

Regulator ECL Comfort

Instalowanie i konserwacja



Spis treści

Rozdziały dotyczące części poradnika przeznaczonej dla instalatora

Dokumentacja regulatora ECL Comfort podzielona jest na numerowane rozdziały. Tutaj przedstawione są tylko rozdziały związane z konkretnym typem regulatora ECL Comfort.

Przed rozpoczęciem

Instalacja

- 10 Identyfikacja istniejącego systemu
- 11 Montaż regulatora
- 12 Połączenia elektryczne 230 V~
- 13 Połączenia elektryczne 24 V~
- 14 Lokalizacja czujników temperatury
- 15 Wprowadzanie danych z Karty ECL

Wprowadzanie nastaw

- 16 Wprowadzanie nastaw na Karty ECL
- 17 Nastawianie czasu i daty - linia A
- 18 Monitorowanie temperatury i urządzeń systemu - linia B
- 19 Sterowanie ręczne - linia B
- 20 Programowanie krzywej grzewczej - linia C
- 21 Wyłączanie ogrzewania - linia 1
- 22 Zakres temperatury zasilania - linia 2
- 23 Wpływ temperatury pomieszczenia - linia 3
- 26 Programowanie regulacji PI - linie 4 - 7

Sprawdzanie i przeglądy

- 29 Wykaz czynności kontrolnych
- 30 Nastawy Karty ECL
- 31 Parametry obsługi serwisowej

Rozszerzony serwis

- 32 Nastawianie parametrów serwisowych

Uzupełnienie

- 34 Kopiowanie z Kartą ECL

Użytkowanie codzienne- żółta strona poradnika - rozdziały 01 - 07

- 1 Wybórżądanego ekranu
- 2 Wybór trybu pracy regulatora
- 3 Nastawianieżądaneytemperatury pomieszczenia
- 4 Programowanie harmonogramu dziennego
- 5 Doświadczenia własne z Kartą ECL
- 6 Problemy w działaniu ECL
- 7 Definicje



Controller mode

Działanie ręczne (stosowane tylko przy konserwacji i serwisie)

Działanie automatyczne

Stała temperatura komfortu

Stała zredukowana temperatura

Tryb gotowości

Przyciski ze strzałkami do zmiany linii w Karcie ECL.

Zmiana rejestru pomiędzy temperaturami, punktami przełączania itp.

Nastawianie temperatur, wartości itp.

Przełącznik pomiędzy obiegami ogrzewania I i II

Lampka wskaźnika obwodu wskazuje wybrany obwód co lub cwu

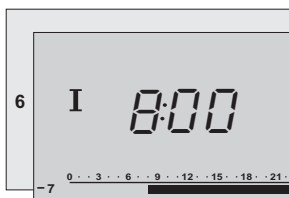
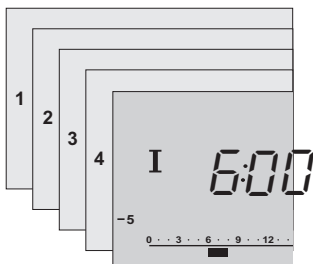
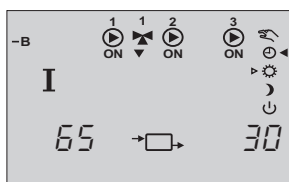
Karta ECL

W codziennym użytkowaniu oraz przy wprowadzaniu nastaw musi być widoczna żółta strona Karty ECL.

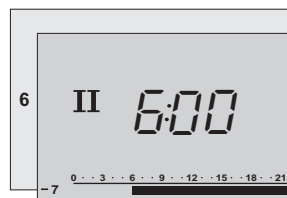
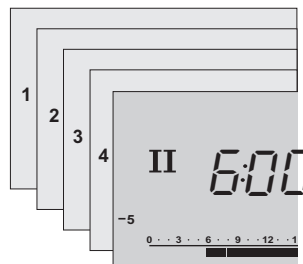
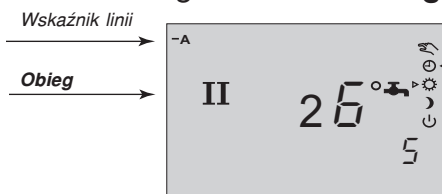
Wyświetlacz

Każda linia na Karcie ECL A, B, C, 1, 2 itd. ma własny ekran. Rozdział 1.

Ogrzewanie - obieg I



Ogrzewanie - obieg II



A Temperatura pomieszczenia
Obieg ciepłej wody II

B Informacja o systemie ogrzewania

C Dzisiejszy program

Harmonogramy
dzienne

1
2
3
4
5
6
7

Spis treści

Rozdziały dotyczące części poradnika przeznaczonej dla instalatora

Dokumentacja regulatora podzielona jest na numerowane rozdziały. Tutaj przedstawione są tylko rozdziały związane z konkretnym typem regulatora.

Instalacja

- 10 Identyfikacja istniejącego systemu
- 11 Montaż regulatora
- 12 Połączenia elektryczne 230 V~
- 13 Połączenia elektryczne 24 V~
- 14 Lokalizacja czujników
- 15 Dostosowanie regulatora ECL Comfort

Wprowadzanie nastaw

- 16 W jaki sposób zmienić nastawy Karty ECL
- 17 Nastawianie czasu i daty - Linia A
- 18 Monitorowanie temperatury i urządzeń systemu - linia B
- 19 Sterowanie ręczne - linia B
- 20 Programowanie krzywej grzewczej - linia C
- 21 Wyłączanie ogrzewania - linia 1
- 22 Zakres temperatury zasilania - linia 2
- 23 Wpływ temperatury pomieszczenia - linia 3
- 26 Programowanie regulacji PI - linie 4 - 7

Sprawdzanie i przeglądy

- 29 Wykaz czynności kontrolnych
- 30 Nastawy Karty ECL
- 31 Parametry obsługi serwisowej

Rozszerzona obsługa serwisowa

- 32 Jak nastawić parametry serwisowe 10-199

Uzupełnienie

- 34 Kopiowanie z Kartą ECL

Użytkowanie codzienne- żółta strona poradnika - rozdziały 01 - 07

- 1 Wybór żądanego ekranu
- 2 Wybór trybu pracy regulatora
- 3 Nastawianie żądanej temperatury pomieszczenia
- 4 Programowanie harmonogramu dziennego
- 5 Doświadczenia własne z Kartą ECL
- 6 Problemy w działaniu ECL
- 7 Definicje ECL

Przed rozpoczęciem

Oszczędzanie energii - oszczędzanie pieniędzy - polepszenie warunków komfortu

Regulator ECL Comfort został zaprojektowany w firmie Danfoss z przeznaczeniem do regulacji temperatury w systemach ogrzewania.

Regulator ECL Comfort zapewnia ,że:

- temperatura w pomieszczeniu będzie regulowana według zaprogramowanej nastawy.
- obniżenie temperatury i zmniejszenie zużycia energii obniży koszty i zapewni optymalne zużycie nośników energii.
- program automatycznego sterowania pracą pomp zapobiegnie blokowaniu pomp obiegowych.

Rysunek schematu systemu ogrzewania

Regulator ECL Comfort został zaprojektowany dla szerokiego zakresu systemów ogrzewania o różnej konfiguracji i wydajności.

Jeżeli system ogrzewania różni się od schematów przedstawionych na rysunkach w rozdziale 10, można naszkicować schemat systemu, który ma być wykonany. Ułatwi to skorzystanie z Poradnika Instalatora, który prowadzi krok po kroku od etapu instalowania do końcowego ustawienia przed przekazaniem użytkownikowi.

Uwaga! Regulator ma wstępnie zaprogramowane nastawy fabryczne, które są podane w odpowiednich rozdziałach niniejszego poradnika.

Jak korzystać z przewodnika

Przewodnik składa się z dwóch części:

- Użytek codzienny (druga strona poradnika)
Żółte rozdziały 01 - 09
- Instalacja i konserwacja:
Szare rozdziały od 10 wzwyż.

10 Identyfikacja systemu

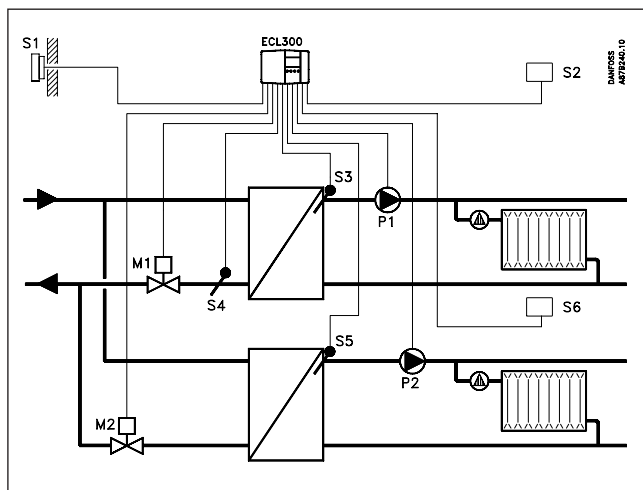
W tym rozdziale znajdują się najczęściej stosowane systemy ogrzewania. Jeżeli występujący system nie odpowiada dokładnie przedstawionym poniżej, należy znaleźć najbardziej podobny i nanieść własne zmiany.

Rozwiązania, w których stosowane są takie same nastawy:

- wymiennik ciepła lub węzeł bezpośredni
- 2-, 3 lub 4-drogowy zawór regulacyjny

System ogrzewania - typ 1

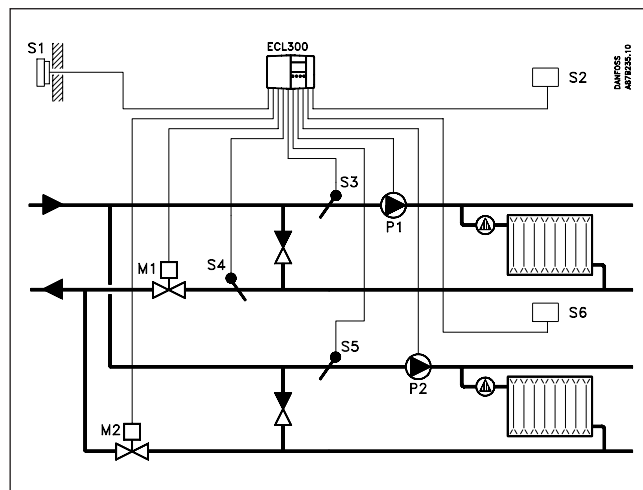
Dwa równoległe obiegi ogrzewania z dwoma wymiennikami ciepła.



Ustawić linię 17 na off.
Sprawdzić linię 24 (napęd elektryczny/ termiczny).

System ogrzewania - typ 2.

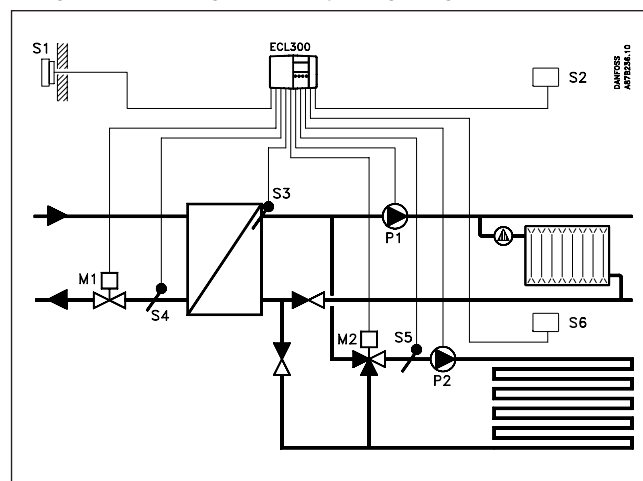
Dwa równoległe obiegi ogrzewania podłączone bezpośrednio.



Ustawić linię 17 na off
Sprawdzić linię 24 (napęd elektryczny / termiczny)

System ogrzewania - typ 3

System z wymiennikiem ciepła i dwoma, równoległymi obiegami: c.o. i ogrzewania podłogowego.

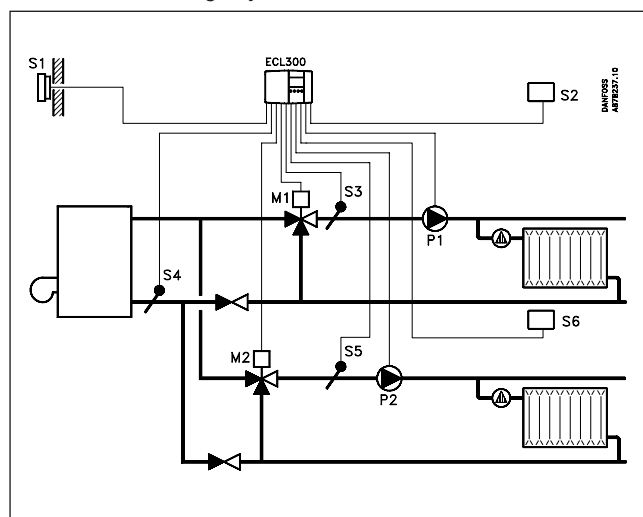


Ustawić linię 17 na 4K.

Sprawdzić linię 24 (napęd elektryczny / termiczny).

System ogrzewania - typ 4

Ogrzewanie kotłowe z dwoma równoległymi obiegami c.o. z zaworami 3-drogowymi.



Ustawić linię 17 na off.

Sprawdzić linię 24 (napęd elektryczny / termiczny).

Uwaga:

Schematy systemów w niniejszej instrukcji są schematami uproszczonymi i niekoniecznie zawierają wszystkie elementy systemu ogrzewania.

