

# MB110-224.2A

## Модуль аналогового вводу

Коротка настанова

APAB.421459.004-08 KH

### 1. Загальні відомості

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

Повна *Настанова щодо експлуатування* доступна на сторінці пристрою на сайті компанії.

### 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 (універсальна): змінного струму постійного струму	від 90 до 264 В (номінальна 230 В), частота від 47 до 63 Гц від 18 до 30 В постійного струму (номінальна 24 В)
Споживана потужність, не більше	6 ВА
<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
<b>Входи</b>	
Кількість аналогових каналів вимірювання	2
Розрядність АЦП	16 біт

Найменування	Значення
Час опитування одного входу, не більше:* Термоперетворювачі опору Термоелектричні перетворювачі та уніфіковані сигнали постійної напруги та струму	0,8 с 0,4 с
Межа основної зведеної похибки при вимірюванні: Термоелектричними перетворювачами Термоперетворювачами опору й уніфікованими сигналами постійної напруги і струму	$\pm 0,5$ % $\pm 0,25$ %
Вихідна напруга вбудованого джерела живлення	$24 \pm 3$ В
Струм навантаження вбудованого джерела живлення, не більше	50 мА
<b>Загальні параметри</b>	
Габаритні розміри	$(63 \times 110 \times 75) \pm 1$ мм
Ступінь захисту корпусу: зі сторони передньої панелі зі сторони клемної колодки	IP20 IP00
Середнє напрацювання на відмову	60 000 год
Середній термін служби	10 років
Маса, не більше	0,5 кг
<b>ПРИМІТКА</b>	* Опитування входів відбувається послідовно, тобто опитування двох входів займе час, рівний сумі опитувань входу 1 і входу 2

### 4. Налаштування

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

### 5. Монтаж та підключення

Під час вибору місця установлення слід переконатися в 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 проводів з багатодротовими жилами 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

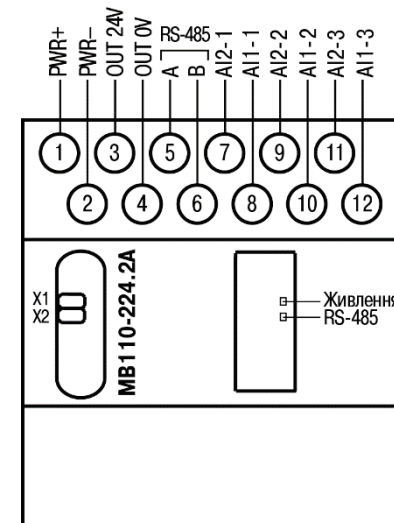


Рисунок 1 – Призначення контактів клемника

Таблиця 2 – Призначення клем

№	Призначення
1	Живлення $\sim 90 \dots 264$ В або плюс живлення $= 18 \dots 30$ В
2	Живлення $\sim 90 \dots 264$ В або мінус живлення $= 18 \dots 30$ В
3	24 В (плюс) вбудованого джерела живлення
4	0 В (мінус) вбудованого джерела живлення
5	RS-485 лінія А
6	RS-485 лінія В
7	Вхід 2-1 (AI2-1)
8	Вхід 1-1 (AI1-1)
9	Вхід 2-2 (AI2-2)
10	Вхід 1-2 (AI1-2)
11	Вхід 2-3 (AI2-3)
12	Вхід 1-3 (AI1-3)

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**  
Усі клеми AIХ-3 з'єднані між собою всередині пристрою, підключати датчики можна до будь-якої з них

Призначення перемичок:

- **X1** — апаратний захист енергонезалежної пам'яті пристрою від запису. Заводське положення перемички — знята (апаратний захист відключено).
- **X2** — перехід на роботу за заводськими мережевими налаштуваннями. Заводське положення перемички — знята (заводські мережеві налаштування відключені).

