

# FCC08-R | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ДАТЧИК

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>4</b>
<b>ДІАГРАМА РОБОТИ</b>	<b>5</b>
<b>ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ</b>	<b>5</b>
<b>ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ</b>	<b>6</b>
<b>ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ</b>	<b>8</b>
<b>ПЕРЕВІРКА ПРИСТРОЮ ПІСЛЯ МОНТАЖУ</b>	<b>9</b>
<b>ТРАНСПОРТУВАННЯ</b>	<b>9</b>
<b>ГАРАНТІЙНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ОБМЕЖЕННЯ</b>	<b>9</b>
<b>ОБСЛУГОВУВАННЯ</b>	<b>9</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; 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

Серія FCC08-R - це інтелектуальні датчики з регулюванню температурою, відносною вологістю, рівнем окису вуглецю та діоксиду азоту. На підставі вимірів температури і відносної вологості розраховується температура точки роси. Алгоритм управляє одним аналоговим / модулюючим виходом на основі вимірних значень T, гН і CO, які можна використовувати для безпосереднього управління ЕС вентилятором або приводом заслінки. Всі параметри доступні через Modbus RTU.

## КОДИ ПРОДУКТІВ

Код продукту	Живлення	Максимальна споживана потужність	Номінальна споживана потужність	I <sub>max</sub>
FCC08-R	85—264 VAC / 50—60 Hz	0,73 Вт	0,63 Вт	33 mA

## ЗАСТОСУВАННЯ

- Вентиляція за параметрами температури, відносної вологості та рівня CO в житлових і комерційних будівлях
- Регулювання швидкості вентилятора за параметрами
- Тільки для застосувань всередині приміщень

## ТЕХНІЧНІ ДАНІ

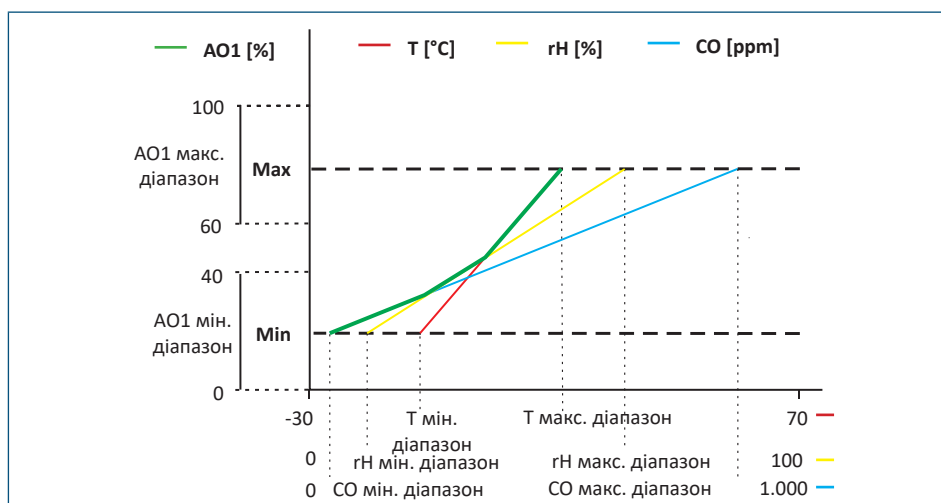
- Регулювання швидкості вентилятора за параметрами, на основі T, гН та CO
- Аналоговий/модулюючий вихід:
  - ▶ 0—10 VDC: мін. навантаження 50 кОм ( $R_L \geq 50 \text{ кОм}$ )
  - ▶ 0—20 mA: макс. навантаження 500 Ом ( $R_L \leq 500 \text{ Ом}$ )
  - ▶ ШІМ (відкритий колектор): Частота ШІМ: 1 кГц, мін. навантаження 50 кОм ( $R_L \geq 50 \text{ кОм}$ ); Рівень напруги ШІМ 3,3 або 12 VDC
- Вибір діапазону температури: 0—50 °C
- Вибір діапазону відносної вологості: 0—100 %
- Вибір діапазону CO: 0—1.000 ppm
- Змінний модуль датчика CO / NO<sub>2</sub>
- Час входження в режим: 1 година
- 3 світлодіоди з регульованою інтенсивністю світла для індикації стану
- Точність:  $\pm 0,4 \text{ °C}$  (0—50 °C);  $\pm 3 \text{ % гН}$  (0—100 % гН)
- Для вбудованого або поверхневого монтажу
- Корпус:
  - ▶ внутрішній: пластик RABS, чорний
  - ▶ зовнішній: ABS, білий
  - ▶ покриття: ASA, білий
- Ступінь захисту: IP30 (згідно EN 60529)
- Діапазони:
  - ▶ температура: 0—50 °C
  - ▶ від. вологість: 0—95 % гН, (без конденсації)
  - ▶ CO: 0—1.000 ppm
- Температура зберігання: -10—60 °C

