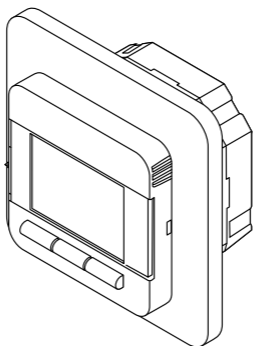


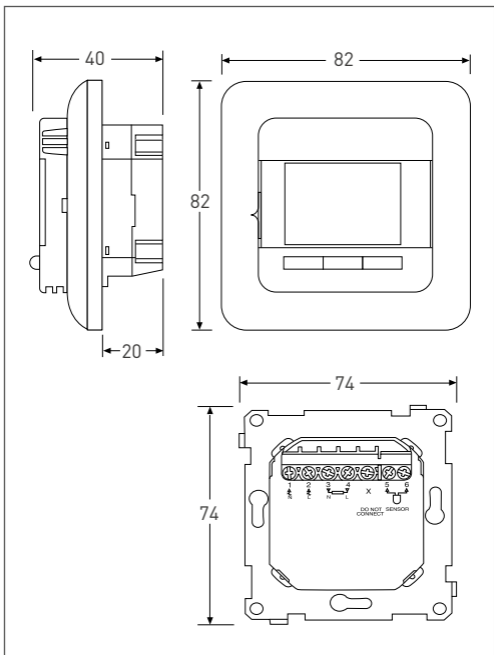
NRG-DM

Wersja oprogramowania 1.60

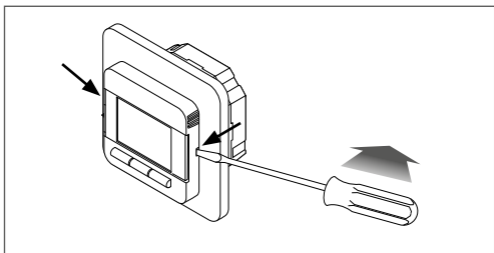


pentairthermal.com/manuals/





Rysunek 1



Rysunek 2

1 SPIS TREŚCI

1	Spis treści	3
2	Opis	5
3	Zasady nawigacji	6
4	Rozpoczęcie pracy z systemem	7
5	Sposób nawigacji	8
6	Tryby pracy	9
	6.1 Tryb przedziałów czasowych (tryb harmonogramu tygodniowego)	9
	6.2 Tryb utrzymania stałej temperatury (tryb jednej temperatury)	9
	6.3 Tryb podwyższonej temperatury (tryb tymczasowego podwyższenia temperatury)	10
7	Zmiana/sprawdzenie ustawień	11
	7.1 Ustawienia zdarzeń (programowanie harmonogramu tygodniowego)	11
	7.2 Ustawienia użytkownika	12
	7.2.1 Godzina i data	12
	7.2.2 Blokada zabezpieczająca przed dziećmi	13
	7.2.3 Ustawienia wyświetlacza	13
	7.2.4 Monitorowanie zużycia energii	14
	7.3 Ustawienia techniczne	14
	7.3.1 Kalibracja temperatury	14
	7.3.2 Funkcja adaptacyjna	15
	7.3.3 Konfiguracja czujnika	15
	7.3.4 Zakres nastaw temperatury	16
	7.3.5 Podświetlenie	16
7.3.6 Czujnik	16	
7.3.7 Język	17	
7.3.8 Przywracanie ustawień fabrycznych	17	
7.3.9 Informacje	17	

8	Rozwiązywanie problemów	17
9	Specyfikacja techniczna	18
10	Aprobaty i deklaracje	19

Uwaga:

Niniejsze urządzenie może być obsługiwane przez dzieci w wieku od lat 8 oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych czy umysłowych, a także osoby nie posiadające wiedzy lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, o ile będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane odnośnie bezpiecznego korzystania z tego urządzenia oraz rozumieją zagrożenia z nim związane. Nie zezwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Urządzenie nie powinno być czyszczone ani konserwowane przez dzieci bez nadzoru.

