

## Instrukcja użytkowania sterownika pomp ciepła



### Ważne!

Proszę uważnie zapoznać się z instrukcją przed rozpoczęciem instalacji i korzystania z urządzenia!

Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować obrażenia ciała i uszkodzenia maszyn i unieważnienie gwarancji!

Przechowywać instrukcję w bezpiecznym miejscu!

## Spis treści

1	Informacje ogólne .....	4
1.1	Jednostka operacyjna .....	4
2	Symbole i skróty .....	6
3	Instrukcje bezpieczeństwa .....	6
4	Obsługa.....	7
4.1	Przegląd jednostki operacyjnej.....	7
4.2	Funkcje przycisków.....	7
4.3	Ekran główny .....	9
4.4	Wyjaśnienie symboli graficznych.....	9
5	Użytkowanie .....	10
5.1	Wprowadzanie hasła .....	10
5.2	Menu Informacji.....	12
5.3	Menu Program.....	14
6	Krzywe grzewcze .....	26
7	Usterki podczas pracy systemu .....	27
7.1	Ekran przy prawidłowej pracy systemu.....	28
7.2	Komunikaty błędów ze sterownika .....	28
7.3	Monitoring Błędów.....	29
7.4	Usterki bez komunikatu błędu .....	34
DALSZĄ CZĘŚĆ INSTRUKCJI PRZEZNACZONA JEST DLA INSTALATORÓW .....		35
8	Prawa dostępu i wartości ustawień w stanie dostawy.....	35
9	Podłączenie elektryczne .....	35
9.1	Ogólne wskazówki do połączeń.....	35
9.2	Połączenia 230V.....	35
9.3	Podłączenie czujników.....	36
9.4	Przyporządkowanie wejść analogowych .....	37
9.5	Przyporządkowanie wejść cyfrowych.....	37
9.6	Przyporządkowanie wyjść cyfrowych .....	38
9.7	Przypisanie wyjść analogowych.....	38
10	Klucz Typu.....	38
11	Logika poszczególnych funkcji sterowania .....	39
11.1	Ogrzewanie Wody .....	39
11.2	Grzanie.....	41

11.5 Sterowanie mieszaczem .....	49
11.6 Funkcja ochrony Pompy .....	51
11.7 Funkcja Anty-Legionella .....	52
11.8 Wsparcie dla funkcji słonecznej .....	53
11.9 Rozszerzony program ogrzewania.....	54
11.10 Sterowanie generatora.....	55
12 Zastosowania specjalne.....	57
12.1 Praca tylko z grzałką elektryczną .....	57
12.2 Aktywacja generatora przemiennego .....	57
12.3 Funkcje rozmrażania.....	57
12.4 Czas opóźnienia i opóźnienie wyłączenia .....	60
12.5 Numer seryjny .....	61
12.6 Tryb ręczny .....	61
12.7 Smart Grid .....	61
13 Wskaźnik statusu .....	63
14 Resetowanie .....	64
15 Tabele rezystancji .....	65

## 1 Informacje ogólne

Regulator pompy ciepła SmartHeat jest stosowany w pompach ciepła SmartHeat. Podczas gdy systemowe menu użytkownika jest ograniczone ściśle do ważnych funkcji, dostosowanie kontrolera i jego właściwości do wielu opcjonalnych przypadków użycia i warunków użytkowania wymaga dogłębnej analizy niniejszej instrukcji. Pomyślne działanie systemu pompy ciepła jest w znacznym stopniu uzależnione od odpowiedniego ustawienia kontrolera i parametrów systemu.

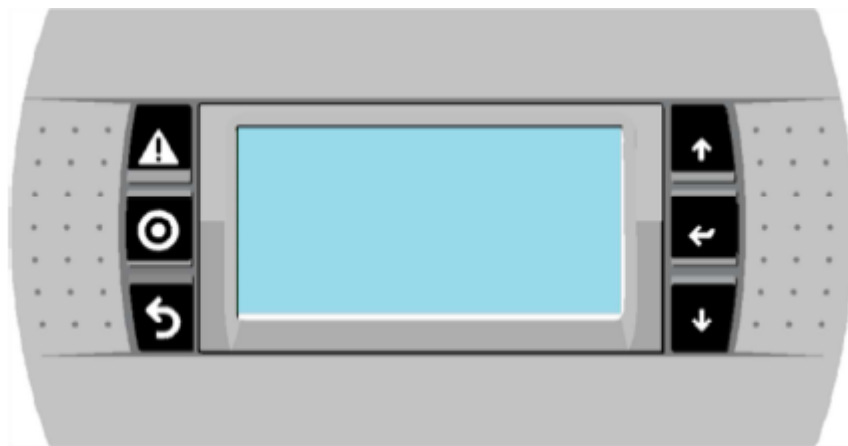
System sterowania jest zaprojektowany do zasilania czterech generatorów. Źródłem mogą być pompy ciepła, kotły grzewcze lub grzejniki elektryczne. Dla specjalnej taryfy odrębne warunki włączenia i wyłączenia muszą być odnotowane.

System ten składa się z następujących zespołów funkcyjnych:

- ogrzewanie wody
- grzanie
- chłodzenie
- jednostka sterująca mieszalnika
- rozszerzony program ogrzewania
- system sterowania solarnego
- serwis:
  - Rejestrowanie godzin pracy dla wszystkich generatorów
  - Prawa dostępu na różnych poziomach zabezpieczone hasłem
  - Analiza wejść alarmowych
  - Funkcja oszczędzania energii
  - Monitorowanie przepływu od strony źródła i radiatora
  - Regulacja temperatury odniesienia w pomieszczeniu
  - Sterowanie zaworem rozprężnym

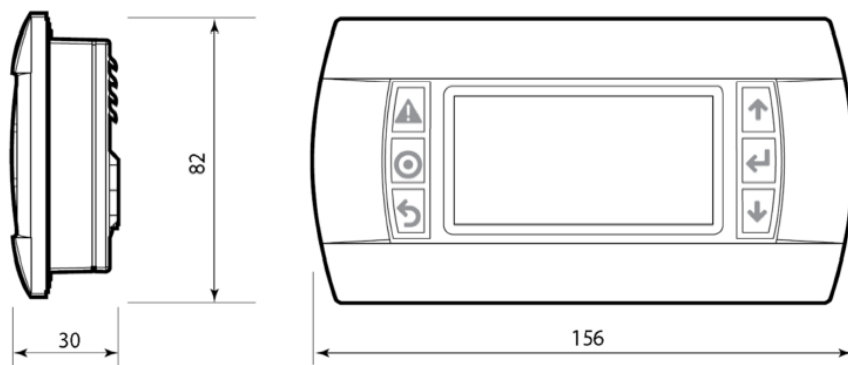
### 1.1 JEDNOSTKA OPERACYJNA

Użytkownik ma jasno rozplanowaną jednostkę operacyjną do kontroli i regulacji parametrów systemu. Jednostka operacyjna może być również obsługiwana zdalnie od jednostki sterującej. Maksymalna odległość 30m. Jednostka operacyjna jest podłączona do portu RJ12.



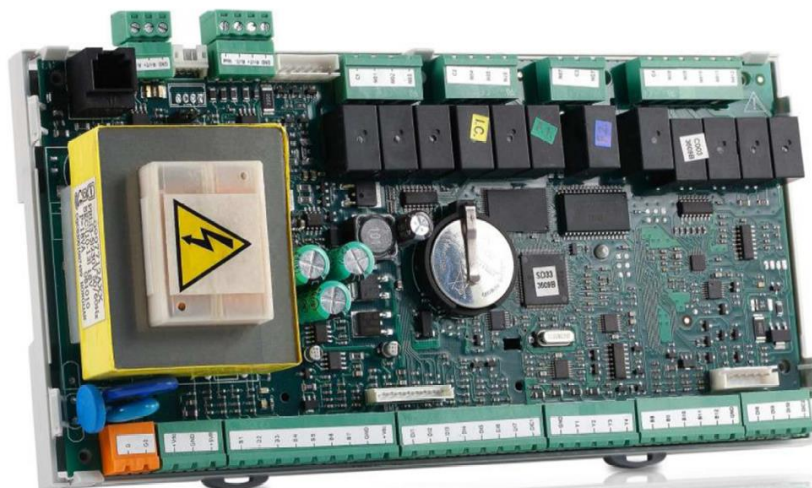
Rysunek 1 jednostka operacyjna

Odłączać lub podłączać tylko w stanie beznapięciowym. W przeciwnym razie można doprowadzić do usterek jednostki operacyjnej i kontrolnej.



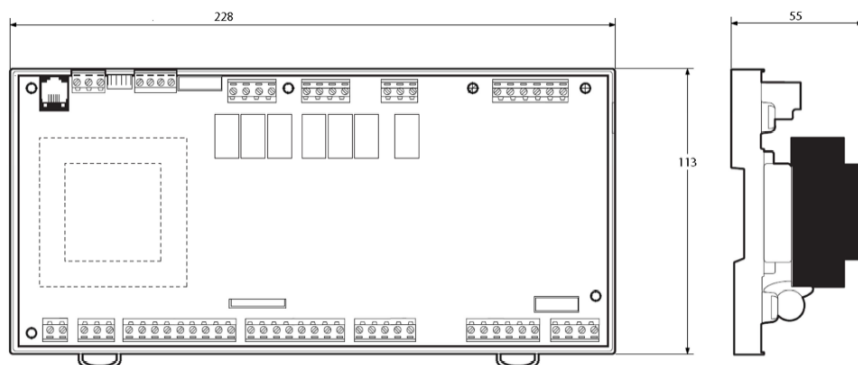
Rysunek 2 Wymiary jednostki operacyjnej

## 1.2 Jednostka sterująca



Rysunek 3 jednostka sterowania

Wszystkie porty wykorzystują złącza wtykowe z przyłączem śrubowym.



Rysunek 4 Wymiary jednostki sterowania

## 2 Symbole i skróty

Objaśnienie symboli graficznych stosowanych w niniejszej instrukcji obsługi:

04/05 ciepła instrukcja obsługi sterownika pompy 7



Ostrożnie!

Symbol wskazuje na możliwe zagrożenia i błędy.



Uwaga: napięcie 230 V!

Symbol oznacza zagrożenie ze względu na zagrażające życiu wysokie napięcie.

İ Informacje na temat pracy / szczególnych cech

## 3 Instrukcje bezpieczeństwa

Wszystkie operacje instalacji i okablowania na kontrolerze mogą być wykonywane tylko, gdy jest on w stanie bez napięciowym. Zewnętrzne urządzenie wyłączające musi być zapewnione. Podłączenie i uruchomienie sterownika SmartHeat może być dokonywane tylko przez wykwalifikowany personel, stosujący się do obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, przede wszystkim VDE 0100. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych lub okablowania przy sprzęcie elektrycznym, zawsze należy w pełni odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Upewnij się, że nie zajdzie pomyłka złącza SELV (Safety Extra Low Voltage) czujnik, czujnik przepływu ze złączem 230V. Zniszczenie urządzeń i pojawienie się napięć zagrażających życiu jest możliwe, na urządzeniu oraz podłączonych czujnikach i urządzeniach. Pompy ciepła mogą osiągnąć wysokie temperatury. Istnieje ryzyko poparzenia!

Zainstalować regulator w taki sposób, że, na przykład, źródła ciepła nie powodują niedopuszczalnej temperatury pracy (poniżej 0 ° C i powyżej 50 ° C) lub wysokiej wilgotności (80%, bez kondensacji).

System nie powinien być oddany do eksploatacji w przypadku, gdy można dostrzec uszkodzenia regulatora, przewodów lub podłączonych pomp i zaworów.

Sprawdź, czy materiały użyte do rur, izolacji i pompy i zaworów są odpowiednie dla temperatur występujących w systemie.

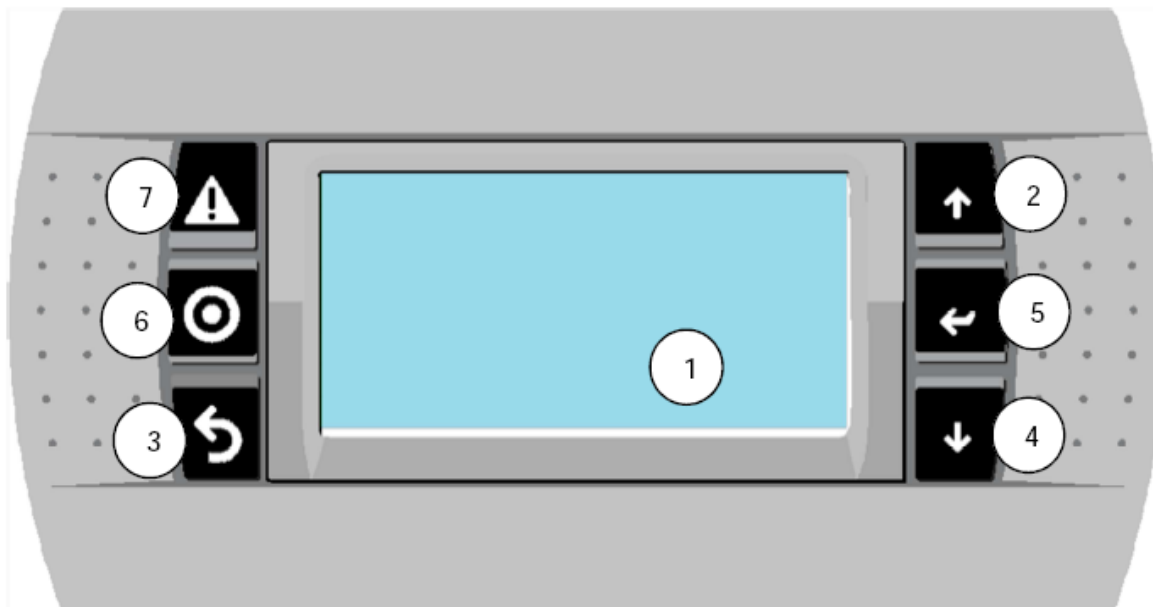
Unikaj dostania się wody do wszelkich podzespołów elektrycznych i elektronicznych.

Nie wolno dopuścić, żeby metalowe przedmioty przewodzące dostały się na lub wewnątrz modułów elektrycznych.

Podłączyć kabel zasilania zgodnie ze schematem połączeń. Zwróć uwagę na kolejność faz.

## 4 Obsługa

### 4.1 PRZEGLĄD JEDNOSTKI OPERACYJNEJ



Numer Opis

1 Wyświetlacz, przygasa wraz z diodami LED w przycisku 2 do 5 po 5 minutach bez interakcji.

2 Przewiń w górę / + Przycisk funkcyjny

3 Wyjdź / Anuluj / ESC przycisk funkcyjny

4 Przewiń w dół / - Przycisk funkcyjny

5 Wybierz / Potwierdź / Enter przycisk funkcyjny

6 Włącz/Wyłącz przycisk funkcyjny

7 Przycisk funkcyjny Menu Alarm

### 4.2 FUNKCJE PRZYCISKÓW




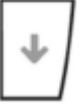








Sterownik może być obsługiwany łatwo i wygodnie za pomocą czterech przycisków operacyjnych i dwóch przycisków funkcyjnych.

Przyciski operacyjne są wykorzystywane do:

- Wywołania wskazania wartości
- Ustawienia konfiguracji urządzenia

Wyświetlacz graficzny z łatwością poprowadzi Cię przez strukturę działania na ekranie i wyświetli aktualne pozycje menu, wyświetlane wartości i parametry w jasny sposób.

Przyciski operacyjne i funkcyjne mają następujące funkcje:





przycisk		funkcja	opis
		Góra +	- przewijanie menu w górę - zmiana wartości: inkrementacja wyświetlanej wartości - przyciśnięcie i przytrzymanie przycisku automatycznie zwiększa wartość
		Dół -	- przewijanie menu w dół - zmiana wartości: dekrementacja wyświetlanej wartości - przyciśnięcie i przytrzymanie przycisku automatycznie zmniejsza wartość
		Wyjść anuluj	- wyjść z menu - wyjść z pozycji menu - anulowanie zmiany wartości bez zapisywania
		Zaznacz potwierdź	- zaznacz pozycję menu - potwierdź zmianę wartości i zapisz
		Komunikat alarmu reset	- miga czerwony LED gdy błąd nie ustępuje - LED świeci na czerwono na stałe gdy przejrano błąd ale go nie wyzerowano
		Wł / wył.	- w(y)łącza działanie sterowania ale nie zasilanie urządzenia - LED przycisku świeci gdy sterownik jest wyłączony

-\* przyciski na jednostce operacyjnej



### 4.3 EKRAŃ GŁÓWNY

### 4.4 WYJAŚNIENIE SYMBOLI GRAFICZNYCH

Symbol	Menu
	Informacja
	Program
	Tryb ręczny
	Ustawienia podstawowe

Aby pozwolić na przejrzyste działanie urządzenia, funkcje urządzenia, działania, obsługi i wyświetlania są ułożone w czterech menu. Te menu są reprezentowane przez symbole graficzne.

