

# ОВЕН MB110-224.2АС

Модуль аналогового вводу

Коротка настанова

## 1. Загальні відомості

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

До аналогових входів пристрою можуть бути підключені два первинних перетворювача (датчика).

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

## 2. Технічні характеристики

Таблиця 1 – Характеристики пристрою

Найменування	Значення
<b>Живлення</b>	
Напруга живлення (універсальна): змінного струму	від 90 до 264 В (номінальна 230 В), частота від 47 до 63 Гц
постійного струму	від 18 до 30 В (номінальна 24 В)
Споживана потужність, не більше	6 ВА
Межа основної зведеної похибки	0,25 %
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 ± 3 В
Максимальний струм навантаження вбудованого джерела живлення	0,05 А
<b>Входи</b>	
Кількість аналогових каналів вимірювання	2
Розрядність АЦП	10 біт
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

Найменування	Значення
Вхідний опір у режимі вимірювання напруги від 0 до 10 В, не менше	200 кОм
Період оновлення результатів вимірювання по кожному каналу	5 мс ± 2 %
Режими роботи вхідних фільтрів (загальні для всіх каналів)	відключений; 50 Гц, першого порядку; 50 Гц, другого порядку; 50 Гц, четвертого порядку; 200 Гц, першого порядку
Режими роботи вихідних фільтрів (індивідуальні для кожного каналу)	Відключений, експоненціальний, змінного середнього
<b>Інтерфейс</b>	
Інтерфейс зв'язку з Майстром мережі	RS-485
Максимальна кількість пристроїв, що одночасно можуть підключитися до мережі RS-485, не більше	32
Максимальна швидкість обміну по інтерфейсу RS-485	115200 біт/с
Протоколи зв'язку, що використовуються для передачі інформації	DCON, Modbus-ASCII, Modbus-RTU, ОВЕН
<b>Загальні параметри</b>	
Габаритні розміри	(63 × 110 × 75) ± 1 мм
Ступінь захисту корпусу:	
зі сторони передньої панелі	IP20
зі сторони клемної колодки	IP00
Середнє напрацювання на відмову	60 000 год
Середній термін служби	10 років
Маса, не більше	0,5 кг

## 3. Умови експлуатування

Пристрій слід експлуатувати за таких умов:

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

## 4. Налаштування

Конфігурація пристрою здійснюється на ПК через адаптер інтерфейсу RS-485/RS-232 або RS-485/USB (наприклад, ОВЕН АС3-М або АС4) за допомогою програми «Конфігуратор М110» (див. *Настанову щодо експлуатування* на сайті [owen.ua](http://owen.ua)).

## 5. 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 монтуються проводом перетином не більше 0,75 мм<sup>2</sup>. 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.

## 6. Схеми підключення модуля

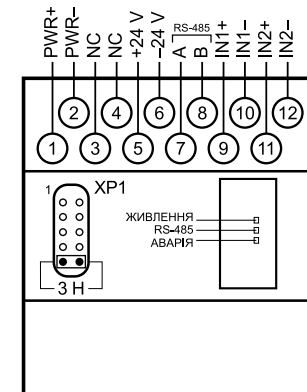


Рисунок 1 – Призначення контактів клемника

Таблиця 2 – Призначення контактів клемної колодки пристрою

№	Найменування	Призначення
1	PWR+	Живлення ~90...264 В або плюс живлення =18...30 В
2	PWR-	Живлення ~90...264 В або мінус живлення =18...30 В
3	NC	Не використовується
4	NC	Не використовується
5	+24V	Вихід 24 В (плюс) вбудованого джерела живлення
6	-24V	Вихід 24 В (мінус) вбудованого джерела живлення
7	A	RS-485 лінія А
8	B	RS-485 лінія В
9	IN1+	Вхід 1 (плюс)
10	IN1-	Вхід 1 (мінус) загальний
11	IN2+	Вхід 2 (плюс)
12	IN2-	Вхід 2 (мінус) загальний

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

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

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

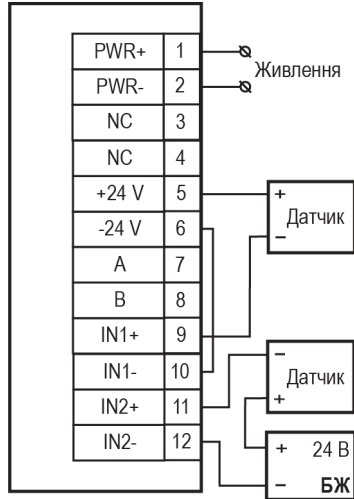


Рисунок 2 – Підключення до пристрою двопровідних датчиків

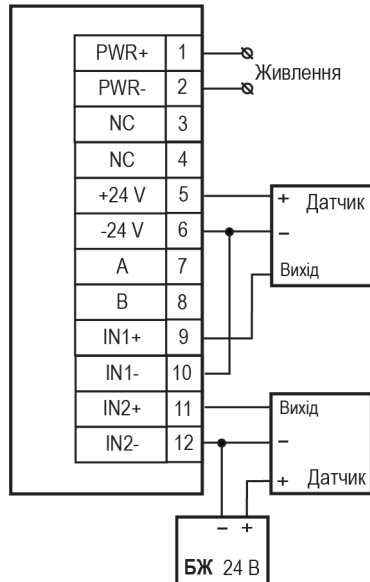


Рисунок 3 – Підключення до пристрою трипровідних датчиків

## 7. Індикація

На лицьовій панелі пристрою розташовані світлодіоди:

Таблиця 3 – Індикація

Світлодіод	Стан світлодіода	Призначення
Живлення	Світиться	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	Світиться	Вбудована система контролю виявила несправність пристрою. Якщо зберігається здатність роботи у мережі, то у мережу за запитом також буде передаватися статус відмови

## 8. Таблиця реєстрів 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 – Таблиця реєстрів Modbus

Команда	Адреса реєстра	Дані читання
Виміряне значення <b>iRD</b>	0x100 – 1 канал; 0x101 – 2 канал	Int_16 – рез. вим * 10 <sup>dP</sup>
Виміряне значення <b>iRDt</b>	0x102, 0x103 – 1 канал; 0x104, 0x105 – 2 канал	Int_16 – рез. вим * 10 <sup>dP</sup> + Word_16 (мітка відносного часу, дискретність 10 мс)
Читання статусу результатів вимірювання <b>SRD</b>	0x106, 0x107	Int_16: Кодування статусу див. у <i>Настанові щодо експлуатування</i>
Виміряне значення <b>Read</b>	0x108...0x10A – 1 канал; 0x10B...0x10D – 2 канал	Float_32 (IEEE 754) – рез. вим + Word_16 (мітка відносного часу, дискретність 10 мс)
<b>i</b> ПРИМІТКА	Ці параметри доступні тільки для читання.	

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