

Podręcznik użytkownika

# Mega & Mega Eco



Oryginalna instrukcja została napisana w języku angielskim.  
Instrukcje w innych językach są tłumaczeniem oryginału.  
(Dyrektywa 2006/42/WE)

© Copyright Thermia AB

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Przedmowa</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Środki ostrożności</b> . . . . .	<b>5</b>
	2.1 Symbole stosowane w dokumentacji . . . . .	5
	2.2 Ważna informacja . . . . .	6
	2.3 Montaż i konserwacja . . . . .	6
	2.4 Modyfikacja instalacji . . . . .	7
	2.5 Zawory bezpieczeństwa . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Pompa ciepła — informacje</b> . . . . .	<b>8</b>
	3.1 Opis produktu . . . . .	8
	3.2 Zasobnik CWU . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Sterownik</b> . . . . .	<b>9</b>
	4.1 Opis panelu . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Ustawienia i regulacja</b> . . . . .	<b>11</b>
	5.1 Ustawianie temperatury wewnątrz budynku . . . . .	11
	5.2 Ustawianie krzywej grzewczej . . . . .	12
	5.3 Ustawienia ogrzewania . . . . .	13
	5.4 Dezaktywowanie funkcji . . . . .	13
	5.5 Wybieranie trybu pracy . . . . .	13
	5.6 Informacje systemowe . . . . .	15
<b>6</b>	<b>Ustawienia fabryczne sterownika</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Regularne przeglądy</b> . . . . .	<b>17</b>
	7.1 Alarmy . . . . .	17
	7.2 Sprawdzanie ciśnienia w obiegu płynu niezamarzającego . . . . .	19
	7.3 Sprawdzanie ciśnienia wody w obiegu grzewczym . . . . .	19
	7.4 Kontrola zaworów bezpieczeństwa . . . . .	20
	7.5 W razie wycieku . . . . .	20
	7.6 Czyszczenie filtrów obiegu grzewczego i obiegu płynu niezamarzającego . . . . .	20
	7.7 Kontrola obsługi technicznej dla falownika . . . . .	21
	7.8 Kontrola presostatu wysokiego ciśnienia . . . . .	22
<b>8</b>	<b>Załącznik</b> . . . . .	<b>23</b>
	8.1 Opis symboli na wyświetlaczu . . . . .	23
	8.2 Obliczanie produkcji ciepła . . . . .	25
	8.3 Heat curve (Krzywa grzewcza) . . . . .	25
	8.4 Ustawienia ogrzewania . . . . .	28
	8.5 Ustawienia komfortu . . . . .	29
<b>9</b>	<b>Lista kontrolna</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>Montaż wykonał:</b> . . . . .	<b>32</b>

## **1      Przedmowa**

---

### **Zakup pompy ciepła Thermia to inwestycja w lepszą przyszłość.**

Pompa ciepła Thermia klasyfikowana jest jako odnawialne źródło energii, co oznacza, że jest korzystna dla środowiska. Jest to bezpieczne i wygodne rozwiązanie, dostarczające ogrzewanie, CWU, oraz w niektórych przypadkach chłodzenie domu przy niskim zużyciu energii

Dziękujemy za pokładane w nas zaufanie, co pokazali Państwo kupując pompę ciepła od Thermia. Mamy nadzieję, że będzie Państwu służyła przez wiele lat.

### **Z pozdrowieniami**

### **Pompy ciepła Thermia**

---

## 2 Środki ostrożności

---

### 2.1 Symbole stosowane w dokumentacji

---

Instrukcja zawiera różne symbole ostrzegawcze, które, oprócz informacji podanych w tekście, zwracają uwagę czytelnika na zagrożenia związane z wykonywanymi czynnościami.

Symbole znajdują się po lewej stronie tekstu. Stosowane są trzy symbole, z których każdy reprezentuje inny poziom zagrożenia:

---

#### **Niebezpieczeństwo**



Ostrzeżenie o bezpośrednim zagrożeniu, które prowadzi do niebezpiecznych dla życia lub poważnych szkód, jeśli nie zostaną podjęte wymagane działania.

---

#### **Ostrzeżenie**



Ryzyko odniesienia obrażeń! Ostrzeżenie o możliwym ryzyku powstania obrażeń, które mogą być niebezpieczne dla życia lub poważne, jeśli nie zostaną podjęte wymagane działania.

---

#### **Uwaga**



Ryzyko uszkodzenia urządzenia. Informacja o potencjalnym ryzyku, które może prowadzić do powstania szkód materialnych, jeśli nie zostaną podjęte wymagane działania.

---

Czwarty symbol reprezentuje informacje praktyczne lub rady dotyczące sposobu wykonania danej czynności.



Informacja ułatwiająca obsługę urządzenia lub informacja o możliwym negatywnym oddziaływaniu na pracę urządzenia.

---

**2.2    Ważna informacja**

---

**Ostrzeżenie**

Przednią część pompy ciepła mogą otwierać wyłącznie autoryzowani Partnerzy lub Serwisananci Danfoss.

---

**Ostrzeżenie**

To urządzenie może być używane przez dzieci 8-letnie i starsze oraz osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, czuciowych i umysłowych albo bez doświadczenia lub wiedzy, o ile znajdują się one pod nadzorem lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego korzystania z urządzenia i rozumieją zagrożenia z tym związane.  
Dzieci nie powinny czyścić ani konserwować urządzenia bez nadzoru osób dorosłych.

---

**Ostrzeżenie**

Nie wolno pozwalać dzieciom bawić się urządzeniem.

---

Instalację można traktować jako niewymagającą konserwacji, jednakże niezbędne są pewne działania kontrolne.

W celu wykonania wszelkich prac serwisowych należy skontaktować się z autoryzowanym Partnerem lub Serwisantem Danfoss

**2.3    Montaż i konserwacja**

---

**Ostrzeżenie**

Jedynie autoryzowani Partnerzy lub Serwisananci Danfoss mogą instalować, obsługiwać i wykonywać konserwację lub prace naprawcze pompy ciepła.

---

**Ostrzeżenie**

Instalacja elektryczna może być modyfikowana wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.

**Ostrzeżenie**

Prace w obrębie obiegu czynnika chłodniczego mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani technicy chłodnictwa.

**2.4 Modyfikacja instalacji**

Modyfikacje następujących części mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych Partnerów Danfoss:

- Moduł chłodniczy
- Rurociągi z czynnikiem chłodniczym, płynem niezamarzającym i wody
- Zasilanie elektryczne
- Zawory bezpieczeństwa

Nie należy wykonywać instalacji, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo pracy pompy ciepła.

**2.5 Zawory bezpieczeństwa****Ostrzeżenie**

Nigdy nie wolno blokować rurociągów wylotowych zaworów bezpieczeństwa.

