

# ОВЕН MB110-220.8AC

## Модуль аналогового вводу

### Коротка настанова

## 1. Загальні відомості

Пристрій призначено для вимірювання аналогових сигналів, перетворення вимірюваних параметрів у значення фізичної величини і подальшого передання цього значення по мережі RS-485.

До аналогових входів пристрою може бути підключено до восьми первинних перетворювачів (датчиків).

Повна *Настанова щодо експлуатування* доступна на сторінці пристрою на сайті [owen.ua](http://owen.ua).

## 2. Умови експлуатування

Пристрій слід експлуатувати за таких умов:

- температура навколишнього повітря від  $-10$  до  $+55$  °C;
- відносна вологість повітря не більше 80 % (при  $+35$  °C та більш низьких температурах без конденсації вологи);
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа;
- закриті вибухобезпечні приміщення без агресивних парів і газів.

## 3. Технічні характеристики

Таблиця 1 – Характеристики пристрою

| Найменування   | Значення  |
|--|---|
| <b>Живлення</b>  |   |
| Напруга живлення   | від 90 до 264 В змінного струму (номінальна 230 В) частотою від 47 до 63 Гц |
| Споживана потужність, не більше                              | 8 ВА  |
| Роздільна здатність, не більше:                              |   |
| для діапазонів струмів від 4 до 20 мА і від 0 до 20 мА       | 4 мкА   |
| для діапазону струму від 0 до 5 мА                           | 1 мкА   |
| для діапазону напруги від 1 до 10 В                          | 2 мВ  |
| Вихідна напруга вбудованого джерела живлення                 | $24 \pm 3$ В  |
| Максимальний струм навантаження вбудованого джерела живлення | 0,18 А  |
| <b>Входи</b>   |   |
| Кількість аналогових каналів вимірювання                     | 8   |
| Розрядність АЦП  | 10 біт  |

| Найменування  | Значення                                     |
|---|--|
| Вхідний опір у режимі вимірювання струму від 0 до 20 мА і від 4 до 20 мА                | від 130 до 250 Ом                            |
| Вхідний опір у режимі вимірювання струму від 0 до 5 мА                                  | від 130 до 500 Ом                            |
| Вхідний опір у режимі вимірювання напруги від 0 до 10 В, не менше                       | 200 кОм                                      |
| Період оновлення результатів вимірювання по кожному каналу                              | $5 \text{ мс} \pm 2 \%$                      |
| <b>Інтерфейс</b>  |  |
| Інтерфейс зв'язку з Майстром мережі   | RS-485                                       |
| Максимальна кількість пристроїв, що одночасно підключаються до мережі RS-485, не більше | 32   |
| Максимальна швидкість обміну по інтерфейсу RS-485                                       | 115200 біт/с                                 |
| Протоколи зв'язку, що використовуються для передання інформації                         | DCON, Modbus-ASCII, Modbus-RTU, ОВЕН         |
| <b>Загальні параметри</b>   |  |
| Габаритні розміри   | $(63 \times 110 \times 75) \pm 1 \text{ мм}$ |
| Ступінь захисту корпусу:  |  |
| з боку передньої панелі   | IP20   |
| з боку клемної колодки  | IP00   |
| Середнє напрацювання на відмову   | 60 000 год                                   |
| Середній строк служби   | 10 років                                     |
| Маса, не більше   | 0,5 кг                                       |

## 4. Монтаж та підключення

Під час вибору місця установлення слід переконатися у наявності вільного простору для підключення модуля і прокладання проводів. Пристрій слід закріпити на DIN-рейці або на вертикальній поверхні за допомогою гвинтів.

Зовнішні зв'язки монтується проводом перетином не більше  $0,75 \text{ мм}^2$ . Для багатожильних проводів слід використовувати наконечники.

Живлення пристрою від 230 В слід здійснювати від мережевого фідера, не пов'язаного безпосередньо із живленням потужного силового обладнання.

Живлення будь-яких приладів від мережевих контактів пристрою заборонено.

Живлення пристрою від 24 В слід здійснювати від локального джерела живлення відповідної потужності.

Джерело живлення слід встановлювати у тій же шафі електрообладнання, що і пристрій.

