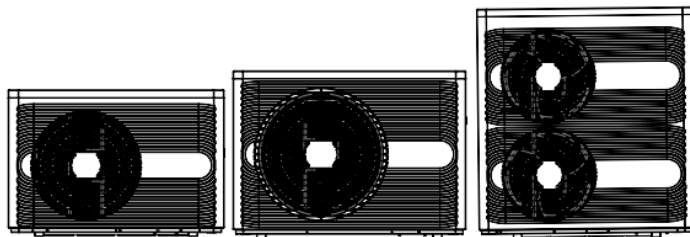


# Podręcznik instalatora

---

## Seria BlueLine

Pompy Ciepła powietrze-woda



BL-8-1

BL-12-1 BL-12-3

BL-23-3



# Spis treści

1.	Przedmowa .....	1
2.	Instrukcje bezpieczeństwa.....	2
3.	Właściwości.....	5
4.	Wymiary urządzenia (mm).....	6
5.	Schemat instalacji .....	8
6.	Obsługa i montaż .....	9
7.	Konserwacja.....	15
8.	Parametry.....	18
9.	Schemat okablowania .....	20
10.	Instrukcja obsługi wyświetlacza.....	24
11.	Lista usterek i rozwiązywanie problemów .....	40

## 1. Przedmowa

Aby zapewnić klientom produkty o wysokim poziomie jakości, niezawodności i wszechstronności, prezentowana tutaj pompa ciepła jest wytwarzana według rygorystycznych norm konstrukcyjnych i produkcyjnych. Instrukcja ta zawiera wszystkie niezbędne informacje dotyczące instalacji, usuwania usterek, napełniania i konserwacji. Przed przystąpieniem do otwarcia lub czynności obsługowych urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję.

Producent wyrobu nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia ciała lub szkody w mieniu powstałe w wyniku nieprawidłowej instalacji, naprawy, jak również czynności konserwacyjnych niezgodnych z instrukcją.

Instalację urządzenia należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi.

Aby gwarancja zachowała ważność, należy bezwzględnie przestrzegać poniższych poleceń.

-Urządzenie może być otwierane lub naprawiane wyłącznie przez wykwalifikowanego instalatora lub autoryzowanego sprzedawcę.

-Konserwacja i obsługa muszą być przeprowadzane z zachowaniem terminów i częstotliwości zalecanych w niniejszej instrukcji.

-Należy używać wyłącznie oryginalnych, standardowych części zamiennych.

Nieprzestrzeganie tych zaleceń powoduje utratę gwarancji.



Inwerterowa powietrzno-wodna pompa ciepła jest wysokowydajnym, energooszczędnym i przyjaznym środowisku urządzeniem, stosowanym głównie do ogrzewania domu. Może pracować z każdym typem jednostki wewnętrznej, takiej jak klimakonwektor, grzejnik lub rura ogrzewania podłogowego, zapewniając ciepłą lub gorącą wodę. Monoblokowa pompa ciepła może również pracować z kilkoma jednostkami wewnętrznymi.

W pompie przewidziano funkcję odzysku ciepła realizowaną za pomocą podgrzewacza, który zapewnia ciepłą wodę do celów sanitarnych.




## 2. Instrukcje bezpieczeństwa

Aby uniknąć szkód w ludziach i mieniu, zapobiec uszkodzeniu samego urządzenia, jak również zapewnić prawidłowe użytkowanie pompy, należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i prawidłowo zrozumieć poniższe informacje.



Znaki i ich objaśnienie






Znak	Objaśnienie
 OSTRZEŻENIE	Nieprawidłowa czynność może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.
 UWAGA	Nieprawidłowa czynność może doprowadzić do szkód w ludziach lub mieniu.

Ikony i ich objaśnienie




Ikona	Objaśnienie
	Znak zakazu. Treść zakazu będzie wskazana obok ikony.
	Znak nakazu. Należy wykonać opisaną czynność.
	UWAGA (w tym OSTRZEŻENIE) Należy zwrócić uwagę na opisaną sytuację.





## Ostrzeżenia i ich objaśnienia

Czynność	Objaśnienie
 Zakaz	ZABRANIA SIĘ wkładania palców i innych części ciała do wentylatora i parownika, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia ciała lub awarii urządzenia.
 Wyłączyć zasilanie	Gdy urządzenie działa nieprawidłowo lub wydziela dziwny zapach, należy odłączyć zasilanie, aby zatrzymać jego pracę. Dalsza praca może spowodować zwarcie lub pożar.

Naprawy i obsługa	Znaczenie
 Zlecić specjalście	W przypadku potrzeby wykonania czynności obsługowych pompy lub jej ponownej instalacji, należy powierzyć te czynności sprzedawcy lub osobie wykwalifikowanej. Nieprawidłowa instalacja doprowadzi do wycieku wody, porażenia prądem, obrażeń ciała lub pożaru.
 Zlecić specjalście	Sam użytkownik nie może naprawiać urządzenia, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
 Zakaz	Gdy pompa ciepła wymaga naprawy, należy ją powierzyć sprzedawcy lub wykwalifikowanemu specjalście. Nieprawidłowa obsługa lub naprawa urządzenia doprowadzi do wycieku wody, porażenia prądem, obrażeń lub pożaru.
	Nie należy stosować środków przyspieszających proces odszraniania lub czyszczenia, innych niż zalecane przez producenta.
	Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniu i zainstalowane w środowisku bez stale działających lub potencjalnych źródeł zapłonu (na przykład: otwarty ogień, urządzenie gazowe, grzejnik elektryczny, iskrzenie lub gorące przedmioty).

## UWAGA!

Instalacja	Objaśnienie
 Miejsce instalacji	Urządzenie NIE MOŻE być zainstalowane w pobliżu źródła gazu palnego. Gdy dojdzie do jakiegokolwiek wycieku gazu, może dojść do pożaru.
 Naprawa urządzenia	Należy upewnić się, że podstawa montażowa pompy jest wystarczająco mocny, aby uniknąć upadku urządzenia.
 Potrzebny wyłącznik automatyczny.	Należy upewnić się, że w urządzeniu znajduje się wyłącznik automatyczny, brak wyłącznika może bowiem doprowadzić do porażenia prądem lub pożaru.

Czynność	Znaczenie
 Sprawdzić podstawę montażową.	Należy regularnie sprawdzać podstawę montażową pompy (raz w miesiącu), aby uniknąć upadku lub uszkodzenia pompy, co może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia.
 Wyłączyć zasilanie.	Należy wyłączyć zasilanie podczas czyszczenia lub konserwacji.
 Zakaz	Zabronione jest stosowanie bezpiecznika miedzianego lub żelaznego. Prawidłowy bezpiecznik pompy ciepła musi być ustalony przez elektryków.
 Zakaz	Zabrania się rozpylania gazu palnego do pompy ciepła, gdyż może to spowodować pożar.

### **3. Właściwości**

Pompy ciepła tej serii posiadają następujące właściwości:

#### **3.1. Zaawansowane sterowanie**

Regulator oparty na sterowniku PC4003 umożliwia użytkownikowi przeglądanie lub ustawianie parametrów pracy pompy ciepła. Scentralizowany system sterowania może sterować kilkoma jednostkami za pomocą tego sterownika.

#### **3.2. Estetyczny wygląd**

Pompa ciepła została zaprojektowana z myślą o wysokiej estetyce. W modelu monoblokowym pompa wodna jest zintegrowana dla ułatwienia instalacji.

#### **3.3. Elastyczna instalacja**

Dzięki dobrze przemyślanej konstrukcji i zwartej obudowie urządzenia, wymagana jest jedynie prosta instalacja zewnętrzna.

#### **3.4. Cicha praca**

Wysokiej jakości, wydajna sprężarka, wentylator i pompa wodna zapewniają niski poziom hałasu i izolację akustyczną.

#### **3.5. Dobry współczynnik wymiany ciepła**

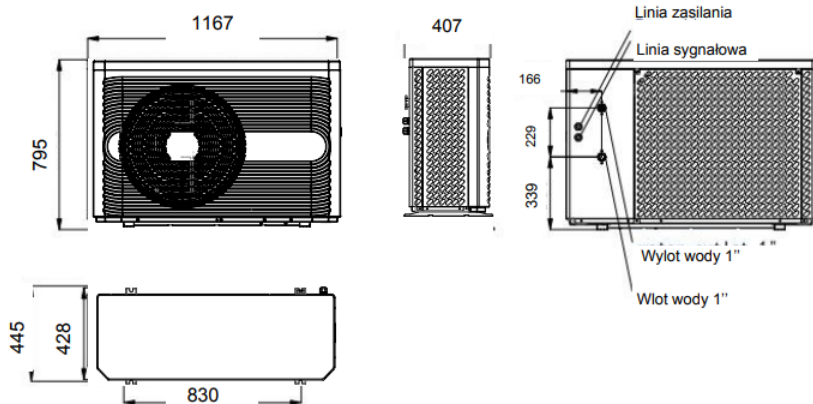
W pompie ciepła zastosowano wymiennik ciepła o specjalnej konstrukcji, zwiększającej całkowitą efektywność urządzenia.

#### **3.6. Duży zakres roboczy**

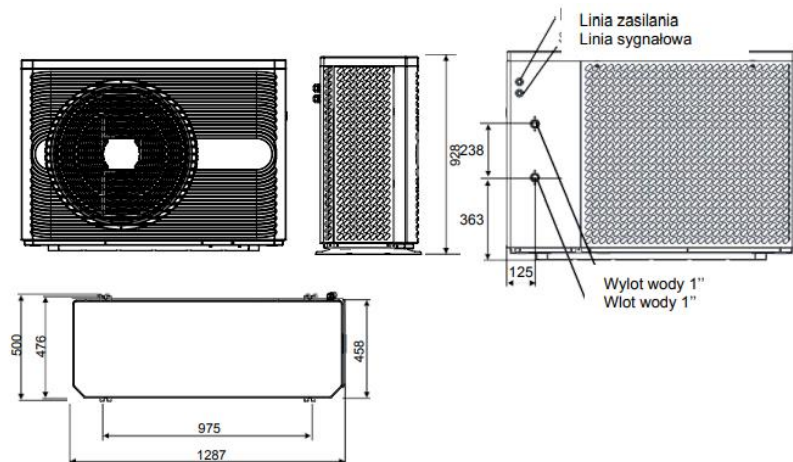
Pompa ciepła tej serii jest przystosowana do pracy w różnych warunkach pracy nawet do  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  w przypadku ogrzewania.