2 OPIS

Urządzenia NRG-DM są inteligentnymi termostatami przeznaczonymi do elektrycznych systemów ogrzewania podłogowego. Służą do sterowania ogrzewaniem podłogowym, zapewniając maksymalny komfort przy najniższym możliwym zużyciu energii. Termostat NRG-DM jest wyposażony w czujnik temperatury otoczenia oraz czujnik temperatury podłogi, dzięki czemu może sterować podłogowymi przewodami grzejnymi w 4 różnych trybach (pomiaru temperatury w pomieszczeniu, pomiaru temperatury podłogi lub pomiaru temperatury w pomieszczeniu z ograniczeniem temperatury podłogi), zależnie od potrzeb.

Termostat NRG-DM włącza i wyłącza ogrzewanie podłogowe, zapewniając uzyskanie ustawionej temperatury. Włączenie elektrycznego ogrzewania podłogowego przez termostat NRG-DM jest sygnalizowane symbolem (⏏) na wyświetlaczu.

Termostat NRG-DM steruje elektrycznym ogrzewaniem podłogowym w 3 trybach roboczych (patrz tabela 1).





Tryb roboczy	Opis	Symbol
Constant Mode	W trybie Constant Mode (Tryb utrzymania stałej temperatury) termostat NRG-DM pracuje utrzymując jeden poziom temperatury. Nastawę temperatury można łatwo zmienić przy użyciu przycisku + lub -.	
Event Mode	W trybie Event Mode (Tryb przedziałów czasowych) termostat pracuje zgodnie z harmonogramem tygodniowym. Tryb zdarzeń tworzony jest w celu zwiększenia komfortu przy jednoczesnym zminimalizowaniu zużycia energii do ogrzewania podłogowego	
Boost Mode	Tryb Boost Mode (Tryb podwyższonej temperatury) pozwala na tymczasowe pominięcie trybu przedziałów czasowych lub trybu utrzymania stałej temperatury. W przypadku włączenia trybu boost można wybrać tymczasową temperaturę zadaną i czas trwania trybu podwyższonej temperatury. Po upływie tego czasu termostat NRG-DM automatycznie przełączy się do ostatnio używanego trybu (utrzymania stałej temperatury lub przedziałów czasowych)	 albo 

Tabela 1

3 ZASADY NAWIGACJI

NRG-DM to termostat wyposażony w duży i wyraźny wyświetlacz o wielkości 1,8".

1. Włącznik główny
2. Dzień i godzina
3. Tryb pracy
4. Symbol załączenia ogrzewania
5. Temperatura
6. Menu poleceń
7. Przyciski



Rysunek 3

Polecenia [6] wykonywane są przy pomocy przycisków [7].

W przykładzie na rysunku 3:

- Lewy i prawy przycisk oznaczone są symbolami „-” i „+” za ich pomocą można zmieniać temperaturę co 0,5°C.
- Naciśnięcie środkowego przycisku „Menu” powoduje wywołanie ustawień termostatu.

4 ROZPOCZĘCIE PRACY Z SYSTEMEM

Przy pierwszym uruchomieniu termostatu NRG-DM wyświetlony zostanie kreator ustawień z 4 prostymi opcjami.

1. Wybór języka



Rysunek 4

2. Ustawienie godziny



Rysunek 5

3. Ustawienie daty



Rysunek 6

4. Wybór czujnika



Rysunek 7

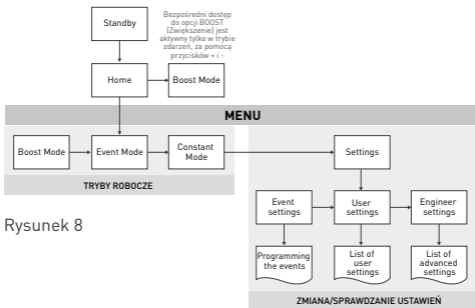
Uwaga: Kreator zostanie wyświetlony tylko przy pierwszym uruchomieniu lub po wyborze opcji przywracania ustawień fabrycznych (patrz **7.3.8 Przywracanie ustawień fabrycznych**)