Poniższe środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa mają zastosowanie do zaworu bezpieczeństwa obiegu CWU z odpowiednią rurą przelewową:

- Woda rozszerza się po podgrzaniu. Oznacza to, że niewielka ilość wody uwalniana jest z układu przez rurę przelewową.
- Woda wypływająca z rury przelewowej może być gorąca. Dlatego należy umożliwić jej odpływ do zbiornika lub na zewnątrz, aby uniknąć ryzyka poparzenia.

## Podręcznik użytkownika **Mega & Mega Eco**

### 3 Pompa ciepła — informacje

#### 3.1 Opis produktu

Pompa ciepła Mega & Mega Eco to urządzenie do instalacji grzewczej, a po zastosowaniu odpowiedniego wyposażenia dodatkowego, także przygotowania CWU. Jest wyposażona w sprężarkę inwerterową przeznaczoną do pomp ciepła.

Pompa ciepła Mega & Mega Eco jest wyposażona w sterownik obsługiwany przy użyciu dotykowego kolorowego panelu graficznego. Urządzenie może być monitorowane przez internet.

Ciepło i chłód są dostarczane do budynku przy użyciu odpowiednich instalacji wodnych. Pompa ciepła zaspokaja jak największą część zapotrzebowania na ciepło przed włączeniem podgrzewacza pomocniczego.

Jednostka grzewcza Mega & Mega Eco składa się z dwóch podstawowych komponentów:

#### **Jednostka pompy ciepła**

Pompa ciepła składa się z następujących elementów:

- Sprężarka spiralna
- Wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej
- Pompy obiegowe obiegu płynu niezamarzającego i instalacji grzewczej

#### **Sterownik**

Sterownik kontroluje komponenty pompy ciepła takie jak: sprężarka, pompy obiegowe, podgrzewacz pomocniczy i zawór przełączający oraz włącza i wyłącza pompę ciepła w odpowiednim momencie, ustalając określony tryb pracy: grzanie, chłodzenie, CWU.

Sterownik współpracuje z następującymi elementami:

- Kolorowy panel dotykowy i moduł przekaznikowy
- Czujniki temperatury (zewnętrzna, rurociągu zasilającego, rurociągu powrotnego, czynnika obiegu płynu niezamarzającego i CWU)

#### 3.2 Zasobnik CWU

Pompa ciepła Mega & Mega Eco może również przygotowywać ciepło do przygotowania CWU w zewnętrznym zasobniku. Temperatura zasobnika CWU zależy od temperatury początku ładowania i końca ładowania.



## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

### 4 Sterownik

Pompa ciepła ma wbudowany sterownik, który automatycznie oblicza zapotrzebowanie na ciepło w budynku, aby zapewnić wymaganą w nim temperaturę.

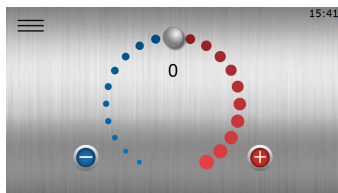
Do sterownika podłączony jest panel dotykowy.

Panel służy do wykonywania następujących czynności:



- Zmienianie ustawień, na przykład:
  - ogrzewania,
  - ustawiania krzywej grzewczej.
- wyświetlanie danych eksploatacyjnych dotyczących na przykład:
  - temperatury
  - czasu pracy,
  - informacji o wersji

#### 4.1 Opis panelu

##### Ekran startowy



Na tym ekranie można dostosowywać ustawienia dotyczące komfortu:

1. Przeciągnąć go w prawo lub w lewo, aby zwiększyć lub zmniejszyć przesunięcie. Każdy punkt reprezentuje zwiększenie/zmniejszenie o 1°C.
2. Można też użyć  lub 

##### Ekran menu



W zależności od tego, jakie funkcje są zainstalowane oraz włączone w systemie, w menu startowym pojawią się różne ikony, przy pomocy których można uzyskać dostęp do ustawień. Powyższy rysunek jest tylko przykładem.


## Podręcznik użytkownika **Mega & Mega Eco**

Ten ekran jest wyświetlany po naciśnięciu symbolu ☰ na ekranie startowym.

### **Widok rozwinięty**

Jest szybki i łatwo dostępny link, który umożliwia wyświetlanie użytecznych informacji na temat bieżącego stanu pomp ciepła itp. W celu uzyskania dostępu przeciągnij z góry w dół wyświetlacza na dowolnym ekranie. Pojawi się następujący ekran:



Naciśnij  na dole widoku rozwiniętego, aby ukryć ten ekran.

### 5 Ustawienia i regulacja

Podczas montażu autoryzowany Partner lub Serwisant Danfoss ustawia podstawowe ustawienia pompy ciepła. Poniżej opisano ustawienia, które mogą zostać wprowadzone przez autoryzowanego Partnera, Serwisanta Danfoss lub Użytkownika.



**Nigdy nie należy zmieniać ustawień sterownika bez dowiedzenia się o możliwych skutkach wprowadzanych zmian.  
Należy zanotować ustawienie fabryczne.**

#### 5.1 Ustawianie temperatury wewnątrz budynku

Krzywa grzewcza to graficzny obraz algorytmu obliczającego temperaturę zasilania na podstawie temperatury zewnętrznej. Im niższa temperatura zewnętrzna, tym więcej ciepła jest dostarczane do instalacji grzewczej. Krzywa ciepła jest ustawiana podczas montażu. Należy ją jednak ponownie korygować później, aby uzyskać komfortową temperaturę wewnątrz budynku przy jej najniższym ustawieniu i w każdych warunkach pogodowych.

**Wyjaśnienie fabrycznie ustawionej krzywej grzewczej, patrz *Regulowanie krzywej grzewczej*.**

Poniższe przykłady zostały oparte na krzywej grzewczej o wartości 40°C

Przy temperaturze zewnętrznej wynoszącej 0°C temperatura zasilania powinna wynosić 40°C. Należy pamiętać, że jest to tylko wartość początkowa. Instalacje grzejnikowe, ogrzewania podłogowego oraz inne instalacje grzewcze mogą wymagać niższych lub wyższych temperatur.

Przy temperaturach zewnętrznych niższych niż 0°C woda o temperaturze zasilania ponad 40°C jest dostarczana do grzejników. Woda o temperaturze zasilania poniżej 40°C jest dostarczana, gdy temperatura zewnętrzna wynosi ponad 0°C.

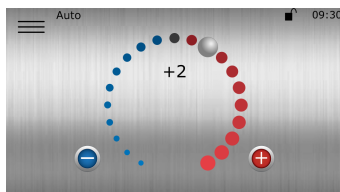
Prawidłowo ustawiona krzywa ciepła zmniejsza potrzebę serwisowania, a także zwiększa sezonową efektywność energetyczną eksploatowanego urządzenia (SPF).

