

RSMFM-3

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ
КІМНАТНИЙ ДАТЧИК
КОНЦЕНТРАЦІЇ CO₂, РОМ

Інструкція з монтажу та експлуатації



Зміст

БЕЗПЕКА ТА ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ	3
ОПИС ПРОДУКТУ	4
КОДИ ПРОДУКТІВ	4
ЗАСТОСУВАННЯ	4
ТЕХНІЧНІ ДАНІ	4
НОРМИ	4
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ДІАГРАМИ РОБОТИ	5
ПІДКЛЮЧЕННЯ ТА З'ЄДНАННЯ	5
ПОКРОКОВА ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ	6
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ	8
ПЕРЕВІРКА ПРИ ПЕРШОМУ ЗАПУСКУ	9
ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ	9
ГАРАНТІЙНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ОБМЕЖЕННЯ	9
ОБСЛУГОВУВАННЯ	9

БЕЗПЕКА ТА ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ



Перед початком роботи з пристроєм прочитайте всю інформацію, технічний паспорт, карту реєстру Modbus, інструкцію з монтажу та експлуатації, а також ознайомтеся зі схемою підключення та з'єднань. Для особистого захисту та безпеки експлуатації пристрою, а також для його оптимальної роботи, переконайтеся, що ви повністю зрозуміли зміст цієї інструкції перед встановленням, використанням або обслуговуванням цього пристрою.



Несанкціоноване переобладнання та/або модифікація пристрою не допускається з міркувань безпеки та ліцензування (CE).



Пристрій не повинен піддаватися впливу несприятливих умов, таких як екстремальні температури, прямі сонячні промені або вібрації. Тривалий вплив хімічних парів у високій концентрації може вплинути на функціональність пристрою. Переконайтеся, що робоче середовище є максимально сухим; уникайте утворення конденсату.



Усі установки повинні відповідати місцевим нормам охорони здоров'я та безпеки, місцевим електричним стандартам і затвердженим нормам. Цей пристрій може встановлювати лише інженер або технік, який має експертні знання про пристрій і заходи безпеки.



Уникайте контактів з предметами під напругою. Завжди вимикайте живлення перед підключенням, обслуговуванням або ремонтом пристрою.



Переконайтеся, що пристрій має належне живлення та відповідний розмір і характеристики дроту. Переконайтеся, що всі гвинти та гайки добре затягнуті, а запобіжники (якщо такі є) добре вмонтовані.



Утилізація обладнання та упаковки повинна бути зроблена у відповідності до законодавства / правил країни імпортера.



Якщо у вас виникли додаткові запитання, зверніться до служби технічної підтримки або проконсультуйтеся з фахівцем.

ОПИС ПРОДУКТУ

RSMFM-3 — це багатофункціональні кімнатні датчики, які вимірюють концентрацію CO₂, температуру, відносну вологість і навколишнє освітлення. Вони живляться від мережі через кабель UTP-Power over Modbus, і всі параметри доступні через Modbus RTU.

КОД ПРОДУКТУ

Код продукту	Живлення	I _{max}	З'єднання
RSMFM-3	24 VDC, PoM	30 mA	Роз'єм RJ45

ЗАСТОСУВАННЯ

- Моніторинг температури, відносної вологості та рівня CO₂ в системах ОВіК
- Підходить для житлових і комерційних будівель
- Тільки для застосування всередині приміщень

