

## **INSTRUKCJA OBSŁUGI PODGRZEWACZA Z POMPĄ CIEPŁA PWPC 3,8 – 3W300**

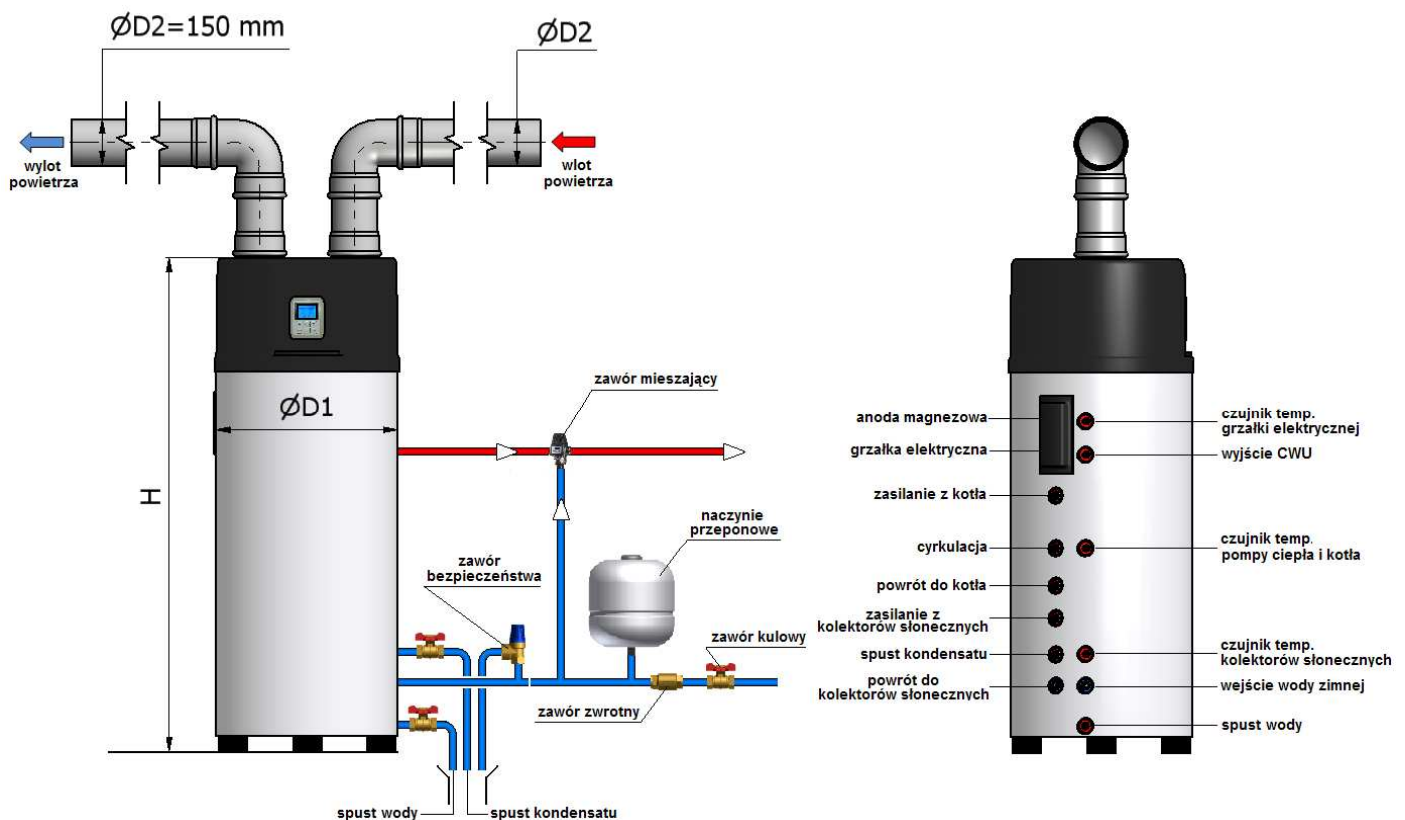


## Spis treści

1. Wprowadzenie.....	3
1.1. Schemat montażowy.....	3
1.2. Wymagania montażowe.....	3
1.3. Uwagi .....	3
1.4. Cechy sterownika.....	4
1.5. Dane techniczne .....	4
2. Sterownik pompy ciepła.....	5
2.1. Wprowadzenie .....	5
2.2. Opis przycisków .....	5
3. Zasada działania sterownika .....	6
3.1. Sprawdzanie parametrów i temperatur .....	6
3.2. Zmiana parametrów .....	6
3.3. Ustawianie czasów.....	6
3.4. Ustawianie czasu włączenia i wyłączenia pompy ciepła .....	7
3.5. Kasowanie czasu włączenia i wyłączenia pompy ciepła .....	7
3.6. Praca grzałki elektrycznej .....	7
3.7. Blokada klawiatury .....	7
3.8. Ustawianie prędkości wentylatora .....	7
4. Tabela parametrów oraz temperatur .....	8
5. Zabezpieczenia i błędy .....	9
6. Schemat elektryczny .....	10

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Schemat montażowy



### 1.2. Wymagania montażowe

- Pompa ciepła musi być zamontowana na mocnym, płaskim podłożu.
- Miejsce montażu powinno znajdować się blisko systemu odwadniania wody, aby kondensująca się woda mogła być łatwo usunięta.
- Przewód dolotu zimnego powietrza może być wydłużony do miejsc skąd to powietrze może być pobierane. Sugerowana średnica przewodu to  $\varnothing 150\text{ mm}$  i średni promień R przewodu powinien być dwukrotną średnicą połączenia. Dodatkowo sugerowane jest użycie rury zrobionej z twardego materiału o gładkiej powierzchni ścianki, aby zmniejszyć opory przepływu powietrza. W przypadku, gdy przewód ten będzie dłuższy, należy we wlocie przewodu zastosować wentylator wspomagający lub zwiększyć średnicę przewodu.
