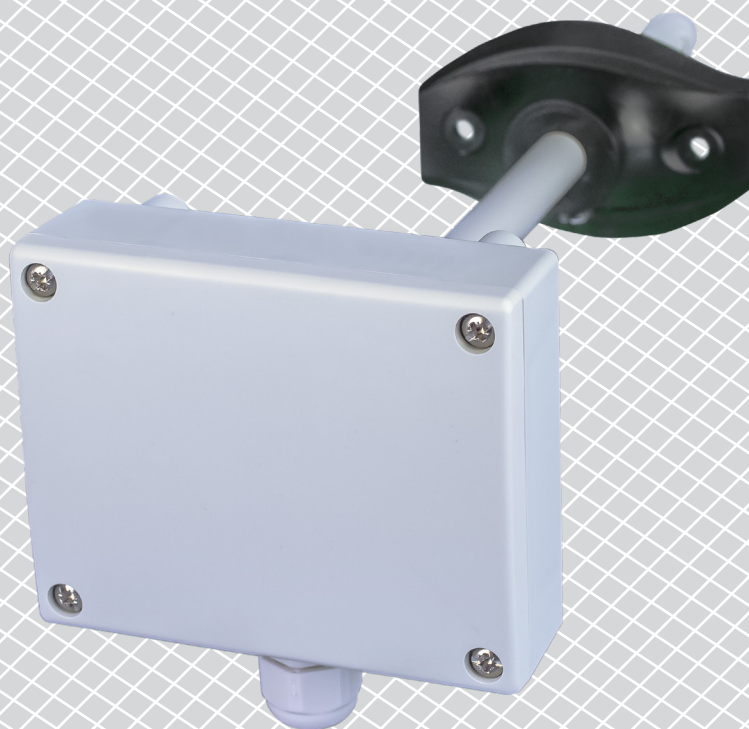


# DSMFX-2R | БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ КАНАЛЬНИЙ ДАТЧИК

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>МОНТАЖНІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ІНСТРУКЦІЇ</b> | <b>6</b>  |
| <b>ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ</b>             | <b>9</b>  |
| <b>ПЕРЕВІРКА ПРИСТРОЮ ПІСЛЯ МОНТАЖУ</b>      | <b>9</b>  |
| <b>ТРАНСПОРТУВАННЯ</b>                       | <b>9</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.



Уникайте контактів з предметами під напругою, поведіться з пристроєм обережно. Завжди вимикайте 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 в даній інструкції, зверніться до технічної підтримки або зверніться до фахівця.

## ОПИС ПРОДУКТУ

Серія DSMFX-2R - багатофункціональні каналні датчики, які вимірюють температуру, відносну вологість та концентрацію CO<sub>2</sub>. На основі вимірювань температури і відносної вологості обчислюється температура точки роси. Серія має широкий спектр низьковольтного живлення і три аналогових / модулюючих виходи. Всі параметри доступні через Modbus RTU.

## КОДИ ПРОДУКТІВ

| Код      | Живлення                        | Максимальна споживана потужність | Номінальна споживана потужність | I <sub>max</sub>             |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| DSMFG-2R | 18–34 VDC                       | 2,6 Вт                           | 1,3 Вт                          | 145 mA                       |
| DSMFF-2R | 15–24 VAC ± 10 %<br>/ 18–34 VDC | 2,1 Вт (VAC)/<br>2,6 Вт (VDC)    | 1,3 Вт (VAC) /<br>1,48 Вт (VDC) | 155 mA (VAC)/<br>145 mA(VDC) |