## НОРМИ

- Low Voltage Directive 2014/35/EC CE
  - ▶ 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

- EMC Directive 2014/30/EC;
  - ▶ 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
- WEEE 2012/19/EC
- RoHs Directive 2011/65/EC

## ДІАГРАМА РОБОТИ



**УВАГА**

Вихід змінюється автоматично залежно від найвищих значень  $T$ ,  $rH$  або  $CO$ , тобто найвище з трьох вихідних значень керує виходом. Див. зелену лінію на наведеній вище операційній діаграмі.

**ЗАУВАЖЕННЯ**

Змінний сенсорний елемент вимірює  $CO$  і  $NO_2$ . Однак значення  $NO_2$  не може використовуватися для управління виходом.

## ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ

<b>L</b>	Живлення, лінія 85—264 VAC / 50—60 Гц
<b>N</b>	Живлення, нейтраль
<b>Ao</b>	Аналоговий / модулюючий вихід - $T$ , $rH$ або $CO$ (0—10 VDC / 0—20 mA / ШІМ)
<b>GND</b>	Заземлення АО
<b>A</b>	Modbus RTU (RS485), сигнал А
<b>/B</b>	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
<b>З'єднання</b>	Клемна колодка з пружинним контактом, перетин кабелю: 2,5 мм <sup>2</sup> ; крок 5 мм; екранований кабель

## ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ

Перед початком монтажу уважно прочитайте «Запобіжні заходи». Потім виконайте наступні кроки:

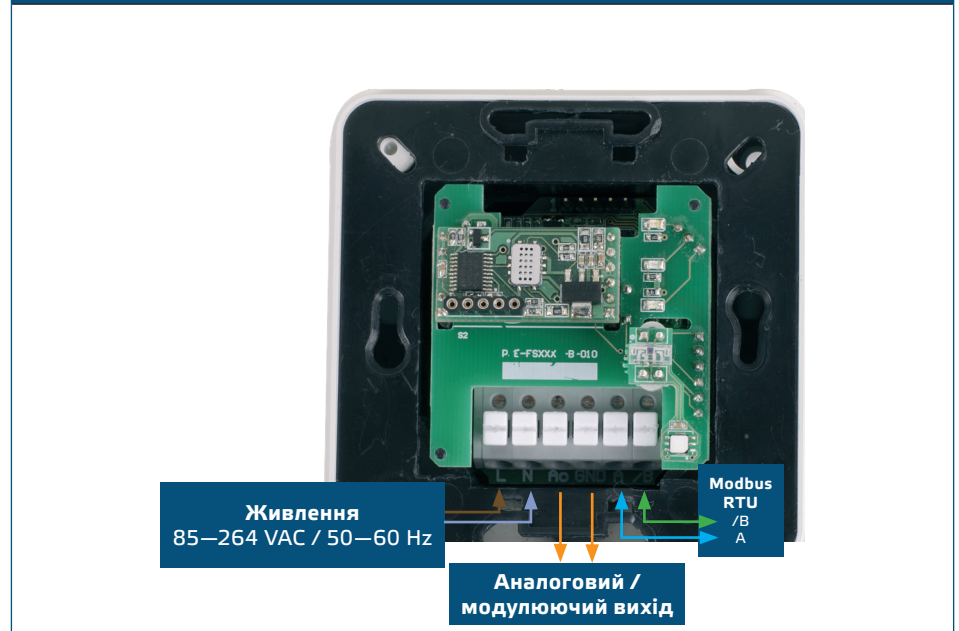


*Встановіть датчик в добре провітрюваному приміщенні, де він отримує достатній потік повітря для правильної роботи і він прихований від прямих сонячних променів. Переконайтеся, що він легко доступний для обслуговування.*

