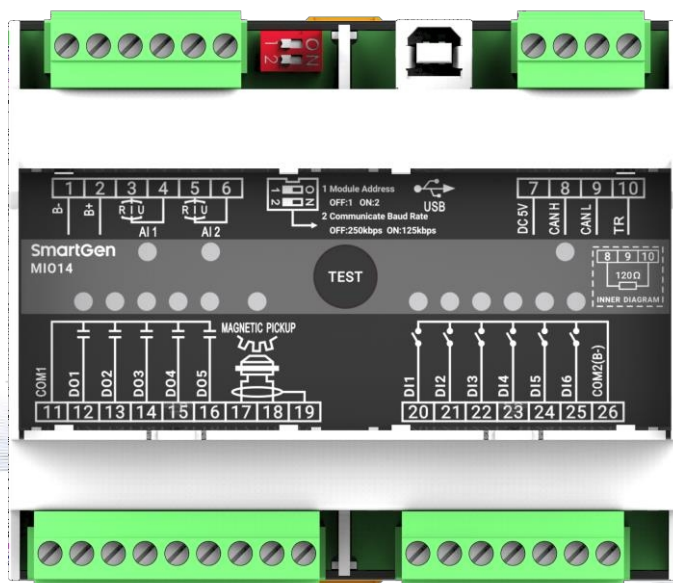


SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

MIO14

ІНТЕГРОВАННИЙ МОДУЛЬ РОЗШИРЕННЯ ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



郑州众智科技股份有限公司
SMARTGEN(ZHENGZHOU) TECHNOLOGY CO.,LTD.

ЗМІСТ

1	ОГЛЯД	5
2	ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4	ПРОЦЕС РОБОТИ.....	7
5	ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ПАНЕЛІ	7
6	ПОПЕРЕДЖЕННЯ	8
7	РЕЖИМ ТЕСТУВАННЯ	8
8	ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРОВІДІВ	9
9	ТИПОВА СХЕМА ЗАСТОСУВАННЯ	11
10	РОЗМІРИ КОРПУСУ	12
11	УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	13

вул. Сюмей, 28, Чженчжоу, Хенань, Китай

Тел.: +86-371-67988888/67981888/67992951/67981000 (за кордон)

Факс: +86-371-67992952

Веб-сайт: www.smartgen.com.cn www.smartgen.cn

Електронна пошта: sales@smartgen.cn

Всі права захищені. Жодна частина цієї публікації не може бути відтворена в будь-якій матеріальній формі (включаючи фотокопіювання або зберігання на будь-якому носії за допомогою електронних або інших засобів) без письмового дозволу власника авторських прав.

SmartGen залишає за собою право змінювати зміст цього документа без попереднього повідомлення.



Таблиця 1 — Версія програмного забезпечення

Дата	Версія	Примітки
28.02.2024	1.0	Перший випуск.
08.01.2026	1.1	Змінити типову схему застосування.

Таблиця 2 – Пояснення позначень

Символ	Інструкція
 ПРИМІТКА	Виділяє важливий елемент процедури для забезпечення правильності.
 УВАГА	Вказує на процедуру або практику, недотримання якої може призвести до пошкодження або знищення обладнання.
 ПОПЕРЕДЖЕННЯ	Вказує на процедуру або дію, яка може призвести до травмування персоналу або втрати життя, якщо її не дотримуватися належним чином.

1 огляд

Інтегрований модуль розширення MI014 – це інтегрований модуль вводу/виводу, який може підключатися до головних контролерів HMC9100A/HMC9100S/HGM9500N/HGM9300MPU(CAN) тощо через CAN-шину, а всі параметри та дані можна переглядати через головний контролер. Він застосовується в головних суднових силових установках, головних генераторних установках, аварійних установках або насосних установках.

