

# RCTHH-2

INTELIGENTNY  
CZUJNIK POKOJOWY  
DO TEMPERATURY I  
WILGOTNOŚCI

Instrukcja montażu i obsługi



## Spis treści

<b>ZASADY BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>3</b>
<b>OPIS PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>KOD PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>ZASTOSOWANIE</b>	<b>4</b>
<b>DANE TECHNICZNE</b>	<b>4</b>
<b>NORMY</b>	<b>4</b>
<b>SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ</b>	<b>5</b>
<b>POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI</b>	<b>7</b>
<b>INSTRUKCJA OBSŁUGI</b>	<b>9</b>
<b>WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI</b>	<b>10</b>
<b>TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE</b>	<b>10</b>
<b>GWARANCJA I OGRANICZENIA</b>	<b>10</b>
<b>KONSERWACJA</b>	<b>10</b>

## ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami, danymi technicznymi, instrukcją montażu i schematem elektrycznym. W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobistego, a także bezpieczeństwa i najlepszej wydajności sprzętu, upewnij się, że w pełni rozumiesz zawartość dokumentów użytkownika i konserwacji produktu przed rozpoczęciem instalacji.



W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ze względów licencyjnych (CE) zabronione jest użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i modyfikowanie produktu.



Produkt nie powinien być narażony na ekstremalne warunki, takie jak: wysokie temperatury, bezpośrednie światło słoneczne lub wibracje. Długotrwałe narażenie na opary chemiczne w wysokim stężeniu może wpływać na działanie produktu. Upewnij się, że warunki otoczenia w którym zamontowany jest produkt są odpowiednie: suche i pozbawione kondensacji środowisko.



Wszystkie instalacje powinny być zgodne z lokalnymi przepisami BHP oraz lokalnymi normami elektrycznymi. Ten produkt może być zainstalowany tylko przez inżyniera lub technika, który posiada specjalistyczną wiedzę na temat sprzętu i zasad bezpieczeństwa.



Unikaj kontaktu z częściami podłączonymi do napięcia, zawsze obsługuj produkt ostrożnie. Zawsze odłączaj zasilanie przed przystąpieniem do podłączania kabli zasilających, serwisowaniem lub naprawą sprzętu.



Za każdym razem sprawdź, czy używasz odpowiedniej mocy, czy przewody mają odpowiednią średnicę i właściwości techniczne. Upewnij się, że wszystkie śruby i nakrętki są dobrze zamocowane, a bezpieczniki (jeśli występują) są dobrze zabezpieczone.



Wymagania dotyczące utylizacji sprzętu i opakowań powinny być zawsze brane pod uwagę i wdrażane zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami / regulacjami.



Jeśli masz pytania, na które nie znalazłeś odpowiedzi w tej instrukcji, skontaktuj się z pomocą techniczną lub skonsultuj się ze specjalistą.

## OPIS PRODUKTU

RCTHH-2 to inteligentne wielofunkcyjne czujniki pokojowe do pomiaru temperatury i wilgotności względnej. Algorytm steruje pojedynczym wyjściem analogowym/modulowanym na podstawie zmierzonych wartości temperatury i wilgotności względnej i jest używany do bezpośredniej kontroli EC wentylatorów lub siłowników. Wyposażone są w zasilacz 24 VDC i czujnik światła otoczenia. Wszystkie parametry są dostępne za pośrednictwem Modbus RTU.