Zmiana temperatura wewnątrz budynku jest uzyskiwana za pomocą zmiany krzywej grzewczej pompy ciepła. Krzywa ta jest funkcją układu sterowania służącą do obliczania prawidłowej temperatury zasilania instalacji grzewczej dla danej temperatury zewnętrznej.



## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

### Zmiana temperatury komfortu

Regulacja komfortu wiąże się z przesuwaniem całej krzywej do góry lub w dół.



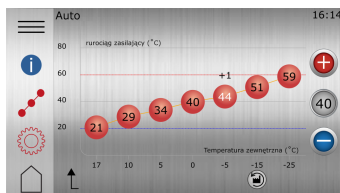
Przeciągnąć go w prawo lub w lewo, aby zwiększyć lub zmniejszyć przesunięcie. Każdy punkt reprezentuje zwiększenie/zmniejszenie o 1°C temperatury zasilania.











Można też użyć  lub .

**UWAGA:** Ta opcja powinna być przede wszystkim stosowana do chwilowych regulacji temperatury. W przypadku konieczności trwałej zmiany temperatury wewnętrznej dla uzyskania bardziej precyzyjnego klimatu wewnętrznego, należy zmienić ustawienia krzywej grzewczej.

### 5.2 Ustawianie krzywej grzewczej

Wskaźnik krzywej ma dwa tryby, które można przełączać, naciskając symbol wskaźnika krzywej.







1. Na ekranie startowym nacisnąć , aby przejść do ekranu Menu.
2. Naciśnij .
3. Naciśnij  jeżeli krzywa grzewcza nie jest pokazana.
4. Istnieją dwie metody ustawiania krzywej grzewczej:
  - Jeżeli świeci wskaźnik krzywej , nacisnąć  lub , aby wyregulować całą krzywą.
  - Lub:**
  - Jeżeli nie świeci wskaźnik krzywej , można przesuwać poszczególne punkty, naciskając  i  do osiągnięcia żądanej temperatury.
5. Aby potwierdzić nowy wybór, należy nacisnąć symbol .

## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

### 5.3 Ustawienia ogrzewania






W widoku Ustawienia ogrzewania można ustawić zatrzymanie sezonowe oraz minimalną/maksymalną temperaturę rurociągu zasilającego.



1. Na ekranie startowym nacisnąć , aby przejść do ekranu Menu.
2. Naciśnij .
3. Naciśnij , jeżeli ustawienia ogrzewania nie są pokazane.
4. Wykonaj odpowiednie zmiany.
5. Aby potwierdzić ustawienia, należy nacisnąć .

### 5.4 Dezaktywowanie funkcji

Poniżej znajduje się **przykład** dezaktywowania funkcji **Ogrzewanie**.  
Inne funkcje są dezaktywowane w podobny sposób.

1. Nacisnąć  w lewym górnym rogu ekranu startowego.
2. Naciśnij ikonę dla **Ogrzewanie** , aby wejść do menu ustawień dla **Ogrzewanie**.
3. Naciśnij , aby dezaktywować funkcję **Ogrzewanie**.
4. Nacisnąć , aby powrócić do ekranu menu.
5. Poniższa ikona w menu będzie wskazywała, że dana funkcja jest wyłączona: .



### 5.5 Wybieranie trybu pracy








Aby było możliwe uruchomienie ogrzewania pomieszczeń, musi być spełniony limit startowy dla Seasonal integral (Związany z sezonem).

Wartości i zakresy znajdują się w tabeli „Dane eksploatacyjne”.

Należy wybrać żądany tryb pracy pompy ciepła w menu:


1. Na ekranie startowym nacisnąć , aby przejść do ekranu Menu.
2. Nacisnąć . Zostanie otwarte nowe okno.
3. Nacisnąć odpowiedni symbol żądanego trybu pracy.

## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

Symbol	Opis
	<p>Tryb pracy <b>Wyłączone</b>.</p> <p>Wszystkie funkcje są wyłączone. Części wewnątrz pompy ciepła są nadal pod napięciem.</p>
	<p>Tryb pracy <b>Serwis</b>.</p> <p>W tym trybie pracy pompa ciepła jest wyłączona i nie będzie produkować CWU lub ogrzewać. Wszystkie funkcje wewnętrzne są wyłączone. Części wewnątrz są nadal pod napięciem. Włączone są funkcje zewnętrzne oraz jednostki podrzędne (jeżeli są podłączone).</p>
	<p>Tryb pracy <b>Tylko podgrzewacz pomocniczy</b>. </p> <p>Funkcje zewnętrzne są włączone. Sprężarka jest wyłączona, przez co nie ma możliwości produkcji energii na cele ogrzewania lub wody użytkowej. Przycisk ten jest widoczny, tylko gdy w systemie jest zainstalowany podgrzewacz pomocniczy/grzałka nurkowa. Zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy NIE może produkować ciepłej wody użytkowej.</p> <p>Wszelkie podłączone jednostki podrzędne zostaną ograniczone do produkcji ciepła oraz CWU.</p>
	<p>Tryb pracy <b>Włączona</b>.</p> <p>Wszystkie aktywowane funkcje są włączone.</p>

## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

### 5.6 Informacje systemowe

Sprawdzić odpowiednie dane robocze podane w poniższych tabelach. Informacje te można znaleźć w podmenu Informacje systemowe .

Na ekranie Menu zaznaczyć Informacje systemowe:

- 1: Na ekranie Start nacisnąć , aby stworzyć ekran Menu.  
Nacisnąć Informacje systemowe .

#### Dane eksploatacyjne

To, co jest pokazane w tym widoku, zależy od tego, co jest podłączone do danej pompy ciepła.

Wyświetlany tekst	Objaśnienie
<b>Temperatura zewnętrzna</b>	Wskazuje temperaturę na czujniku zewnętrznym.
<b>Rurociąg zasilający system</b>	Wskazuje temperaturę na rurociągu zasilającym system.
<b>Wymagana temperatura na rurociągu zasilającym systemem</b>	Wskazuje aktualną żądaną wartość systemu
<b>CWU</b>	Wskazuje temperaturę czujnika CWU, o ile wytwarzanie CWU jest dozwolone.
<b>Rurociąg zasilający (PC)</b>	Wskazuje temperaturę grzejnika wylotowego z pompy ciepła.
<b>Rurociąg powrotny (PC)</b>	Wskazuje temperaturę grzejnika powrotnego do pompy ciepła.
<b>Wlot płynu niezamarzającego</b>	Wskazuje bieżącą temperaturę na wlocie płynu niezamarzającego do pompy ciepła.
<b>Wylot płynu niezamarzającego</b>	Wskazuje bieżącą temperaturę wylotu z pompy ciepła.
<b>Związany z sezonem</b>	Wskazuje skumulowaną różnicę pomiędzy temperaturą zewnętrzną a wybraną wartością „zatrzymania sezonowego”. Sezon grzewczy: start -100, stop +100 Sezon chłodzenia: start +100, stop -100

#### Czas pracy

	Objaśnienie
<b>Czas uruchomienia sprężarki</b>	Wskazuje liczbę godzin uruchomienia sprężarki.
<b>Czas pracy CWU</b>	Wskazuje liczbę godzin wytwarzania CWU.
<b>Czas pracy podgrzewacza zewnętrznego</b>	Wskazuje liczbę godzin działania zewnętrznego podgrzewacza.
<b>Czas pracy wewnętrznej grzałki nerkowej</b>	Wskazuje liczbę godzin pracy wewnętrznej grzałki nerkowej. Tylko Mega S-E.