2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

Його основні характеристики такі:

- 1 датчик швидкості, що забезпечує точне вимірювання швидкості;
- 6 цифрових входів, конкретні функції можна налаштувати за допомогою головного контролера;
- 5 релейних виходів, допоміжні виходи 1-5, конкретні функції можна налаштувати за допомогою головного контролера;
- 2 аналогові входи для датчиків; можливі входні сигнали резистивного, напругового та струмового типів;
- Модульна конструкція, компактна будова, невеликі розміри та простота у використанні.

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ
Таблиця 3 – Експлуатаційні параметри

Позиція	Зміст
Робоча напруга	18,0 В~35,0 В
Загальне споживання	≤2,5 Вт
Датчик швидкості	Діапазон напруги: 1,0 В ~ 24 В (RMS)
	Діапазон частот: 5 Гц ~ 10000 Гц
Аналоговий датчик 1-2	Діапазон вхідного опору: 0 Ом ~ 6000 Ом Роздільна здатність: 0,1 Ом Точність: 1 Ом (нижче 300 Ом)
	Діапазон вхідної напруги: 0 В ~ 5 В Роздільна здатність: 0,01 В Точність: 1%
	Діапазон вхідного струму: 0 мА ~ 20 мА Роздільна здатність: 0,01 мА Точність: 1%
Додатковий релейний вихід 1	7 А, без напруги, підключити до COM
Додатковий релейний вихід 2	16 А, без напруги, підключити до COM
Додатковий релейний вихід 3	7 А, без напруги, підключити до COM
Додатковий релейний вихід 4	7 А, напруга відсутня, підключити до COM
Додатковий вихід реле 5	7 А, напруга вільна, підключити до COM
Інтерфейс CAN	Ізоляція, максимальна відстань передачі 250 м, з використанням кабелю Belden 9841 або еквівалентного
Вібрація	5 Гц-8 Гц: ±7,5 мм
	8 Гц-500 Гц: ±2 g, IEC 60068-2-6
Удар	50 г, 11 мс, напівсинусоїда, повне випробування на удар у трьох взаємно перпендикулярних напрямках, загалом 18 разів IEC 60068-2-27
Удар	20 г, 16 мс, напівсинусоїда IEC 60255-21-2
Розміри корпусу	107,6 мм × 93,0 мм × 60,7 мм
Робоча температура	(-25~+70) °C
Робоча вологість	(20-93) % відносної вологості
Температура зберігання	(-30~+80) °C
Міцність ізоляції	Прикладіть напругу 2,2 кВ змінного струму між клеюю високої напруги та клеюю низької напруги, а витік

	струм не перевищує 3 мА протягом 1 хвилини.
Вага	0,27 кг

4 ПРОЦЕС РОБОТИ

Інтегрований модуль розширення MIO14 взаємодіє з головним контролером через CANBUS; головний контролер надсилає команду керування до модуля MIO14 через CANBUS; модуль MIO14 керує релейним виходом та вибором типу входу аналогового порту після отримання команди. Модуль MIO14 надсилає стан та дані цифрового входу, аналогового входу та швидкості до головного контролера.