## 4. Wymiary urządzenia (mm)

### 4.1. Modele:BL-8-1

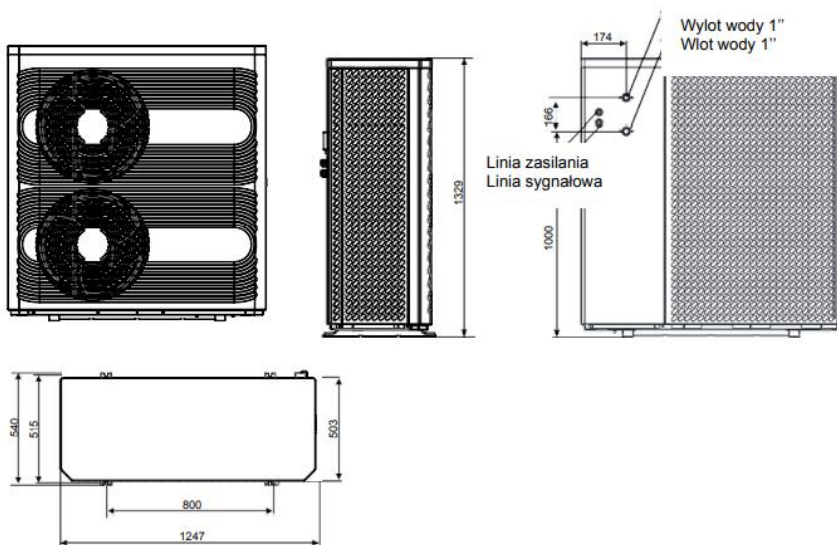


### 4.2. Modele:BL-12-1, BL-12-3





### 4.3. Modele: BL-23-3

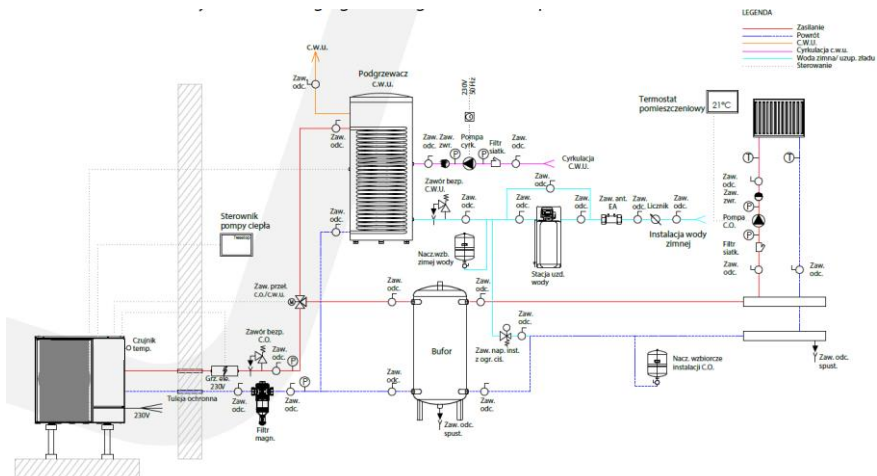


## **5. Schemat instalacji**

Monoblokowe pompy ciepła firmy FoxAIR mogą zapewnić ogrzewanie/chłodzenie i ciepłą wodę użytkową. Do ogrzewania pomieszczeń stosowane może być ogrzewanie podłogowe, grzejniki oraz klimakonwektory, a do chłodzenia pomieszczeń – tylko klimakonwektory. Ciepła woda użytkowa dostarczana jest ze zbiornika CWU podłączonego do pompy ciepła.

### **5.1 Instalacja tradycyjna**

Monoblokowa pompa ciepła firmy FoxAIR posiada wbudowaną główną pompę obiegową. Podczas instalacji urządzenia, instalatorzy powinni połączyć pompę ciepła z innymi elementami, w tym ze zbiornikiem buforowym (do ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń), zbiornikiem CWU (do ciepłej wody użytkowej) oraz pompami wody (do obiegu wody do ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń i ciepłej wody użytkowej). Potrzebna jest również armatura zewnętrzna, w tym zawór/zawory bezpieczeństwa, naczynie/naczynia przeponowe, system zabezpieczający przed zamarznięciem czynnika w przypadku instalacji wodnej, zawór dopełniający wody, filtry magnetyczny z odstojnikiem, zawory ciepłej wody (zawór trójdrogowy). W zbiorniku CWU należy zamontować czujnik temperatury. W zbiorniku buforowym można zainstalować dodatkową grzałkę elektryczną lub grzałkę przepływową sterowana z pompy ciepła. Przykładowy schemat instalacji hydraulicznej zawiera poniższy rysunek:



- Wytyczne montażowe pompy ciepła:
1. Montaż jednostki zewnętrznej na konstrukcji wsporczej co najmniej 35 cm nad poziomem terenu z zastosowaniem podkładów antywibracyjnych.
  2. Pod jednostką zewnętrzną należy przewieźć podkład zwrotny (otoczka) na głębokości co najmniej 40 cm.
  3. Rury prowadzone na zewnątrz prowadzić w izolacji zgodnie z WT w płaszczu ochronnym.
  4. Przejście rur przez przegrodę wykonać w tulejach ochronnych.

## 6. Obsługa i montaż

Budowa i właściwości urządzenia

### a. Płyty wymiennik ciepła

Efektywny, wysokosprawny wymiennik ciepła SWEP o niewielkich rozmiarach.

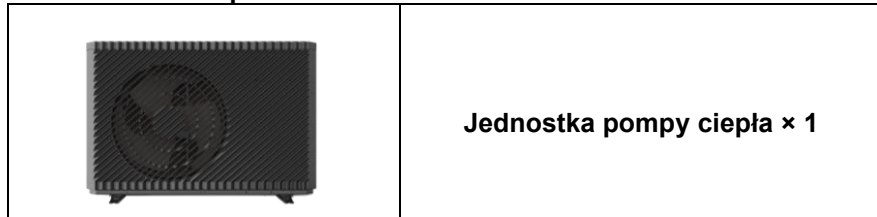
### b. Przyjazny środowisku środek chłodniczy

Nowa generacja przyjaznego środowisku czynnika chłodniczego R32, który jest nieszkodliwy dla sfery ozonowej.

### c. Ogrzewanie w mroźnym otoczeniu.

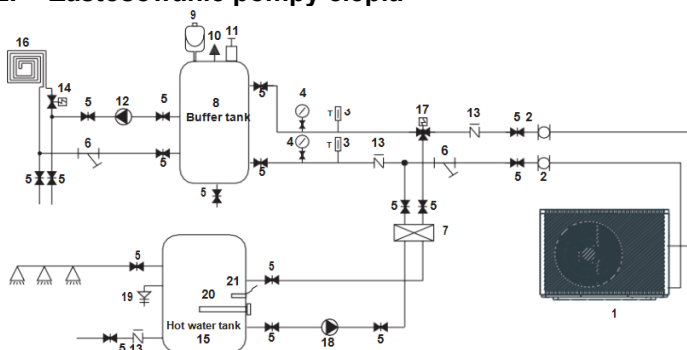
Optymalnie zaprojektowane urządzenie może realizować funkcję ogrzewania nawet wtedy, gdy temperatura otoczenia wynosi -25 stopni.

### 6.1. Zawartość opakowania



	<b>Płyta montażowa wyświetlacza × 1</b>
	<b>Gumowe nóżki × 4</b>
	<b>Przyłącze spustowe × 2</b>
	<b>Przewód wyświetlacza × 1</b>
	<b>Termistor × 1</b> <b>*wyposażenie opcjonalne</b>

## 6.2. Zastosowanie pompy ciepła



1	Pompa ciepła	10	Zawór nadmiarowy	19	Zawór PT
2	Rura elastyczna	11	Zawór odpowietrzający	20	Grzejnik elektryczny
3	Termometr	12	Pompa wodna do ogrzewania podłogowego	21	Czujnik ciepłej wody
4	Manometr	13	Zawór zwrotny		
5	Zawór odcinający	14	Zawór ogrzewania podłogowego		

Uwagi: Elementy 17, 18, 20, 21 może być połączona z pompą ciepła.

6	Filtr wody typu Y	15	Zbiornik ciepłej wody		
7	Płytkowy wymiennik ciepła	16	Rura ogrzewania podłogowego / zespół klimakonwektorów		
8	Zbiornik buforowy	17	Zawór ciepłej wody		
9	Zbiornik wyrównawczy	18	Pompa do ciepłej wody		

### 6.3. Wybór właściwej pompy ciepła

(1) Wymaganą wydajność chłodniczą (grzewczą) na metr kwadratowy należy obliczyć na podstawie lokalnych warunków klimatycznych, właściwości konstrukcyjnych i poziomu izolacji.

(2) Należy udostępnić przestrzeń, która będzie potrzebna przy instalacji.

(3) Właściwości pompy są następujące:

- a. Urządzenie wyłącznie chłodzące: temperatura wody chłodzącej na wyjściu w zakresie 5-15 °C, maksymalna temperatura otoczenia 43 °C.
- b. Urządzenie ogrzewające i chłodzące: w przypadku chłodzenia, temperatura wyjściowa wody chłodzącej w zakresie 5-15 °C, maksymalna temperatura otoczenia 43 °C. W przypadku ogrzewania, temperatura wody na wyjściu w zakresie 25-60 °C, minimalna temperatura otoczenia -25 °C.
- c. Zastosowanie jednostki

Pompa może być stosowana w domach mieszkalnych, biurach, hotelach, i innych budynkach, które potrzebują źródła ogrzewania lub chłodzenia oddzielnie, z osobnym sterowaniem poszczególnych obszarów.

### 6.4. Miejsce instalacji

- a. Urządzenie może być zainstalowane w dowolnym miejscu, które może przenosić duże obciążenie, takie jak taras, dach budynku, grunt, itp.
- b. Miejsce instalacji powinno być wolne od promieniowania cieplnego i innych źródeł ognia.
- c. Na czas zimy urządzenie należy zabezpieczyć obudową, aby zapewnić ochronę przed śniegiem.
- d. W pobliżu wlotu i wylotu powietrza z pompy ciepła nie mogą znajdować się żadne przeszkody.
- e. Miejsce instalacji musi być wolne od silnego powiewu powietrza.
- f. Wokół pompy ciepła musi być kanał wodny do odprowadzania skroplin.
- g. Musi być odpowiednia przestrzeń serwisowa wokół urządzenia.

### 6.5. Metoda instalacji

Pompa ciepła może być zamontowana do betonowego podłoża za pomocą śrub rozporowych lub na stalowej ramie z gumowymi stopkami, którą można umieścić na ziemi lub na dachu domu. Należy upewnić się, że urządzenie jest umieszczone poziomo.

## 6.6. Przyłącze instalacji wodnej

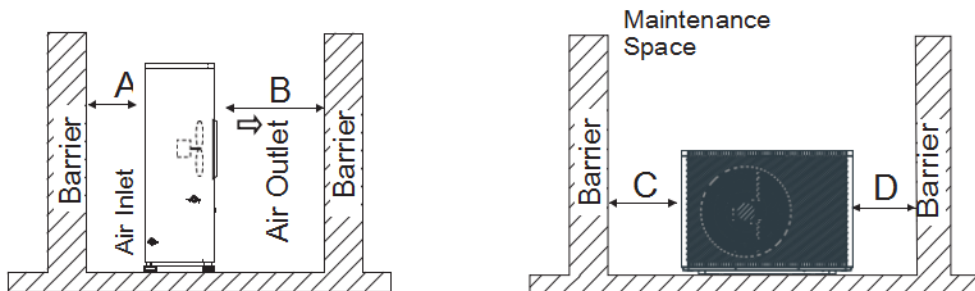
Podczas podłączania instalacji wodnej należy zwrócić uwagę na poniższe kwestie:

- a. Należy zapewnić jak najmniejsze opory liniowe instalacji wodnej.
- b. Rury muszą być czyste, drożne i wolne od zanieczyszczeń. Należy przeprowadzić próbę szczelności, aby upewnić się, że nie ma wycieku wody. Następnie można wykonać izolację.
- c. Szczelność instalacji wodnej musi być sprawdzona przed podłączeniem pompy ciepła. NIE należy jej testować razem z pompą ciepła.
- d. Na górnym punkcie pętli wodnej musi znajdować się zbiornik wyrównawczy, a poziom wody w zbiorniku musi być wyższy o co najmniej 0,5 metra od górnego punktu pętli wodnej.
- e. Przełącznik przepływu jest zainstalowany wewnątrz pompy ciepła; należy sprawdzić, czy okablowanie i działanie przełącznika jest sprawne i kontrolowane przez regulator.
- f. Nie dopuścić do uwięzienia powietrza wewnątrz instalacji wodnej. Wykonać odpowietrzenie za pomocą zaworu na górnym punkcie pętli wodnej.
- g. Na wlocie i wylocie wody musi być termometr i ciśnieniomierz, dla łatwego sterowania urządzeniem podczas pracy.

## 6.7. Podłączenie zasilania

- a. Otworzyć panel boczny by uzyskać dostęp do zacisków zasilania i sterowania.
- b. Zasilanie pompy musi zostać podłączone do zacisków zasilania w urządzeniu a następnie w rozdzielni sterowniczej.
- c. Należy podłączyć 5-pinowe złącza przewodów sterownika przewodowego ze sterownikiem głównym.
- d. Jeśli potrzebna jest zewnętrzna pompa wody, należy podłączyć przewód zasilający do zacisków pompy wody.
- e. Jeśli sterownik pompy ciepła ma sterować dodatkowymi grzałkami pomocniczymi, przełączniki grzałek pomocniczych należy podłączyć do odpowiednich wyjść sterownika na listwie (heater stage 1 i heater stage 2).
- f. Należy podłączyć zewnętrzny czujnik temperatury zbiornika CWU do listwy zaciskowej z opisem TT.
- g. Zawór 3 drogowy należy podłączyć do listwy z opisem 3 Way Valve.