#### Informacje o wersji

W menu Dane eksploatacyjne podana jest informacja dotycząca wersji oprogramowania układu sterowania. Informacja ta jest użyteczna podczas rozmowy z działem wsparcia.

### **6            Ustawienia fabryczne sterownika**

W lewej kolumnie w tabeli poniżej znajdują się parametry, które może ustawiać Użytkownik.

Środkowa kolumna zawiera ustawienia fabryczne.

W prawej kolumnie znajdują się ustawienia wprowadzone przez autoryzowanego Partnera lub Serwisanta podczas montażu pompy ciepła.

Parametr	Ustawienie fabryczne	Ustawienia Użytkownika
<b>Krzywa grzewcza</b>	40°C	
<b>Tryb pracy</b>	Wył.	
<b>Minimalna wymagana temperatura zasilania instalacji</b>	10°C	
<b>Maksymalna wymagana temperatura zasilania instalacji</b>	55°C	
<b>Zatrzymanie sezonowe</b>	17°C	



### 7 Regularne przeglądy

#### 7.1 Alarmy

Jeżeli na wyświetlaczu widoczny jest zielony wygaszacz ekranu, system pracuje prawidłowo i nie są wymagane żadne działania.

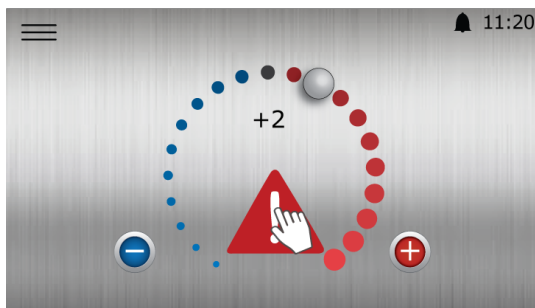
Istnieją różne rodzaje alarmów:

- **Klasa A:** powoduje zatrzymanie pompy ciepła. Ten alarm musi zostać potwierdzony. Na wyświetlaczu widoczny jest czerwony wygaszacz ekranu.
- **Klasa B:** nie powoduje zatrzymania pompy ciepła. Ten alarm musi zostać potwierdzony. Na wyświetlaczu widoczny jest żółty wygaszacz ekranu.
- **Klasa C:** chwilowa odchyłka pracy, nie są wymagane żadne działania. Nie powoduje zatrzymania pompy ciepła. Ten alarm jest automatycznie potwierdzany. W czasie odchyłki pracy na wyświetlaczu widoczny jest zielony wygaszacz ekranu.
- **Klasa D:** alarm widoczny tylko w nadrzędnych/podrzędnych systemach Genesis. Informacja z podrzędnych pomp ciepła Genesis do nadrzędnej pompy ciepła. Na wyświetlaczu widoczny jest żółty wygaszacz ekranu. Musi zostać potwierdzony.
- **Klasa E:** alarm widoczny tylko w starszych systemach nadrzędnych/podrzędnych. Informacja ze starszych podrzędnych pomp ciepła do nadrzędnej pompy ciepła. Na wyświetlaczu widoczny jest żółty wygaszacz ekranu. Musi zostać potwierdzony.

Jeżeli jest aktywny alarm A, sprężarka pompy ciepła jest wyłączona i zatrzymane zostaje wytwarzanie CWU. Ma to na celu zwrócenie uwagi na fakt, że uruchomiony został alarm wymagający rozwiązania, zanim dana pompa ciepła będzie mogła ponownie uzyskać normalną funkcjonalność.


Jeżeli alarmu nie da się potwierdzić, a podgrzewacz pomocniczy jest zainstalowany i włączony, zostanie on automatycznie wykorzystany do ogrzewania wnętrza, o ile jest to dozwolone.

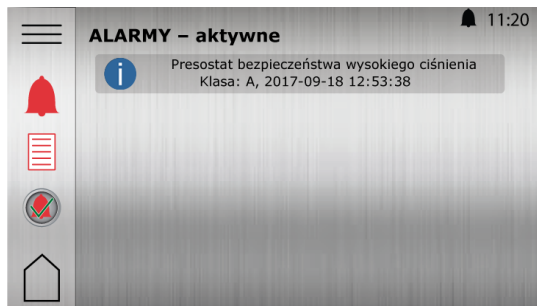
Dotknąć ekran. Pojawi się następujące okno:



Rys. 1: Ekran startowy z widocznym alarmem klasy A

## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

Nacisnąć  Otworzy się nowe okno z wyzwolonym alarmem.




Rys. 2: Przykład alarmu

Przykłady komunikatów alarmu:

Komunikat	Znaczenie/klasa	Działanie naprawcze
<b>Wysokie ciśnienie</b>	Obieg grzewczy to obieg wysokiego ciśnienia pompy ciepła. Klasa A	Sprawdzić ciśnienie i w razie konieczności uzupełnić poziom czynnika grzewczego w obiegu. Potwierdzić alarm zgodnie z poniższym opisem.
<b>Niskie ciśnienie</b>	Obieg płynu niezamarzającego to obieg niskiego ciśnienia pompy ciepła. Klasa A	Sprawdzić poziom płynu w obiegu. Potwierdzić alarm zgodnie z poniższym opisem. Jeśli alarm powtórzy się, proszę skontaktować się z technikiem serwisowym.
<b>Wewnętrzna grzałka nurkowa</b> (Tylko Mega S-E)	Uruchomione zabezpieczenie przed przegrzaniem wewnętrznej grzałki nurkowej. Klasa B	Przyczyną zazwyczaj jest słabe natężenie przepływu lub powietrze w instalacji grzewczej. Odpowietrzyć system i zresetować zabezpieczenie przed przegrzaniem wewnątrz pompy ciepła.
<b>Pozostałe komunikaty</b>	Potwierdzić alarm zgodnie z poniższym opisem. Jeśli alarm pozostaje aktywny lub nadal będzie występował, proszę skontaktować się z technikiem serwisowym.	