W opcji wyboru czujnika (patrz rys. 7) można wybrać następujące parametry:

- Factory (Fabryka) = Czujnik dostarczony z termostatem NRG-DM
- NRG-Temp = w przypadku zamiany z NRG-Temp
- Other (Inne) = w przypadku wyposażenia termostatu w inny typ czujnika. Zgodne typy to 2 k Ω , 10 k Ω , 12 k Ω , 15 k Ω i 33 k Ω . Jeśli dostępna jest tabela rezystancji czujnika, należy jej użyć do ustawienia poprawnych wartości odniesienia przy temperaturze 15°C, 20°C, 25°C i 30°C. W przeciwnym wypadku należy zastosować standardową tabelę ustawień, zatwierdzając wartości przyciskiem OK.

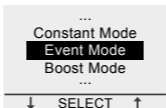
5 SPOSÓB NAWIGACJI

W przypadku termostatu NRG-DM nawigacja umożliwiająca włączanie trybów roboczych i zmianę ustawień jest bardzo prosta.



Rysunek 8

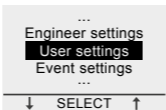
Po przejściu do MENU można bezpośrednio uruchamiać tryby robocze ((Boost Mode (Tryb podwyższonej temperatury), Event Mode (Tryb przedziałów czasowych) lub Constant Mode (Tryb utrzymania stałej temperatury))) albo przejść do opcji Settings (Ustawienia).



Rysunek 9

Ustawienia podzielone są na 3 kategorie:

- Ustawienia zdarzeń = programowanie harmonogramu tygodniowego (patrz **7.1 Ustawienia przedziałów czasowych**)
- User settings (Ustaw. użytkown.) = możliwość wprowadzania niewielkich zmian przez użytkowników (patrz **7.2 Ustawienia użytkownika**)
- Engineer settings (Ustaw techn.) = dla instalatorów lub doświadczonych użytkowników (patrz **7.3 Ustawienia techniczne**)



Rysunek 10

6 TRYBY PRACY

6.1 TRYB PRZEDZIAŁÓW CZASOWYCH (tryb harmonogramu tygodniowego)

Tryb Event Mode (Tryb przedziałów czasowych) to tryb oszczędzania energii. W tym trybie ustawiany jest tygodniowy harmonogram, który można łatwo dostosować do własnych potrzeb.

Tygodniowy harmonogram w trybie Event Mode (Tryb przedziałów czasowych) opiera się na harmonogramie dla 7 dni, gdzie każdy dzień można zdefiniować jako maksymalnie 6 zdarzeń. Zdarzenia stanowią połączenie czasu trwania (od - do) i temperatury.

Tryb Event Mode (Tryb przedziałów czasowych) jest wstępnie zaprogramowany w następujący sposób:

Harmonogram	Okres 1	Okres 2	Okres 3	Okres 4	Okres 5	Okres 6
Pon-pią	00:00-06:30	06:30-08:30	08:30-18:00	18:00-21:00	21:00-24:00	Nie dotyczy
	16°C	23°C	16°C	23°C	16°C	Nie dotyczy
Sob-nie	00:00-08:00	08:00-24:00	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
	16°C	23°C	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

Tabela 2

Programowanie harmonogramu tygodniowego (patrz **7.1 Ustawienia zdarzeń**)

Uwaga: Można czasowo zmienić harmonogram tygodniowy uruchamiając tryb boost (patrz **6.3 Tryb podwyższenia temperatury**).

6.2 TRYB UTRZYMANIA STAŁEJ TEMPERATURY (tryb jednej temperatury)

Tryb Constant Mode (Tryb utrzymania stałej temperatury) to prosty tryb roboczy, w którym termostat NRG-DM utrzymuje jedną temperaturę. W tym trybie można ustawić temperaturę za pomocą przycisków „+” i „-”.



