

EUROSTER Q7E



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

UPROSZCZONA DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

P.H.P.U. AS AGNIESZKA SZYMAŃSKA-KACZYŃSKA niniejszym oświadcza, że typ urządzenia Euroster Q7E jest zgodny z dyrektywami: 2014/35/UE (LVD), 2014/30/UE (EMC), 2011/65/UE (RoHS).

Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: **www.euroster.pl**

INFORMACJA O UTYLIZACJI ODPADÓW ELEKTRONICZNYCH



To urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane z materiałów oraz komponentów wysokiej jakości, które nadają się do ponownego wykorzystania. Jeżeli urządzenie, opakowanie, instrukcja obsługi itp. zostały opatrzone symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady, oznacza to, że produkt podlega selektywnej zbiórce zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE. Takie oznakowanie informuje, że sprzęt elektryczny i elektroniczny po okresie użytkowania, nie może być wyrzucony wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Użytkownik jest zobowiązany do oddania zużytego sprzętu prowadzącym punkty zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Prowadzący punkty zbiórki, w tym lokalne punkty zbiórki, sklepy oraz gminne jednostki, tworzą odpowiedni system umożliwiający oddanie tego sprzętu. Prawidłowa utylizacja zużytego sprzętu przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego konsekwencji, wynikających z możliwości obecności w sprzęcie składników niebezpiecznych oraz niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu. Selektywna zbiórka sprzyja również odzyskowi materiałów i komponentów, z których wyprodukowane było urządzenie. Gospodarstwo domowe spełnia ważną rolę w przyczynianiu się do ponownego użycia i odzysku, w tym recyklingu, zużytego sprzętu, na tym etapie kształtuje się postawy, które wpływają na zachowanie wspólnego dobra jakim jest czyste środowisko naturalne. Gospodarstwa domowe są także jednym z większych użytkowników drobnego sprzętu i racjonalne gospodarowanie nim na tym etapie wpływa na odzyskiwanie surowców wtórnych. W przypadku niewłaściwej utylizacji tego produktu mogą zostać nałożone kary zgodnie z ustawodawstwem krajowym.

EUROSTER Q7E

PRZEWODOWY PROGRAMOWANY REGULATOR TEMPERATURY

PRODUCENT: P.H.P.U. AS, Chumiętki 4, 63-840 Krobia

Aby w pełni wykorzystać możliwości regulatora temperatury należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i montażu.

wersja 01.08.2016

Uwaga: Regulator uruchomi się po około jednej minucie po załączeniu zasilania sieciowego!

W przypadku braku zasilania data i godzina zapamiętywane są przez około 10h, pozostałe nastawy są trwale zapisane w pamięci.

I. PODSTAWOWE FUNKCJE REGULATORA

- 9 zakresów czasowych na dobę z dowolnymi temperaturami – do 63 różnych nastaw w tygodniu,
- funkcja „nauka” - automatyczne zapamiętanie nastaw bez potrzeby programowania regulatora,
- wyprzedzenie - wcześniejsze załączenie grzania w celu osiągnięcia nastawionej temperatury o żądanej godzinie,
- możliwość wyboru pracy z dwoma czujnikami (ograniczenie temperatury podłogi),
- intuicyjna nastawa temperatury pokrętle,
- blokada regulatora całkowita lub częściowa dowolnym 4 cyfrowym kodem PIN,
- jednoczesne wyświetlanie na ekranie temperatur: aktualnej i żądanej,
- intuicyjna nastawa temperatury pokrętle,
- pamięć wszystkich nastaw i zakresów niezależna od braku zasilania,
- szereg użytecznych funkcji: automatyczna zmiana na czas letni i zimowy, wyłączenie grzania po sezonie grzewczym, regulowana temperatura

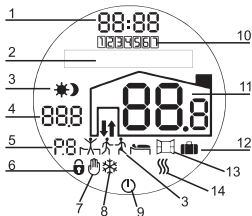
przeciwzamrożeniowa, szybki test poprawnego podłączenia i automatyczne lub ręczne wstrzymanie grzania w czasie wietrzenia pomieszczenia,

- zasilanie 230 V 50 Hz,
- wykonanie podtynkowe.

II. FUNKCJE UŻYTKOWNIKA

1. OBSŁUGA REGULATORA

A. SYMBOLE WYŚWIETLACZA, OKNO PRACY



1. Godzina
2. Pole tekstowe
3. Symbol aktualnej nastawy (zakresu)
4. Zadana temperatura aktualnego zakresu lub po wejściu w menu – nr pozycji
5. Nr zakresu, np. P1 – obowiązuje zakres pierwszy w danym dniu (momencie)
6. Błokada dostępu do funkcji regulatora
7. Ręczna (jednorazowa) nastawa temperatury lub trybu pracy
8. Urządzenie klimatyzacyjne pracuje

9. Regulator wyłączony — sterowanie temperaturą zawieszono bezterminowo
10. Aktualny dzień tygodnia, np. 1 — poniedziałek, 7 — Niedziela
11. Aktualna temperatura pomieszczenia
12. Tryb urlopowy
13. Tryb wietrzenie
14. Urządzenie grzewcze pracuje

B. POKRĘTŁO I PRZYCIŚK

- krótkie przyciśnięcie przycisku podświetla ekran i odblokowuje pokrętkę,
 - dłuższe (ponad 1 s) przytrzymanie przycisku OK. powoduje:
 - wejście do menu głównego (gdy wyświetli się napis USTAW należy puścić przycisk),
 - kasowanie nastawy ręcznej,
 - wyłączenie uruchomionych trybów,
 - wyjście z danej pozycji menu, a po ponownym dłuższym przyciśnięciu powrót z menu do okna pracy,
 - obrót pokrętką powoduje ustawienie temperatury lub wybranie pozycji w menu,
- Jeżeli z menu nie wyjdzie się ręcznie to po 30 s bezczynności regulator automatycznie wraca do okna pracy.

C. POLE TEKSTOWE

Wyświetla nazwy elementów menu i komunikaty szczególnie istotne dla pracy regulatora.

D. WYŁĄCZANIE REGULATORA

Przytrzymaj OK do momentu wyłączenia się regulatora.

Wyłączenie regulatora powoduje bezterminowe zawieszenie sterowania temperaturą — wyświetlany jest zegar, dzień tygodnia, aktualna temperatura pomieszczenia oraz symbol ☹. Aby przywrócić sterowanie temperaturą przytrzymaj OK ponad 1 s.