## ЗАСТОСУВАННЯ

- Контроль температури, відносної вологості та CO<sub>2</sub> в системах ОВіК

## ТЕХНІЧНІ ДАНІ

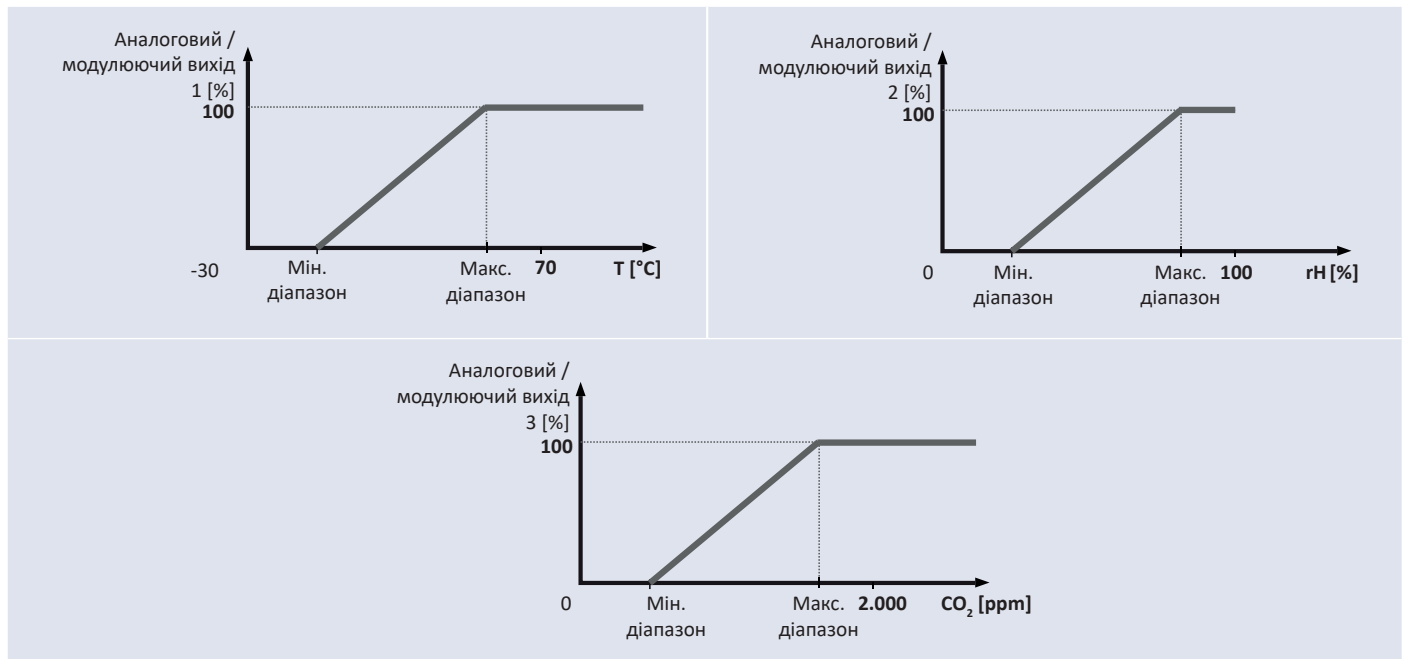
- 3 аналогових / модулюючих виходи:
  - ▶ 0–10 VDC: мін. навантаження 50 кОм ( $R_L \geq 50 \text{ кОм}$ )
  - ▶ 0–20 mA: макс. навантаження 500 Ом ( $R_L \leq 500 \text{ Ом}$ )
  - ▶ ШІМ (відкритий колектор): частота ШІМ: 1 кГц, мін. навантаження 50 Ом ( $R_L \geq 50 \text{ Ом}$ ); напруга ШІМ 3,3 VDC або 12 VDC
- Вибір діапазону температури: -30–70 °C
- Вибір діапазону відносної вологості: 0–100 %
- Вибір діапазону CO<sub>2</sub>: 0–2.000 ppm
- Точність: ±0,4 °C (-30–70 °C); ±70 % rH (0–100 % rH); ±30 ppm CO<sub>2</sub> (0–2.000 ppm CO<sub>2</sub>), в залежності від обраного параметру
- Змінний елемент датчика CO<sub>2</sub>
- Мін. швидкість повітряного потоку 1 м / сек
- Корпус та зонд:
  - ▶ пластик ABS, колір: сірий (RAL9002)
- Ступінь захисту: корпус: IP54, зонд: IP20
- Діапазони:
  - ▶ температура: -30–70 °C
  - ▶ від. вологість: 0–100 % rH, (без конденсату)
  - ▶ CO<sub>2</sub>: 400–2.000 ppm
- Температура зберігання: -10–60 °C