### Potwierdzanie alarmów

Aby wyzerować wszystkie alarmy, proszę nacisnąć symbol .

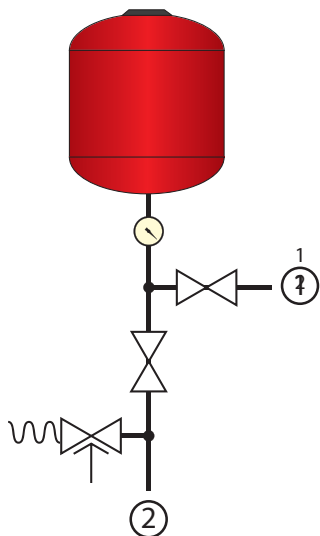
Jeśli alarmy nie znikną lub nadal będą występowały, proszę skontaktować się z technikiem serwisowym.

## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

### 7.2 Sprawdzanie ciśnienia w obiegu płynu niezamarzającego

Obieg płynu niezamarzającego musi zawierać odpowiednią ilość czynnika. W przeciwnym razie może nastąpić jego uszkodzenie. Należy się upewnić, że ciśnienie w obiegu jest wystarczające, ale nie przekracza 6 bar.

Informacje na temat napełniania obiegu płynu niezamarzającego ciepła zawiera instrukcja uruchomienia.



Element używany podczas napełniania  
Element połączony z obiegiem płynu niezamarzającego

### 7.3 Sprawdzanie ciśnienia wody w obiegu grzewczym

Ciśnienie w instalacji należy sprawdzić co najmniej dwa razy w roku. Należy się upewnić, że ciśnienie w instalacji grzewczej jest wystarczające, ale nie przekracza 6 bar.

Podczas uzupełniania wody w instalacji grzewczej można użyć wody wodociągowej. W niektórych przypadkach jakość wody niewystarczająca do użycia w instalacji grzewczej (na przykład powoduje korozję lub jest twarda).

W razie wątpliwości należy się skontaktować z autoryzowanym Partnerem Danfoss.

**UWAGA:** W instalacji grzewczej nie wolno używać żadnych dodatków do uzdatniania, chyba że jest na to pisemna zgoda od Thermia!

## Podręcznik użytkownika **Mega & Mega Eco**

### 7.4 Kontrola zaworów bezpieczeństwa

Zawory bezpieczeństwa w instalacji muszą być kontrolowane co najmniej cztery razy w roku, aby zapobiec odkładaniu się kamienia zatykającego mechanizm.

Zawór bezpieczeństwa zbiornika wody chroni dołączony podgrzewacz przed nadmiernym ciśnieniem. Jest montowany w przewodzie wlotowym wody zimnej. Jeśli zawór bezpieczeństwa nie jest kontrolowany regularnie, istnieje ryzyko uszkodzenia zbiornika wody. Przepuszczanie przez zawór bezpieczeństwa niewielkich ilości wody podczas napełniania zbiornika wody jest całkowicie normalne, szczególnie jeśli wcześniej użyto dużej ilości CWU.

Zawory bezpieczeństwa można sprawdzić, przekręcając zaślepkę o ćwierć obrotu w prawo do momentu, kiedy z rurki przelewowej zacznie wypływać woda. Jeśli zawór bezpieczeństwa nie działa prawidłowo, należy go wymienić. Skontaktować się z monterem.

Ciśnienia otwarcia zaworów bezpieczeństwa nie można regulować.

### 7.5 W razie wycieku

W razie wycieku na rurach CWU pomiędzy pompą ciepła a kranami należy niezwłocznie zamknąć zawór zamykający wlotu wody zimnej. Następnie skontaktować się z monterem.

W razie wycieku w obwodzie czynnika pośredniczącego wyłączyć pompę ciepła i niezwłocznie zadzwonić do montera.

### 7.6 Czyszczenie filtrów obiegu grzewczego i obiegu płynu niezamarzającego



Skontaktuj się z instalatorem w przypadku wątpliwości dotyczących czyszczenia filtrów.



Pompę ciepła należy wyłączyć za pomocą wyłącznika serwisowego przed rozpoczęciem czyszczenia.



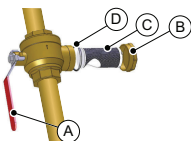
Podczas czyszczenia filtrów powietrze może dostać się do obiegu płynu niezamarzającego lub grzewczego i spowodować zakłócenia pracy.



W pierwszym roku po instalacji należy przynajmniej dwa razy sprawdzić i wyczyścić filtry. Ten czas można wydłużyć, jeśli na filtrach przed czyszczeniem nie ma zanieczyszczeń.



Podczas otwierania pokrywy filtra należy mieć pod ręką szmatkę, ponieważ zwykle wycieka niewielka ilość wody.



A	Zawór odcinający
B	Pokrywa
C	Filtr
D	O-ring

Wyczyścić filtr w następujący sposób:

1. Wyłączyć pompę ciepła.
2. W przypadku filtra obiegu płynu niezamarzającego — zdjąć izolację wokół kurka wlewu.
3. Przekręcić zawór odcinający (A) do pozycji zamkniętej.
4. Odkręcić osłonę (B) i zdjąć ją.
5. Wyjąć filtr.
6. Przepłukać filtr (C).
7. Ponownie zamontować filtr.
8. Sprawdzić, czy O-ring (D) na pokrywie nie jest uszkodzony.
9. Ponownie przykręcić pokrywę.
10. Przekręcić kurek odcinający do pozycji otwartej.
11. W przypadku filtra czynnika obiegu płynu niezamarzającego — ponownie zamontować izolację wokół kurka do napełniania.
12. Uruchomić pompę ciepła.

## 7.7 Kontrola obsługi technicznej dla falownika

### Ostrzeżenie



Prace na falowniku mogą wykonywać jedynie osoby uprawnione. Upewnij się, że główne zasilanie jest wyłączone.

## Podręcznik użytkownika    **Mega & Mega Eco**

---

Chroń przed osadami pyłu na powierzchni napędu, płytach obwodu drukowanego i innych komponentach elektrycznych. Takie osady działają jak warstwy izolacyjne i utrudniają odprowadzanie ciepła do powietrza otoczenia, ograniczając zdolność chłodzenia. Zwiększone obciążenie cieplne powoduje przyspieszone starzenie komponentów elektrycznych i przez to skraca ich okres żywotności. Osady pyłu akumulujące się na radiatorze znajdującym się z tyłu modułu VFD również powodują skrócenie okresu żywotności tej jednostki.