## 6.8. Lokalizacja jednostki



Na rysunku pokazano lokalizację urządzenia z poziomym wylotem powietrza.



**Uwaga**

Wymagania

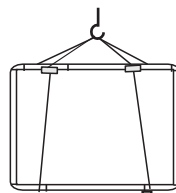
A>500mm ; B>1500mm ;  
C>1000mm ; D>500mm

Barrier	Bariera
Air inlet	Wlot powietrza
Air outlet	Wylot powietrza
Maintenance space	Przestrzeń konserwacyjna
Attention	Uwaga

Minimalna odległość wentylacji na schemacie 1.

## 6.9. Przemieszczanie

Gdy podczas instalacji trzeba przenieść urządzenie, potrzebna jest 8-metrowa lina, a między nią a urządzeniem należy umieścić miękki materiał, aby zapobiec uszkodzeniu obudowy pompy ciepła. (Patrz zdjęcie 1)



Zdjęcie 1



**OSTRZEŻENIE**

NIE DOTYKAĆ wymiennika ciepła pompy ciepła palcami lub innymi przedmiotami !

### 6.9.1. Rozruch próbny

### 6.9.2. Kontrola przed rozruchem próbnym


(1) Sprawdzić jednostkę wewnętrzną i upewnić się, że połączenie rur jest właściwe, a odpowiednie zawory są otwarte.

(2) Sprawdzić pętlę wodną, aby upewnić się, że woda wewnątrz zbiornika wyrównawczego jest na wystarczającym poziomie, dół wody jest dostateczny, pętla wodna jest pełna wody i bez powietrza. Upewnić się również, że jest dobra izolacja dla rury wodnej.

(3) Sprawdzić okablowanie elektryczne. Upewnić się, że napięcie zasilania jest prawidłowe, śruby są zamocowane, okablowanie jest wykonane zgodnie ze schematem, a uziemienie jest podłączone.

(4) Sprawdzić, czy zespół pompy ciepła, w tym wszystkie śruby i części pompy ciepła, jest sprawny. Po włączeniu zasilania należy sprawdzić, czy wskaźnik na sterowniku wskazuje awarię. Manometr gazowy może być podłączony do zaworów zwrotnych, aby uzyskać wysokie ciśnienie (lub niskie ciśnienie) w systemie podczas próbnego uruchomienia.

### 6.9.3. Bieg próbny

- (1) Uruchomić pompę ciepła naciskając klawisz „” na wyświetlaczu LCD sterownika. Sprawdzić czy pompa wody pracuje, jeśli pracuje normalnie, przepływomierz będzie wskazywał przepływ 1-2m<sup>3</sup>/h.
- (2) Gdy pompa wody pracuje przez 1 minutę, nastąpi uruchomienie sprężarki.
- (3) Należy sprawdzić czy ze sprężarki nie dochodzą nietypowe dźwięki. Jeśli pojawi się nietypowy dźwięk, należy zatrzymać urządzenie i sprawdzić sprężarkę. Jeśli sprężarka pracuje dobrze, należy sprawdzić manometr czynnika chłodniczego.
- (4) Należy sprawdzić, czy moc wejściowa i prąd roboczy są zgodne z instrukcją. Jeśli nie, należy zatrzymać urządzenie i ustalić przyczynę.
- (5) Wyregulować zawory na pętli wodnej, aby upewnić się, że dopływ ciepłej (chłodnej) wody do każdego wlotu jest dobry i spełnia wymagania ogrzewania (lub chłodzenia). Sprawdzić, czy temperatura wody na wyjściu jest stabilna.
- (6) Parametry sterownika są ustawione fabrycznie, nie ma możliwości ich zmiany przez samego użytkownika.



## 7. Konserwacja

### 7.1. Środki ostrożności przy codziennym stosowaniu

Przed uruchomieniem urządzenia po raz pierwszy lub po długotrwałym przestoju należy dokonać następujących przygotowań:

- (1) Dokładnie sprawdzić i oczyścić urządzenie.
- (2) Oczyścić układ wodny.
- (3) Sprawdzić pompę wodną, zawór regulacyjny i inne urządzenia przepływowe.
- (4) Dokręcić wszystkie połączenia przewodów.

Nie należy zmieniać parametrów systemu bez konsultacji z inżynierem.

Upewnić się czy zasilanie i powrót wody jest drożny. W przeciwnym przypadku wydajność i niezawodność urządzenia ulegnie pogorszeniu.

Upewnić się czy drogi wodne są czyste. Należy unikać zanieczyszczeń i niedrożności.

Terminowo sprawdzać pobór prądu, parametry przepływu wody i jeśli jest taka konieczność wymienić wadliwe części.

Używać części dostarczonych lub zalecanych przez firmę, nie używać części nieoryginalnych.

Uzupełnienie czynnika chłodniczego:

Każde urządzenie zostało fabrycznie wyposażone w wystarczającą ilość czynnika chłodniczego. Nie należy doładowywać ani zmieniać czynnika chłodniczego.

Jeśli trzeba uzupełnić czynnik chłodniczy z powodu wycieku, należy skontaktować się z inżynierem lub sprzedawcą.

## 7.2. Konserwacja okresowa (co 6 miesięcy)

Przygotowanie	Przed przystąpieniem do konserwacji należy upewnić się, że urządzenie przestało pracować a następnie odłączyć zasilanie.
Kontrola i czyszczenie żebrowego wymiennika ciepła	Aby wymienniki ciepła pozostały w optymalnym stanie, ich powierzchnie muszą być utrzymywane w czystości.
Kontrola i czyszczenie płytowego wymiennika ciepła	Co 6 miesięcy lub gdy wydajność urządzenia spadnie o więcej niż 10%, należy sprawdzić, czy w wymienniku ciepła po stronie wodnej nie ma kamienia i wyczyścić wymiennik ciepła.
Sprawdzić okablowanie elektryczne	Sprawdzić, czy kontakt elektryczny przewodów zasilających pompę ciepła jest poprawny.

## **7.3. Kontrola i konserwacja**

### **7.3.1. Przygotowanie do kontroli i konserwacji**

#### **Niebezpieczeństwo!**

#### **Niebezpieczeństwo śmierci z powodu pożaru lub wybuchu w przypadku wycieku czynnika chłodniczego!**

Prace należy wykonywać wyłącznie pod warunkiem posiadania odpowiednich kompetencji i wiedzy na temat szczególnych właściwości i zagrożeń związanych z czynnikiem chłodniczym R32.

Produkt zawiera palny czynnik chłodniczy R32. W przypadku wycieku, uciekający czynnik chłodniczy może mieszać się z powietrzem, tworząc łatwopalną atmosferę. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu.

Upewnić się, że przestrzeń wokół produktu jest wystarczająco napowietrzona.

Przed przystąpieniem do prac kontrolnych i konserwacyjnych lub montażu części zamiennych należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa.

Odłączyć produkt od źródła zasilania, upewniając się, że urządzenie jest nadal uziemione.

### **7.3.2. Czyszczenie urządzenia**

Nie należy czyścić urządzenia za pomocą myjki wysokociśnieniowej lub bezpośredniego strumienia wody.

Urządzenie należy czyścić za pomocą gąbki i ciepłej wody z dodatkiem środka czyszczącego.

Nie należy używać ściernych środków czyszczących. Nie stosować rozpuszczalników. Nie należy stosować żadnych środków czyszczących zawierających chlor lub amoniak.

### **7.3.3. Sprawdzanie parownika, wentylatora i odprowadzania kondensatu**

Sprawdzić, czy między żebrami nie ma zanieczyszczeń lub czy do lameli nie przywarły osady.

Wyczyścić żebra za pomocą miękkiej szczotki, unikając zagięć.

Sprawdzić, czy na tacy kondensatu lub w rurze spustowej kondensatu nie nagromadził się brud.

Sprawdzić, czy woda może swobodnie spływać.

