

RCMFX-2R

INTELIGENTNY
CZUJNIK POKOJOWY
DO POMIARU CO₂

Instrukcja montażu i obsługi



Spis treści

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	3
OPIS PRODUKTU	4
KOD PRODUKTU	4
ZASTOSOWANIE	4
DANE TECHNICZNE	4
NORMY	4
SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ	5
POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA	6
INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI	6
INSTRUKCJA OBSŁUGI	8
WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI	10
TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	10
GWARANCJA I OGRANICZENIA	10
KONSERWACJA	10

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

RCMFX-2R to inteligentne wielofunkcyjne czujniki pokojowe o regulowanej temperaturze, wilgotności względnej i zakresach CO₂. Algorytm czujnika steruje pojedynczym wyjściem analogowym / modulowanym na podstawie zmierzonych wartości T, rH i CO₂, które może być użyte do bezpośredniego sterowania wentylatorem EC, regulatorem prędkości wentylatora AC lub zaworem. Wszystkie parametry są dostępne za pośrednictwem Modbus RTU.

KOD PRODUKTU

Kod	Napięcie zasilania	I _{max}
RCMFF-2R	18–34 VDC	100 mA
RCMFG-2R	15–24 VAC ±10%	105 mA
	18–34 VDC	100 mA

ZASTOSOWANIE

- Wentylacja oparta na temperaturze, wilgotności względnej i poziomach CO₂
- Nadaje się do budynków mieszkalnych i komercyjnych
- Tylko do użytku w pomieszczeniach

DANE TECHNICZNE

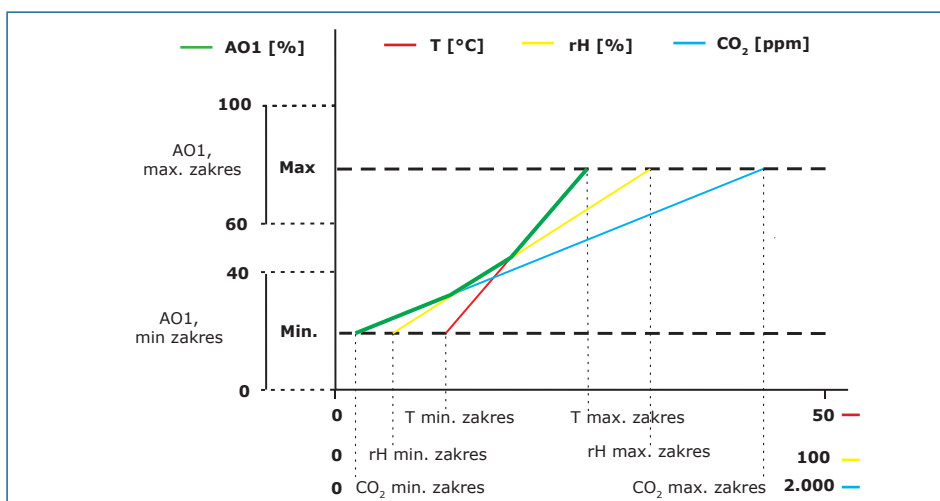
- Listwa zaciskowa ze stykiem sprężynowym
- Wyjście analogowe / modulowane:
 - ▶ Tryb 0–10 VDC: $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
 - ▶ 0–20 mA $R_L \leq 500 \Omega$
 - ▶ PWM (typ otwartego kolektora): Częstotliwość PWM: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ Poziom napięcia PWM 3,3 lub 12 VDC
- Dostępny zakres temperatur: 0–50 °C
- Dostępny zakres wilgotności względnej: 0–100 %
- Dostępny zakres CO₂: 0–2.000 ppm
- Wymienny element czujnika CO₂
- 3 diody LED z regulowanym natężeniem światła do wskazywania stanu pracy
- 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) ; $\pm 30 \text{ ppm CO}_2$ (400–2.000 ppm CO₂)
- Korpus:
 - ▶ Tylna płyta obudowy: plastik ABS, czarny (RAL 9004)
 - ▶ Przednia płyta obudowy: ASA, kość słoniowa (RAL 9010)
- Stopień ochrony: IP30 (zgodnie z EN 60529)
- Zakres zastosowania:
 - ▶ temperatura: 0–50 °C
 - ▶ wilgotność: 0–95 % rH (bez kondensatu)
 - ▶ CO₂: 400–2.000 ppm
- Temperatura przechowywania: -10–60 °C

NORMY

- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 / UE CE
 - ▶ Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 / WE: - 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:

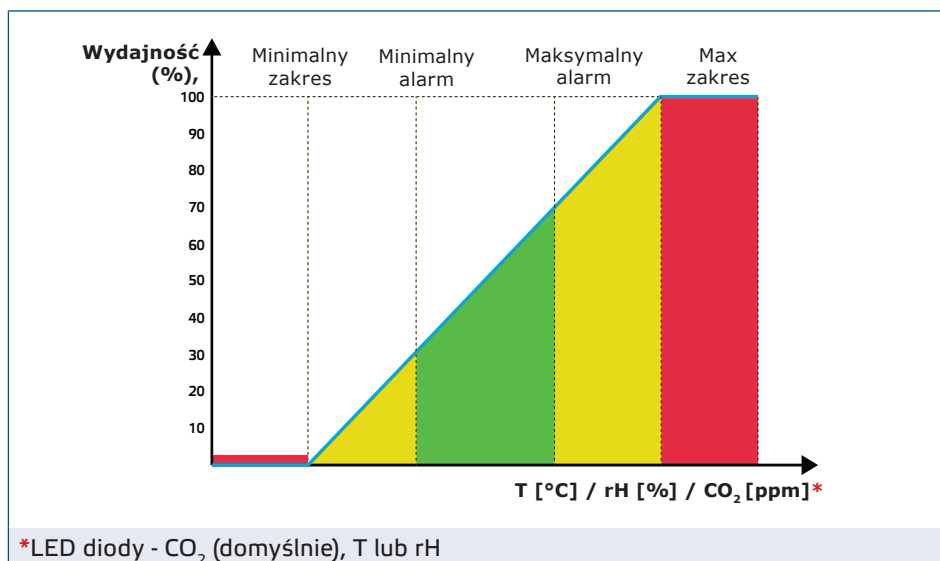
- ▶ EN 60730-1: 2011 Automatische regulerende elektrische apparaten voor gebruik in de woning en soortgelijke - Deel 1: Algemene eisen;
- ▶ EN 61000-6-1: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-1: Algemene eisen - Immuunheid in woon-, commerciële en industriële omgevingen
- ▶ EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Algemene eisen - Norm voor emissie in woon-, commerciële en lichte industriële omgevingen Popover A1: 2011 en AC: 2012 tot EN 61000-6-3
- ▶ EN 61326-1: 2013 Elektrische apparaten voor metingen, controle en toepassing in laboratoria - EMC-eisen - Deel 1: Algemene eisen;
- ▶ EN 61326-2-3: 2013 Elektrische apparaten voor metingen, controle en toepassing in laboratoria - EMC-eisen - Deel 2-3: Testconfiguratie, testomstandigheden en prestatiecriteria voor omvormers met geïntegreerde of afzonderlijke signalverwerking.
- Richtlijn betreffende de gebruikte elektrische en elektronische apparatuur
Richtlijn WEEE 2012/19 /UE
- Richtlijn RoHS 2011/65 / UE betreffende de beperking van het gebruik van bepaalde schadelijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur

SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ



UWAGA

Wyjście zmienia się automatycznie w zależności od najwyższych wartości T, rH lub CO₂, tj. Najwyższa z trzech wartości wyjściowych steruje wyjściem. Zobacz zieloną linię na schemacie operacyjnym powyżej. Można zdezaktywować jeden lub więcej czujników. Możliwe jest również sterowanie wyjściem tylko na podstawie zmierzonych wartości CO₂.



POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

Typ artykułu	RCMFF-2R	RCMFG-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Uziemienie	Masa	AC ~
A	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A		
/B	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B		
AO1	Wyjście analogowe / modulowane (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Uziemienie AO1	Masa	
Połączenia	Złącza sprężynowe, przekrój poprzeczny kabla: 1,5 mm ²		

UWAGA

Wersja -F produktu nie nadaje się do połączenia 3-przewodowego. Posiada oddzielne masy zasilania i wyjście analogowe. Podłączenie obu mas może spowodować nieprawidłowe pomiary. Do podłączenia czujników typu -F wymagane są minimum 4 przewody.

Wersja -G jest przeznaczona do połączenia 3-przewodowego i ma „wspólną masę”. Oznacza to, że masa wyjścia analogowego jest wewnętrznie połączona z masą zasilacza. Z tego powodu typy -G i -F nie mogą być używane razem w tej samej sieci. Nigdy nie podłączaj wspólnej masy artykułów typu G do innych urządzeń zasilanych napięciem stałym. Może to spowodować trwałe uszkodzenie podłączonych urządzeń.

