

# DDACM

ПЕРЕТВОРЮВАЧ  
MODBUS В  
АНАЛОГОВИЙ СИГНАЛ,  
МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ

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>ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ</b>	<b>6</b>
<b>ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ</b>	<b>8</b>
<b>ПЕРЕВІРКА ВКАЗІВКИ ЗІ ВСТАНОВЛЕННЯ</b>	<b>8</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. 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

DDACM призначені для перетворення даних Modbus RTU в аналоговий / модулюючий вихідний сигнал (0–10 VDC / 0–20 mA / ШІМ). Вони мають 3 виходи та живлення через Modbus. Для нього потрібен головний модуль, такий як Sentera RDPU або будь-який BMS або основний модуль, який може записувати значення в регістрах Holding Modbus. Версія ІЗ має гальванічну ізоляцію між входом живлення та виходами. Це захищає аналогові входи ваших контрольованих пристроїв (ЕС вентилятори, заслонки з приводом та ін.) від прийому інших струмів, крім сигналу управління на їх аналогові входи. Всі параметри доступні через Modbus RTU.

## КОДИ ПРОДУКТІВ

Код продукту	Живлення	Гальванічно розв'язані виходи та вхід	Кількість аналогових / модулюючих виходів	I <sub>max</sub>
DDACM-03	24 VDC (PoM)	Не має	3	50 mA
DDACM-ІЗ		Має	3	85 mA

## ЗАСТОСУВАННЯ

- BMS та системи керованої вентиляції
- Перетворення сигналу Modbus

## ТЕХНІЧНІ ДАНІ

- Живлення: 24 VDC, PoM (живлення через Modbus)
- 3 типи аналогового / модулюючого виходу:
  - ▶ 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: Частота ШІМ: 1–8 кГц (можна вибрати через Modbus RTU), мін. навантаження 50 кОм ( $R_L \geq 50 \text{ кОм}$ ), зовнішній резистор: 3,3 або 12 VDC, внутрішній резистор: 2,2 кОм to 12 VDC
- Точність виходів:
  - ▶ 0–10 VDC режим:  $\pm 0,1V$
  - ▶ 0–20 mA режим:  $\pm 0,2 \text{ mA}$
  - ▶ Режим ШІМ: Частота ШІМ:  $\pm 1\%$ ; Ширина імпульсу:  $< 0,1\%$
- Лише DDACM-ІЗ: Гальванічна ізоляція між трьома виходами та входом
- Робоча напруга ізоляції: Пік 630 VDC
- Максимальна напруга ізоляції: 1.000 VDC протягом 1 хв
- Потужність без навантаження
  - ▶ Версія 03: 15 mA\*
  - ▶ Версія ІЗ: 50 mA\*
- Максимальна споживана потужність:
  - ▶ Версія 03: 50 mA\*
  - ▶ Версія ІЗ: 85 mA\*

\*Якщо напруга живлення нижче 24 VDC, споживання електроенергії буде вище

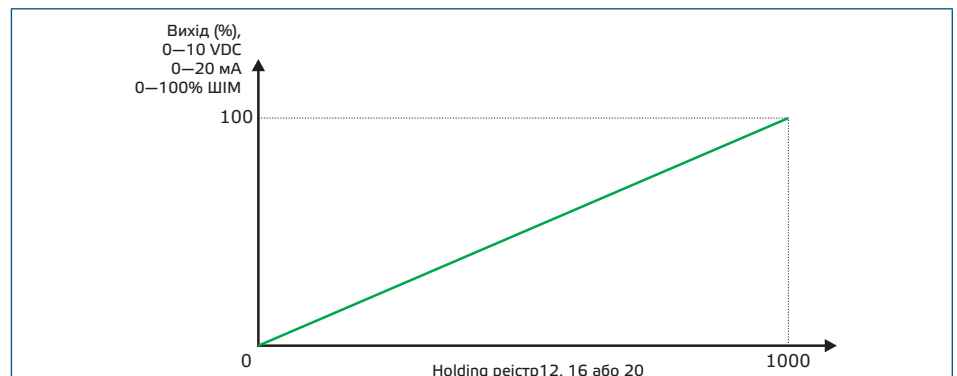
- 3 світлодіоди для індикації стану
- Зв'язок Modbus RTU і живлення 24 VDC через роз'єм RJ45 (з'єднання PoM)
- 3 незалежних аналогових / модулюючих виходи з 3 режимами
- Монтаж на DIN-рейку
- Ступінь захисту: IP20
- Корпус: пластик ABS, колір - сірий (RAL 7035)