11 Montaż regulatora

Regulator ECL Comfort powinien być zamontowany w miejscu łatwo dostępnym, blisko urządzenia grzewczego. Należy wybrać jedno z przedstawionych rozwiązań:

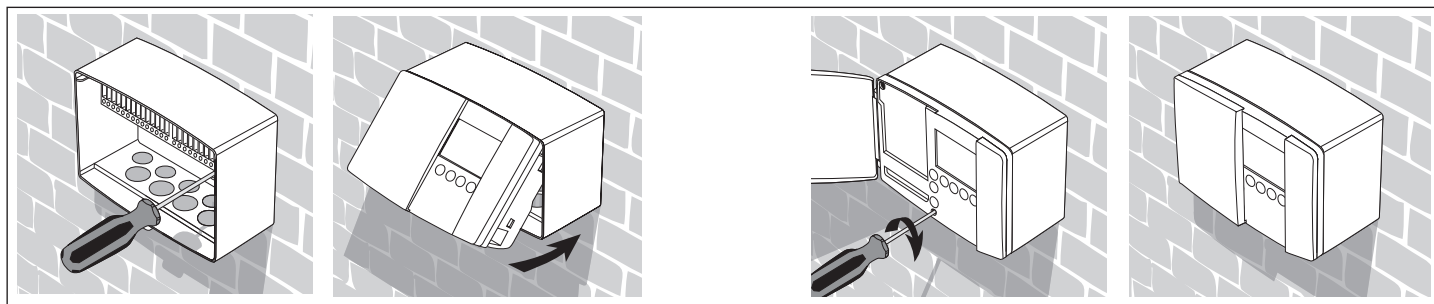
- montaż na ścianie
- montaż na szynie DIN
- montaż w tablicy

Wkręty i kołki nie wchodzą w zakres dostawy

Montaż na ścianie

Obudowa do montażu naściennego - nr katalogowy 087B1149.

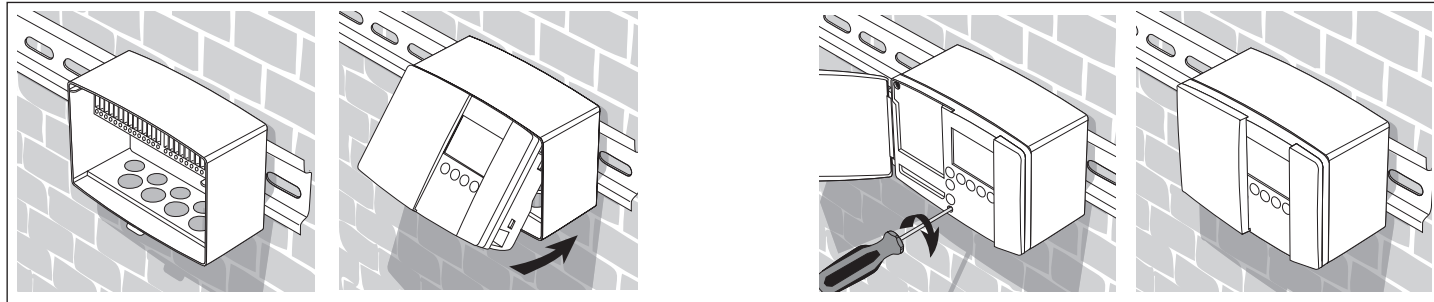
Obudowę z zaciskami montuje się na ścianie o gładkiej powierzchni. Należy wykonać połączenia elektryczne i włożyć regulator do obudowy. Konieczne jest zabezpieczenie regulatora przy pomocy wkrętów mocujących.



Montaż na szynie DIN

Zespół montażowy - nr katalogowy 087B1145

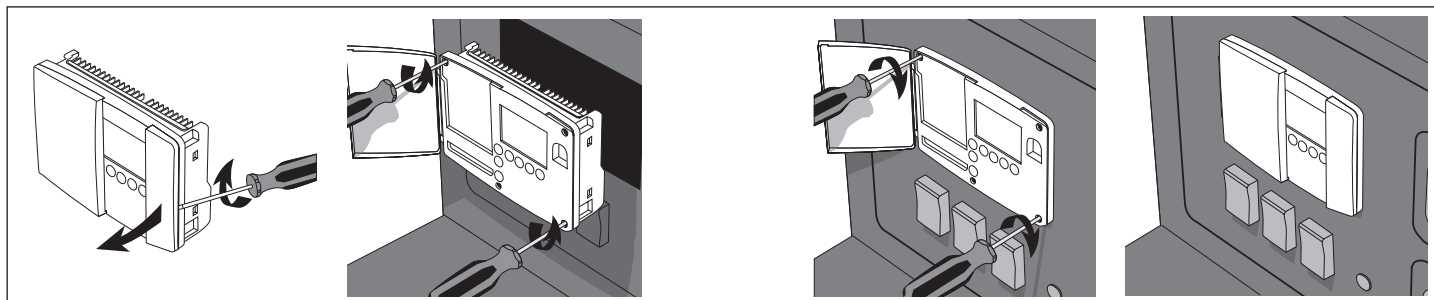
Dla montażu obudowy regulatora na szynie DIN niezbędny jest zespół montażowy.



Montaż w tablicy

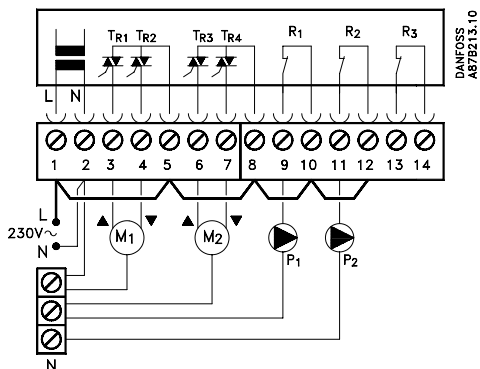
Zestaw połączeniowy - nr katalogowy 087B1148

Grubość płyty tablicy nie może przekraczać 3 mm. Należy wykonać otwór o wymiarach 92 x 138 mm. Przy pomocy wkrętaka ściągnąć pokrywę z prawej strony regulatora. Włożyć regulator do wyciętego otworu w tablicy i zamocować go dwoma zamkami umieszczonymi po przekątnej na dwóch narożach regulatora.

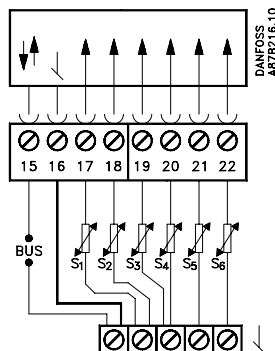


12 Połączenia elektryczne - 230 V ~

Podłączenie urządzeń zasilanych napięciem
230 V a.c.



Podłączenie czujników



Zacisk	Opis	Maks.obciążenie
1L	Zasilanie napięciem 230 V a.c. (pod napięciem)	
2N	Zasilanie napięciem 230 V a.c. (neutralny)	
3M1	Napęd elektryczny - otwieranie - obieg I	0.2 A 230 V a.c.
4M1	Napęd elektryczny - zamykanie - obieg I alter.: termonapęd ABV	0.2 A 230 V a.c.
5 M1	230 V a.c. zasilanie na wejściu napędu - obieg I	
6 M2	Napęd elektryczny -otwieranie - obieg II	0.2 A 230 V a.c.
7 M2	Napęd elektryczny - zamykanie - obieg II	0.2 A 230 V a.c.
8 M2	230 V a.c. zasilanie na wejściu napędu -obieg II	
9 R1	Pompa cyrkulacyjna - obieg I	4 (2) A 230V a.c.
10 P1	230 V a.c. zasilanie na przełączniku pompy R1	
11 R2	Pompa cyrkulacyjna - obieg II	4 (2) A 230 V a.c
12 P2	230 V a.c. zasilanie na przełączniku pompy R2	

Należy zamontować zwory:

Zwora na zaciskach 1 i 5

Zwora na zaciskach 5 i 8

Zwora na zaciskach 8 i 10

Zwora na zaciskach 10 i 12

Zwora na zaciskach 2 i wspólnym zacisku N

Zacisk	Opis	Typ(zalecany)
15 i 16	Magistrala systemowa urządzenia	
17 i 16	Czujnik zewnętrzny (S1)	ESMT
18 i 16	Czujnik pokojowy (S2) -obieg I	ESMR
19 i 16	Czujnik na zasilaniu (S3) -obieg I	ESMU/ ESMA/ ESMC
20 i 16	Czujnik na powrocie (S4)	ESMU/ ESMA/ ESMC
21 i 16	Czujnik na zasilaniu (S5) -obieg II	IESMU/ ESMA/ESMC
22 i 16	Czujnik pokojowy (S6) -obieg II	ESMR

Należy zamontować zworę zacisku 16 i zacisku wspólnego.

Do podłączenia czujników stosować przewody o przekroju min. 0,4 mm².

Całkowita długość przewodów: maks. 50 m (czujniki i magistrala).

UWAGA!

Przewody o długości powyżej 100 m mogą wykazywać wrażliwość na zakłócenia (EMC).

Przewody napięciowe o przekroju drutu: 0,75 - 1,5 mm²
Długość przewodów: maks. 50 m.

Połączenia elektryczne

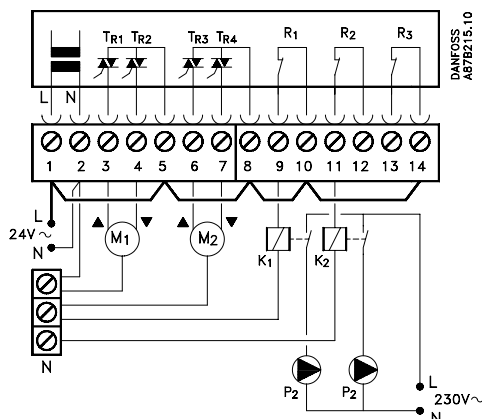
Do każdego zacisku śrubowego można podłączyć najwyżej dwa przewody o przekroju 1,5 mm².

Ważne:

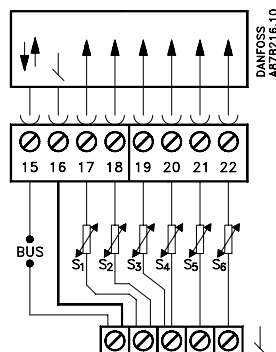
Nieprawidłowe połączenia elektryczne spowodują uszkodzenie wyjść triakowych.

13 Połączenia elektryczne - 24 V a.c.

Podłączenie urządzeń zasilanych napięciem 24 V a.c. i 230 V a.c.



Podłączenie czujników



Zacisk	Opis	Maks. obciążenie
1 L	Zasilanie napięciem 24 V a.c.	
2 N	Zasilanie napięciem 24 V a.c.	
3 M1	Napęd elektryczny - otwieranie - obieg I	1 A 24 V a.c.
4 M1	Napęd elektryczny - zamykanie - obieg I alter.: termonapęd ABV	1 A 24 V a.c.
5 M1	24 V a.c. zasilanie na wejściu napędu - obieg I	
6 M2	Napęd elektryczny -otwieranie - obieg II	1 A 24 V a.c.
7 M2	Napęd elektryczny - zamykanie - obieg II	1 A 24 V a.c.
8 M2	24 V a.c. zasilanie na wejściu napędu -obieg II	
9 K1	Przełącznik dla pompy cyrkulacyjnej - obieg I	4 (2) A 24 V a.c.
10 R1	24 V a.c. zasilanie na przełączniku pompy K1	
11 K2	Przełącznik dla pompy cyrkulacyjnej - obieg II	4 (2) A 24 V a.c.
12 R2	24 V a.c. zasilanie na przełączniku pompy K2	

Należy zamontować zwory:

- Zwora na zaciskach 1 i 5
- Zwora na zaciskach 5 i 8
- Zwora na zaciskach 8 i 10
- Zwora na zaciskach 10 i 12
- Zwora na zaciskach 2 i wspólnym zacisku N

Przewody napięciowe o przekroju drutu: 0,75 - 1,5 mm²
Długość przewodów: maks. 50 m.

Połączenia elektryczne
Do każdego zacisku śrubowego można podłączyć najwyżej dwa przewody o przekroju 1,5 mm².

Ważne:

Nieprawidłowe połączenia elektryczne spowodują uszkodzenie wyjść triakowych.

Zacisk	Opis	Typ (zalecany)
15 i 16	Magistrala systemowa urządzenia	
17 i 16	Czujnik zewnętrzny (S1)	ESMT
18 i 16	Czujnik pokojowy (S2)- obieg I	ESMR
19 i 16	Czujnik na zasilaniu (S3)-obieg I	ESMU/ESMA/ESMC
20 i 16	Czujnik na powrocie (S4)	ESMU/ESMA/ESMC
21 i 16	Czujnik na zasilaniu (S5)-obieg II	ESMU/ESMA/ESMC
22 i 16	Czujnik pokojowy (S6) - obieg II	ESMR

Należy zamontować zworę zacisku 16 i zacisku wspólnego.

Do podłączenia czujników stosować przewody o przekroju min. 0,4 mm².
Całkowita długość przewodów: maks. 50 m (czujniki i magistrala).

UWAGA! Przewody o długości powyżej 100 m mogą wykazywać wrażliwość na zakłócenia (EMC)

14 Lokalizacja czujników

Konieczne jest prawidłowe usytuowanie czujników w systemie ogrzewania. Szczególnie dotyczy to następujących rodzajów czujników:

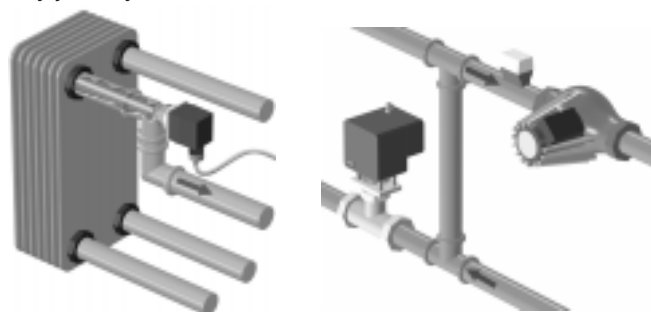


Czujnik temperatury zewnętrznej (ESMT)

Czujnik temperatury zewnętrznej powinien być umieszczony na północnej ścianie budynku, gdzie jest najmniej narażony na wpływ promieniowania słonecznego. Nie należy go montować w pobliżu drzwi lub okien.

Czujnik temperatury zasilania (ESMU, ESMA lub ESMC)

Czujnik należy zamontować w odległości mniejszej niż 15 cm od punktu mieszania. W systemach z wymiennikiem ciepła, Danfoss zaleca stosowanie czujników typu ESMU, zamontowanych w przewodzie wyjściowym z wymiennika. Należy upewnić się, czy w miejscu montażu powierzchnia rury jest czysta



Nie wolno ruszać czujnika po jego przymocowaniu, ponieważ grozi to zniszczeniem elementu pomiarowego.