Przed wyłączeniem zasilania sieciowego należy wyłączyć regulator poprzez dłuższe

EUROSTER Q7E

przytrzymanie przycisku OK.

E. CZUJNIKI TEMPERATURY

Regulator może kontrolować temperaturę pomieszczenia na podstawie pomiarów:

- z wbudowanego czujnika,
- wyłącznie z czujnika podłączonego na przewodzie,
- z czujnika wbudowanego wraz z ograniczeniem temperatury podłogi (2 czujników).

Szczegółowe informacje, patrz: menu instalatora.

2. USTAWIENIA PODSTAWOWE

Menu główne składa się z trzech podstawowych pozycji:

- TRYBY (1),
- PROGRAMY (2),
- SERWIS (3).

Poniższa tabela stanowi wykaz pozycji menu wraz przypisanymi do nich numerami.

NR POZ	POZ W MENU	NR POZ	POZYCJA W MENU
1	TRYBY	101	URLOP 
		102	WIETRZENIE 
		103	PARTY 
		104	STAŁA
		105	EKO
		106	WYJŚCIE

2	PROGRAMY	201	DZIEŃ
		202	EDYCJA
		203	KOPIUJ
		204	WYJŚCIE
3	SERWIS	301	CZAS PRACY
		302	RĘCZNA NASTAWA
		303	TRYBY
		304	ROK CZAS
		305	ALGORYTM
		306	NAUKA
		307	WYPRZEDZENIE GRZANIA
		308	ZABEZPIECZENIE PRZECIWZAMROŻENIOWE
		309	KOREKTA CZUJNIKÓW
		310	PIN
		311	RESET USTAWIEŃ
		312	KLIMATYZACJA
		313	WYJŚCIE
4	WYJŚCIE		

Poniżej opisano funkcje najbardziej przydatne użytkownikom.

A. DATA I GODZINA

W celu ustawienia daty i godziny należy wejść w menu SERWIS (poz. 3), a następnie wybrać ROK CZAS (poz. 304).

Należy wybierać cyfry aktualnej daty i godziny zatwierdzając kolejno każdą z nich. Ustawiane są odpowiednio:

- ostatnie dwie cyfry roku,

EUROSTER Q7E

- miesiąc,
- godzina,
- minuty.

Po zatwierdzeniu minut regulator aktualizuje wprowadzoną datę i można wyjść z menu serwisowego lub przejść do wyboru innych funkcji.

B. ZAKRESY FABRYCZNE

Regulator ma fabrycznie zaprogramowane zakresy, które można dowolnie zmieniać lub kasować. W przypadku resetu ustawień (poz. 311) wszystkie dotychczasowe zakresy są zastępowane fabrycznymi.

Grzanie		Chłodzenie
Pn-Cz P1 21°C 06:00 - 08:30 P2 18°C 08:30 - 16:00 P3 21°C 16:00 - 23:00 P4 17°C 23:00 - 06:00	Sb P1 21°C 08:00 - 23:00 P2 17°C 23:00 - 08:00 Nd P1 21°C 08:00 - 23:00 P2 17°C 23:00 - 06:00	Pn-pt P1 23°C 06:00 - 08:30 P2 28°C 08:30 - 15:00 P3 22°C 15:00 - 23:00 P4 25°C 23:00 - 06:00 Sb-Nd P1 23°C 06:00 - 11:00 P2 22°C 11:00 - 16:00 P3 23°C 16:00 - 23:00 P4 25°C 23:00 - 06:00

C. NAUKA

Tryb nauka powoduje automatyczne zapamiętywanie regularnie powtarzających się ręcznych nastaw temperatur. Na ich podstawie regulator tworzy zakresy z odpowiednimi temperaturami. Pozwala to uniknąć żmudnego programowania. Na podstawie ręcznie wprowadzanych nastaw temperatur regulator tworzy dla nich zakresy czasowe. Oddzielne zakresy tworzy dla dni powszednich (pn-pt), oddzielne dla dni weekendowych (sb-nd) oraz dla pojedynczych dni tygodnia gdy dana temperatura zostanie ustawiona w tym samym dniu przez dwa kolejne tygodnie (np. o tej samej porze w dwa kolejne poniedziałki).

Godzina, o której zmieniono temperaturę oraz sama temperatura nie muszą być identyczne. Pełny opis patrz: rozdział II. Funkcje zaawansowane.

Aby włączyć tryb nauki wejdź w menu SERWIS (3) / NAUKA (306), wybierz: TAK i zatwierdź.

D. WYPRZEDZENIE GRZANIA

Wcześniejsze nagrzewanie pomieszczenia powodujące osiągnięcie zadanej temperatury w żądanym czasie.

Aby włączyć wyprzedzenie grzania wejdź w menu SERWIS (3) / WYPRZEDZENIE GRZANIA (poz. 307), wybierz: TAK oraz opcję PEŁNE lub OGRANICZONE i zatwierdź.

Pełny opis: patrz rozdział III. Funkcje serwisowe (zaawansowane).

E. ALGORYTMY PRACY

Dostępne są dwie możliwości pracy algorytmu załączania grzania (chłodzenia): HISTEREZA lub PWM.

Aby dokonać wyboru wejdź w menu SERWIS (3) / ALGORYTM (poz. 305).

Wybierz odpowiednio HISTEREZA lub PWM i zatwierdź.

Histereza: załączanie urządzenia grzewczego (klimatyzacyjnego) bazuje wyłącznie na różnicy między temperaturą zadaną a aktualną.

PWM to bardziej zaawansowany sposób osiągania zadanej temperatury, dlatego wymaga ustawienia trzech parametrów pracy, których dobór zalecamy pozostawić instalatorowi.

W wypadku większej bezwładności instalacji grzewczej, aby uniknąć dużych wahań temperatury, korzystniej załączyć algorytm PWM, który nie dopuszcza do znacznego wychłodzenia pomieszczenia, a jednocześnie nie pozwala by temperatura wzrosła za bardzo powyżej nastawy.

Pełny opis: patrz rozdział III. Funkcje serwisowe (zaawansowane).

3. RĘCZNA (JEDNORAZOWA) NASTAWA TEMPERATURY. OGRANICZENIE CZASOWE NASTAWY RĘCZNEJ

W każdej chwili można ustawić dowolną temperaturę, która będzie obowiązywała do końca aktualnego zakresu lub przez wybrany czas do 24h.

