

# MB110-224.8A

## Модуль аналогового вводу

Коротка настанова  
APAB.421459.005-09 KN

### 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.

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: змінного струму	від 90 до 264 В (номінальна 230 В), частота від 47 до 63 Гц
постійного струму	
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	8
Розрядність АЦП	16 біт
Час опитування одного входу, не більше*: термоперетворювачі опору	0,9 с

Найменування	Значення
термоелектричні перетворювачі та уніфіковані сигнали постійної напруги і струму	0,6 с
Межа основної зведеної похибки при вимірюванні: термоелектричними перетворювачами термоперетворювачами опору та уніфікованими сигналами постійної напруги і струму	$\pm 0,5$ % $\pm 0,25$ %
<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
<p><b>i</b> <b>ПРИМІТКА</b> * Опитування входів відбувається послідовно, тобто опитування 8 входів займе час, рівний сумі опитувань входів з 1 по 8.</p>	

### 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 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 проводів з багатодотовими 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

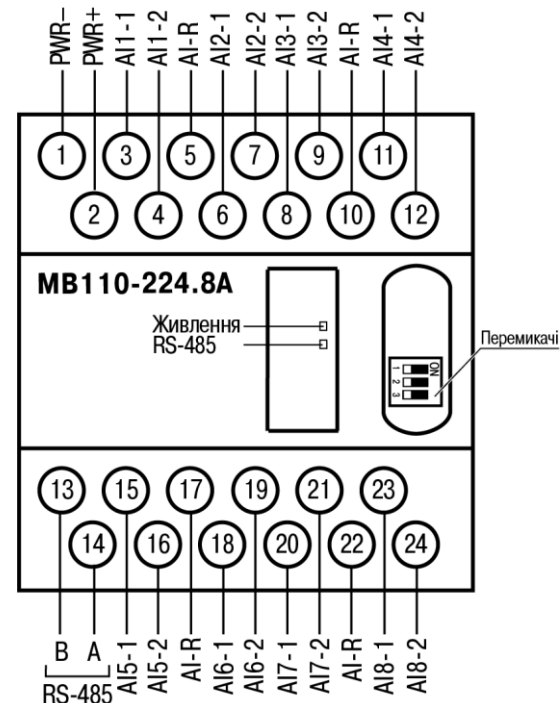


Рисунок 1 – Призначення контактів клемника

Таблиця 2 – Призначення контактів клемника

№	Призначення	№	Призначення
1	Живлення $\sim 90...264$ В або мінус живлення $-18...30$ В	13	RS-485 (B)
2	Живлення $\sim 90...264$ В або плюс живлення $+18...30$ В	14	RS-485 (A)
3	Вхід 1-1 (AI1-1)	15	Вхід 5-1 (AI5-1)
4	Вхід 1-2 (AI1-2)	16	Вхід 5-2 (AI5-2)
5	Вхід R (AI-R)	17	Вхід R (AI-R)
6	Вхід 2-1 (AI2-1)	18	Вхід 6-1 (AI6-1)
7	Вхід 2-2 (AI2-2)	19	Вхід 6-2 (AI6-2)
8	Вхід 3-1 (AI3-1)	20	Вхід 7-1 (AI7-1)
9	Вхід 3-2 (AI3-2)	21	Вхід 7-2 (AI7-2)
10	Вхід R (AI-R)	22	Вхід R (AI-R)
11	Вхід 4-1 (AI4-1)	23	Вхід 8-1 (AI8-1)
12	Вхід 4-2 (AI4-2)	24	Вхід 8-2 (AI8-2)



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Усі клеми AI-R з'єднані між собою всередині пристрою, підключати датчики можна до будь-якої з них.

Щоб відновити заводські мережеві налаштування, слід перевести DIP-перемикач 1 у положення «OFF».

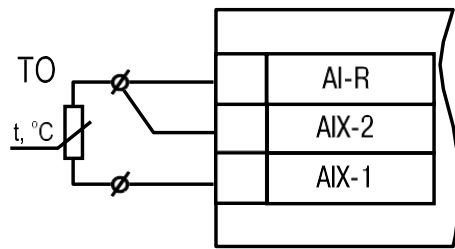


Рисунок 2 – Схема підключення термоперетворювача опору

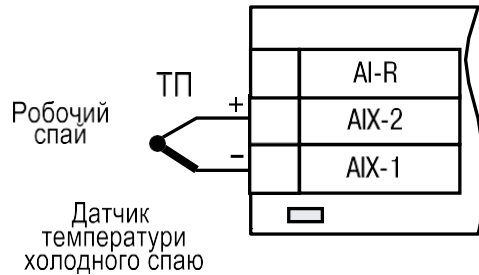


Рисунок 3 – Схема підключення термоелектричного перетворювача

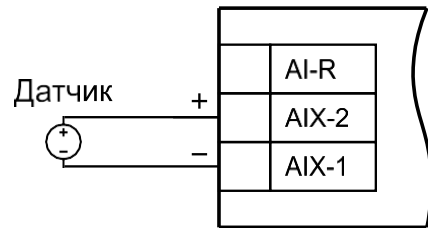


Рисунок 4 – Схема підключення активного датчика з виходом у вигляді напруги  $-50...+50$  мВ або  $0...1$  В