Czujnik temperatury powrotu (ESMU, ESMA lub ESMC)

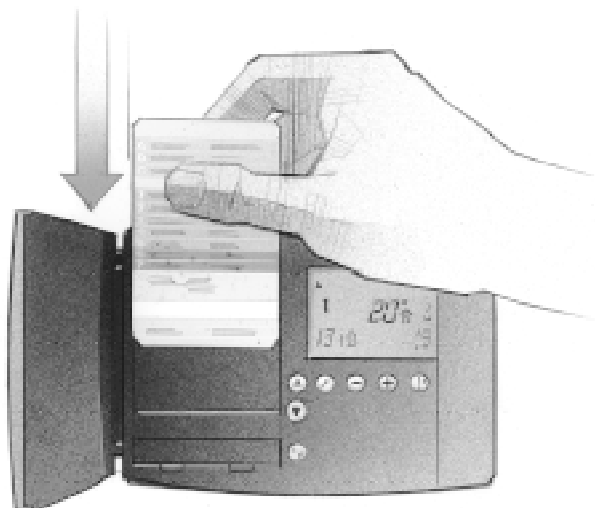


Czujnik temperatury powrotu powinien być zawsze montowany w odległości maks. 15 cm od punktu mieszania. Należy go montować na rurze, w której zawsze występuje przepływ wody.

Czujnik temperatury pokojowej (ESMR, zdalne ECA 60, 61 i 62)

Czujnik temperatury pokojowej należy umieścić w pomieszczeniu, którego temperatura ma być regulowana. Nie wolno montować czujnika na ścianach zewnętrznych ani w pobliżu grzejników, okien lub drzwi.

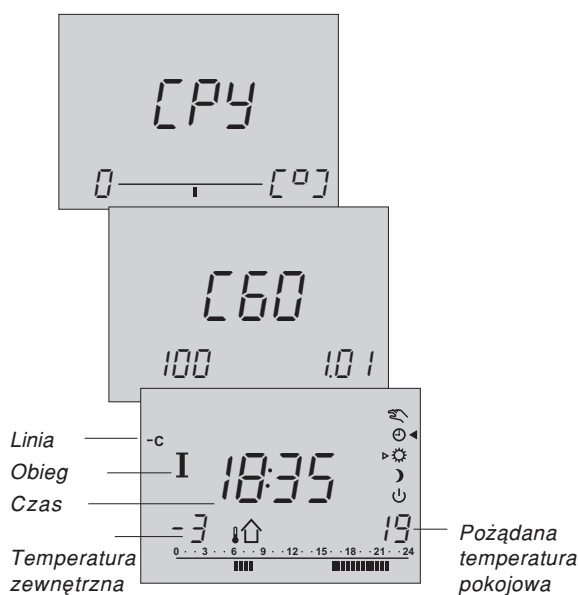
15 Wsuwanie Karty ECL



Jak wsunąć Kartę po raz pierwszy

Po włączeniu zasilania należy otworzyć klapkę znajdującą się na froncie regulatora.

Karta powinna być umieszczona żółtą stroną do przodu co umożliwi odczytanie zaprogramowanych danych. Regulator natychmiast rozpoczyna odczytywanie danych z nastaw fabrycznych i określa typ ogrzewania. Po skopiowaniu uruchamiany jest wyświetlacz na którym pojawia się typ zaprogramowanego ogrzewania i osiąga stan gotowości. Po około 10 sek. obraz na wyświetlaczu zmienia się na wersję C.



Regulator jest teraz gotowy do ustawiania parametrów regulacji systemu.

Zasady posługiwania się Kartą ECL

Na Karcie zapisane są nastawy fabryczne dla standardowego systemu ogrzewania. Jeżeli system rzeczywisty różni się od standardowego, regulator musi mieć uaktualnione nastawy. Po uaktualnieniu nowe nastawy powinny być zapamiętane na Karcie ECL.

Aby skopiować nastawy czasu i temperatury bądź korzystać z nich na codzień, Karta ECL żółtą stroną do przodu powinna być umieszczona w regulatorze.

Aby zmienić układ nastaw należy Kartę ECL umieścić w regulatorze szarą stroną do przodu.

Należy pamiętać, że w trakcie serwisu, konserwacji i zmiany nastaw Karta ECL musi znajdować się w regulatorze.

Jeżeli karta jest wyjęta z regulatora należy pamiętać, że:

- *Nastawy regulatora nie podlegają zmianom
- *Karta nie może być poddawana nagrzewaniu i nasłonecznieniu



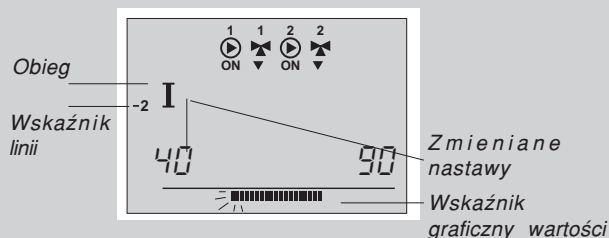
Na karcie można zapisywać informacje mazakiem nieścieralnym.

16 W jaki sposób zmienić nastawy Karty ECL

Zasady ogólne

Kiedy regulator jest podłączony i pracuje, jeżeli jest to potrzebne, można sprawdzić i zmienić wszystkie lub niektóre podstawowe nastawy na szarej stronie Karty ECL. Należy Kartę ECL zamontować szarą stroną do przodu.

- ▲ Używając przycisków ze strzałkami przechodzi się z linii do linii Karty ECL np. do linii 2:
- ▼



- ⊖ ⊕ Przy użyciu przycisków minus / plus można zmienić nastawy.
- ↗ Na niektórych ekranach można zmieniać więcej niż jedną nastawę. Do przełączania opcji służy przycisk zmiany rejestru. Wybrana wartość błyska na wskaźniku zakresu.
- 1/2 Przelącznik obiegów umożliwia wybór obiegu I lub II.
Nastawy parametrów dokonuje się niezależnie dla obu obiegów.

Uaktualnianie Karty ECL po serwisie i konserwacji

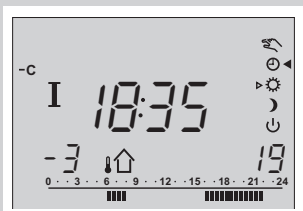
Wszystkie nowe nastawy mogą być zapisane na Karcie ECL. Szczegóły zawarte są w rozdziale 34. Należy włożyć kartę do regulatora żółtą stroną do przodu.

- ▼ Należy przejść do linii 9.



- ⊕ Inne klawisze nie są aktywne.

Gdy kopiowanie jest zakończone pojawia się na wyświetlaczu układ C.



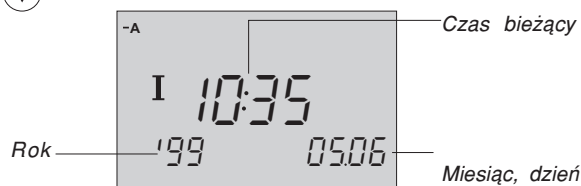
Można dokonać innych zmian: planu dnia, czasu i daty, zmiany nastaw(informacje w Przewodniku Użytkownika).

17 Nastawianie czasu i daty - Linia A

Szara strona Karty ECL



Należy przejść do linii A



Przejdzie pomiędzy nastawą godzin, minut, roku, miesiąca i daty dziennej za pomocą przycisku zmiany rejestru.



Nastawianie prawidłowego czasu i daty

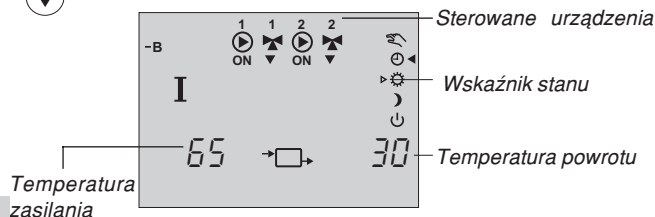
W przypadku zaniku zasilania, trwającego ponad 12 godzin, należy powtórnie nastawić czas i datę. Wszystkie pozostałe zaprogramowane nastawy są zachowane.

Do zaprogramowania nastaw harmonogramu codziennego należy używać żółtej strony Karty ECL. *Poradnik Użytkownika; Rozdział 4.*

18 Monitorowanie temperatury i urządzeń systemu - linia B

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

Należy przejść do linii B



W celu odczytania obliczonych wartości zadanych temperatury zasilania i powrotu należy nacisnąć przycisk zmiany rejestru.

Działanie zaworu z napędem pokazane jest strzałką poniżej symbolu zaworu.. Kiedy działa pompa obiegowa, sygnalizuje o tym napis **ON** poniżej symbolu pompy.

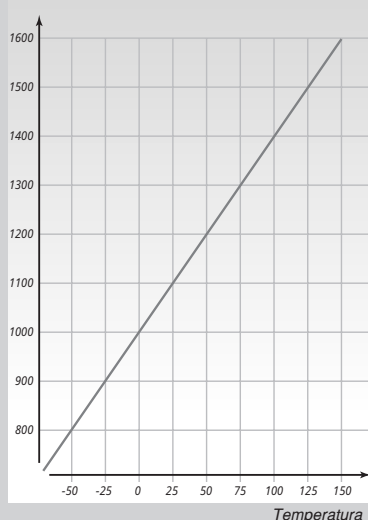
Jeżeli czujnik jest nie zainstalowany lub odłączony, wyświetlacz pokazuje znak „- - „.

Jeśli czujnik jest zwarty, wyświetlacz pokazuje znak „- - - „.

W przypadku wątpliwości, należy wyjąć regulator i sprawdzić wartość oporności na odpowiednich końcówkach.

Zależność pomiędzy temperaturą i opornością.

-10°C	961 ohm
0°C	1000 ohm
10°C	1039 ohm
20°C	1078 ohm
30°C	1117 ohm
40°C	1156 ohm
50°C	1195 ohm
60°C	1234 ohm
70°C	1273 ohm

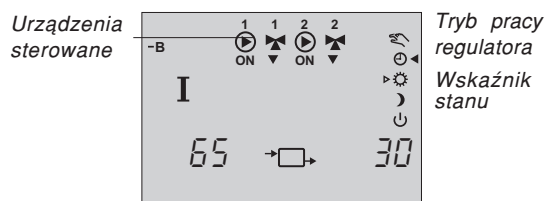


19 Sterowanie ręczne - linia B

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

Należy przejść do linii B

Należy przełączyć regulator na sterowanie ręczne



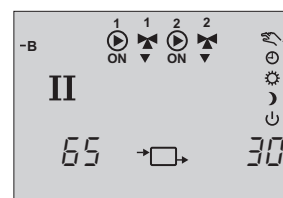
Należy wybrać układ do sterowania . Symbol wybranego układu błyska.

Zawór zamyka się lub otwiera przy naciśnięciu odpowiedniego przycisku. Pompy są załączane lub wyłączane przy naciśnięciu odpowiedniego przycisku.

Sprawdzić należy kierunek ruchu napędzanego zaworu zarówno obserwując zawór jak i sprawdzając czy w odpowiedniej, rzeczywistej rurze temperatura zmienia się tak, jak przypuszczano.

Te same operacje mogą być wykonane na drugim obiegu.

Naciśnij przycisk aby wybrać obieg II.



Naciśnięcie przycisku umożliwia wybór obiegu II, informacje na przeciwległej stronie.

20 Programowanie krzywej grzewczej - linia C

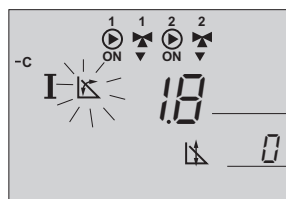
Należy wybrać szarą stronę Karty ECL.



Należy przejść do linii C.



Symbol nachylenia krzywej ogrzewania będzie błyskał.



Nachylenie

Przesunięcie

Nachylenie

Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna
I/II	0.2 ... 3.4	1.8



Należy ustawić nachylenie krzywej grzewczej, zgodnie z potrzebą.



W celu równoległego przesunięcia krzywej grzewczej (w górę lub w dół), należy nacisnąć przycisk zmiany rejestru. Symbol równoległego przesunięcia będzie błyskał.

Przesunięcie równoległe

Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna
I/II	-9... +9	0



Należy dokonać własnej nastawy.

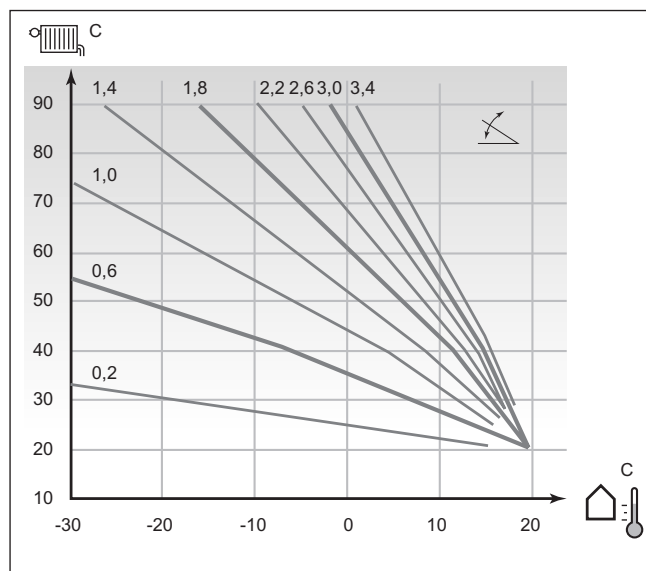
Zmiana krzywej grzewczej

Konieczność zmiany krzywej grzewczej lub jej równoległe przesunięcie jest uzależnione od temperatury zewnętrznej.

Zasada generalna:

Jeżeli temperatura zewnętrzna jest mniejsza niż +5°C, konieczne jest ustawienie nachylenia krzywej grzewczej.

Jeżeli temperatura zewnętrzna jest wyższa niż 5 °C , konieczne jest równoległe przesunięcie.



Ogrzewanie podłogowe

Regulator jest fabrycznie przystosowany do regulacji ogrzewania grzejnikowego, które jest zazwyczaj systemem o wysokiej temperaturze zasilania.

Do regulacji ogrzewania podłogowego, które jest zazwyczaj systemem o niskiej temperaturze zasilania, powinna być zmieniona krzywa grzewcza zgodnie z wymaganiami systemu.