- Довкілля:
  - ▶ Температура: -10—60 °C
  - ▶ Від. вологість 5—85 % rH (без конденсації)
- Температура зберігання: -30—85 °C

## НОРМИ

- Low Voltage Directive 2014/35/EU CE
  - ▶ EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) Amendment AC:1993 to EN 60529
- EMC directive 2014/30/EU:
  - ▶ 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 61000-6-4:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments Amendment A1:2011 to EN 61000-6-4
- WEEE Directive 2012/19/EC
- RoHS Directive 2011/65/EC

## ДІАГРАМА РОБОТИ



## ПІДКЛЮЧЕННЯ І З'ЄДНАННЯ

Підключення RJ45	
Контакт 1	Живлення 24 VDC
Контакт 2	Modbus RTU, сигнал A
Контакт 3	Modbus RTU, сигнал /B
Контакт 4	Заземлення, напруга живлення
Контакт 5	
Контакт 6	
Контакт 7	
Контакт 8	

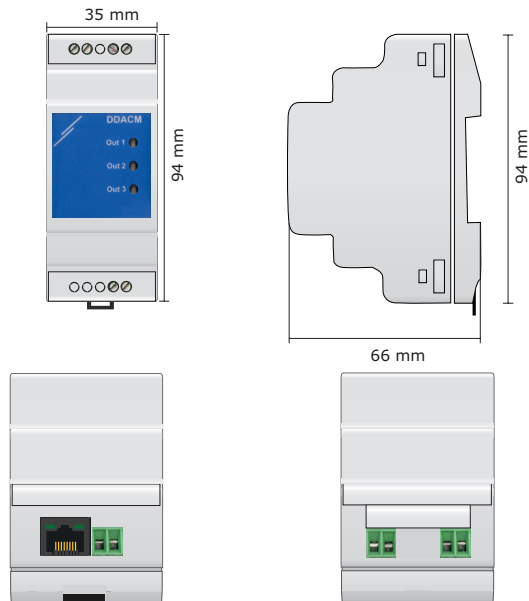
Підключення клемної колодки	
AO1	Аналоговий / модулюючий вихід 1 (0–10 VDC / 0–20 мА / ШІМ)
GND	Заземлення AO1
AO2	Аналоговий / модулюючий вихід 2 (0–10 VDC / 0–20 мА / ШІМ)
GND	Заземлення AO2
AO3	Аналоговий / модулюючий вихід 3 (0–10 VDC / 0–20 мА / ШІМ)
GND	Заземлення AO3

## ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ

Перш ніж приступити до монтажу пристрою, уважно прочитайте **“Техніка безпеки та запобіжні заходи”** та виконайте такі дії:

1. Відключіть живлення.
2. Просуньте пристрій уздовж напрямних стандартної 35-міліметрової DIN-рейки і закріпіть його на рейці за допомогою чорного фіксуючого затиску на корпусі. Зверніть увагу на правильне положення і монтажні розміри, показані на **Мал. 1** Монтажне положення і **Мал. 2** Монтажні розміри.

**Мал. 1 Розміри для монтажу**



**Мал. 2 Правильне положення**

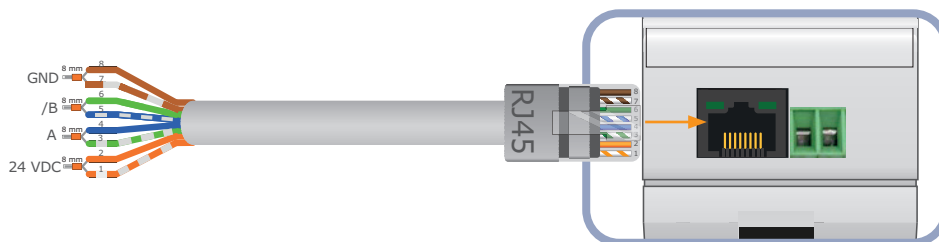


**3.** Підключіть пристрої до відповідних виходів, як зазначено на **Мал. 3** дотримуючись інформації у розділі “Проводка та з’єднання”.