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

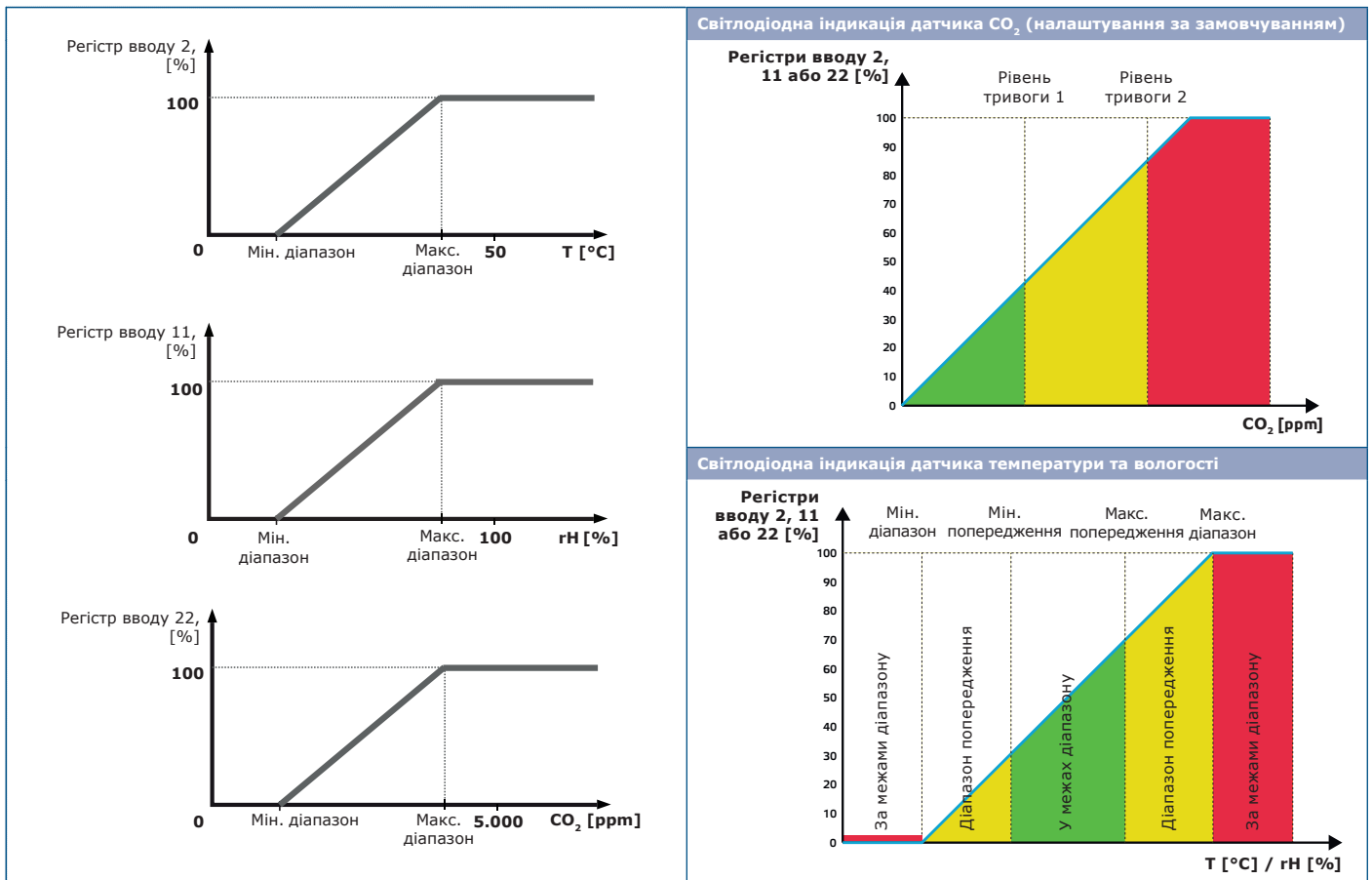
- Вибір діапазону вимірювання температури, відносної вологості та концентрації CO₂
- Датчик освітленості з регульованими режимами "активний" і "очікування"
- Виходи доступні через регістри вводу Modbus RTU
- 3 світлодіоди з регульованою інтенсивністю світла для індикації стану
- Точність:
 - ±0,5 °C (5–50 °C); ±6 % rH (20–80 % rH); ±(50 ppm + 3% від виміряних значень) CO₂ в діапазоні 400–2000 ppm; ±(40 ppm + 5% від виміряних значень) CO₂ в діапазоні 2001–5000 ppm
- Корпус:
 - ▶ задня панель: пластик ABS, колір: чорний (RAL 9004)
 - ▶ передня панель: пластик ASA, колір: слонова кістка (RAL 9010)
- Ступінь захисту: IP30 (згідно EN 60529)
- Діапазони:
 - ▶ температура: 0–50 °C
 - ▶ від. вологість: 0–95 % rH, (без конденсації)
 - ▶ CO₂: 400–2000 ppm
- Температура зберігання: -10–60 °C

