w menu **Menu zaawansowane**, aby wybrać ustawienia dla **Przerwa urlopową** i wybrać **Ogrzewanie**, a potem **Nastawy ograniczone czasowo** i na końcu **Przerwa urlopową**.

Menu	Poziom	Wartość F
Zakres wzrost/spadek (wskazywane tylko wtedy, gdy T5 nie jest podłączony)	K	=(niezm.)
Nastawa temperatury pokojowej (wskazywane tylko wtedy, gdy T5 jest podłączony)	KK	20°C
+CWU	K	0 godz.

Tab. 3

Menu zaawansowane	Poziom	Wartość F
Ogrzewanie		
Temperatura systemu grzewczego		
__\Krzywa grzewcza	K	V=20.0°C / H=55,2°C
__\Histereza włączania		
__\Największa	K	16°C
__\Najmniejsza	K	4°C
__\Współczynnik czasowy	K	10
Nastawa temperatury pokojowej (wskazywane tylko wtedy, gdy T5 nie jest podłączony)		
__\Nastawa temperatury pokojowej	K	20°C
__\Wpływ czujnika pokojowego		
__\Współczynnik zmian	K	5
__\Czas zablokowania	K	4 godz.
Nastawy ograniczone czasowo		
__\Sterowanie czasowe ogrzewaniem	K	Wył
__\Dzień i godzina	K	
__\Zmiana temperatury	K	-10°C
Sezon grzewczy		
__\Granica sezonu grzewczego	K	18°C
__\Opóźnienie	K	4 godz.
__\Granica startu bezpośredniego	K	10°C
Ogrzewanie, maksymalny czas pracy przy zapotrzebowaniu na CWU	K	20 min.
Ciepła woda użytkowa (T3)		
Dodatkowa CWU		
__\Czas grzania	K	0
__\Temperaturę zatrzymania szczytowego zapotrzebowania na CWU(dezynfekcja termiczna)	K	65°C
__\Interwał	K	0 dni
__\Czas startu	K	03:00
Sterowanie czasowe CWU	K	Wył
Nastawienie zegara		
Nastawienie daty	K	
Nastawienie godziny	K	
Alarm		
Rejestr alarmów		
__\Czy wyczyścić rejestr alarmów?	K	nie
Poziom dostępu	K	0
Powrót do ustawień fabrycznych	K	nie
Deaktywacja brzęczyka alarmowego	K	nie
Wersja oprogramowania	K	xx.xxx

Tab. 4



## 10.2 Moduł zewnętrzny AE ...-1

Moduł zewnętrzny powietrzno-wodnej pompy ciepła		AE 60-1	AE 80-1	AE 100-1
Moc wyjściowa/wejściowa przy +7/35 <sup>o1)</sup>	kW	5,5 / 1,4	7,2 / 2,0	8,9 / 2,3
Moc wyjściowa/wejściowa przy +7/45 <sup>o2)</sup>	kW	5,1 / 1,7	7,0 / 2,4	8,6 / 2,8
Znamionowy przepływ wody ogrzewanej	l/s	0,19	0,29	0,34
Wewnętrzny spadek ciśnienia wody ogrzewanej	kPa	5	6	7
Strumień przepływu powietrza	m <sup>3</sup> /h	2200	2200	2200
Pobór prądu przez silnik sprężarki	AA	0,44	0,44	0,44
Przyłącze elektryczne	V AC	400 (3N)	400 (3N)	400 (3N)
	Hz	50	50	50
Wielkość zabezpieczenia (biernego)	AA	10	10	10
Sprężarka	–	Scroll	Scroll	Scroll
Maksymalna temperatura na zasilaniu	°C	65	65	65
Masa czynnika chłodniczego R-407C	kg	2	2,3	2,4
Przyłącze wody ogrzewanej	mm	Wąż G1 wewnętrzny	Wąż G1 wewnętrzny	Wąż G1 wewnętrzny
System odmrażania	–	Gaz gorący z zaworem 4-drożnym	Gaz gorący z zaworem 4-drożnym	Gaz gorący z zaworem 4-drożnym
Wymiary (szer. × głęb. × wys.) <sup>3)</sup>	mm	820 × 640 × 1190	820 × 640 × 1190	820 × 640 × 1190
Ciężar	kg	140	145	155
Obudowa	–	Blacha galwanizowana, lakierowana	Blacha galwanizowana, lakierowana	Blacha galwanizowana, lakierowana

Tab. 5

1) Parametry mocy podane zgodnie z EN 14511.

2) Parametry mocy podane zgodnie z EN 14511.

3) wymiary podane bez śrub nastawczych + dodatkowo 20 - 30 mm w zależności od wyregulowania śrub.

## 10.3 Poziom emisji dźwięków

Moduł zewnętrzny powietrzno-wodnej pompy ciepła	Poziom ciśnienia akustycznego Lp-Ucho [dB (A)]
AE 60-1	49
AE 80-1	49
AE 100-1	53

Tab. 6

Poziom ciśnienia akustycznego wyraża poziom dźwięku słyszalny na wysokości uszu (1,8 m) w odległości 1 m od pompy ciepła. Poziom ten mierzony jest w pomieszczeniu do pomiarów akustycznych bez echa przy temperaturze zewnętrznej +7 °C oraz przy temperaturze na zasilaniu 50 °C.

Odstęp	AE 60-1	AE 100-1
	Lp-Ucho [dB (A)]	Lp-Ucho [dB (A)]
1 metr	49	53
2 metry	43	47
4 metry	37	41
8 metrów	31	35

Tab. 7 Przykład

Jeżeli pompa jest ustawiona na zewnątrz budynku i dźwięk ma możliwość swobodnego rozchodzenia się, ciśnienie akustycznie zmniejsza się przy każdym podwojeniu odległości o 6 dB (A).

**10.4 Wartości pomiarowe czujników temperatury**

Temperatura (°C)	kΩ
-40	154,30
-35	111,70
-30	81,70
-25	60,40
-20	45,10
-15	33,95
-10	25,80
-5	19,77
0	15,28
5	11,90
10	9,33
15	7,37
20	5,87
25	4,70
30	3,79
35	3,070
40	2,51
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,17
65	0,98
70	0,824
75	0,696
80	0,59
85	0,503
90	0,43

Tab. 8 Wartości pomiarowe czujników temperatury

---

## Notatki



Robert Bosch Sp. zo. o.  
ul. Poleczki 3  
02-822 Warszawa

Infolinia: 0801 600 801  
Infolinia serwis: 0801 300 810

[www.junkers.pl](http://www.junkers.pl)