Regulator umożliwia dwie metody ręcznego wyboru temperatury:

Metoda pierwsza: wybór dokładnej temperatury na jeden z trzech ustawionych wcześniej okresów trwania

Umożliwia wybranie dokładnie takiej temperatury jaka chwilowo jest potrzebna.

Przyciśnij OK, pokręteł ustaw oczekiwaną temperaturę i zatwierdź. Temperatura zostanie zapisana, regulator powróci do okna pracy oraz wyświetli się dodatkowy symbol ☺.

Ręczna nastawa obowiązuje do końca bieżącego zakresu lub (w wypadku jego braku) do momentu rozpoczęcia nowego.

Dodatkowo można wybrać jedną z trzech opcji długości trwania tej temperatury. Wtedy nie zostanie skasowana przez następny zapamiętany zakres. Fabrycznie ustawiono: 30 min., 2 h i 8 h. Po zatwierdzeniu temperatury naciśnij OK jeden, dwa lub trzy razy. (Pokaże się napis CZAS DZIAŁANIA, a nad polem tekstowym będzie wyświetlany jeden z czasów).

Wszystkie trzy czasy działania można wcześniej dowolnie ustawić w menu SERWIS (3) / RECZNA NASTAWA (poz. 302).

Metoda druga: wybór jednej z trzech temperatur i dokładnego czasu działania

Umożliwia szybki wybór jednej z trzech temperatur ustawionych wcześniej w menu SERWIS (3) / RECZNA NASTAWA (poz. 302). Fabrycznie ustawiono: 18°C, 20°C i 22°C.

Przyciśnij OK, następnie przyciśnij OK jeden, dwa lub trzy razy. Pozostaw wybraną temperaturę (już bez potwierdzania OK.), po 5 s nastawa zostanie zapisana i regulator powróci do okna pracy. Wyświetli się symbol ☺

Taka nastawa temperatury będzie obowiązywać do końca bieżącego zakresu lub do momentu rozpoczęcia następnego.

Można ustawić czas działania nastawy, jednak tylko w ciągu 5 s dopóki temperatura nie zostanie zapisana. Aby ustawić czas działania od razu po wyborze jednej z trzech temperatur obróć pokrętle (bez wciskania OK) i ustaw godziny trwania. Zatwierdź.

Ustaw minuty trwania. Zatwierdź. Wyświetli się symbol .

4. PROGRAMY (ZAKRESY) – PROGRAMOWANIE TEMPERATUR I ICH CZASU TRWANIA

Możliwe jest zaprogramowanie do 9 zakresów o różnych temperaturach w jednym dniu. Można ustawić różne zakresy dla każdego dnia tygodnia.

Aby zaprogramować temperatury oraz zakresy czasowe, w których mają obowiązywać wejdź w menu PROGRAMY (2), a następnie:

A. DZIEN – pozycja 201 – wybór dnia tygodnia lub grupy dni, które będą programowane (edytowane)

Gdy na ekranie widoczny jest napis DZIEN przyciśnij OK. Cyfra dnia tygodnia zacznie pulsować. Pokrętle wybierz dowolny dzień tygodnia lub grupy dni. Możliwe jest zaprogramowanie następujących grup dni:

- od poniedziałku do piątku – na ekranie widać pulsujące cyfry: 1, 2, 3, 4, 5
- sobota i niedziela – pulsując cyfry 6, 7
- cały tydzień – wtedy pulsują cyfry wszystkich dni tygodnia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Wybierz odpowiedni dzień lub grupę dni i zatwierdź. Wybór ten automatycznie przenosi do następnej pozycji – EDYCJA (poz. 202).

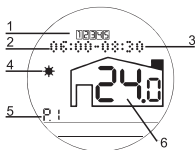
B. EDYCJA – pozycja 202 – podgląd, tworzenie, zmiana lub usuwanie zapisanych zakresów dla wybranego wcześniej dnia lub grupy dni

Po wejściu w menu edycja wyświetlany jest pierwszy program (pulsuje symbol P1). Widoczne są godziny rozpoczęcia i zakończenia tego zakresu, wybrana temperatura

EUROSTER Q7E

oraz symbol.

1. Dzień lub grupa dni
2. Godzina i minuty rozpoczęcia zakresu
3. Godzina i minuty zakończenia zakresu
4. Symbol graficzny zakresu
5. Numer kolejny zakresu
6. Temperatura ustawiona dla tego przedziału czasowego



Pulsowanie poszczególnych elementów oznacza możliwość ich zmiany.

W celu wybrania innego zakresu lub dodania nowego wejdź w menu edycja (poz. 202). P1 zacznie pulsować. Obróć pokrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Wyświetli się napis DODAJ ZAKRES. Aby zapisać zmiany obracaj pokrętkę aż pojawi się napis ZAPISZ i zatwierdź.

Przy pulsującym P1 (lub dowolnym numerze programu) można dokonać zmian parametrów danego programu. W tym celu przyciskaj OK, co umożliwi zmianę kolejno:

- temperatury (gdy zacznie pulsować można ją ustawić pokrętką),
- godziny i minut rozpoczęcia zakresu,
- godziny i minut zakończenia zakresu,
- symbolu (jeżeli nie jest widoczny, to należy obrócić pokrętkę przeciwnie do ruchu wskazówek zegara).

Po potwierdzeniu symbolu ponownie pokaże się P z odpowiednim numerem zakresu. Regulator automatycznie ustawia prawidłową kolejność zakresów dlatego ich numeracja może się zmienić.

Gdy P1 pulsuje można obracać pokrętkę by sprawdzić inne zakresy dla tego dnia. Aby wyjść z edycji dłużej przytrzymaj OK. Aby powrócić do okna pracy ponownie przytrzymaj OK. Takie wyjście nie powoduje zapisu wprowadzonych zmian.

W celu zapisania zmian wyjdź z edycji przez opcję ZAPISZ.

Długość zakresów. P0

Zakres tworzony ręcznie nie może być krótszy niż 5 min., ani dłuższy niż 24 h. Może jednak rozpoczynać się w jednym dniu a kończyć w następnym. Dzięki temu można ustawić zakres zaczynający się wieczorem, a kończący rano. W takim przypadku widoczny będzie dodatkowy nr: P0. Spełnia on wyłącznie funkcję informacyjną. Nowy dzień nie jest ograniczony tym zakresem i można godzinę rozpoczęcia pierwszego zakresu ustawić dowolnie.

Usuwanie zakresów

Zakresy czasowe muszą obejmować przynajmniej 5 minut.

