

# FCTHX | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ДАТЧИК T I RH ДЛЯ ВБУДОВАНОГО МОНТАЖУ

**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>ДІАГРАМИ 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 ознайомтеся з усією інформацією, таблицею даних, картами реєстрів Modbus, інструкціями з монтажу та експлуатації, а також вивчіть схему підключення. Щоб забезпечити безпеку персоналу та обладнання, а також для оптимальної роботи пристрою, переконайтеся, 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. Переконайтеся, 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. 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.



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

## ОПИС ПРОДУКТУ

FCTHX - це інтелектуальні датчики з регульованими діапазонами температури та відносної вологості. Їх алгоритм управляє одним аналоговим / модулюючим виходом на основі вимірних значень Т і rH, який може використовуватися для безпосереднього управління ЕС вентилятором або заслінкою з приводом. Всі параметри доступні через Modbus RTU.

## КОДИ ПРОДУКТІВ

Код продукту	Живлення	Максимальна споживана потужність	Номінальна споживана потужність	I <sub>max</sub>
FCTHG	18–34 VDC	0,84 Вт	0,8 Вт	35 mA
	15–24 VAC ±10%	2,28 Вт	2 Вт	95 mA
FCTHF	18–34 VDC	0,92 Вт	0,85 Вт	38 mA

## ЗАСТОСУВАННЯ

- Вентиляція по заданим значенням температури та відносної вологості в житлових та комерційних будівлях
- Контроль вентиляції
- Тільки для застосувань всередині приміщень

## ТЕХНІЧНІ ДАНІ

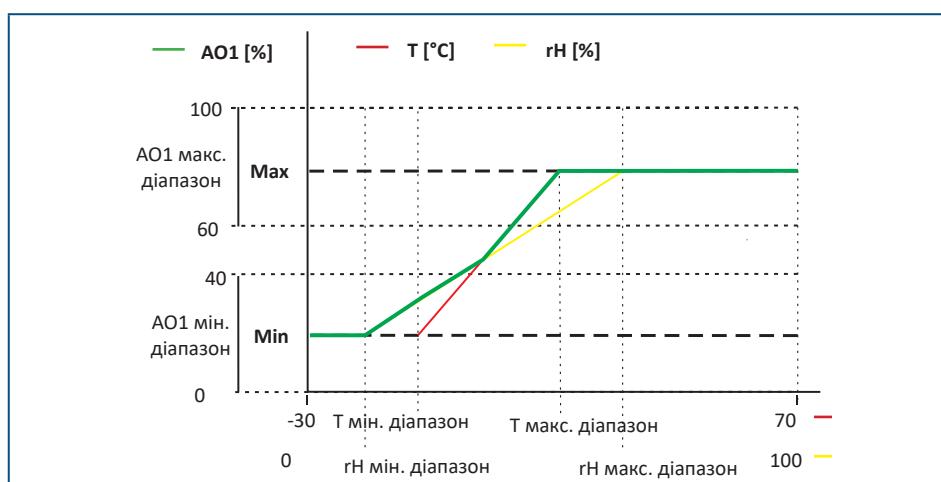
- Вентиляція, контрольована за параметрами, на основі Т і rH
- Аналоговий/модулюючий вихід:
  - ▶ 0–10 VDC: мін. навантаження 50 кОм ( $R_L \geq 50 \text{ кОм}$ )
  - ▶ 0-20 mA: макс. навантаження 500 Ом ( $R_L \leq 500 \text{ Ом}$ )
  - ▶ Режим ШІМ (відкритий колектор): Частота ШІМ: 1 кГц, мін. навантаження 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 %
- З світлодіоди з регульованою інтенсивністю світла для індикації стану
- Точність: ±0,4 °C (діапазон 0–50 °C); ±3 % rH (діапазон 0–95 % rH)
- Вбудований або поверхневий монтаж
- 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 % rH, (без конденсації)
- 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 2017/2102/EU

## ДІАГРАМИ РОБОТИ



**УВАГА**

*Вихідний сигнал змінюється автоматично в залежності від більш високих значень T і rH, тобто більш високе з двох вихідних значень управляє вихідним сигналом. Див. зелену лінію на робочій діаграмі вище.*

## ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ

Коди продуктів	FCTHF	FCTHG	
V+	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
V	Заземлення	Загальне заземлення*	AC ~*
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A		
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B		
Ao	Аналоговий / модулюючий вихід - T і rH (0–10 VDC / 0–20 mA / ШІМ)		
GND	Заземлення AO	Загальне заземлення*	
З'єднання	Клемна колодка з пружинним контактом, перетин кабелю: 2,5 мм <sup>2</sup> ; крок 5 мм; екранований кабель		

## УВАГА

Версія -F продукту не підходить для 3-х провідного підключення. Він 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 «загальну землю». 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.