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

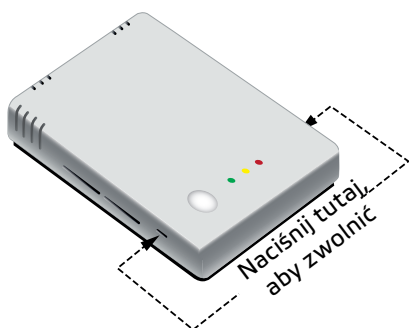
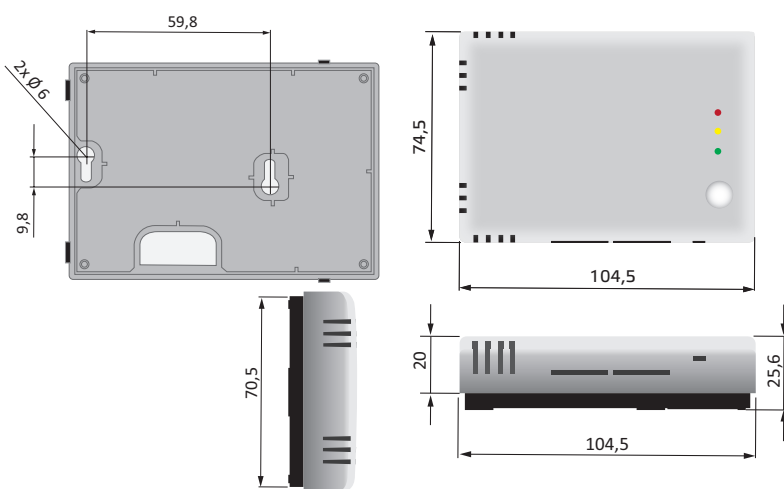
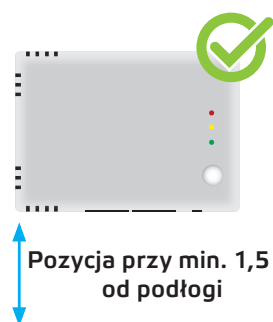
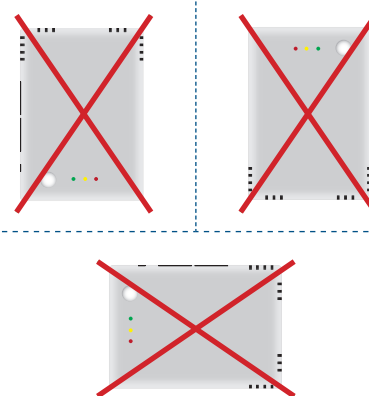
Przed rozpoczęciem montażu urządzenia przeczytaj uważnie „Zasady bezpieczeństwa”. Wybierz gładką powierzchnię do instalacji (ściana, panel itp.).


UWAGA

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

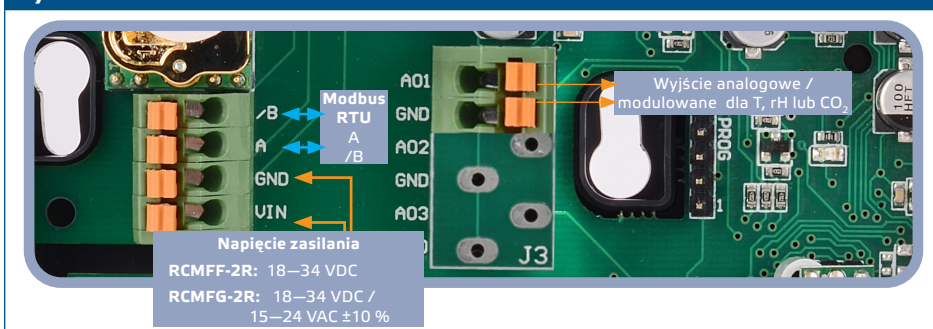
Postępuj zgodnie z dalszymi instrukcjami:

1. Używając płaski śrubokręt, usuń przednią białą pokrywę, odpinając klipsy po obu stronach (patrz **Rys. 1 Zapięcia zatrzaskowe**).
2. Przełóż kable przez otwór w 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. Zwróć uwagę na prawidłowe położenie montażowe i wymiary urządzenia (patrz **Rys. 2 i Rys. 3**).