W zależności od konfiguracji pompy ciepła, menu mogą zawierać podmenu. W menu i podmenu może być wyświetlana informacja lub mogą być użyte do zmiany ustawienia wartości.

Ciemna wersja symbolu pokazuje, że jest to obecnie wybrane menu. Przycisk 5 służy do otwierania menu. Gdy menu jest otwarte, wyświetlana jest odpowiednia jasna wersja symbolu.

Informacje oraz ustawienie wartości w poszczególnych menu są różne i wymagają różnych zezwoleń na hasło.

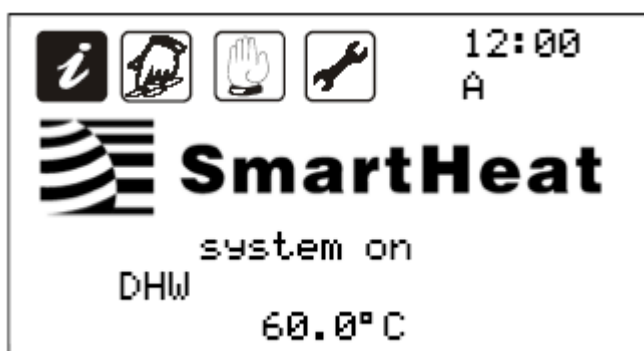
Informacja	Główne menu do automatycznego sterowania systemem pompy ciepła: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Wyświetla bieżące wartości zmierzone</li> <li>· Wyświetla stan systemu</li> <li>· Wyświetlanie historii (pamięć wiadomości systemowych)</li> <li>· Wyświetlanie godzin pracy</li> </ul>
Program	Pozwala zmienić i dostosować ustawienia programowanych wartości (parametrów): <ul style="list-style-type: none"> <li>· Wartość zadana w ogrzewania, chłodzenia i trybu ciepłej wody</li> <li>· program dla ogrzewania, chłodzenia, powietrza wywiewanego, ciepłej wody na dzień / noc</li> <li>· Ustawia datę i czas</li> <li>· Informacje o usłudze</li> </ul> <p>Uwaga: Zmiany mogą mieć wpływ na funkcje systemu!</p>
Tryb ręczny	Pozwala w(y)łączyć podłączone pompy, zawory i generatory w


	<p>trybie ręcznym.                  Uwaga: to powinno być wykonywane tylko przez przeszkolonych specjalistów, po wprowadzeniu hasła! Będzie wyłączać wszystkie funkcje kontrolera! Zobacz Rozdział 13 zastosowania specjalne!</p>
<p>Ustawienia podstawowe</p>	<p>Informacje na temat podstawowych ustawień funkcjonowania systemu                  Bez wprowadzania hasła, niektóre parametry mogą być przeglądane, ale nie modyfikowane.                  Zależnie od konfiguracji dostępne są następujące podmenu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Opcje</li> <li>· Generatory</li> <li>· Dodatkowe ogrzewanie</li> <li>· Ustawienia mieszacza</li> <li>· Godziny pracy pompy</li> <li>· Rozszerzony program ogrzewania</li> <li>· Różne funkcje bezpieczeństwa</li> <li>· Zapisywanie i przywracanie ustawień</li> </ul> <p>Uwaga: Ustawienia chronione hasłem i zmiany mogą być dokonywane tylko przez wykwalifikowany personel!</p>

## 5 Użytkowanie

### 5.1 WPROWADZANIE HASŁA

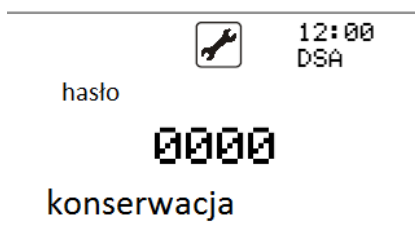
Wprowadzanie hasła pozwala urządzeniu rozróżniać pomiędzy użytkownikami, którzy są potem w stanie dokonać korekt parametrów kontroli odpowiednio do ich kompetencji. Rozróżnia się między uwolnieniem, konserwatorem, instalatorem i producentem. Kiedy wprowadzi się hasło, dostęp jest utrzymywany przez pięć minut po ostatnim naciśnięciu przycisku, po czym się zresetuje się on automatycznie.



Przewin  aż pokaże się ciemna

wersja symbolu , potem zatwierdź 

Przewin w dół aż pokaże się hasło parametry , zatwierdź ENT.



Przewin w dół do „hasło konserwator” , zatwierdź ENT.

(2222 to kod konserwatora. Pozwala na zmianę ustawień zaawansowanych użytkownika)

ENT przestawia kursor na pierwsze cyfry; można wprowadzić właściwą wartość używając



oraz



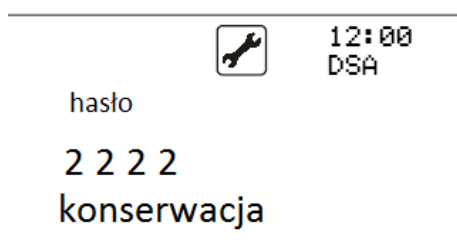
. ENT przestawia kursor na kolejne cyfry, wartość ustawia się za pomocą



i

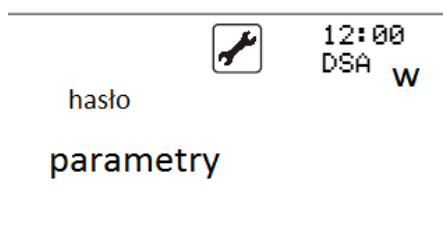


. Pozostałe cyfry wprowadza się podobnie.

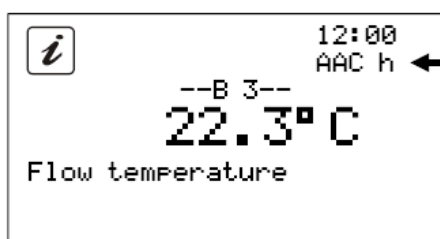


Gdy już wszystkie cyfry zostały wprowadzone i hasło jest właściwe, na ekranie pojawi się „Hasło parametry.

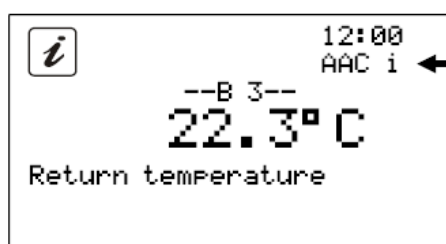
Mała litera pod czasem wyświetla hasła. Ma to wpływ na hasła



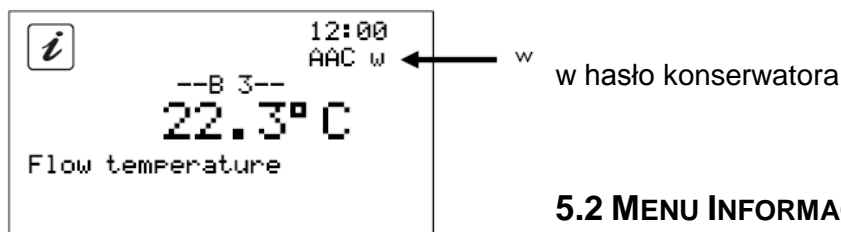
aktualny tryb następujące



h hasło producenta



i hasło instalatora



## 5.2 MENU INFORMACJI

Następujące kroki są niezbędne, aby wywołać menu Informacje:

W menu głównym, naciśnij przycisk lub , aż ciemna wersja symbolu *i* jest wyświetlana, a następnie potwierdź ENT.

lub służy do wyboru odpowiedniego podmenu, a następnie ENT, aby potwierdzić. Istnieją cztery podmenu dostępne: Wejścia, Wyjścia, Sprezarka i Historia

Podmenu Wejścia:

Podmenu Wejścia przedstawia wartości dla wejść analogowych i cyfrowych. Analogowe wartości to wartości ciśnienia i temperatury. Wartości cyfrowe obejmują statusy przełączania urządzeń zabezpieczających.

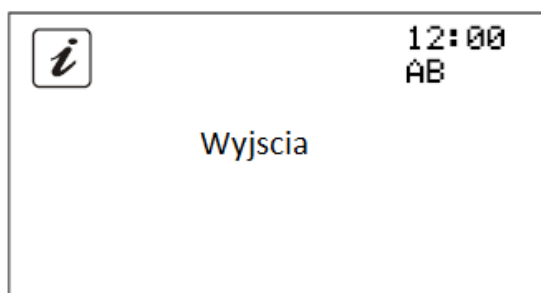
Przyciski ze strzałkami, mogą być stosowane w podmenu aby uzyskać dostęp do wszystkich aktywnych wejść analogowych i cyfrowych:

- Wejście Analogowe B1, B2, B3, ..., B12
- Wejście cyfrowe DI1, DI2, DI3, ..., DI10

Aby wyjść z podmenu lub menu, naciśnij przycisk ESC , aż pojawi się menu główne.

*i* wyświetlane są tylko wartości specyficzne dla systemu i wartości aktywowanych dodatkowych funkcji!

Podmenu Wyjścia:



Podmenu Wyjścia przedstawia wartości dla analogowych i cyfrowych wyjść. Analogowe wartości to 0-10 V lub PWM. Wartości cyfrowe zawierają sygnały sterujące dla generatorów (sprezarka).

Przyciski ze strzałkami, mogą być stosowane w podmenu aby mieć dostęp do wszystkich wyjść analogowych i cyfrowych:

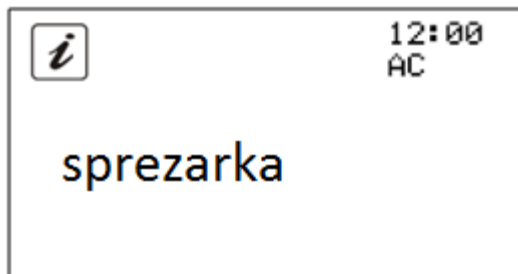
- Analogowe wyjście Y1, Y2, Y3, Y4

- Cyfrowe wyjście NO1, NO2, NO3, ..., NO12

Aby wyjść z podmenu lub menu, naciśnij przycisk ESC, aż pojawi się menu główne.

i wyświetlane są tylko wartości specyficzne dla systemu i wartości aktywowanych dodatkowych funkcji!

Podmenu Sprężarka:



Podmenu Sprężarka służy do wyświetlania statusu sprężarki.

Prezentacja tych informacji różni się w zależności od rodzaju i liczby sprężarek.

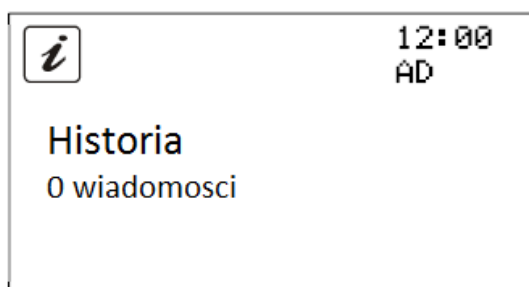
Przyciski strzałek, mogą być stosowane w podmenu aby mieć dostęp do wszystkich informacji o:

- sprężarka 1, 2, 3, 4

Aby wyjść z podmenu lub menu, naciśnij przycisk ESC, aż pojawi się menu główne.

i wyświetlane są tylko wartości specyficzne dla systemu i wartości aktywowanych dodatkowych funkcji!

Podmenu Historia:



Podmenu Historia przechowuje wiadomości o wyłączeniach bezpieczeństwa i inne wiadomości dotyczące statusów błędów. Przechowuje ono ostatnie 50 wiadomości.

Przyciski ze strzałkami, mogą być stosowane w celu uzyskania dostępu do podmenu do 50 przechowywanych komunikatów systemowych:

- Historia (pamięć wiadomości systemowych)

Komunikaty są ponumerowane zgodnie z czasem ich wystąpienia. Wyświetlana jest najpierw najnowsza wiadomości i ma najwyższy numer komunikatu. Gdy pamięć jest pełna, najstarsze wiadomości są nadpisywane. Różne dane na temat każdej wiadomości są również zapisane. Data i czas a wiadomości może być widoczna od razu. Możesz




wywołać dodatkowe informacje na temat poszczególnych komunikatów naciskając ENT. Przyciski ze strzałkami, mogą być stosowane do przełączania się między wiadomościami.



Aby wyjść z podmenu lub menu, naciśnij przycisk ESC , aż pojawi się menu główne. Uwaga: pamięć wiadomości jest używana przez personel instalacji i konserwacji do analizy sekwencji programu.

### 5.3 MENU PROGRAM

Następujące kroki są niezbędne, aby wywołać menu programu:



W menu głównym, naciśnij przycisk  lub , aż ciemna wersja symbolu  jest wyświetlana, a następnie potwierdź ENT.

 lub  służy do wyboru odpowiedniego podmenu, a następnie ENT, aby potwierdzić. Dostępne podmenu to:

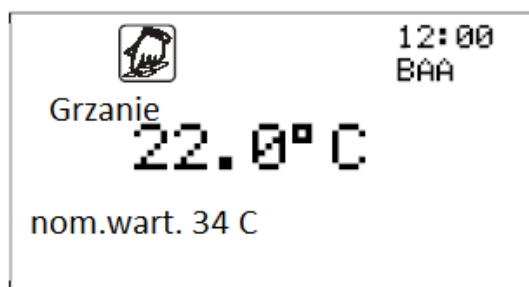
- Ogrzewanie
- Chłodzenie (funkcja opcjonalna)
- Gorąca woda
- Mieszacz 1 (funkcja opcjonalna)
- Mieszacz 2 (funkcja opcjonalna)
- Rejestracja danych
- Data i godzina
- Serwis
- kontrola źródła
- kontrola radiatora

Przykłady procedury są opisane w rozdziale 5.4 oraz w instrukcji szybkiego startu!





Podmenu ogrzewania umożliwia zaprogramowanie funkcji dla trybu ogrzewania. Niektóre ustawienia mogą być modyfikowane tylko, jeśli masz odpowiednie uprawnienia. Hasło musi być wprowadzone w pierwszej kolejności. Zakres ustawień dostępnych jest taki sam jak dla chłodzenia.

ENT powoduje przejście do ekranu programowania lub  do dodatkowych funkcji.



Wartość zadana odnosi się do wartości referencyjnej dla temperatury zasilania i pośrednio reprezentuje temperaturę w pomieszczeniu.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

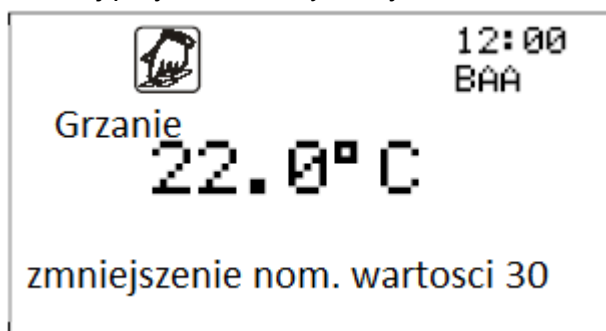
#### Grzanie

- Ustaw żądaną temperaturę w pomieszczeniu
- Zwykle 20-24 ° C
- Domyślnie 22 ° C



#### Chłodzenie

- Ustaw żądaną temperaturę w pomieszczeniu
- Zwykle 18-20 ° C
- Domyślnie: 20 ° C

Naciśnij przycisk , aby kontynuować



Zmniejszenie nominalnej wartości czyli redukcja określa, obniżenie temperatury w grzania w ramach czasowych w schemacie tygodniowym.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

#### grzejny

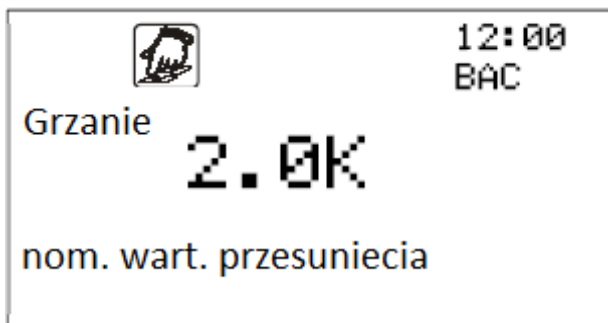
- Ustaw żądaną temperaturę w pomieszczeniu do redukcji
- Zazwyczaj 3K poniżej wymaganej temperaturze pokojowej
- Domyślnie 19 ° C

#### Chłodzenie

- Ustaw żądaną temperaturę w pomieszczeniu do redukcji
- Zazwyczaj 2K powyżej żądanej temperaturze pokojowej

- Domyślnie 22 ° C



Naciśnij przycisk , aby kontynuować



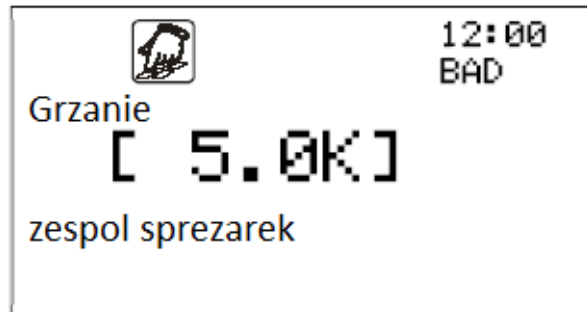
Przesunięcie wartości zadanej jest używane do obliczenia punktu włączenia i wyłączenia odnoszącego się do żądania ogrzewania lub chłodzenia

Żądania uznaje się za spełnione, gdy wartość bieżąca jest większa lub równa wartości zadanej plus przesunięcie wartości zadanej.