Ustawienie zakresu trwającego krócej niż 5 minut powoduje skasowanie go.

Pamiętaj: w miejscu skasowanego zakresu nastąpi przerwa w grzaniu.

Dodanie nowego zakresu z godzinami początku i końca całkowicie nachodzącymi na inny zakres kasuje ten poprzedni.

Automatyczne przesuwanie granic zakresów.

Jeżeli godzina początku lub końca nowego zakresu będzie nachodzić na inny już wcześniej utworzony zakres, wtedy ten wcześniej zaprogramowany zostanie automatycznie skrócony.

C. KOPIUJ – (poz. 203) – kopiowanie wszystkich nastaw jednego dnia do innego lub kilku innych dni

W celu skopiowania dowolnego dnia do innego lub kilku innych dni wybierz pozycję KOPIUJ (poz. 203). Za pomocą pokrętła wybierz dzień, z którego nastawy będą przepokopiowane. Zatwierdź wybór. Pojawia się napis ZAPISZ W DNIU. Pokrętłem wybierz dzień lub dni, do którego mają być skopiowane nastawy. Zatwierdź. Po wybraniu wszystkich dni, które mają mieć takie same zakresy obracaj pokrętłem zgodnie z ruchem wskazówek zegara tak długo aż pokaże się napis ZAPISZ i zatwierdź.

5. TRYBY PRACY – URLOP, WIETRZENIE, PARTY, STAŁA, EKO

Regulator umożliwia ręczne załączanie różnych trybów pracy. Ustawienia dostępne

EUROSTER Q7E

w menu TRYBY – (poz. 1) dostosowują pracę do bieżących potrzeb użytkownika i nie zmieniają zaprogramowanych zakresów.

A. URLOP  – (poz. 101) – ustawienie dowolnej temperatury na dłuższy okres (kilka godzin, tygodni lub miesięcy) np. na czas wyjazdu. Może zaczynać się w dniu nastawy lub w przyszłości np. za miesiąc, a nawet rok i trwać dowolnie długo.

W celu nastawy temperatury urlopowej wejdź w TRYBY (poz. 1) i wykonaj kolejno następujące czynności:

- wybierz URLOP (poz. 101) —ustaw pokrętle TAK i zatwierdź,
- ustaw rok rozpoczęcia urlopu (START:ROK) i zatwierdź,
- ustaw miesiąc rozpoczęcia (START:MIESIAC) i zatwierdź,
- ustaw dzień rozpoczęcia (START:DZIEN) i zatwierdź,
- ustaw godzinę (bez minut) i zatwierdź (START: GODZINA) i zatwierdź,
- ustaw rok zakończenia urlopu (STOP:ROK) i zatwierdź,
- ustaw miesiąc zakończenia (STOP:MIESIAC) i zatwierdź,
- ustaw dzień zakończenia (STOP:DZIEN) i zatwierdź,
- ustaw godzinę zakończenia urlopu (STOP:GODZINA) i zatwierdź,
- ustaw temperaturę, która ma być utrzymywana w czasie urlopu i zatwierdź.

Regulator wraca do okna pracy i widoczny jest symbol 

Wyłączanie trybu urlopu:

- jeżeli jest aktywny – przyciśnij OK.,
- ustawiony do realizacji w przyszłości – wejdź w tryb URLOP i wybierz NIE.

B. WIETRZENIE  – (poz. 102) – wyłączanie urządzenia grzewczego na czas wietrzenia.

Włączenie trybu wietrzenie:

- ręczne – włącz tryb WIETRZENIE (poz.102). Spowoduje to ograniczenie temperatury nastawy do temperatury przeciwzamrozeniowej (poz. 308) na czas

od 5 do 60 minut (ustawiony w menu SERWIS / TRYBY / WIETRZENIE).

- automatyczne – przejdź do SERWIS / WIETRZENIE (poz. 303) wybierz tryb AUTO. Wykrycie gwałtownego spadku temperatury otoczenia wyłączy urządzenie grzewcze na czas ustalony wcześniej.

Jeżeli temperatura przeciwzamrożeniowa nie jest włączona (poz. 308 – NIE) wtedy tryb wietrzenia ograniczy całkowicie możliwość grzania przez ustawiony czas.

Wyłączanie trybu wietrzenie: przytrzymaj OK przez 2 s.

C. PARTY  – (poz. 103) – zablokowanie automatycznych zmian zakresów do czasu wyłączenia tego trybu. Regulator cały czas będzie utrzymywał temperaturę zakresu w którym tryb został włączony.

Wyłączanie trybu PARTY: przytrzymaj OK przez 2 s.

D. STAŁA – (poz. 104) aktywacja wcześniej ustawionej temperatury, która nie zostanie zmieniona do czasu ręcznego wyłączenia tego trybu

By ustawić wartość temperatury STAŁA wejdź w menu SERWIS / TRYBY (poz. 303) i wybierz pokrętkiem STAŁA. Następnie wybierz dowolną temperaturę i zatwierdź.

W celu aktywacji zapamiętanej temperatury wybierz TRYBY / STAŁA (poz. 104). Wszystkie zakresy zapamiętane i do tej pory realizowane będą zawieszone.

Wyłączanie trybu STAŁA: przytrzymaj OK przez 2 s.

E. EKO – (poz. 105) – obniżenie wszystkich temperatur ustawionych w programach (zakresach) o 1°C, 2°C lub 3°C

W celu wybrania wartości o jaką zostaną obniżone wszystkie temperatury programów wejdź w menu SERWIS / TRYBY (poz. 303) i wybierz pokrętkiem EKO a następnie OBNIŻ -1, -2 lub -3 i zatwierdź.

Wyłączanie trybu EKO: przytrzymaj OK przez 2 s.

III. FUNKCJE SERWISOWE (ZAAWANSOWANE)

Menu SERWIS (poz. 3) umożliwia podgląd oraz dokonywanie zmian bardziej zaawansowanych funkcji regulatora.

Nastawy wprowadzone przez instalatora przy uruchamianiu regulatora całkowicie wystarczą do prawidłowego sterowania temperaturami w pomieszczeniu bez potrzeby korygowania jakichkolwiek opcji. Mniej doświadczony użytkownik nie musi więc w ogóle wchodzić do menu serwisowego, by w pełni korzystać z zalet regulatora. Jeżeli zajdzie konieczność poważniejszych modyfikacji radzimy skonsultować zmiany z instalatorem lub naszym serwisem.