Nachylenie

Obieg	Zakres nastawy	Typowa nastawa
I	0.2 ... 3.4	1.0

Równoległe przesunięcie

Obieg	Zakres nastawy	Typowa nastawa
I	-9 ... +9	0

21 Wyłączenie ogrzewania - linia 1

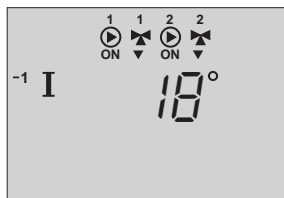
Należy wybrać szarą stronę Karty ECL.

1 Graniczna temperatura wyłączenia ogrzewania

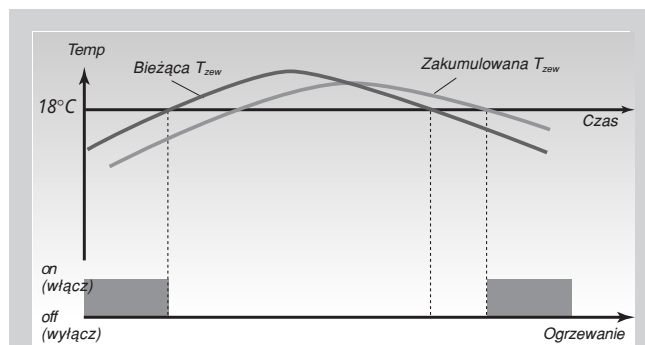
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna
I/II	10 ... 30 °C	18 °C



Należy przejść do linii 1.



Należy zaprogramować temperaturę zewnętrzną, przy której system ogrzewania zostanie wyłączony (off).



To działanie może spowodować oszczędność energii dzięki wyłączeniu ogrzewania gdy temperatura zewnętrzna osiąga zadaną wartość. System ogrzewania będzie ponownie uruchomiony gdy różnica pomiędzy bieżącą temperaturą zewnętrzną i temperaturą zakumulowaną osiągnie zadaną wartość.

22 Zakres temperatury zasilania - linia 2

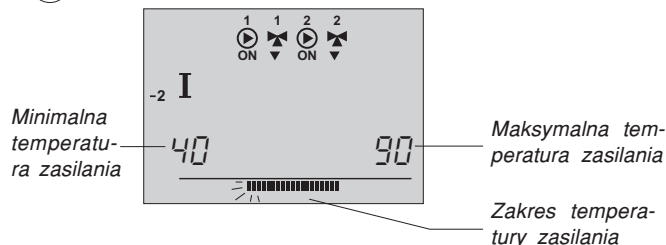
Należy wybrać szarą stronę Karty ECL.

2 Minimalna i maksymalna temperatura zasilania

Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna
I/II	10 ... 110 °C min. 40 °C max. 90 °C	



Należy przejść do linii 2.



Należy ustawić najniższą temperaturę zasilania dla systemu ogrzewania. Lewy koniec wskaźnika zakresu błyska.



Przełączenie na nastawianie górnej granicy umożliwi wpisanie temperatury maksymalnej. Prawy koniec wskaźnika zakresu błyska.



Należy ustawić najwyższą temperaturę zasilania.

23 Wpływ temperatury pokojowej - linia 3

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL.

Informacje podane w niniejszym rozdziale są istotne tylko w przypadku gdy zainstalowany jest czujnik temperatury w pomieszczeniu. Istnieją dwie podstawowe zasady regulacji uwzględniające wpływ temperatury pomieszczenia:

A: ograniczenie maksymalnej temperatury pokojowej

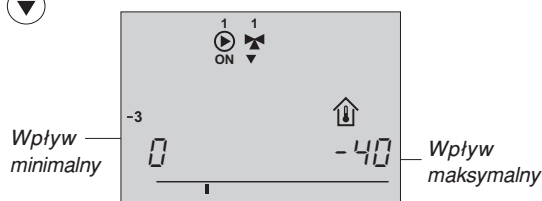
Należy stosować zasadę regulacji swojego systemu ogrzewania jeżeli jest on całkowicie wyposażony w grzejnikowe zawory termostatyczne i oczywiście gdy wskazane jest ograniczenie maksymalnej temperatury pomieszczenia. Regulator będzie uwzględniał oddziaływanie źródeł ciepła takich jak promieniowanie słoneczne przez okna czy kominek itp.

3 Wpływ temperatury pokojowej

Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna
I/II	0 ... 99/-99 ... 0	min. 0 max. -40



Należy przejść do linii 3.

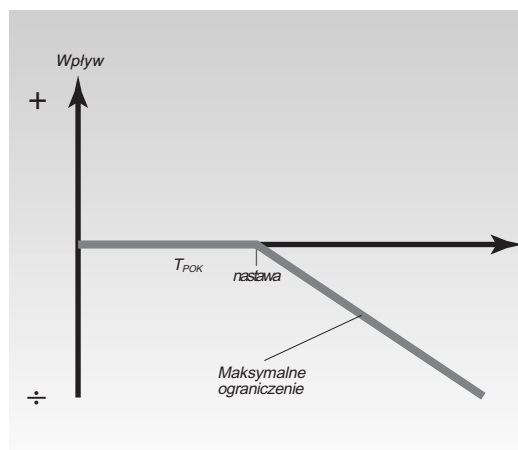


Należy wybrać wpływ maksymalny

Pasek pod linią wskaźnika zakresu będzie błyskał po prawej stronie ekranu.



Należy nastawić maksymalne ograniczenie.



Maksymalny wpływ określa w jakim stopniu temperatura pomieszczenia będzie wpływała na temperaturę zasilania.

Przykład:

Rzeczywista temperatura pomieszczenia jest za wysoka o 2°C. Wpływ przy maksymalnym ograniczeniu (prawy róg ekranu) jest nastawiony na -40.

Wpływ przy minimalnym ograniczeniu (lewy róg ekranu) jest nastawiony na 0.

Wynik:

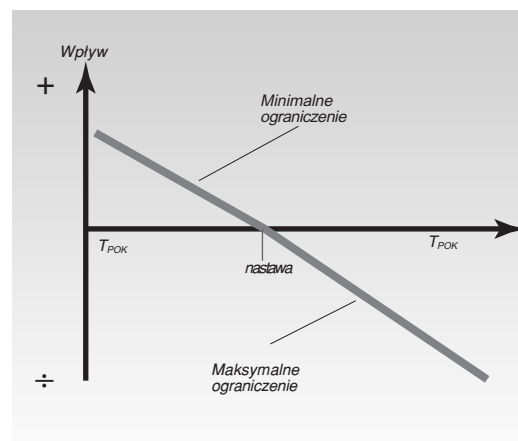
Temperatura zasilania zostaje obniżona o $2 \times -40 \times 0,1 = -8^\circ\text{C}$.

B: Pośrednia regulacja temperatury

Ten rodzaj regulacji jest stosowany gdy system ogrzewania nie jest wyposażony w zawory termostatyczne przy grzejnikach i jest możliwość wybrania jednego pomieszczenia z czujnikiem temperatury jako pomieszczenia reprezentatywnego dla pomieszczeń pozostałych. (Jednakże jeżeli jest kilka zaworów termostatycznych, należy się upewnić czy są całkowicie otwarte).



Należy zadać dodatnią wartość dla minimalnego wpływu i ujemną wartość dla maksymalnego wpływu.



Czujnik zainstalowany w pomieszczeniu reprezentatywnym rejestruje różnicę pomiędzy wymaganą i rzeczywistą temperaturą pomieszczenia. Temperatura zasilania będzie korygowana w celu usunięcia tej różnicy.

Przykład

Rzeczywista temperatura w pomieszczeniu jest o 2°C za niska. Wpływ przy maksymalnym ograniczeniu (prawy róg ekranu) jest nastawiony na -40.

Wpływ przy minimalnym ograniczeniu (lewy róg ekranu) jest nastawiony na 20.

Wynik:

Temperatura zasilania zostaje podwyższona o $2 \times 20 \times 0,1 = 4^\circ\text{C}$.

26 Programowanie regulacji PI - linie 4 - 7 (ogrzewanie)

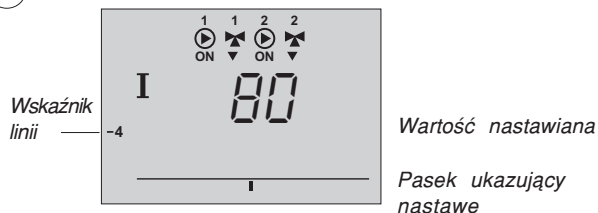
Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

4 Zakres proporcjonalności

Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna
I/II	1 ... 99 K	80 K



Należy przejść do linii 4.



Należy zadać zakres proporcjonalności
Wyższa wartość spowoduje stabilną lecz powolną regulację temperatury zasilania.

5 Stała całkowania

Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna
I/II	5 ... 999 sec.	30 sec.



Należy przejść do linii 5.



Dla osiągnięcia powolnej lecz stabilnej reakcji na zaistniałe odchylenia należy zadać dużą wartość stałej całkowania. Mała wartość stałej całkowania spowoduje szybkie reagowanie regulatora lecz również jego niestabilną pracę.

6 Czas przejścia zaworu z napędem

Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna
I/II	5 ... 250 sec.	180 sec.



Należy przejść do linii 6.



Należy zadać czas przejścia zaworu z napędem zgodnie z przykładem podanym na sąsiedniej stronie. Jest to czas potrzebny do przejścia zaworu od stanu całkowicie zamkniętego do stanu pełnego otwarcia.

7 Strefa neutralna

Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna
I/II	0 ... 9 K	3 K



Należy przejść do linii 7.



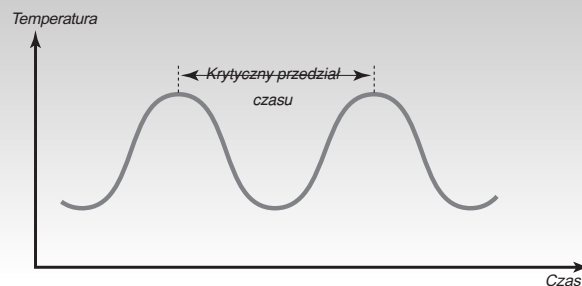
Można zadać dużą wartość obszaru nieczułości jeżeli możliwa jest duża zmienność temperatury zasilania.
Jeżeli rzeczywista temperatura zasilania leży w granicach obszaru nieczułości, regulator nie podaje żadnego sygnału wykonawczego do siłownika zaworu.

O tym jak działa regulator PI:

Parametry pracy regulatora PI (proporcjonalno-całkującego) pomogą optymalizować regulację temperatury zasilania.

Aby dostroić precyzyjnie regulację PI, należy postępować według poniższych wskazówek:

- Należy ustawić maksymalną wartość stałej całkowania (linia 5) - 999 sek.
- Zmniejszyć wartość zakresu proporcjonalności (linia 4) aż system zacznie wahać się ze stałą amplitudą (może się okazać niezbędne wymuszenie na systemie poprzez zadanie wartości ekstremalnych).
- Znaleźć krytyczny przedział czasu na wykresie temperatury lub przy użyciu stopera.



Przedział czasu będzie charakterystyczny dla systemu i na jego podstawie można oszacować wartości nastaw.

Stała całkowania = 0,85 krytycznego przedziału czasu.
Zakres proporcjonalności = 2,2 zakresu proporcjonalności w krytycznym przedziale czasu.

Jeśli proces regulacji wydaje się zbyt wolny, można zmniejszyć wartość zakresu proporcjonalności o ok. 10%.

Jak obliczyć czas przejścia zaworu z napędem

Typ zaworu	Skok zaworu (mm)	Typ siłownika	Czas przejścia (sec./mm)	Szybkość ruchu (sec.)
VS2 15	4.0	AMV 100	90	360
VS2 20...25, VM2 15...25, VB2 15...20	5.0	AMV(E) 10, 20	15	75
VS2 20...25, VM2 15...25, VB2 15...20	5.0	AMV(E) 30	3	15
VM2 32, VB2 25	7.0	AMV(E) 20	15	105
VM2 32, VB2 25	7.0	AMV(E) 30	3	21

Czas przejścia napędzanego zaworu oblicza się następująco:

Czas przejścia = Skok zaworu (mm) x szybkość ruchu siłownika (sek./mm)

Przykład:

5.0 mm x 15 sek./mm = 75 sek.

29 Wykaz czynności kontrolnych

Czy regulator ECL jest gotowy do użytku?

- ☐ Należy upewnić się, że zasilanie elektryczne jest podłączone do zacisków 1 (faza) i 2 (zero, N)
Opis w Rozdziale 12 *Podłączenia elektryczne*.
- ☐ Należy sprawdzić, czy zawory i pompy są podłączone do właściwych zacisków.
Opis w Rozdziale 12 *Podłączenia elektryczne*.
- ☐ Należy sprawdzić, czy wszystkie czujniki są podłączone do właściwych zacisków.
- ☐ Należy zamontować regulator i włączyć zasilanie.
- ☐ Należy włożyć Kartę ECL żółtą stroną do przodu.
Opis w rozdziale 15 *“Wkładanie Karty ECL”*
- ☐ Regulator należy ustawić na ręczny tryb działania.
Opis w Rozdziale 2 w *Poradniku Użytkownika*.
- ☐ Należy sprawdzić czy zawór otwiera się i zamyka i czy pompa uruchamia się i zatrzymuje przy sterowaniu ręcznym.
Opis w Rozdziale 19 *Sterowanie ręczne*.
- ☐ Należy sprawdzić czy temperatury wyświetlane na ekranach A i B odpowiadają właściwym czujnikom dla obiegu I i II .
Opis w Rozdziale 1 w *Poradniku Użytkownika*.

29 Wykaz czynności kontrolnych

Dostosowanie regulatora ECL do systemu ogrzewania

- ☐ Należy włożyć Kartę ECL szarą stroną do przodu.
- ☐ Konieczne jest ustawienie czasu i daty (linia A).
Opis w Rozdziale 17 *Ustawianie czasu i daty*.
- ☐ Następnie należy sprawdzić wszystkie nastawy na szarej stronie Karty ECL.
Opis w Rozdziałach od 20 do 25.