НОРМИ

- EMC directive 2014/30/EU CE
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements
 - ▶ EN 61000-6-1:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light industrial environments
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments. Amendments A1:2011 and AC:2012 to EN 61000-6-3
 - ▶ EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
 - ▶ EN 61326-2-3:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements Test configuration, operational conditions and performance criteria for transmitters

- with integrated or remote signal conditioning
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
 - ▶ EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code). Amendment AC:1993 to EN 60529
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements
- WEEE 2012/19/EC
- RoHs Directive 2011/65/EC
 - ▶ EN IEC 63000:2018 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ДІАГРАМИ РОБОТИ



ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ

Роз'єм RJ45 (Power over Modbus)		
Контакт 1	24 VDC	Напруга живлення
Контакт 2		
Контакт 3	A	Зв'язок Modbus RTU, сигнал A
Контакт 4		
Контакт 5	B	Зв'язок Modbus RTU, сигнал B
Контакт 6		
Контакт 7	GND	Заземлення, напруга живлення
Контакт 8		

ПОКРОКОВА ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ

Перед тим, як почати монтаж пристрою, уважно прочитайте інструкцію «Запобіжні заходи». Виберіть рівну поверхню для монтажу (стіну, панель тощо).

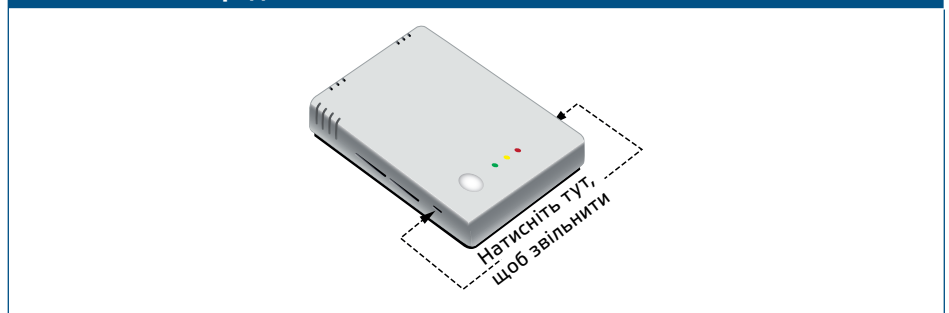


Встановіть датчик у добре провітрюваному приміщенні, де він отримує достатній потік повітря для належного функціонування та уникайте впливу прямих сонячних променів. Переконайтеся, що він легко доступний для обслуговування.