Modyfikacji ustawień serwisowych czy instalacyjnych, zwłaszcza tych niewymienionych wyżej, radzimy dokonywać ostrożnie i wyłącznie w razie potrzeby.

Uwaga! Ingerencja może spowodować nieprawidłowe działanie instalacji, a w skrajnych wypadkach może doprowadzić do uszkodzeń elementów instalacji.

CZAS PRACY – (POZ. 301) – licznik czasu załączenia urządzenia grzewczego (klimatyzacyjnego)

Kontrola łącznego czasu załączenia przekaźnika.

Aby wyzerować licznik, po wyświetleniu się czasu, przyciśnij krótko OK. Po ponownym przyciśnięciu OK licznik zostanie wyczyszczony.

Aby wyjść z tej pozycji bez kasowania licznika przytrzymaj OK przez 2 s.

RĘCZNA NASTAWA – (poz. 302) – wybór temperatur oraz czasów, które można wybrać przyciskiem (patrz: II. Funkcje użytkownika pkt 3.)

TEMPERATURA trzy temperatury nastawy ręcznej; nastawa fabryczna: 18°C, 20°C i 22°C.

CZAS DZIAŁANIA trzy czasy trwania nastawy ręcznej; nastawa fabryczna: 30 min, 2 h i 8 h.

OGRANICZ zakres temperatur, które nie mogą zostać przekroczone podczas ustawiania nastawy ręcznej; domyślnie: 5-35°C.

Nastawa ta w połączeniu z blokadą kodem (SERWIS / PIN / TAK / TYLKO MENU) pozwala zapobiegać znacznym zmianom temperatury.

TRYBY – (poz. 303) – ustawienia trybów pracy

WIETRZENIE – (patrz II. Funkcje użytkownika pkt 5b.)

- **AUTO** – automatyczne włączanie trybu wietrzenia w wypadku gwałtownego spadku temperatury – tryb ten włącza się tylko wtedy, gdy w danym czasie jest załączone urządzenie grzewcze
- **RECZNIE** – tryb wietrzenia będzie załączany wyłącznie ręcznie przez użytkownika (poz. 102)
- **CZAS DZIAŁANIA** – czas trwania wietrzenia 5-60 min – niezależnie od sposobu załączenia

EKO – (patrz II. Funkcje użytkownika pkt 5e.)

STAŁA – (patrz II. Funkcje użytkownika pkt 5d.)

ROK CZAS – (poz. 304) – ustawianie aktualnej daty i godziny (patrz II. Funkcje użytkownika pkt 2a.)

ALGORYTM – (poz. 305) – ustawianie algorytmu pracy regulatora (patrz II. Funkcje użytkownika pkt 2e.)

HISTEREZA – ustawienia histerezy od 0,1 do 5°C dla grzania, chłodzenia lub czujnika podłogi;

PWM – algorytm skracający czas grzania proporcjonalnie do wzrostu temperatury. Im temperatura bliższa zadanej tym cykle są bardziej skracane, a przerwy między załączeniami stają się dłuższe.

- **CYKLE PWM** – dopuszczalna ilość cykli w ciągu jednej godziny: od 2 do 20. Godzina podzielona przez ilość cykli daje czas trwania jednego pełnego cyklu.
- **CZAS MINIM. PWM** – minimalny czas jednego cyklu: od 1 do 10 minut.

EUROSTER Q7E

W przypadku stosowania urządzeń wymagających minimalnego czasu dla rozruchu lub pracy trwającej nie mniej niż określony czas należy to uwzględnić odpowiednio ustawiając ten parametr.

- **GRANICA PWM** — od 0,1 do 10°C — gdy temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej zadanej o całą wartość graniczną to urządzenie grzewcze jest załączone na pełny cykl; gdy temperatura wzrośnie to cykl jest proporcjonalnie skracany a wydłużane są czasy przerw między załączeniami.

NAUKA — (poz. 306) — automatyczne zapamiętywanie wybieranych temperatur i ich zakresów czasowych (patrz II. Funkcje użytkownika pkt 2c)

Regulator zapamiętuje czas trwania zadanej temperatury i automatycznie tworzy zakres czasowy obowiązywania tej temperatury. Zakres ten będzie obowiązywał dla wszystkich dni przedziału pn-pt lub przedziału sb-nd w zależności w którym z przedziałów nastawa była ustawiona i powtórzona.

Gdy nauka jest włączona (poz. 306 —TAK) regulator rejestruje temperaturę oraz czas, w którym została zmieniona.

Jeżeli podobne temperatury (różniące się nie więcej niż o 0,4°C) będą przez użytkownika ustawiane o podobnych godzinach (różnica czasu nie większa niż 60 minut) w następujących po sobie dwóch dniach tygodnia danego przedziału pn-pt lub sb-nd, to taka ręczna nastawa zostanie zapisana w menu PROGRAMY (poz. 2). Będzie ona realizowana automatycznie. Zakresy czasowe są przez naukę zaokrąglane do pełnych dziesiątek minut.

Nastawy dla tych pojedynczych dni tygodnia również są zapamiętywane i jeżeli nastawy zostaną powtórzone np. w dwa kolejne poniedziałki lub w dwie kolejne soboty to również taka nastawa zostanie zapisana w programach. Będzie ona realizowana zawsze w tych konkretnych dniach tygodnia.

Po wyłączeniu i ponownym załączeniu trybu nauki wszystkie dotychczasowe zapamiętane zakresy i temperatury zostają skasowane.

- Maksymalna liczba zakresów na dobę: 9

- Minimalna długość trwania: 60 minut, maksymalna: 24 h

Nowe zakresy tworzone są wyłącznie przez pierwsze cztery tygodnie. W polu tekstowym przez ten czas widoczny będzie symbol etapu pierwszego [I]. Po tym czasie nauka przechodzi do etapu drugiego [II], w którym nie można już dodawać nowych zakresów, można tylko przesuwąć granice zakresów już zapisanych oraz zmieniać ich temperatury. W polu tekstowym będzie od tego czasu widoczny symbol [II].



Nauka etap pierwszy



Nauka etap drugi

W każdej chwili zapamiętane zakresy można zmodyfikować:

- zmieniając samą temperaturę na początku trwania danego zakresu
- ustawić taką samą temperaturę tylko ustawić ją wcześniej lub później by zmienić czasy trwania danego zakresu
- zmienić temperaturę oraz czas startu zakresu z tą nową temperaturą

Powtórzenie nastawy o tym samym czasie następnego dnia przedziału spowoduje aktualizację programów z nowymi czasami i/lub temperaturami.

