

# RSVCH-R | КІМНАТНИЙ ДАТЧИК ЯКОСТІ ПОВІТРЯ

Інструкція з монтажу та експлуатації



## Зміст

<b>БЕЗПЕКА ТА ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ</b>	<b>3</b>
<b>ОПИС ПРОДУКТУ</b>	<b>4</b>
<b>КОДИ ПРОДУКТІВ</b>	<b>4</b>
<b>ЗАСТОСУВАННЯ</b>	<b>4</b>
<b>ТЕХНІЧНІ ДАНІ</b>	<b>4</b>
<b>НОРМИ</b>	<b>5</b>
<b>ДІАГРАМА РОБОТИ</b>	<b>5</b>
<b>ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ</b>	<b>6</b>
<b>МОНТАЖНІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ІНСТРУКЦІЇ</b>	<b>6</b>
<b>ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ</b>	<b>9</b>
<b>ПЕРЕВІРКА ПРИСТРОЮ ПІСЛЯ МОНТАЖУ</b>	<b>10</b>
<b>ТРАНСПОРТУВАННЯ</b>	<b>10</b>
<b>ГАРАНТІЙНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ОБМЕЖЕННЯ</b>	<b>10</b>
<b>ОБСЛУГОВУВАННЯ</b>	<b>10</b>

## БЕЗПЕКА ТА ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ



Прочитайте всю інформацію та ознайомтесь зі схемами підключення та з'єднання перед початком роботи з пристроєм. Щоб забезпечити безпеку персоналу та обладнання, а також для оптимальної роботи пристрою, переконайтесь, що ви повністю розумієте зміст перед тим як встановлювати, використовувати або обслуговувати цей пристрій.



Для забезпечення безпеки та ліцензування (CE) неавторизована модифікація продукту є недопустимою.



Продукт не повинен зазнавати аномальних умов, таких як: екстремальні температури, прямі сонячні промені або вібрації. Довготривалий вплив хімічних парів у високій концентрації може вплинути на роботу продукту. Переконайтесь, що робоче середовище є максимально сухим; уникати конденсату.



Всі роботи повинні відповідати місцевим правилам у галузі охорони здоров'я, безпеки та місцевим стандартам і нормам. Цей продукт може бути встановлений тільки кваліфікованим персоналом.



Уникати контактів з предметами під напругою; відноситись до продукту обережно. Завжди відключайте живлення перед підключенням, обслуговуванням або ремонтом виробу.



Завжди перевіряйте, чи застосовуєте ви відповідний блок живлення та використовуєте провід з відповідним розміром та характеристиками. Переконайтесь, 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.



У разі виникнення будь-яких питань, на які не надано відповіді, зверніться до своєї технічної підтримки або зверніться до фахівця.

## ОПИС ПРОДУКТУ

RSVCH-R це багатофункціональні кімнатні датчики, які вимірюють температуру, відносну вологість і широкий діапазон загальних летючих органічних сполук (TVOC). На підставі цього виміру TVOC розраховується еквівалентний рівень CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>екв). Концентрація TVOC є точним показником якості повітря в приміщенні. На основі вимірювань температури і відносної вологості обчислюється температура точки роси. Живлення 24 VDC та 3 аналогових / модулюючих виходи - один для температури, один для відносної вологості і один для TVOC (або CO<sub>2</sub>екв). Всі параметри та вимірювання доступні через Modbus RTU.

## КОДИ ПРОДУКТІВ

Код	Живлення	I <sub>max</sub>	Підключення
RSVCH-R	24 VDC	115 мА	З'єднання RJ45 або клемного блоку

## ЗАСТОСУВАННЯ

- Вимірювання в приміщенні температури, відносної вологості і TVOC / CO<sub>2</sub>екв
- Моніторинг якості повітря в приміщенні
- Для житлових та комерційних будівель
- Тільки для застосувань всередині приміщень