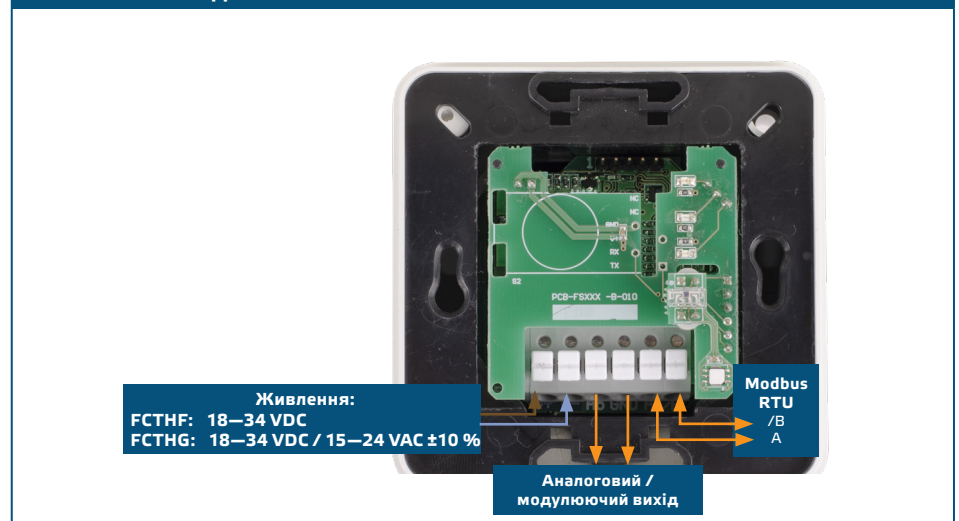
## ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ

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

### Вбудований монтаж

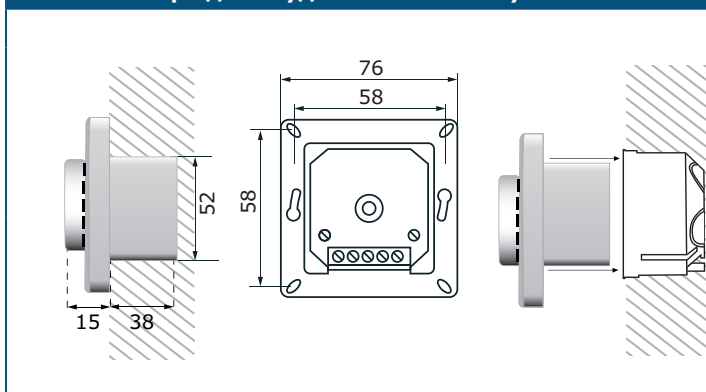
1. Відключіть живлення.
2. Зніміть кришку корпусу і вийміть датчик з корпусу, щоб його можна було легко підключити.
3. Під'єднайте проводку відповідно до схеми з'єднання (див. Мал. 1).

Мал. 1 Схема підключення

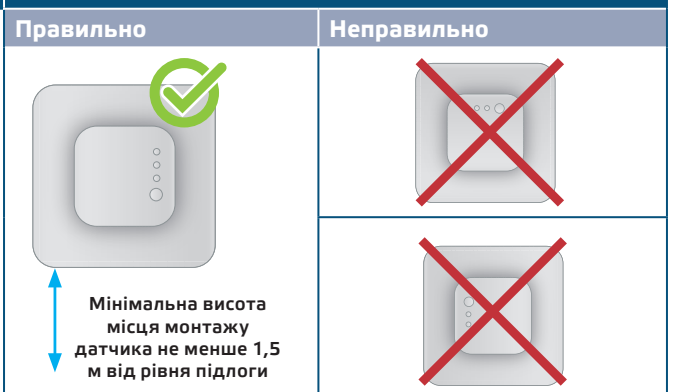


4. Встановіть внутрішній корпус у стіну за допомогою відповідних кріпильних елементів (не входять до комплекту). Зверніть увагу на правильне положення та розміри, показані на Мал. 2 і Мал. 3.

Мал. 2 Розміри для вбудованого монтажу



Мал. 3 Монтажне положення

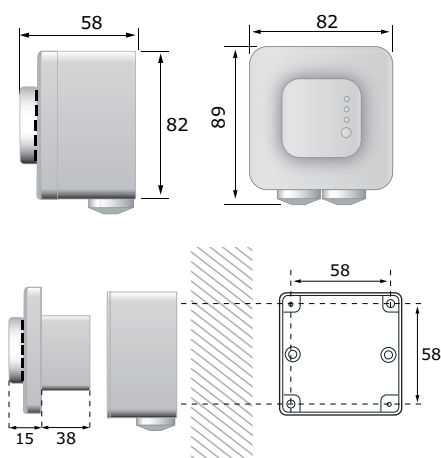


5. Встановіть кришку корпусу назад.
6. Ввімкніть живлення.
7. Зробіть потрібні налаштування використовуючи програмне забезпечення 3SModbus або пристрій Sensistant. Заводські настройки за замовчуванням див. в карті реєстрів Modbus.