Uwaga: Można czasowo zmienić ustawienia trybu Constant Mode (Tryb utrzymania stałej temperatury) uruchamiając tryb Boost Mode (Tryb podwyższonej temperatury) (patrz **6.3 Tryb podwyższonej temperatury**).

6.3 TRYB PODWYŻSZONEJ TEMPERATURY (tryb tymczasowego podwyższenia temperatury)

Tryb Boost Mode (Tryb podwyższenia temperatury) pozwala na tymczasowe pominięcie trybu roboczego (trybu Event Mode (Tryb przedziałów czasowych) albo Constant Mode (Tryb utrzymania stałej temperatury)). Po zakończeniu trybu Boost Mode (Tryb podwyższonej temperatury) termostat NRG-DM kontynuować będzie pracę w trybie, który był uruchomiony przed włączeniem trybu Boost Mode (Tryb podwyższonej temperatury).

W przypadku aktywacji trybu Boost Mode (Tryb podwyższenia temperatury) termostat NRG-DM wyświetli monit o potwierdzenie żądanej temperatury i czasu trwania tymczasowej modyfikacji aktualnego trybu pracy.

Tryb Boost Mode (Tryb podwyższenia temperatury) oznaczany jest na ekranie za pomocą ikony Boost (Podwyższenie):

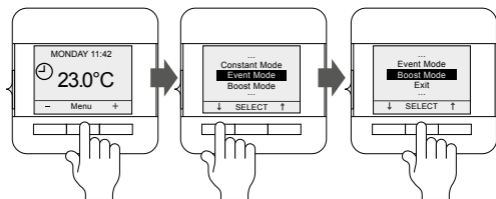
- W przypadku uruchomienia z trybu Constant Mode (Tryb utrzymania stałej temperatury): 
- W przypadku uruchomienia z trybu Event Mode (Tryb przedziałów czasowych): 

Aby zatrzymać tryb Boost Mode (Tryb podwyższenia temperatury), wystarczy nacisnąć przycisk Stop.



Rysunek 11

Aby uruchomić tryb Boost Mode (Tryb podwyższenia temperatury), należy nacisnąć przycisk Menu, przejść do trybu Boost Mode (Tryb podwyższenia temperatury) i zatwierdzić wybór przyciskiem.



Rysunek 12

Uwaga: W przypadku pracy w trybie zdarzeń można uruchomić tryb boost naciskając bezpośrednio przycisk + albo -.



Rysunek 13

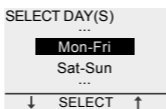
7. ZMIANA/SPRAWDZANIE USTAWIENÍ

7.1 USTAWIENIA ZDARZENÍ (programowanie harmonogramu tygodniowego)

Opcja Event settings (Sekw. pór dnia) używane jest do programowania albo zmiany harmonogramu zastosowanego w trybie Event Mode (Tryb przedziałów czasowych).

Programowanie harmonogramu tygodniowego odbywa się w 3 etapach:

Krok 1: Wybór dnia lub sekwencji dni do zaprogramowania

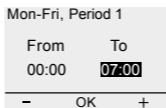


Rysunek 14

Krok 2: Programowanie maksymalnie 6 okresów dla danego dnia:

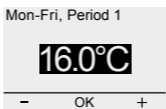
Okres 1:

- Czas trwania = od 00:00 do xx:xx



Rysunek 15

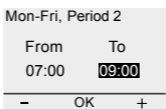
- Temperatura = xx,x °C



Rysunek 16

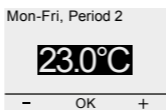
Okres 2:

- Czas trwania = od 07:00 do xx:xx



Rysunek 17

- Temperatura = xx,x °C



Rysunek 18

Okres 3–6 (lub po osiągnięciu godziny 24:00)

Krok 3: Możliwość skopiowania ustawionego programu na następne dni.

W razie potrzeby kroki 1–3 można powtórzyć dla innych dni.

7.2 USTAWIENIA UŻYTKOWNIKA

7.2.1 GODZINA I DATA

Opcja Time and date (Godzina i data) pozwala ustawić zegar i kalendarz.