## 5. Схеми підключення

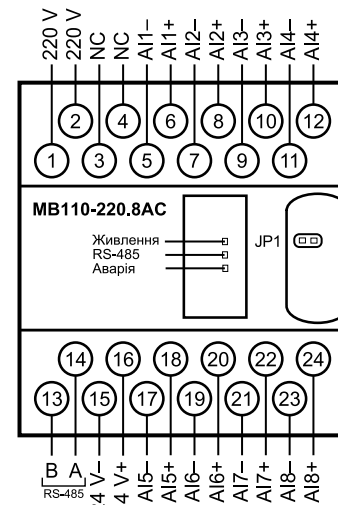


Рисунок 1 – Призначення контактів клемника

Таблиця 2 – Призначення контактів клемника

| №  | Призначення                | №  | Призначення          |
|----|----------------------------|----|----------------------|
| 1  | Живлення $\sim 90...264$ В | 13 | RS-485 (B)           |
| 2  | Живлення $\sim 90...264$ В | 14 | RS-485 (A)           |
| 3  | Не використовується        | 15 | Вихід 24 В (-)       |
| 4  | Не використовується        | 16 | Вихід 24 В (+)       |
| 5  | Вхід 1 (-) загальний       | 17 | Вхід 5 (-) загальний |
| 6  | Вхід 1 (+)                 | 18 | Вхід 5 (+)           |
| 7  | Вхід 2 (-) загальний       | 19 | Вхід 6 (-) загальний |
| 8  | Вхід 2 (+)                 | 20 | Вхід 6 (+)           |
| 9  | Вхід 3 (-) загальний       | 21 | Вхід 7 (-) загальний |
| 10 | Вхід 3 (+)                 | 22 | Вхід 7 (+)           |
| 11 | Вхід 4 (-) загальний       | 23 | Вхід 8 (-) загальний |
| 12 | Вхід 4 (+)                 | 24 | Вхід 8 (+)           |

Перемичка **JP1** призначена для відновлення заводських мережевих налаштувань.

Заводське положення перемички – знята (заводські мережеві налаштування відключені).

1. Загальні («мінусові») клеми входів електрично з'єднані між собою всередині пристрою через опір приблизно 0,1 Ом і повинні мати однаковий потенціал.
2. Сумарне споживання активними датчиками струму від вбудованого джерела 24 В не повинно перевищувати 50 мА.