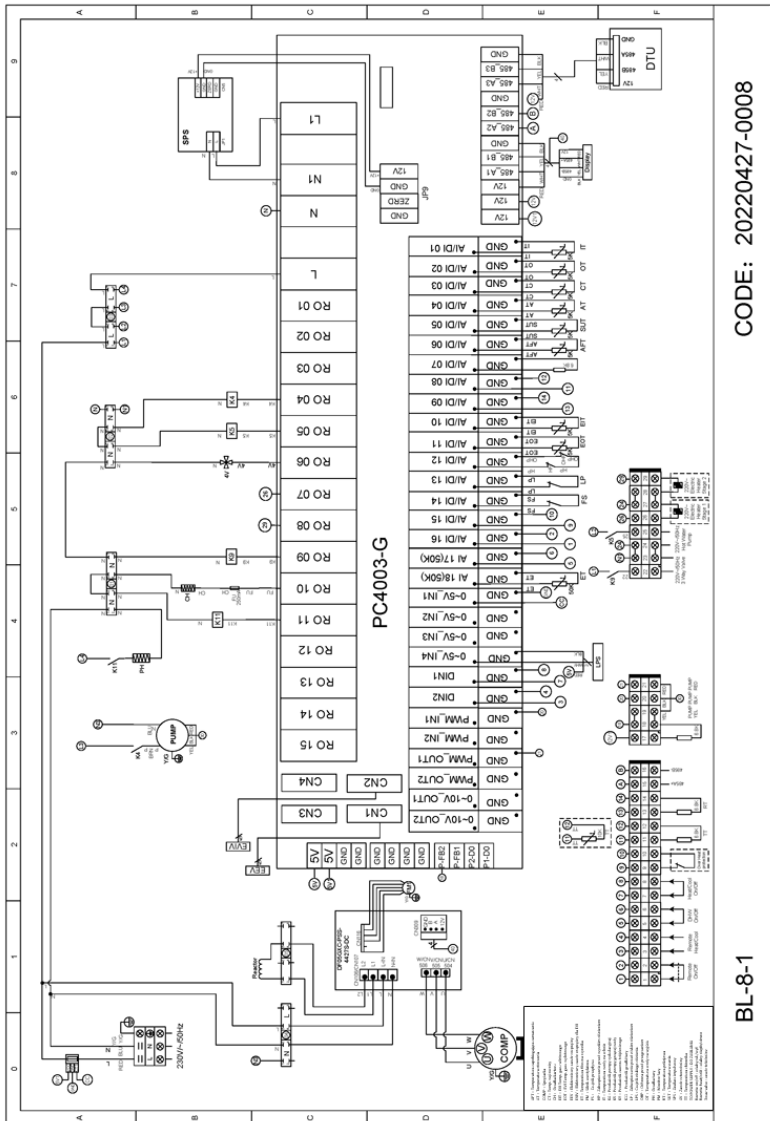
## 8. Parametry

Model		BL-8-1	BL-12-1	BL-12-3	BL-23-3
Zasilanie	/	220~240V~/50Hz	220~240V~/50Hz	380~415V/3N~/50Hz	380~415V/3N~/50Hz
Odporność na wilgoć	IPX	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Odporność na wstrząsy elektryczne	I	I	I	I	I
Zakres wydajności grzewczej	kW	2,3~8,20	3,80~12,50	3,80~12,50	7,00~23,0
Zakres wejściowej mocy grzewczej	kW	0,50~1,84	0,80~2,95	0,80~2,95	1,47~5,90
Zakres wejściowego prądu grzewczego	A	2,17~8,00	3,48~12,8	1,33~4,92	2,60~10,42
Zakres wydajności chłodniczej	kW	1,56~6,00	2,20~10,0	2,20~10,0	5,30~15,00
Zakres wejściowej mocy chłodzenia	kW	0,63~2,36	1,10~3,80	1,10~3,80	2,03~6,59
Zakres wejściowego prądu grzewczego	A	2,74~10,3	4,78~8,26	1,84 ~6,36	3,59~11,64
Zakres wydajności ciepłej wody	kW	3,00~9,50	4,15~16,00	4,15~16,00	8,80~26,20
Zakres mocy wejściowej dla ciepłej wody	kW	0,62~2,30	0,90~3,85	0,90~3,85	2,10~6,29
Zakres wejściowy prądu ciepłej wody	A	2,70~10,0	3,91~17,2	1,50~6,43	3,71~11,11
Maksymalna moc zasilania	kW	2,9	4,95	4,95	8,3
Maksymalny prąd wejściowy	A	13	21,4	8	15
Przepływ wody	m <sup>3</sup> /h	1	1,7	1,7	2,9
Czynnik chłodniczy / Właściwe wejście	kg	R32 / 1,1 kg	R32 / 1,8 kg	R32 / 1,8 kg	R32 / 2,0 kg
Równoważnik CO <sub>2</sub>	tona	0,74	1,22	1,22	1,35
Ciężenie akustyczne (1m)	dB(A)	41	43	43	45
Poziom mocy akustycznej (EN12102)	dB	55	58	60	61
Masa netto	kg	90	132	132	208
Ciężenie robocze (strona niskiego ciśnienia)	MPa	2,1	2,1	2,1	2,1
Ciężenie robocze (strona wysokiego ciśnienia)	MPa	4,4	4,4	4,4	4,4
Wymiary urządzenia (dł./szer./wys.)	mm	1167×407×795	1287×458×928	1287×458×928	1250×540×1330
Wymiary transportowe (dł./szer./wys.)	mm	1300×485×940	1420×540×1080	1420×540×1080	1380×570×1480
Sprężarka	Marka	Panasonic	Panasonic	Panasonic	Panasonic
Pompa obiegowa	Marka	SHIMGE	SHIMGE	SHIMGE	SHIMGE
Robocza temperatura otoczenia	°C	-25~43	-25~43	-25~43	-25~43
Ilość wentylatorów	/	1	1	1	2
Typ silnika wentylatora	/	Silnik prądu stałego	Silnik prądu stałego	Silnik prądu stałego	Silnik prądu stałego
Moc wejściowa silnika wentylatora (Min~Maks)	W	55~105	60~120	60~120	30~80
Prędkość wentylatora (RPM)	RPM	300~600	300~600	300~600	300~750
Przyłącze wody (cale)	cala	1	1	1	1

Wewnętrzny spadek ciśnienia wody (przy przepływie znamionowym)	kPa	40	45	45	69
Wysokość podnoszenia	m	7.5	7,5	7,5	12,5
Typ szafki		Blacha ocynkowana+ASA	Blacha ocynkowana+ASA	Blacha ocynkowana+ASA	Blacha ocynkowana+ASA

# 9. Schemat okablowania

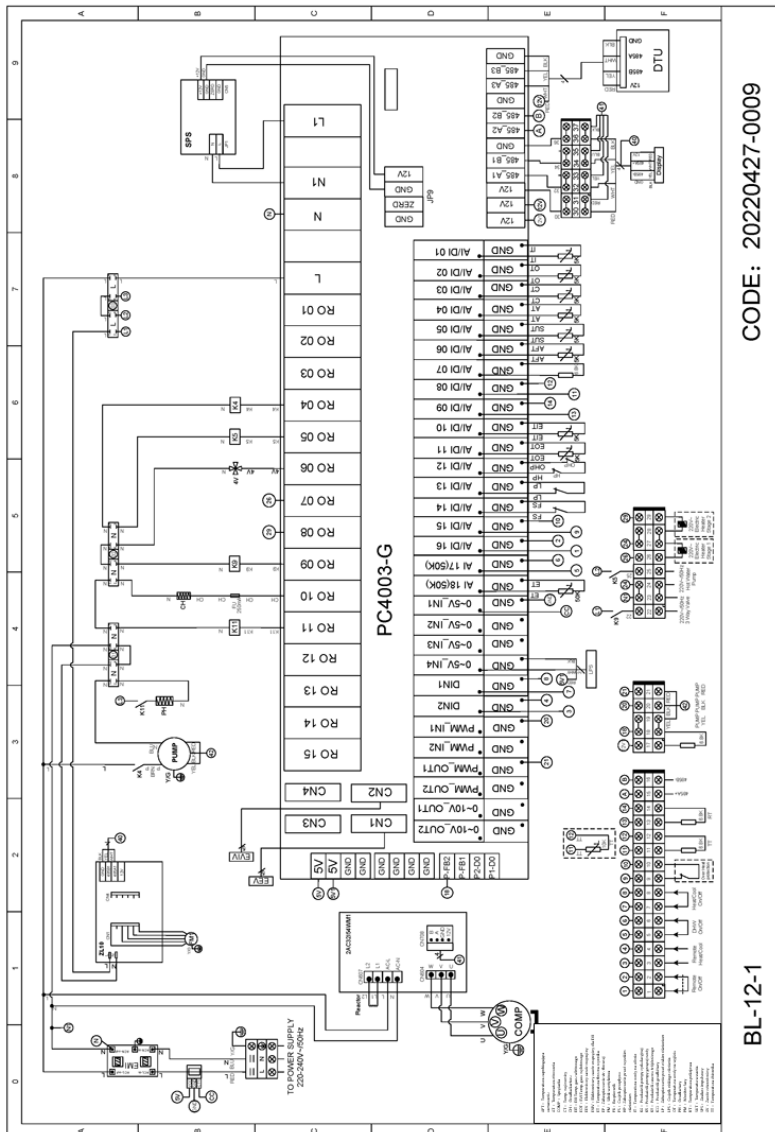
## 9.1. Model:BL-8-1



CODE: 20220427-0008

BL-8-1

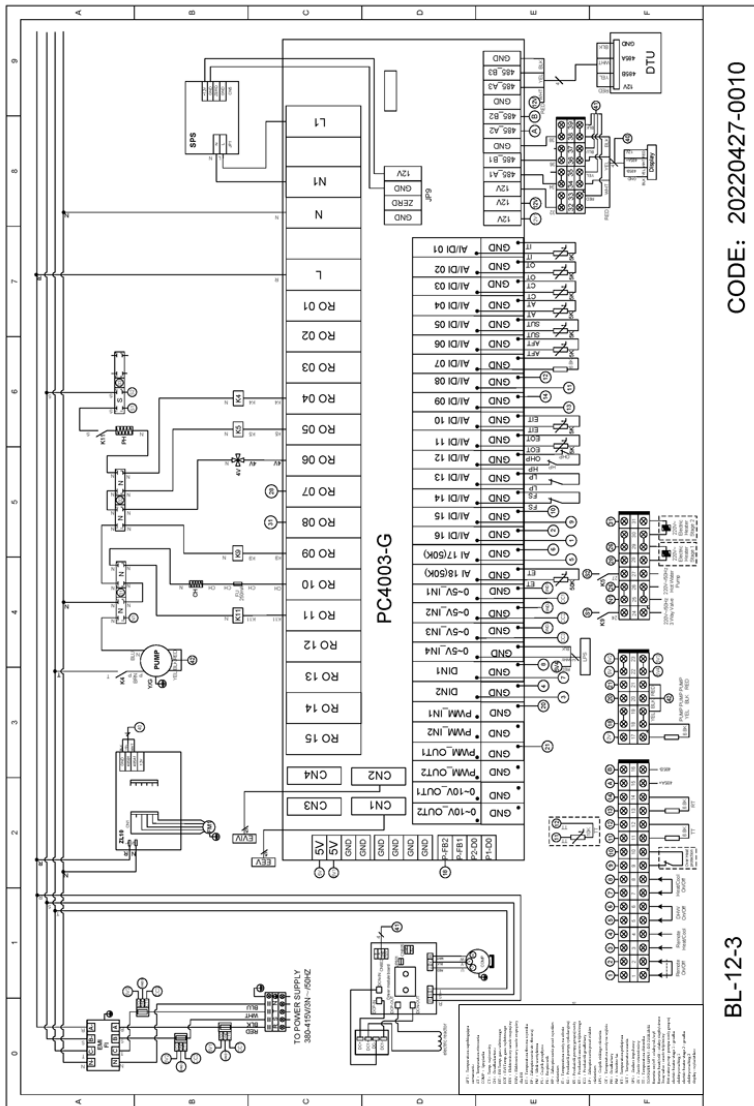
## 9.2. Model: BL-12-1



CODE: 20220427-0009

BL-12-1

### 9.3. Model: BL-12-3



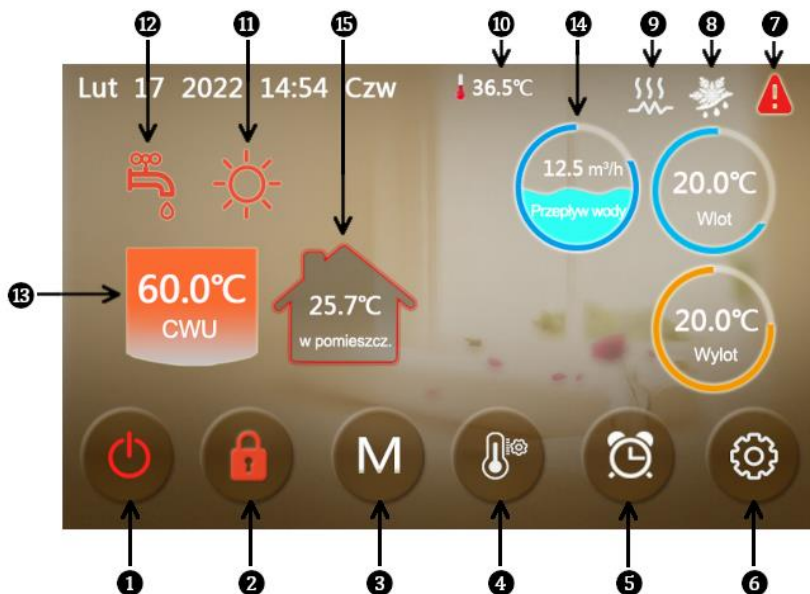




## 10. Instrukcja obsługi wyświetlacza

### 10.1. Wyświetlacz i funkcje głównego interfejsu

(1) Wygląd głównego ekranu panelu sterowania pompą ciepła przedstawia rysunek poniżej:



Nr	Nazwa	Funkcja
①	Wł./Wył	Włącza lub wyłącza urządzenie. Kolor czerwony oznacza <b>włączone</b> , a szary <b>wyłączone</b> .
②	Blokada ekranu	Kolor biały oznacza zablokowany, a czerwony - odblokowany.
③	Tryb pracy	Przełącznik: <b>Tryb gorącej wody</b> , <b>Tryb ogrzewania</b> , <b>Tryb chłodzenia</b> , <b>Tryb gorąca woda + ogrzewanie</b> lub <b>Gorąca woda + chłodzenie</b>
④	Ustawienie temperatury	Ustawienie temperatury docelowej.
⑤	Ustawienie timera	Ustawienie timera (regulatora czasowego). Kolor biały oznacza wyłączony, a czerwony - włączony.

⑥	Konfiguracja	Menu ustawiania czasu, parametrów urządzenia, czasu systemowego, trybu pracy grzałek, wyciszenia oraz podglądu parametrów i krzywych temperaturowych.
⑦	Usterka	Ta ikona będzie migać, gdy pojawi się błąd. Po naciśnięciu ikony wyświetlacz przejdzie do rejestru usterek.
⑧	Odszranianie	Gdy pojawia się ta ikona, urządzenie jest w trybie odszraniania.
⑨	Grzałka elektryczna	Gdy pojawia się ta ikona, urządzenie jest w trybie pracy grzałki elektrycznej.
⑩	Temperatura otoczenia	Pokazuje aktualną temperaturę otoczenia.
⑪	Tryb chłodzenia	Gdy pojawia się ta ikona, urządzenie jest w trybie chłodzenia.
⑫	Tryb gorącej wody	Gdy pojawia się ta ikona, urządzenie jest w trybie pracy z gorącą wodą.
⑬	Temperatura wody w zbiorniku	Gdy pojawia się ta ikona, urządzenie jest w trybie gorącej wody; w przeciwnym razie, ikona nie jest wyświetlana.
⑭	Przepływ wody (Niedostępne dla modelu P24T)	Wyświetla aktualny przepływ wody (uwaga: gdy H31=0, ikona nie jest wyświetlana).
⑮	Temperatura pomieszczenia	Wyświetla aktualną temperaturę pomieszczenia.