Wentylatory chłodzące napędu mają małe łożyska, do których może dostać się pył i powodować tarcie. Prowadzi to do uszkodzenia łożyska i awarii wentylatora.

W warunkach opisanych powyżej zalecane jest czyszczenie falownika podczas okresowego przeglądu konserwacyjnego. Usunąć pył z radiatora i wentylatorów.

### **7.8    Kontrola presostatu wysokiego ciśnienia**

---

Działanie presostatu wysokiego ciśnienia należy sprawdzać regularnie, raz w roku lub zgodnie z obowiązującymi dyrektywami/przepisami krajowymi, które definiują kontrolę urządzeń bezpieczeństwa w urządzeniach ciśnieniowych, EN-378-4.





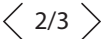












**Skontaktuj się z instalatorem, jeśli nie wiesz,  
jak wykonać kontrolę**



















---

## 8 Załącznik

### 8.1 Opis symboli na wyświetlaczu



Symbol	Opis
	Otwiera ekran menu z poziomu ekranu startowego. Przywraca ekran Menu z poziomu dowolnego podmenu.
	Potwierdza ustawienie. Potwierdza wprowadzoną zmianę, która zostaje nowym ustawieniem.
	Ignoruje zmianę. Zmiany, które nie są potwierdzone przy użyciu symbolu  , zostają przywrócone do poprzedniej wartości.
	Nawigacja strony. W celu przeglądania stron lub ekranów podmenu. Do nawigacji służą strzałki. 2/3 oznacza, że bieżąca strona jest 2. stroną spośród 3.
	Strona główna. Powrót do ekranu startowego.
	Informacje. Pokazuje informacje na temat odnośnej strony.
	Ten symbol wskazuje, że następujący po nim tekst można nacisnąć w celu otwarcia nowego widoku.
	Alarm. Nacisnąć ten symbol, aby przejść do widoku alarmu. W oknie zostanie wyświetlona historia alarmów.
	Alarm. Oznacza, że są aktywne alarmy klasy A lub B. Nacisnąć ten symbol, aby przejść do widoku alarmu.
	Wybór trybu pracy. Nacisnąć symbol, aby wybrać tryb pracy. Zostanie otwarte nowe okno pozwalające wybrać tryb pracy.
	Dane eksploatacyjne. Otwiera kilka podmenu zawierających bieżące dane eksploatacyjne, na przykład: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura zewnętrzna</li> <li>▪ itp.</li> </ul>
	Resetowanie do ustawień fabrycznych. Przywraca wartości fabryczne na bieżącej stronie menu.
	Ustawienia. Otwiera kilka podmenu, na przykład: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Język</li> <li>▪ Ustawienia systemowe</li> </ul>
	Powrót. Powrót do poprzedniego widoku.

## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

Symbol	Opis
	Sterowanie przeciwsołone. Służy do zwiększania lub zmniejszania wartości. Należy nacisnąć „uchwyt” i przesunąć go w lewo lub w prawo. Można też użyć „+” lub „-”.
	Aktywuje/dezaktywuje sterowanie metodą „naciśnij i przesunij” lub wł./wył. funkcję/urządzenia. Aby zmienić tryb, należy nacisnąć symbol. Symbol  wskazuje aktywowaną funkcję / włączone urządzenia.
	Aktywuje/dezaktywuje sterowanie metodą „naciśnij i przesunij” lub wł./wył. funkcję/urządzenia. Aby zmienić tryb, należy nacisnąć symbol. Symbol  wskazuje dezaktywowaną funkcję / wyłączone urządzenia.
	Niektóre pozycje menu są zablokowane, aby zapobiec nieautoryzowanemu użyciu. Wymagany jest kod autoryzacji.
	Tryb ochrony przed Legionellą. Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła jest w trybie ochrony przed Legionellą.
	Tryb sprężarki. Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła wytwarza ciepło lub CWU przy użyciu sprężarki. Podczas wzmocnionej pracy na oleju — funkcji automatycznej konserwacji sprężarki, tekst „Oilboost” (Wzmocniona praca na oleju) będzie widoczny z symbolem sprężarki w menu rozwijanym.
	Tryb chłodzenia. Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła jest w trybie chłodzenia.
	Tryb zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego. Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła wytwarza ciepło lub CWU przy zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego.
	Tryb jałowy. Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła nie ma żadnego zapotrzebowania na cele ogrzewania, chłodzenia lub produkcji CWU.
	Połączenie internetowe. Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła ma połączenie internetowe.
	Połączenie sieciowe. Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła ma połączenie sieciowe.
	Tryb ogrzewania basenu. Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła jest w trybie ogrzewania basenu.
	Tryb ogrzewania pomieszczeń. Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła jest w trybie ogrzewania pomieszczeń.
	Timer ograniczający. Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła jest w trybie ograniczenia startu.
	Tryb CWU Widoczne w górnej części wyświetlacza, gdy pompa ciepła jest w trybie ogrzewania CWU
	Wirtualna klawiatura. Powoduje otwarcie wirtualnej klawiatury. Zmiany muszą zostać potwierdzone w oknie klawiatury ORAZ na ekranie, w którym są dokonywane.



## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

	Przycisk ponownego połączenia. Stosowany podczas ponownego nawiązywania połączenia pomiędzy nadrzędną a podrzędną pompą ciepła na ekranie Nadrzędna/podrzędna
	Trwa test wentylacji.

### 8.2 Obliczanie produkcji ciepła

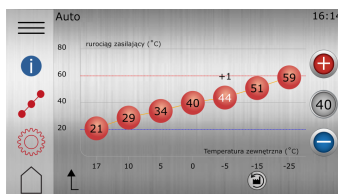
Ustawienia krzywej grzewczej są dostosowywane przez instalatora w czasie montażu/pierwszego uruchomienia, ale może być konieczne precyzyjne dopasowanie do warunków danego domu i indywidualnych preferencji w celu uzyskania przyjemnego klimatu wewnętrznego we wszystkich warunkach pogodowych. Prawdopodobnie ustawiona krzywa ciepła redukuje zapotrzebowanie na konserwację i pozwala oszczędzać energię. Temperaturę wewnątrz budynku reguluje się poprzez zmianę krzywej grzewczej pompy ciepła, która jest narzędziem sterownika, służącym do obliczania żądanej temperatury wody na zasilaniu instalacji grzewczej.

Na podstawie krzywej grzewczej można obliczyć temperaturę na zasilaniu w zależności od temperatury zewnętrznej. Oznacza to, że im niższa temperatura na zewnątrz, tym wyższa wymagana temperatura obiegu zasilającego. Innymi słowy, temperatura na zasilaniu wody wpływającej do instalacji grzewczej rośnie odpowiednio do spadku temperatury powietrza na zewnątrz.