- Jeżeli pompa ciepła zamontowana została w zamkniętym pomieszczeniu, przewód powietrza musi być połączony ze źródłem zewnętrznym zapewniającym odpowiednią wentylację.

### 1.3. Uwagi.

- Podgrzewacz pompy ciepła powinien być podłączony do osobnego zasilania, którego parametry są zgodne z wymaganiami na tabliczce znamionowej.
- W obwodzie elektrycznym podgrzewacza pompy ciepła musi się znajdować osobny przewód, który połączony jest z obudową podgrzewacza. Opór uziemienia nie powinien przekraczać  $4\Omega$ .
- Podgrzewacz powinien być zamontowany zgodnie ze schematem elektrycznym, przez odpowiedniego specjalistę.
- Jeżeli przewód zasilający, nieodłączalny ulegnie uszkodzeniu, to powinien on być wymieniony na nowy u wytwórcy, w specjalistycznym zakładzie naprawczym lub przez wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia.

- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, osoby nie mające doświadczenia lub znajomości sprzętu, chyba, że odbywa się to pod nadzorem lub zgodnie z instrukcją użytkowania sprzętu, przekazanej przez osoby odpowiadające za ich bezpieczeństwo.
- Podłączenie powinno być zgodne z napięciem zasilania podanym na tabliczce znamionowej. Obwód powinien być wyposażony w zabezpieczenie nadmiarowo prądowe.
- Przyłącze elektryczne powinno być przygotowane i zgodne z wymaganiami: 227IEC53 300/500V 3×1,5mm<sup>2</sup>.
- Po zakończeniu montażu należy dokonać kontroli zanim podgrzewacz zostanie podłączony do źródła zasilania.
- Gdy pompa ciepła jest podłączona do zasilania nie wolno demontować systemu kontrolnego i innych zabezpieczeń elektrycznych.
- Gdy pompa ciepła jest w trybie gotowości lub w trybie aktywnej pracy, nie wolno wkładać rąk lub przedmiotów w połączenie wentylacyjne, ponieważ może spowodować to zranienie lub uszkodzenie pompy.