## 10.2. Włączenie/wyłączenie urządzenia.

(1) Kolor szary panelu sterowania oznacza że urządzenie jest wyłączone. Aby włączyć należy przycisnąć przycisk uruchamiania.



(2) Uwaga: Gdy przycisk uruchamiania ma kolor czerwony przyciśnięcie przycisku wyłączy urządzenie.

## 10.3. Przełącznik trybu pracy



W menu **Tryb pracy** dostępne jest pięć opcji.

- (1) wybranie opcji **CWU** ① spowoduje aktywowanie trybu ciepłej wody,
- (2) wybranie opcji **Ogrzewanie** ② spowoduje aktywowanie trybu grzania,
- (3) wybranie opcji **Chłodzenie** ③ spowoduje aktywowanie trybu chłodzenia,
- (4) wybranie opcji **CWU + Ogrzewanie** ④ spowoduje aktywowanie trybu ciepłej wody użytkowej i ogrzewania,
- (5) wybranie opcji **CWU + Chłodzenie** ⑤ spowoduje aktywowanie trybu podgrzewania ciepłej wody użytkowej i chłodzenia.

#### 10.4. Ustawianie temperatury docelowej

Przykładowe ustawienia temperatur dla trybu **CWU + Chłodzenie**:

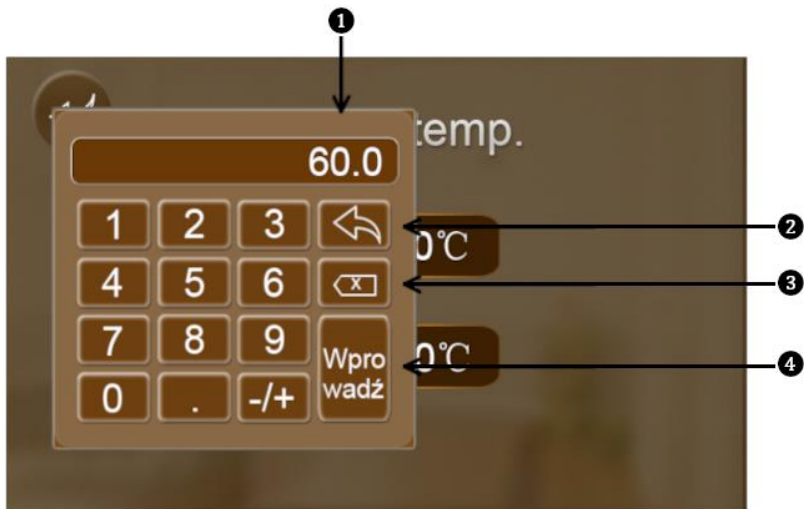
Przycisk ① służy do powrotu do menu głównego;

Przycisk ② umożliwia ustawienie temperatury gorącej wody za pomocą wyskakującej klawiatury;

Przycisk ③ umożliwia ustawienie temperatury docelowej trybu chłodzenia za pomocą wyskakującej klawiatury.



Podczas ustawiania temperatury docelowej na wyskakującej klawiaturze pojawi się następujący ekran:

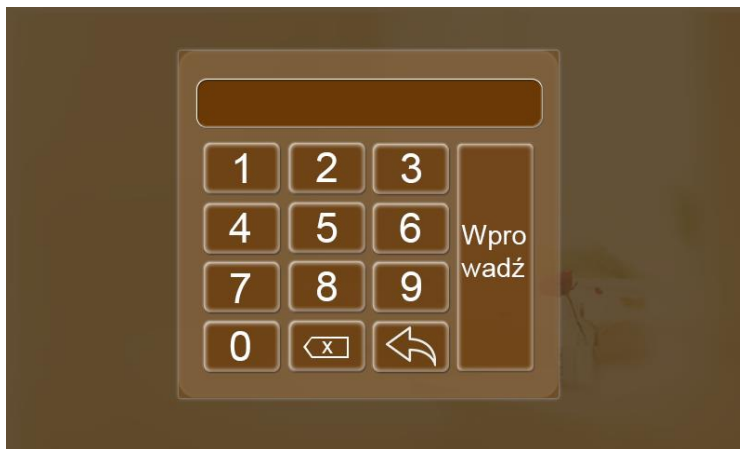


Nr klawisza	Nazwa klawisza	Funkcja klawisza
②	Klawisz powrotu	Naciśnięcie tego przycisku powoduje powrót do głównego interfejsu.
③	Klawisz Kasuj	Naciśnięcie tego przycisku powoduje cofnięcie ostatniej czynności.
④	Klawisz Wprowadź	Naciśnięcie tego przycisku powoduje zapisanie wprowadzonych zmian i powrót do głównego interfejsu.

Uwaga: ① oznacza nową temperaturę docelową przy bieżących ustawieniach

## 10.5. Odblokowanie ekranu

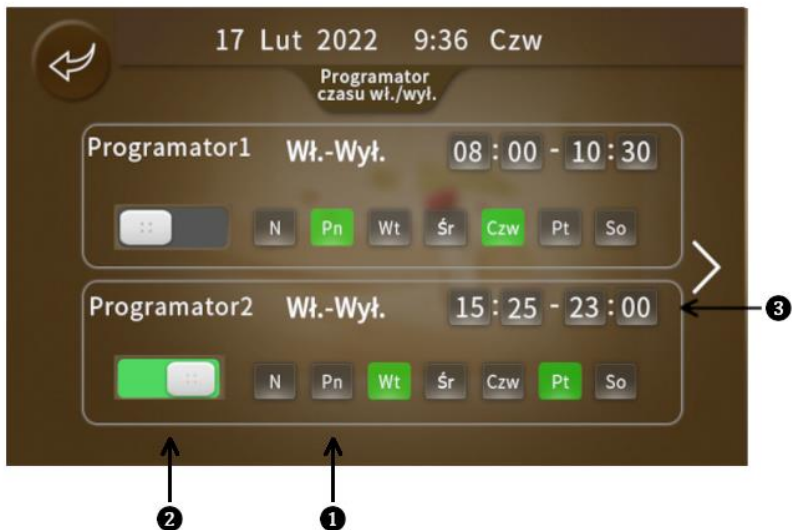
Przyciśnięcie blokady umożliwi odblokowanie wyświetlacza za pomocą hasła:



Uwaga: Należy wprowadzić hasło 22 lub 022 i kliknąć przycisk Wprowadź – by odblokować ekran.

## 10.6. Ustawienie timera

Kliknięcie przycisku ustawień timera ⑤ z menu głównego spowoduje wyświetlenie ekranu jak poniżej:



Uwaga: Aby wybrać dzień tygodnia należy kliknąć ①, przesunięcie suwaka ② aktywuje lub dezaktywuje funkcję, przedział czasowy aktywności ③ ustawiamy wprowadzając godzinę i minutę startu i zakończenia.



## 10.7. Konfiguracja

Wciśnięcie przycisku ustawień spowoduje przejście do menu **Konfiguracja** ⑥ i zostanie wyświetlony poniższy ekran:



Nr klawisza	Nazwa klawisza	Funkcja klawisza
①	Klawisz powrotu	Naciśnięcie tego przycisku powoduje powrót do głównego interfejsu.
②	Status urządzenia	Kliknij ten przycisk, aby wyświetlić bieżące parametry pracy urządzenia.
③	Grzałka elektryczna	Kliknij ten przycisk, aby włączyć ogrzewanie elektryczne urządzenia.
④	Ustawienia fabryczne	Kliknij przycisk i wprowadź hasło, aby przejść do interfejsu ustawień parametrów fabrycznych i parametrów stanu urządzenia.
⑤	Zegar	Kliknij ten przycisk, aby ustawić czas systemowy.
⑥	Tryb cichy	Kliknij ten przycisk, aby ustawić tryb funkcji wyciszania urządzenia.
⑦	Krzywa grzewcza	Kliknij ten przycisk, aby wyświetlić krzywą temperatury.

Uwaga: Jeśli urządzenie posiada ③, ⑥ lub obie funkcje, w menu głównym zostaną wyświetlone odpowiednie ikony.

W menu **Konfiguracja**:

(1) Naciśnięcie przycisku **Status** ② wyświetli następujący obraz:



The screenshot shows a 'Status' menu with a list of parameters. On the left side, there is a circular icon with a right-pointing arrow. On the right side, there is a right-pointing chevron icon. The list contains the following items:

Status	
Unit Status	ON
Present Mode	Hot Water
Inlet Water Temp	45.5°C
Outlet Water Temp	45.5°C
Water Tank Temp	45.5°C
Ambient Temp	10.5°C

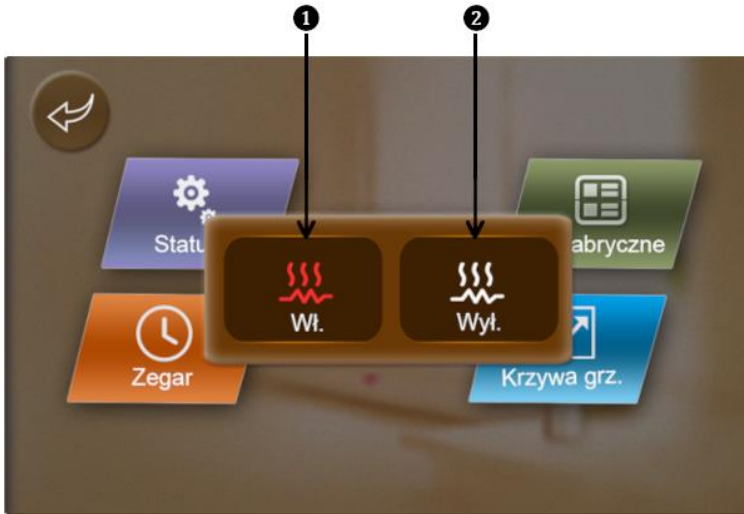
Naciśnięcie > wyświetli drugi ekran z parametrami urządzenia:



The screenshot shows a 'Status' menu with a list of parameters. On the left side, there is a circular icon with a right-pointing arrow. On the right side, there is a left-pointing chevron icon. The list contains the following items:

Status	
Coil Temp	24.2°C
Exhaust Temp	85.2°C

(2) Wybranie opcji **Grzałka elektryczna** ③ wyświetli następujący obraz:



Uwaga:

Po uruchomieniu ogrzewania elektrycznego, wyświetlana jest ikona ①;

Po zakończeniu ogrzewania elektrycznego, wyświetlana jest ikona ②;

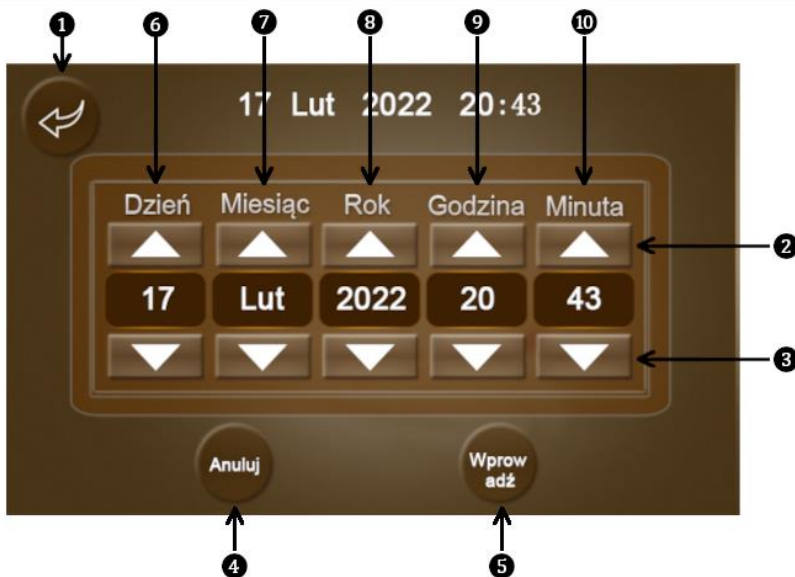
Gdy urządzenie pracuje w **trybie chłodzenia**, kliknięcie ikony ① spowoduje, że ogrzewanie elektryczne nie zostanie włączone;

Jeśli urządzenie pracuje w trybie **gorącej wody + chłodzenia** i jeśli pompa pracuje grzejąc wodę, ogrzewanie elektryczne będzie działać i będzie wyświetlane; jeśli pompa pracuje w funkcji chłodzenia, to po kliknięciu ikony ① ogrzewanie elektryczne nie zostanie włączone.