Żądanie jest uruchamiane, gdy rzeczywista wartość jest mniejsza niż lub równa wartości zadanej minus przesunięcie wartości zadanej.



Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

Naciśnij przycisk , aby kontynuować



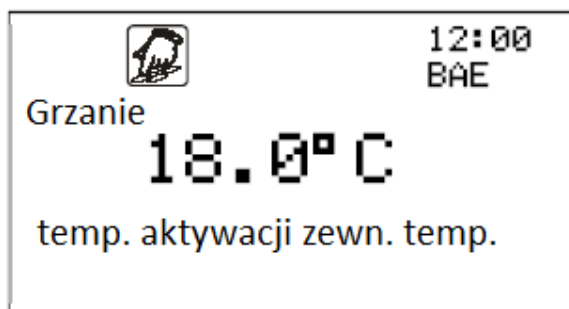
- Modulacja sprężarki określa, jak szybko prędkość sprężarki powinna być ograniczona przed końcem osiągnięcia zadanej temperatury.

- Funkcja ta jest wykorzystywana w systemach sterowanych falownikiem i wieloetapowych.



Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.



Naciśnij przycisk , aby kontynuować



Temperatura aktywacji określa od jakiej temperatury zewnętrznej ogrzewanie lub chłodzenie jest dostępne w zależności od okresu aktywacji.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

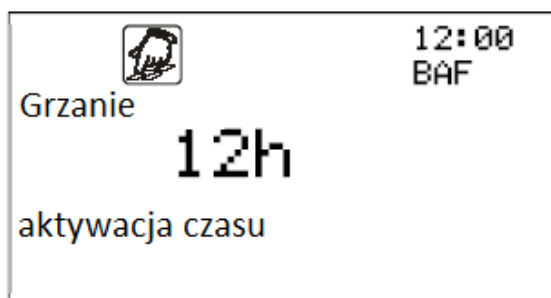
Grzanie

- Ustaw temperaturę na zewnątrz, poniżej której temperatura może spaść, aby uaktywnić tryb ogrzewania
- Zwykle 14-18 ° C ( w nowych budynkach 12-14 )
- Domyślnie 18 ° C



Chłodzenie

- Ustaw temperaturę zewnętrzną, którą temperatura może przekroczyć, aby uaktywnić tryb chłodzenia
- Zwykle 22-24 ° C
- Domyślnie 22 ° C

Naciśnij przycisk V, aby kontynuować



Okres aktywacji określa, jak długo temperatura na zewnątrz musi być utrzymywana aby włączyć funkcję ogrzewania lub chłodzenia.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

Grzanie

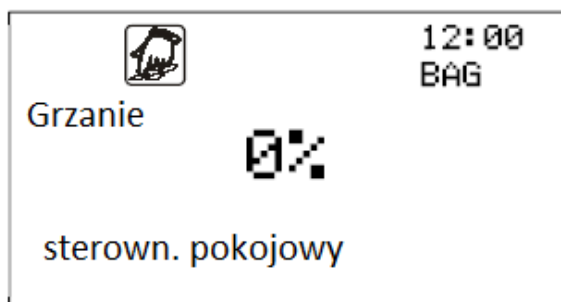
- Ustaw okres
- Urządzenie można ustawić w sekundach, minutach, godzinach i dniach
- Domyślnie 12 godzin

Chłodzenie



- Ustaw okres
- Urządzenie można ustawić w sekundach, minutach, godzinach i dniach

- Domyślne 12 godzin

Naciśnij przycisk , aby kontynuować



Regulator pokojowy (room control) umożliwia przełączanie zmiennej sterowania między temperaturą zewnętrzną a temperaturą pokojową odniesienia.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

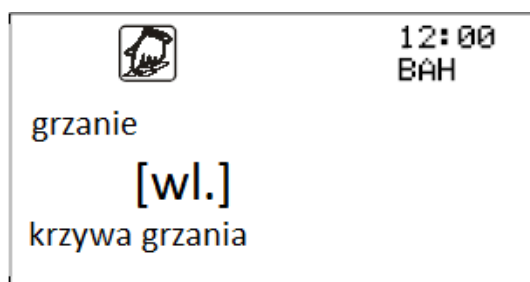
Grzanie

- 0% Regulacja na bazie temperatury na zewnątrz
- 50/50 Regulacja na bazie temperatury na zewnątrz i pokojowej
- 100% Regulacja na bazie temperatury pokojowej
- Domyślnie 0%



Chłodzenie

- 0% Regulacja na bazie temperatury na zewnątrz
- 50/50 Regulacja na bazie temperatury na zewnątrz i pokojowej
- 100% Regulacja na bazie temperatury pokojowej
- Domyślnie 0%

Naciśnij przycisk , aby kontynuować



Krzywa ogrzewania lub chłodzenia przedstawia dostosowanie temperatury przepływu do obecnej zmiennej regulacji temperatury (temperatura zewnętrzna lub referencyjna temperatura w pomieszczeniu). Jeżeli krzywa jest wyłączona, używana jest wartość stała.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

Grzanie

- Włącz lub Wyłącz

Chłodzenie

- Włącz lub Wyłącz

Naciśnij przycisk , aby kontynuować

Wartość zadana odniesienia dotyczy temperatury zasilania do wartości zadanej 20 ° C  
Naciśnij przycisk ENT, a następnie  $\uparrow$  lub  $\downarrow$ , aby ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

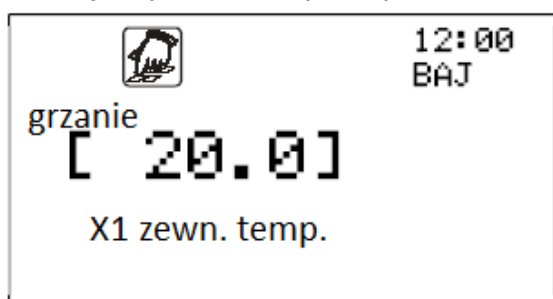
Grzanie

- Nie pojawia się, gdy krzywa ogrzewania jest aktywowana
- Bezpośrednie przypisanie:
  - temperatura pokojowa lub temperatura zasilania w zależności od sterowania w pokoju
- Domyślnie 40 ° C

Chłodzenie

- Nie pojawia się, gdy krzywa chłodzenia jest aktywna
- Bezpośrednie przypisanie:
  - temperatura pokojowa lub temperatura zasilania w zależności od sterowania w pokoju
- Domyślnie 10 ° C

Naciśnij przycisk  $\downarrow$ , aby kontynuować



X1 temperatura zewnętrzna określa pierwszy punkt krzywej chłodzenia lub ogrzewania jako temperatura zewnętrzna. \*

Naciśnij przycisk ENT, a następnie  $\uparrow$  lub  $\downarrow$ , aby ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

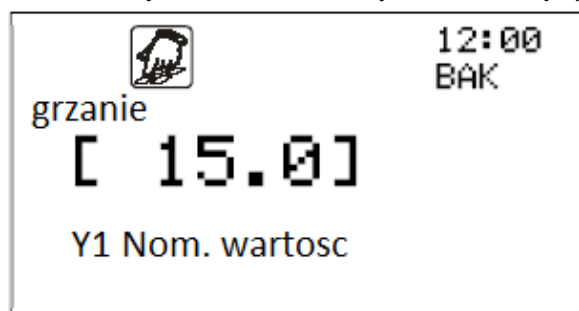
- Wartość wejściowa punktu obliczenia X1 krzywej grzania
- Pokazana dopiero, gdy krzywa grzania jest aktywowana

Chłodzenie



- Wartość wejściowa punktu obliczenia X1 krzywej chłodzenia
- Pojawia się tylko wtedy, gdy krzywa chłodzenia jest aktywna

Naciśnij przycisk  $\downarrow$ , aby kontynuować

\* W celu uzyskania dodatkowych informacji, patrz punkt 12



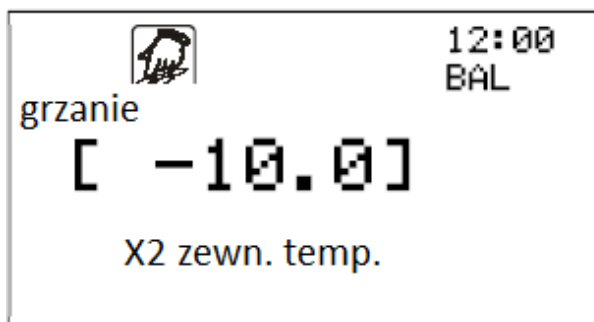
Wartość nominalna Y1 określa pierwszy punkt krzywej ogrzewania lub chłodzenia jako temperatura na zasilaniu w odniesieniu do wartości zadanej lub wartości redukcji. \*

Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.



- Wartość punktu wyjścia Y1 do obliczenia krzywej grzewczej  
Pojawia się tylko wtedy, gdy krzywa ogrzewania jest aktywna  
Chłodzenie

- Wartość punktu wyjścia Y1 do obliczenia krzywej chłodzenia  
• Pojawia się tylko wtedy, gdy krzywa chłodzenia jest aktywna  
Naciśnij przycisk V, aby kontynuować

\* W celu uzyskania dodatkowych informacji, patrz punkt 12



X2 temperatura zewnętrzna określa drugi punkt krzywej ogrzewania lub chłodzenia, jako temperatura zewnętrzna. \*

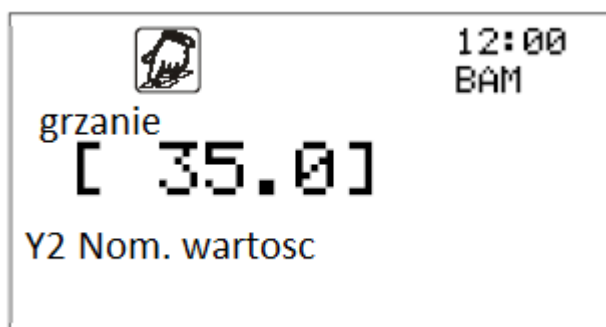
Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

- Wartość punktu wyjścia X2 do obliczenia krzywej grzewczej  
Pojawia się tylko wtedy, gdy krzywa ogrzewania jest aktywna  
Chłodzenie



- Wartość punktu wyjścia X2 do obliczenia krzywej chłodzenia  
• Pojawia się tylko wtedy, gdy krzywa chłodzenia jest aktywna

Naciśnij przycisk , aby kontynuować\*

W celu uzyskania dodatkowych informacji, patrz punkt 12



Wartość nominalna Y2 określa pierwszy punkt krzywej ogrzewania lub chłodzenia temperatura na zasilaniu w odniesieniu do wartości zadanej lub wartości redukcji. \*

Naciśnij przycisk ENT, a następnie  lub , aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy, aby potwierdzić.

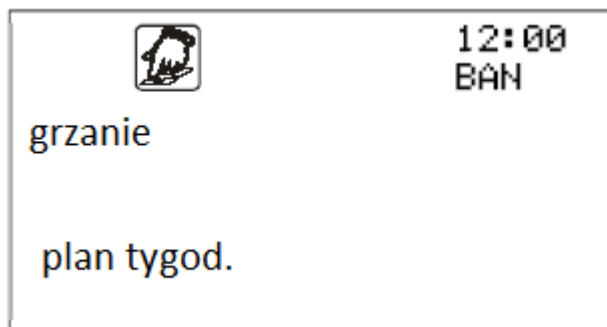
- Wartość punktu wyjścia do obliczenia Y2 krzywej grzewczej  
• Pokazano dopiero, gdy krzywa grzewcza jest aktywna

Wartość wyjścia chłodzenia do obliczenia punktu Y2 na krzywej chłodzenia

- Pojawia się tylko wtedy, gdy krzywa chłodzenia jest aktywna

Naciśnij przycisk V, aby kontynuować

\* W celu uzyskania dodatkowych informacji, patrz punkt 12



W schemacie tygodniowym dwa przedziały czasowe, do których stosuje się wartość nominalną grzania, zdefiniowane są dla każdego dnia. **Poza tymi ramami czasowymi, jest stosowane zmniejszenie nominalnej wartości ustawiane w funkcji grzanie [parametry].** Tygodniowy rozkład jest dostępny dla ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody.

Grzania

- Tworzenie tygodniowego harmonogramu cykli grzewczych z dwoma ramami czasowymi
- Czas rozpoczęcia i zakończenia można ustawić dla każdej ramy czasowej
- Dzień główny nadpisuje wszystkie dni tygodnia

Chłodzenie


- Tworzenie tygodniowego harmonogramu cykli chłodzenia z dwoma ramami czasowymi
- Czas rozpoczęcia i zakończenia można ustawić dla każdej ramy czasowej
- Dzień główny nadpisuje wszystkie dni tygodnia




Kontynuuj, aby wybrać dzień tygodnia, naciskając ENT.

Wybierz dzień tygodnia, naciskając  lub 


Kontynuuj, aby potwierdzić dzień tygodnia, naciskając ENT.

	<b>12:00</b>
grzanie	BAF
Niedziela	


  



	<b>12:00</b>
grzanie	BAF
reprezent.dzien	



	<b>12:00</b>
grzanie	BAF
okres 1	
poniedziałek	

	<b>12:00</b>
grzanie	BAF
okres 2	
poniedziałek	



Wybierz przedział czasu, naciskając  lub 

Przejdź do potwierdzenia przedziału czasu, naciskając ENT.

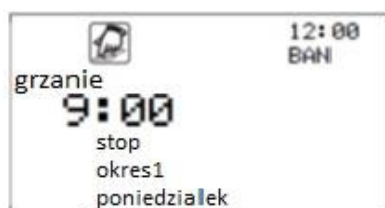
Wybierz czas początku lub końca, naciskając  lub 

Przejdź do potwierdzenia czasu rozpoczęcia lub zatrzymania przez naciśnięcie ENT.

ENT służy do włączania kursora a  lub  aby ustawić żądaną wartość dla godziny.

Naciśnij dwukrotnie ENT, aby potwierdzić i  lub  aby ustawić żądaną wartość dla minuty. Naciśnij dwukrotnie ENT, aby potwierdzić. Naciśnij ESC raz, aby ustawić czas zatrzymania, na przykład, lub ESC dwa razy, aby ustawić następny przedział czasowy lub ESC trzy razy, aby wybrać

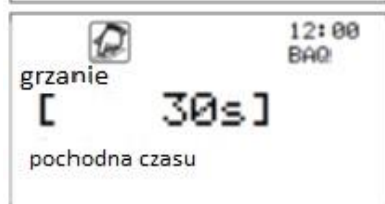
następny dzień w tygodniu, lub cztery razy, aby wyjść z tygodniowego harmonogramu.



Rodzaj sterowania określa typ regulacji prędkości obrotowej sprężarki. Wybór sterowania ma bezpośredni wpływ na osiągnięcie wartości zadanej. To ustawienie jest również ważne dla funkcji chłodzenia. Możesz wybrać z P, PI i PID.



Naciśnij przycisk ENT, a następnie lub , aby ustawić żadaną wartość i naciśnij ENT dwa razy, aby potwierdzić.



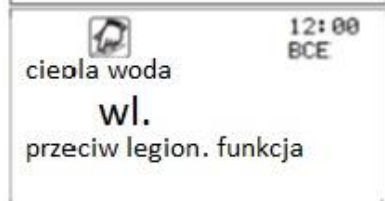
Naciśnij przycisk ENT, a następnie lub , aby ustawić żadaną wartość i naciśnij ENT dwa razy, aby potwierdzić.