## НОРМИ

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



## ДІАГРАМА РОБОТИ



## ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ

| Коди продуктів | DSMFF-2R  |           | DSMFG-2R  |           |
|----------------|---|-----------|---|-----------|
|                | VIN   | 18–34 VDC |   | 18–34 VDC |
| 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 - температура (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)      |           | Аналоговий / модулюючий вихід 1 - температура (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)      |           |
| GND            | Заземлення AO   |           | Загальне заземлення   |           |
| AO2            | Аналоговий / модулюючий вихід 2 відносна вологість (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ) |           | Аналоговий / модулюючий вихід 2 відносна вологість (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ) |           |
| GND            | Заземлення AO   |           | Загальне заземлення   |           |
| AO3            | Аналоговий / модулюючий вихід 3 - CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)  |           | Аналоговий / модулюючий вихід 3 - CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)  |           |
| GND            | Заземлення AO   |           | Загальне заземлення   |           |
| З'єднання      | Переріз кабелю 1,5 мм <sup>2</sup>  |           |   |           |



## 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 «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.

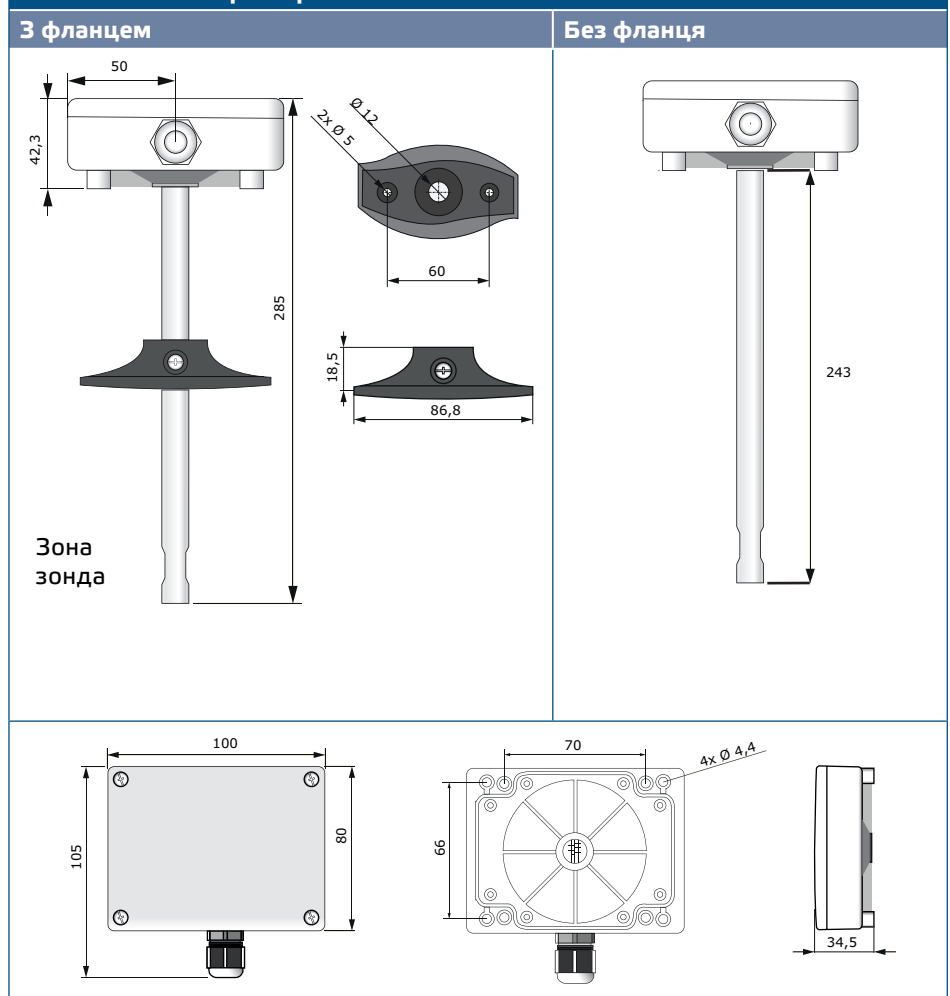
## МОНТАЖНІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ІНСТРУКЦІЇ