(3) Wciśnięcie przycisku **Ustawienia fabryczne** ④ wyświetli klawiaturę do wprowadzenia hasła dostępu do danych konfiguracyjnych systemu. Dostęp do tych danych jest tylko dla autoryzowanego serwisu.



(4) Naciśnięcie przycisku **Zegar** ⑤ wyświetli następujący obraz:





Nr klawisza	Nazwa klawisza	Funkcja klawisza
①	Klawisz powrotu	Naciśnięcie tego przycisku powoduje powrót do interfejsu konfiguracji.
②	Klawisz w górę	Kliknięcie tego przycisku zwiększa wartość.
③	Klawisz w dół	Kliknięcie tego przycisku zmniejszy wartość.
④	Przycisk anulowania	Kliknięcie tego przycisku spowoduj anulowanie bieżących ustawień i powrócić do strony z konfiguracją.
⑤	Klawisz Wprowadź	Kliknięcie tego przycisku zapisuje bieżące ustawienia.

Uwaga:

- ⑥: Zmiana dnia tygodnia za pomocą strzałek góra dół;
- ⑦: Zmiana miesiąca za pomocą strzałek góra dół;
- ⑧: Zmiana roku za pomocą strzałek góra dół;
- ⑨: Zmiana godzin za pomocą strzałek góra dół;
- ⑩: Zmiana minut za pomocą strzałek góra dół;

(5) Naciśnięcie **Tryb cichy** ⑥ wyświetli następujący obraz:



Uwaga: Gdy włączona jest funkcja wyciszenia, wyświetlana jest ikona ① ; Gdy wyłączona wyświetlana jest ikona ① .

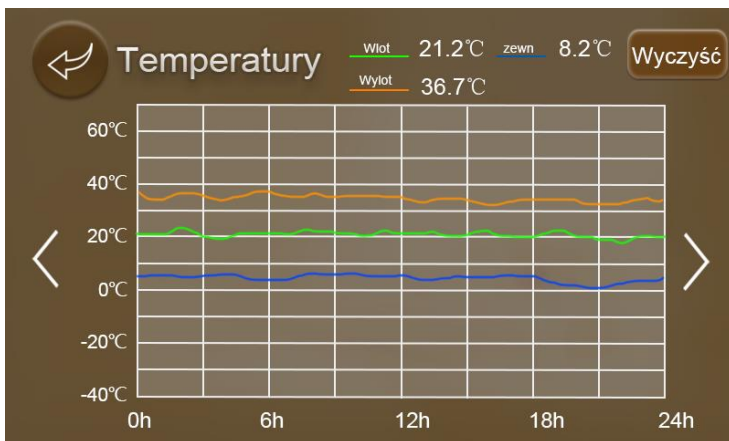
Naciśnięcie przycisku **Czasowe wyciszenie** ② wyświetli poniższy obraz:



Uwaga: Kliknięcie przycisku ① umożliwia ustawienie godziny i minuty ② rozpoczęcia pracy cichej, kliknięcie przycisku ③ umożliwia ustawienie godziny i minuty ④ zakończenia trybu cichego (jak na rysunku poniżej). Przesunięcie przycisków aktywacji ⑤ i dezaktywacji ⑥ spowoduje włączenie bądź wyłączenie trybu cichego.



(6) Naciśnięcie przycisku **Krzywe** ⑦ wyświetli następujący obraz:



- Funkcja krzywej rejestruje temperaturę wody na wlocie i wylocie;
- Dane dotyczące temperatury są zbierane co pięć minut, a 12 zestawów danych dotyczących temperatury jest zapisywanych co godzinę. Pomiar czasu jest wykonywany na podstawie ostatnio zapisanych danych. Jeśli nastąpi przerwa w zasilaniu w czasie krótszym niż 1 godzina (12 zestawów danych), dane z tego okresu nie zostaną zapisane.
- Zapisywana jest tylko krzywa stanu podczas włączenia urządzenia, a krzywa stanu podczas wyłączenia urządzenia nie jest zapisywana;
- Wartość odciętej wskazuje czas od punktu na krzywej do bieżącego punktu czasowego. Najbardziej wysunięty na lewo punkt na pierwszej stronie (0 na odciętej) to najnowszy zapis temperatury;
- Zapis krzywej temperatury jest możliwy dzięki funkcji pamięci działającej przy wyłączonym zasilaniu.

## 10.8. Lista błędów

Kliknięcie ikony błędów wyświetli listę zdarzeń urządzenia jak na rys poniżej:



1	E08 Błąd komunikacji	20 - 8 17 : 30 : 25
2		
3		
4		
5		
6		
7		

## 10.9. Kalibracja wyświetlacza dotykowego

W celu kalibracji panelu dotykowego należy kilkakrotnie kliknąć na pustym obszarze dowolnego ekranu aż do usłyszenia długiego sygnału dźwiękowego. Zostanie wyświetlone okno kalibracji. Należy kliknąć wszystkie znaki „+” w rogach w zaczynając od lewego górnego rogu, następnie prawy górny i prawy dolny by skalibrować panel dotykowy. Sygnał dźwiękowy kończy proces kalibracji.



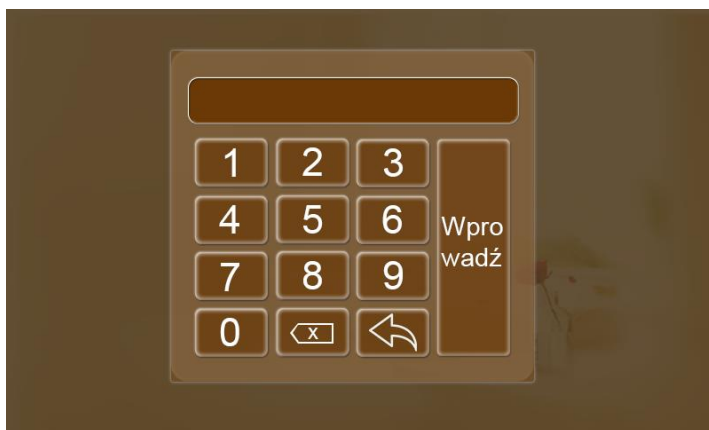
## 10.10. Funkcja blokowania okna

(1) Wygląd zablokowanego okna głównego przedstawia poniżesz rysunek:



(2) Odblokowanie okna głównego.

Kliknięcie przycisku blokady odblokowuje okno po wprowadzeniu hasła 22 lub 022 na poniższym ekranie;



## 11. Lista usterek i rozwiązywanie problemów

### 11.1. Obsługa błędów

Problem	Możliwa przyczyna	Komponenty	Rozwiązanie
Urządzenie wyłącza się po włączeniu zasilania	Zwarcie	Zaciski Przełączniki Styczniki Przewody	Sprawdź połączenie wszystkich elementów Sprawdź, czy przełączniki i styczniki nie są uszkodzone Odłączaj elementy elektroniczne jeden po drugim i włączaj zasilanie, aby znaleźć problem
Wyświetlacz nie włącza się	Rozłączenie przewodów Błędne podłączenie kabla zasilania	Przewód wyświetlacza Przewód zasilania	Sprawdź przewód wyświetlacza Sprawdź przewód zasilający Sprawdź, czy 3-fazowy przewód zasilający jest podłączony z odpowiednią kolejnością faz.
Nie można uruchomić urządzenia	Błąd jednostki Rozłączenie przewodów	Wyświetlacz Przewody	Sprawdź, czy na wyświetlaczu nie pojawił się błąd Sprawdź przewód Podłącz ponownie kabel zasilający i sprawdź, czy działa
Wyświetlacz nie działa	Blokada wyświetlacza Uszkodzenie wyświetlacza	Wyświetlacz	Sprawdź, czy na wyświetlaczu jest wyświetlana ikona blokady Sprawdź przewód Podłącz ponownie kabel zasilający i sprawdź, czy działa
Słabe grzanie	Sprężarka pracuje z niską częstotliwością Wentylator nie pracuje lub prędkość jest zbyt niska Problem z przeciekami	Sprężarka Wentylator Układ czynnika chłodniczego	Sprawdź częstotliwość pracy sprężarki Sprawdź prędkość obrotową wentylatora Sprawdź temperaturę spalin i niskie ciśnienie
Wyłączenie, gdy nie osiągnięto temperatury docelowej	Osiągnięto limit temperatury (w zależności od temperatury otoczenia)	Logika sterowania	Sprawdź parametry
Parownik ma zbyt dużo szronu i nie można go całkowicie odszronić	Problem z łopatką lub silnikiem wentylatora Nieodpowiedni krok EEV Problem z ilością czynnika chłodniczego Problem z parametrami	Parametry Wentylator EEV Układ czynnika chłodniczego	Sprawdź parametry odszraniania Sprawdź częstotliwość pracy sprężarki Sprawdź prędkość obrotową wentylatora Sprawdź temperaturę spalin i niskie ciśnienie
Nietypowy hałas	Śruby Problem z łopatką lub silnikiem wentylatora Problem ze sprężarką Kolizja komponentów	Śruby Fan Sprężarka Inne elementy (rury, kable)	Sprawdź śruby Sprawdź łopatki wentylatora i silnik Sprawdź sprężarkę Sprawdź inne komponenty