Jeżeli istniejący system ogrzewania różni się od schematu pokazanego na wewnętrznej stronie okładki, to w razie potrzeby należy sprawdzić i zmienić parametry serwisowe.

- ☐ Linia
24 Termonapęd/Napęd elektryczny
obieg I i II

W celu sprawdzenia prawidłowości wprowadzonych nastaw, należy zapoznać się z rozdziałem 10 Identyfikacja systemu ogrzewania, zawierającym przykłady różnych systemów ogrzewania.

A

Czas i data

Rozdziały 16 i 17

B

Informacje systemowe

Rozdziały 18 i 19

C

Krzywa grzewcza

Rozdział 20

Zakres nastawy	Nastawa fabryczna	Twoje nastawy
Nachylenie		
0.2 - 3.4	1.8	
Należy nastawić nachylenia krzywej grzewczej. Rozdział 20		
Przesunięcie równoległe		
-9...+9	0 K	
Należy nastawić przesunięcie równoległe krzywej grzewczej. Rozdział 20		
1		
Graniczna temp. wyłączenia ogrzewania		
10 - 30 °C	18 °C	
Oszczędza energię poprzez wyłączenie ogrzewania, gdy temperatura zewnętrzna osiąga zadaną wartość. Rozdział 21.		
2		
Min./max. temperatura zasilania		
10 ... 110 °C	min. 40, max. 90 °C	
Zakres minimalnej i maksymalnej temperatury zasilania. Rozdział 22.		
3		
Wpływ temperatury pomieszczenia		
0 - 99/-99 - 0	min. 0, max. 40	
Wpływ temperatury pomieszczenia na regulację temperatury zasilania. Rozdział 23.		
4		
Zakres proporcjonalności		
1 - 99 K	80 K	
Nastawianie regulacji PI. Rozdział 26.		
5		
Stała całkowania		
5 - 999 sec.	30 sec.	
Nastawianie regulacji PI. Rozdział 26.		
6		
Czas przejścia zaworu z napędem		
5 - 250 sec.	180 sec.	
Nastawianie regulacji PI. Rozdział 26.		
7		
Strefa neutralna		
0 - 9 K	3 K	
Nastawianie regulacji PI. Rozdział 26.		

A

Czas i data

Rozdziały 16 i 17

B

Informacje systemowe

Rozdziały 18 i 19

C

Krzywa grzewcza

Rozdział 20

Zakres nastawy	Nastawa fabryczna	Twoje nastawy
Nachylenie		
0.2 - 3.4	1.8	
Należy nastawić nachylenia krzywej grzewczej. Rozdział 20		
Przesunięcie równoległe		
-9...+9	0 K	
Należy nastawić przesunięcie równoległe krzywej grzewczej. Rozdział 20		
1		
Graniczna temp. wyłączenia ogrzewania		
10 - 30 °C	18 °C	
Oszczędza energię poprzez wyłączenie ogrzewania, gdy temperatura zewnętrzna osiąga zadaną wartość. Rozdział 21.		
2		
Min./max. temperatura zasilania		
10 ... 110 °C	min. 40, max. 90 °C	
Zakres minimalnej i maksymalnej temperatury zasilania. Rozdział 22.		
3		
Wpływ temperatury pomieszczenia		
0 - 99/-99 - 0	min. 0, max. 40	
Wpływ temperatury pomieszczenia na regulację temperatury zasilania. Rozdział 23.		
4		
Zakres proporcjonalności		
1 - 99 K	80 K	
Nastawianie regulacji PI. Rozdział 26.		
5		
Stała całkowania		
5 - 999 sec.	30 sec.	
Nastawianie regulacji PI. Rozdział 26.		
6		
Czas przejścia zaworu z napędem		
5 - 250 sec.	180 sec.	
Nastawianie regulacji PI. Rozdział 26.		
7		
Strefa neutralna		
0 - 9 K	3 K	
Nastawianie regulacji PI. Rozdział 26.		

31 Parametry serwisowe

Obieg I

Linia	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna	Twoja nastawa
10	Wybór urządzenia regulacji czasu 0 ... 5	0	
11	Zależność temperatury zredukowanej od temperatury zewnętrznej OFF/-29 ... +10°C	-15°C	°C
12	Wzmocnienie 0 ... 99%	0%	%
13	Nachylenie odniesienia 0 ... 99 min	0 min	min
14	Stała optymalizacji OFF/10 ... 59	25	
15	Funkcja adaptacyjna temperatury pomieszczenia OFF/1 ... 30	10	
17	Sprężenie zwrotne temperatury odniesienia OFF/1 20	OFF	
20	Optymalizacja oparta na temperaturze pomieszczenia/zewnętrznej ON/OFF	OFF	
21	Całkowite zatrzymanie ON/OFF	OFF	
22	Praca pompy ON/OFF	ON	
23	Praca zaworu ON/OFF	OFF	
24	Napęd elektryczny/termonapęd ON/OFF	ON	
31	Ograniczenie temperatury powrotu(X) 30...+15°C	+15°C	°C
32	Ograniczenie temperatury powrotu(Y) -30...+10°C	+40°C	°C
33	Ograniczenie temperatury powrotu(X) -30...+15°C	-15°C	°C
34	Ograniczenie temperatury powrotu(Y) +1.....+110°C		60°C
35	Wpływ temperatury powrotu - max -9,9 ... 0 ... +9,9	-2°C	
36	Wpływ temperatury powrotu - min -9,9 ... 0 ... 9,9°C	0°C	
37	Funkcja adaptacyjna ogranicznika temperatury powrotu OFF/1 ... 50	25	
52	Zawór zamknięty/regulacja PI przy priorytecie drugiego obiegu ON/OFF	OFF	
198	Letnia zmiana czasu ON/OFF	ON	
199	Adres urządzenia podrzędnego 0 ... 9	15	

31 Parametry serwisowe

Obieg II

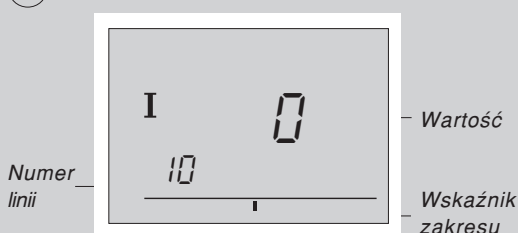
Linia	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna	Twoja nastawa
10	Wybór urządzenia regulacji czasu 0 ... 5	0	
11	Zależność temperatury zredukowanej od temperatury zewnętrznej OFF/-29 ... +10°C	-15°C	°C
12	Wzmocnienie 0 ... 99%	0%	%
13	Nachylenie odniesienia 0 ... 99min	0min	min
14	Stała optymalizacji OFF/10 ... 59	25	
15	Funkcja adaptacyjna temperatury pomieszczenia OFF/1 ... 30	10	
20	Optymalizacja oparta na temperaturze pomieszczenia/zewnętrznej ON/OFF	OFF	
21	Całkowite zatrzymanie ON/OFF	OFF	
22	Praca pompy ON/OFF	ON	
23	Praca zaworu ON/OFF	OFF	
24	Napęd elektryczny/termonapęd ON/OFF	ON	
31	Ograniczenie temperatury powrotu(X) -30...+15°C	+15°C	°C
32	Ograniczenie temperatury powrotu(Y) -30...+10°C	+40°C	°C
33	Ograniczenie temperatury powrotu(X) -30...+15°C	-15°C	°C
34	Ograniczenie temperatury powrotu(Y) +1.....+110°C	60°C	°C
35	Wpływ temperatury powrotu – max -9,9 ... 0 ... +9,9	-2°C	°C
36	Wpływ temperatury powrotu – min -9,9 ... 0 ... +9,9	0°C	°C
37	Funkcja adaptacyjna ogranicznika temperatury powrotu OFF/1 ... 50	25	
52	Zawór zamknięty/regulacja PI przy priorytecie drugiego obiegu ON/OFF	OFF	

ON – załączone
OFF – wyłączony

32 Jak nastawiać parametry serwisowe

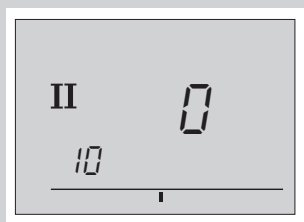
Uzupełnieniem nastaw w liniach 1-7 Karty ECL są rozszerzone możliwości w liniach 10 i dalszych. Należy wybrać szarą stronę karty ECL

- ▲ Aby uzyskać linię 10 i dalsze, np. linię 11 należy wielokrotnie przyciskać przycisk.



- ▲ Teraz jest możliwe przejście do dowolnej linii

- ⊖ ⊕ Nastawianie wartości parametru



- 1/2 Można wybrać każdy z dwóch obiegów i nie ma znaczenia, w której jest się linii. Nie jest konieczne wybieranie tego samego numeru linii. Należy zapisać nowe nastawy w wykazie parametrów w rozdziale 31.

Jeżeli wprowadzone były własne nastawy, należy odwrócić Kartę ECL żółtą stroną do przodu. Jeżeli chce się skopiować nowe nastawy 0 na kartę ECL, rekomendowane przez Danfoss, należy zapoznać się z rozdziałem 34 "Kopiowanie z Kartą ECL". Należy zanotować nowe nastawy na liście parametrów w rozdziale 31.

32 Parametry serwisowe

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

10 Wybór urządzenia regulacji czasowej

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	0 ... 5	0

Dedykuje urządzenie do czasowej regulacji okresów komfortu i temperatury zredukowanej.

- ⊖ ⊕ Możliwość wyboru:

- 0 Regulator ECL-plan dzienny, obwód I
- 1 Panel pokojowy ECA 60 lub urządzenie zdalnej regulacji ECA 61 pod adresem A
- 2 Panel pokojowy ECA 60 lub urządzenie zdalnej regulacji ECA 61 pod adresem B
- 3 Urządzenie zdalnej regulacji ECA 62 pod adresem C
- 4 Urządzenie zdalnej regulacji ECA 62 pod adresem D
- 5 Urządzenie zdalnej regulacji ECA 62 pod adresem E

Uwaga: regulacja czasowa w II obiegu jest zawsze dedykowana do planu dziennego w obiegu II

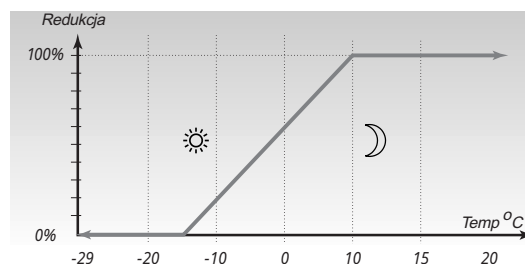
11 Zależność temperatury zredukowanej od temperatury zewnętrznej

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	OFF / -29 ... +10 °C	-15 °C

Ograniczenie temperatury zewnętrznej, przy której wyłączana jest nastawa temperatury zredukowanej.

- ⊖ ⊕ -29 do +10°C

Nastawiona temperatura zredukowana jest zależna od temperatury zewnętrznej, dopóki temperatura zewnętrzna jest wyższa od tutaj nastawionej. Im niższa temperatura zewnętrzna, tym mniejsza redukcja temperatury. Jeżeli temperatura zewnętrzna jest niższa od tu nastawionej, to nie zachodzi żadna redukcja temperatury.



OFF:

Nastawa temperatury zredukowanej będzie stała dla wszystkich temperatur zewnętrznych.

32 Parametry serwisowe

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

12 Wzmocnienie

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	0 ... 99%	0%

Skraca czas dogrzania pomieszczenia poprzez wzrost temperatury zasilania określony w procentach tu nastawionych.

- + Należy nastawić, o ile procent ma nastąpić chwilowy wzrost temperatury zasilania.

Aby skrócić czas dogrzania pomieszczenia po okresie zredukowanej temperatury, zostaje chwilowo podniesiona temperatura zasilania.

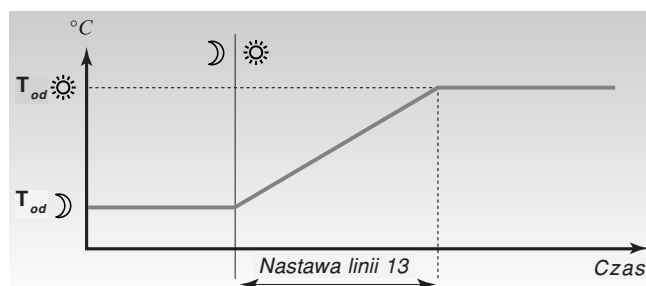
Przy zainstalowanym czujniku pomieszczenia wzmocnienie ustaje, jeżeli został zakończony okres optymalizacji lub została osiągnięta temperatura pomieszczenia.

13 Nachylenie odniesienia

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa Fabryczna
I/II	0 ... 99 min	0

Czas, w którym temperatura zasilania wzrasta powoli aby unikać gwałtownych skoków w dostawie.

- + Należy nastawić czas, po którym zawór się uruchomi.



Aby uniknąć skutków skoków w sieci dostawczej, temperatura odniesienia powinna wzrastać wolno po pewnym okresie zredukowanej temperatury. Z tej przyczyny zawór jest otwierany wolno.

32 Parametry serwisowe

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

14 Stała optymalizacji

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	OFF / 10 ... 59	25

Optymalizuje czasy początku i końca okresu zredukowanej temperatury tak, aby uzyskać najlepszą temperaturę komfortu przy najmniejszym zużyciu energii.

- + Stałą optymalizacji nastawiamy poprzez wybór lewej i prawej liczby z poniższego wykazu. Należy pamiętać, że kombinacje cyfr ukazują się jako grupy w porządku liczbowym.



Akumulacja ciepła w budynku:

- 1 Lekki, grzejniki
- 2 Średni, grzejniki
- 3 Ciężki, grzejniki
- 4 Średni, ogrzewanie podłogowe
- 5 Ciężki, ogrzewanie podłogowe

Temperatura obliczeniowa:

- | | |
|---|--------|
| 0 | -50 °C |
| 1 | -45 °C |
| . | . |
| . | . |
| 9 | -05 °C |

OFF: Bez optymalizacji. Ogrzewanie uruchamia się i zatrzymuje według czasów nastawionych w harmonogramie tygodniowym.

Temperatura obliczeniowa: najniższa temperatura zewnętrzna, przy której system grzewczy osiąga żadaną temperaturę.