Nie wszystkie zmiany mogą być dopuszczane przez algorytm, w takim przypadku zmianę należy wprowadzić ręcznie w menu PROGRAMY.

Przy utworzeniu nowego zakresu jak i przy przesunięciu jego granicy pojawia się w polu

EUROSTER Q7E

tekstowym informacja GRANICA ZAKRESU ZMIENIONA. Przy zmianie temperatury pojawia się: TEMPERATURA ZAKRESU ZMIENIONA. Jeżeli zostanie zmieniona granica i czas to obie informacje zostaną wyświetlone.

Można wyłączyć naukę (poz. 306 – NIE) w dowolnej chwili bez utraty dotychczas zapamiętanych zakresów. Pamiętaj, że jej ponowne włączenie spowoduje skasowanie wszystkich zapisanych zakresów.

Niezależnie od trybu nauka, w każdej chwili można dowolnie kasować, zmieniać lub dodawać nowe zakresy w menu PROGRAMY (poz. 2). W każdym momencie można też ustawić dowolną ręczną zmianę temperatury (patrz II. Funkcje użytkownika pkt 3). Jednorazowe jej ustawienie nie wpływa na zakresy utworzone w czasie nauki.

WYPRZEDZENIE GRZANIA  – (poz. 307) – (patrz II. Funkcje użytkownika pkt 2d.)
– wcześniejsze nagrzewanie pomieszczenia

Czas wcześniejszego załączenia grzania jest obliczany przez zaawansowany algorytm biorący pod uwagę poprzednie czasy nagrzewania pomieszczenia oraz aktualny odczyt temperatury.

Regulator potrzebuje kilku dni by prawidłowo obliczyć czasy dla różnych temperatur, dlatego przez pierwsze dni czasy te mogą być jeszcze niewystarczające do dokładnego osiągnięcia zadanych temperatur w ustalonych terminach. Zwykle prawidłowe parametry osiagane są w trakcie dwóch, trzech dni.

Dla poprawnej pracy algorytmu wyprzedzenia grzania należy w regulatorze ustawić co najmniej dwie temperatury różniące się o minimum 0,5°C

Czas wyprzedzenia jest obliczany i aktualizowany w pamięci regulatora nawet jeżeli wyprzedzenie nie jest włączone w menu serwisowym (poz. 307). Jeżeli regulator działał już w jakimś miejscu i został przeniesiony do innego pomieszczenia (budynku) wtedy czasy wyprzedzenia mogą odbiegać od wymaganych i ustabilizują się w ciągu kilku dni. W szczególnych wypadkach zalecane jest wykasowanie zapamiętanych czasów wyprzedzenia, w tym celu wystarczy wyłączyć i ponownie włączyć funkcję wyprzedzenia.

Po włączeniu uzyskuje się możliwość wyboru typu wyprzedzenia:

- **PEŁNE** — załączanie grzania z dokładnie takim wyprzedzeniem jakie zostało obliczone.
- **OGRANICZONE** — obliczony czas wyprzedzenia może być krótszy lecz nie dłuższy niż ustawiony w tej pozycji. Czas wyprzedzenia można ograniczyć w przedziale od 20 do 240 minut. Dzięki temu grzanie nie rozpocznie się zbyt wcześnie. Jednak w takim wypadku pomieszczenie może nagrzać się do zadanego poziomu z opóźnieniem. W szczególnych przypadkach, gdy zakres, którego dotyczy wyprzedzenie jest krótki, temperatura zadana może w ogóle nie zostać osiągnięta. Będzie jednak wyższa niż bez wyprzedzenia.

ZABEZP.PRZEC.MROZ. — (poz. 308) — zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Utrzymuje temperaturę minimalną niedopuszczającą do zamarznięcia instalacji. Ustawiana w zakresach od 1 do 10°C. Domyślnie: 5°C.

W wypadku ustawienia przerw w zakresach, gdy zabezpieczenie jest włączone w tych przerwach będzie realizowana temperatura przeciwzamrożeniowa.

Wyłączenie regulatora powoduje wyłączenie również tego zabezpieczenia.

KOREKTA CZUJNIKOW — (poz. 309) — modyfikacja odczytu i wyświetlania temperatury o wartości ustawioną. Zalecamy pozostawić wszystkie wartości bez zmian czyli ustawione na 0.

PIN (poz. 310) — ograniczenie dostępu do wszystkich lub wybranych funkcji regulatora

Fabrycznie ustawiony kod to 0000 i można go zmienić na inny dowolny.

Aby ustawić blokadę przejdź do menu: SERWIS / PIN (poz. 310) / TAK. Wybierz element do zablokowania i wpisz dowolny, czterocyfrowy kod. Od tej pory będzie on służył do odblokowywania jak również do resetowania regulatora (w menu RESET USTAWIEŃ — poz. 311).

- **WSZYSTKO** — blokuje dostęp do wszystkich funkcji regulatora. Działa jedynie

podświetlenie ekranu, a przy dłuższym przyciśnięciu OK. następuje prośba o kod. Kod wprowadza się pokrętle, a każdą cyfrę zatwierdza.

- TYLKO MENU — można ręcznie ustawiać temperatury oraz czasy ich trwania, by uzyskać dostęp do menu głównego (TRYBY, PROGRAMY, SERWIS) należy podać kod.
- TYLKO SERWIS — blokuje wyłącznie możliwość wejścia do pozycji SERWIS.

RESET USTAWIEŃ — (poz. 311) — kasowanie wszystkich nastaw i programów

Fabryczny kod resetu to 0000 jeżeli zmienimy kod w pozycji PIN to nowy obowiązuje również dla resetu. Reset ustawień nie zmienia ustawień dokonanych w menu instalatora ani nie kasuje daty i godziny. Kasuje wszystkie nastawy w menu SERWIS wraz z zaprogramowanymi zakresami.

KLIMATYZACJA — (poz. 312) — zmiana urządzenia grzewczego na klimatyzacyjne

Po wyborze SERWIS / KLIMATYZACJA (poz. 312) / TAK urządzenie podłączone do regulatora będzie załączane po wzroście temperatury powyżej zadanej. Włączenie pracy z klimatyzacją powoduje zastąpienie ustawionych zakresów na inne —zapamiętane dla chłodzenia. Po powrocie do funkcji grzania przywrócone zostaną poprzednie zakresy. Dzięki temu regulator może współpracować z klimatyzacją i grzaniem bez utraty nastaw.

