

# МК110-224.8Д.4Р

## Модуль дискретного вводу-виводу

Коротка настанова  
АРАВ.426433.023-14 КН

### 1. Вступ

Пристрій призначено для збирання даних з вбудованих дискретних входів з подальшим їх передаванням у мережу RS-485 і для керування вбудованими дискретними ВЕ, що їх використовують для підключення виконавчих механізмів з дискретним керуванням, за сигналами з мережі RS-485 або залежно від стану дискретних входів (можливе установлення логічних функцій «ТА», «АБО», «НІ» тощо).

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):	від 90 до 264 В (номінальна 230 В), частота від 47 до 63 Гц
змінного струму	
постійного струму	від 18 до 30 В (номінальна 24 В)
Споживана потужність, не більше	6 ВА
<b>Входи</b>	
Кількість дискретних входів	8
Максимальна частота сигналу, що подається на дискретний вхід	1 кГц
Мінімальна тривалість імпульсу, що сприймається дискретним входом	0,5 мс (шпаруватість 2 для частоти 1 кГц)
Максимальний вхідний струм дискретного входу	7 мА
Опір контакту (ключа) і з'єднувальних проводів, що їх підключають до дискретного входу, не більше	100 Ом

Найменування	Значення
Тип датчика дискретного входу	комутаційні пристрої (контакти кнопок, вимикачів, герконів, реле тощо); датчики, що мають на виході транзисторний ключ n-p-n-типу (відкритий колектор)
<b>Виходи</b>	
Кількість дискретних виходів	4
Параметри дискретних виходів (електромагнітних реле)	4 А при напрузі не більше 250 В 50 Гц і $\cos\phi > 0,4$ або 4 А при постійній напрузі не більше 24 В
<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>Загальні параметри</b>	
Габаритні розміри	$(63 \times 110 \times 75) \pm 1$ 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



#### ПРИМІТКА

Не рахуючи електромеханічних перемикачів.

### 4. Налаштування

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

### 5. Монтаж та підключення

Під час вибору місця установлення слід переконаватися 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  $0,75$  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

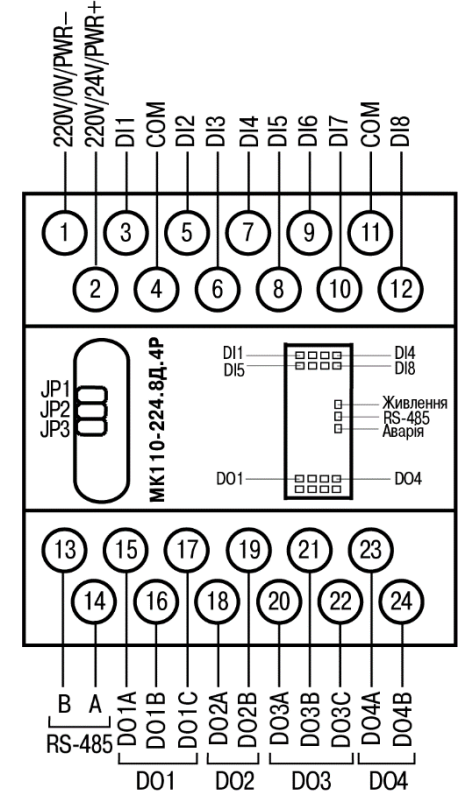


Рисунок 1 – Призначення контактів клемника

Таблиця 2 – Призначення контактів клемної колодки пристрою

№	Призначення	№	Призначення
1	Живлення $\sim 90 \dots 264$ В або мінус живлення = $18 \dots 30$ В	13	RS-485 (B)
2	Живлення $\sim 90 \dots 264$ В або плюс живлення = $18 \dots 30$ В	14	RS-485 (A)
3	Вхід 1 (DI1)	15	Вихід 1А (DO1A)
4	Загальний (COM)	16	Вихід 1В (DO1B)
5	Вхід 2 (DI2)	17	Вихід 1С (DO1C)
6	Вхід 3 (DI3)	18	Вихід 2А (DO2A)
7	Вхід 4 (DI4)	19	Вихід 2В (DO2B)
8	Вхід 5 (DI5)	20	Вихід 3А (DO3A)

№	Призначення	№	Призначення
9	Вхід 6 (DI6)	21	Вихід 3В (DO3В)
10	Вхід 7 (DI7)	22	Вихід 3С (DO3С)
11	Загальний (COM)	23	Вихід 4А (DO4А)
12	Вхід 8 (DI8)	24	Вихід 4В (DO4В)



#### ПРИМІТКА

Для виходів 1 і 3 призначення контактів (А, В, С) таке: А – нормально-замкнений, В – перекидний, С – нормально-розімкнений. Для виходів 2 і 4 призначення контактів (А, В) таке: А – перекидний, В – нормально-розімкнений.