32 Parametry serwisowe

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

15 Funkcja adaptacyjna temperatury pomieszczenia

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
-------	---------------	-------------------

I/II	OFF / 1 ... 30	10
------	----------------	----

Reguluje szybkość, z jaką temperatura pomieszczenia dostosowuje się do temperatury żądanej.

- ⊖ ⊕ **OFF:** Funkcja adaptacyjna jest wyłączona.
1: Żądana temperatura jest osiągana szybko.
30: Żądana temperatura jest osiągana powoli.

Funkcja adaptacyjna będzie eliminowała różnicę pomiędzy wymaganą a aktualną temperaturą pomieszczenia poprzez całkowanie tej różnicy i wpływanie uzyskaną wartością kontrolną na temperaturę zasilania.

32 Parametry serwisowe

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

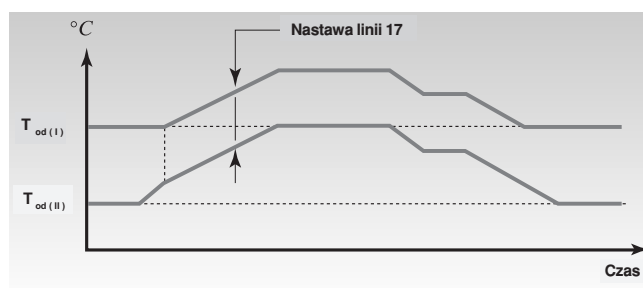
17 Sprzężenie zwrotne temperatury odniesienia

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
-------	---------------	-------------------

I	OFF / 1 ... 20	OFF
---	----------------	-----

Należy nastawić przerwę czasową tak, że temperatura odniesienia w obiegu ogrzewania I powinna być uzależniona od jakiegos źródła odniesienia.

- ⊖ **OFF:** Temperatura odniesienia w obiegu I nie zależy od wpływu innego regulatora.
⊕ **1 - 20:** Temperatura odniesienia w obiegu I będzie co najmniej zgodna z wartością nastawy + stopni temperatury odniesienia regulatora zewnętrznego bądź regulatora obiegu ciepłej wody.



Temperatura odniesienia w I obiegu ogrzewania może być uzależniona od innego zewnętrznego bądź wewnętrznego odniesienia.

Numer nastawy determinuje odniesienie wpływu temperatury zasilania w obiegu I lub sygnał wysyłany przez inny podłączony regulator ECL Comfort lub przez regulator obiegu II.

32 Parametry serwisowe

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

20 Optymalizacja oparta na temperaturze pomieszczenia/zewnętrznej

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	ON / OFF	OFF

Obliczanie optymalizacyjne uruchomienia i zatrzymania może być oparte zarówno na temperaturze pomieszczenia, jak i na temperaturze zewnętrznej.

Należy wybrać metodę obliczania:

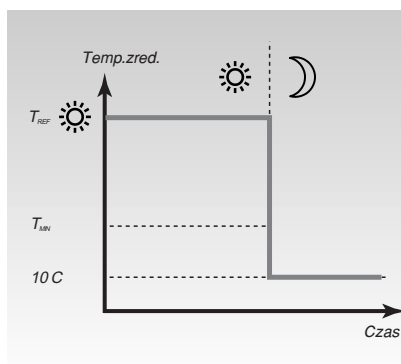
- +** **ON:** Obliczanie oparte na temperaturze pomieszczenia. (Tylko gdy jest czujnik temperatury pomieszczenia.)
- **OFF:** Obliczanie oparte na temperaturze zewnętrznej. Należy stosować tę nastawę, gdy nie ma czujnika temperatury pomieszczenia.

21 Całkowite zatrzymanie

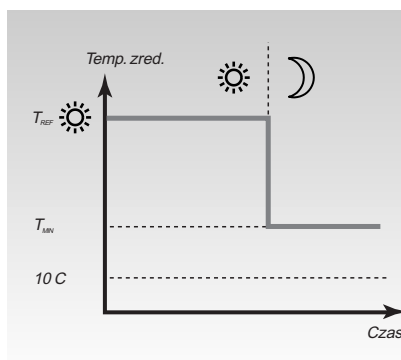
Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	ON / OFF	OFF

Decyzja, czy oczekuje się całkowitego zatrzymania podczas okresu zredukowanej temperatury.

- **+** Należy wybrać ON lub OFF dla tej funkcji.
- +** **ON:** Funkcja jest aktywna. W okresie oddziaływania temperatury zredukowanej wartość zadanej temperatury zasilania zostaje obniżona do 10°C i jest nadrzędna w odniesieniu do dolnej temperatury zasilania ustawionej w linii 2 (Rozdział 22).



- **OFF:** Funkcja nie jest aktywna.



32 Parametry serwisowe

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

22 Praca pompy

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	ON / OFF	ON

W czasie postoju ogrzewania okresowo włącza pompy dla uniknięcia ich zablokowania.

Należy nastawić funkcję antyblokującą na ON lub OFF

- +** **ON:** Pompa jest załączona na 1 minutę co 3 dni.
- **OFF:** Pompa jest wyłączona

23 Praca zaworu

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	ON / OFF	OFF

W czasie postoju ogrzewania okresowo włącza ruch zaworu dla uniknięcia jego zablokowania.

Należy nastawić funkcję antyblokującą na ON lub OFF.

- +** **ON:** Zawór otrzymuje co 3 dni sygnał powodujący przejście od otwarcia do zamknięcia.
- **OFF:** Ruch zaworu jest wyłączony.

W przypadku podłączenia do sieci ciepłej należy wyłączyć funkcję ruchu zaworu, aby uniknąć niepożądanego poboru ciepła.

24 Napęd elektryczny / termosilownik

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	ON / OFF	ON

Można wybrać typ siłownika.

Wybieranie typu siłownika:

- +** **ON:** Napęd elektryczny
- **OFF:** Termosilownik.

32 Parametry serwisowe

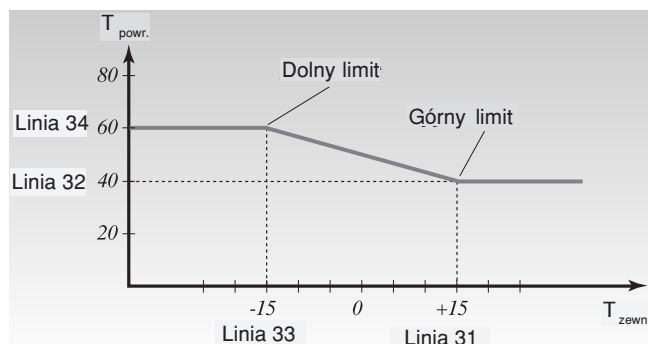
Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

31 Ograniczenie temperatury powrotu - górny limit

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	-30 ... +15°C	+15°C

Należy nastawić ograniczenie temperatury powrotu-górny limitX

- ⊖ ⊕ Należy nastawić wartość górnego limitu (współrzędna X) temperatury zewnętrznej. (Odpowiednie współrzędna Y jest nastawiana w linii 32)



Ograniczenie temperatury powrotu jest oparte na temperaturze zewnętrznej. Gdy temperatura zewnętrzna spada, jeżeli jest takie zapotrzebowanie nastawiana jest wyższa temperatura powrotu.

Zależność pomiędzy temperaturą powrotu i temperaturą zewnętrzną jest nastawiana w dwóch punktach.

Górny limit jest nastawiany w linii 31 i 32 a niższy limit jest nastawiany w linii 33 i 34.

32 Ograniczenie temperatury powrotu - górny limit

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	10 ... 110°C	40°C

Należy nastawić ograniczenie temperatury powrotu-górny limitY

- ⊖ ⊕ Należy nastawić akceptowalną wartość temperatury powrotu, która koresponduje z nastawą górnego limitu w linii 31.

33 Parametry serwisowe

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

33 Ograniczenie temperatury powrotu - dolny limit

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	-30 ... +15°C	-15°C

Należy nastawić ograniczenie temperatury powrotu-dolny limitX

- ⊖ ⊕ Należy nastawić wartość dla dolnego limitu (współrzędna X) temperatury zewnętrznej

34 Ograniczenie temperatury powrotu - dolny limit

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	10 ... 110°C	60°C

Należy nastawić ograniczenie temperatury powrotu-dolny limitY

- ⊖ ⊕ Należy nastawić akceptowalną wartość temperatury powrotu, która koresponduje z nastawą niższego limitu w linii 33.

32 Parametry serwisowe

Należy
wybrać szarą
stronę Karty
ECL

35 Wpływ temperatury powrotu – ograniczenie górne

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	-9,9 ... 0 ... 9,9	- 2

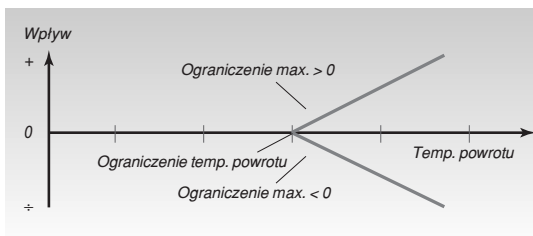
Należy nastawić, jak silny powinien być wpływ pośredniej temperatury zasilania.

⊖ ⊕ Należy nastawić wpływ maksymalnego ograniczenia temperatury powrotu.

Jeżeli wyświetlona wartość nie jest równa 0, funkcja ta zapobiega przekroczeniu przez temperaturę powrotu wartości nastawionej na linii 31-34.

Nastawiona wartość większa niż 0: Pośrednia temperatura zasilania jest przesuwana ku górze, gdy temperatura powrotu przewyższy wartość nastawioną na linii 31-34.

Nastawiona wartość mniejsza niż 0: Pośrednia temperatura zasilania jest przesuwana ku dołowi, gdy temperatura powrotu przewyższy wartość nastawioną na linii 31-34.



Przykład

Ograniczenie temperatury powrotu nastawione na 50°C
Wpływ nastawiony na -2
Rzeczywista temp. powrotu jest o 2°C za wysoka
Wynik:
Temperatura zasilania jest obniżana o $2 \times -2 = -4^\circ\text{C}$

Nastawa w linii 35 jest normalnie mniejsza niż 0 w systemach podłączonych do sieci ciepłej i równa 0 w systemach z kotłem.

Nastawa w linii 36 jest normalnie 0 w systemach podłączonych do sieci ciepłej i mniejsza niż 0 w systemach z kotłem. W typowych warunkach ograniczenia temperatury powrotu należy nastawić 0 w liniach 35 i 36.

32 Parametry serwisowe

Należy
wybrać szarą
stronę Karty
ECL

36 Wpływ temperatury powrotu – ograniczenie dolne

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I/II	-9,9 ... 0 ... 9,9	0

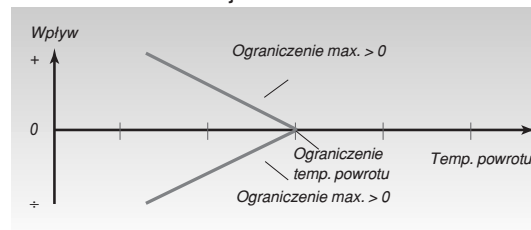
Należy nastawić wpływ na temperaturę zasilania.

⊖ ⊕ Należy nastawić wpływ dolnego ograniczenia temperatury powrotu.

Jeżeli wyświetlona wartość nie jest równa 0, funkcja ta zapobiega obniżeniu się temperatury powrotu poniżej wartości nastawionej na linii 31-34.

Nastawiona wartość większa niż 0: Pośrednia temperatura zasilania jest przesuwana ku górze, gdy temperatura powrotu spadnie poniżej wartości nastawionej na linii 31-34.

Nastawiona wartość mniejsza niż 0: Pośrednia temperatura zasilania jest przesuwana ku dołowi, gdy temperatura powrotu spadnie poniżej wartości nastawionej na linii 31-34.



Przykład

Ograniczenie temperatury powrotu nastawione na 50°C
Wpływ nastawiony na 2
Rzeczywista temp. powrotu jest o 2°C za niska (48°C)
Wynik:
Pośrednia temperatura zasilania jest zwiększana o $2 \times 2 = 4^\circ\text{C}$

37 Funkcja adaptacyjna ogranicznika temp. powrotu

Obieg	Zakres nastaw	Nazwa fabryczna
I/II	OFF / 1 ... 50	25

Reguluje szybkość dostosowywania się temperatury powrotu do żądanej temperatury.

⊖ ⊕ Nastawia funkcję adaptacyjną ogranicznika temperatury powrotu. Nastawa eliminuje różnicę pomiędzy żądaną a rzeczywistą temperaturą powrotu poprzez całkowanie tej różnicy i korygowanie pośredniej temperatury zasilania.

OFF: Krzywa grzania nie będzie korygowana.

1 : Krzywa grzania będzie korygowana szybko.

50 : Krzywa grzania będzie korygowana wolno.

32 Parametry serwisowe

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

52 Zawór zamknięty/regulacja PI w czasie przygotowania ciepłej wody wymuszana przez regulator nadrzędny.

Obieg	Zakres nastaw	Nazwa fabryczna
I/II	ON/OFF	OFF

Obieg ogrzewania może być zamknięty gdy funkcje regulatora są zarządzane przez urządzenie sterujące

Należy pamiętać, że linia 52 jest nastawiana gdy regulator pracuje jako urządzenie podrzędne.

+ **ON:**
Zawór jest zamknięty w obiegu ogrzewania gdy tak zarządzi regulator z obiegu ciepłej wody (priorytet).

− **OFF:**
Zasilanie wykorzystuje resztki z obiegu ciepłej wody na żądanie zarządzającego regulatora z obiegu ciepłej wody.

32 Parametry serwisowe

Należy wybrać szarą stronę Karty ECL

198 Letnia zmiana czasu

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I	ON/OFF	ON

Można zadać automatyczną lub ręczną zmianę czasu z letniego na zimowy i odwrotnie.

Włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) funkcji zmiany czasu:

+ **ON:** Zegar wbudowany w regulator automatycznie przesunie czas o +/- jedną godzinę dla letniej/zimowej zmiany czasu w Europie Środkowej.

− **OFF:** Konieczna jest ręczna zmiana czasu z letniego na zimowy dodając lub odejmując jedną godzinę.

199 Adresy urządzeń podrzędnych

Obieg	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
I	0 ... 9	15

Należy przydzielić adresy regulatorom podrzędnym.