## KOD PRODUKTU

Kod	Napięcie zasilania	I <sub>max</sub>	Podłączenie
RCTHH-2	24 VDC	40 mA	RJ45 lub blok zacisków

## ZASTOSOWANIE

- Zarządzanie systemem wentylacyjnym na podstawie temperatury i wilgotności względnej
- Nadaje się do budynków mieszkalnych i komercyjnych
- Tylko do użytku w pomieszczeniach

## DANE TECHNICZNE

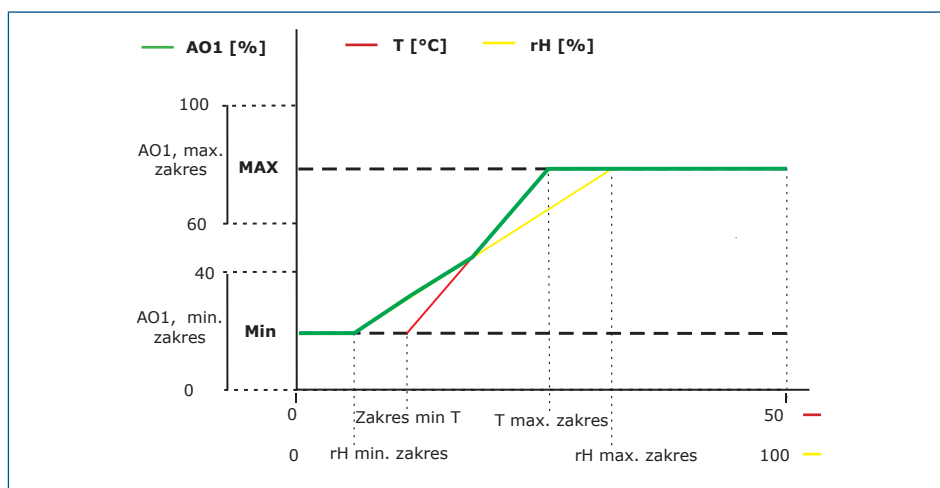
- Listwa zaciskowa sprężynowa lub kontakt RJ45
- Wyjście analogowe / modulowane:
  - ▶ Tryb 0–10 VDC:  $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
  - ▶ 0–20 mA  $R_L \leq 500 \Omega$
  - ▶ PWM (typ otwartego kolektora): Częstotliwość PWM: 1 kHz,  $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$  Poziom napięcia PWM 3,3 lub 12 VDC
- Dostępny zakres temperatur: 0–50 °C
- Dostępny zakres wilgotności względnej: 0–100 %
- Trzy diody LED z regulowanym natężeniem światła do wskazywania statusu
- Czujnik światła otoczenia z regulowanym poziomem „aktywnym” i „gotowości”
- Dokładność:  $\pm 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$  (zakres 0–50 °C);  $\pm 3\%$  rH (zakres 0–100% rH)
- Korpus:
  - ▶ Tylna płyta obudowy: plastik ABS, czarny (RAL 9004)
  - ▶ Przednia płyta obudowy: ASA, kość słoniowa (RAL 9010)
- Stopień ochrony: IP30 (zgodnie z EN 60529)
- Warunki otoczenia:
  - ▶ temperatura: 0–50 °C
  - ▶ wilgotność względna: 0–95 % rH (bez kondensatu)
- Temperatura przechowywania: -10–60 °C

## NORMY

- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 / WE: CE
  - ▶ EN 60529: 1991 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP) Poprawka AC: 1993 do EN 60529
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego - Część 1: Wymagania ogólne;
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30 / UE:
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego - Część 1: Wymagania ogólne;
  - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-1: Standardy ogólne - Odporność w środowiskach mieszkalnych, komercyjnych i przemysłowych