**Мал. 3 Схема підключення**



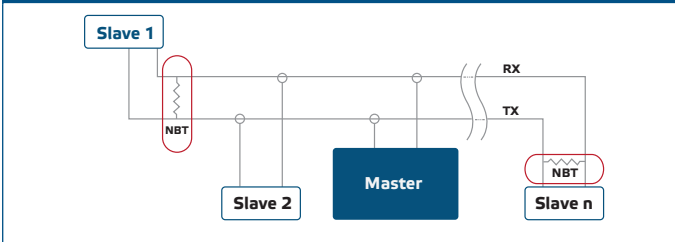
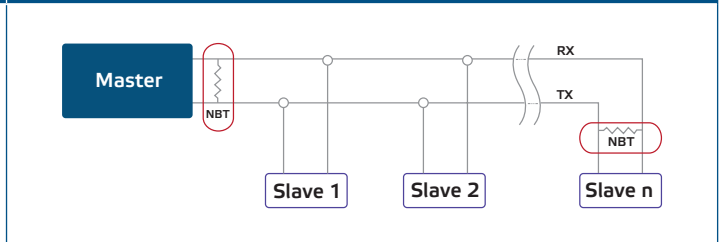
**Роз’єм RJ45**



**4.** Обтисніть кабель RJ45 і вставте його в розетку (див **Мал. 3**).  
**5.** Ввімкніть живлення.

**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 perістр 9*).

**Приклад 1****Приклад 2****ЗАУВАЖЕННЯ**

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

**ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

Управління DDACM здійснюється за допомогою Modbus RTU. Щоб контролювати і налаштовувати свої настройки, ви можете завантажити програмне забезпечення 3SModbus з веб-сайту Sentera або використовувати інструмент Sensistant. Докладнішу інформацію див. в *Карта перістрів Modbus*.

**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.

**ЗАУВАЖЕННЯ**

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

**ПЕРЕВІРКА ВКАЗІВКИ ЗІ ВСТАНОВЛЕННЯ**

Після включення джерела живлення 24 VDC три світлодіоди повинні послідовно блимати зеленим, червоним та синім кольорами. Після цього світлодіоди вказують на поточний стан виходів (див. розділ *Налаштування та індикації* в технічному описі продукту). Три світлодіоди на заводі встановлені на жовтий колір.

Після включення пристрою світлодіод ліворуч від роз'єму RJ45 (**Мал. 6 - 1**) повинен вказувати на те, що пристрій живиться. Потім він повинен блимати, вказуючи, що дані передаються через Modbus RTU.

Світлодіод праворуч від роз'єму RJ45 (**Мал. 6 - 2**) вказує, що дані надходять через Modbus RTU.

Якщо ваш пристрій не працює належним чином, перевірте з'єднання.

**Світлодіодна індикація:**

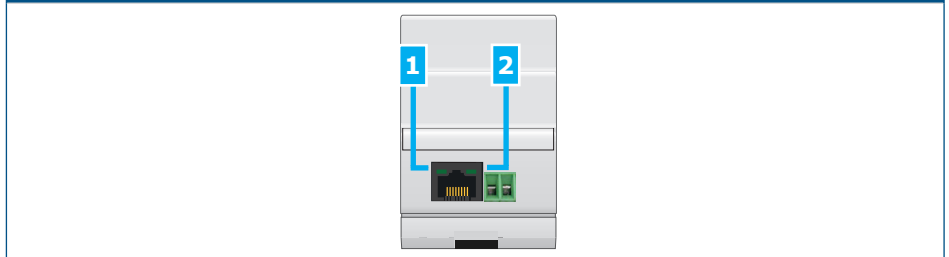
- Зелений світлодіод: вказує на нормальну роботу (вихід > 0);
- Миготливий зелений світлодіод: вказує на зміну регістрів;
- Червоний світлодіод: вказує на проблему в пристрої;
- Жовтий світлодіод: вказує на відключення відповідного виходу (вихід = 0);
- Жовтий світлодіод, що блимає: вказує на відключення відповідного виходу (вихід = 0) та зміну у відповідному регістрі;
- Блимаючий жовтий світлодіод з трьох світлодіодів: вказує час очікування



зв'язку;

- Блімаючі сині світлодіод1 та світлодіод2: вказує на режим завантажувача;
- Блімаючий синій світлодіод1, світлодіод2 та світлодіод3: вказує на завантаження прошивки;
- Миготливий синій світлодіод1: вказує на зміну адреси пристрою Modbus;
- Миготливий синій світлодіод2: вказує на зміну швидкості передачі даних Modbus;
- Миготливий синій світлодіод3: вказує на зміну режиму перевірки парності;
- Миготливий синій світлодіод2 та світлодіод3: вказує на зміну часу очікування скидання виходів (Holding реєстр 8).

Мал. 6 Світлодіодна індикація



**УВАГА**

*Стан світлодіодів можна перевірити лише тоді, коли на прилад постачається живлення. Дотримуйтесь всіх необхідних заходів безпеки!*

## 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.