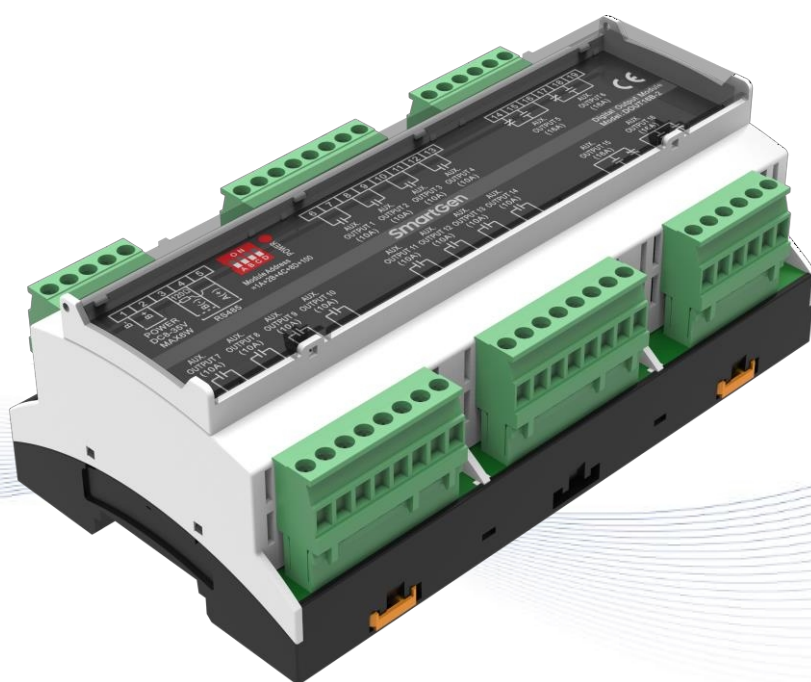


SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

МОДУЛЬ ЦИФРОВОГО ВИХОДУ DOUT16B-2 ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



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

SmartGen Зареєстрована торгова
марка № 28, вулиця Сюмей, Чженчжоу, Хенань,
Китай

Тел.: +86-371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000 (за кордон)

Факс: +86-371-67992952

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

Електронна пошта:

sales@smartgen.cn

Таблиця 1 Версія програмного забезпечення

Дата	Версія	Примітка
16.10.2020	1.0	Перша версія
15.12.2020	1.1	Замінено малюнок панелі.
22.08.2022	1.2	Оновлено логотип компанії та формат посібника.
07.03.2025	1.3	Оновити опис розмірів корпусу в таблиці 2.

ЗМІСТ

1	ОГЛЯД	4
2	ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ	4
3	АДРЕСА МОДУЛЯ	5
4	СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ	6
5	КОНФІГУРАЦІЯ ЗВ'ЯЗКУ ТА ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS.....	8
5.1.	ПОРТ ЗВ'ЯЗКУ RS485.....	8
5.2.	ПРИКЛАД ФОРМАТУ ІНФОРМАЦІЙНОГО БЛОКУ	8
5.2.1.	КОД ФУНКЦІЇ 01Н	8
5.2.2.	КОД ФУНКЦІЇ 03Н	9
5.2.3.	КОД ФУНКЦІЇ 05Н	10
5.2.4.	КОД ФУНКЦІЇ 06Н	11
5.3.	АДРЕСА, ЩО ВІДПОВІДАЄ КОДУ ФУНКЦІЇ	12
6	ВСТАНОВЛЕННЯ	13

1 ОГЛЯД

Цифровий модуль виводу DOUT16B-2 – це модуль розширення, що має 16 допоміжних цифрових каналів виводу. Статус модуля розширення передається на DOUT16B-2 головною платою управління через RS485.

2 ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ

Таблиця 2 Технічні параметри

Позиції	Зміст
Робоча напруга	Постійне живлення 8,0-35,0 В постійного струму
Споживання	<6 Вт
Додатковий вихід реле, порти 1-16	Реле 10 А для портів виходу 1-4, 7-14. Реле на 16 А для портів виходу 5-6, 15-16.
Розміри корпусу	162 мм × 93 мм × 61 мм
Спосіб монтажу	Монтаж на 35-мм напрямній рейці або гвинтовий монтаж
Робоча температура	(-25~+70)°C
Робоча вологість	(20~93) % відносної вологості
Температура зберігання	(-30~+80)°C
Вага	0,4 кг

3 АДРЕСА МОДУЛЯ

Це 4-бітний вбудований DIP-перемикач із 16 кодовими станами, а саме 16 адресами модулів (від 100 до 115). Коли він увімкнений, стан дорівнює 1. Формула адреси модуля: Адреса модуля = $1A + 2B + 4C + 8D + 100$. Наприклад, коли ABCD дорівнює 0000, адреса модуля становить 100. Коли ABCD дорівнює 1000, адреса модуля становить 101. Коли ABCD дорівнює 0100, адреса модуля становить 102. Аналогічно, коли ABCD дорівнює 1111, адреса модуля становить 115. Відповідні адреси модулів DIP-перемикача



такі.