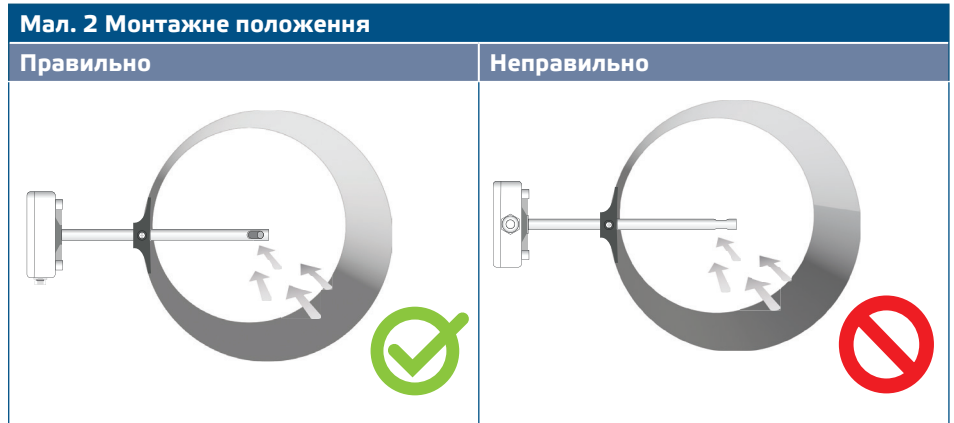
Перед початком монтажу уважно прочитайте інструкцію «**Безпека та запобіжні заходи**».

### Виконайте наступні дії:

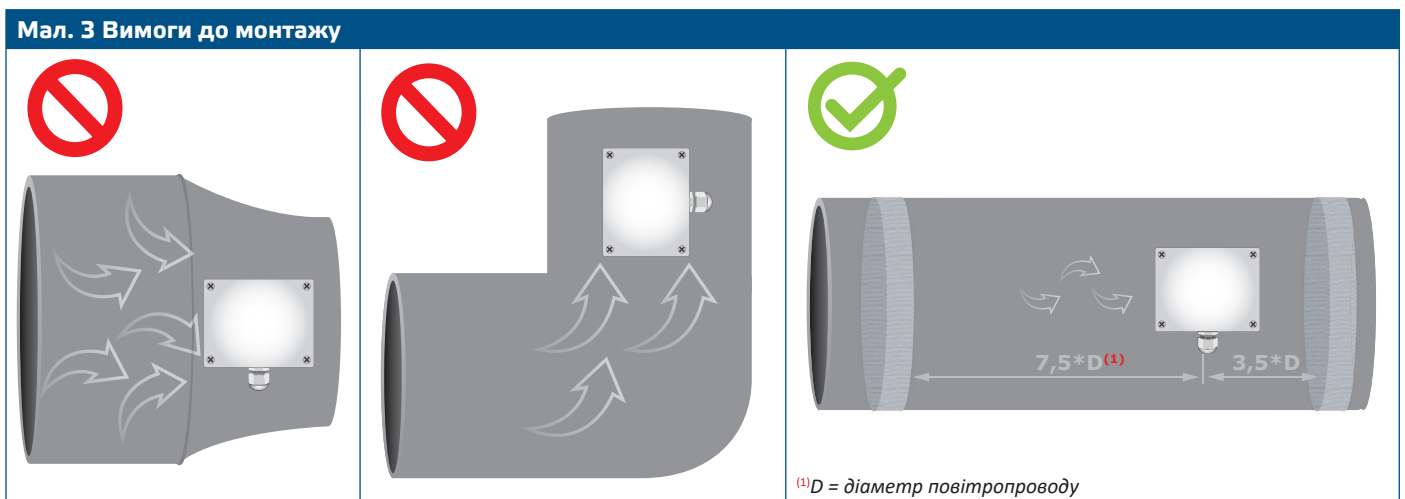
1. При підготовці до установки пристрою майте на увазі, що отвір для зонда датчика має бути розташований в центрі повітропроводу. Завжди використовуйте фланець для установки датчика на круглих каналах. Можна встановити датчик без фланця на прямокутних каналах (при необхідності), див. **Мал. 1** і **Мал. 2** нижче.