5 ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ПАНЕЛІ

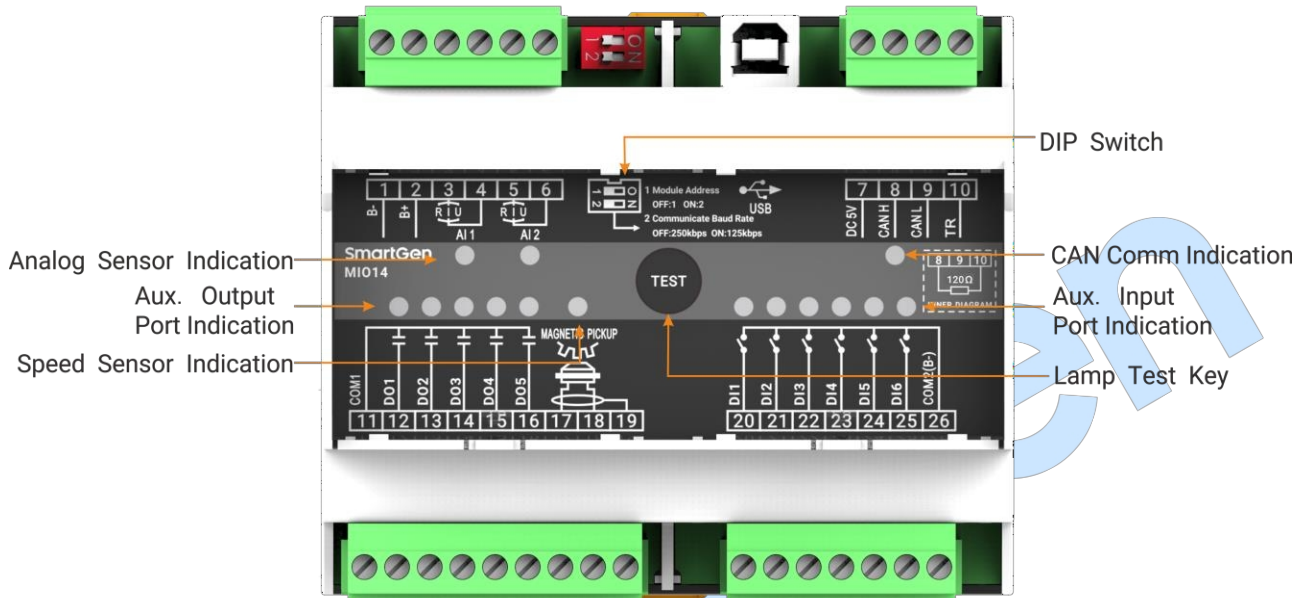


Рис. 1 – Індикація на панелі MIO14

▲ ПРИМІТКА: Опис індикаторів.

ПРИМІТКА 1: Індикатор аналогового датчика: завжди світиться, коли підключення датчика нормальне, блимає, коли воно ненормальне; **ПРИМІТКА 2:** Індикатор допоміжного виходу: завжди світиться, коли є вихідний сигнал, гасне, коли виходу немає; **ПРИМІТКА 3:** Індикатор датчика швидкості: завжди світиться, коли підключення датчика швидкості нормальне, блимає, коли воно ненормальне;

ПРИМІТКА 4: Індикатор зв'язку CAN: блимає під час обміну даними, в іншому випадку гасне; **ПРИМІТКА 5:** Індикатор допоміжного входу: завжди світиться, коли є вхідний сигнал, в іншому випадку гасне;.

6 ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Коли модуль виявляє сигнал попередження, він надсилає попереджувальний сигнал, і відповідний світлодіод блимає.

Таблиця 4 – Попередження

№	Тип	Діапазон	Опис
1	Датчик 1 відкритий	Завжди бу ти Активний	Коли є є сигналізація сигнал тривоги, то відповідний світлодіод блимає.
2	Датчик 2 відкритий		
3	Пошкодження дроту датчика швидкості		Коли модуль MI014 виявляє несправність обриву дроту датчика швидкості, відповідний індикатор блимає.

7 РЕЖИМ ТЕСТУВАННЯ

Утримуйте та натисніть кнопку «» протягом 3 секунд, щоб увійти в режим тестування, який використовується для перевірки нормальної роботи релейного виходу та індикатора. Утримуйте та натисніть кнопку «» протягом 3 секунд, щоб увійти в режим тестування; одночасно загоряються інші індикатори, не пов'язані з релейним виходом, а релейний вихід D01 та його індикатор

загоряється. У режимі тестування при кожному натисканні клавіші «» спрацьовує релейний вихід і загоряється його індикатор; після завершення роботи релейного виходу (загоряється лише один релейний вихід та його індикатор) модуль виходить із режиму тестування. Якщо модуль перебуває в режимі тестування і протягом приблизно 20 секунд клавіша не натискається, модуль автоматично вийде з режиму тестування.

▲ПРИМІТКА: Не можна переводити модуль у режим тестування, коли він працює у звичайному режимі, тобто коли активний вхід закриття.