### 8.3 Heat curve (Krzywa grzewcza)

#### Ustawiona wartość 40 dla krzywej grzewczej

Numer krzywej grzewczej oznacza temperaturę wody dostarczanej do instalacji grzewczej („temperatura zasilania”) przy temperaturze zewnętrznej 0°C.



Rys. 3: Krzywa grzewcza 40

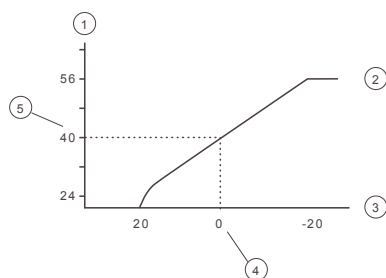
Ustawienie fabryczne dla tej krzywej przed regulacją wynosi „40”. To ustawienie jest odpowiednie dla wielu instalacji grzewczych z grzejnikami, ale ogólnie nieodpowiednie dla ogrzewania podłogowego. Dla instalacji z ogrzewaniem podłogowym ustawienie standardowe krzywej grzewczej to „30”. Instalacje mieszane z ogrzewaniem podłogowym i grzejnikami mogą wymagać różnych krzywych grzewczych. Można to uzyskać np. poprzez dodatkowy obieg grzewczy, jeżeli został on przygotowany przez instalatora. Patrz rozdział Obieg grzewczy.

Krzywa grzewcza zapewnia bardzo dobre możliwości regulacyjne i może być dodatkowo korygowana w przyszłości do indywidualnych potrzeb dla siedmiu różnych temperatur zewnętrznych. Jeżeli jest zainstalowany czujnik temperatury pomieszczenia (opcja), poprawi to precyzję dopasowania temperatury zasilania instalacji grzewczej w oparciu o zmierzoną temperaturę wewnętrzną.

## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

Aby zabezpieczyć instalację grzewczą przed zbyt wysoką (lub niską) temperaturą zasilania, należy ustawić maks. i min. wartości tych temperatur. Patrz rozdział Ustawienia ogrzewania (maks. i min. temp. rurociągu zasilającego) w tym załączniku.

Uproszczona zasada działania dla krzywej grzewczej:



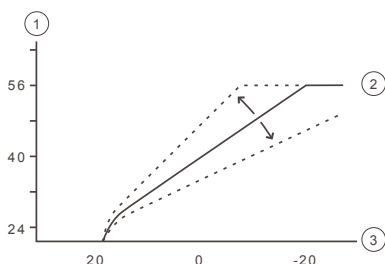
- 1 Żądana temperatura zasilania systemu (°C)
- 2 Maksymalna wartość zadana
- 3 Temperatura zewnętrzna (°C)
- 4 Przykład: 0°C
- 5 Przykład: Ustawiona wartość (standardowo 40°C).

Jeśli temperatura zewnętrzna wynosi mniej niż 0°C, obliczana jest wyższa wartość zadana, a przy temperaturze zewnętrznej wyższej niż 0°C obliczana jest niższa wartość zadana.

### Przesuwanie całej krzywej grzewczej

Gdy świeci wskaźnik **40**, krzywa jest przesuwana w całości i następuje regulacja jej nachylenia.

Uproszczona zasada działania:



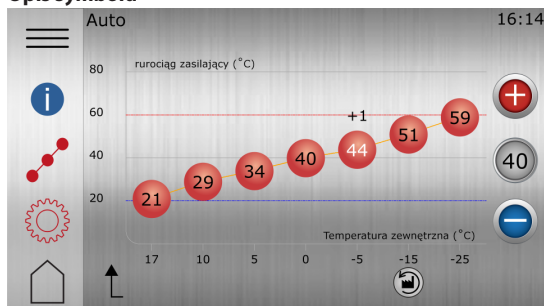
- 1 Żądana temperatura zasilania systemu (°C)
- 2 Maksymalna wartość zadana
- 3 Temperatura zewnętrzna (°C)

Jeżeli krzywa zostanie przesunięta do góry, stanie się bardziej nachylona, a jeżeli krzywa zostanie przesunięta do dół, stanie się bardziej płaska.















Najbardziej efektywne pod względem zużycia energii i kosztów ustawienie uzyskuje się poprzez zmianę ustawień krzywej, co prowadzi do mniejszej liczby uruchomień i dłuższych czasów pracy przy jednoczesnym zachowaniu stałej temperatury wewnątrz.

## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

### Opis symbolu



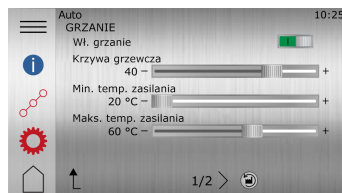
Rys. 1: Rysunek przedstawia standardową krzywą grzewczą 40

Symbol	opis
(+1) 	Wyświetlany, gdy krzywa jest przesunięta w celu zmiany temperatury komfortu. Cyfry informują, jak duże jest odchylenie od wartości standardowej.
	Informacje. Pokazuje informacje na temat odnośnej strony.
	Informuje, że okno <b>krzywej ciepła</b> jest nieaktywne. Należy nacisnąć symbol, aby otworzyć ustawienia krzywej grzewczej.
	Informuje, że okno <b>krzywej ciepła</b> jest aktywne. Jest to fabryczny widok okna.
	Informuje, że okno <b>ustawień ogrzewania</b> jest nieaktywne. Należy nacisnąć symbol, aby otworzyć ustawienia ogrzewania.
	Informuje, że okno <b>ustawień ogrzewania</b> jest aktywne.
	Naciśnij  , aby przywrócić ustawienia fabryczne krzywej ciepła.
	Jeżeli świeci wskaźnik krzywej, naciśnij  lub  , aby przesunąć całą krzywą w górę lub w dół.
	Gdy nie świeci wskaźnik krzywej, naciśnij  lub  , aby przesunąć indywidualne punkty krzywej w górę lub w dół.

## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

### 8.4 Ustawienia ogrzewania

W celu tymczasowego zwiększenia lub zmniejszenia temperatury należy wyregulować ustawienie komfortu. Patrz Ustawienia komfortu w tym załączniku.



Rys. 5: Ustawienia ogrzewania

#### Min. i maks. temp. rurociągu zasilającego

Wartości MIN. i MAX. to odpowiednio najniższa i najwyższa wartość zadana temperatury obiegu zasilającego.

*Min. temp. rurociągu zasilającego* to minimalna dopuszczalna temperatura zasilania w przypadku osiągnięcia temperatury zatrzymania sezonowego i wyłączenia pompy ciepła.

Regulacja minimalnej i maksymalnej temperatury zasilania jest szczególnie ważna, jeśli zainstalowane jest ogrzewanie podłogowe.

