

# RSMFXB-2R

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ  
КІМНАТНИЙ ДАТЧИК З  
ЗУМЕРОМ

Інструкція з монтажу та експлуатації



## Зміст

<b>БЕЗПЕКА ТА ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ</b>	<b>3</b>
<b>ОПИС ПРОДУКТУ</b>	<b>4</b>
<b>КОД ПРОДУКТУ</b>	<b>4</b>
<b>ЗАСТОСУВАННЯ</b>	<b>4</b>
<b>ТЕХНІЧНІ ДАНІ</b>	<b>4</b>
<b>НОРМИ</b>	<b>5</b>
<b>ФУНКЦІОНАЛЬНА 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>8</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



Перед початком роботи з продуктом перечитайте всю інформацію, технічний опис, інструкції з монтажу та схему проводки. 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. 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 технічної підтримки або фахівця.

## ОПИС ПРОДУКТУ

Серія RSMFXB-2R - це багатофункціональні кімнатні датчики з зумером, які вимірюють температуру, відносну вологість, CO<sub>2</sub> та рівень навколишнього освітлення. Ці кімнатні датчики також мають широкий діапазон джерел живлення низької напруги та три аналогових / модулюючих виходи - один для температури, один для відносної вологості та один для концентрації CO<sub>2</sub>. Всі параметри доступні через Modbus RTU.

## КОД ПРОДУКТУ

Код	Живлення	I <sub>max</sub>
RSMFFB-2R	18–34 VDC	130 мА
RSMFGB-2R	15–24 VAC ±10%	130 мА
	18–34 VDC	130 мА

## ЗАСТОСУВАННЯ

- Контроль температури, відносної вологості та CO<sub>2</sub> в системах ОВіК
- Для житлових та комерційних будівель
- Тільки для застосувань всередині приміщень