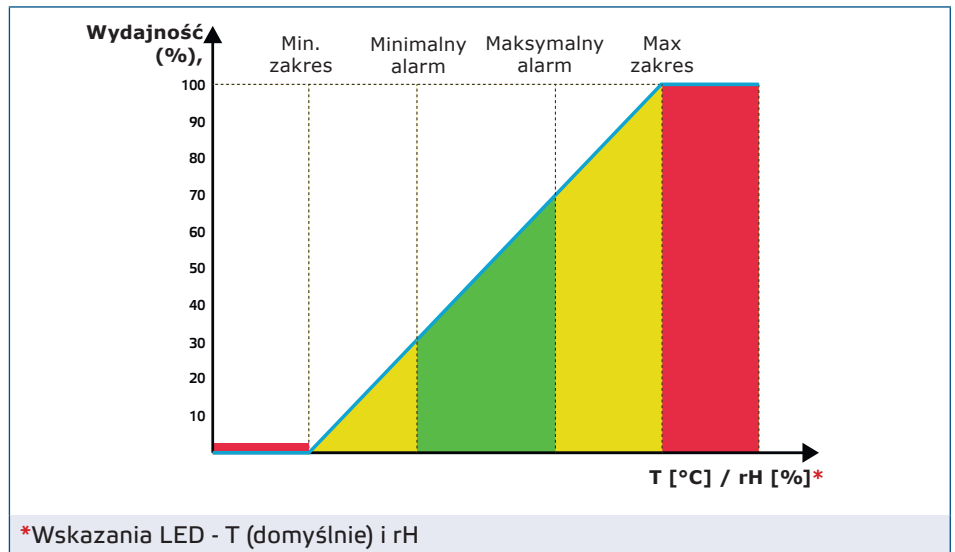
- ▶ EN 61000-6-3: 2007 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-3: Standardy ogólne - Norma emisji dla środowisk mieszkalnych, komercyjnych i lekkich zakładów przemysłowych Poprawki A1: 2011 i AC: 2012 do EN 61000-6-3
- ▶ EN 61326-1: 2013 Urządzenia elektryczne do pomiarów, kontroli i zastosowań laboratoryjnych - Wymagania EMC - Część 1: Wymagania ogólne;
- ▶ EN 61326-2-3: 2013 Urządzenia elektryczne do pomiarów, kontroli i zastosowań laboratoryjnych - Wymagania EMC - Część 2-3: Konfiguracja testowa, warunki pracy i kryteria wydajności dla przetworników ze zintegrowanym lub zdalnym kondycjonowaniem sygnału.
- Dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego Dyrektywa WEEE 2012/19 /UE
- Dyrektywa RoHS 2011/65 / UE w sprawie ograniczenia stosowania szkodliwych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych

## SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ



### PRZYPOMNIENIE

Wyjście zmienia się automatycznie w zależności od najwyższych wartości  $T$  lub  $rH$ , tj. Najwyższa z trzech wartości wyjściowych steruje wyjściem. Zobacz zieloną linię na schemacie operacyjnym powyżej. Jeden lub więcej czujników mogą zostać dezaktywowane. Na przykład możliwe jest sterowanie wyjściem tylko na podstawie zmierzonej wartości temperatury.



## POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

Gniazdo RJ45 (Power over Modbus)		
Pin 1	24 VDC	Napięcie zasilania
Pin 2		
Pin 3	A	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A
Pin 4		
Pin 5	/B	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B
Pin 6		
Pin 7	GND	Uziemienie, napięcie zasilania
Pin 8		

Blok zacisków 1	
VIN	Napięcie zasilania 24 VDC
GND	Uziemienie, napięcie zasilania
A	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A
/B	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B

Blok zacisków 2	
AO1	Wyjście analogowe / modulujące (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Uziemienie AO1

**UWAGA**

Urządzenie musi być zasilane przez złącze RJ45 lub przez zaciski przyłączeniowe. Nie podłączaj urządzenia przez złącze RJ45 i blok zacisków jednocześnie!

## INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

### UWAGA

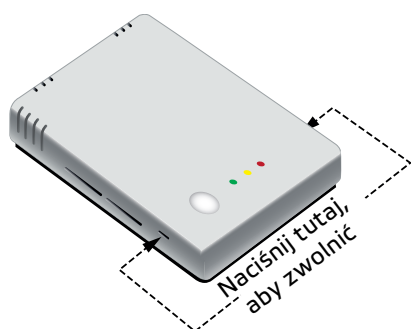
Przed rozpoczęciem montażu urządzenia przeczytaj uważnie „Zasady bezpieczeństwa”. Wybierz gładką powierzchnię do instalacji (ściana, panel itp.).