7.2.2 BLOKADA ZABEZPIECZAJĄCA PRZED DZIEĆMI

Po uruchomieniu blokady zabezpieczającej przed dziećmi termostat NRG-DM przełączy się do ekranu głównego i wyświetlony zostanie symbol blokady.



Rysunek 19

Opcja Child lock (Zab. prz. dzie.) uniemożliwia przypadkową zmianę ustawień termostatu.

Aby zablokować termostat NRG-DM, należy nacisnąć 3 przyciski i przytrzymać je przez 5 sekund.

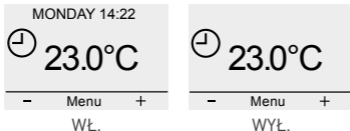
7.2.3 USTAWIENIA WYŚWIETLACZA

W ustawieniach wyświetlacza można wybrać elementy wyświetlane na ekranie.

Można zmienić następujące opcje:

- **Czas i data:**

Wyświetla/ukrywa godzinę i dzień tygodnia na ekranie



Rysunek 20

- **Temperature (Temperatura):**

Wyświetla żadaną temperaturę (zadaną temperaturę) albo temperaturę mierzoną (temperaturę rzeczywistą).

- **Wygaszacz ekranu:**

Można włączyć albo wyłączyć wygaszacz ekranu. Wygaszacz ekranu wskazuje temperaturę, godzinę i dzień tygodnia po upływie 60 sekund bezczynności termostatu



Rysunek 21

- **Tryb pracy wyświetlacza:**

Ekran może pracować w trybie standardowym albo odwróconym.



Standard (Normalny)



Inverted (Odwrócony)

Rysunek 22

7.2.4 MONITOROWANIE ZUŻYCIA ENERGII

Termostat NRG-DM może wyświetlać statystyki pracy. Aby to zrobić, należy wprowadzić walutę, obciążenie i koszt energii. W menu monitorowania zużycia energii dostępne są następujące opcje:

- Currency (Waluta) (stosowana waluta)
- Load (Obciążenie) (moc w kW przewodu grzejnego zainstalowanego w pomieszczeniu)
- Cost/unit (Koszt jedn.) (koszt 1 kWh)

W menu monitorowania zużycia energii wyświetlone zostaną wartości obliczone dla ostatnich 2 dni, ostatniego miesiąca i ostatniego roku.

7.3 USTAWIENIA TECHNICZNE

7.3.1 KALIBRACJA TEMPERATURY

Praca w trybie Floor sensor mode (Cz. t. podł.) (patrz 7.3.3 Ustawienia czujnika)

Za pomocą menu kalibracji można skalibrować czujnik temperatury podłogi do rzeczywistej temperatury podłogi. Temperatura podłogi może różnić się od temperatury mierzonej przez czujnik w zależności od budowy podłogi.

Praca w trybie Room sensor mode (Cz. t. pow.) (patrz 7.3.3 Ustawienia czujnika)

Za pomocą menu kalibracji można skalibrować czujnik temperatury pomieszczenia do rzeczywistej temperatury pomieszczenia.

Po każdym przywróceniu ustawień fabrycznych (albo przy pierwszej instalacji) termostat NRG-DM automatycznie kalibruje ustawienia czujnika temperatury pomieszczenia.

Ręczną kalibrację czujnika temperatury pomieszczenia można wykonywać wyłącznie po automatycznej kalibracji i tylko w tych przypadkach, gdy automatyczna kalibracja wydaje się nie być w 100% dokładna.

7.3.2 FUNKCJA ADAPTACYJNA

Dzięki funkcji Adaptive (Adaptacyjna) termostat NRG-DM może włączać się w odpowiednim momencie, aby osiągnąć żadaną temperaturę w danym czasie. Funkcja Adaptive (Adaptacyjna) uruchomiona jest wyłącznie w trybie Event Mode (Tryb przedziałów czasowych) i uruchamiana jest fabrycznie. Funkcję Adaptive (Adaptacyjna) można wyłączyć w menu tej funkcji.