Częstotliwość falownika określa maksymalną prędkość, z jaką funkcja może być realizowana. Służy również do ograniczenia mocy.



Gorąca woda CWU jest programowana w identyczny sposób jak ogrzewanie lub chłodzenie. Z wyjątkiem krzywej grzewczej (ponieważ jest ona oparta na stałej wartości),



Dodatkowa funkcja anty-legionella może być aktywowana. Naciśnij przycisk ENT, a następnie lub , aby ustawić żadaną wartość i naciśnij ENT dwa razy, aby potwierdzić.

## 5.4 Przykład

Po zapoznaniu się z opisami menu w tym rozdziale oraz w poprzednich krokach, można przeprowadzić niektóre etapy pracy z systemem jako ćwiczenie. Przykład postępowania jest przedstawiony poniżej.

### Pozycją wyjściową jest menu główne.

**Cel:** Zmiana parametru "zmniejszenie nominalnej wartości ciepłej wody" z 40 ° C do 35 ° C w menu programu. Zmniejszenie nominalnej wartości może być wykorzystane w celu grzania CWU w taniej taryfie niezbędne jest również ustawienie planu tygodniowego.

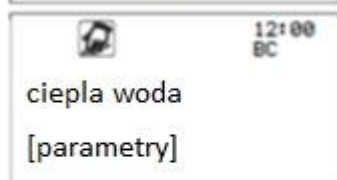


Przewiń w prawo, aż do menu programu.

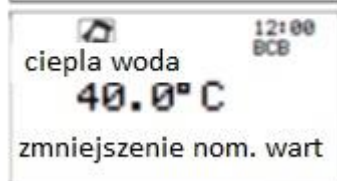


Ciemna wersja symbolu jest wyświetlana.

ENT Naciśnij klawisz Enter, aby kontynuować.



przewija menu programu , aż pojawi się podmenu Ciepła woda



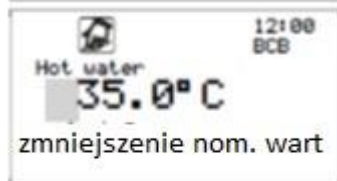
ustawić zmniejszenie

Przewiń podmenu , aż pojawi się 'zmniejszenie nominalnej wartości'.

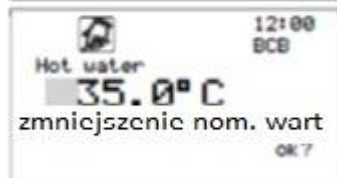


ENT Wybierz wartość:

Kursor zacznie migać



Zmniejszyć wartość, aż żądana wartość zostanie osiągnięta. Wartość nadal miga.



Wybierz " Potwierdź wartość "

"OK?" jest wyświetlany



Potwierdzić zmianę Enter; zmiana została zaakceptowana. lub

Wydź przez ESC: Zmiana nie została zaakceptowana



## 5.5 Komunikaty w menu głównym

W następnym rozdziale przedstawiono możliwe komunikaty w głównym menu i opisano ich znaczenie dla sterownika pompy ciepła.



System został wyłączony za pomocą przycisku funkcyjnego 6.



System nie posiada dostępnego generatora, być może czas blokowania nie upłynął jeszcze lub zakresy temperatur nie zostały jeszcze osiągnięte.



System jest w trybie grzania przy zadanej 22 ° C.



System jest w trybie chłodzenia przy zadanej 19 ° C.



System jest w trybie czuwania, nie ma żądania.



System jest w trybie ciepłej wody o wartości zadanej 55 ° C.



System ma uruchomiony rozszerzony program wygrzewania, z aktualną wartością docelową 20 ° C.



System jest uruchomiony w programie anti-legionella, z aktualną wartością docelową 70 ° C.



System ochrony pompy jest włączony. Czasowe włączenie pompy obiegowej



System wykrył usterkę w pracy generatora. Generatory są wyłączone z powodu tego błędu.



System wykrył usterkę działania. System jest wyłączony z powodu tego błędu.

## 6 Krzywe grzewcze

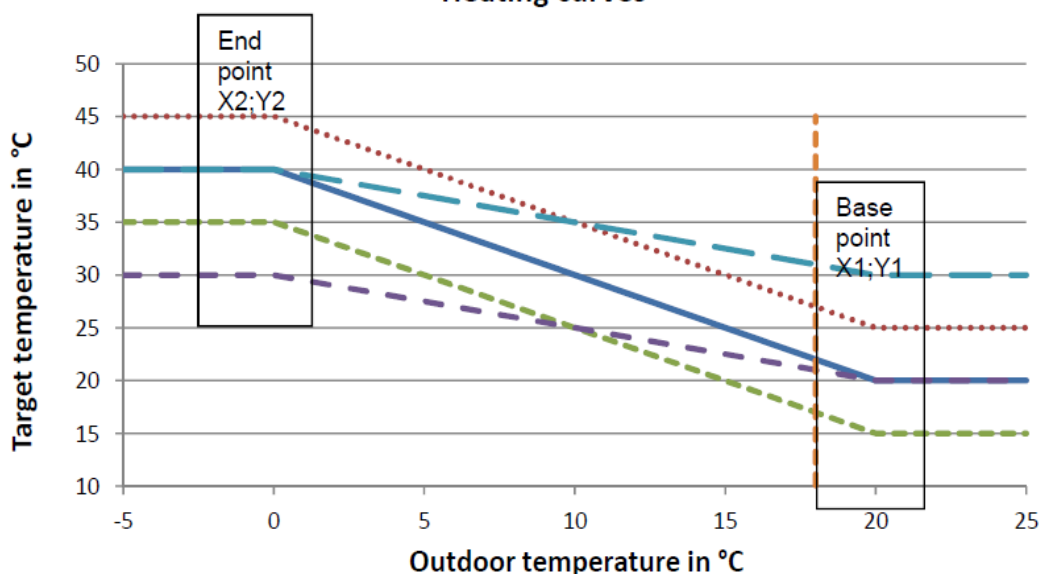
Domyślna krzywa ogrzewania lub chłodzenia dostosowuje nastawy w zależności od temperatury na zewnątrz, w celu przeciwdziałania niepotrzebnym stratom ciepła i energii. Wartości charakterystyczne do dostosowania krzywej znajdują się w menu programu w odpowiednich obszarach : Ogrzewania lub chłodzenia. Razem, stałe punkty tworzą funkcję liniową, wartość maksymalną i minimalną. Funkcja liniowa jest zdefiniowana przez punkty X1 i związany z nim Y1 oraz X2 i związany Y2. X1 i X2 służą jako wartości temperatury na zewnątrz. Y1 i Y2 odnoszą się do odpowiednich wartości zadanych. Przed i po wartości X1 i X2, obliczone wartości zakładają ustawione wartości Y1 i Y2. Oznacza to, że poza zakresem Y1 i Y2 żadna dalsza adaptacja temperatury otoczenia nie występuje. Wartość zadana i wartość redukcji nie powinny być traktowane jako rzeczywiste temperatury w pomieszczeniu. Raczej powinny być ustawione przez termostat w pokoju. Wartość zadana służy do ustawiania temperatury systemu. Jako punkt odniesienia, dla wartości zadanej 20 ° C system zapamiętuje temperaturę 40 ° C. Te z kolei działa jako kryterium włączania i wyłączenia pompy ciepła.

Obliczenia chłodzenia działają w podobny sposób jak na schemacie przedstawionym na krzywej grzania.

Zmiany mogą być dokonywane wyłącznie w krzywej ogrzewania i chłodzenia z prawem dostępu Konserwacji i powyżej.

### Krzywe grzewcze

#### Heating curves



Docelowa temperatura

Temperatura zewnętrzna

End point	Punkt końcowy
Base point	Punkt bazowy
setpoint	Wartość zadana
Activation temperature	Temperatura aktywacji

## 7 Usterki podczas pracy systemu

Należy rozróżnić dwie ogólne kategorie możliwych usterek:

Błędy wykryte przez sam sterownik pompy ciepła, które mogą być zgłaszane



Dioda za przyciskiem | wskazuje, że nie jest to błąd w systemie.


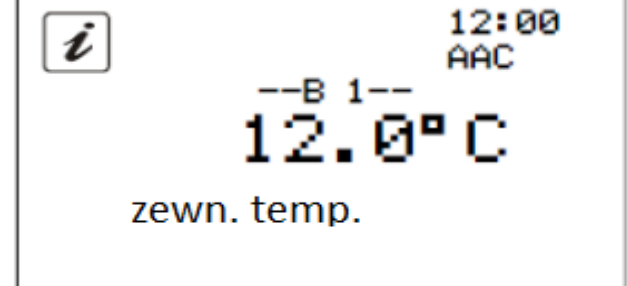
Błędy, które nie mogą być wykryte przez sterownik.

Z tego możemy na ogół założyć, że pompa ciepła, jej system źródłowy przed, jak i dalsze powierzchnie grzewcze i wszystkie ich elementy działają poprawnie. Ich funkcje są monitorowane przez sterownik pompy ciepła. Jednakże, całkowite wykluczenie nieprawidłowości nie jest możliwe, takie jak zerwanie kabla na miejscu czujnika lub powietrza w obwodzie płynu, etc.




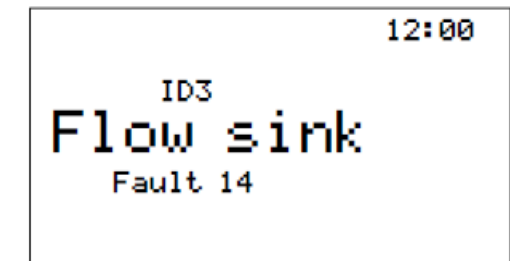

Stale lub powtarzające się odchylenia od normalnego działania systemu, w tym w systemie źródłowego i ogrzewania, a także pompy ciepła, podane są na wyświetlaczu sterownika. W przypadku wystąpienia awarii o wysokim priorytecie, system przełącza się do funkcji

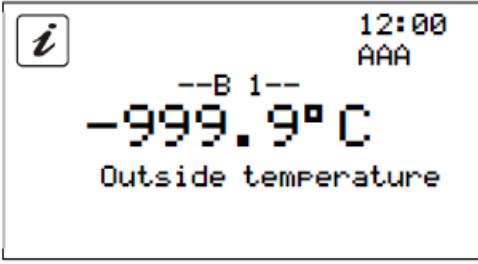
awaryjnej i próbuje ogrzewać za pomocą dodatkowego ogrzewania z (na ogół zintegrowanej grzałki elektrycznej). Jeśli błąd jest taki, że nawet ta operacja awaryjna nie jest to możliwa, układ wyłącza się. Na przykład, jeżeli pompa jest uszkodzona, a ciepło nie może zostać rozładowane. Błędy, które mogą być wyśledzone wstecz do stałych błędów w systemie muszą być usunięte przez instalatora.

### 7.1 EKRAAN PRZY PRAWIDŁOWEJ PRACY SYSTEMU

Ekran	Możliwa przyczyna
	Widok menu głównego System jest w trybie ciepłej wody z wartością zadaną 55°C
	Widok menu informacyjnego Czujnik temperatury w stanie nienaruszonym przy temperaturze na zewnątrz 12 ° C

### 7.2 KOMUNIKATY BŁĘDÓW ZE STEROWNIKA

Wyświetlacz	Możliwa przyczyna	Działania <sup>1</sup>
	Wyświetlanie w menu głównym: Wykryto błąd sterownika. Przycisk  miga	Naciśnij przycisk 
	Po naciśnięciu  , pojawi się dokładna informacja o błędzie. Uruchomiono monitorowanie przepływu.	- sprawdzić przełącznik przepływu - sprawdzić kabel

	<p>Wyświetlacz w menu informacyjnym: Aktywowany czujnik temperatury zewnętrznej nie jest podłączony, kabel jest przerwany w linii czujnika lub czujnik jest poniżej skali pomiaru.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić opór czujnika • sprawdzić linię</li> <li>• W razie potrzeby wymienić czujnik</li> </ul>
	<p>Wyświetlacz w menu informacyjnym: Aktywowany czujnik jest powyżej skali pomiaru.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić opór czujnika • sprawdzić linię</li> <li>• W razie potrzeby wymienić czujnik</li> </ul>

1 Instrukcje bezpieczeństwa i wymagania rozdziału 3 muszą być przestrzegane!

### 7.3 MONITORING BŁĘDÓW

Poniższa tabela zawiera listę komunikatów kontrolera, opisuje reakcje na te wiadomości i określa możliwe przyczyny.

Sygnal dźwiękowy jest obecny tylko dla niektórych jednostek operacyjnych.

Numer błędu	Błąd	Reakcja	Typ źródła	Możliwa przyczyna	Sygnal akust.
Błąd 1 Alarm B1	Czujnik temperatury wewnętrznej	0C jako ustalona temperatura na zewnątrz		Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd 2 Alarm B2	Czujnik wody gorącej	Gorąca woda nieaktywna		Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd 3 Alarm B3	Czujnik temperatury przepływu radiatora	Temperatura powrotu jako temperatura przepływu		Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd 4 Alarm B4	Czujnik temperatury powrotu radiatora	Temperatura przepływu jako temperatura powrotu		Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd 5 Alarm B5	Czujnik temperatury powrotu źródła			Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd 6 Alarm B6	Czujnik temperatury			Czujnik nie podłączony,	


	obwodu miksera I			czujnik uszkodzony	
Błąd 7 Alarm B7	Czujnik temperatury obwodu miksera I / czujnik temperatury kolektora			Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd 8 Alarm B8	Czujnik ograniczenia temperatury / Czujnik temperatury w pomieszczeniu/ Czujnik temperatury zbiornika			Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd 9 Alarm B9	Czujnik temperatury gazu gorącego			Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd 10 Alarm B10	Czujnik temperatury gazu ssania			Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd11 Alarm B11	Czujnik niskiego ciśnienia	Bezpieczne wyłączenie systemu		Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd12 Alarm B12	Czujnik wysokiego ciśnienia	Bezpieczne wyłączenie systemu		Czujnik nie podłączony, czujnik uszkodzony	
Błąd13	Pętla bezpieczeństwa			Brak lub niski przepływ po stronie źródła albo radiatora	
Błąd14	Błąd radiatora	Bezpieczne wyłączenie systemu		Brak lub niski przepływ po stronie radiatora, spadek ciśnienia w podłączonym monitorze przepływu	
Błąd15	Monitoring aktywatora	Bezpieczne wyłączenie systemu		Przeciążenia podłączonych pomp	
Błąd16	Dodatkowe ogrzewanie			Powietrze po stronie radiatora lub w dodatkowym chłodzeniu	


Błąd17	Przeciążenie kompresora	Bezpieczne wyłączenie kompresora		Uruchomione zabezpieczenia silnika zew/wewn. I zgłoszone przez styk błędu	
Błąd18	Błąd źródła	Bezpieczne wyłączenie systemu		Brak lub niski przepływ po stronie źródła, spadek ciśnienia w podłączonym monitorze przepływu	
Błąd19	Błąd żądania grzania				
Błąd20	Błąd żądania chłodzenia				
Błąd21	Błąd uruchomienia generatora				
Błąd22	Błąd maksimum gazu gorącego	Bezpieczne wyłączenie systemu		System pracuje poza zakresem pracy, ustawienia odmrażania błędne dla systemów powietrze/woda	
Błąd23	Błąd zaworu bezpieczeństwa			Ogólny błąd występujący razem z błędami 33-50	
Błąd24	Błąd stały				
Błąd25	Błąd delty gazu gorącego	Bezpieczne wyłączenie systemu		System pracuje poza zakresem pracy	
Błąd26	Flaga błędu falownika				
Błąd27	Alarm I falownika				
Błąd28	Alarm offline falownika			Brak zasilania falownika w obecnej taryfie	
Błąd29	Wysokie delta P	Bezpieczne wyłączenie systemu		Niewłaściwe warunki systemu lub niewłaściwe ustawienia zaworu bezpieczeństwa	
Błąd30	Alarm wyłączony kompresor				
Błąd31	Alarm zakresu			System pracuje	

	pracy			poza zakresem pracy,	
Błąd32	Błąd startu falownika			System pracuje poza zakresem pracy,	
Błąd33	Alarm S1	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, czujnik nie podłączony, uszkodzony czujnik	
Błąd34	Alarm S2	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, czujnik nie podłączony, uszkodzony czujnik	
Błąd35	Alarm S3	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, czujnik nie podłączony, uszkodzony czujnik	
Błąd36	Alarm S4	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, czujnik nie podłączony, uszkodzony czujnik	
Błąd37	Alarm sterowania A	Bezpieczne wyłączenie kompresora			
Błąd38	Alarm sterowania B	Bezpieczne wyłączenie kompresora			
Błąd39	Alarm niskiego SH A	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, niewłaściwe warunki pracy	
Błąd40	Alarm niskiego SH B	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, niewłaściwe warunki pracy	
Błąd41	Alarm systemu	Bezpieczne wyłączenie kompresora			
Błąd42	Alarm LOP A	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, niewłaściwe warunki pracy	
Błąd43	Alarm LOP B	Bezpieczne		System pracuje	



		wyłączenie kompresora		poza zakresem pracy, niewłaściwe warunki pracy	
Błąd44	Alarm wysokiego ciśnienia A	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, niewłaściwe warunki pracy	
Błąd45	Alarm wysokiego ciśnienia B	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, niewłaściwe warunki pracy	
Błąd46	Alarm niskiego ssania A	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, niewłaściwe warunki pracy	
Błąd47	Alarm niskiego ssania B	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, niewłaściwe warunki pracy	
Błąd48	Alarm Evo tunes A	Bezpieczne wyłączenie kompresora			
Błąd49	Alarm Evo tunes B	Bezpieczne wyłączenie kompresora			
Błąd50	Alarm warunku HiT	Bezpieczne wyłączenie kompresora			
Błąd51	Wysokie ciśnienie przez transponder	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, niewłaściwe warunki pracy	
Błąd52	Niskie ciśnienie przez transponder	Bezpieczne wyłączenie kompresora		System pracuje poza zakresem pracy, niewłaściwe warunki pracy	

Sygnal dźwiękowy może być potwierdzony przez naciśnięcie !! To również powoduje

przejście do Menu alarmu, gdzie dłuższym naciśnięciem  można zresetować (wyczyścić) alarmy, których przyczyny zostały rozwiązane.