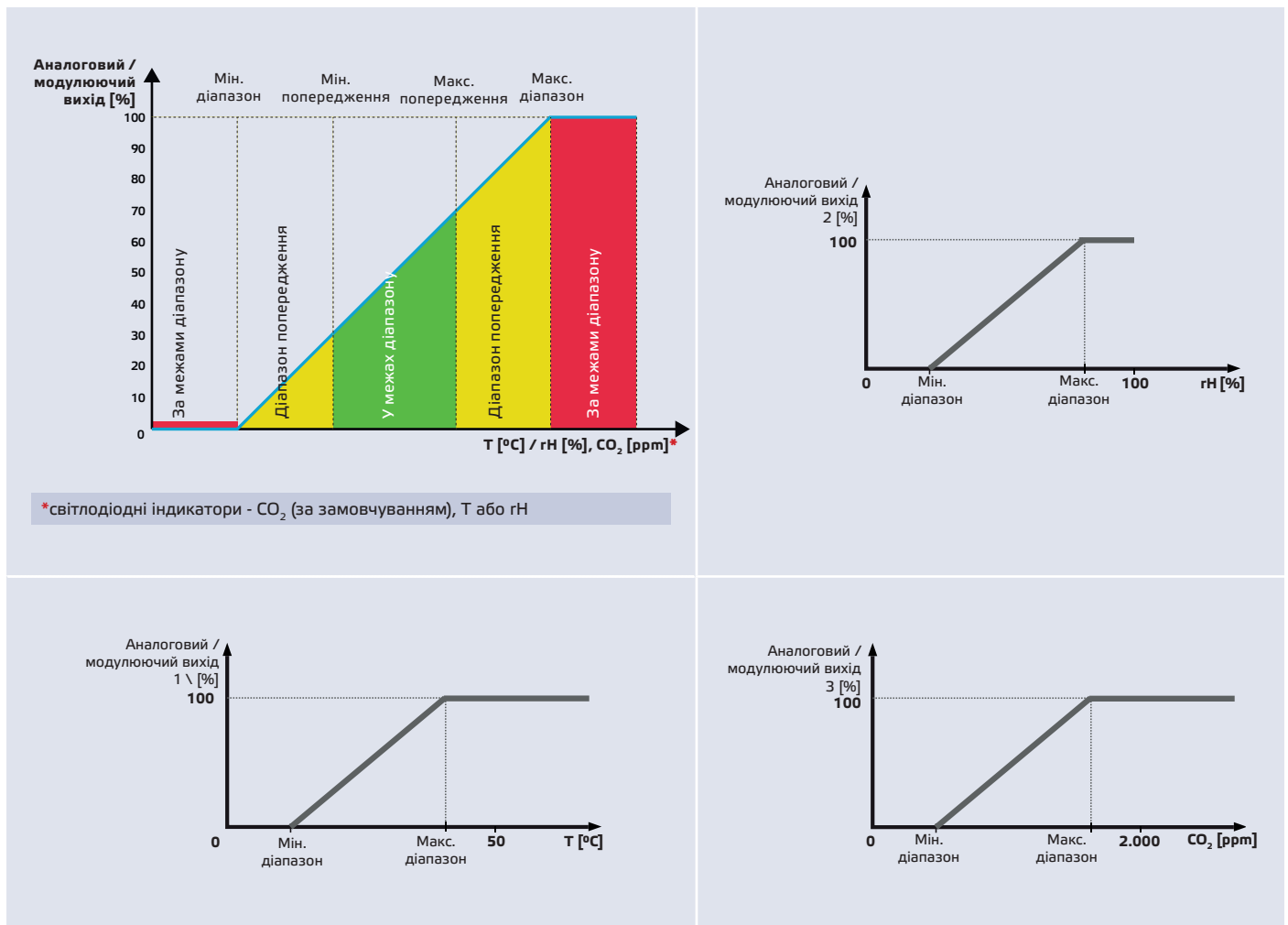
## ТЕХНІЧНІ ДАНІ

- 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 кОм ( $R_L \geq 50 \text{ кОм}$ ); Рівень ШІМ 3,3 VDC або 12 VDC
- Датчик навколишнього освітлення з регульованим рівнем «активний» і «пасивний»
- Час стабілізації датчика CO<sub>2</sub>: 35 секунд
- Змінний елемент датчика CO<sub>2</sub>
- Змінний модуль звукової сигналізації, що встановлюється за допомогою регістру Modbus (ВИМК., безперервний або імпульсний)
- Зелений, жовтий і червоний світлодіоди для індикації стану з регульованою інтенсивністю світла
- Точність: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3 % гН (0–100 % гН), ± 30 ppm CO<sub>2</sub> (400–2.000 ppm CO<sub>2</sub>)
- 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
  - ▶ відносна вологість: 0–95 % гН, (без конденсації)
  - ▶ CO<sub>2</sub>: 400–2.000 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 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

## ФУНКЦІОНАЛЬНА ДІАГРАМА РОБОТИ



## ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ

Коди продуктів	RSMFFB-2R	RSMFGB-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Заземлення	Загальне заземлення	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A	Modbus RTU (RS485), сигнал A	
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B	
AO1	Аналоговий / модулюючий вихід 1 для вимірювання температури (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)	Аналоговий / модулюючий вихід 1 для вимірювання температури (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)	
GND	Заземлення AO1	Загальне заземлення	
AO2	Аналоговий / модулюючий вихід 2 для вимірювання відносної вологості (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)	Аналоговий / модулюючий вихід 2 для вимірювання відносної вологості (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)	
GND	Заземлення AO2	Загальне заземлення	
AO3	Аналоговий / модулюючий вихід 3 для вимірювання CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)	Аналоговий / модулюючий вихід 3 для вимірювання CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)	
GND	Заземлення AO3	Загальне заземлення	
З'єднання	Клемна колодка з пружинним контактом, перетин кабелю: 1,5 мм <sup>2</sup>		



### УВАГА

Версія -F продукту не підходить для 3-х провідного підключення. Датчик має окреме заземлення для живлення і аналогового виходу. З'єднання обох заземлень може привести до неправильних вимірювань. Для підключення датчиків типу F потрібно мінімум 4 провода.

Версія -G призначена для 3-х провідного з'єднання і має «загальне заземлення». Це означає, що заземлення аналогового виходу внутрішньо пов'язане з заземленням джерела живлення. З цієї причини типи -G і -F не можна використовувати разом в одній мережі. Ніколи не підключайте заземлення продукту типу G до інших пристроїв, що працюють від постійної напруги (DC). Це може привести до незворотного пошкодження підключених пристроїв.

## МОНТАЖНІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ІНСТРУКЦІЇ

Перед початком монтажу уважно прочитайте «**Безпека та запобіжні заходи**». Виберіть рівну поверхню для монтажу (стіну, панель тощо).