Призначення переминок:

- **JP1** – апаратний захист енергонезалежної пам'яті пристрою від запису. Заводське положення перемички – знята (апаратний захист відключено);
- **JP2** – відновлення заводських мережевих налаштувань. Заводське положення перемички – знята (заводські мережеві налаштування відключено);
- **JP3** – сервісна функція, перемичка повинна бути розімкнена.

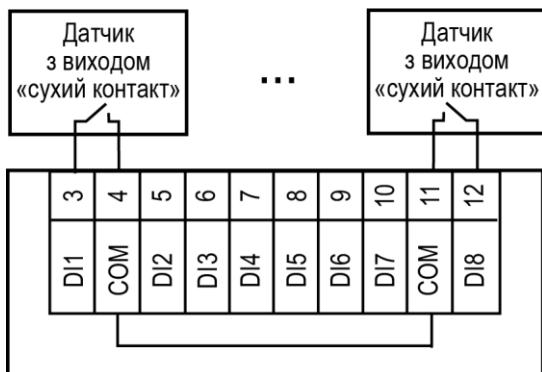


Рисунок 2 – Схема підключення дискретних датчиків з виходом типу «сухий контакт»

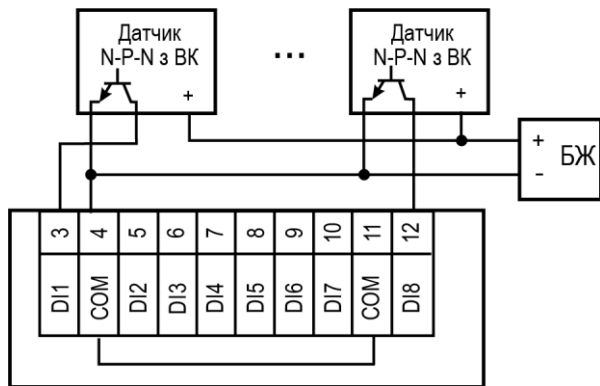
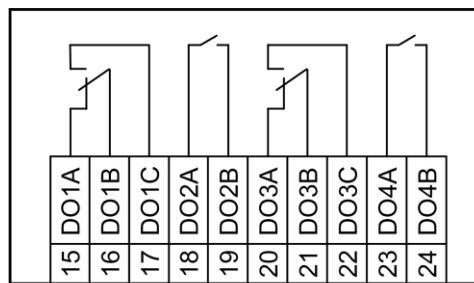


Рисунок 3 – Схема підключення трипроводових дискретних датчиків, що мають вихідний транзистор n-p-n-типу з відкритим колектором



До навантаження:

Рисунок 4 – Схема підключення реле до BE типу електромагнітне реле

## 7. Індикація

На лицьовій панелі пристрою розташовані світлодіоди:

Таблиця 3 – Індикація

Світлодіод	Стан світлодіода	Призначення
Входи 1...8	Світиться	На дискретний вхід подано «логічну одиницю»
Виходи 1...4	Світиться	ВЕ включено
RS-485	Блимає	Передача даних по RS-485
Живлення	Світиться	Живлення подано
Аварія	Світиться	Обмін по мережі RS-485 відсутній довше часу, встановленого у параметрі t.out

## 8. Таблиця реєстрів протоколу Modbus

Значення лічильників дискретних входів слід зчитувати з реєстрів з номерами від 64 (0x40) до 67 (0x43). Обнулення лічильників проводиться записом 0 в ці реєстри.

Для керування виходами слід записати шпаруватість ШІМ у відповідні реєстри. Запис здійснюється командою 16 (0x10), читання – командами 3 (0x03) або 4 (0x04).

Таблиця 4 – Реєстри протоколу Modbus

Параметр	Значення (од. вим.)	Тип	Адреса реєстра	
			(Hex)	(Dec)
Значення на вихід № 1–4	0...1000 (0,1 %)	UInt16	0000–0003	0000–0003
Аварійне значення на виходах № 1–4	0...1000 (0,1 %)	UInt16	0010–0013	0016–0019

Параметр	Значення (од. вим.)	Тип	Адреса реєстра	
			(Hex)	(Dec)
Період ШІМ на виходах № 1–4	1...900 с	UInt16	0020–0023	0032–0035
Максимальний мережевий тайм-аут	0...600 с	UInt16	0030	0048
Бітова маска значень виходів	0...15	UInt16	0032	0050
Бітова маска значень входів	0...255	UInt16	0033	0051
Значення лічильника входів № 1–8	0...65535	UInt16	0040–0047	0064–0071
Логіка керування виходом № 1–4	0...7	UInt16	0050–0053	0080–0083
Тип затримки керування виходами № 1–4	0...2	UInt16	0060–0063	0096–0099
Затримка керування виходом № 1–4 / довжина імпульсу на виходах № 1–4	0...65535	UInt16	0070–0073	0112–0115

Повний перелік реєстрів 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-1055-1.2**