*Zamontuj czujnik w dobrze wentylowanym miejscu, gdzie otrzyma odpowiedni przepływ powietrza do prawidłowego działania i ukryj go przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Upewnij się, że jest łatwo dostępny dla obsługi serwisowej*

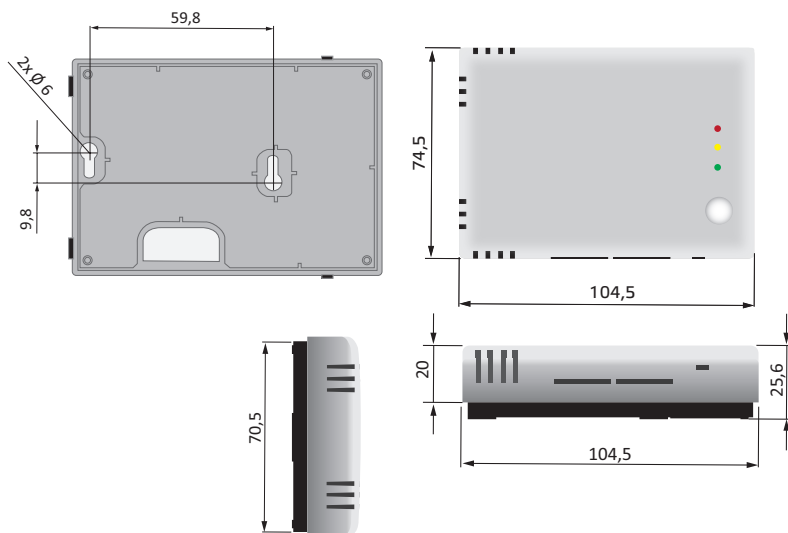
Postępuj zgodnie z dalszymi instrukcjami:

1. Używając płaski śrubokręt, usuń przednią białą pokrywę, odpinając klipsy po obu stronach (patrz **Rys. 1 Zapięcia zatraskowe**).
2. Przełóż kable przez otwór na tylnej płycie (patrz **Rys. 2 Wymiary montażowe**).
3. Używając odpowiednich materiałów mocujących (brak w zestawie), umieść czujnik pokojowy w odległości co najmniej 1,5 m od podłogi. Należy zwrócić uwagę na prawidłową pozycję montażu i wymiary jednostki (patrz **Rys. 2 i Rys. 3**).