Po wyborze SERWIS / KLIMATYZACJA / AUTO regulator samoczynnie przełącza między trybem grzanie, a trybem chłodzenie. Należy ustawić temperaturę graniczną WYŁĄCZ PRZY, powyżej której regulator działa z nastawami chłodzenia. Jeżeli temperatura spadnie poniżej tej temperatury o wartość histerezy, którą również się ustawia, regulator przełączy się na sterowanie grzaniem.

IV. MENU INSTALATORA —szybki start

Menu instalatora służy do ułatwienia zainstalowania regulatora z właściwymi nastawami bez potrzeby ręcznego ich modyfikowania.

Aby wejść do tych nastaw przytrzymaj OK. Gdy wyświetli się napis USTAW, nadal trzymając przycisk obróć pokrętle. Wyświetli się napis INSTAL.

Menu instalatora składa się z następujących elementów:

- **RESET (poz. 1)** – zastosowanie powoduje skasowanie wszystkich nastaw i przywrócenie regulatora do stanu fabrycznego łącznie z nastawami instalacyjnymi i domyślnym kodem blokady. Przed wykonaniem resetu zalecamy kontakt z instalatorem lub serwisem firmy EUROSTER. Resetu dokonuje się odrębnym kodem: 7153 niezależnym od kodu ustawionego w menu serwisowym.
- **Uwaga!** Przywrócenie nastaw fabrycznych może doprowadzić do nieprawidłowej pracy urządzenia grzewczego, a w skrajnych wypadkach może spowodować awarię lub uszkodzenie instalacji.
- **INSTAL (poz. 2)** – daje możliwość wyboru:
 - języka (1),
 - typu instalacji: grzewcza – klimatyzacyjna (grzeje (1) – chłodzi (2)),
 - rodzaju czujników: wewnętrzny (1), zewnętrzny (2) lub dwa czujniki (3) (Sterowanie na podstawie temperatury czujnika wewnętrznego z ograniczeniem temperatury podłogi 5-45°C oraz jej histerezy). W wypadku wyboru czujnika zewnętrznego zakres temperatur dla sterowania wynosi od -9,9°C do 80°C.
 - źródła ciepła (woda – elektryczność),
 - elementów grzewczych (grzejniki, podłoga lub nadmuch),
 - urządzeń załączanych przez regulator (pompa, zawór, kocioł czy inne).

Wybór tych opcji powoduje dobranie wstępnych nastaw, głównie algorytmów, do konkretnej konfiguracji bez potrzeby ich ręcznej modyfikacji w menu serwisowym.

- **TEST (poz. 3)** – umożliwia sprawdzenie:
 - wersji oprogramowania,
 - prawidłowego załączania i wyłączania podłączonego urządzenia,
 - wyświetlacza,

- wskazań czujników.

By sprawdzić prawidłowość podłączenia urządzenia grzewczego do wyjścia przekaźnika, przyciśnij OK – przekaźnik zostanie załączony. Następnie ponownie przyciśnij OK – przekaźnik zostanie wyłączony.

V. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE

OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

- Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych należy szczegółowo zapoznać się z instrukcją obsługi. Nieprawidłowy montaż i niewłaściwe użytkowanie mogą spowodować poważne zagrożenie dla użytkownika lub innych osób oraz doprowadzić do strat materialnych!
- Przed montażem, demontażem, instalacją czujnika temperatury podłogi oraz konserwacją regulatora należy upewnić się, że zasilanie jest bezwzględnie odłączone!
- W regulatorze i na jego przewodach występuje niebezpieczne napięcie, groźne dla życia, dlatego montaż regulatora i czujnika temperatury należy powierzyć osobie z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami elektrycznymi!
- Nie montować regulatora w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, znacznym zapyleniu, lub w których występują opary substancji żrących czy łatwopalnych, chronić przed wodą oraz innymi cieczami!
- Nie należy instalować regulatora posiadającego uszkodzenia mechaniczne!
- Regulator zamontować na obwodzie posiadającym odpowiednie, zgodne z obowiązującymi przepisami, zabezpieczenie elektryczne!
- Regulator nie jest elementem bezpieczeństwa instalacji grzewczej. W systemach grzewczych, w których istnieje ryzyko wystąpienia szkód w przypadku awarii układów sterowania, należy stosować dodatkowe zabezpieczenia!

- Regulator przeznaczony jest do montażu w podtynkowej puszcze instalacyjnej!
- Nie należy wykorzystywać regulatora niezgodnie z przeznaczeniem!
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania przez dzieci!
- Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa i konserwacji powoduje utratę gwarancji!

Uwaga! Regulator i urządzenie grzewcze muszą być zasilane z tej samej fazy instalacji elektrycznej.

KONSERWACJA REGULATORA

- W razie potrzeby ostrożnie przetrzeć wilgotną szmatką.
- Nie stosować silnych detergentów, rozpuszczalników lub innych płynów czy proszków czyszczących. Unikać kontaktu z wodą lub innymi cieczami.
- Nie smarować, oliwić ani nie stosować substancji konserwujących.
- Chronić przed wysokimi oraz ujemnymi temperaturami.
- Elementy ruchome w żadnym wypadku nie wymagają użycia siły i powinny działać bez oporów.
- W przypadku wystąpienia problemów z prawidłowym działaniem regulatora skontaktować się z instalatorem lub serwisem firmy Euroster.

WYBÓR MIEJSCA MONTAŻU

Regulator przeznaczony jest do montażu naściennego, wewnątrz pomieszczeń, na wysokości około 1,5 m nad posadzką.

Unikać miejsc silnie nasłonecznionych, blisko urządzeń grzewczych lub klimatyzacyjnych, bezpośrednio przy drzwiach, oknach i innych tego typu lokalizacjach, gdzie pomiar temperatury mógłby być łatwo zakłócony przez warunki zewnętrzne.

Unikać miejsc o słabej cyrkulacji powietrza, np. zasłoniętych meblami.

Unikać miejsc wilgotnych ze względu na negatywny wpływ wilgoci na trwałość eksploatacyjną urządzenia.

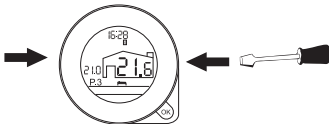
OTWIERANIE REGULATORA

Obudowa regulatora składa się z dwóch części:

- podstawy z zasilaczem i złączem do podłączenia przewodów,
- panelu przedniego z wyświetlaczem.