W przypadku poważnych alarmów, konieczne jest je wyzerować, aby wznowić działanie systemu.

Sygnal dźwiękowy tylko w okresie od 5:30 do 22:00.

## 7.4 USTERKI BEZ KOMUNIKATU BŁĘDU

Nieprawidłowości, które nie są wskazane można sprawdzić korzystając z poniższej tabeli, w celu ustalenia możliwych przyczyn i źródła usterki. Jeśli usterki nie mogą być usunięte za pomocą opisu, skontaktuj się z instalatorem.

Błędy dotyczące zasilania sieciowego 230V / AC mogą być naprawiane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów!

Usterka	Możliwe przyczyny	Działanie <sup>2</sup>
Wyświetlacz nie działa	Brak zasilania 230V	- włączyć lub podłączyć kontroler - sprawdź bezpiecznik domowy na połączeniu
	Urządzenie uszkodzone	Skonsultować się z instalatorem
Sterownik nie działa	Sterownik w trybie ręcznym	Wyjść z trybu ręcznego
	Warunek załączenia niespełniony	Poczekać na spełnieniu warunku załączenia
Temperatura wyświetlana waha się nagle w krótkich odstępach czasu	Przewody czujników prowadzone za blisko kabli 230V	Prowadzić kable czujników inaczej , zaekranować kable czujników
	Długie linie czujników przedłużana bez ekranowania	zaekranować kable czujników
	Urządzenie uszkodzone	skonsultować się z instalatorem

## **DALSZA CZĘŚĆ INSTRUKCJI PRZEZNACZONA JEST DLA INSTALATORÓW**

### **8 Prawa dostępu i wartości ustawień w stanie dostawy**

Patrz załącznik do pkt 9 w instrukcji obsługi

### **9 Podłączenie elektryczne**

230V Instrukcje bezpieczeństwa i rozdziału 3 muszą być przestrzegane!

Proszę przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa podanych w rozdziale 3!  
Urządzenie może być otwierane tylko wtedy, gdy napięcie w sieci zostało wyłączone i zabezpieczone przed ponownym włączeniem!

#### **9.1 OGÓLNE WSKAZÓWKI DO POŁĄCZEŃ**

Na wszystkich liniach połączeń, rozebrać płaszcz kabla na długości ok. 6-8 cm, a na końcach drutów na długości ok. 10 mm.

W przypadku elastycznych przewodów, przepust/odprężacz musi być zapewniony, wewnątrz lub na zewnątrz urządzenia.

Końce drutu powinny być wyposażone w okucia.

Wszystkie przewody ochronne powinny być przymocowane do zacisków oznaczonych "PE" (Uziemienie).

#### **9.2 POŁĄCZENIA 230V**

Istnieje max. dwanaście wyjść 230V / 50Hz (NO1, NO2, NO3, ..., NO 12). Wyjątkiem jest wyjście NO7 / NC7. Jest on stosowany głównie jako bezpotencjałowy styk alarmowy.

Zwrócić uwagę na następujące punkty dotyczące połączeń 230V:

Należy umożliwić odłączenie zasilania sieciowego regulatora poza pompą ciepła głównym wyłącznikiem.

Sterowniki przeznaczone są do pracy w sieci 230V / 50Hz. Pompy i zawory, które są podłączane muszą być przystosowane do tego napięcia!

Wszystkie przewody ochronne muszą być podłączone do zacisków oznaczonych "PE"

Wyjścia nie mogą być zasilane z zewnętrznego źródła, ponieważ może to spowodować uszkodzenie płytki.

### **9.3 PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW**

Sterowniki działają wyłącznie z czujnikami temperatury typu NTC, NTC HT lub typu logarytmicznego 0-5 V. Następujące wejścia i wyjścia są dostępne:

- 10 wejść pomiaru temperatury
- 2 wejścia przetwornika ciśnienia
- 4 wyjścia analogowe

#### **Montaż / okablowanie czujników temperatury**

Zainstalować czujniki w zamierzonym miejscu na pompie ciepła, zbiorniku, ścianie zewnętrznej. Czyniąc to, upewnij się, że jest dobry transfer temperatury i w razie potrzeby użyj pasty termoprzewodzącej. W razie potrzeby zaizolować punkty pomiarowych, w celu uniknięcia wpływu zakłóceń na czujniki.

Przewody czujników temperatury mogą zostać przedłużone. Do 15 m długości, przekrój 2 x 0,5 mm jest konieczny, do 50m : 2 x 0,75 mm. W przypadku długich połączeń (np kolektor) należy stosować ekranowane kable przedłużające. Po stronie czujnika, nie łączyć ekranu, jeśli nie jest obecne ekranowanie, ale raczej zakończyć i zaizolować!

Czujniki temperatury połączone są zgodnie ze schematem systemu. Jeśli chodzi o czujniki temperatury, to biegunowość dwóch przewodów nie jest istotna.

Przewody czujników muszą być poprowadzone oddzielnie od linii 230V i 400V, ponieważ w niesprzyjających okolicznościach może to spowodować zakłócenia. Dystans pomiędzy dwiema liniami musi być co najmniej 15 cm.

Wszystkie przewody elektryczne są podłączone do modułu w jednostce zasilania lub zacisków przedłużenia przeznaczonych do tego celu.

## 9.4 PRZYPORZĄDKOWANIE WEJŚĆ ANALOGOWYCH

I / O	Specyfikacja	Funkcja
B1	NTC, -50 ° C ... 105 ° C	Temperatura na zewnątrz
B2	NTC, -50 ° C ... 105 ° C	Temperatura ciepłej wody
B3	NTC, -50 ° C ... 105 ° C	temperatura zasilania radiatora
B4	NTC, -50 ° C ... 105 ° C	temperatura powrotu radiatora
B5	NTC, -50 ° C ... 105 ° C	temperatura powrotu źródła
B6	NTC, -50 ° C ... 105 ° C	temperatura obiegu mieszacza 1
B7	NTC, -50 ° C ... 105 ° C	temperatura obiegu mieszacza temperatury 2 / Kolektora 3
B8	NTC, -50 ° C ... 105 ° C / NTC HT 0 ° C ... 120 ° C	temperatura limitu, pokoju lub zbiornika magazynowania energii słonecznej 4
B9	NTC HT, 0 ° C ... 120 ° C	Temperatura gorącego gazu
B10	NTC, -50 ° C ... 105 ° C	Temperatura gazu ssania
B11	0-5V	Przetwornik wysokiego ciśnienia
B12	0-5V	Przetwornik niskiego ciśnienia

## 9.5 PRZYPORZĄDKOWANIE WEJŚĆ CYFROWYCH

I / O	Specyfikacja	Funkcja
DI 1	Cyfrowe wejście, bezpotencjałowe do GND	pętla bezpieczeństwa LP / HP
DI 2	Cyfrowe wejście, bezpotencjałowe do GND	Monitor przepływu / ciśnienia źródła
DI 3	Cyfrowe wejścia, bezpotencjałowe do GND	Monitor przepływu / ciśnienia radiatora
DI 4	Wejście cyfrowy, bezpotencjałowe do GND	Dodatkowe ogrzewanie / ogranicznik temperatury bezpieczeństwa
DI 5	Cyfrowe wejście, bezpotencjałowe do GND	przeciążenie generatora, np wyłącznik silnikowy
DI 6	Cyfrowe wejście, bezpotencjałowe do GND	monitorowania siłownika, np przeciążenie pompy
DI 7	Cyfrowe wejście, bezpotencjałowe do GND	Rezerwa
DI 8	Cyfrowe wejście, bezpotencjałowe do GND	zdalne włączanie / wyłączanie

DI 9	Cyfrowe wejście, bezpotencjałowe do GND	Smart Grid 1 /
DI 10	Cyfrowe wejście, bezpotencjałowe do GND	Smart Grid 2 / sygnał Möhlenhoff

## 9.6 PRZYPORZĄDKOWANIE WYJŚĆ CYFROWYCH

I / O	Specyfikacja	Max. zdolność przełączania	Funkcja
NO1	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 3A	w sumie żądanie źródło
NO2	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 3A	Żądanie ogrzewania
NO3	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 3A	Żądanie Ciepłej wody
NO4	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 3A	w sumie styk Chłodzenie / ogrzewanie
NO5	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 3A	zawór 4-drożny
NO6	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 3A	Dodatkowe ogrzewanie
NC7	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 1A	Zbiorczy komunikat błędu

3, 4 Sterownik jest wstępnie skonfigurowany do odpowiedniej pompy ciepła przez producenta w celu jego zamierzonej funkcji. Oznacza to, w zależności od konfiguracji parametrów, że inne funkcje mogą dotyczyć wejść analogowych.

NO8	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 5A w sumie	działanie / ładowanie zasobnika
NO9	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 5A	Generator 1
NO10	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 5A	Generator 2
NO11	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 5A	Generator 3
NO12	230V / 50Hz, max. 1A	Max. 5A	Generator 4 / pompa solarna

## 9.7 PRZYPISANIE WYJŚĆ ANALOGOWYCH

I / O	Specyfikacja	Funkcja
Y1	0 - 10 V, max. 5mA	Wentylator / pompa solanki 5
Y2	0 - 10 V, max. 5mA	Pompa ogrzewanie
Y3	0 - 10 V, max. 5mA, PWM max. 10mA	aktywacja mieszacza 1
Y4	0 - 10 V, max. 5mA, PWM max. 10mA	aktywacja mieszacza 2

## 10 Klucz Typu

Klucz typu służy do aktywacji typowych funkcji maszyny lub wyłączenia niepotrzebnych.

Typ1: Pompy ciepła SmartHeat serii aero powietrze / woda

Typ 2: Pompy ciepła SmartHeat classic, bravour serii Titan i solanka / woda (BW) i woda / woda (WW)

## 11 Logika poszczególnych funkcji sterowania

### 11.1 OGRZEWANIE WODY

Wejścia i wyjścia używane

Wejścia	Nazwa
B2	Temperatura wody gorącej
Wyjścia	Nazwa
NO1	Pompa źródła
NO2	Pompa ciepła (tylko dla zaworu WW, nie pompy WW)
NO3	Pompa lub zawór wody gorącej

#### parametry używane

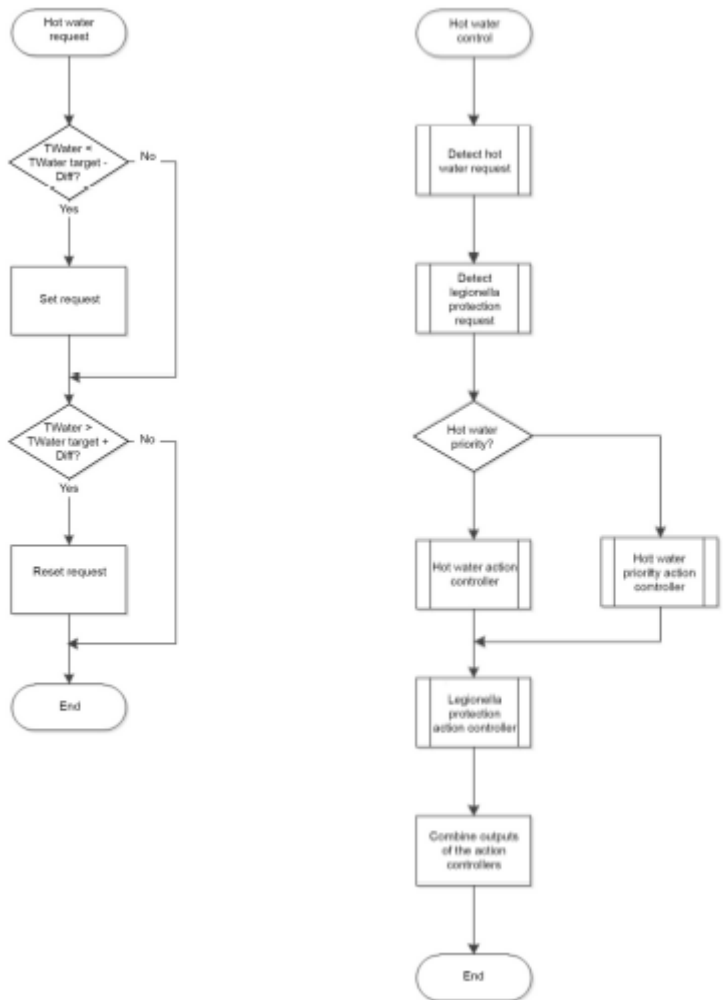
Menu	Termin	Opis	Min	Max	Ust fabryczne
AAB	ciepła woda	temperatura ciepłej wody	-	-	
BCA	wartość zadana	docelowa wartość ciepłej wody	-20 ° C	90 ° C	45 ° C
BCB	Wartość Redukcji	wartość docelowa redukcji ciepłej wody	-20 ° C	90 ° C	40 ° C
DQB	pompa / zawór WW	Wybierz pomiędzy pompą ciepłej wody i zaworem ciepłej wody	Zawór	pompa	zawór
DOA	Priorytet	Priorytet ciepłej wody przed ogrzewaniem	OFF	ON	OFF
DQE	Czas oczekiwania	czas pomiędzy załączeniem pompy i włączeniem generatora	1s	300s	30s
DQF	opóźnienie odcinania	czas pomiędzy wyłączeniem generatora i wyłączeniem pomp	1s	300s	30s

5 Sterownik jest wstępnie skonfigurowany do odpowiedniej pompy ciepła przez producenta w celu jego zamierzonej funkcji. Oznacza to, w zależności od konfiguracji parametrów, że inne funkcje mogą dotyczyć wejść analogowych.

### Algorytmy sterowania

Gdy temperatura wody jest niższa od wartości zadanej, co najmniej jedno źródło energii, uruchamia się w celu osiągnięcia wartości zadanej.

Korzystając z programów tygodniowych i dziennych, można zdefiniować dwie ramy czasowe dla pracy dla każdego dnia. Poza tymi ramami czasowymi program oszczędzania energii z obniżonymi wartościami docelowymi jest uruchamiany.