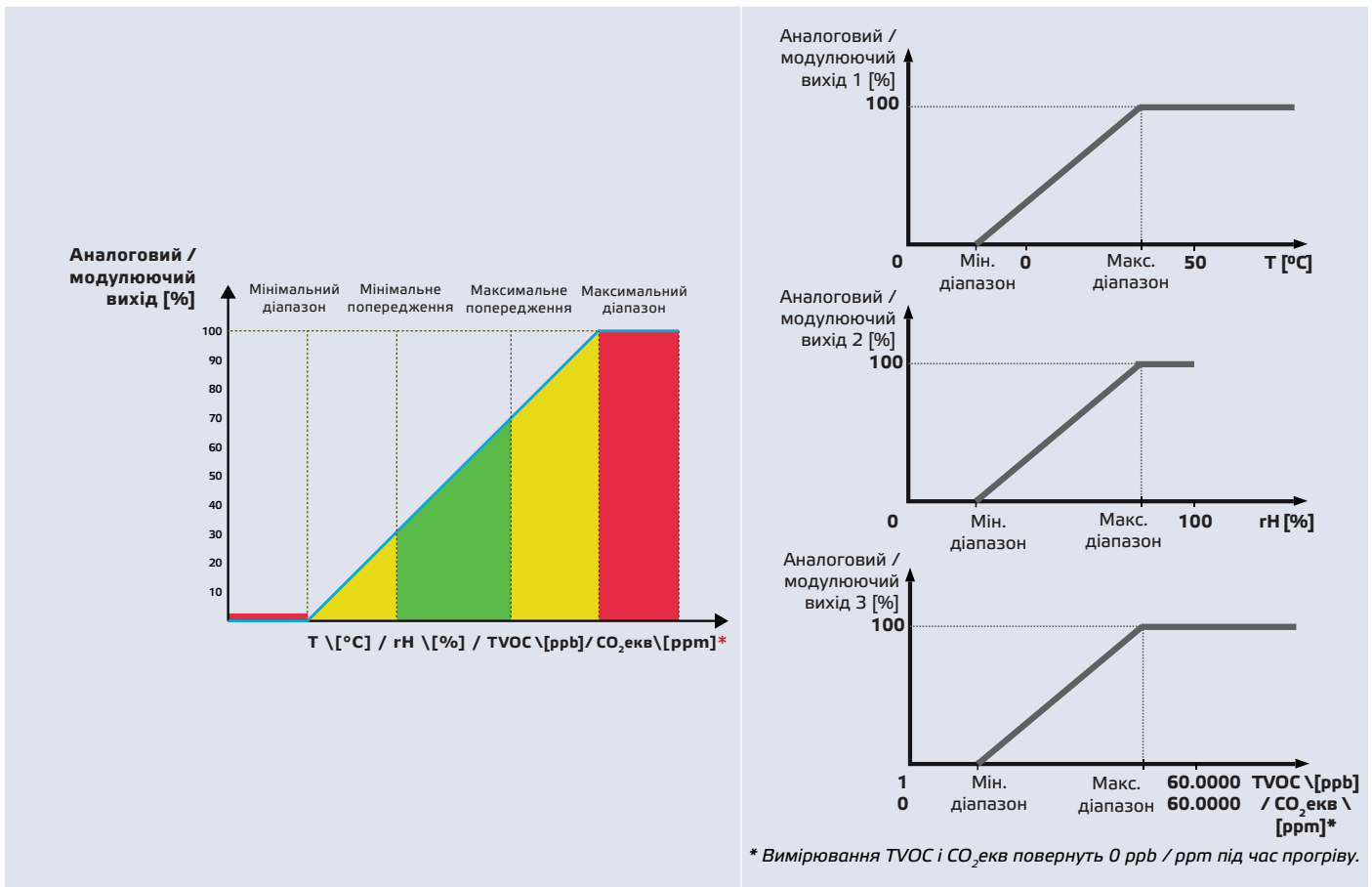
## ТЕХНІЧНІ ДАНІ

- Клемний блок з пружинним контактом або роз'єм RJ45
- З аналогових / модулюючих виходи
  - ▶ 0–10 VDC: мін. навантаження 50 кОм ( $R_L \geq 50 \text{ кОм}$ )
  - ▶ 0–20 мА: макс. навантаження 500 Ом ( $R_L \leq 500 \text{ Ом}$ )
  - ▶ ШІМ (відкритий колектор): Частота ШІМ: 1 кГц, мін. навантаження 50 кому ( $R_L \geq 50 \text{ кому}$ ); Рівень ШІМ 3, 3 VDC або 12 VDC
- Вибір діапазону температури: 0–50 °C
- Вибір діапазону відносної вологості: 0–100 % гН
- Вибір діапазону TVOC: 1–60.000 ppb
- Вибір діапазону CO<sub>2</sub>екв: 0–60.000 ppm
- Час входження в режим: 15 хвилин
- Датчик навколишнього освітлення з регульованим рівнем "активний" та "пасивний"
- Змінний модуль датчика TVOC / CO<sub>2</sub>екв
- З світлодіоди з регульованою інтенсивністю світла для індикації стану
- Точність:  $\pm 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$  (0–50 °C);  $\pm 3\%$  гН (0–100% гН);  $\pm 15\%$  від виміряного TVOC (1–60.000 ppb TVOC), в залежності від обраного параметра
- Корпус:
  - ▶ задня панель: пластик ABS, колір: чорний (RAL 9004)
  - ▶ передня кришка: пластик ASA, колір: слонова кістка (RAL 9010)
- Ступінь захисту: IP30 (згідно EN 60529)
- Довкілля:
  - ▶ температура: 0–50 °C