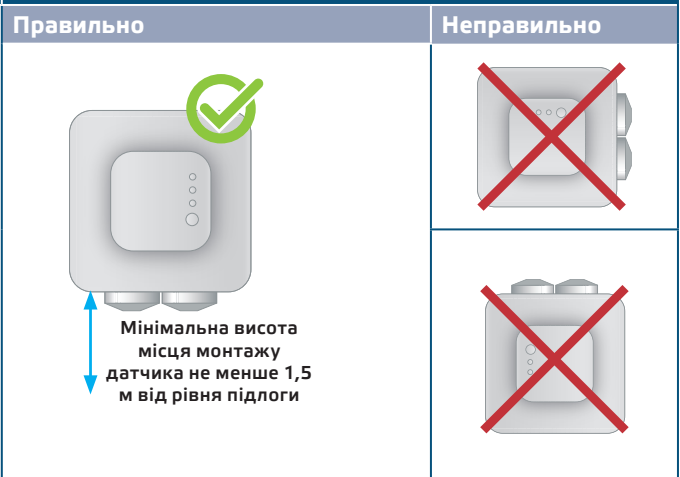
**Для поверхневого монтажу**

1. Відключіть живлення.
2. Зніміть кришку корпусу.
3. Вийміть внутрішній корпус.
4. 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**.
5. Вставте з'єднувальні кабелі через кабельні ущільнювачі пристрою.

**Мал. 4 Монтажні розміри - поверхневий монтаж**



**Мал. 5 Монтажне положення**



6. Зробіть під'єднання кабелів відповідно до схеми з'єднання (див. **Мал.1**), використовуючи інформацію з розділу "Підключення та з'єднання".
7. Встановіть внутрішній корпус у зовнішній корпус та закріпіть його за допомогою наданих гвинтів і шайб. (**Мал. 4**).
8. Встановіть кришку корпусу назад.
9. Ввімкніть живлення.
10. Змініть заводське налаштування на потрібне за допомогою програмного забезпечення 3SModbus або конфігуратора Sensistant. Для заводських налаштувань за замовчуванням див. *Карта реєстрів Modbus*.

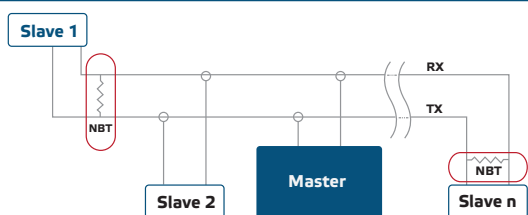
**ЗАУВАЖЕННЯ**

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*.

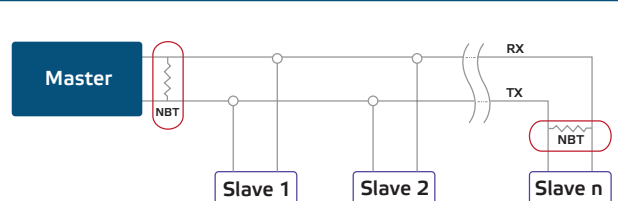
**Додаткові налаштування**

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 (*Holding perictp 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!

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

Детальну інформацію та налаштування див. в карті реєстрів Modbus, яка прикріплена до продукту окремим файлом на нашому веб-сайті.

**Процедура калібрування:**

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

**Режим завантажувача (Bootloader)**

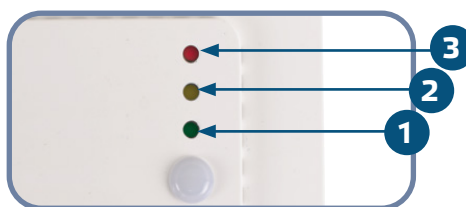
Завдяки функціональності завантаження, прошивка може бути оновлена через Modbus RTU. При завантажувальному додатку 3SM (входить в комплект програмного забезпечення центру 3SM) автоматично включається «режим завантаження» і можна оновити прошивку.

**ЗАУВАЖЕННЯ**

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

**Світлова індикація**

1. Коли горить зелений світлодіод, виміряне значення (температура або відносна вологість) знаходиться між мінімальним і максимальним значеннями діапазону оповіщення (**Мал. 6 - 1**).
2. Коли горить жовтий світлодіод, виміряне значення (температура або відносна вологість) знаходиться в діапазоні попередження (**Мал. 6 - 2**).
3. Коли горить червоний світлодіод, виміряне значення (температура або відносна вологість) нижче мінімального значення діапазону вимірювань або вище максимального значення. 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 змінити на значення відносної вологості через Holding реєстр Modbus 79 (див. **Таблиця 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 пасивного рівня, вище активного рівня або між 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.