Rys. 1 Zapięcia zatrzaskowe

Rys. 2 Wymiary montażowe

Rys. 3 Pozycja montażowa
Prawidłowo

Nieprawidłowo


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

Rys. 4 Okablowanie



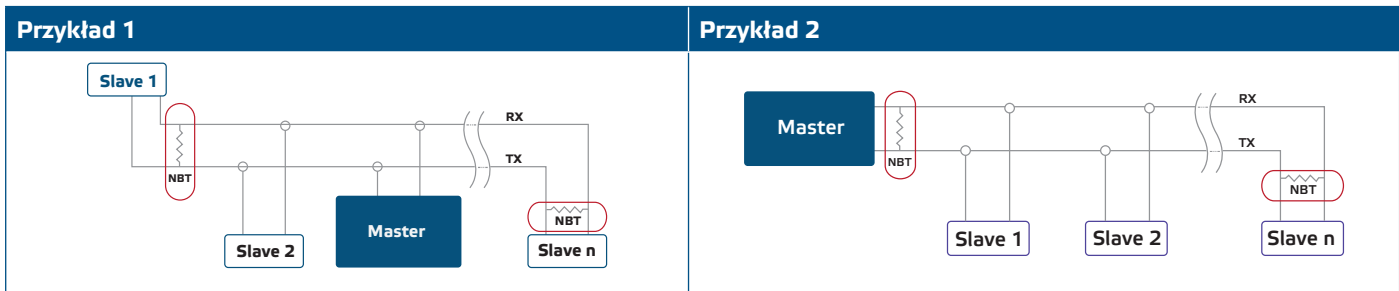
5. Załóż pokrywę i zatrzaśnij ją.
6. Włącz zasilanie.
7. Wprowadzić żądane ustawienia za pomocą oprogramowania 3SModbus lub używając Sensistant. Aby zapoznać się z domyślnymi ustawieniami fabrycznymi, zobacz *Mapa rejestrów Modbus*.

UWAGA

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*).



UWAGA

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

UWAGA

Czujnik nie jest zaprojektowany, wyprodukowany ani przeznaczony do sterowania lub monitorowania urządzeń w środowiskach wymagających bezpieczeństwa życia, w których awaria czujnika może prowadzić bezpośrednio do śmierci, obrażeń ciała lub poważnych szkód fizycznych lub środowiskowych.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Procedura kalibracji

Kalibracja czujnika nie jest konieczna. Wszystkie elementy czujników są kalibrowane i testowane w naszej fabryce. W mało prawdopodobnym przypadku awarii elementu czujnikowego CO₂ ten

komponent można wymienić.

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).



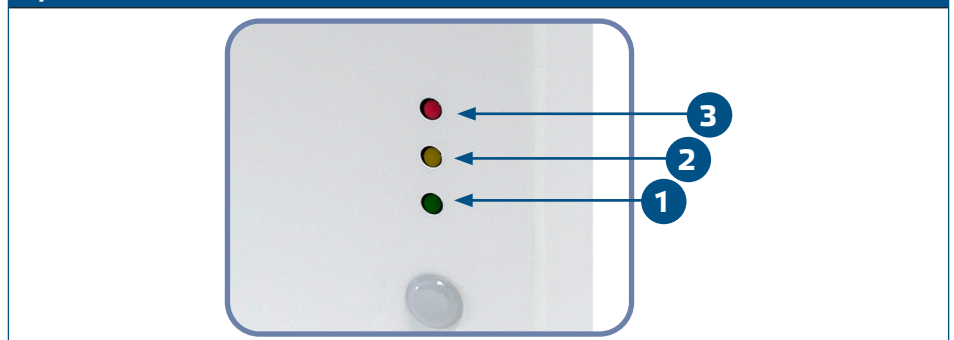
UWAGA

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

Sygnalizacja świetlna

1. Gdy świeci zielona dioda LED, zmierzona wartość (temperatura, wilgotność względna lub CO₂) mieści się między minimalnymi i maksymalnymi wartościami zakresu alarmowego (**Rys. 5**).
2. Gdy świeci żółta dioda LED, zmierzona wartość (temperatura, wilgotność względna lub CO₂) 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 LED, wartość mierzona (temperatura, wilgotność względna lub TVOC / CO₂) jest poniżej minimalnej wartości zakresu pomiarowego lub powyżej wartości maksymalnej. Migająca czerwona dioda LED sygnalizuje utratę komunikacji z czujnikiem (**Rys. 5**).

Rys. 5 Wskazania diod LED



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

Domyślnie, wskazania LED dotyczą pomiar zakresu CO₂. To można zmienić na wilgotność względną lub temperaturę poprzez Modbus Holding Register 79 (patrz Tabela Holding registers).

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. Rejestr wejściowy 42 wskazuje, czy zmierzona wartość znajduje się poniżej poziomu gotowości, powyżej poziomu aktywnego lub pomiędzy dwoma 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”.



UWAGA



UWAGA



UWAGA

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.