  - ▶ від. вологість: 0–100 % гН, (без конденсації)
- 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 transducers 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

## ДІАГРАМА РОБОТИ



## ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ

Схема підключення		
Роз'єм RJ45 (живлення по Modbus)		
Контакт 1	24 VDC	Живлення
Контакт 2		
Контакт 3	A	Modbus RTU, сигнал A
Контакт 4		
Контакт 5	/B	Modbus RTU, сигнал /B
Контакт 6		
Контакт 7	GND	Заземлення, напруга живлення
Контакт 8		



Клемний блок 1	
VIN	Живлення 24 VDC
GND	Напруга живлення, заземлення
A	Modbus RTU, сигнал A
/B	Modbus RTU, сигнал /B

Клемний блок 2	
AO1	Аналоговий / модулюючий вихід 1 - температура (0–10 VDC / 0–20 mA / ШІМ)
GND	Заземлення AO1
AO2	Аналоговий / модулюючий вихід 2 - відносна вологість (0–10 VDC / 0–20 mA / ШІМ)
GND	Заземлення AO2
AO3	Аналоговий / модулюючий вихід 3 TVOC / CO <sub>2</sub> екв (0–10 VDC / 0–20 mA / ШІМ)
GND	Заземлення AO3

## УВАГА

Живлення пристрою через роз'єм RJ45 або клемний блок. Не допускайте підключення живлення пристрою через роз'єм RJ45 і клемний блок одночасно!

## МОНТАЖНІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ІНСТРУКЦІЇ

Перед початком монтажу уважно прочитайте «Запобіжні заходи». Виберіть гладку поверхню для установки (стіну, панель тощо).