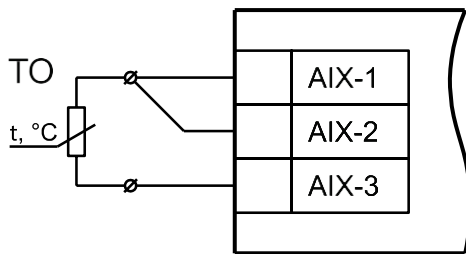


Рисунок 2 – Схема підключення термоперетворювача опору

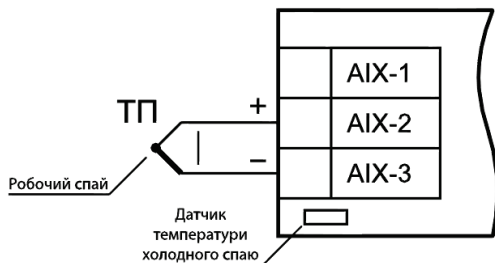


Рисунок 3 – Схема підключення термоелектричного перетворювача

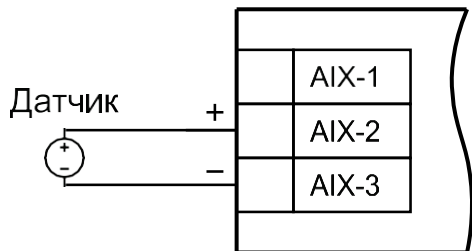


Рисунок 4 – Схема підключення активного датчика з виходом у вигляді напруги  $-50...+50$  мВ або  $0...1$  В

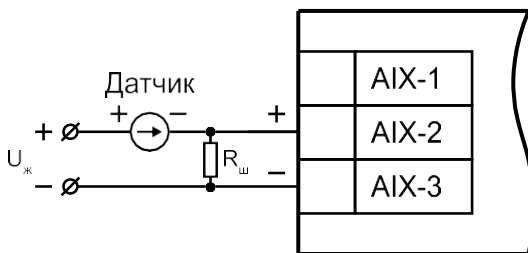


Рисунок 5 – Схема підключення активного датчика із струмовим виходом  $0...5$ ,  $0...20$  або  $4...20$  мА ( $R_{ш} = 49,9$  Ом  $\pm 0,1\%$ )



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Неправильна полярність підключення датчика струму може призвести до виходу пристрою з ладу.



#### УВАГА

Установлення шунтувального резистора  $R_{ш}$  обов'язкове!



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

В якості шунта рекомендується використовувати високостабільні резистори з мінімальним значенням температурного коефіцієнта опору, наприклад, типу С2-29В або резистори, що поставляються в комплекті з пристроєм.

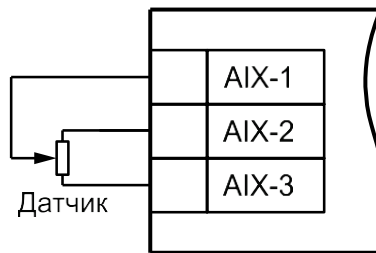


Рисунок 6 – Підключення резистивних датчиків положення

## 7. Індикація

На лицьовій панелі пристрою розташовані світлодіоди:

Таблиця 3 – Індикація

Світлодіод	Стан світлодіода	Призначення
RS-485	Блимає	Передача даних по RS-485
Живлення	Світлиться	Живлення подано

## 8. Таблиця реєстрів протоколу Modbus

Запис реєстрів здійснюється командою **16 (0x10)**, читання – командами **3 (0x03)** або **4 (0x04)**.

Таблиця 4 – Таблиця реєстрів протоколу Modbus

Параметр	Тип	Адреса реєстра	
		(Hex)	(Dec)
Положення десяткової точки в цілому значенні для входу 1 (значення DP)	Int16	0000	0
Ціле значення вимірювання входу 1 зі зсувом точки	Int16	0001	1
Статус вимірювання входу 1 (код виняткової ситуації)	Int16	0002	2
Циклічний час вимірювання входу 1	Int16	0003	3
Вимірювання входу 1 у відображенні з рухомою точкою	Float32	0004, 0005	4, 5
Положення десяткової точки у цілому значенні для входу 2 (значення DP)	Int16	0006	6
Ціле значення вимірювання входу 2 зі зсувом точки	Int16	0007	7
Статус вимірювання входу 2 (код виняткової ситуації)	Int16	0008	8

Параметр	Тип	Адреса реєстра	
		(Hex)	(Dec)
Циклічний час вимірювання входу 2	Int16	0009	9
Вимірювання входу 2 у відображенні з рухомою точкою	Float32	000A, 000B	10, 11

Повний список реєстрів наведено у *Настанові щодо експлуатації* на сайті компанії.

61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А  
 тел.: (057) 720-91-19  
 тех. підтримка: 0-800-21-01-96 (багатоканальний),  
 support@aqteck.com.ua  
 відділ продажу: sales@aqteck.com.ua  
 aqteck.com.ua  
 реєстр.: 2-UK-1103-1.1