## Obsługa błędów

Błąd	Opis	Przystosowanie do pracy awaryjnej	Wyświetlacz
Temperatura zewnętrzna	Uszkodzony czujnik temperatury zewnętrznej	Tak	Zwarcie / przerwanie kabla, menu informacyjne, wskaźnik temperatury
Temperatura wody	Uszkodzony czujnik temperatury wody	Nie	Zwarcie / przerwanie kabla, menu informacyjne, wskaźnik temperatury
Temperatura przepływu	Uszkodzony czujnik temperatury przepływu	Tak	Zwarcie / przerwanie kabla, menu informacyjne, wskaźnik temperatury
Temperatura powrotu	Uszkodzony czujnik temperatury powrotu	Tak	Zwarcie / przerwanie kabla, menu informacyjne, wskaźnik temperatury
LP HP Opcj. Obwód zabezpieczeń	Wyłączyć pompę ciepła	Tak	Red. Źródła Red. Systemu Źródło

**11.2 GRZANIE**

## Wejścia/wyjścia

Wejścia	Nazwa
B1	Temperatura zewnętrzna
B3	Temperatura przepływu
B4	Temperatura powrotu
B8	Temperatura pomieszczenia

Wyjścia	Nazwa
NO1	Pompa źródła
NO2	Pompa ciepła

## Parametry

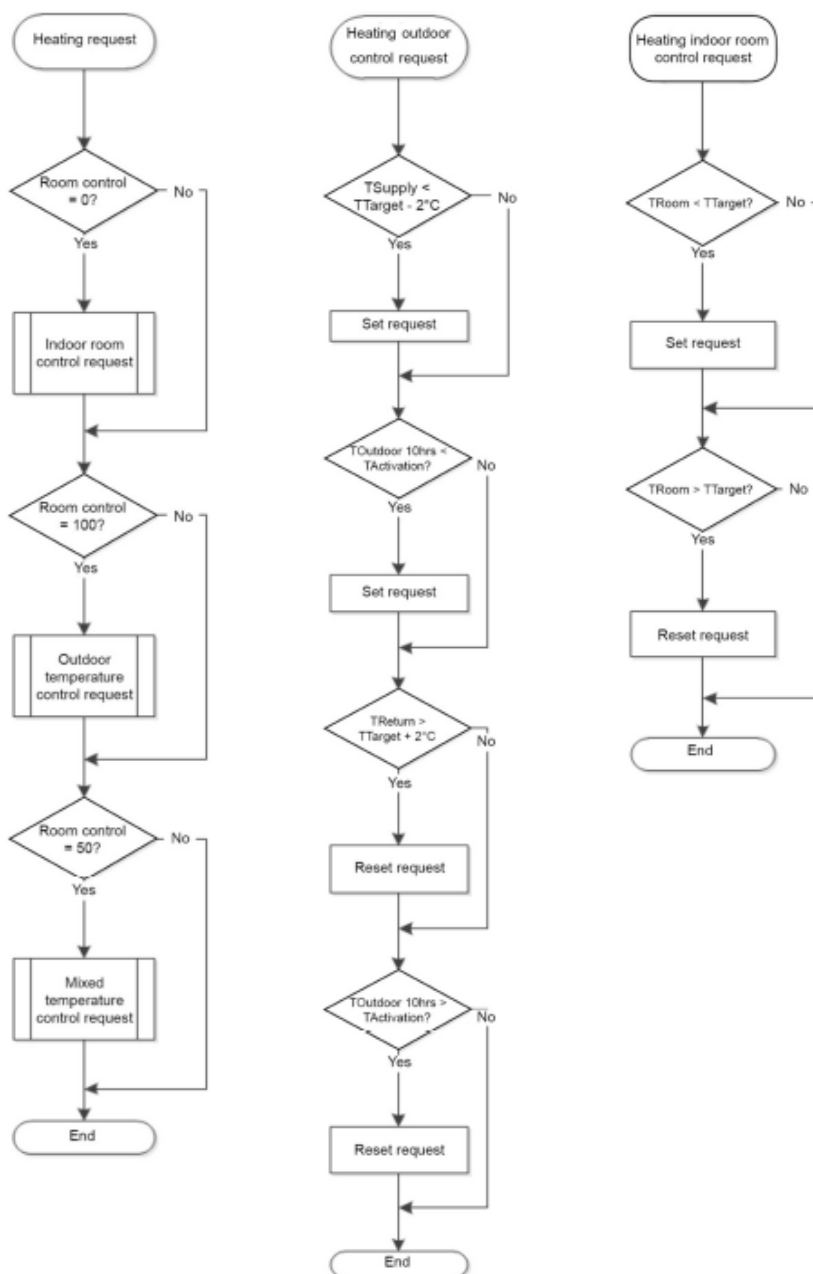
Menu	Termin	Opis	Min	Max	Ust fabryczne
AAA	Temperatura zewnętrzna	wyświetlacz temperatury zewnętrznej	-	-	-
AAC	Temperatura przepływu	wyświetlacz temperatura zasilania	-	-	-
AAD	Temperatura	Wyświetlacz temperatura	-	-	-

	powrotu	powrotu			
AAH	Temperatura w pokoju	Wyświetlacz temperatura pomieszczenia	-	-	-
BAA	wartość zadana	Docelowa wartość do ogrzewania	-20	90	22
BAB	wartości redukcji	Wartość docelowa w czasie redukcji ogrzewania	-20	90	19
BAE	Temp aktywacji	Temperatura aktywacji, poniżej której kontrola ogrzewania jest włączona	10	temp akt chłodz.	18
BAF	Okres Aktywacji	Okres Aktywacji, gdy temperatura spadnie poniżej temperatury załączenia	1s	60 dni	12 godzin
BAG	Regulacja pomieszczenia	kontrola temperatury pomieszczenia	0	100	0
BAH	Obliczanie krzywej grzewczej	Dynamiczna nastawa	OFF	ON	ON
BAI	wartość zadana przepływu	Stałe przyporządkowanie zadanej temperatury przepływu i docelowej temperatury pomieszczenia odniesienia 20 ° C	-20	90	40
BAJ	TOutdoor X1	wartość wejściowa pierwszego stałego punktu krzywej charakterystyki wartości docelowej	-20	90	20
BAK	Y1 wartość nominalna	wartość wyjściowa pierwszego stałego punktu krzywej charakterystyki wartości docelowej	-20	90	20
BAL	X2 TOutdoor	wartość wejściowa drugiego stałego punktu krzywej charakterystyki wartości docelowej	-20	90	0
BAM	Y2 wartość nominalna	wartość wyjściowa drugiego stałego punktu krzywej charakterystyki wartości docelowej	-20	90	40
BAN	Plan tygodniowy				

## Algorytmy sterowania

Jeżeli temperatura na zewnątrz w ustawionym okresie aktywacji jest niższa od temperatury aktywacji, obieg grzewczy jest aktywowany. Korzystając z programu tygodniowego i dziennego, można zdefiniować dwie ramy czasowe dla pracy dla każdego dnia. Poza tymi ramami

wdrażany jest energooszczędny program z obniżonymi wartościami docelowymi.



Ogrzewanie jest aktywowane przez TFlow i wyłączane ponownie Treturn.

Obsługa błędów

Błąd	Opis	praca awaryjna	Wyświetlacz
Temperatura zewnętrzna	Uszkodzony czujnik temperatury zewnętrznej	Tak	Zwarcie / przerwanie kabla, menu informacyjne, wskaźnik temperatury
Temperatura przepływu	Uszkodzony czujnik temperatury przepływu	Tak	Zwarcie / przerwanie kabla, menu informacyjne, wskaźnik

			temperatury
Temperatura powrotu	Uszkodzony czujnik temperatury powrotu	Tak	Zwarcie / przerwanie kabla, menu informacyjne, wskaźnik temperatury
LP HP Opc. Obwód zabezpieczeń	Wyłączyć pompę ciepła	Tak	Red. Źródła Red. Systemu Źródło

Sterowanie temperatura zadana pokojową (RRT) oraz zewnętrzną

Wyjaśnienie sposobu regulacji znajduje się z punkcie 5.2 Sterowania pokojowe

0%	Jeśli nie ma aktywnego czujnika temperatury w pomieszczeniu, sterowanie ogrzewaniem działa normalnie, jak przed tem. Aktywacja jest wyzwalana przez temperaturę przepływu. Wyłączenie jest wyzwalane przez temperaturę powrotu. <b>Regulacja temperatury na bazie temperatury na zewnątrz</b>
50%	Docelowa temperatura przepływu jest obliczana przez regulator. Generator (y) działają aż zostanie osiągnięta RRT. Następnie temperatura wyłączania jest obliczana na podstawie temperatury przepływu osiągniętej w tym punkcie. Gdy temperatura w pomieszczeniu jest osiągnięta w pomieszczeniu referencyjnym, następuje kolejny cykl grzewczy. Jedynym ograniczeniem jest TSPmax. Regulacja temperatury zewnętrznej i kontrola temperatury w pomieszczeniu są połączone
100%	Ogrzewanie jest sterowane za pomocą czujnika temperatury w pomieszczeniu odniesienia. Jeżeli temperatura spadnie poniżej wartości referencyjnej Generator (y) jest / są włączany (e), a następnie ponownie się wyłączają, jeśli jest ona przekroczona. Gdy temperatura w pomieszczeniu zostanie osiągnięta w pomieszczeniu referencyjnym, generatory są wyłączone. Kontrola temperatury na bazie temperatury w pomieszczeniu Żądanie występuje, gdy $T_{room} < T_{RoomTarget}$ Wyłączenie następuje, gdy $T_{room} > T_{RoomTarget}$ Tylko min. i max temperatury / przepływ generatora E1 są monitorowane.

### 11.3 Chłodzenie

Wejścia/wyjścia

Wejścia	Nazwa
B1	Temperatura zewnętrzna
B3	Temperatura przepływu
B4	Temperatura powrotu

B8	Temperatura pomieszczenia
----	---------------------------

Wyjścia	Nazwa
NO1	Pompa źródła
NO2	Pompa ciepła
NO3	Styk chłodzenie/grzanie
NO4	Zawór 4-drożny

## Parametry

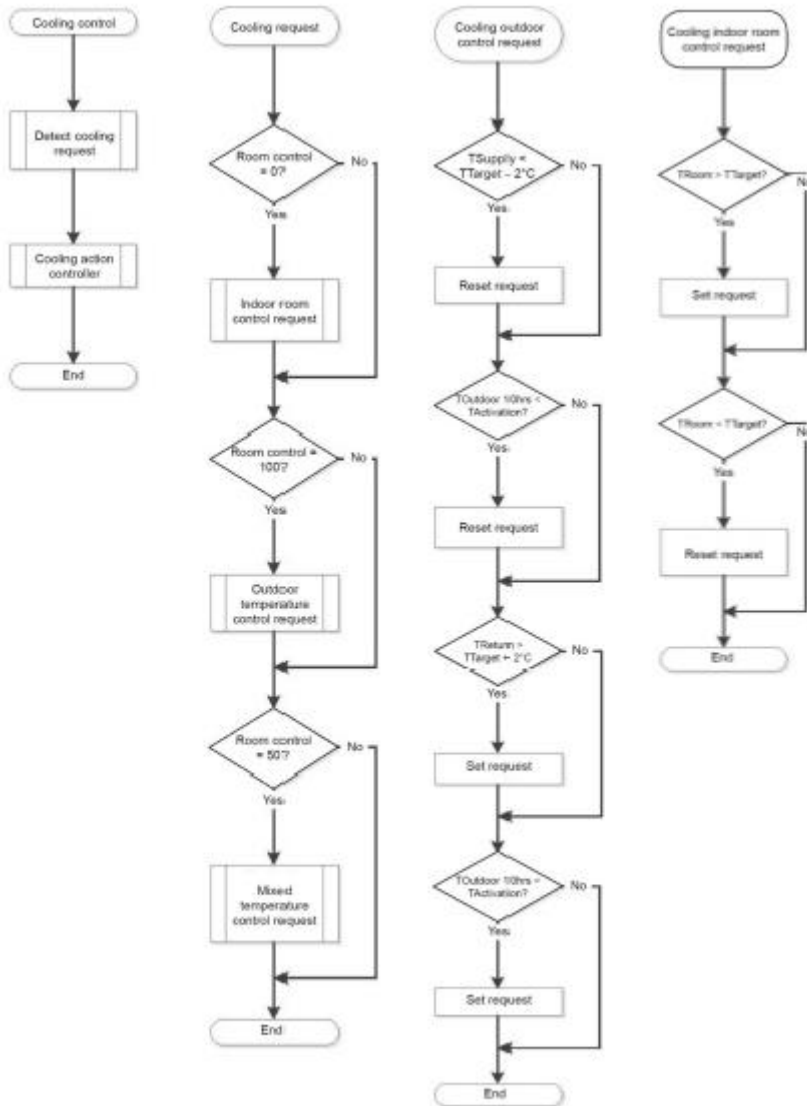
Menu	Termin	Opis	Min	Max	Ust fabryczne
AAA	Temperatura zewnętrzna	wyświetlacz temperatury zewnętrznej	-	-	-
AAC	Temperatura przepływu	wyświetlacz temperatura zasilania	-	-	-
AAD	Temperatura powrotu	Wyświetlacz temperatura powrotu	-	-	-
AAH	Temperatura pomieszczenia	Wyświetlacz temperatura pomieszczenia	-	-	-
BBA	wartość zadana	Docelowa wartość do chłodzenia	-20	90	22
BBB	wartości redukcji	Wartość docelowa w czasie redukcji chłodzenia	-20	90	19
BBE	Temp aktywacji	Temperatura aktywacji, poniżej której kontrola chłodzenia jest włączona	Temp. Aktywacji grzania	30	22
BBF	Okres Aktywacji	Okres Aktywacji, gdy temperatura spadnie poniżej temperatury załączenia	1s	60 h	12 godzin
BBG	Regulacja pomieszczenia	kontrola temperatury pomieszczenia	0	100	0

BBH	Obliczanie krzywej grzewczej	Dynamiczna nastawa	OFF	ON	ON
BBI	wartość zadana przepływu	Stałe przyporządkowanie zadanej temperatury przepływu i docelowej temperatury pomieszczenia odniesienia 20 ° C	-20	90	10
BBJ	TOutdoor X1	wartość wejściowa pierwszego stałego punktu krzywej charakterystyki wartości docelowej	-20	90	20
BBK	Y1 wartość nominalna	wartość wyjściowa pierwszego stałego punktu krzywej charakterystyki wartości docelowej	-20	90	20
BBL	X2 TOutdoor	wartość wejściowa drugiego stałego punktu krzywej charakterystyki wartości docelowej	-20	90	40
BBM	Y2 wartość nominalna	wartość wyjściowa drugiego stałego punktu krzywej charakterystyki wartości docelowej	-20	90	40
BBN	Plan tygodniowy				

	Termin	Opis	Opcjonalne ustawienie fabryczne
Ustawienie podstawowe	Opcjonalne chłodzenie	Wł/wył funkcji chłodzenia	Aktywne/pasywne/wył.

### Algorytmy sterowania

Jeżeli temperatura na zewnątrz w ustawionym okresie aktywacji jest wyższa od temperatury aktywacji, obieg chłodzenia jest aktywowany. Korzystając z programu tygodniowego i dziennego, można zdefiniować dwie ramy czasowe dla pracy dla każdego dnia. Poza tymi ramami wdrażany jest energooszczędny program z obniżonymi wartościami docelowymi.



## Obsługa błędów

Błąd	Opis	Przystosowanie do pracy awaryjnej	Wyświetlacz
Temperatura zewnętrzna	Uszkodzony czujnik temperatury zewnętrznej	Temperatura zew. 0C	Zwarcie / przerwanie kabla, menu informacyjne, wskaźnik temperatury
Temperatura przepływu	Uszkodzony czujnik temperatury przepływu	Temperatura przepływu = temperatura powrotu	Zwarcie / przerwanie kabla, menu informacyjne, wskaźnik temperatury
Temperatura powrotu	Uszkodzony czujnik temperatury powrotu	temperatura powrotu =Temperatura przepływu	Zwarcie / przerwanie kabla, menu informacyjne, wskaźnik temperatury
LP HP Opcj. Obwód zabezpieczeń	Wyłączyć pompę ciepła	Zredukowany tryb chłodzenia do ok. 75%	Red. Źródła Red. Systemu Źródło

Przy braku trybu chłodzenia, musi być opcja „cooling off”.

## 11.4 Sterowanie wydechem powietrza (brak wsparcia)

## Wejścia / wyjścia

Wyjścia	Nazwa
Y1	Wydech powietrza

Menu	Termin	Opis	Min	Max	Ust fabryczne.
ABA	wydech powietrza	moc wentylatora wyświetlana w procentach	0	100	
BDA	Poziom	Wybierz poziom mocy dla sterowania wentylatorem	Off	Max	Mid



BDB	Zmniejszony poziom	Według harmonogramu tygodniowego	Off	Max	Min
BDC	funkcja Party	Aktywacja funkcji party	OFF	ON	OFF
DQL	Moduł wydechu powietrza	Aktywacja modułu wydechu powietrza	OFF	ON	OFF
DKA	wydech powietrza	włączenie sterowania wentylatora	ON	OFF	OFF
DKB	Min. Poziom wyjścia	Aktywacja wentylatora dla min. Trybu pracy	20%	40%	30%
DKC	Średni poziom wyjścia	Aktywacja wentylatora do średniego poziomu	40%	60%	50%
DKD	Max. Wyjście	Aktywacja wentylatora dla tryb pracy max / funkcja party	60%	100%= 300ml / h 6	80%
DKE	zwiększona wydajność wyjściowa	aktywacji wentylatora w celu zwiększenia zapotrzebowania pracy sprężarki	0%	100%	100%
BDD	harmonogram tygodniowy				

## Algorytmy sterowania

Poprzez wyjście analogowe Y1 wentylator jest aktywowany zgodnie z ustawieniami. Funkcja 'party' powoduje że wydatek wentylatora należy zwiększyć do wartości maksimum przez 12 godzin. Korzystając z tygodniowego i dziennego harmonogramu, można zdefiniować dwie ramy czasowe dla pracy wentylatora za każdy dzień.