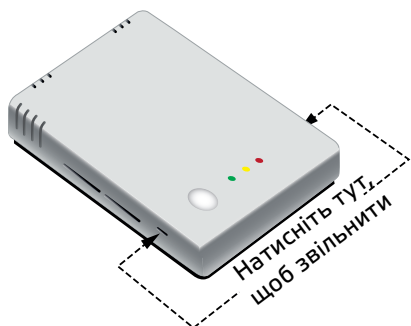
### УВАГА

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

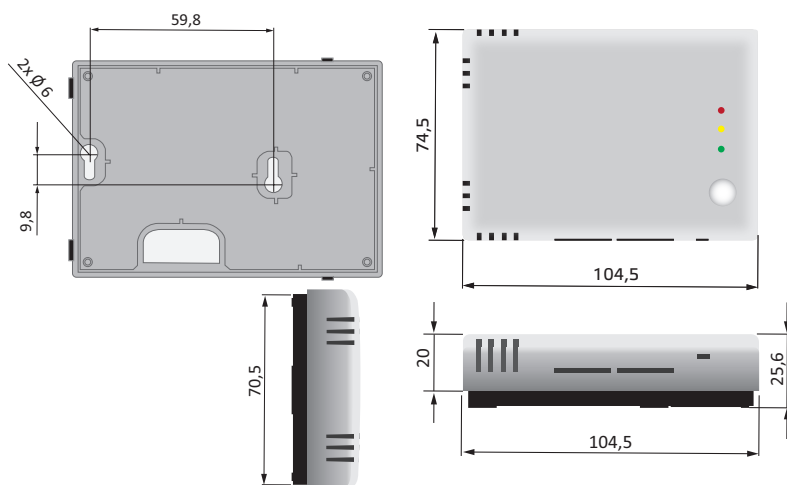
#### Виконайте наступні дії:

1. Відключіть живлення.
2. Використовуючи викрутку, зніміть передню білу кришку, звільнивши фіксатори з обох сторін (Див. **Мал. 1** Зняття передньої панелі).
3. Вставте кабелі через отвір на задній панелі (Див. **Мал. 2** Монтажні розміри.)
4. 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. Див. **Мал. 2** та **Мал. 3**.

**Мал. 1 Зняття передньої панелі**



**Мал. 2 Монтажні розміри**



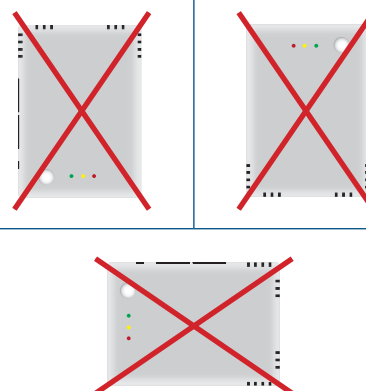
**Мал. 3 Монтажне положення**

**Правильно**



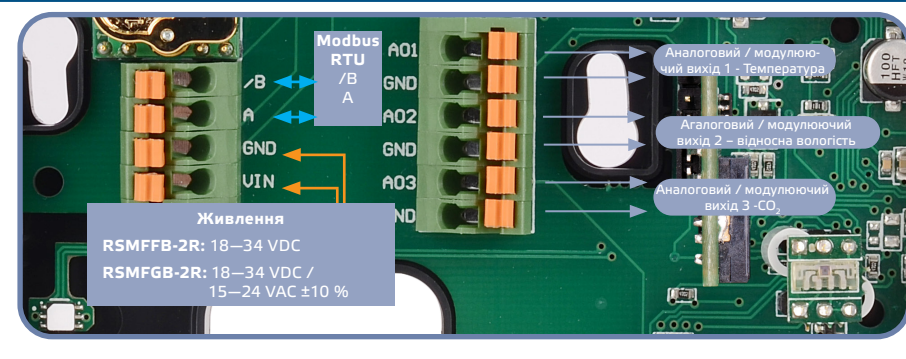
Мінімальна висота місця монтажу датчика не менше 1,5 м від рівня підлоги

**Неправильно**



5. Під'єднайте проводку відповідно до схеми підключення (див. Мал. 4).

**Мал. 4 Схема підключення**



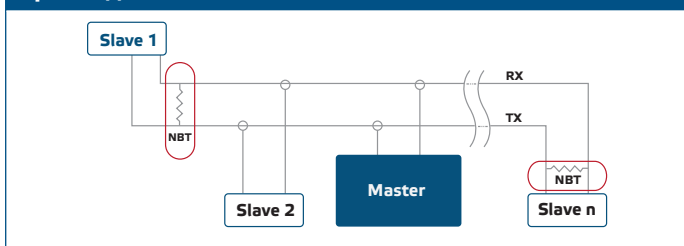
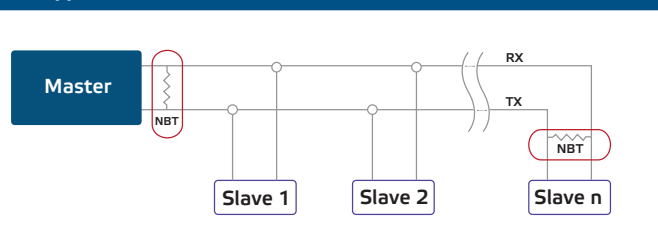
6. Встановіть назад передню панель і зафіксуйте її.
7. Увімкніть живлення.
8. Зробіть потрібні налаштування використовуючи програмне забезпечення 3SModbus або пристрій Sensistant.