Rys. 1 Zapięcia zatraskowe



Rys. 2 Wymiary montażowe



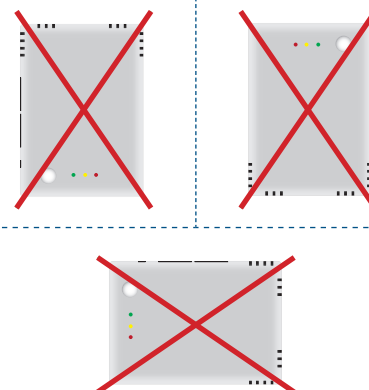
Rys. 3 Pozycja montażowa

Prawidłowo



Pozycja przy min. 1,5 m  
od podłogi

Nieprawidłowo

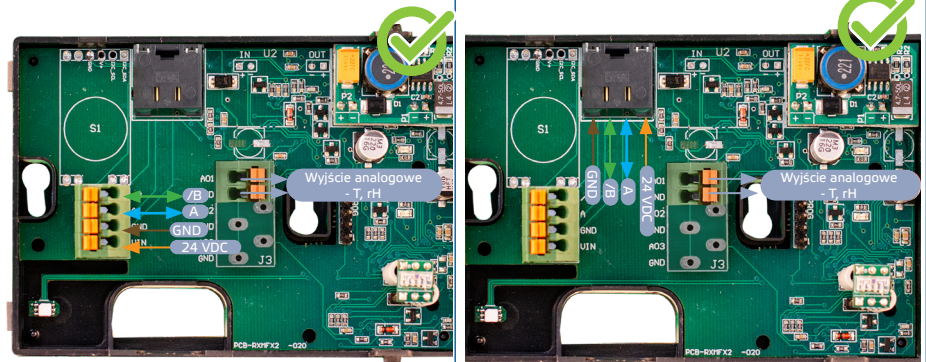




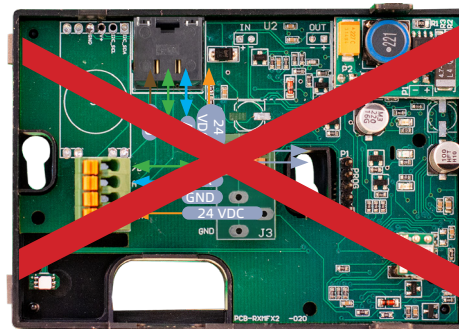
4. Wykonaj okablowanie zgodnie ze schematem okablowania (patrz Rys. 4).

**Fig. 4 Połączenia i podłączenia**

**Prawidłowe połączenia**



**Nieprawidłowe połączenie wejściowe**



5. Załóż pokrywę i zatrzaśnij ją.
6. Włącz zasilanie.
7. Wprowadzić żądane ustawienia za pomocą oprogramowania 3SModbus lub używając Sensistant. Aby zapoznać się z domyślnymi ustawieniami fabrycznymi, zobacz *Mapa rejestrów Modbus*.

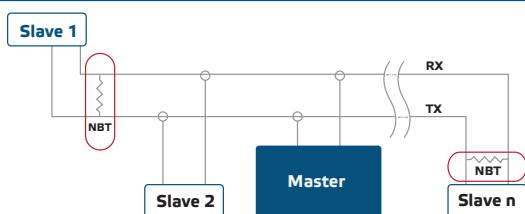
**PRZYPOMNIENIE**

Pełne dane dotyczące rejestru Modbus znajdują się w *Mapie rejestrów Modbus*, która jest osobnym dokumentem dołączonym do kodu artykułu na stronie internetowej i zawiera listę rejestrów. Jest to osobny dokument dołączony do kodu artykułu *Produkty z wcześniejszymi wersjami oprogramowania układowego mogą nie być zgodne z tym spisem*.

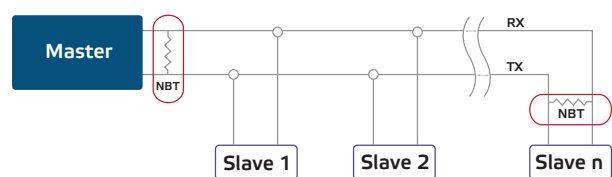
**Ustawienia zaawansowane**

Aby zapewnić poprawną komunikację, NBT musi być aktywowany tylko w dwóch urządzeniach w sieci Modbus RTU. W razie potrzeby włącz rezystor NBT przez 3SModbus lub Sensistant (*Holding register 9*).

**Przykład 1**



**Przykład 2**





## PRZYPOMNIENIE

W sieci Modbus RTU muszą zostać aktywowane dwa terminale magistrali (NBT).

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

### Procedura kalibracji

Wszystkie elementy czujników są kalibrowane i testowane w naszej fabryce. Ponowna kalibracja nie jest konieczna.

### Aktualizacja producenta

Nowe funkcje i poprawki błędów są udostępniane poprzez aktualizację oprogramowania. Jeśli urządzenie nie ma zainstalowanego najnowszego oprogramowania sprzętowego, można je zaktualizować. SenteraWeb to najłatwiejszy sposób na aktualizację oprogramowania urządzenia. Jeśli nie masz dostępnej bramki internetowej, oprogramowanie układowe można zaktualizować za pomocą aplikacji rozruchowej 3SM (część pakietu oprogramowania Sentera 3SMcenter).