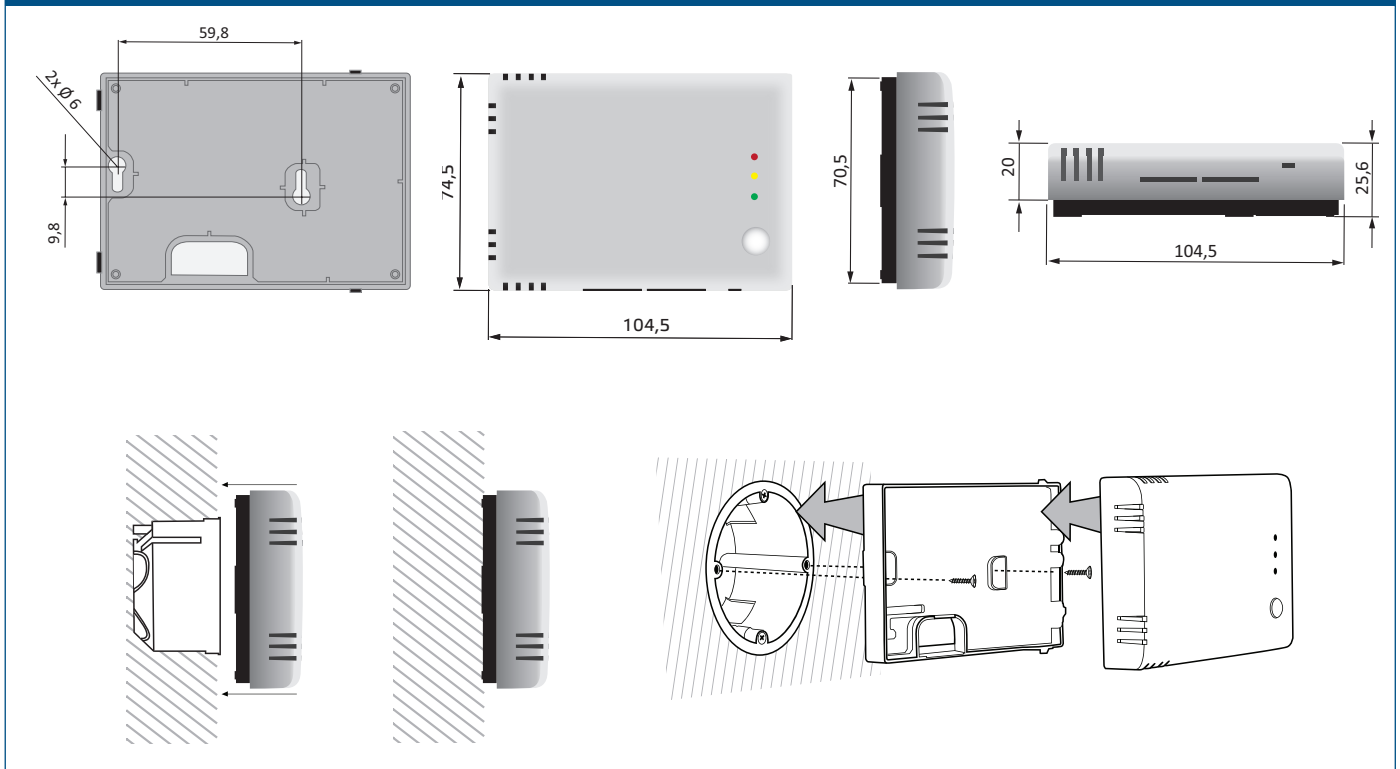
Виконайте наступні дії:

1. За допомогою плоскої викрутки звільніть фіксатори з обох боків передньої білої кришки та зніміть кришку (див. **мал. 1** Зняття передньої панелі).
2. Вставте кабелі через отвір на задній панелі (див. **мал. 2** Монтажні розміри).
3. Розташуйте кімнатний датчик на висоті не менше ніж 1,5 метра над землею за допомогою відповідних кріплень (не входять у комплект). Зверніть увагу на правильне монтажне положення та розміри пристрою. Див. **Мал. 2** та **Мал. 3**.

Мал. 1 Зняття передньої панелі



Мал. 2 Монтажні розміри

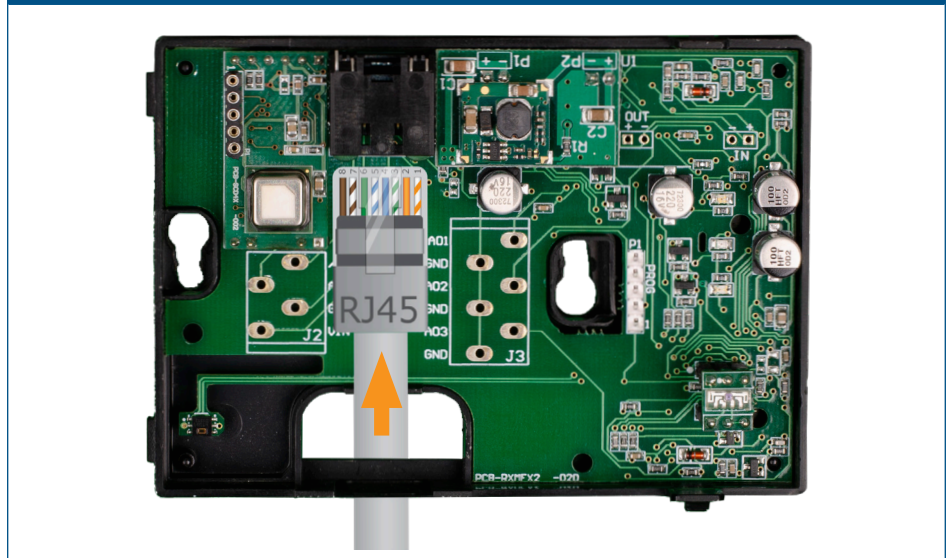


Мал. 3 Монтажне положення

Правильно	Неправильно
 <p data-bbox="651 1440 954 1554">Мінімальна висота місця монтажу датчика не менше 1,5 м від рівня підлоги</p>	

4. Під'єднайте проводку відповідно до схеми з'єднання (див. **Мал. 4**).