Elementy regulatora połączone są ze sobą za pomocą dwóch zaczepek i złączki.

Aby otworzyć regulator należy płaskim wkrętkiem wcisnąć jeden zaczepek znajdujący się na bocznej krawędzi, a następnie drugi. Delikatnie oddzielić panel przedni od podstawy (łączy je złącze 5 pinowe).

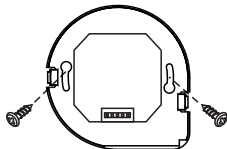


MONTAŻ REGULATORA

Przed zamocowaniem regulatora należy doprowadzić wszystkie niezbędne przewody. Połączenia wykonać przewodem typu linka o przekroju odpowiednim do przełączanego obciążenia.

Podstawa montażowa regulatora pozwala na montaż w typowych, głębokich puszkach elektrycznych o średnicy Ø60 mm.

Przewody zasilające podłączyć do zacisków zasilania: do zacisku 1 (L) przewód fazowy do zacisku 2 (N) przewód neutralny. Obwód sterowany podłączyć do zacisków 3 i 4 zgodnie ze schematem dla danego typu urządzenia grzewczego. Regulator posiada wyjście zwierne.

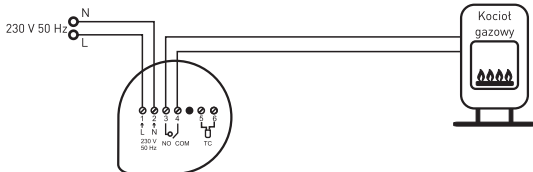


Po poprawnym podłączeniu przewodów przykręcić podstawę regulatora do puszeki i delikatnie zamontować panel przedni uważając na złączkę.

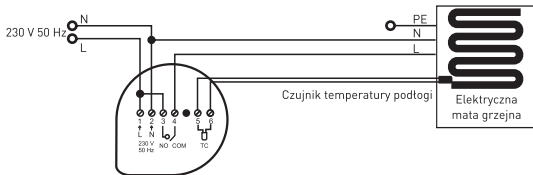
PRZYKŁADOWE SCHEMATY PODŁĄCZENIA

Przedstawione schematy są uproszczone i nie zawierają wszystkich elementów potrzebnych do prawidłowego montażu

W układzie z kotłem gazowym

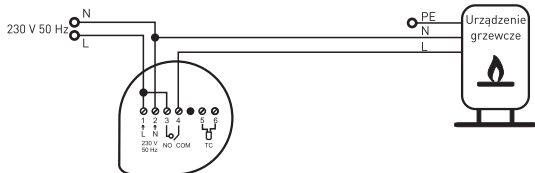


W układzie elektrycznego ogrzewania podłogowego



EUROSTER Q7E

W układzie grzewczym/klimatyzacyjnym



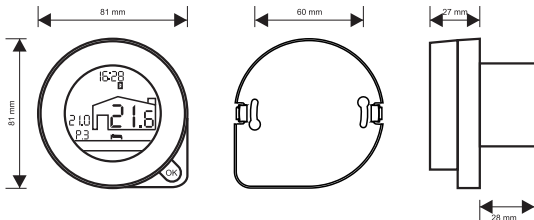
PODŁĄCZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY PODŁOGI

Czujnik temperatury podłogi przykręć (zaciski 5 i 6), zgodnie z rysunkiem powyżej, bez konieczności zachowywania polaryzacji przewodów.

UWAGA! Wszystkie podłączenia wykonywać przy odłączonym napięciu zasilania.

UWAGA! Czujnik temperatury podłogi nie jest podstawowym wyposażeniem regulatora i należy zamówić go oddzielnie.

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

Urządzenie sterowane: systemy grzewcze/klimatyzacyjne

Napięcie zasilania: 230 V 50 Hz

Maksymalne obciążenie: 10 A 230 V 50 Hz

Wyjście regulatora: przekaźnikowe, beznapięciowe, SPST (zwierne)

Zakres pomiaru temperatury: od -10°C do +99,9°C

Zakres regulacji temperatury: czujnik wewnętrzny od +5°C do +35°C / czujnik na przewodzie od -9,9°C do +80°C

Ograniczenie temperatury podłogi: od +5°C do +45°C

Dokładność regulacji temperatury: 0,1°C

Dokładność wskazań temperatury: 0,1°C

Sygnalizacja wizualna: podświetlany wyświetlacz LCD z polem tekstowym

Temperatura pracy: od +5°C do +45°C

Temperatura przechowywania: od 0°C do +65°C

EUROSTER Q7E

Stopień ochrony: IP20, II klasa ochronności

Kolor: biały

Sposób montażu: naścienny, w puszcze Ø60 mm

Waga regulatora bez baterii: 151,2 g

Klasa regulatora temperatury: IV

Udział regulatora temperatury w sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń: 2%

Okres gwarancji: 2 lata

Wymiary (szer./wys./gł.) mm: 81/81/55

ZAWARTOŚĆ ZESTAWU

- regulator temperatury Euroster Q7E,
- instrukcja obsługi i montażu z gwarancją.

KARTA GWARANCYJNA

Warunki gwarancji:

Regulator **EUROSTER Q7E** numer seryjny.....

1. Gwarancji udziela się na okres 24 miesięcy liczonych od daty sprzedaży.
2. Uprawnienia wynikające z udzielonej gwarancji są realizowane na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
3. Reklamowany sterownik wraz z kartą gwarancyjną należy dostarczyć do punktu sprzedaży lub bezpośrednio do producenta po uzgodnieniu formy dostawy.
4. Termin rozpatrzenia gwarancji wynosi 14 dni roboczych od daty otrzymania urządzenia przez producenta.
5. Uprawnionym do dokonywania jakichkolwiek napraw produktu jest wyłącznie producent lub inny podmiot działający z wyraźnego upoważnienia producenta.
6. Gwarancja traci ważność w przypadku uszkodzenia mechanicznego, niewłaściwej eksploatacji i dokonywania napraw przez osoby nieuprawnione.
7. Gwarancja na sprzedany towar konsumpcyjny nie wyłącza, nie ogranicza, ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

data sprzedaży

pieczętka firmowa i podpis

serwis: tel. (65) 57-12-012

Podmiotem udzielającym gwarancji jest

P.H.P.U. AS Agnieszka Szymańska-Kaczyńska, Chumiętki 4, 63-840 Krobia