#### 1.4. Cechy sterownika

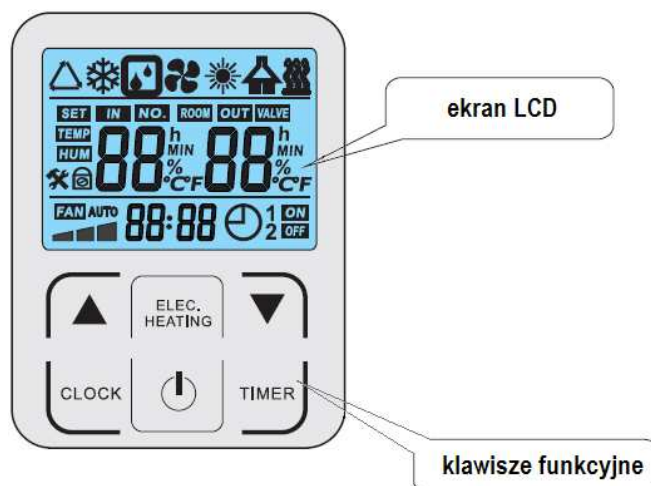
- Bardzo prosty w obsłudze.
- Możliwość ingerencji z zewnętrznego sterownika, poprzez zwarcie / rozwarcie styku umieszczonego pod czarną pokrywą (mostek włożony w kostkę zaciskową)
- Dzięki funkcji zapamiętywania danych podgrzewacz może być ponownie uruchomiony z wcześniejszymi ustawieniami po awarii zasilania.
- Na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest czas i program czasowy

#### 1.5. Dane techniczne

<b>Moc grzewcza znamionowa</b>	3,8 kW
<b>Napięcie zasilania</b>	1~230V 50Hz
<b>Moc zasilania</b>	0,9 kW
<b>Współczynnik COP</b>	3,8
<b>Prąd znamionowy</b>	4,5 A
<b>Pojemność podgrzewacza</b>	300 l
<b>Powierzchnia węzownicy dolnej / górnej</b>	0,7 m <sup>2</sup> / 0,7 m <sup>2</sup>
<b>Wydajność grzewcza c.w.u.</b>	70 l/h
<b>Maksymalna temperatura ciepłej wody</b>	60 °C
<b>Temperatura ciepłej wody</b>	55 °C
<b>Moc grzałki elektrycznej</b>	1,5 kW
<b>Średnica przyłączy</b>	GW ¾"
<b>Maksymalne ciśnienie pracy</b>	0,6 MPa
<b>Ilość kompresorów</b>	1
<b>Ilość wentylatorów</b>	1
<b>Wymiary: średnica (øD1) / wysokość (H)</b>	640 mm / 1800 mm
<b>Hałas</b>	43 dB (A)
<b>Masa netto / brutto</b>	104 kg / 128 kg

## 2. Sterownik pompy ciepła

### 2.1. Wprowadzenie



Po włączeniu zasilania, na wyświetlaczu sterownika pokazywane są wszystkie symbole przez 3 sekundy, następnie sterownik przechodzi w stan gotowości.

**STAN GOTOWOŚCI** – sterownik podłączony do zasilania. Pompa ciepła niewłączona ręcznie za pomocą przycisku lub programu czasowego **ON**, **OFF**.