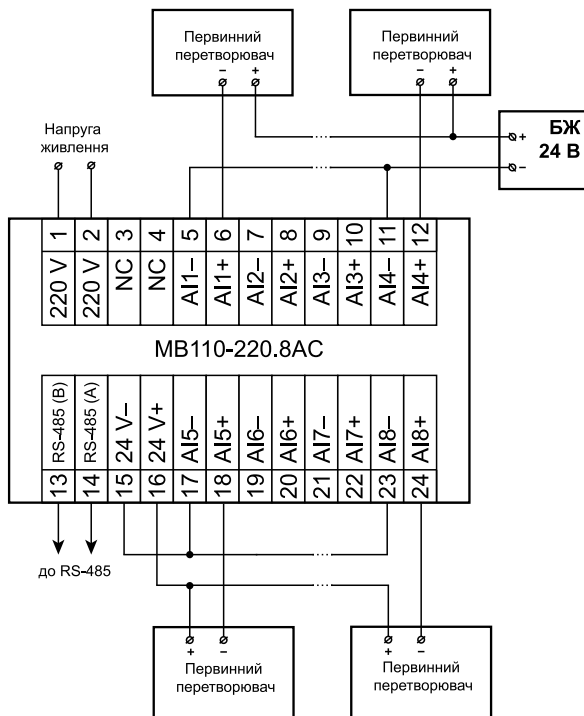


Рисунок 2 – Підключення до пристрою двопровідних первинних перетворювачів

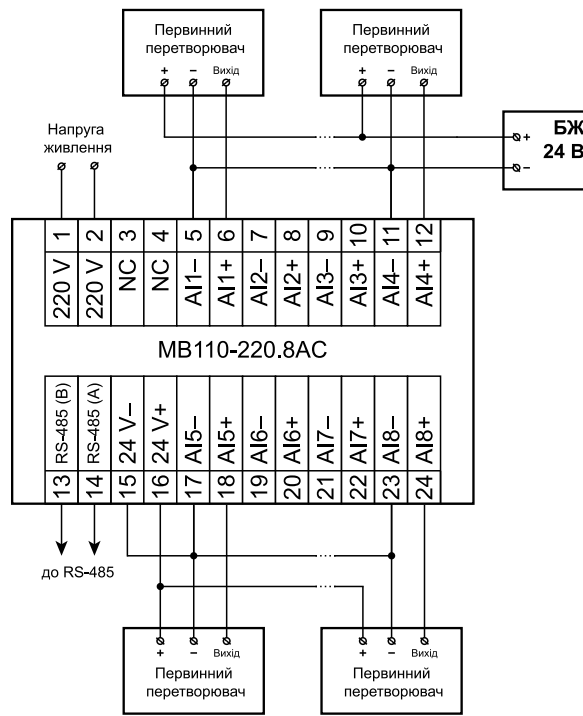


Рисунок 3 – Підключення до пристрою трипровідних первинних перетворювачів

## 6. Налаштування

Конфігурація пристрою здійснюється на ПК через адаптер інтерфейсу RS-485/RS-232 або RS-485/USB (наприклад, OVEN AC3-M або AC4) за допомогою програми «Конфігуратор M110» (див. *Настанову щодо експлуатування* на сайті [owen.ua](http://owen.ua)).

## 7. Індикація

На лицьовій панелі пристрою розташовані світлодіоди:

Таблиця 3 – Індикація

| Світлодіод | Стан світлодіода | Призначення  |
|------------|------------------|--|
| Живлення   | Світлиться       | Живлення подано  |
| RS-485     | Блимає           | Передача даних по RS-485. Під час передавання у мережу повідомлення індикатор включається на 30 мс, потім гасне на 70 мс. При великій частоті опитування індикатор блимає з частотою $\approx 10$ Гц |
| Аварія     | Світлиться       | Вбудованою системою контролю виявлена несправність пристрою. Якщо зберігається здатність роботи в мережі, то у мережу за запитом також буде передаватися статус відмови                              |

## 8. Таблиця реєстрів протоколу Modbus

Для протоколу ModBus реалізовано виконання таких функцій:

- 03, 04 (**read registers**) – читання одного або декількох реєстрів;
- 06 (**preset single register**) – запис одного реєстра;
- 16 (**preset multiple registers**) – запис декількох реєстрів;
- 17 (**report slave ID**) – читання імені пристрою і версії програми.

Таблиця 4 – Команди протоколу Modbus

| Команда  | Адреса реєстра (Hex)  | Дані читання   |
|--|---|--|
| Виміряне значення <b>IRD</b>                       | 0x100 – 1 канал;<br>0x101 – 2 канал;<br>0x102 – 3 канал;<br>0x103 – 4 канал;<br>0x104 – 5 канал;<br>0x105 – 6 канал;<br>0x106 – 7 канал;<br>0x107 – 8 канал   | Int_16 – результат вимірювання $\times 10^{\text{dP}}$   |
| Виміряне значення <b>IRDt</b>                      | 0x108, 0x109 – 1 канал;<br>0x10A, 0x10B – 2 канал;<br>0x10C, 0x10D – 3 канал;<br>0x10E, 0x10F – 4 канал;<br>0x110, 0x111 – 5 канал;<br>0x112, 0x113 – 6 канал;<br>0x114, 0x115 – 7 канал;<br>0x116, 0x117 – 8 канал   | Int_16 – результат вимірювання $\times 10^{\text{dP}}$ + Word_16 (мітка відносного часу, дискретність 10 мс) |
| Читання статусу результатів вимірювання <b>SRD</b> | 0x118 – 1 канал;<br>0x119 – 2 канал;<br>0x11A – 3 канал;<br>0x11B – 4 канал;<br>0x11C – 5 канал;<br>0x11D – 6 канал;<br>0x11E – 7 канал;<br>0x11F – 8 канал   | Int_16: Кодування статусу див. у <i>Настанові щодо експлуатування</i>  |
| Виміряне значення <b>Read</b>                      | 0x120, 0x121, 0x122 – 1 канал;<br>0x123, 0x124, 0x125 – 2 канал;<br>0x126, 0x127, 0x128 – 3 канал;<br>0x129, 0x12A, 0x12B – 4 канал;<br>0x12C, 0x12D, 0x12E – 5 канал;<br>0x12F, 0x130, 0x131 – 6 канал;<br>0x132, 0x133, 0x134 – 7 канал;<br>0x135, 0x136, 0x137 – 8 канал | Float_32 (IEEE 754) – результат вимірювання + Word_16 (мітка відносного часу, дискретність 10 мс)            |



### ПРИМІТКА

Оперативні параметри доступні тільки для читання.

Повний список реєстрів наведено у *Настанові щодо експлуатування* на сайті [owen.ua](http://owen.ua).

61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А  
 тел.: (057) 720-91-19  
 тех. підтримка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua  
 відділ продажу: sales@owen.ua  
 www.owen.ua  
 реєстр.: 2-UK-92351-1.2