Мал. 4 Схема підключення

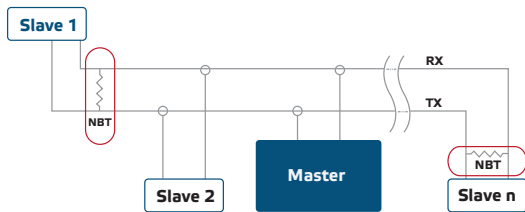


5. Зафіксуйте кришку на місці.
6. Увімкніть живлення.
7. Змініть заводські налаштування на необхідні за допомогою програмного забезпечення 3SModbus або SenteraWeb. Для заводських налаштувань за замовчуванням дивіться карту *регістрів Modbus продукту*.

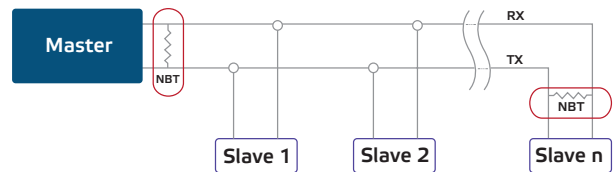
Додаткові налаштування

Для забезпечення коректного зв'язку, NBT потрібно активувати лише на двох пристроях у мережі Modbus RTU. Якщо необхідно, включіть NBT резистор через 3SModbus або Sensistant (*Holding perictr 9*).

Приклад 1



Приклад 2



ПРИМІТКА

Два узгоджувальних резистори (NBT) повинні бути активовані в мережі Modbus RTU.

ПРИМІТКА

Заводські налаштування за замовчуванням див. в карті регістрів Modbus. Це окремий документ, пов'язаний із кодом статті на веб-сайті, що містить перелік регістрів. Продукти з більш ранніми версіями програмного забезпечення можуть бути несумісні з картою регістрів Modbus.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Процедура калібрування:

Немає необхідності калібрувати температуру або відносну вологість. Кожний сенсорний елемент проходить тестування та калібрування на нашому заводі. Елемент датчика CO₂ самокалібрується, для компенсації відхилення датчика. За замовчуванням увімкнено алгоритм самокалібрування логіки АВС. Цей алгоритм призначений для використання в додатках, де концентрація CO₂ знижується

до рівня навколишнього середовища (400 ppm) щонайменше раз на тиждень, як правило, у періоди, коли в приміщенні нікого немає. Рекомендується відключати алгоритм самокалібрування, коли рівень CO₂ не знижується до 400 ppm протягом зазначеного періоду.

Оновлення програмного забезпечення

Завдяки оновленню програмного забезпечення стають доступними нові функції та виправлення помилок. Ваш пристрій можна оновити, якщо на ньому ще не встановлено останню версію програмного забезпечення. Найпростіший спосіб оновити програмне забезпечення - через SenteraWeb. Завантажувальний додаток 3SM, що входить до складу програмного забезпечення Sentera 3SMcenter, можна використовувати для оновлення програмного забезпечення, якщо у вас немає доступу до інтернет-шлюзу.

ПРИМІТКА

Переконайтесь, що живлення пристрою не переривається під час процедури завантаження програмного забезпечення, оскільки інакше ви ризикуєте втратити незбережені дані.