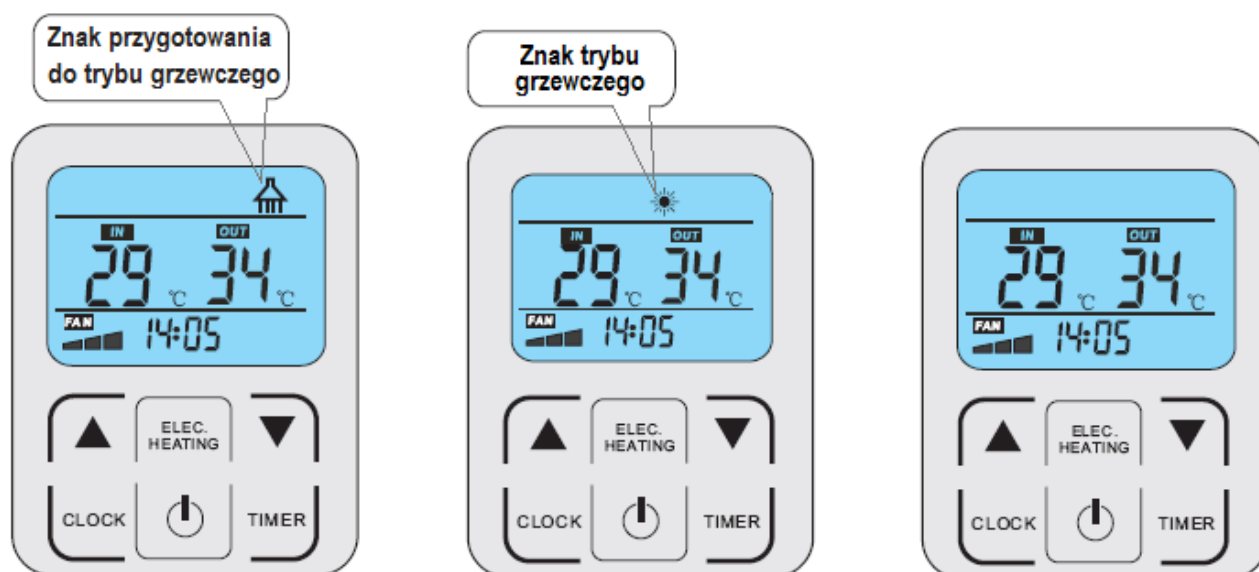
**STAN AKTYWNY** – sterownik podłączony do zasilania ( Na wyświetlaczu wyświetla się znak lub ). Pompa ciepła włączona ręcznie za pomocą przycisku lub programu czasowego **ON**, **OFF**.

### 2.2. Opis przycisków.

Przycisk – przycisk służy do załączania i wyłączania urządzenia w trybie ręcznego grzania pompy ciepła.

Nacisnąć przycisk , aby włączyć urządzenie. Wyświetlacz LCD przez 5 sekund działa zgodnie z ustawieniami fabrycznymi.


Po włączeniu urządzenia na wyświetlaczu wskazywana jest temperatura wody w dolnej (**dla grzania wody przez pompę ciepła**) oraz górnej (**dla grzania wody z grzałki elektrycznej**) części podgrzewacza, tryb pracy oraz aktualny czas.



Przyciski nawigacji ▲ ▼ – przyciski te służą do ustawiania i sprawdzania parametrów, czasu oraz programu czasowego.

Przycisk **CLOCK** – przycisk służy do nastawiania czasu oraz anulowania programu czasowego.

Przycisk **TIMER** – przycisk służy do ustawiania godziny włączenia **ON** i godziny wyłączenia **OFF** pompy ciepła w trybie programu czasowego.

Przycisk **ELEC HEATING** – przycisk służy do włączania i wyłączania grzałki elektrycznej oraz wspólnie z przyciskiem  do aktywacji ustawień parametrów. Raz w tygodniu grzałka elektryczna włącza się automatycznie w celu dezynfekcji wody w podgrzewaczu.

### 3. Zasada działania sterownika



#### 3.1. Sprawdzanie parametrów lub temperatur.

Niezależnie od trybu, w jakim pracuje pompa ciepła, naciśnięcie przycisków nawigacyjnych ▲ lub ▼ powoduje wyświetlanie bieżących parametrów oraz temperatur i pulsowanie ich wartości na ekranie wyświetlacza.