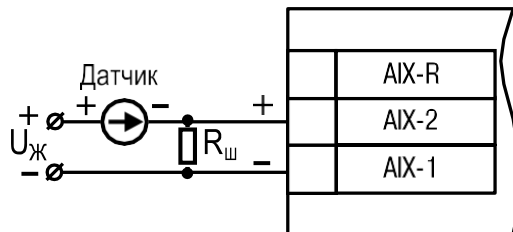


Рисунок 5 – Схема підключення активного датчика із струмовим виходом  $0...5$ ,  $0...20$  або  $4...20$  мА ( $R_{ш} = 49,9$  Ом  $\pm 0,1$  %)

**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 C2-29B або резистори, що поставляються в комплекті з пристроєм.

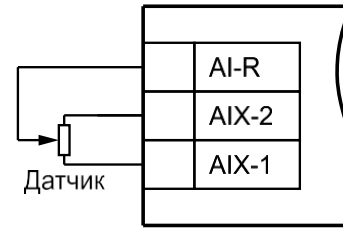


Рисунок 6 – Підключення резистивних датчиків положення

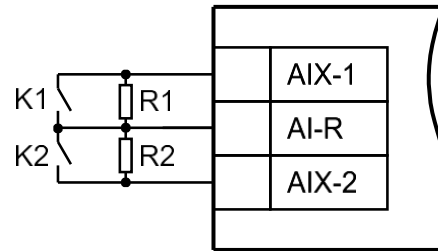


Рисунок 7 – Підключення «сухих контактів»

## 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 регістрів протоколу Modbus

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

Таблиця 4 – Таблиця регістрів протоколу Modbus

Параметр	Тип	Адреса регістра	
		(Hex)	(Dec)
Положення десяткової точки у значенні для входу (параметр DP)			
Вхід 1	Int16	0000	0
Вхід 2	Int16	0006	6
Вхід 3	Int16	000C	12
Вхід 4	Int16	0012	18
Вхід 5	Int16	0018	24
Вхід 6	Int16	001E	30
Вхід 7	Int16	0024	36

Параметр	Тип	Адреса регістра	
		(Hex)	(Dec)
Вхід 8	Int16	002A	42
Ціле значення вимірювання входу зі зсувом точки			
Вхід 1	Int16	0001	1
Вхід 2	Int16	0007	7
Вхід 3	Int16	000D	13
Вхід 4	Int16	0013	19
Вхід 5	Int16	0019	25
Вхід 6	Int16	001F	31
Вхід 7	Int16	0025	37
Вхід 8	Int16	002B	43
Статус вимірювання входу (код виняткової ситуації)			
Вхід 1	Int16	0002	2
Вхід 2	Int16	0008	8
Вхід 3	Int16	000E	14
Вхід 4	Int16	0014	20
Вхід 5	Int16	001A	26
Вхід 6	Int16	0020	32
Вхід 7	Int16	0026	38
Вхід 8	Int16	002C	44
Циклічний час вимірювання входу			
Вхід 1	Int16	0003	3
Вхід 2	Int16	0009	9
Вхід 3	Int16	000F	15
Вхід 4	Int16	0015	21
Вхід 5	Int16	001B	27
Вхід 6	Int16	0021	33
Вхід 7	Int16	0027	39
Вхід 8	Int16	002D	45
Вимірювання входу в поданні з рухомою точкою			
Вхід 1	Float32	0004, 0005	4, 5
Вхід 2	Float32	000A, 000B	10, 11
Вхід 3	Float32	0010, 0011	16, 17
Вхід 4	Float32	0016, 0017	22, 23
Вхід 5	Float32	001C, 001D	28, 29
Вхід 6	Float32	0022, 0023	34, 35
Вхід 7	Float32	0028, 0029	40, 41
Вхід 8	Float32	002E, 002F	46, 47

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

61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А  
тел.: (057) 720-91-19; 0-800-21-01-96 (багатоканальний)  
реєстр.: 2-UK-1052-1.2