− + 0: Brak adresu. Jednostka podrzędna tylko otrzymuje informację o temperaturze zewnętrznej i czasie systemowym, poprzez magistralę (bus).

1 ... 9: Regulator wysyła/otrzymuje informację o temperaturze zewnętrznej, czasie i parametrach regulacji.

15: Regulator jest nadrzędny. Regulator nadrzędny tylko wysyła informację o temperaturze zewnętrznej (nie można nastawić).

Jeżeli regulator jest częścią większego systemu z wieloma regulatorami, można połączyć wzajemnie regulatory i przysyłać informacje z jednego czujnika temperatury zewnętrznej do wszystkich regulatorów. Regulator fizycznie podłączony do czujnika temperatury zewnętrznej jest nadrzędny dla całego systemu i otrzymuje adres 15. Pozostałe regulatory mogą otrzymać numery adresów podrzędnych i otrzymywać informacje z czujnika temperatury zewnętrznej poprzez regulator nadrzędny.

Jeżeli jednostka podrzędna ma adres większy niż 0, może wysyłać żądanie podania temperatury odniesienia do jednostki nadrzędnej. Jednostka nadrzędna wysyła sygnał temperatury zewnętrznej i sygnał przełączania czasu do jednostek podrzędnych.

Gdy jednostka podrzędna ma adres 0, tylko sygnał temperatury zewnętrznej jest przekazywany do niej z jednostki nadrzędnej.

34 Kopiowanie z Kartą ECL

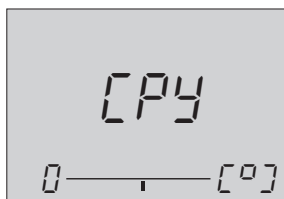
Należy wybrać szarą stronę Karty ECL



Przechowywanie i uaktualnianie nastaw na Karcie ECL. Wszystkie nastawy mogą być zapisywane na Karcie ECL. Należy włożyć Kartę ECL żółtą stroną do przodu.



Przejsć do linii 9



Zaakceptować układ kopiowania z regulatora na Kartę ECL.

Gdy kopiowanie się zakończy, na wyświetlaczu pojawi się ekran C.

Kopiowanie na dodatkowy regulator



Przejsć do linii 9



Wybrać kierunek kopiowania (z regulatora na kartę)



Skopiować

Funkcja ta jest przydatna, jeżeli instaluje się kilka regulatorów w identycznych systemach grzewczych

Zmiany dla innego systemu grzewczego

Karta ECL jest przeznaczona do różnych systemów ciepłych. Funkcji tej się używa przy modyfikacji lub rozszerzaniu systemu grzewczego.

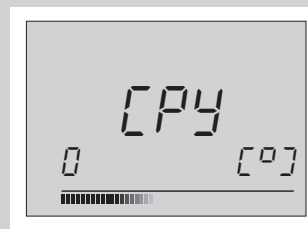


Zaakceptować do kopiowania.

Po skopiowaniu wyświetlacz pokaże generację programu regulatora. Linia 8 zawsze pokazuje wybrany typ systemu i generację programu.

Kopiowanie na lub z?

Regulator umożliwia albo kopiowanie nastaw z Karty ECL na regulator lub z regulatora na Kartę ECL. Wyświetlacz będzie pokazywać symbole karty (na lewo) i symbole regulatora (na prawo)



Pasek poniżej linii kopiowania wzmacnia się w kierunku kopiowania gdy proces trwa.



Zmiany kierunku kopiowania..



Zaakceptowanie kopiowania..

Sprawdzanie typu oprogramowania i generacji oprogramowania.

Należy włożyć Kartę ECL żółtą stroną do przodu.



Przejsć do linii 8.



Spis treści

Użytkowanie codzienne

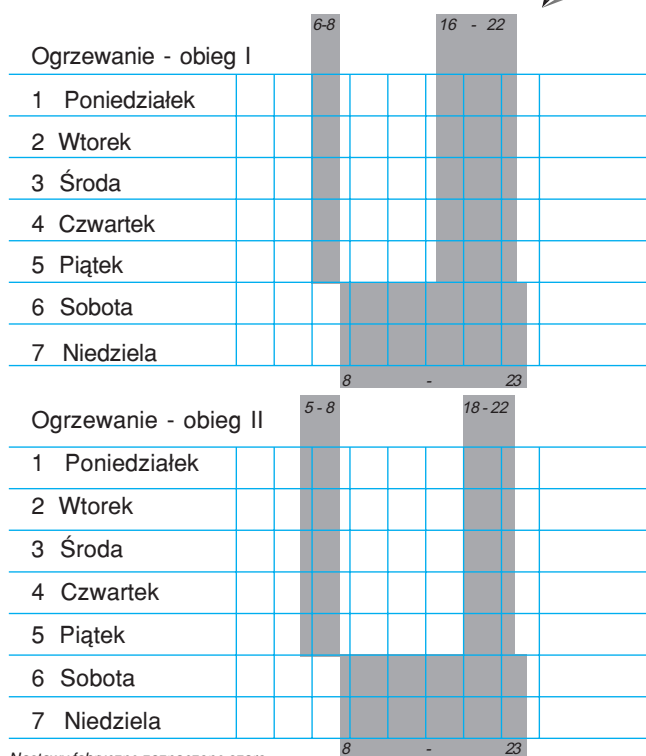
Rozdział

- 1 Wybór żądanego ekranu
- 2 Wybór trybu pracy regulatora
- 3 Nastawianie żądanej temperatury pomieszczenia
- 4 Nastawianie własnego harmonogramu dziennego
- 5 Doświadczenia własne z Kartami ECL
- 6 Problemy w działaniu ECL
- 7 Definicje ECL

Dokumentacja regulatora ECL Comfort składa się z ponumerowanych rozdziałów. W tym opracowaniu są zamieszczone tylko rozdziały istotne dla pracy tego typu regulatora ECL Comfort.

Instalowanie i konserwacja. Działy 10 i dalsze z oznaczeniem szarym. Odwrotna strona Poradnika.

Harmonogram tygodniowy:



Poradnik niniejszy jest związany z Kartą ECL 087B4756

Instalator:

Przez:

Data:

Oszczędzanie energii - oszczędzanie pieniędzy - polepszanie warunków komfortu

Regulator ECL Comfort został zaprojektowany w firmie Danfoss z przeznaczeniem dla automatycznej regulacji temperatury w systemach ogrzewania. Zaletami regulatora ECL Comfort jest bezpieczna regulacja ogrzewania i optymalne użytkowanie energii.

Okresowe zmiany temperatur zewnętrznych są monitorowane przez układ regulacji.

Obniżanie temperatur w czasie nieobecności użytkownika lub w okresie nocnym daje oszczędności w kosztach ogrzewania.

Programowanie temperatur pozwala na uzyskanie komfortu a program automatycznej pracy pomp zapobiega ich blokowaniu.

Regulator ECL Comfort wychodzi na spotkanie potrzeb użytkownika dzięki zapisanym nastawom na żółtej stronie Karty ECL. Te nastawy mogą być zmienione tylko wtedy, gdy Karta znajduje się w urządzeniu.

To gwarantuje ciągłość i ochronę działania.

Działanie regulatora ECL Comfort

Podczas działania regulatora wskazane jest otwarcie pokrywy dla umożliwienia obserwacji ekranu.

Karta musi być zwrócona żółtą stroną do przodu. Posługiwanie się kartą wyposażoną w elektroniczny procesor jest łatwe i zrozumiałe. Jest podzielona pionowo na dwa obiegi. Poziomo podzielona jest na linie reprezentujące różne regulatory i zaprogramowane opcje dla dwóch obiegów. Każda linia jest pokazana na wyświetlaczu regulatora, który daje stały wgląd w działanie, nastawy itp.

Jak używać poradnika?

Poradnik dostarcza łatwej instrukcji obsługi regulatora ECL Comfort.

Poradnik Instalatora, działy 10 do 35 oznaczone kolorem szarym (z odwrotnej strony Poradnika), zawiera kompletny wykaz nastaw fabrycznych oraz szczegółowo opisane możliwości różnych nastaw w celu umożliwienia ciągłego i efektywnego działania ogrzewania.

Poradnik nie ma numerowanych stron. Numer potrzebnego rozdziału znajduje się w oparciu o spis treści.

Regulator ECL Comfort

Poradnik Użytkownika



Spis treści

Użytkowanie codzienne

Rozdział

- 1 Wybór żądanego ekranu
- 2 Wybór trybu pracy regulatora
- 3 Nastawianie żądanej temperatury pomieszczenia i ciepłej wody
- 4 Nastawianie własnego harmonogramu dziennego
- 5 Doświadczenia własne z Kartami ECL
- 6 Problemy w działaniu ECL
- 7 Definicje

Dokumentacja regulatora ECL Comfort składa się z ponumerowanych rozdziałów.

W tym opracowaniu są zamieszczone tylko rozdziały istotne dla pracy tego typu regulatora ECL Comfort.

Instalowanie i konserwacja. Działy 10 i dalsze z oznaczeniem szarym. Odwrotna strona Poradnika.

Harmonogram tygodniowy:

Ogrzewanie	0	3	6	9	12	15	18	21	24
1 Poniedziałek									
2 Wtorek									
3 Środa									
4 Czwartek									
5 Piątek									
6 Sobota									
7 Niedziela									
8 - 23									
Ogrzewanie	0	3	6	9	12	15	18	21	24
1 Poniedziałek									
2 Wtorek									
3 Środa									
4 Czwartek									
5 Piątek									
6 Sobota									
7 Niedziela									
8 - 23									

Nastawy fabryczne zaznaczone szaro.

Poradnik niniejszy jest związany z Kartą ECL 087B4776

Instalator:

Przez:

Data:

Danfoss

ECL COMFORT



Controller mode

Działanie ręczne (stosowane tylko przy konserwacji i serwisie)

Działanie automatyczne

Stała temperatura komfortu

Stała zredukowana temperatura

Tryb gotowości

Przyciski ze strzałkami do zmiany linii w Karcie ECL.

Zmiana rejestru pomiędzy temperaturami, punktami przełączania itp.

Nastawianie temperatur, wartości itp.

Przełącznik pomiędzy obiegami ogrzewania I i II

Lampka wskaźnika obwodu wskazuje wybrany obwód co lub cwu

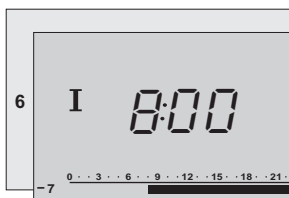
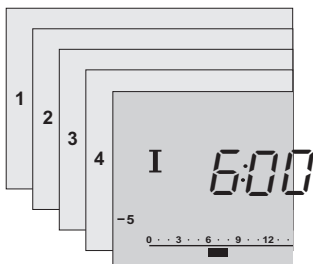
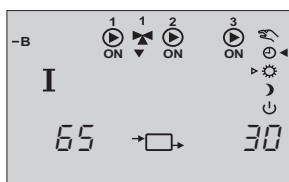
Karta ECL

W codziennym użytkowaniu oraz przy wprowadzaniu nastaw musi być widoczna żółta strona Karty ECL.

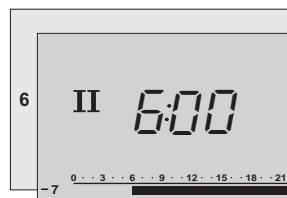
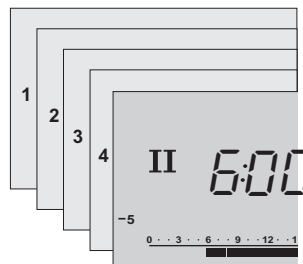
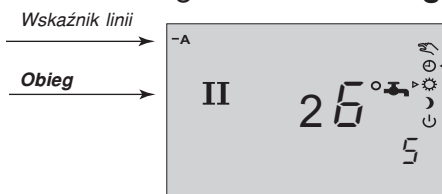
Wyświetlacz

Każda linia na Karcie ECL A, B, C, 1, 2 itd. ma własny ekran. Rozdział 1.

Ogrzewanie - obieg I



Ogrzewanie - obieg II



A Temperatura pomieszczenia
Obieg ciepłej wody II

B Informacja o systemie ogrzewania

C Dzisiejszy program

Harmonogramy
dzienne

1
2
3
4
5
6
7

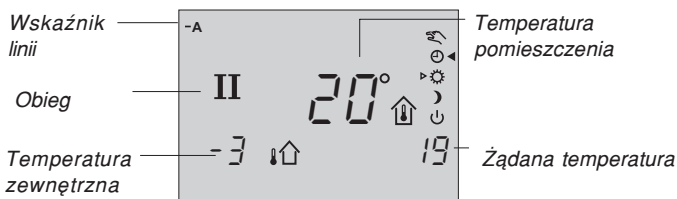
1 Wybór żądanego ekranu

Należy wybrać żółtą stronę



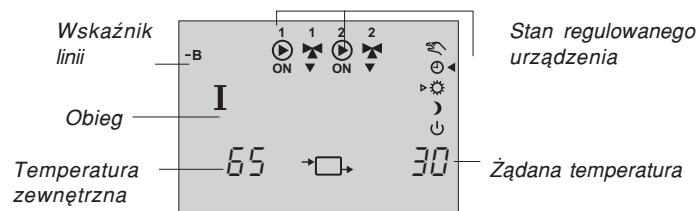
- ▲ Dokonuje się wyboru ekranu A, B lub C, który będzie obserwowany podczas codziennej pracy regulatora.
- ▼

Temperatura pomieszczenia - ekran A



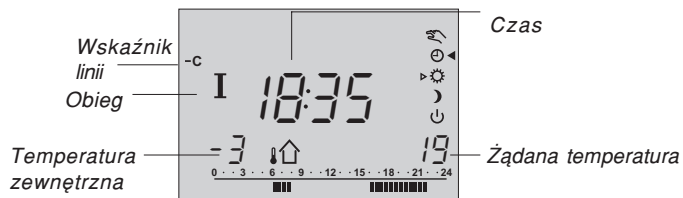
Wybranie tego ekranu umożliwi obserwowanie temperatury w pomieszczeniu. Należy pamiętać, że ten ekran nie wyświetli wartości, jeżeli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie będzie zainstalowany. Zamiast wartości będą wyświetlone dwie kreski w środku ekranu.