**Uwaga.** Wszystkie dostępne parametry oraz temperatury sterownika podane są w tabeli 1 na stronie 8.

#### 3.2. Zmiana parametrów

Zmiana parametrów może się odbywać tylko w trybie gotowości. W celu zmiany parametrów należy nacisnąć przycisk ▲ lub ▼ i wybrać dany parametr (numer parametru oraz jego wartość pulsuje). Nacisnąć równocześnie przyciski **ELEC.HEATING** oraz  (pulsuje tylko wartość parametru) zmiana za pomocą przycisków ▲ ▼. W celu zapamiętania wartości nacisnąć ponownie przyciski **ELEC.HEATING** oraz  lub po 5 sekundach bez naciśnięcia żadnego przycisku sterownik zapisze wartość do pamięci. Pozostałe parametry ustawia się w identyczny sposób.

#### 3.3. Ustawianie czasu

Czas może być ustawiany w dowolnym trybie pracy pompy ciepła. W celu zmiany czasu należy nacisnąć przycisk **CLOCK** (wartości godzin i minut pulsują), nacisnąć ponownie przycisk **CLOCK** w celu wyboru wartości godziny lub minuty i za pomocą przycisków ▲ ▼ ustawić żądaną wartość i potwierdzić zapis przyciskiem **CLOCK**. Brak naciśnięcia jakiegokolwiek przycisku spowoduje powrót do głównego menu.

### 3.4. Ustawianie czasu włączenia i wyłączenia pompy ciepła w trybie automatycznym.

W celu ustawienia czasu pracy pompy ciepła dla grzania wody w podgrzewaczu należy nacisnąć przycisk **TIMER** aby aktywować ustawianie czasu włączenia (godzina **00:00** oraz ikona **ON** będą razem pulsować na ekranie), nacisnąć ponownie przycisk **TIMER** ( na ekranie zacznie pulsować godzina oraz ikona **ON**). Używając przycisków **▲ ▼** należy ustawić godzinę włączenia urządzenia. W celu ustawienia minut ponownie nacisnąć przycisk **TIMER** i zmienić wartość. Ustawianie godziny i minut wyłączenia pompy ciepła (ikona **OFF**) ustawia się w identyczny sposób naciskając ponownie przycisk **TIMER**.

Jeśli godziny włączenia i wyłączenia zostały poprawnie ustawione, na ekranie sterownika wyświetlone zostaną ikony **ON** i **OFF**.

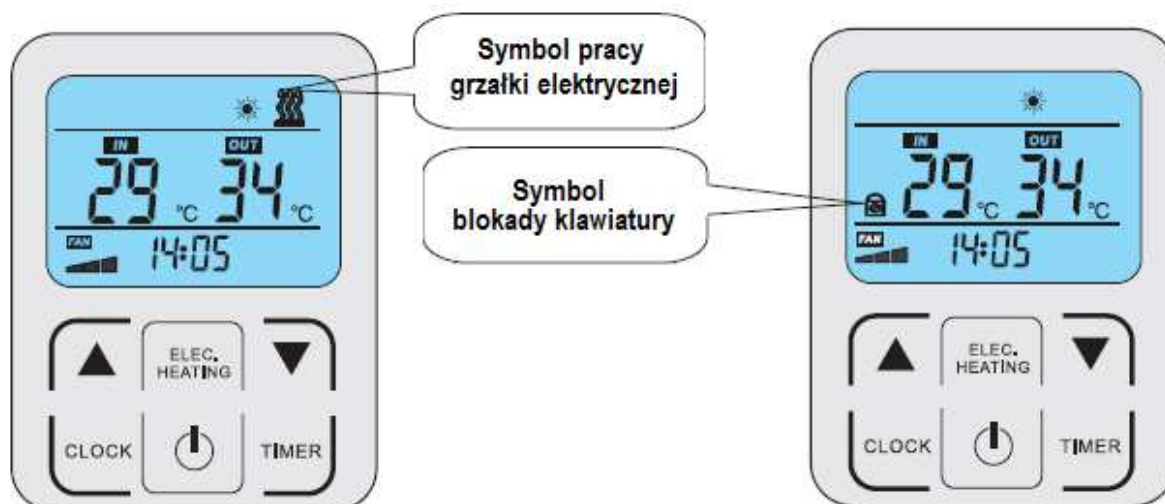
### 3.5. Kasowanie nastaw czasu włączania i wyłączenia pompy ciepła