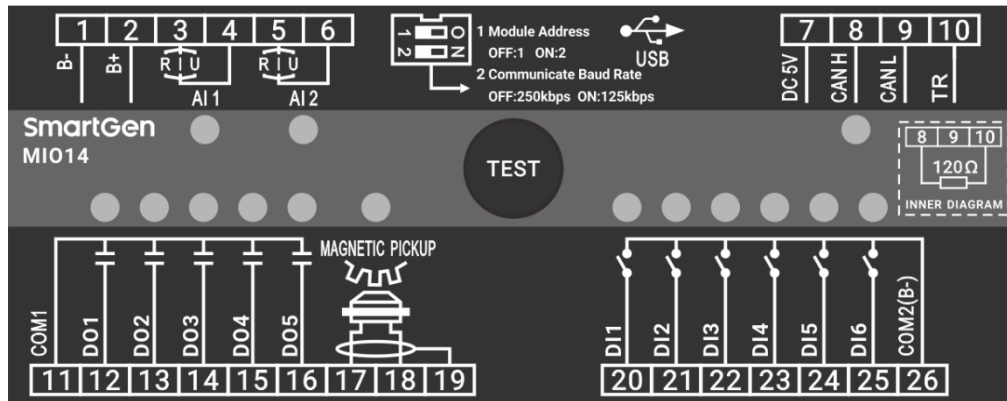


Рис. 2 – Схема опису клем Таблица 5 –

Номери клем

№	Функція	Розмір кабелю	Опис
1	B-	2,5 мм ²	Негативний вхід джерела живлення постійного струму.
2	B+	2,5 мм ²	Положивий вхід джерела живлення постійного струму.
3	Вхід AI 1	1,0 мм ²	Вхід датчика 1, резистивний, потенціометричний та струмовий – на вибір.
4	AI 1 COM	1,0 мм ²	Це порт GND датчика.
5	Вхід AI 2	1,0 мм ²	Вхід датчика 2, резистивний, потенціометричний та струмовий – на вибір.
6	AI 2 COM	1,0 мм ²	Це порт GND датчика.
7	DC 5 V	1,0 мм ²	Порт живлення датчика типу напруги, що видає 5 V.
8	CAN(H)	0,5 мм ²	Підключіть до розширювального інтерфейсу CANBUS головного контролера. Рекомендується використовувати екранований провід з імпедансом 120 Ом. Внутрішній CANH підключається до 120 Ом, і після зовнішнього замикання CANL та TR між CANH та CANHL можна додати між CANH і CANHL.
9	CAN(L)	0,5 мм ²	
10	TR	0,5 мм ²	
11	COM1	2,5 мм ²	Загальний вихідний порт.
12	D01	1,5 мм ²	Користувачі можуть налаштувати його; вихідний сигнал з'являється після подачі живлення.
13	D02	2,5 мм ²	Може бути налаштований користувачем; вихід після подачі напруги.
14	D03	1,5 мм ²	Може бути налаштований користувачем; вихід після подачі напруги.
15	D04	1,5 мм ²	Може бути налаштований користувачем; вихід після подачі напруги.
16	D05	1,5 мм ²	Може бути налаштований користувачем; вихід після подачі напруги.
17	МАГНІТНИЙ	1,0 мм ²	Вхід датчика швидкості з функцією виявлення обриву дроту.
18	ПІКІП	1,0 мм ²	
19	Швидкість Датчик	1,0 мм ²	
Посібник користувача інтегрованого модуля розширення функцій			Сторінка 10 із 14
20	DI1	1,0 мм ²	Порт входу, активний при підключенні до загального порту входу (COM2(-))