Informacja o systemie - ekran B



Wybranie tego ekranu umożliwi obserwowanie technicznego działania systemu ogrzewania.

Harmonogram danego dnia - ekran C - nastawy fabryczne.

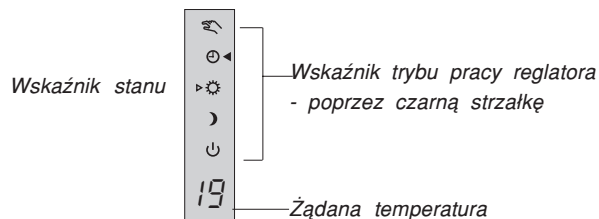


Wybranie tego ekranu wskazane jest aby umożliwić obserwowanie codziennie harmonogramu pracy ogrzewania albo jeżeli nie zainstalowany jest czujnik temperatury w pomieszczeniu.

- ⓘ Należy wybrać obieg. Wszystkie nastawy i zmiany mogą być programowane niezależnie dla obu obiegów

2 Wybór trybu pracy regulatora

Należy wybrać żółtą stronę.



- ⓘ Przełącznik funkcji. Naciśnięcie zmieni tryb pracy regulatora. Czarna strzałka pokazuje, który z 5 trybów pracy został wybrany.

Wskaźnik stanu pokazuje aktualny tryb pracy, t.j. temperaturę komfortu lub zredukowaną przy pracy automatycznej. Wskaźnik błyska, jeżeli regulator działa optymalizująco aby osiągnąć temperaturę komfortu w przewidzianym czasie.

Co oznaczają symbole?

- ✋ **Działanie ręczne.** Używać tylko podczas konserwacji i serwisu. Uwaga! Ochrona systemu przed zamarzaniem jest wyłączona w tym trybie działania..
- ⌚ **Działanie automatyczne.** Jest to normalny tryb pracy. Temperatura jest regulowana według wprowadzonego harmonogramu dziennego, z automatycznym przełączaniem na temperaturę komfortu lub zredukowaną.
- ⚙ **Stała temperatura komfortu.** Nie ma oddziaływania harmonogramu dziennego. Stosować, gdy wymagany jest wydłużony okres komfortu np. w dniach wolnych od pracy lub przy długonocnym party.
- 🌙 **Stale zredukowana temperatura.** Harmonogram dzienny nie oddziałuje. Ten tryb działania jest wybierany w trakcie urlopu, itp.
- 🔌 **Gotowość.** Ogrzewanie jest wyłączone ale działa dostawa ciepłej wody. Działa ochrona przed zamarzaniem. Ten tryb pracy powinien być stosowany w lecie.

3 Nastawianie temperatury pokojowej

Należy
wybrać
żółtą stronę.



  Nastawiana jest żądana temperatura

Wskaźnik stanu



Żądana temperatura

W zależności od harmonogramu dziennego można nastawić zarówno temperaturę komfortu, jak i zredukowaną. Białe wskaźniki zawsze pokażą tryb pracy regulatora. Tryb zredukowany powinien być nastawiany w okresie, gdy harmonogram dzienny jest w trybie pracy komfortu.

 Przycisnąć i trzymać przycisk

  Nastawić temperaturę zredukowaną

 Wybrać obieg

Charakterystyka nastaw indywidualnych

• Z czujnikiem temperatury pomieszczenia

Co zrobić jeżeli nie została osiągnięta żądana temperatura komfortu w pomieszczeniu?

Należy upewnić się, że termostat grzejnikowy w pomieszczeniu, w którym znajduje się czujnik temperatury, jest w pełni otwarty.

• Bez czujnika temperatury

Co zrobić gdy w pomieszczeniach jest za zimno?

Przed nastawieniem temperatury komfortu, należy sprawdzić i ustawić odpowiednio termostaty grzejnikowe. Jeżeli nadal nie można uzyskać żądanej temperatury, to temperatura zasilania jest za niska. Należy zmienić nastawę i zwiększyć temperaturę zasilania.

4 Programowanie harmonogramu dziennego

Należy wybrać żółtą stronę.



Należy wybrać żółtą stronę.

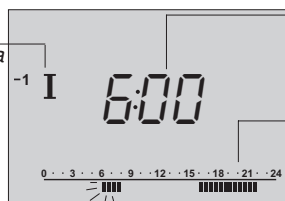


Należy otworzyć pokrywę i upewnić się, że widać żółtą stronę Karty ECL.

Przegląd harmonogramów dziennych

- ▼ Należy wybrać spośród linii 1–7 swój indywidualny harmonogram danego dnia.

Obieg ogrzewania
Wskaźnik linii



Czas przełączania z okresu zredukowanego na okres komfortu

Linia czasu i okresy z temperaturą komfortu zaznaczone na czarno

Przełączanie punktów pomiędzy okresami komfortu i temperatury zredukowanej.

Zmiana okresów komfortu

- ▲ Należy wyszukać odpowiednią linię/dzień



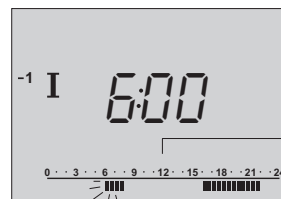
Punkt przełączania błyska na linii czasu

- ➖ ➕ Należy ustawić żądany pierwszy, błyskający punkt przełączania. Końcówka paska przesunie się, wydłużając albo skracając okres komfortu..
- ➔ Następnie przejść do następnego punktu przełączania i zmienić go w taki sam sposób.
- ⏮️ Powtórzyć operację dla obwodu II.

Dodatkowy okres komfortu



Należy nacisnąć zmianę rejestru i jednocześnie przycisk +



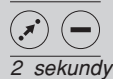
Na linii czasu pojawi się nowy okres



Przesunąć czas przełączania do przodu lub do tyłu.

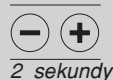
Szybkie dostępy ECL

Usunięcie okresu komfortu



Przycisnąć zmianę rejestru i przycisk – jednocześnie na 2 sekundy.

Usunięcie własnych nastaw



Przycisnąć + i – jednocześnie na 2 sekundy, co przywróci nastawy fabryczne.

5 Doświadczenia własne

Należy wybrać
żółtą stronę.



z Kartą ECL

Zapamiętanie indywidualnych nastaw na Karcie ECL

Gdy są ustawione temperatury i/lub czasy okresów komfortu.



Należy przejść do linii 9



Wybór kierunku kopiowania
(regulator na kartę- z prawej na lewą)



Kopiowanie nastaw na Kartę.

Regulator powróci do ekranu C gdy zakończy kopiowanie. To trwa około 1. minutę.

Poprzez zachowanie indywidualnych nastaw na Karcie użytkownik uzyskuje pewność, że wprowadzone nastawy nie będą utracone na skutek manipulacji wykonywanych przy regulatorze.

Zapobieganie zmianom wprowadzonym przez osoby nieupoważnione.

Jedną z istotnych zalet ECL Comfort jest możliwość zabezpieczenia wprowadzonych nastaw. Wyjęcie żółtej Karty uniemożliwia jakiegokolwiek zmiany nastaw. Po włożeniu Karty żółtą stroną do przodu możliwe jest ponownie wprowadzanie nastaw.

Dodatkowe możliwości.

Jeżeli wskazane byłoby posiadanie jakiegoś specyficznego zestawu nastaw na pewne okresy czasu np wakacje należy zgłosić zapotrzebowanie do instalatora na uzupełniającą Kartę z dodatkowymi nastawami.

Przywracanie danych na Karcie ECL

Po ustaleniu właściwych temperatur, okresów komfortów itd których nastawy zostały zarejestrowane, możliwe jest wprowadzenie nowych nastaw.

Należy włożyć Kartę ECL i zatwierdzić alternatywne nastawy np. na okres nocny lub wakacyjny i nie należy tego kopiować.

Aby powtórnie zainstalować nastawy podstawowe , należy skopiować je z Karty ECL.

Należy włożyć Kartę.



Przejdź do linii 9



Wybrać kierunek kopiowania z karty do regulatora.



Skopiować.

6 Problemy w działaniu ECL

Czas wyświetlany różni się o jedną godzinę?

Jeżeli czas wyświetlany różni się o jedną godzinę od właściwego, może to oznaczać nieprawidłową pracę automatycznej zmiany czasu letniego.

Należy ustawić zmianę czasu letniego w linii 198 na OFF (wyłączyć).

Informacja - Rozszerzony serwis w Poradniku Instalatora.

Czas wyświetlany jest niewłaściwy?

Mogło zajść wyzerowanie zegara wewnętrznego, jeżeli zaistniała przerwa w zasilaniu dłuższa niż 12 godzin.

Należy ustawić czas i datę.

Informacja - Rozdział 17 w Przewodniku Instalatora.

Zgubiona karta ECL?

Należy wyłączyć, a następnie załączyć zasilanie, aby uzyskać na wyświetlaczu dane odnośnie typu systemu ogrzewania oraz oprogramowania regulatora.

Konieczne jest zamówienie zamiennika karty u przedstawiciela Danfoss'a.

Należy włożyć Kartę żółtą stroną do przodu i nie kopiować skopiować nastawy z regulatora na Kartę.

Informacje - Rozdział 34 w Poradniku Instalatora.

Temperatura pomieszczenia jest zbyt niska?

Jeśli termostaty grzejnikowe są w tym samym pokoju co czujnik temperatury, należy sprawdzić, czy są one całkowicie otwarte.

Jeżeli nie spowoduje to podniesienia temperatury pomieszczenia, to zapewne temperatura zasilania jest zbyt niska. Zwiększyć ją poprzez nastawę wyższej wartości.

Informacje - Rozdział 2 w Poradniku Użytkownika.

Temperatura jest niestabilna?

Należy sprawdzić, czy czujnik temperatury jest zamontowany prawidłowo i we właściwej pozycji. Ustawić parametry regulacji.

Informacja - Rozdział 23 w Poradniku Instalatora.

Jak nastawić dodatkowy okres komfortu?

Dodatkowy okres komfortu można uzyskać naciskając jednocześnie przycisk zmiany rejestru i przycisk +.

Informacja - Rozdział 4 w Poradniku Użytkownika.

Jak usunąć okres komfortu?

Można to uzyskać przez jednoczesne naciśnięcie przycisku zmiany rejestru i przycisku –.

Informacja - Rozdział 4 w Poradniku Użytkownika.

Jak przywracać nastawy personalne.

Włożyć Kartę ECL żółtą stroną do przodu. Następnie przejść do linii 9 i wybrać kopiowanie z kierunku Karta-regulator (z lewej na prawą). Nacisnąć + aby skopiować.

Informacja - Rozdział 5 w Poradniku Użytkownika.

7 Definicje ECL

Temperatura mierzona na zasilaniu

Temperatura mierzona na zasilaniu w dowolnym momencie.

Okres komfortu

Okres w ciągu dnia, dla którego nastawiono temperaturę komfortu.

Temperatura komfortu

Temperatura w obiegu centralnego ogrzewania lub ciepłej wody w okresie komfortu. Normalnie oznacza to okres dnia..

Wskaźnik trybu pracy regulatora

Czarna strzałka po prawej stronie symbolu wskazuje, że został wybrany ten tryb pracy.

Harmonogram dzienny

Harmonogram różnych temperatur komfortu i temperatur zredukowanych. Może on być inny dla każdego dnia i może zawierać do 3 okresów komfortu dziennie

Żądana temperatura

Nastawiona temperatura, jaką chcemy uzyskać w pomieszczeniu. Może być ona regulowana tylko wtedy, gdy jest zainstalowany czujnik temperatury w pomieszczeniu. Jeżeli tego czujnika nie zainstalowano, to żądana temperatura przedstawia tylko wartość temperatury, którą chcemy osiągnąć, a temperaturę w pomieszczeniu regulują np. termostaty grzejnikowe.

Nastawy fabryczne

Nastawy przechowywane w pamięci regulatora ECL dla uproszczenia pierwszego nastawienia regulatora.

Pośrednia temperatura zasilania

Temperatura, którą regulator oblicza na podstawie temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem wpływu temperatury w pomieszczeniu i temperatury powrotu. Temperatura ta stanowi wartość zadaną dla regulacji.

Przełącznik funkcji

Umożliwia zmianę trybu pracy regulatora.

Obieg ogrzewania

Obieg centralnego ogrzewania pokoju/budynku.

System optymalizujący

Przełączanie czasu pomiędzy okresami dwóch zadanych temperatur. Regulator automatycznie zmienia temperaturę zasilania tak, aby osiągnąć temperaturę komfortu w zadanym czasie.

Czujnik oporowy Pt1000

Wszystkie czujniki współpracujące z regulatorem ECL Comfort są oparte na czujniku typu Pt1000. Oporność wynosi 1000 omów przy 0°C i zmienia się 3.9 ohm/°C.

Temperatura zredukowana

Temperatura obniżona w obiegu grzewczym.

Temperatura powrotu

Temperatura mierzona w przewodzie powrotnym

Czujnik temperatury pokojowej

Czujnik umieszczony w pomieszczeniu, którego temperatura będzie regulowana. Czujnik oporowościowy typu Pt1000.

Temperatura pokojowa

Temperatura mierzona przez czujnik temperatury w pomieszczeniu. Może ona być regulowana tylko wtedy, gdy zainstalowany jest czujnik.

Wyświetlacz standardowy

Wyświetlacz jest automatycznie przywoływany po zakończeniu kopiowania.

Wskaźnik stanu

Biała strzałka po lewej stronie symbolu trybu pracy regulatora. Pokazuje ona bieżący stan (okres komfortu lub temperatury zredukowanej), gdy regulator jest w trybie pracy automatycznej (symbol zegara).

Pasek czasu

Przedstawia on okres z temperaturą komfortu. Jest on podzielony na odcinki półgodzinne.

Linia czasu

Linia w dolnej części ekranu z liczbami odpowiadającymi godzinom.

Kompensacja pogodowa

Umożliwia regulatorowi wzięcie pod uwagę warunków zewnętrznych celem przeprowadzenia regulacji ogrzewania. Regulacja taka oparta jest na określonej przez użytkownika krzywej ogrzewania, określającej zależność temperatury zasilania od temperatury zewnętrznej.