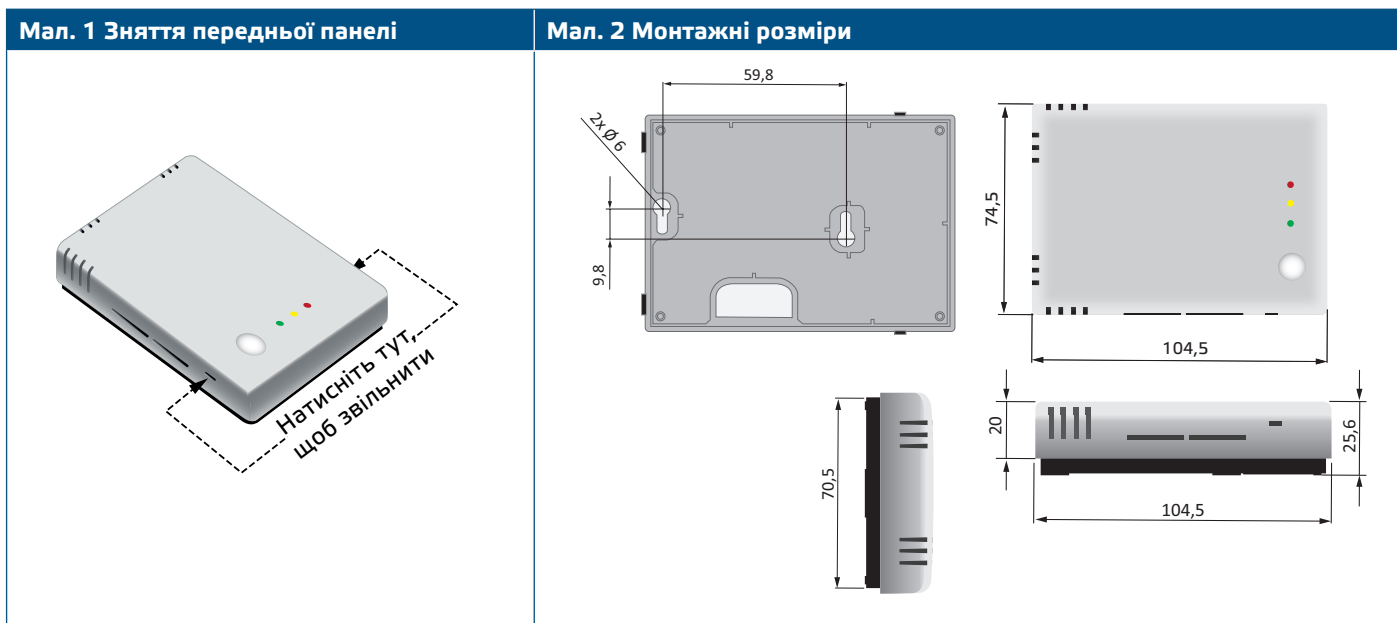
## УВАГА

Встановіть датчик в добре провітрюваному приміщенні, де він отримує достатній потік повітря для правильної роботи і він прихований від прямих сонячних променів. Переконайтеся, що він легко доступний для обслуговування.

## Виконайте наступні дії:

1. Використовуючи викрутку, зніміть передню панель (Дивись **Мал. 1** Зняття передньої панелі).
2. Вставте кабелі через отвір на задній панелі (Дивись **Мал. 2** Монтажні розміри.)
3. Використовуючи відповідне кріплення (не входить в комплект), розташуйте кімнатний датчик на відстані не менше 1,5 м від підлоги. При плануванні місця встановлення датчика залиште достатньо місця для можливості монтажу

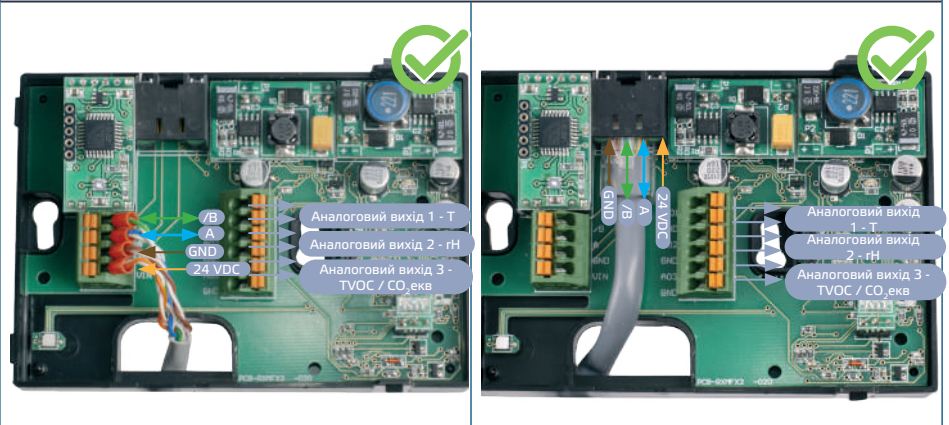
та сервісного обслуговування. Встановіть датчик у добре провітрюваному приміщенні. Зверніть увагу на правильне монтажне положення та розміри пристрою. (Дивись **Мал. 2** та **Мал. 3**).



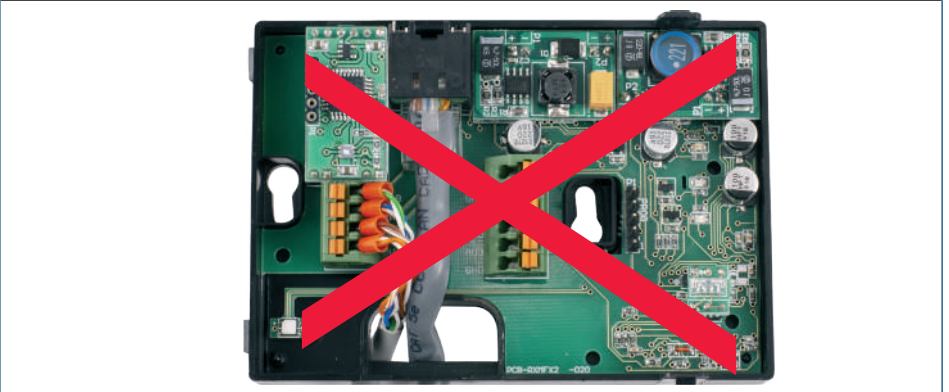
4. Під'єднайте проводку відповідно до схеми з'єднання (див. **Мал. 4**).