№	Функція	Розмір кабелю	Опис
22	DI3	1,0 мм ²	Порт входу, активний при підключенні до загального порту вхідного порту (COM2(-)).
23	DI4	1,0 мм ²	Порт входу, активний при підключенні до загального порту вхідного порту (COM2(-)).
24	DI5	1,0 мм ²	Порт введення, активний при підключенні до загального порту вхідного порту (COM2(-)).
25	DI6	1,0 мм ²	Порт входу, активний при підключенні до загального порту вхідного порту (COM2(-)).
26	COM2(-)	1,0 мм ²	Спільний порт вхідного порту.
	TEST		Перевірка лампи.
	SWITCH		Адреса модуля: це адреса 1, коли перемикач 1 підключений до 12, а адреса 2 – коли підключений у положення ON. Вибір швидкості передачі даних: 250 кбіт/с, коли перемикач 2 підключений до 12, а при підключенні в положенні «ВКЛ» – 125 кбіт/с.
ПРИМІТКА: Під час зв'язку між CAN і головним контролером індикатор зв'язку CAN блимає, в іншому випадку індикатор згасає.			

Вимоги до розміру кабелю: джерело живлення В+, В-, 2,5 мм²;

цифровий вхід, аналоговий вхід, 1,0 мм²;

Струм вихідного порту відповідно до релейного виходу: 10–16 А (2,5 мм²), 5–10 А (1,5 мм²), менше 5 А (1,0 мм²); Провід зв'язку CAN: 0,5 мм².