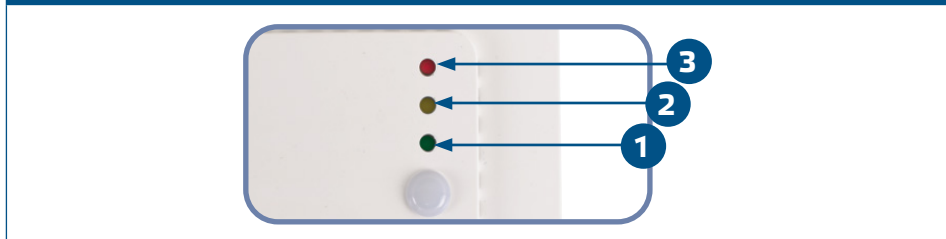
## PRZYPOMNIENIE

Upewnij się, że zasilanie nie zostanie przerwane podczas procedury „ładowania”.

### Sygnalizacja świetlna

1. Gdy świeci zielona dioda LED, zmierzona wartość (temperatura lub wilgotność względna) mieści się między minimalnymi i maksymalnymi wartościami zakresu alarmowego (**Rys. 5**).
2. Gdy świeci żółta dioda LED, zmierzona wartość (temperatura lub wilgotność względna) znajduje się w zakresie alarmowym (**Rys.5**). Migająca żółta dioda kiedy komunikacja z Modbus została wstrzymana i HR8 jest aktywne (Modbus timeout > 0 seconds).
3. Gdy świeci czerwona dioda, wartość mierzona (temperatura lub wilgotność względna) jest poniżej minimalnej wartości zakresu pomiarowego lub powyżej wartości maksymalnej. Migająca czerwona dioda LED sygnalizuje utratę komunikacji z czujnikiem Patrz **Rys. 5**.

### Rys. 5 Wskazania diod LED



## PRZYPOMNIENIE

Gdy tryb bootloadera jest włączony, zielona i żółta dioda migają naprzemiennie. Podczas ładowania oprogramowania układowego dodatkowo miga czerwona dioda LED.

## PRZYPOMNIENIE

Domyślnie wskaźnik LED odnosi się do pomiarów temperatury. To może być zmienione na wartości wilgotności względnej poprzez Modbus Holding Register 79 (patrz Tabele Holding registers).

## PRZYPOMNIENIE

Intensywność diod LED może być ustawiona między 0 i 100 % z odstępem 10 % zgodnie z ustawieniem wartości w Holding register 80.

### Czujnik światła otoczenia

Zmierzone natężenie światła w luksach jest dostępne w Input register 41. Dodatkowo poziom aktywności i gotowości może być zdefiniowany w Holding rejestrach 35 i 36. Input rejestr 42 wskazuje, czy zmierzona wartość jest poniżej poziomu czuwania, powyżej poziomu aktywnego lub między obydwojoma poziomami:

- Poziom światła otoczenia <poziom gotowości: Input rejestr 42 wskazuje „Gotowość”.
- Poziom światła otoczenia> poziom aktywny: Input rejestr 42 wskazuje „Aktywny”.
- Poziom gotowości <Poziom światła otoczenia <Poziom aktywny: Rejestr wejściowy 42 wskazuje „Niska intensywność”.

## WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI

---

Po włączeniu zasilania jedna z diod LED zapala się zgodnie ze statusem mierzonej zmiennej. Jeśli tak nie jest, sprawdź połączenia.

## TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

---

Unikaj wstrząsów i ekstremalnych warunków; przechowywać w oryginalnym opakowaniu.

## GWARANCJA I OGRANICZENIA

---

Dwa lata od daty dostawy, obejmuje wady produkcyjne. Wszelkie modyfikacje lub zmiany produktu po dacie publikacji tej instrukcji zwalniają producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy drukarskie lub inne błędy w instrukcji.

## KONSERWACJA

---

W normalnych warunkach produkt nie wymaga konserwacji. W przypadku zabrudzenia wytrzyj suchą lub wilgotną szmatką. W przypadku silnego zabrudzenia oczyść nieagresywnym produktem. Przed czyszczeniem urządzenie należy wyłączyć z zasilania. Uważaj, aby żadne płyny nie dostały się do środka urządzenia. Po oczyszczeniu podłącz go tylko do całkowicie suchej sieci.