### Вбудований монтаж

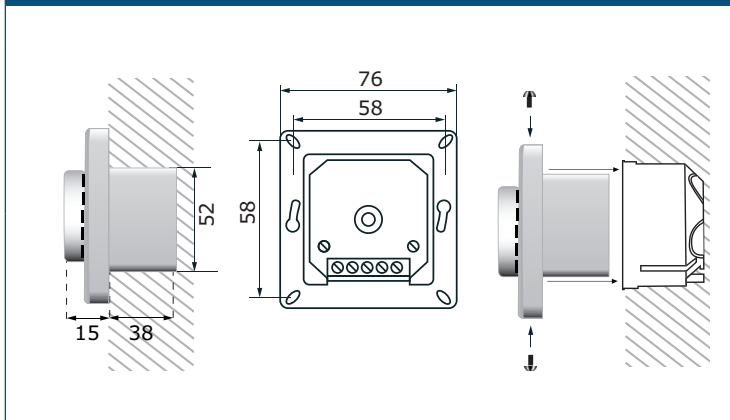
1. Відключіть живлення.
2. Зніміть кришку корпусу і вийміть датчик з корпусу, щоб його можна було легко підключити.
3. Під'єднайте проводку відповідно до схеми з'єднання (див. Мал. 1).

Мал. 1 Схема підключення

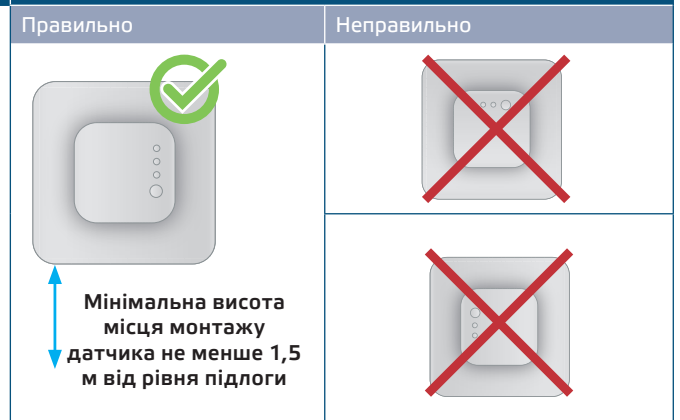


4. Встановіть внутрішній корпус у стіну за допомогою відповідних кріпильних елементів (не входять до комплекту). Зверніть увагу на правильне положення та розміри, показані на Мал. 2 і Мал. 3.

Мал. 2 Розміри для вбудованого монтажу



Мал. 3 Монтажне положення



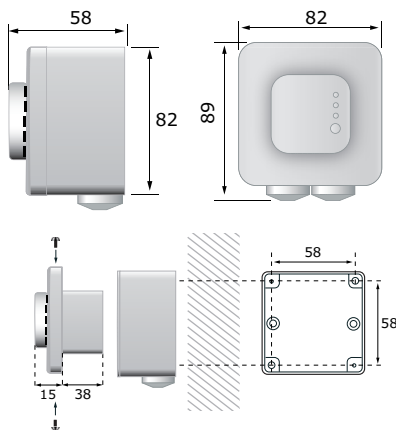
5. Встановіть на місце кришку корпусу і закріпіть її гвинтами.
6. Ввімкніть живлення.

- Змініть заводське налаштування на потрібне за допомогою програмного забезпечення 3SModbus або конфігуратора Sensistant. Заводські настройки за замовчуванням див. *Карта реєстрів Modbus*.

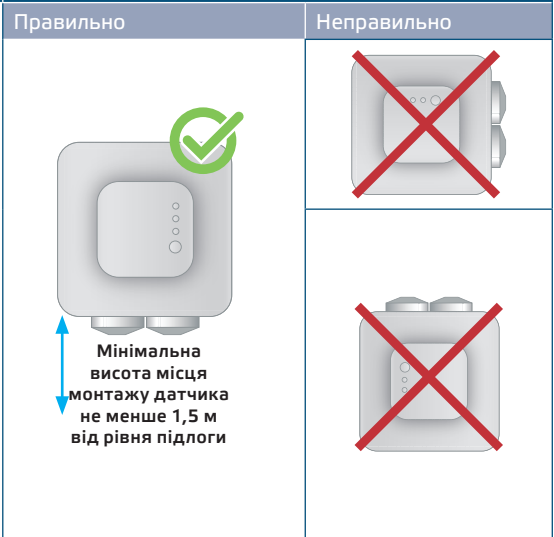
### Поверхневий монтаж

- Відключіть живлення.
- Зніміть кришку корпусу.
- Вийміть внутрішній корпус.
- Встановіть зовнішній корпус на стіну, використовуючи дюбелі та гвинти, що входять до комплекту. Зверніть увагу на правильне положення і монтажні розміри, показані на **Мал. 4** і **Мал. 5**.
- Вставте з'єднувальні кабелі через кабельні ущільнювачі пристрою.