Jeśli w budynku ogrzewanie podłogowe zainstalowane jest pod podłogą drewnianą, temperatura zasilania nie powinna przekraczać wartości zalecanych przez producenta podłogi. W przeciwnym razie zachodzi ryzyko uszkodzenia podłogi. Jeśli ogrzewanie podłogowe zainstalowane jest w podłodze kamiennej, wartość MIN. powinna być ustawiona na 22-25°C, również latem, kiedy ogrzewanie nie jest potrzebne. Ustawienie takie zapewnia komfortową temperaturę podłogi.

W budynkach z piwnicą należy odpowiednio ustawić wartość temperatury MIN., tak by uniknąć latem zapachu stęchlizny w piwnicy. Warunkiem uruchomienia ogrzewania w części budynku jest wyposażenie wszystkich urządzeń końcowych w termostaty odcinające ciepło w pozostałej części budynku. Ważne jest odpowiednie dostosowanie instalacji grzewczej i zaworów grzejnikowych. Należy także pamiętać, że w celu zapewnienia ogrzewania latem należy podnieść wartość ustawienia zatrzymania sezonowego.

#### Seasonal stop (Zatrzymanie sezonowe)

*Zatrzymanie sezonowe* określa, przy jakiej temperaturze zewnętrznej następuje zatrzymanie pompy ciepła do ogrzewania budynku.

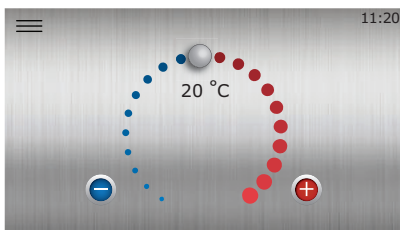
Czas, jaki zajmuje pompie ciepła przełączenie się z lub na tryb sezonu grzewczego, gdy osiągnięte zostanie zatrzymanie sezonowe, określane jest przez obliczenie w układzie sterowania pompy. Im wyższy wzrost temperatury zewnętrznej, tym szybciej pompa ciepła zdecyduje o zaprzestaniu produkcji ciepła.

Wartość ustawienia domyślnego dla zatrzymania sezonowego to 17°C.

## Podręcznik użytkownika Mega & Mega Eco

### 8.5 Ustawienia komfortu

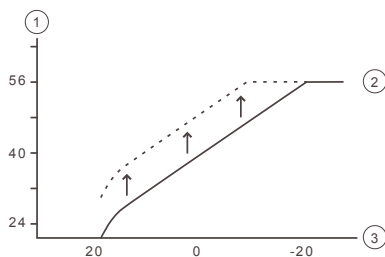
Aby tymczasowo zwiększyć lub zmniejszyć temperaturę wewnątrz budynku.



Rys. 6: Ustawienia komfortu

Zmiana wartości ustawień komfortu nie zmienia nachylenia krzywej grzewczej, lecz powoduje przesunięcie całej krzywej o 1°C na każdy stopień zmiany ustawienia komfortu.

Uproszczona zasada działania ustawienia komfortu:



- 1 Temperatura zasilania (°C)
- 2 Maksymalna temperatura zasilania
- 3 Temperatura zewnętrzna (°C)

Jeżeli do uzyskania żądanej temperatury wewnętrznej konieczna jest zmiana o więcej niż +/-3 stopnie na kołowej skali komfortu lub są wymagane korekty przy różnych temperaturach zewnętrznych, mogą być konieczne bardziej zaawansowane ustawienia ogrzewania. Patrz rozdział Ustawienia grzewcze w tym załączniku.

Należy pamiętać, że zbyt duże obniżenie regulacji komfortu może doprowadzić do bardzo niskich temperatur wewnętrznych. Należy mieć również świadomość, że uzyskanie pełnych efektów dokonanych zmian może potrwać nawet jeden dzień ze względu na bezwładność instalacji grzewczej.

Skontaktuj się z instalatorem w przypadku wątpliwości dotyczących ustawień pompy ciepła.

## 9 Lista kontrolna

### Lokalizacja

- Regulacja powierzchni
- Spuszczanie

### Montaż rury, strona ciepła i zimna

- Przyłącza rur zgodnie ze schematem
- Węże elastyczne (nie dotyczy wszystkich modeli)
- Zbiornik rozprężny i upustowy
- Filtr, strona ciepła i zimna
- Izolacja rury
- Otwarte zawory grzejnika
- Test szczelności, strona ciepła i zimna

### Wentylacja

- Rura odpowietrzająca
- Test ręczny, test wentylacji
- Ustawiona data comiesięcznego testu wentylacji

### Instalacja elektryczna

- Bezpiecznik
- Bezpiecznik
- Usytuowanie czujnika temperatury zewnętrznej

### Uruchomienie

- Odpowietrzanie, strona ciepła i zimna
- Ustawianie układu sterowania
- Ręczny test elementów
- Ręczny test różnych warunków roboczych
- Kontrola poziomu hałasu
- Test pracy zaworów bezpieczeństwa
- Test pracy zaworu mieszającego
- Optymalizowanie ustawień instalacji grzewczej
  
- Presostat wysokiego ciśnienia został sprawdzony

\_\_\_ °C. Proszę uzupełnić zmierzoną temperaturę krzepnięcia płynu niezamarzającego w przewodzie kolektora.

### Informacja o kliencie

- Zawartość niniejszej instrukcji
- Środki ostrożności
- Sterownik, praca

## Podręcznik użytkownika    Mega & Mega Eco

---

- Ustawienia i regulacja
- Regularne przeglądy
- Odniesienie do wymagań serwisowych
- Gwarancje i ubezpieczenia

## Podręcznik użytkownika    **Mega & Mega Eco**

---

### **10      Montaż wykonał:**

---

#### **Instalacja połączeń z rurociągami**

---

▪ Data:

▪ Firma:

▪ Nazwisko:

▪ Nr tel.

#### **Wykonanie instalacji elektrycznej**

---

▪ Data:

▪ Firma:

▪ Nazwisko:

▪ Nr tel.

#### **Regulacja układu**

---

▪ Data:

▪ Firma:

▪ Nazwisko:

▪ Nr tel.





# Podręcznik użytkownika    Mega & Mega Eco

---



## Podręcznik użytkownika    Mega & Mega Eco

---



## Podręcznik użytkownika    Mega & Mega Eco

---



## Podręcznik użytkownika    **Mega & Mega Eco**

---

Thermia AB  
Box 950  
SE 671 29 ARVIKA  
Phone +46 570 81300  
E-mail: [info@thermia.com](mailto:info@thermia.com)  
Internet: [www.thermia.com](http://www.thermia.com)

---

Thermia nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Thermia AB, logotyp Thermia AB są znakami towarowymi Thermia AB. Wszystkie prawa zastrzeżone.