**Мал. 1** Монтажні розміри





2. Вибравши відповідне місце установки, виконайте такі дії:
  - 2.1 Просверліть отвір  $\varnothing$  13 мм в повітропроводі.
  - 2.2 Закріпіть фланець на зовнішній поверхні повітропроводу за допомогою самонарізних шурупів, що поставляються разом з пристроєм. Якщо ви не збираєтеся використовувати фланець, вставте зонд і закріпіть корпус на повітропроводі. Зверніть увагу на напрямок повітряного потоку (див. **Мал. 2** і **Мал. 3**).



**⚠ УВАГА**

*Вимоги до монтажу: пристрій не повинен встановлюватися в турбулентних зонах. Забезпечте достатню довгі зони відводу вгору і вниз від точки відводу. Зона осадження складається з прямої секції труби або повітропроводу без перешкод. Уникайте установки поруч фільтрів, вентиляторів і т. д. Датчик досягне оптимального результату, коли вимір буде проводитися щонайменше на відстані 7,5 діаметра повітропроводу нижче по потоку і не менше 3 діаметрів повітропроводу перед поворотами або перешкодами потоку*

**⚠ УВАГА**

*Встановлення пристрою поблизу інших пристроїв, що випромінюють перешкоди, може вплинути на показання вимірювань. Використовуйте екрановані кабелі в місцях із високими рівнями електромагнітних перешкод.*

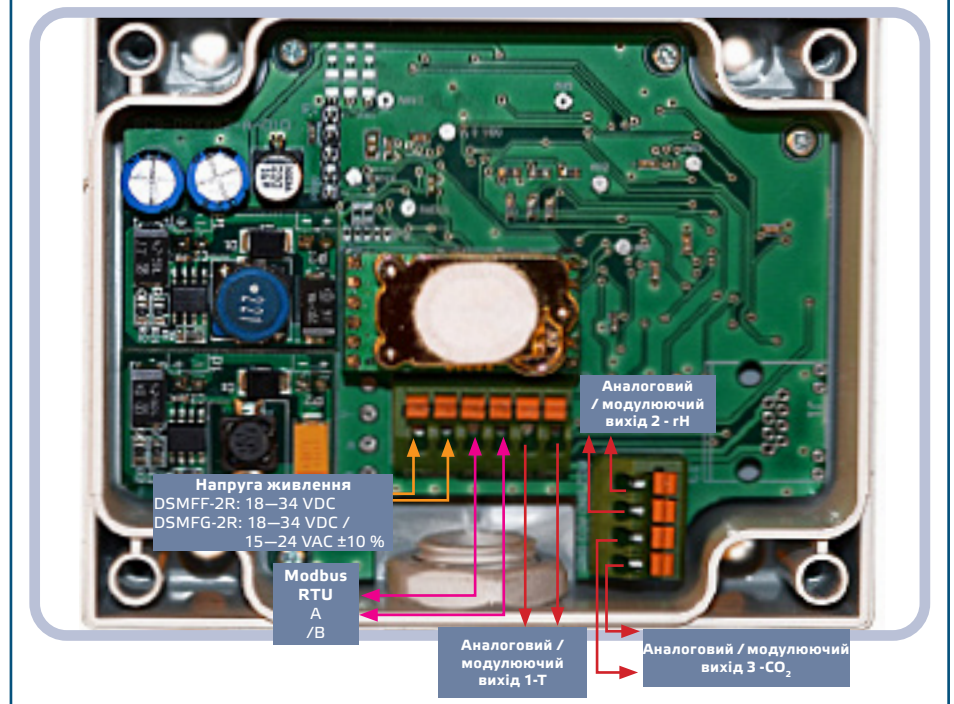
**⚠ УВАГА**

*Зберігайте принаймні 15 см відстані між лініями датчиків і лініями електропередач 230 VAC.*

- 2.3 Встановіть зонд на потрібній глибині і, якщо ви використовуєте фланець, закріпіть його за допомогою пластикового білого гвинта на гнучкому фланці.