Funkcja adaptacji pozwala zoptymalizować zużycie energii przy jednoczesnym zapewnieniu komfortu dla użytkownika.

7.3.3 KONFIGURACJA CZUJNIKA

Termostat NRG-DM może pracować przy różnych ustawieniach czujnika. Niektóre z ustawień włączane są w termostacie w momencie fizycznej instalacji czujnika temperatury podłogi, inne z kolei w przypadku jego braku.

- **Czujnik temperatury podłogi jest zainstalowany i podłączony**
 - **Floor (Cz. t. podł.)**

Termostat NRG-DM steruje temperaturą w oparciu o dane wejściowe przekazywane przez czujnik temperatury podłogi (wbudowany w podłogę)
 - **Room/limit (Pow./gra.)**

Termostat NRG-DM steruje temperaturą w oparciu o dane wejściowe przekazywane przez czujnik temperatury pomieszczenia (zintegrowany z termostatem) i zapewnia, że temperatura podłogi nie przekracza żądanej wartości mierzonej przez czujnik temperatury podłogi
- **Brak zainstalowanego albo podłączonego czujnika zewnętrznego**
 - **Room (Cz. t. pow.)**

Termostat NRG-DM steruje temperaturą w oparciu o dane wejściowe przekazywane przez czujnik temperatury pomieszczenia (zintegrowany z termostatem)
 - **No sensor (Regulator)**

Termostat działa jako regulator. Pracuje w cyklach roboczych, w części tych cykli włącza przewody grzejne.

7.3.4 ZAKRES NASTAW TEMPERATURY

Ustawienia zakresu nastaw temperatury Temperature scale (Skala temperatury) pozwala na ograniczenie minimalnej i maksymalnej temperatury, jaką można ustawić w trybach roboczych (Boost Mode (Tryb podwyższonej temperatury), Event Mode (Tryb przedziałów czasowych) lub Constant Mode (Tryb utrzymania stałej temperatury)).

7.3.5 PODŚWIETLENIE

Termostat NRG-DM umożliwia wybór sposobu podświetlenia ekranu (niebieskie światło).

Dostępne są 3 możliwe ustawienia:

- **Auto**
Podświetlenie wyłączone jest po 30 sekundach bezczynności
- **On heat (Grzanie)**
Podświetlenie włącza się za każdym razem, gdy termostat uruchamia ogrzewanie
- **Constant On (Ciągłe)**
Podświetlenie nie wyłącza się.

7.3.6 CZUJNIK

W ustawieniu opcji Sensor (Czujnik) należy wybrać typ zainstalowanego czujnika. Dostępne czujniki:

- Factory (Fabryka) = czujnik dostarczany z termostatem NRG-DM = czujnik 12 k Ω
- NRG-Temp = czujnik termostatu NRG-Temp albo Green Leaf = czujnik 10 k Ω
- Sens. (Czuj.) 2 k Ω
- Sens. (Czuj.) 10 k Ω
- Sens. (Czuj.) 12 k Ω
- Sens. (Czuj.) 15 k Ω
- Sens. (Czuj.) 33 k Ω

Z wyjątkiem opcji Factory (Fabryka) i NRG-Temp, konieczne będzie wprowadzenie punktów odniesienia dla czujnika przy temperaturze 15, 20, 25 i 30°C. Jeśli punkty odniesienia dla czujnika nie są dostępne, termostat zaproponuje standardową kalibrację czujnika. Wynik może nie być w 100% dokładny, ale będzie zbliżony do wartości rzeczywistych.

7.3.7 JĘZYK

Oprogramowanie termostatu przetłumaczone zostało na 11 języków. W menu języka można wybrać następujące opcje językowe: angielski, czeski, fiński, francuski, holenderski, litewski, niemiecki, norweski, polski, rosyjski i szwedzki.

7.3.8 PRZYWRACANIE USTAWIENÍ FABRYCZNYCH

Jeśli wymagany jest powrót do ustawień fabrycznych, można skorzystać z funkcji ich przywracania.