W celu skasowania nastaw czasu pracy pompy ciepła dla grzania wody w zasobniku należy nacisnąć przycisk **TIMER** (pulsują ikony **ON** i **OFF**). W czasie pulsowania ikon **ON** i **OFF** naciśnięcie przycisku **CLOCK** spowoduje anulowanie godzin pracy oraz powrót do głównego menu.

Jeżeli ikony **ON** i **OFF** zniknęły z ekranu, nastawy czasowe zostały poprawnie skasowane.

### 3.6. Praca grzałki elektrycznej

Istnieje możliwość włączenia grzałki elektrycznej niezależnie od pracy pompy ciepła. Naciśnięcie przycisku **ELEC.HEATING** spowoduje włączenie grzałki elektrycznej i wyświetlenie na wyświetlaczu dodatkowego symbolu. Wyłączenie grzałki nastąpi w przypadku osiągnięcia temp. zadanej w podgrzewaczu lub zakończenia się przedziału czasowego **ON, OFF**.



### 3.7. Blokada klawiatury

Równoczesne naciśnięcie przycisków **▲** i **▼** spowoduje blokadę klawiatury i wyświetlenie dodatkowego symbolu na wyświetlaczu klawiatury. Odblokowanie klawiatury odbywa się w identyczny sposób.

### 3.8. Ustawianie prędkości wentylatora.

Podczas pracy pompy ciepła obroty wentylatora regulowane są w sposób ciągły w zależności od aktualnych warunków pracy. Istnieje możliwość ustawienia ręcznie prędkości obrotowej (możliwość ustawienia 3 biegów wentylatora). W czasie pracy pompy ciepła nacisnąć równocześnie przyciski **CLOCK** oraz **TIMER** i powtarzać naciskanie do uzyskania żądanej prędkości.

## 4. Tabela parametrów oraz temperatur

Nr Parametru	Znaczenie parametru	Zakres	Nastawa fabryczna	Uwagi
0	Wymagana temp. wody w podgrzewaczu grzanej przez pompę ciepła	10 ÷ 60°C	55°C	Regulowany
1	Histereza dla ponownego załączenia pompy ciepła	2 ÷ 15°C	3°C	Regulowany
2	Wymagana temp. wody w podgrzewaczu grzanej przez grzałkę elektryczną	10 ÷ 70°C	55°C	Regulowany
3	Przerwa między wyłączeniem pompy ciepła ( brak warunków do grzania) a włączeniem grzałki elektrycznej	0 ÷ 90	1	Wartość × 5 min
4	Temperatura wody w czasie dezynfekcji	60 ÷ 70°C	70°C	Regulowany
5	Czas trwania dezynfekcji	10 ÷ 90min	30min	Regulowany
6	Cykl rozmrażania	30 ÷ 90min	45min	Regulowany
7	Temperatura rozpoczęcia rozmrażania	-30 ÷ 0	-7°C	Regulowany
8	Temperatura zakończenia rozmrażania	2 ÷ 30°C	13°C	Regulowany
9	Czas rozmrażania	1 ÷ 12min	8min	Regulowany
10	Kontrola elektronicznego zaworu rozprężnego EE	0 ÷ 1	0	0 – praca ręczna 1 – praca automatyczna
11	Wartość przegrzewu czynnika chłodzącego	-20 ÷ 20°C	2°C	Regulowana
12	Ręczne sterowanie zaworem rozprężnym EE	0 ÷ 50	35	10 – zamknięty całkowicie 50 – otwarty całkowicie
A	Temperatura wody w dolnej części podgrzewacza	-9 ÷ 90°C	Wartość mierzona <b>Uszkodzenie czujnika – komunikat P1</b>	
B	Temperatura wody w górnej części podgrzewacza	-9 ÷ 99°C	Wartość mierzona <b>Uszkodzenie czujnika – komunikat P2</b>	
C	Temperatura parowacza (wylotu powietrza)	-9 ÷ 99°C	Wartość mierzona <b>Uszkodzenie czujnika – komunikat P3</b>	
D	Temperatura powrotu gazu	-9 ÷ 99°C	Wartość mierzona <b>Uszkodzenie czujnika – komunikat P4</b>	
E	Temperatura wylotu gazu	-9 ÷ 199°C	Wartość mierzona <b>Uszkodzenie czujnika – komunikat P5</b>	
F	Stopień otwarcia zaworu rozprężnego EE	0 ÷ 50	Wartość mierzona	