- 2.4 Зніміть кришку і заведіть всі кабелі через кабельний сальник пристрою.
- 2.5 Виконайте електропроводку відповідно до електричної схеми (див. Мал. 4), використовуючи інформацію з розділу "Підключення та з'єднання".

Мал. 4 Схема підключення



**УВАГА**

*Завжди використовуйте два окремих трансформатора: один для датчика і один для контролера.*

**УВАГА**

*Не перевищуйте максимально допустиме живлення! Виміряйте перед встановленням! Нерегульоване живлення 24 VAC забезпечує більшу номінальну вихідну напругу та активує захист вбудованого запобіжника.*

**УВАГА**

*Не використовувати пристрої типу G і F у тій самій мережі. Якщо вироби G і F-типу використовуються разом в одній мережі, переконайтеся, що ви використовуєте окремі джерела живлення для двох типів. У цьому випадку завжди підключайте різні типи пристроїв до окремих трансформаторів змінного струму або використовуйте однакові типи пристроїв.*

3. Закрийте корпус і закріпіть кришку.
4. Ввімкніть живлення.
5. Зробіть потрібні налаштування використовуючи програмне забезпечення 3SModbus або пристрій Sensistant. Заводські настройки за замовчуванням наведені в *Карті реєстрів Modbus*.

**ПРИМІТКА**

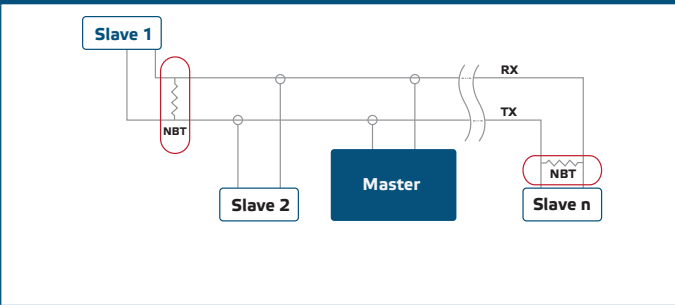
*Для отримання повних даних реєстрів Modbus, зверніться до карти реєстрів Modbus, який являє собою окремий документ, прикріплений до продукту на веб-сайті. Продукти з більш ранніми версіями прошивки можуть бути несумісні з картою.*

#### Додаткові налаштування

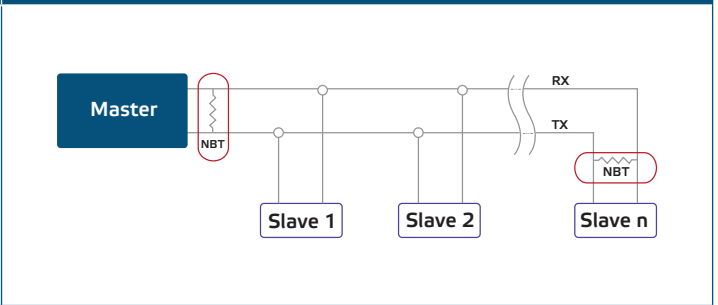
Щоб забезпечити правильний зв'язок, NBT необхідно активувати тільки в двох пристроях в мережі Modbus RTU. Якщо необхідно, включіть NBT резистор через 3SModbus або Sensistant (*Holding perictr 9*).



## Приклад 1



## Приклад 2



### ПРИМІТКА

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



### УВАГА

Не піддавайте пристрій впливу прямих сонячних променів!

## ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



### ПРИМІТКА

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.

У малоймовірному випадку відмови елемента датчика CO<sub>2</sub> цей компонент може бути замінений. Всі сенсорні елементи відкалібровані і випробувані на нашому заводі.

#### Режим завантажувача (Bootloader)

Завдяки функціональності завантаження, прошивка може бути оновлена через Modbus RTU. За допомогою програми завантаження 3SM (частина програмного пакету 3SM Center) "режим завантаження" автоматично активується, і прошивку можна оновити.



### ПРИМІТКА

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

## ПЕРЕВІРКА ПРИСТРОЮ ПІСЛЯ МОНТАЖУ

Якщо ваш пристрій не працює належним чином, 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 одруки 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.