7.3.9 INFORMACJE

W menu informacji termostatu można znaleźć informacje dotyczące kontaktu, mierzonych temperatur i kalibracji, a także wersji oprogramowania termostatu.

8 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

W przypadku uszkodzenia lub awarii jednego z czujników temperatury, następuje wyłączenie ogrzewania (funkcja zabezpieczenia) oraz wyświetlenie kodu błędu.

Numer	Typ błędu
E0	Nieprawidłowa temperatura pomieszczenia. Termostat NRG-DM jest uszkodzony. Wymienić termostat.
E1	Wystąpiło uszkodzenie lub zwarcie czujnika temperatury pomieszczenia. Wymienić termostat.
E2	Wystąpiło uszkodzenie lub zwarcie czujnika temperatury podłogi. Sprawdzić lub wymienić czujnik temperatury podłogi *
E5	Przegrzanie termostatu. Sprawdzić instalację

Tabela 3

* Czujnik temperatury podłogi może zostać wymieniony na nowy (nr ref. produktu = 1244-002952). W przypadku wymiany czujnika temperatury podłogi na nowy (1244-002952) należy dokonać wyboru czujnika z listy czujników (patrz **7.3.6 Czujnik**).

9 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Napięcie zasilania	230 V AC, +/-10%, 50 Hz
Zużycie energii w trybie uśpienia	400 mW
Zużycie energii przy obciążeniu maksymalnym	1000 mW
Główny wyłącznik zasilania	2-biegunowy
Wyjście przekaźnika	230V, maks. 13A
Zakres wartości zadanych	od 0°C do 40°C
Temperatura otoczenia – transport	od -20°C do +70°C
Klasa ochrony	IP21
Zaciski	Zaciski śrubowe 2,5 mm ²
Czujnik temperatury podłogi z przewodem 3 m	12k @ 25°C +/- 0.75°C (nr: 38165)
Maksymalna długość czujnika temperatury podłogi	100 m, 2 x 1,5 mm ² (przewód 230 V AC)
Wymiary z ramką	84 X 84 X 40 mm
Kolor frontu zaokrąglonego	RAL 9010
Kolor frontu kwadratowego	RAL 9003
Kolor ramki	RAL 9010
Wyświetlacz	Wyświetlacz z matrycą punktową 1,8" LCD (100 x 64 pikseli) z niebieskim podświetleniem
Tryby sterowania	Floor Sensor (Cz. t. podł.) (pracuje, gdy jest zainstalowany i podłączony temperatury podłogi) Room Sensor with floor limiter (Pow./gra.) (pracuje, gdy zainstalowany i podłączony jest czujnik temperatury podłogi) Room sensor (Cz. t. pow.) (pracuje, gdy czujnik temperatury podłogi nie jest podłączony) No sensor (Regulator) % czasu w 20-minutowych cyklach (opcja aktywna przy braku podłączonego czujnika temperatury podłogi)

Tryby robocze	Boost Mode (Tryb podwyższenia temperatury), Event Mode (Tryb przedziałów czasowych) lub Constant Mode (Tryb utrzymania stałej temperatury)
Metoda regulacji temperatury	Modulacja szerokości impulsów z pętlą sterowania PI
Dokładność – czujnik temperatury podłogi/ pomieszczenia	0,2°C w zakresie od 0°C do +40°C
Kopia bezpieczeństwa ustawionych wartości	W pamięci trwałe
Kopia bezpieczeństwa godziny i daty	Przechowywanie przez 5 lat albo 10 lat przy zasilaniu 50%
Rodzaj działania	1.B. (39)*
Stopień zanieczyszczenia środowiska	2 (49)*
Znamionowe napięcie udarowe	4 kV (75)*
Temperatura do próby wciskania kulki	125°C (77)*
Zrealizowane limity SELV	22 VDC (86)*

* Zgodnie z normą EN 60730-1, tabela 1

Tabela 4

10 APROBATY I DEKLARACJE