6 Dotyczy standardowego wentylatora

## 11.5 STEROWANIE MIESZACZEM

Wejścia/wyjścia

Wejścia	Nazwa
B6	TFlow mieszacza 1

B7	TFlow mieszacza 2
----	-------------------

Wyjścia	Nazwa
Y3	mieszacz 1
Y4	mieszacz 2

### Parametry

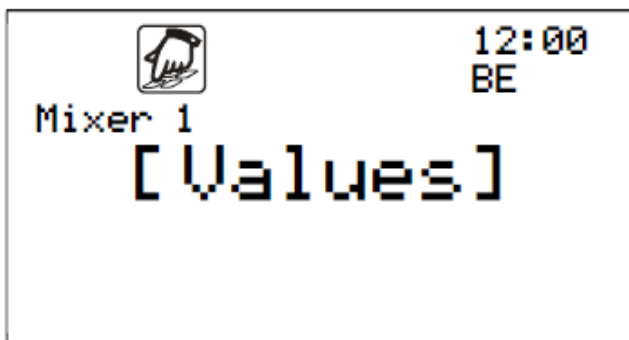
Menu	wyraz	opis	Min	Max	Ust fabryczne
AAF	zasilanie mieszacza 1	temperatura mieszacza 1	-	-	
AAG	zasilanie mieszacza 2	temperatura mieszacza 2	-	-	
BEA	zmniejszona wartość mieszacza 1	Zmniejszona wartość w stosunku do wartości obliczonej z krzywej grzewczej	0	30	10
BFA	zmniejszona wartość mieszacza 2	Zmniejszona wartość w stosunku do wartości obliczonej z krzywej grzewczej	0	30	10
DLA	Mieszacz 1	Włączyć sterowania mieszacza dla mieszacza 1	OFF	ON	OFF
DLB	Okres sterowania	Minimalny okres sterowania do regulacji położenia mieszacza	10s	60s	20s
DMA	Mieszacz 2	Włączyć sterowania mieszacza dla mieszacza 2	OFF	ON	OFF
DMB	Okres sterowania	Minimalny okres sterowania do regulacji położenia mieszacza	10s	60s	20s

### Algorytmy sterowania

Mikser jest aktywowany, gdy mieszacz TFlow < ( zredukowana wartość zadana ogrzewania) TFlow Mikser jest monitorowana w ustawionym okresie sterowania.

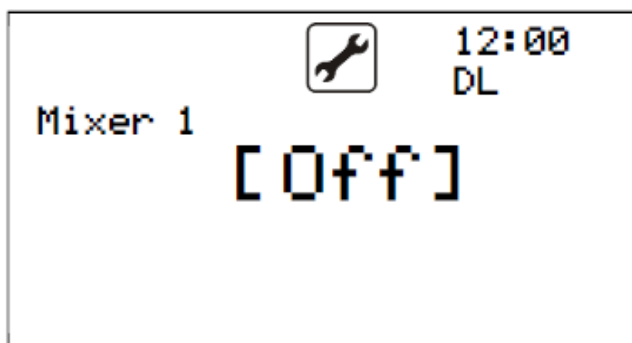
Za pomocą wyjścia analogowego mikser jest aktywowany zgodnie z sygnałem 0V - 10V. Jeśli odchylenie jest więcej niż 7K, adaptacja występuje w krokach co 1V. Jeśli odchylenie od wartości zadanej jest mniejszy niż to, adaptacja następuje w krokach co 0.5V.

### Ustawienie miksera



Ustaw zredukowaną wartości dla

sterowania miksera w menu



Włącz kontrolę miksera i ustaw okres regulacji w menu



TTarget min. ogranicza również redukcję mieszacza, to znaczy, jeżeli TTarget min to 25 ° C, to drugi obieg grzewczy jest redukowany również nie niżej niż 25 ° C!

## 11.6 FUNKCJA OCHRONY POMPY

### Wejścia / Wyjścia

Wyjścia	Nazwa
NO1	Pompa Źródła
NO2	pompa ogrzewania
NO3	pompa wody gorącej (jeśli zawór nie jest ustawiony)

### Parametry

Menu	Wyraz	Opis	Min	Max	Ust fabryczne.
DD	Ochrona Pompy	Włącz funkcję ochrony pompy	OFF	ON	OFF

### Algorytmy sterowania

Kiedy zabezpieczenie pompy jest włączone, co trzy dni o 12:00, pompy są aktywowane na jedną minutę, w celu uniknięcia zakleszczenia.

## 11.7 FUNKCJA ANTY-LEGIONELLA

### Wejścia / Wyjścia

Wejścia	Nazwa
B2	temperatura ciepłej wody

Wyjścia	Nazwa
NO1	pompa źródła
NO2	pompy ogrzewania (tylko do zaworu WW, nie dla pompy WW)
NO3	Hot zawór wody lub pompa

### Parametry

Menu	Wyraz	Opis	Min	Max	Ust.fabryczne
DEA	Ochrona przed Legionella	Włącz zabezpieczenie przed legionellą	OFF	ON	OFF
DEB	Czas trwania	Maksymalny czas dla funkcji	0:00	2:00	1:30
DEC	Temperatura	Temperatura do której woda jest ogrzewana	40	80	60
DED	Przedział		Codziennie	Co tydzień	Co tydzień

### Algorytmy sterowania

W zależności od ustawienia "Interval", system ciepłej wody jest ogrzewany raz dziennie (o godzinie 12:00) lub raz w tygodniu (w poniedziałki o 12:00) do temperatury ochrony przez

legionella, pod warunkiem, że ochrona legionella jest ustawiony na "On". Funkcja jest aktywowana na nie dłużej niż na określony czas.

## 11.8 WSPARCIE DLA FUNKCJI SŁONECZNEJ

Wejścia / Wyjścia

Wejścia	Nazwa
B7	Temperatura kolektora
B8	Dolna temperatura zasobnika

Wyjścia	Nazwa
NO12	pompa solarna

parametry

menu	wyraz	Opis	Min	Max	Ust fabryczne.
AAG	kolektor	Temperatura kolektora	-	-	-
AAH	↓ zbiornik	Dolna temperatura zasobnika	-	-	-
DNA	Solar	Aktywacja obiegu solarnego	OFF	ON	OFF
DNB	Maksymalna	temperatura maksymalna zbiornika	15	90	60
DNC	Start	różnica temperatury dla włączenia	3	40	7
DND	stop	różnica temperatury dla włączenia	2	39	3

Algorytmy sterowania

Jeśli temperatura kolektora jest wyższa niż temperatura w zbiorniku o współczynnik różnicy temperatury załączenia, wyjście pompy solarnej (NO12) jest aktywowane. Pod warunkiem, że różnica temperatur pomiędzy zasobnikiem i kolektorem jest mniejsza niż różnica temperatury wyłączenia, wyjście (NO12) jest wyłączane.

## 11.9 ROZSZERZONY PROGRAM OGRZEWANIA

### Wejścia / Wyjścia

Wejścia	Nazwa
B1	temperatura zewnętrzna
B3	Temperatura zasilania pompy
B4	Temperatura powrotu

Wyjścia	Nazwa
NO1	pompa źródła
NO2	Pompa ogrzewania (tylko do zaworu WW, nie dla pompy WW)

### Parametry

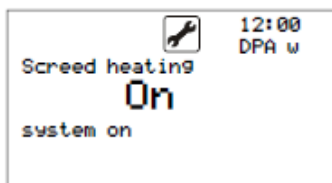
menu	wyraz	Opis	Min	Max	Ust fabryczne.
DPA	dodatkowe ogrzewanie	włączenie ogrzewania w programie ogrzewania podłogowego	OFF	ON	OFF
DPB	start	Temperatura startu dla funkcji	10	40	20
DPC	Stop	Temperatura stopu dla funkcji	10	40	30
DPD	Delta T	Poziom temperatury dla funkcji	1	10	1
DPE	Czas trwania	Czas trwania poziomu temperatury w godzinach	1	60	1

### Algorytmy sterowania

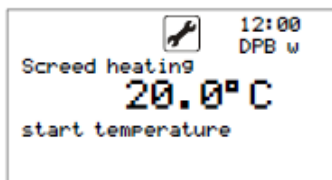
Na podstawie temperatury startu wartość zadana ogrzewania wzrasta stopniowo o wartość Delta T, aż temperatura stopu zostanie osiągnięta. Po osiągnięciu temperatury zatrzymania, proces jest odwracany i temperatura docelowa jest zmniejszona ponownie stopniowo do temperatury początkowej. Czas dla jednego poziomu jest określony przez parametr czasu trwania.

Ostrożnie! Program ogrzewania ma pierwszeństwo w stosunku do innych programów sterowania i musi być ustawiony na "OFF" ponownie po zakończeniu.

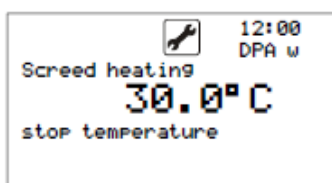
### Ustawienia programu ogrzewania podłogowego



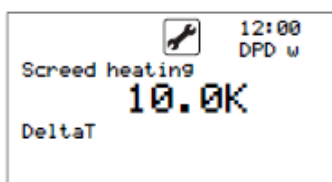
Aby aktywować program ogrzewania, funkcja jest aktywowana (po wpisaniu hasła).



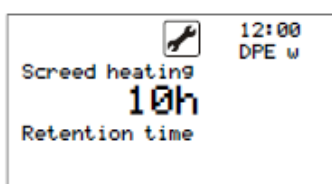
Ustaw temperaturę początkową.



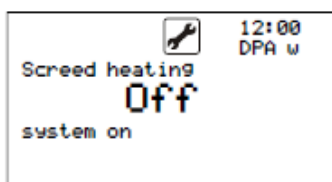
Ustaw temperaturę zatrzymania, a następnie ponownie system nagrzewa się do temperatury startu w tym samym okresie.



Ustaw poziomy temperatury Delta T dla każdego kroku.



Ustaw czas trwania każdego kroku.



Po zakończeniu programu ogrzewania, ustaw go na "Off" ponownie w tym miejscu. W przeciwnym razie działa tylko program ochrony przed zamarzaniem.

## 11.10 STEROWANIE GENERATORA

### Wejścia / Wyjścia

Wejścia	Nazwa
B1	temperatura na zewnątrz
B3	temperatura przepływu
B4	temperatura powrotu
B8	Temperatura graniczna

Wyjścia	Nazwa
NO6	dodatkowe chłodzenie
NO8	praca
NO9	Generator1
NO10	Generator2
NO11	Generator3
NO12	Generator4

Menu	Wyraz	Opis	Gene rator 1		Gene rator 2		Gene rator 3		Gene rator 4	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
AAA	temperatura na zewnątrz	Temperatura na zewnątrz	-	-	-	-	-	-	-	-
AAC	T przepływu	Temperatura przepływu								
AAD	T powrotu	temperatura powrotu								
ACA	T limit									
ACA	Stan	Aktualny stan sterownika i Generatorów								
	Dla każdego Generatora									
*A	Generator x	W(y)łączyć generator								
*D	T zewnętrzna min	Minimalna temperatura zewnętrzna, powyżej której Generator jest włączany	-60	60	-60	60	-60	60	-60	60
*C	T zewnętrzna max.	Maksymalna temperatura zewnętrzna, poniżej której Generator jest włączany	-60	60	-60	60	-60	60	-60	60
*E	Opóźnienie	Opóźnienie czasu aż system przejdzie do następnego Generatora	0	180	0	180	0	180	0	180
*F	czas blokowania	okres wyłączenia dla generatora po wyłączeniu	0	120						
*G	T min przepływu	Minimalna temperatura przepływu	5	80	10	80	10	80	10	80
*H	T przepływ max	Maksymalna temperatura przepływu	10	80	10	80	10	80	10	80
*I	Minimalny czas pracy	Minimalny czas pracy generatora	0	120	0	120	0	120	0	120
*L	Godziny pracy	wprowadź starą liczbę po dokonaniu zmian w sprzęcie lub oprogramowaniu								

(\* ) Menu Generator: Generator1: DF; Generator2: DG; Generator3: DH; Generator4: D

#### Algorytm sterowania

Źródła energii są włączane w sekwencji 1 - 4 według potrzeby. W trakcie tego procesu warunki włączania generatora są najpierw sprawdzane (temperatury, błędy, itp.) Jeśli żądanie nie zostało spełnione po określonym czasie opóźnienia, włączane jest odpowiednie następujące źródło energii. Dla każdego generatora, monitorowany jest minimalny czas



pracy i blok reaktywacji.

Wszystkie cztery generatory są również wyłączane na czas taryfowych wyłączeń grupowych. Jeśli zewnętrzne źródła energii mają być aktywowane przez sterownik, powinno to być brane pod uwagę.

## 12 Zastosowania specjalne

### 12.1 PRACA TYLKO Z GRZAŁKĄ ELEKTRYCZNĄ

Aby wyłączyć pompę ciepła i ustanowić działanie tylko przy użyciu grzałki elektrycznej, wszystkie generatory musi być ustawiony na "Off". Dodatkowe ogrzewanie musi być aktywowany. Ponadto, dodatkowe ogrzewanie automatycznie zapewnia korzystanie z trybu awaryjnego, ilekroć wystąpi

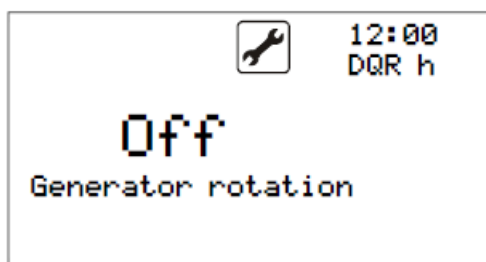
alarm. Posiada ono dwa podstawowe tryby:

- praca awaryjna: Obieg grzewczy jest ogrzewany do temperatury przepływu 25 ° C.
- praca normalna: Dodatkowe ogrzewanie działa w trybie ciepłej wody i ogrzewania i używa zadanych parametrów pracy.

### 12.2 AKTYWACJA GENERATORA PRZEMIENNEGO

Jeżeli dwie, trzy lub cztery sprężarki pracują jako generatory, można zwolnić aktywację na przemian. Następnie po każdej aktywacji, godziny pracy są wykorzystywane do określenia, który generator włącza się jako pierwszy.

Godziny pracy mogą być przeglądane w menu informacyjnym.



### 12.3 FUNKCJE ROZMRAŻANIA

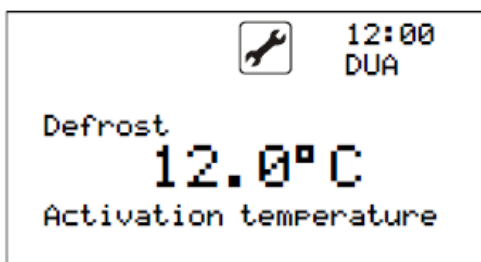
Funkcja rozmrażania typu 1

W menu Ustawień podstawowych można konfigurować ekran rozmrażania. Funkcja rozmrażania umożliwi rejestr w maszynie powietrze / woda która ma być rozmrażana. Rozmrażanie jest kontrolowane przez ciśnienie i temperaturę zewnętrzną. W zależności od temperatury na zewnątrz, cykl odmrażania może być aktywowany i zakończony zgodnie z ustawieniami stosując niskie wartości ciśnienia i / lub różnicę temperatur pomiędzy

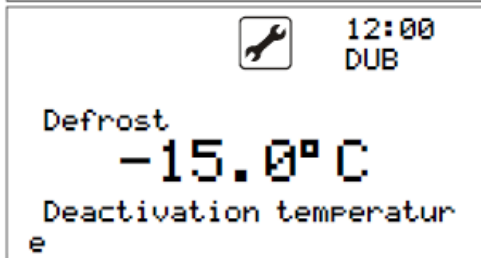
temperaturą gazu zasysanego i temperaturą zewnętrzną.