## 11.2. Kody błędów

Kod błędu	Nazwa błędu	Istotne informacje dotyczące części	Przegląd i rozwiązanie
E04	Zabezpieczenie przed przegrzaniem grzałki elektrycznej		1. Sprawdź grzejnik elektryczny, aby ustalić, czy zabezpieczenie przed przegrzaniem jest otwarte. 2. Sprawdź grzejnik elektryczny.
E08	Błąd komunikacji pomiędzy płytą drukowaną a wyświetlaczem	Błąd komunikacji między płytą drukowaną a wyświetlaczem	1. Sprawdź połączenie kablowe między płytą drukowaną a wyświetlaczem. 2. Sprawdź wersję oprogramowania na płycie drukowanej i wyświetlaczu.
E11	Ochrona HP	Przełącznik HP jest otwarty	1. Sprawdź, czy po wyłączeniu urządzenia wyświetlany jest błąd. 2. Zmierz ciśnienie tłoczenia przy pracującym urządzeniu. 3. Ustal stopień EEV, ciśnienie ssania, zrzutu wody na wejściu/wyjściu i temperaturę ssania. 4. Spuść cały gaz z układu i ponownie napełnij czynnikiem chłodniczym zgodnie z tabliczką znamionową.
E12	Ochrona LP	Przełącznik LP jest otwarty	1. Sprawdź, czy po wyłączeniu urządzenia wyświetlany jest błąd. 2. Zmierz ciśnienie ssania przy pracującym urządzeniu. 3. Ustal stopień EEV, ciśnienie tłoczenia, temperatury wlotu/wylotu wody i ssania. 4. Spuść cały gaz z układu i ponownie napełnij czynnikiem chłodniczym zgodnie z tabliczką znamionową.
E19	Podstawowa ochrona przed zamarzaniem	Temperatura otoczenia $\leq 0^{\circ}\text{C}$ , $A04-2^{\circ}\text{C} \leq \text{wlot wody} \leq A04^{\circ}\text{C}$	Jest to zabezpieczenie na czas zimy. Gdy temperatura wody wzrośnie do $A04+4^{\circ}\text{C}$ lub temperatura otoczenia jest wyższa niż 1, kod błędu znika.
E29	Dodatkowa ochrona przed zamarzaniem	Temp. otoczenia $\leq 0^{\circ}\text{C}$ , wlot wody $\leq A04-2^{\circ}\text{C}$	Jest to zabezpieczenie na czas zimy. Gdy temperatura wody wzrośnie do $A04+11^{\circ}\text{C}$ lub temperatura otoczenia jest wyższa niż 1, kod błędu znika.
E19	Podstawowa ochrona przed zamarzaniem	Temperatura otoczenia $\leq 0^{\circ}\text{C}$ , $2^{\circ}\text{C} \leq \text{wlot wody} \leq 4^{\circ}\text{C}$	Jest to zabezpieczenie na czas zimy. Gdy temperatura wody wzrośnie do $8^{\circ}\text{C}$ lub temperatura otoczenia jest wyższa niż $1^{\circ}\text{C}$ , kod błędu znika.
E29	Dodatkowa ochrona przed zamarzaniem	Temp. otoczenia $\leq 0^{\circ}\text{C}$ , wlot wody $\leq 2^{\circ}\text{C}$	Jest to zabezpieczenie na czas zimy. Gdy temperatura wzrośnie do $15^{\circ}\text{C}$ lub temperatura otoczenia jest wyższa niż $1^{\circ}\text{C}$ , kod błędu znika.
E032	Ochrona wyłącznika przepływowego	Przełącznik przepływu jest otwarty	1. Sprawdź podłączenie kabli. 2. Sprawdź przełącznik przepływu. 3. Sprawdź, czy zawór wody jest otwarty – częściowo lub całkowicie. 4. Sprawdź pompę wody i filtr. 5. Pęcherzyki powietrza w przewodzie wodnym.
E051	Błąd wyłącznika nadprądowego sprężarki	Prąd nadmiarowy sprężarki	1. Sprawdź temperaturę otoczenia i temperaturę wody na wlocie/wylocie; 2. Włącz urządzenie. Zapisz i przeanalizuj proces zmian wysokiego/niskiego ciśnienia, temperatury tłoczenia/ssania, stopnia EEV, częstotliwości pracy sprężarki i prądu roboczego. 3. Jeśli są w porządku, wymień płytę sterownika sprężarki.
E065	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą wody na wylocie		Sprawdź, czy przepływ wody nie jest zbyt mały, a poziom wody na wyjściu zbyt wysoki.
E081	Błąd komunikacji pomiędzy płytą drukowaną a płytą napędu wentylatora	Błąd komunikacji pomiędzy płytą drukowaną a płytą napędu wentylatora	1. Sprawdź połączenie między płytą drukowaną a płytą wentylatora. Wszystkie połączenia 12V-12V, GND-GND, A-A, B-B powinny być zwarte; 2. Jeśli są zwarte, włącz zasilanie, następnie zmierz napięcie pomiędzy 12V a GND na płycie wentylatora, jeśli jest wyższe niż 15V lub niższe niż 7V, wymień płytę wentylatora.

E103	Zabezpieczenie przed przeciążeniem silnika wentylatora		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy silnik wentylatora działa prawidłowo.</li> <li>2. Sprawdź prąd silnika wentylatora.</li> <li>3. Jeśli prąd jest wyższy niż 1A, oznacza to, że wystąpiła awaria silnika i potrzebny jest nowy.</li> <li>4. Jeśli prąd jest mniejszy niż 1A, oznacza to, że wystąpiła usterka modułu sterowania silnikiem i potrzebny jest nowy.</li> </ol>
E171	Ochrona przed zamarzaniem	Woda na wejściu $\leq A04^{\circ}C$ i temperatura płynu niezamarzającego $\leq A04-A05^{\circ}C$	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź przepływ wody.</li> <li>2. Sprawdź czujnik temperatury wody na wylocie.</li> <li>3. Zmierz temperaturę otoczenia.</li> <li>4. Sprawdź połączenie kabli.</li> <li>5. Sprawdź, czy rozmrażanie jest zbyt częste lub trwa zbyt długo.</li> </ol>
F00	Wyłączenie wskutek nadmiernego prądu IPM	Zbyt wysoki prąd wejściowy IPM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić i wyregulować prąd</li> </ol>
F01	Awaria uruchamiania sprężarki		<p>Uruchom urządzenie ponownie.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź proces zmiany stopnia EEV, wysokiego ciśnienia, niskiego ciśnienia, temperatury wody wlotowej/wylotowej.</li> <li>2. Sprawdź połączenie U/V/W pomiędzy sprężarką a płytą sterownika sprężarki.</li> <li>3. Sprawdź opór sprężarki.</li> <li>4. Sprawdź płytę sterownika sprężarki.</li> </ol>
F03	Błąd PFC		<p>Uruchom urządzenie ponownie.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy złącze zasilania jest poprawnie połączone i czy napięcie zasilania jest stabilne.</li> <li>2. Wymień płytę sprężarki.</li> </ol>
F05	Nadmierne napięcie szyny DC		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź napięcie między DCP-IN i DCN-IN, jeśli niższe niż 300V, wyświetli się ten alarm.</li> <li>2. Sprawdź napięcie wejściowe R/S/T na płycie sterownika sprężarki, jeśli niższe niż 210V, wyświetli się ten alarm.</li> <li>3. Wymień płytę sterownika sprężarki.</li> </ol>
F06	Niedostateczne napięcie szyny DC		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź napięcie między DCP-IN i DCN-IN, jeśli niższe niż 300V, wyświetli się ten alarm;</li> <li>2. Sprawdź napięcie wejściowe R/S/T na płycie sterownika sprężarki, jeśli niższe niż 210V, wyświetli się ten alarm;</li> <li>3. Wymień płytę sterownika sprężarki</li> </ol>
F07	Niedostateczne napięcie wejściowe AC		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmierz napięcie wejściowe R/S/T płytki sterownika, jeśli jest niższe niż 300V, wyświetli się ten alarm.</li> <li>2. Wymień płytę sterownika sprężarki.</li> </ol>
F08	Nadmierny prąd wejściowy AC		Tylko w przypadku urządzenia jednofazowego. Uruchom ponownie urządzenie. Sprawdź, czy występuje prąd upływowy. Jeśli nie, wymień płytę.
F09	Błąd próbkowania napięcia wejściowego		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upewnij się, że zasilanie nie jest niższe niż 300V lub wyższe niż 500V;</li> <li>2. Jeśli wynik jest prawidłowy, wymień płytę sterownika sprężarki.</li> </ol>
F10	Błąd komunikacji między DSP a PFC		<p>Tylko w przypadku jednostki jednofazowej.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź połączenie płyty falownika.</li> <li>2. Jeśli nie ma problemu, wymień płytę sterownika sprężarki.</li> </ol>
F11	Błąd komunikacji między DSP a płytą komunikacyjną		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź połączenie płyty falownika.</li> <li>2. Jeśli nie ma problemu, wymień płytę sterownika kompresora</li> </ol>

F12	Błąd komunikacji pomiędzy PCB a płytą sterownika		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź połączenie pomiędzy główną płytą sterującą a płytą sterownika sprężarki. Wszystkie połączenia 12V-12V, GND-GND, A-A, B-B powinny być zwarte.</li> <li>2. Jeśli są zwarte, włącz zasilanie, następnie zmierz napięcie pomiędzy 12V a GND na płycie sterownika kompresora, jeśli jest wyższe niż 15V lub niższe niż 7V, wymień płytę sterownika kompresora na nową.</li> </ol>
F13	Zatrzymanie spowodowane przegrzaniem IPM		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy wentylatory działają.</li> <li>2. Sprawdź odległość i przestrzeń montażową.</li> <li>3. Pozostaw wystarczającą odległość i przestrzeń, aby pompa ciepła miała dobre warunki do odprowadzania ciepła.</li> <li>4. Oczyszczyć żebrowany wymiennik ciepła.</li> <li>5. Jeśli nie ma problemu, wymień płytę sterownika sprężarki.</li> </ol>
F15	Brak fazy zasilania		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź fazę zasilania R/S/T do płyty sterownika sprężarki.</li> <li>2. Jeśli nie ma problemu, wymień płytę sterownika sprężarki.</li> </ol>
F16	Usterka sprężarki		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź układ chłodniczy.</li> <li>2. Jeśli nie ma problemu, wymień płytkę sterownika sprężarki.</li> </ol>
F17	Błąd temperatury płyty napędu		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź podłączenie czujnika temperatury chłodnicy.</li> <li>2. Sprawdź rezystancję czujnika temperatury chłodnicy.</li> <li>3. Jeśli nie ma problemu, wymień chłodnicę i czujnik temperatury chłodnicy.</li> </ol>
F18	Błąd próbkowania prądu IPM		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź temperaturę otoczenia i temperaturę wody na wlocie/wylocie.</li> <li>2. Sprawdź wysokie/niskie ciśnienie i temp. tłoczenia oraz temp. ssania.</li> <li>3. Sprawdź krok EEV.</li> <li>4. Sprawdź częstotliwość i prąd sprężarki.</li> <li>5. Jeśli nie ma problemu, wymień płytę sterownika sprężarki.</li> </ol>
F20	Alarm przegrzania IGBT		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy wentylatory działają.</li> <li>2. Sprawdź odległość i przestrzeń montażową.</li> <li>3. Jeśli nie ma problemu, wymień płytę sterownika sprężarki na nową.</li> <li>4. Pozostaw wystarczającą odległość i przestrzeń, aby pompa ciepła miała dobre warunki do odprowadzania ciepła.</li> <li>5. Czyste powietrze do żebrowanego wymiennika ciepła.</li> </ol>
F22	Alarm zabezpieczenia przed nadmiernym prądem wejściowym AC		<p>Tylko w przypadku urządzenia jednofazowego. Uruchomić urządzenie ponownie.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy nie występuje prąd upływowy.</li> <li>2. Jeśli nadal występuje usterka, należy wymienić płytę na nową.</li> </ol>
F23	Alarm uszkodzenia EEPROM		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź połączenie;</li> <li>2. Wymień płytę sterownika;</li> </ol>
F24	Alarm uszkodzenia EEPROM		
F25	Błąd obciążenia LP 15V		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy zasilanie jest stabilne i uruchom ponownie urządzenie.</li> <li>2. Jeśli problem nadal występuje, wymień płytę na nową.</li> </ol>
F26	Błąd przegrzania urządzenia IGBT		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy wentylatory działają</li> <li>2. Sprawdź odległość i przestrzeń montażową;</li> <li>3. Pozostaw wystarczającą odległość i przestrzeń, aby pompa ciepła miała dobre warunki do odprowadzania ciepła;</li> <li>4. Oczyszczyć żebrowany wymiennik ciepła.</li> <li>5. Jeśli nie ma problemu, wymień płytę ze sterownikami;</li> </ol>

F031	Awaria silnika wentylatora DC 1		1. Wyłączyć urządzenie i sprawdzić połączenie. 2. Uruchomić ponownie i sprawdzić, czy silnik pracuje normalnie, czy też błąd powtarza się. 3. Wymienić nowy silnik wentylatora.
F032	Awaria silnika wentylatora DC 2		
Pp1	Usterka czujnika ciśnienia spalin		1. Sprawdź połączenie czujnika ciśnienia spalin 2. Jeśli połączenie jest w porządku, wymień czujnik.
Pp2	Usterka czujnika ciśnienia ssania		1. Wykręć połączenie czujnika ciśnienia ssania 2. Jeśli połączenie jest OK, proszę wymienić na nowy.
TP	Niska temperatura otoczenia.	Temperatura otoczenia $\leq -30$	1. Sprawdź temperaturę otoczenia 2. Gdy temp. otoczenia $\geq -28$ stopni C, usterka zniknie.
P01	Usterka czujnika temperatury wlotu wody.		1. Sprawdź połączenie. 2. Zmierz rezystancję czujnika, jeśli jest mniejsza niż 100 $\Omega$ lub większa niż 500k $\Omega$ , wymień na nowy.
P02	Usterka czujnika temperatury wylotu wody.		
P04	Temp. otoczenia Usterka czujnika temperatury otoczenia		
P17	Usterka czujnika temperatury wylotu wody.		
P032	Usterka czujnika temperatury zbiornika ciepłej wody. Usterka czujnika temperatury		
P42	Temp. pomieszczenia. Usterka czujnika temperatury pomieszczenia		
P101	Czujnik temperatury wlotu EVI. Usterka czujnika temperatury wlotu		
P102	Temperatura wylotu EVI Usterka czujnika temperatury wylotu		
P153	Usterka czujnika temperatury cewki.		
P181	Usterka czujnika temperatury spalin.		
P182	Temp. wydechu.	(Temp. spalin) $\geq C05$ domyślnie 110	
P191	Czujnik temperatury płynu zapobiegającego zamarzaniu. Usterka czujnika temp.		