Мал. 4 Схема підключення

Правильні з'єднання



Неправильне вхідне з'єднання



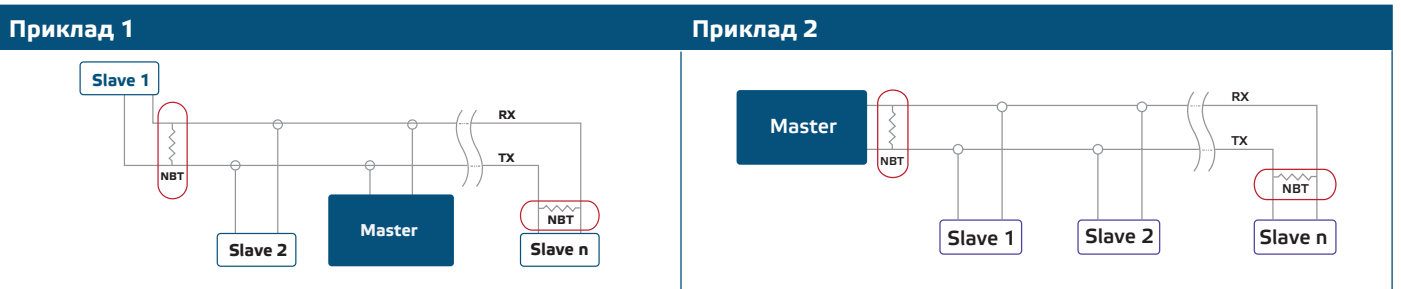
5. Встановіть назад передню панель і зафіксуйте її.
6. Увімкніть живлення.
7. Зробіть потрібні налаштування використовуючи програмне забезпечення 3SModbus або пристрій Sensistant. Заводські настройки за замовчуванням наведені в *Карті реєстрів Modbus*.

**ЗАУВАЖЕННЯ**

Для отримання повних даних реєстрів Modbus, зверніться до *Modbus Register Map*, який являє собою окремий документ, прикріплений до продукту на веб-сайті. Продукти з більш ранніми версіями прошивки можуть бути несумісні з *Modbus Register Map*.

Додаткові налаштування

Щоб забезпечити правильний зв'язок, NBT необхідно активувати тільки в двох пристроях в мережі Modbus RTU. Якщо необхідно, включіть NBT резистор через 3SModbus або Sensistant (*Реєстр зберігання 9*).





**ЗАУВАЖЕННЯ**

У мережі Modbus RTU необхідно активувати два термінатори шини (NBT).

**ЗАУВАЖЕННЯ**

Датчик не призначений для управління або моніторингу обладнання в умовах, що вимагають забезпечення безпеки життя, в яких вихід з ладу датчика може привести безпосередньо до смерті, травми або серйозного фізичного збитку або збитку навколишньому середовищу.

**ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ****ЗАУВАЖЕННЯ**

Час прогріву датчика до досягнення максимальної точності і продуктивності після подачі напруги становить 15 хвилин. Протягом періоду прогріву вимірювання TVOC / CO<sub>2</sub>екв повертають 0 ppb/ppm.

**Процедура калібрування:**

Калібрування датчика не потрібно. Всі сенсорні елементи відкалібровані і випробувані на нашому заводі.

У малоймовірному випадку відмови елемента датчика TVOC / CO<sub>2</sub>екв цей компонент може бути замінений.