Faza rozmrażania kończy się tylko po osiągnięciu zadanego wysokiego ciśnienia lub gdy max. okres rozmrażania jest przekroczony.

Temperatura aktywacji to temperatura zewnętrzna, na bazie której funkcja rozmrażania może być wykorzystana. Temperatura wyłączenia to temperatura na zewnątrz przy której funkcja rozmrażania nie może być dłużej używany. Temperatury te określają zakres, w którym funkcja rozmrażania jest aktywna.

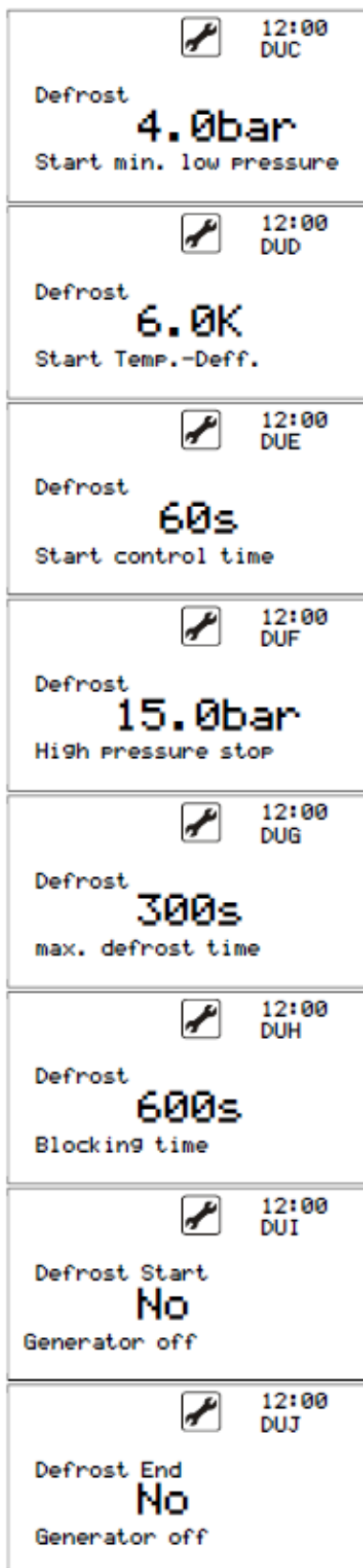


Naciśnij przycisk ENT, a następnie V lub ^, aby ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.



Ustawiona wartość niskiego ciśnienia lub różnicy temperatur określa punkt pracy przy którym rozmrażania powinno się zacząć. Punkt pracy musi znajdować się co najmniej na ustawiony czas sterowania w celu spełnienia warunku rozmrażania.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie V lub ^, aby ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.



Ustawiona wartość wysokiego ciśnienia kończy cykl rozmrażania po osiągnięciu wartości, choć nie przed upływem określonego czasu.

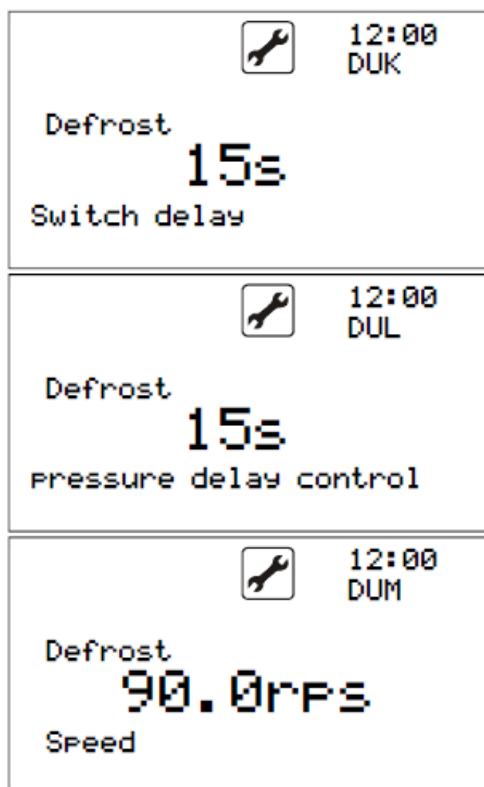
Naciśnij przycisk ENT, a następnie V lub ^, aby ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

Czas blokowania określa, jak długi ma być okres czasu pomiędzy dwoma cyklami odmrażania. W tym okresie wyłączenia, nie są uruchamiane cykle rozmrażania, nawet jeżeli warunki są spełnione.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie V lub ^, aby ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

Cykle odmrażania mogą być rozpoczęte lub zakończone przez uruchomienie Generatora.

Naciśnij ENT, a następnie V lub ^ ustawić żądaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.



Opóźnienie przełączania określa, jak długo zawór czterodrożny pozostanie w jego początkowym stanie przed włączeniem, po "Generator off" lub gdy minimalna prędkość jest osiągnięta.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie V lub ^, aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

W przypadku rozpoczęcia cyklu odmrażania, monitorowanie niskiego ciśnienia czujnika może być tłumione w wyznaczonym okresie czasu.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie V lub ^, aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

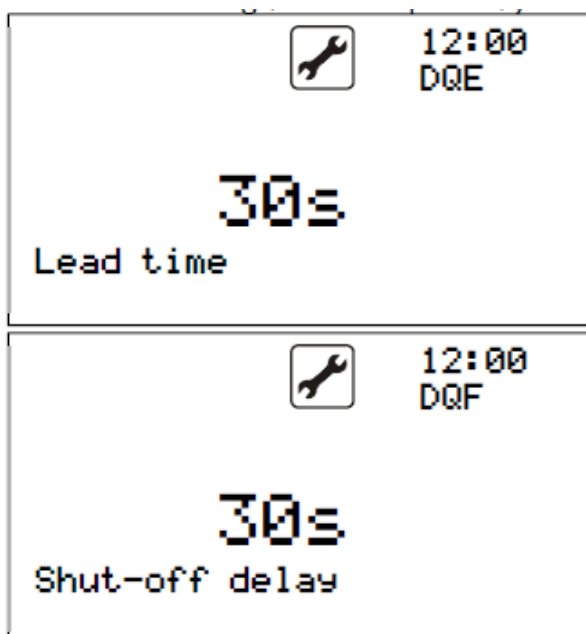
Ten parametr to max. szybkość, z jaką sprężarka może pracować w cyklu odmrażania.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie V lub ^, aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby

potwierdzić.

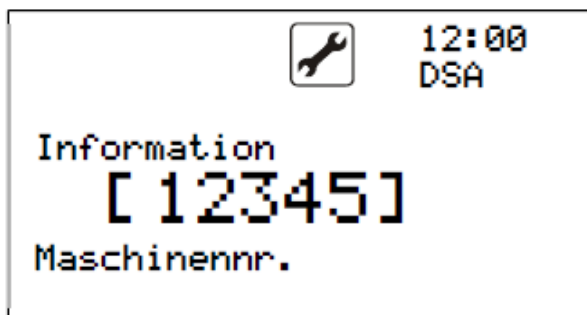
## 12.4 CZAS OPÓŹNIENIA I OPÓŹNIENIE WYŁĄCZANIA

W ustawieniach podstawowych, w pozycji "Opcje", można ustawić czas realizacji i opóźnienie wyłączenia dla jednostek źródłowych i radiatorów.



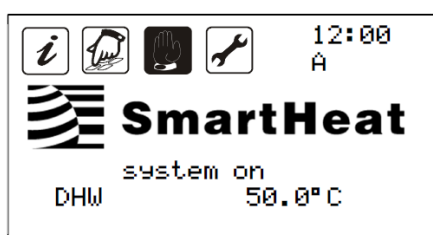
Naciśnij przycisk ENT, a następnie V lub ^, aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy

ENT, aby  
potwierdzić.



## 12.5 NUMER SERYJNY

Numer seryjny jest wpisany w fabryce i może być przeglądany w ustawieniach podstawowych.



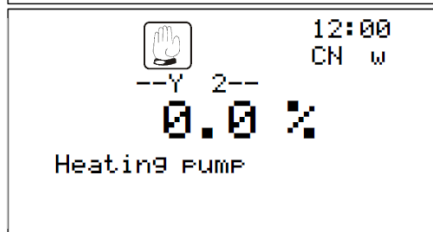
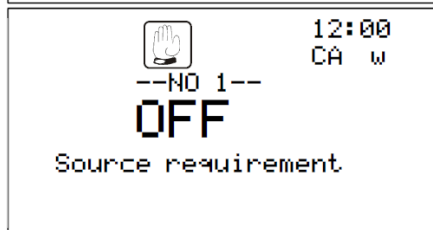
## 12.6 TRYB RĘCZNY

Tryb ręczny jest funkcją wykorzystywaną wyłącznie do usuwania usterek i może być wykorzystywany wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów. Aktywacja trybu ręcznego omija lub wyłącza wszystkie funkcje sterowania.

Tryb ręczny jest aktywowany, potwierdzając wybór menu



naciskając ENT. Wszystkie podłączone wyjścia mogą być włączone i wyłączane ręcznie.



Aktywuj przez naciśnięcie ENT. Wszystkie wyjścia są wyłączone. Wybierz żądane wyjście ^ lub V. Naciśnij ENT raz, aby włączyć kursor. Anuluj ESC lub naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.

Naciśnij przycisk ESC, aby wyjść z trybu ręcznego i odwrócić wszystkie ustawienia ręczne.

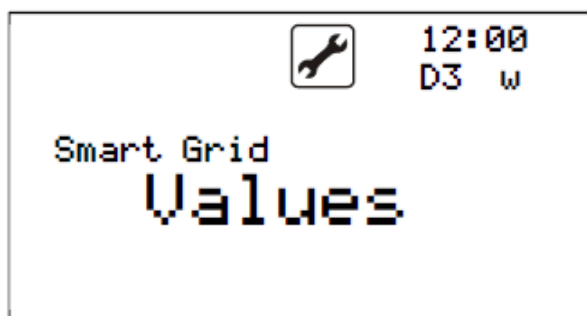
## 12.7 SMART GRID

Jednostka sterująca zapewnia możliwość podłączenia do systemów wyposażonych w Smart Grid. Dwa wejścia są przewidziane do tego celu, które w zależności od od stanu przełączania, spowodują zmianę parametrów pracy.

Smart Grid 1 (DI 9)	Smart Grid 2 (DI10)	Wpływ na parametrów operacyjnych
0	0	Sterowanie działa bez dokonywania zmian ustawionych parametrów.
1	0	Regulator wyłącza system. Stan ten jest używany do odcięcia zasilania klienta.
0	1	pracuje z pierwszym stopniem podwyższenia przechowywanym w ustawieniach podstawowych.
1	1	pracuje z drugim stopniem podwyższenia progów przechowywanym w ustawieniach podstawowych. Ten stan pracy umożliwia również, aby odróżnić, czy dodatkowe ogrzewanie elektryczne należy wykorzystać w celu spełnienia zapotrzebowania. Opcja ta jest zdefiniowana w ustawieniach podstawowych.

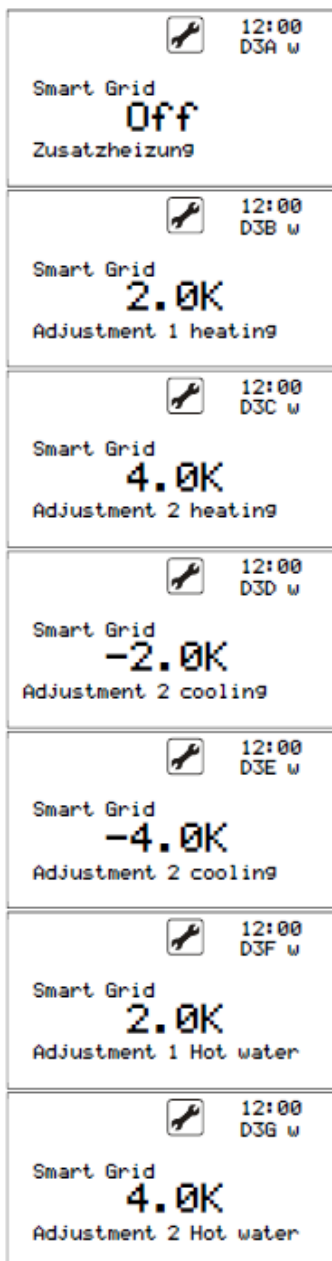
0 ... styk otwarty

1 ... styk zamknięty



Wybierz żądane wartości ustawień, naciskając ENT a następnie ^ lub V.

Naciśnij przycisk ENT, a następnie ^ lub V, aby ustawić żadaną wartość i naciśnij dwa razy ENT, aby potwierdzić.



### 13 Wskaźnik statusu

Możesz uzyskać wyczerpujące informacje na temat aktualnego stanu pompy ciepła ze wskaźnika stanu w Menu informacji; Tutaj na przykład, pokazano wskaźnik dla standardowego kompresora

Generator 1 Generator 2 Generator 3 Generator 4

Stan 6 4 1 1 1

0 Wyłącz	0- Wyłączyć
1 Off	1- Off
2 Przepływ	2 Opóźnienie wcześniej
3 Ciepła woda	3 Poczekaj na minimalny czas pracy
	<Minimalny czas pracy w toku
5 Legionella ochrona	4 Normalna praca
6 Ogrzewanie (patrz poniżej)	6- jest poza zakresem temperatury
8 Chłodzenie	8- awaria
10 Ochrona pompy	9- Opóźnienie załączenia
12 Włącz	10- rozmrażanie

## OGRZEWANIE 30 ° C

HW	ciepła woda	zadana 45 ° C
Ciepła ogrzewanie		zadana 30 ° C
Legi	Ochrona Legionella	zadana 60 ° C
Screed	program dodatkowy	zadana 30 ° C
	brak taryfy	

E1: 1	E2: 0	E3: 0	E4: 0
0 Wyłączony	-1 Poza zakresem temperatury zewnętrznej		
1 Wł.	-2 jest poza zakresem temperatura graniczna		
3 rozmrażanie	-3 Poza zakresem temperatury wody przepływu		
	-4 Wentylator wyłączony		
	-8 Opóźnienie		
	-9 Usterki		

## 14 Resetowanie

Sterownik posiada procesor, podobnie jak w komputerze. Niewłaściwe działanie lub przeciążenie może spowodować jego "zawieszenie". W takim przypadku możliwe ponowne uruchomienie sterowania przez krótkie odłączenie go od zasilania.



## 15 Tabele rezystancji

Proszę używać tylko czujników zalecanych przez nas, ponieważ inne czujniki mogą powodować odchylenia w stosunku do wartości mierzonych, co znacząco wpływa na działanie systemu.

Temperatura w °C	Rezystancja w kΩ	Temperatura w °C	Rezystancja w kΩ
-50	329.5	<b>25</b>	<b>10</b>
-45	247.7	30	8.31
-40	188.5	35	6.94
-35	144.1	40	5.83
-30	111.3	45	4.91
-25	86.43	50	4.16
-20	67.77	55	3.54
-15	53.41	60	3.02
-10	42.47	65	2.59
-5	33.9	70	2.23
0	27.28	75	1.92
5	22.05	80	1.67
10	17.96	85	1.45
15	14.69	90	1.27
20	12.09	95	1.11

Tabela 1 Wartości rezystancji NTC

Temperatura w °C	Rezystancja w kΩ	Temperatura w °C	Rezystancja w kΩ
0	161.638		
5	126.023	65	10.443
10	98.99	70	8.778
15	78.31	75	7.41
20	62.372	80	6.281
<b>25</b>	<b>50</b>	85	5.345
30	40.332	90	4.566
35	32.726	95	3.916
40	26.706	100	3.369
45	21.913	105	2.909
50	18.074	110	2.52
55	14.982	115	2.191
60	12.479	120	1.91

Tabela 2 Wartości rezystancji NTC HT

Napięcie w V	Ciśnienie w bar (czujnik do 9.3 bar)	Ciśnienie w bar (czujnik do 34.5 bar)	Ciśnienie w bar (czujnik do 17.3 bar)	Ciśnienie w bar (czujnik do 45 bar)
0	-1	0	0	0
0.5	0.03	3.45	1.73	4.5
1	1.06	6.9	3.46	9
1.5	2.09	10.35	5.19	13.5
2	3.12	13.8	6.92	18
2.5	4.15	17.25	8.65	22.5

3	5.18	20.7	10.38	27
3.5	6.21	24.15	12.11	31.5
4	7.24	27.6	13.84	36
4.5	8.27	31.05	15.57	40.5
<b>5</b>	<b>9.3</b>	<b>34.5</b>	<b>17.3</b>	<b>45</b>

**Tabela 3 Wartości nadajnika ciśnienia, 0-5V**