### 11.3. Wykaz usterek

#### 11.3.1. Tabela błędów sterowania elektronicznego

Alarm/ustereka	Kod ustereki	Objaśnienie	Środki zaradcze
Ustereka czujnika temperatury wlotu	P01	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika temperatury wylotu	P02	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Czujnik temperatury zbiornika wody	P03	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Błąd czujnika AT	P04	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Czujnik temperatury zasysania	P17	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika temperatury wlotu klimatyzacji	P013	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika temperatury wlotu ciepłej wody	P018	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika temperatury wlotu klimatyzacji	P023	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika temperatury ciepłej wody na wylocie	P028	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika temperatury pomieszczenia	P42	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika wlotu (EVI)	P101	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika wylotu (EVI)	P102	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika temperatury na rurze rozdzielacza	P152	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika temperatury cewki	P153	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Czujnik temperatury spalin	P181	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Nadmierna temperatura spalin	P182	Sprężarka jest przeciążona	Sprawdzić, czy system sprężarki działa normalnie
Ustereka czujnika zamarzania	P191	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika temperatury wyjściowej mieszacza wody	P02a	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Ustereka czujnika ciśnienia	PP11	Czujnik ciśnienia jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik ciśnienia
Ustereka czujnika wysokiego ciśnienia	PP12	Czujnik ciśnienia jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik ciśnienia

Zabezpieczenie przed niską temperaturą otoczenia	TP	Temperatura otoczenia jest niska	Sprawdzić wartość temperatury otoczenia
Dodatkowa ochrona przed przegrzaniem	E04	Wyłącznik ochronny nagrzewnicy elektrycznej jest uszkodzony	Sprawdzić, czy grzejnik elektryczny pracuje przez dłuższy czas w temperaturze powyżej 150C
Nadmierna różnica temperatury wody	E06	Niewystarczający przepływ wody i niska różnica ciśnień	Sprawdzić przepływ wody w rurze i ustalić, czy układ wodny jest zapchany
Błąd komunikacji	E08	Błąd komunikacji pomiędzy sterownikiem a płytą główną	Sprawdzić połączenie przewodów między zdalnym sterownikiem a płytą główną
Zabezpieczenie HP	E11	Wyłącznik wysokociśnieniowy jest uszkodzony	Sprawdzić wyłącznik ciśnieniowy i obieg zimna
Zabezpieczenie LP	E12	Wyłącznik niskociśnieniowy jest uszkodzony	Sprawdzić wyłącznik ciśnieniowy i obieg zimna

Alarm/usterka	Kod usterki	Objaśnienie	Środki zaradcze
Ochrona przed zamarzaniem	E19	Temperatura otoczenia jest niska	Sprawdzić wartość temperatury otoczenia
Dodatkowa ochrona przed zamarzaniem	E29	Temperatura otoczenia jest niska	Sprawdzić wartość temperatury otoczenia
Ochrona wyłącznika przepływowego	E032	Brak wody/mało wody w systemie wodnym	Sprawdzić przepływ wody w rurze i pompę wodną
Nadmierna temperatura na wylocie wody	E065	Brak wody/mało wody w systemie wodnym	Sprawdzić przepływ wody w rurze i pompę wodną
Ochrona przed niską temperaturą na wylocie	E071	Brak wody/mało wody w systemie wodnym	Sprawdzić przepływ wody w rurze i pompę wodną
Błąd komunikacji (moduł regulacji prędkości obrotowej 1)	E081	Błąd komunikacji modułu regulacji prędkości i płyty głównej	Sprawdzić połączenie komunikacyjne
Błąd komunikacji (moduł regulacji prędkości obrotowej 2)	E082	Błąd komunikacji modułu regulacji prędkości i płyty głównej	Sprawdzić połączenie komunikacyjne
Błąd dopasowania wyświetlacza i płyty głównej	E084	Oprogramowanie sterownika nie jest zgodne z oprogramowaniem płyty głównej	Sprawdzić numer oprogramowania sterownika i numer oprogramowania płyty głównej
Błąd komunikacji z modułem hydraulicznym	E08c	Błąd komunikacji modułu hydraulicznego i płyty głównej	Sprawdzić połączenie komunikacyjne
Ochrona przed przeciążeniem silnika wentylatora	E103	Silnik wentylatora jest przeciążony	Sprawdzić, czy silnik wentylatora pracuje normalnie
Ochrona przed przeciążeniem silnika wentylatora 2	E203	Silnik wentylatora jest przeciążony	Sprawdzić, czy silnik wentylatora pracuje normalnie
Układ przeciw zamarzaniu	E171	Niska temperatura układu wodnego po stronie użytkowej	1. Sprawdzić temp. wody lub wymienić czujnik temp. 2. Sprawdzić przepływ wody w rurze i ustalić, czy system wodny jest zapchany
Błąd silnika wentylatora 1	F031	1. Zablockowany wirnik 2. Połączenie przewodów pomiędzy modułem silnika wentylatora DC a silnikiem wentylatora ma niedostateczny styk	1. Wymienić silnik wentylatora 2. Sprawdzić połączenie przewodów i upewnić się, że są one w dobrym styku.
Błąd silnika wentylatora 2	F032	1. Zablockowany wirnik 2. Połączenie przewodów pomiędzy modułem silnika wentylatora DC a silnikiem wentylatora ma niedostateczny styk	1. Wymienić nowy silnik wentylatora 2. Sprawdzić połączenie przewodów i upewnić się, że są one w dobrym styku.



### 11.3.2. Tabela błędów dotyczących konwersji częstotliwości

Alarm usterka	Kod usterki	Objaśnienie	Środki zaradcze
Wyłączenie wskutek nadmiernego prądu IPM	F00	Nadmierny prąd wejściowy IPM	Sprawdzić i wyregulować pomiar prądu
Awaria aktywacji sprężarki	F01	Brak fazy lub uszkodzenie sprzętowe napędu	Sprawdzić napięcie, sprawdzić osprzęt płyty konwertera częstotliwości
Awaria przed ładowaniem	F03	Zabezpieczenie obwodu PFC	Sprawdzić zwarcie rury przełącznika PFC lub jego brak
Przeciążenie szyny DC	F05	Napięcie szyny DC>Dc	Sprawdzić pomiar napięcia wejściowego
Niedociążenie szyny DC	F06	Napięcie szyny DC<Dc	Sprawdzić pomiar napięcia wejściowego
Niedociążenie wejścia AC	F07	Napięcie wejściowe jest niskie, co powoduje, że prąd wejściowy jest niski	Sprawdzić pomiar napięcia wejściowego
Przeciążenie wejścia AC	F08	Napięcie wejściowe jest zbyt wysokie, większe niż prąd wyzwalaający zabezpieczenie RMS	Sprawdzić pomiar napięcia wejściowego
Napięcie wejściowe Błąd próbki	F09	Błąd próbkowania napięcia wejściowego	Sprawdzić i wyregulować pomiar prądu
Błąd komunikacji DSP-PFC	F12	Błąd połączenia DSP i PFC	Sprawdź połączenie komunikacyjne
Błąd komunikacji (DSP)	F11	Błąd komunikacji między DSP a płytą falownika	Sprawdzić połączenie komunikacyjne
Błąd komunikacji DSP-płyta główna	F151	Błąd komunikacji między DSP a płytą główną	Sprawdzić połączenie komunikacyjne
Zatrzymanie wywołane przegrzaniem IPM	F13	Moduł IPM jest przegrzany	Sprawdzić i wyregulować pomiar prądu
Wyłączenie wskutek nadmiernego prądu sprężarki	E051	Sprężarka jest przeciążona	Sprawdzić, czy system sprężarki działa normalnie
Brak fazy na wejściu	F15	Napięcie wejściowe utraconej fazy	Sprawdzić i wyregulować pomiar napięcia
Błąd próbkowania IPM	F18	IPM próbkowanie elektryczności jest błędem	Sprawdzić i wyregulować pomiar prądu
Usterka czujnika modułu/grzejnika	F17	Przetwornik jest przegrzany	Sprawdzić i wyregulować pomiar prądu
Alarm przegrzania urządzenia IGBT	F20	IGBT jest przegrzany	Sprawdzić i wyregulować pomiar prądu
Ostrzeżenie o słabej sile magnetycznej	F16	Siła magnetyczna sprężarki jest niewystarczająca	Sprawdzić i wyregulować pomiar prądu
Nadmierny prąd na wejściu AC	F22	Prąd wejściowy jest zbyt duży	Sprawdzić i wyregulować pomiar prądu
Ostrzeżenie o błędzie EEPROM	F23	Błąd MCU	Sprawdzić, czy płyta jest uszkodzona i w razie potrzeby wymienić
Uszkodzenie EEPROM	F24	Błąd MCU	Sprawdzić, czy płyta jest uszkodzona i w razie potrzeby wymienić
Błąd próbkowania prądu wejściowego	F25	Przeciążenie lub niedostateczne napięcie V15V	Sprawdzić, czy napięcie wejściowe V15V jest w zakresie 13.5V~16.5V

Błąd przegrzania urządzenia IGBT	F26	Przegrzanie IGBT	Sprawdzić i wyregulować pomiar prądu
Alarm redukcji częstotliwości prądu	F33	Redukcja częstotliwości prądu sprężarki	Sprawdzić i wyregulować pomiar prądu
Zabezpieczenie przed przekroczeniem napięcia wejściowego	F10	Napięcie wejściowe>Przebieżenie wejścia-wartość ochronna napięcia	Sprawdzić, czy napięcie wejściowe jest wyższe niż 265V
Brak fazy na sprężarce	F14	Brak fazy na sprężarce	Sprawdzić, czy przewody sprężarki są prawidłowo podłączone
Błąd EEPROM	F29	Nie udało się odczytać układu pamięci	Sprawdzić płytę konwertera częstotliwości
Zabezpieczenie przed nadmierną prędkością	F21	Nieprawidłowa praca sprężarki	Sprawdzić, czy kabel sprężarki nie jest uszkodzony. czy sprężarka jest zablokowana

Alarm/usterka	Kod usterki	Objaśnienie	Środki zaradcze
Usterka czujnika temperatury wentylatora	F120	Czujnik temperatury jest uszkodzony lub ma zwarcie	Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury
Zabezpieczenie przed przegrzaniem wentylatora IPM	F106	Płyta napędowa IPM wentylatora ma słabe odprowadzanie ciepła	Sprawdzić warunki odprowadzania ciepła
Zabezpieczenie nadprądowe IPM wentylatora	F105	Prąd pracy sprzętu IPM wentylatora jest zbyt duży	Sprawdzić, czy wentylator jest zablokowany
Zabezpieczenie fazowe wentylatora	F101	Wentylator stracił fazę	Sprawdzić, czy kable wentylatorów są podłączone prawidłowo
Błąd próbkowania prądu wentylatora	F112	Wentylator próbkujący prąd jest uszkodzony	Sprawdzić, czy płyta napędowa wentylatora działa prawidłowo
Błąd startu wentylatora	F102	Wentylator nie uruchamia się	Sprawdzić, czy wentylator jest zablokowany
Oprogramowanie wentylatora Nadmiar prądu	F113	Prąd roboczy oprogramowania wentylatora jest zbyt duży	Sprawdzić, czy wentylator jest zablokowany
Zabezpieczenie przed nadmierną prędkością wentylatora	F109	Prędkość obrotowa wentylatora jest zbyt wysoka	Sprawdzić, czy płyta napędu wentylatora działa prawidłowo



# NOTATKI

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



ul. Stanisława Konarskiego 18C  
44-100 Gliwice  
tel: +48 727 012 921  
email: [info@fox-air.pro](mailto:info@fox-air.pro)  
[www.fox-air.pro](http://www.fox-air.pro)