Мал. 4 Монтажні розміри - поверхневий монтаж



Мал. 5 Монтажне положення



- Зробіть під'єднання кабелів відповідно до схеми з'єднання (див. **Мал.1**), використовуючи інформацію з розділу "Підключення та з'єднання".
- Встановіть внутрішній корпус у зовнішній корпус та закріпіть його за допомогою наданих гвинтів і шайб. (**Мал. 4**).
- Встановіть на місце кришку корпусу і закріпіть її гвинтами.
- Ввімкніть живлення.
- Змініть заводське налаштування на потрібне за допомогою програмного забезпечення 3SModbus або конфігуратора Sensistant. Заводські настройки за замовчуванням див. *Карта реєстрів Modbus*.

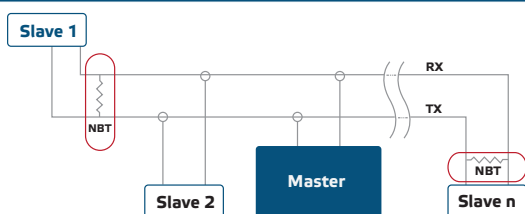
## ЗАУВАЖЕННЯ

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*.

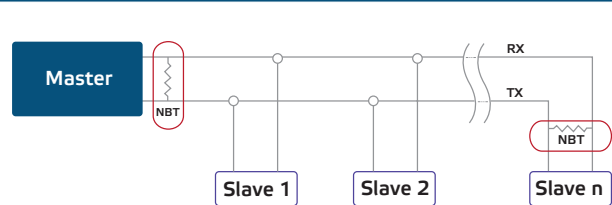
### Додаткові налаштування

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*).

Приклад 1



Приклад 2



**ЗАУВАЖЕННЯ**

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

**ЗАУВАЖЕННЯ**

Встановлюйте прилад, щоб клемний блок і з'єднання знаходились на нижньому боці.

**УВАГА**

Не піддавайте впливу прямих сонячних променів!

**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****УВАГА**

Напруга живлення пристрою є достатньою для заподіяння особистих травм чи загрози здоров'ю.

**ЗАУВАЖЕННЯ**

Час прогріву датчика до досягнення максимальної точності і продуктивності після подачі напруги становить 1 годину. Під час прогріву вимірювання CO і NO<sub>2</sub> повернуть 0 ppm.

**Процедура калібрування:**

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

У малоймовірному випадку відмови елемента датчика CO / NO<sub>2</sub> цей компонент може бути замінений.

**Режим завантажувача (Bootloader)**

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

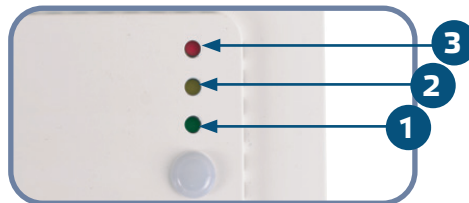
**ЗАУВАЖЕННЯ**

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

**Світлова індикація**

1. Коли зелений світлодіод увімкнено, вимірюване значення (температура, відносна вологість або CO / NO<sub>2</sub>) знаходиться між мінімальними та максимальними значеннями діапазону попередження (**Мал. 6 - 1**).
2. Коли жовтий світлодіод увімкнено, вимірюване значення (температура, відносна вологість або CO / NO<sub>2</sub>) знаходиться у діапазону сповіщення (**Мал. 6 - 2**).
3. Коли червоний світлодіод увімкнено, вимірюване значення (температура, відносна вологість або CO / NO<sub>2</sub>) знаходиться нижче мінімального значення діапазону вимірювання або вище максимального значення вимірювання. Блимаючий червоний світлодіод вказує на втрату зв'язку з датчиком (**Мал. 6 - 3**).



**Мал. 6 Світлодіодна індикація****ЗАУВАЖЕННЯ**

За замовчуванням світлодіодна індикація відноситься до вимірювань температури. Це можна міняти на значення відносної вологості або CO / NO<sub>2</sub> через реєстр Modbus 79 (див. Нижче таблицю Holding реєстри).

**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.