## 5. Zabezpieczenia i błędy

Zabezpieczenie / Błąd	Komunikat	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Błąd czujnika temp. w dolnej części podgrzewacza	PP1	Błędne umiejscowienie czujnika, złe podłączenie czujnika, uszkodzenie czujnika temperatury	Sprawdzić umiejscowienie, podłączenie i stan czujnika temp. wymienić czujnik temp.
Błąd czujnika temp. w górnej części podgrzewacza	PP2		
Błąd czujnika temp. węzownicy pompy ciepła	PP3		
Błąd czujnika temp. powrotu gazu	PP4		
Błąd czujnika temp. wylotu gazu	PP5		
Ochrona wysokiego ciśnienia	EE1	Nadmiar czynnika chłodniczego w układzie	Wylać nadmiar czynnika chłodniczego z układu
		Zbyt wysoka temp. wody w podgrzewaczu	Sprawdzić czujnik temp.
		Uszkodzenie zaworu rozprężnego elektromagnetycznego	Sprawdzić zawór, wymienić zawór
		Uszkodzony przekaźnik włącznika wysokiego ciśnienia	Sprawdzić lub wymienić przekaźnik wysokiego ciśnienia
Ochrona niskiego ciśnienia	EE2	Uszkodzony przekaźnik włącznika niskiego ciśnienia	Sprawdzić lub wymienić przekaźnik niskiego ciśnienia
		Uszkodzenie zaworu rozprężnego elektromagnetycznego	Sprawdzić zawór, wymienić zawór
		Brak czynnika chłodniczego w układzie grzewczym	Napełnić układ chłodniczy
Ochrona fazy	EE4	Brak fazy zasilającej	Sprawdzić obecność napięcia lub połączenie.
Zbyt wysoka różnica temp. między dolnym i górnym czujnikiem temp. w podgrzewaczu	EE5	Zbyt wysoka temp. wody w górnej części podgrzewacza	Wyłączyć grzanie
		Uszkodzony czujnik temp. w górnej części podgrzewacza	Sprawdzić lub wymienić czujnik temp.
		Uszkodzony przekaźnik zabezpieczenia wysokiej temperatury	Sprawdzić lub wymienić przekaźnik wysokiej temp.
Zabezpieczenie temp. wylotu gazu	EE6	Uszkodzenie czujnika temperatury wylotu gazu	Sprawdzić lub wymienić czujnik temp.
		Brak czynnika chłodniczego w układzie grzewczym	Napełnić układ chłodniczy
Błąd komunikacji	EE8	Brak komunikacji między pompą ciepła a panelem zewnętrznym (sterownikiem)	Sprawdzić poprawność połączenia, wymienić panel zewnętrzny.

## 6. Schemat elektryczny