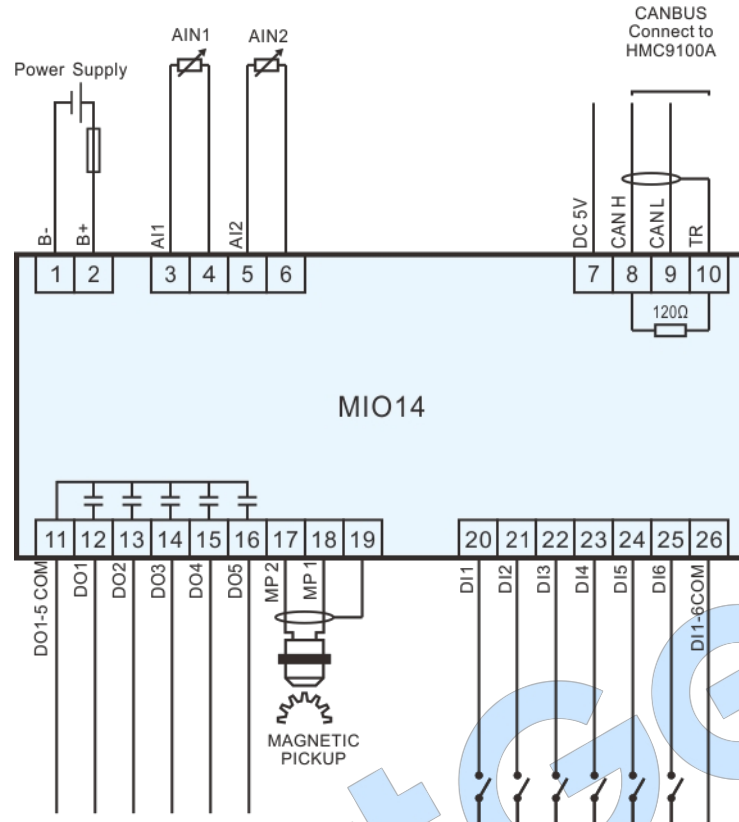


Рис. 3 – Резистивний датчик

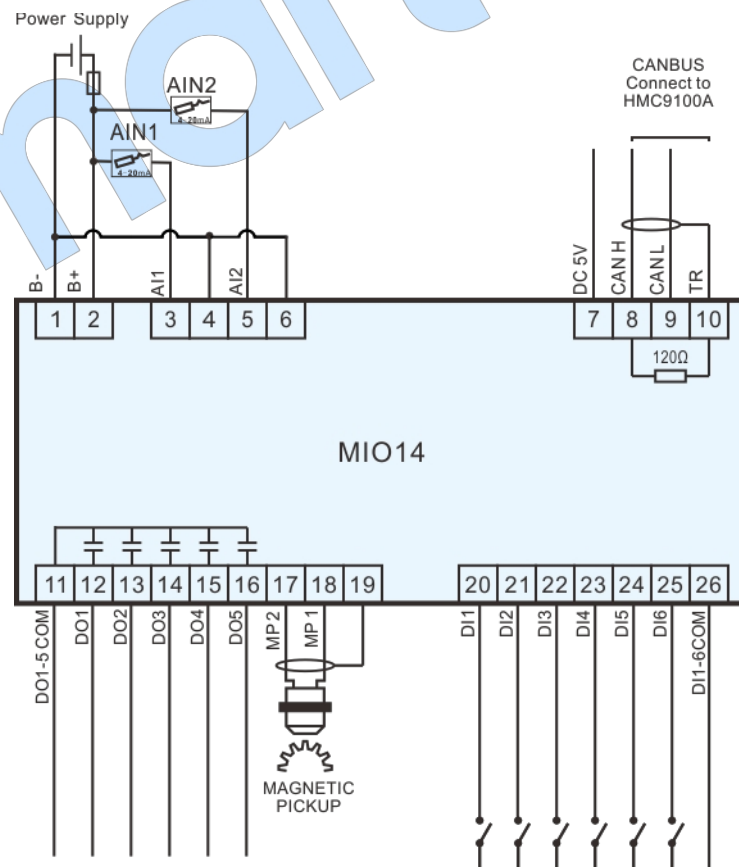


Рис. 4 – Датчик струмового типу

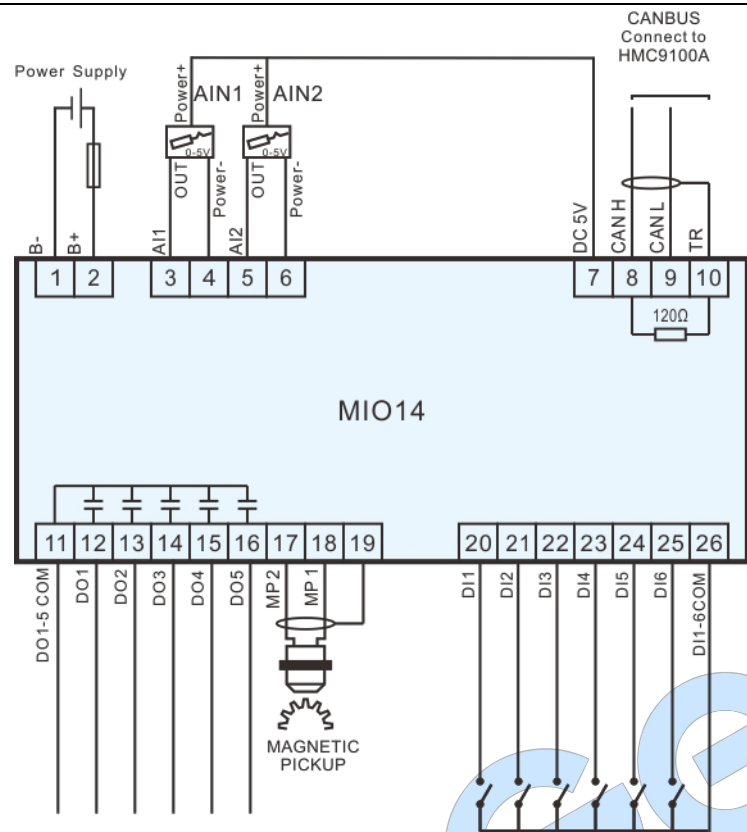


Рис. 5 – Датчик напруги

10 РОЗМІРИ КОРПУСУ

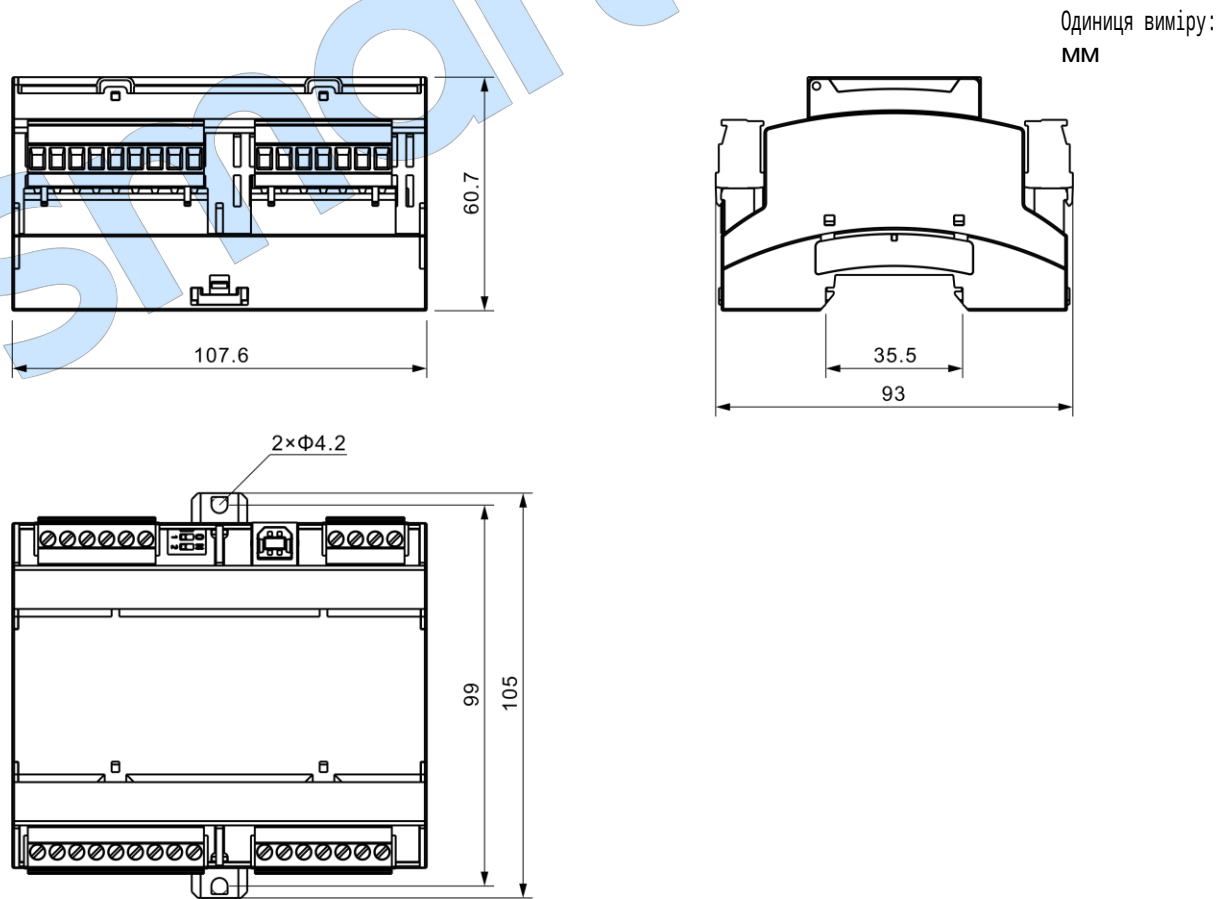


Рис. 6 – Габаритні розміри

Таблиця 6 – Усунення несправностей

Ознаки несправності	Можливі рішення
Контролер не реагує при увімкненні	Перевірте стартерну батарею; Перевірте проводку контролера.
Неправильні дані датчика	Перевірте, чи правильно підключено датчики та чи відповідає тип вхідного датчика відповідає вибраному;
Помилка зв'язку CANBUS	Перевірте, чи правильно підключено кабелі CANBUS; Перевірте, чи підключено резистор 120 Ом; Перевірте, чи правильно налаштована швидкість передачі даних на DIP-перемикачі.