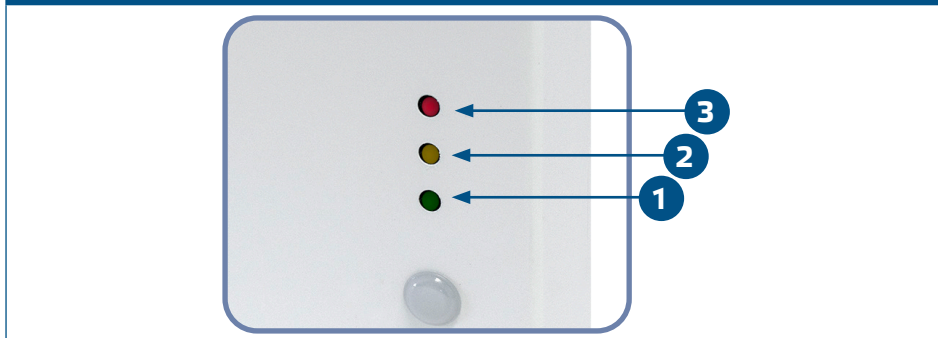
Світлодіодна індикація

1. Коли горить зелений світлодіод, виміряне значення температури або відносної вологості знаходиться в межах мінімального та максимального значень діапазону попередження або рівень CO₂ нижчий за рівень попередження 1. (**Мал. 5 - 1**).
2. Коли горить жовтий світлодіод, виміряне значення температури або відносної вологості знаходиться в діапазоні попередження або значення CO₂ вище або дорівнює рівню попередження 1 (**мал. 5 - 2**).
3. Коли горить червоний світлодіод, виміряне значення температури або відносної вологості нижче або дорівнює мінімальному значенню діапазону вимірювання, або вище чи дорівнює максимальному значенню діапазону вимірювання, або вимірний рівень CO₂ перевищує або дорівнює рівню попередження 2. Блімаючий червоний світлодіод вказує на втрату зв'язку з датчиком (**Мал. 5 - 3**).

ПРИМІТКА

Коли активується режим завантажувача, зелені та жовті світлодіоди блимають поперемінно. Під час завантаження прошивки червоний світлодіод додатково блимає.

Мал. 5 Світлодіодна індикація



ПРИМІТКА

*За замовчуванням, світлодіодні індикатори відображають вимірний рівень CO₂. Це значення може бути змінено на значення температури або відносної вологості за допомогою Holding реєстру Modbus 79 (див. **Таблицю Holding реєстри**).*

ПРИМІТКА

Інтенсивність світлодіодів можна регулювати в межах від 0 до 100% з кроком 10%, відповідно до значення, встановленого в Holding реєстрі 80.

Датчик освітлення

Реєстр вводу 41 зберігає виміряну інтенсивність світла в люксах. У Holding реєстрах 35 і 36 також можна вказати активний рівень і рівень очікування. Якщо виміряне значення нижче рівня очікування, вище активного рівня або десь посередині, реєстр вводу 42 вкаже на те, що:

- Рівень зовнішньої освітленості < рівня очікування: Регістр вводу 42 показує «Очікування».
- Рівень зовнішньої освітленості > активного рівня: Регістр вводу 42 показує «Активний».
- Рівень очікування < Рівня зовнішньої освітленості < Активного рівня: Регістр вводу 42 показує «Низька інтенсивність»

ПЕРЕВІРКА ПРИ ПЕРШОМУ ЗАПУСКУ

Після увімкнення живлення один зі світлодіодів починає світитися в залежності від стану вимірюваної величини. Перевірте з'єднання, якщо це не так.

ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

Уникати ударів та екстремальних умов транспортування. Зберігати в оригінальній упаковці.

ГАРАНТІЙНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ОБМЕЖЕННЯ

Гарантійний термін на виробничий брак становить два роки від дати поставки. Будь-які зміни або модифікації продукту звільняють виробника від будь-якої відповідальності. Виробник не несе відповідальності за будь-які друкарські та інші помилки в цьому документі.

ОБСЛУГОВУВАННЯ

За нормальних умов цей пристрій не потребує технічного обслуговування. У разі забруднення протріть сухою або вологою тканиною. У разі сильного забруднення очистіть неагресивним миючим засобом. За таких обставин, пристрій слід вимкнути та відключити від джерела живлення. Зверніть увагу, що в пристрій не повинна потрапляти рідина. Підключайте пристрій до живлення тільки тоді, коли він повністю сухий.