**Режим завантажувача (Bootloader)**

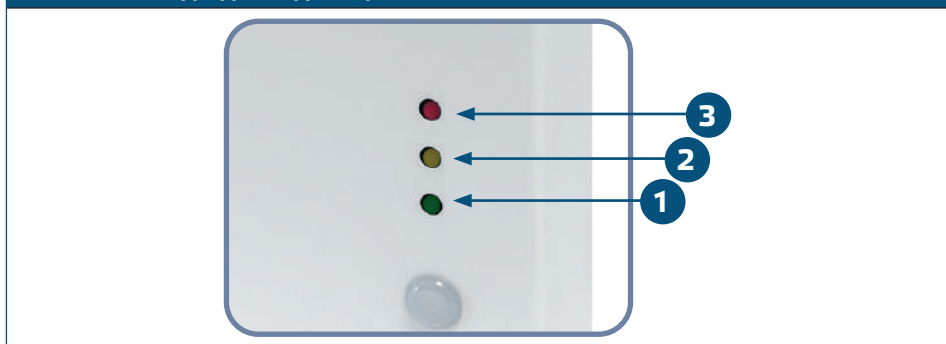
Завдяки функціональності завантаження, прошивка може бути оновлена через Modbus RTU. При завантажувальному додатку 3SM (входить в комплект програмного забезпечення центру 3SM) автоматично включається «режим завантаження» і можна оновити прошивку.

**ЗАУВАЖЕННЯ**

Переконайтеся, що живлення не переривається під час процедури завантаження, інакше ви ризикуєте втратити незбережені дані.

**Світлова індикація**

1. Коли зелений світлодіод горить, виміряне значення (температура, відносна вологість або TVOC / CO<sub>2</sub>екв) знаходиться між мінімальним і максимальним значеннями діапазону оповіщення (**Мал. 5 - 1**).
2. Коли жовтий світлодіод горить, виміряне значення (температура, відносна вологість або TVOC / CO<sub>2</sub>екв) знаходиться в діапазоні оповіщення (**Мал. 5 - 2**).
3. Коли червоний світлодіод горить, виміряне значення (температура, відносна вологість або TVOC / CO<sub>2</sub>екв) нижче мінімального значення діапазону вимірювання або вище максимального значення. Блимаючий червоний LED вказує на втрату зв'язку з датчиком (**Мал. 5 - 3**).

**Мал. 5 Світлодіодна індикація****ЗАУВАЖЕННЯ**

За замовчуванням світлодіодна індикація відноситься до вимірювань температури. Це можна змінити на значення відносної вологості або TVOC / CO<sub>2</sub>екв через Holding регістр 79 Modbus (див. Таблиця Holding регістри).

**ЗАУВАЖЕННЯ**

Інтенсивність зеленого LED можна регулювати в діапазоні від 0 до 100% з кроком 10% відповідно до значення, встановленого в Holding registers 80.

**Датчик освітлення**

Виміряна інтенсивність світла в люксах доступна в Input реєстрі 41. Крім того, активний і пасивний рівні можуть бути визначені в Holding реєстрах 35 і 36. Input реєстр 42 вказує, чи знаходиться виміряне значення нижче рівня очікування, вище активного рівня або між обома рівнями:

- Рівень зовнішньої освітленості <пасивний рівень: Input реєстр 42 вказує «Очікування».
- Рівень зовнішньої освітленості > активний рівень: Input реєстр 42 вказує «Активний».
- Рівень очікування <Рівень зовнішньої освітленості <Активний рівень: Input реєстр 42 вказує «Низька інтенсивність».

**ПЕРЕВІРКА ПРИСТРОЮ ПІСЛЯ МОНТАЖУ**

Після включення живлення один з світлодіодів загориться відповідно до статусу вимірювання. Якщо це не так, перевірте з'єднання.

**ТРАНСПОРТУВАННЯ**

Уникати ударів та екстремальних умов транспортування; Зберігати у оригінальній упаковці.

**ГАРАНТІЙНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ОБМЕЖЕННЯ**

Два роки з дати поставки. Будь-які модифікації або зміни продукту після дати випуску звільняють виробника від відповідальності. Виробник не несе відповідальності за будь-які опечатки та помилки в цих даних.

**ОБСЛУГОВУВАННЯ**

У нормальних умовах даний виріб не потребує обслуговування. При забрудненні протріть сухою або вологою тканиною. У випадку сильного забруднення чистіть неагресивним засобом. У цьому випадку пристрій слід відключити від джерела живлення. Зверніть увагу, що в пристрій не повинна попадати рідина. Підключайте пристрій до живлення тільки коли він повністю сухий.