 **ПРИМІТКА**

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

**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 (Holding perictr 9).

**Приклад 1****Приклад 2**
 **ПРИМІТКА**

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

**ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ****Процедура калібрування:**

Цей датчик не потребує калібрування. Всі сенсорні елементи відкалібровані і випробувані на нашому заводі. Елемент датчика CO<sub>2</sub> самокалібрується, щоб компенсувати зсвув. За замовчуванням, увімкнено алгоритм самокалібрування ABC. Цей алгоритм призначений для використання в додатках, де концентрація CO<sub>2</sub> падає до зовнішніх умов навколишнього середовища (400 ppm) принаймні один раз (15 хвилин) протягом 7 днів, що зазвичай відбувається під час незайнятих періодів. Сенсор досягне своєї робочої точності через 25 годин безперервної роботи за умови, що на нього потрапляють атмосферні еталонні рівні повітря при 400 ppm ± 10 ppm CO<sub>2</sub>. Рекомендується вимкнути алгоритм самокалібрування у тих випадках, коли рівень CO<sub>2</sub> не опуститься до 400 ppm протягом описаного вище часового інтервалу. У малоймовірному випадку відмови елемента датчика CO<sub>2</sub> цей компонент може бути замінений.

**Оновлення прошивки**

Нові функції та виправлення помилок доступні через оновлення прошивки. Якщо на вашому пристрої не встановлена остання версія прошивки, її можна оновити. SenteraWeb - це найпростіший спосіб оновити прошивку пристрою. Якщо у вас немає доступного інтернет-шлюзу, прошивку можна оновити за допомогою завантажувального додатка 3SM (частина програмного пакета Sentera 3SMcenter).




**ПРИМІТКА**

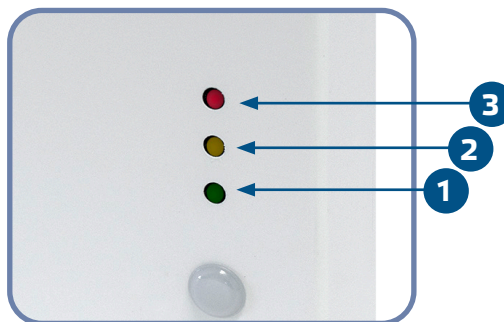
Переконайтесь, що блок живлення не переривається під час процедури «завантаження», інакше ви ризикуєте втратити незбережені дані.

**Світлодіодна індикація і модуль звукової сигналізації:**

1. Коли горить зелений світлодіод, вимірне значення (температура, відносна вологість або CO<sub>2</sub>) знаходиться між мінімальним та максимальним значеннями діапазону попереджень. У цьому випадку звуковий сигнал ВІМК. (Мал. 5 - 1).
2. Коли увімкнено жовтий світлодіод, вимірне значення (температура, відносна вологість або CO<sub>2</sub>) знаходиться в діапазоні попередження. У цьому випадку звуковий сигнал ВКЛ. Жовтий світлодіод блимає, коли зв'язок Modbus зупинено і активований HR8 (час очікування Modbus > 0 секунд). Див. Мал. 5.
3. Коли горить червоний світлодіод, вимірне значення (температура, відносна вологість або CO<sub>2</sub>) знаходиться нижче мінімального значення діапазону вимірювання або вище максимального значення вимірювання. У цьому випадку звуковий сигнал ВКЛ. Блимаючий червоний світлодіод вказує на втрату зв'язку з датчиком (Мал. 5 - 3).

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

Вихід звукового сигналу можна встановити через Holding реєстр 78. Записавши 0 у Holding реєстр 78, звуковий сигнал буде вимкнено. За замовчуванням, для функції звукового сигналу встановлено значення «безперервний». Записавши 2 у Holding реєстр 78, звуковий сигнал зміниться на «імпульсний».

**Мал. 5 Світлодіодна індикація**


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

За замовчуванням, світлодіодна індикація відноситься до вимірювання CO<sub>2</sub>. Це можна змінити на значення температури або відносної вологості за допомогою Holding реєстру Modbus 79 (див. Таблицю Holding реєстри).

**Датчик освітлення**

Виміряна інтенсивність світла 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 вимірне 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»


**ПРИМІТКА**

**ПРИМІТКА**

**ПРИМІТКА**

**ПРИМІТКА**

## 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.