Таблиця 3 Адреси модулів

A	B	C	D	Адреси модулів
0	0	0	0	100
1	0	0	0	101
0	1	0	0	102
1	1	0	0	103
0	0	1	0	104
1	0	1	0	105
0	1	1	0	106
1	1	1	0	107
0	0	0	1	108
1	0	0	1	109
0	1	0	1	110
1	1	0	1	111
0	0	1	1	112
1	0	1	1	113
0	1	1	1	114
1	1	1	1	115

4 СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

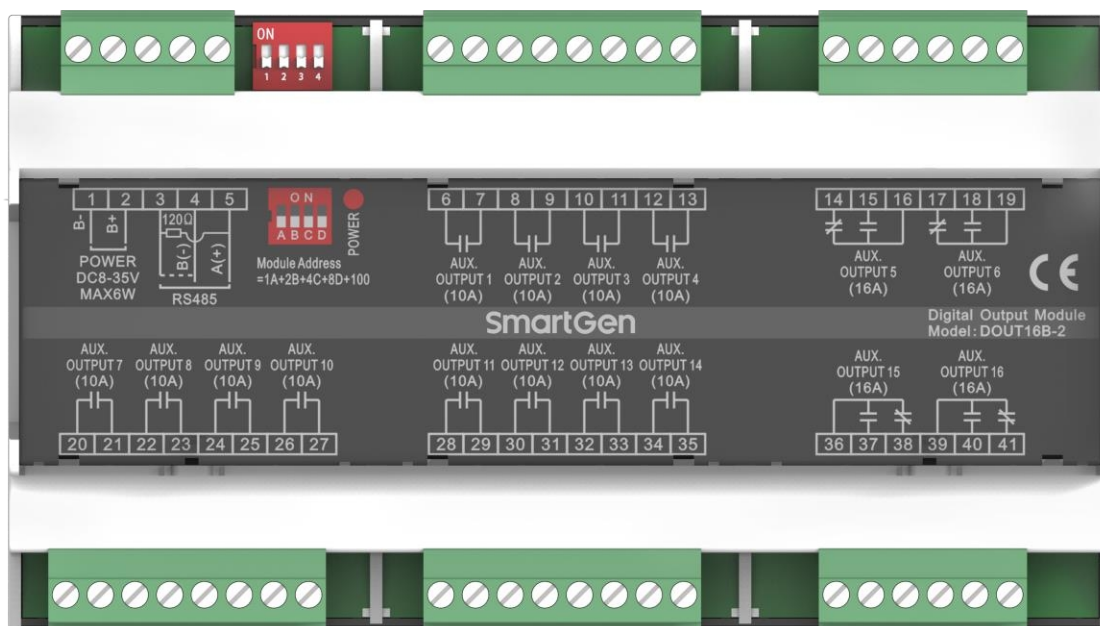


Рис. 1 Схе́ма панелі DOUT16B-2

Таблиця 1. Опис підключення клем на задній панелі

№	Назва	Опис	Розмір кабелю	Примітки
1.	B-	Потужність постійного струму негативний вхід	1,5 мм ²	Негативний вхід джерела живлення постійного струму.
2.	B+	Постачання живлення постійного струму () позитивний вхід	1,5 мм ²	Позитивний вхід джерела живлення постійного струму.
3.	120 Ом	RS485 Порт зв'язку	0,5 мм ²	Використовується екранований кручений кабель. Якщо клемма повинна відповідати опору 120 Ом, клемми 3 і 4 необхідно закоротити.
4.	RS485B (-)			
5.	RS485A (+)			
6.	Додатковий вихідний порт 1	Безпотенційне реле N/O	1,5 мм ²	Номінальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
7.		Вихід		
8.	Додатковий вихідний порт 2	Безпотенційне реле N/O	1,5 мм ²	Номінальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
9.		Вихід		
10.	Додатковий вихідний порт 3	Безпотенційне реле N/O	1,5 мм ²	Номінальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
11.		Вихід		
12.	Додатковий вихідний порт 4	Безпотенціальне реле N/O	1,5 мм ²	Номінальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
13.		вихід		
14.	Додатковий вихідний	N/C	2,5 мм ²	Номінальні параметри 250 В
15.		N/O		

16.	порт 5	Загальний		змінного струму/16 А.
17.	Додатковий вихідний порт 6	N/C	2,5 мм ²	Номінальні параметри 250 В змінного струму/16 А.
18.		N/O		
19.		Загальний		
20.	Додатковий вихідний порт 7	Безпотенційне реле Н/З	1,5 мм ²	Номінальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
21.		Вихід		

№	Назва	Опис	Розмір кабелю	Примітки
22.	Додатковий вихідний порт 8	Безпотенційне реле N/O Вихід	1,5 мм ²	Номинальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
23.				
24.	Додатковий вихідний порт 9	Безпотенційне реле N/O Вихід	1,5 мм ²	Номинальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
25.				
26.	Додатковий вихідний порт 10	Безпотенціальний релейний вихід N/O вихід	1,5 мм ²	Номинальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
27.				
28.	Додатковий вихідний порт 11	Безпотенціальний релейний вихід N/O Вихід	1,5 мм ²	Номинальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
29.				
30.	Додатковий вихідний порт 12	Безпотенціальний релейний вихід N/O вихід	1,5 мм ²	Номинальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
31.				
32.	Порт допоміжного виходу 13	Безпотенціальний релейний вихід N/O Вихід	1,5 мм ²	Номинальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
33.				
34.	Додатковий вихідний порт 14	Безпотенційне реле N/O Вихід	1,5 мм ²	Номинальні параметри 250 В змінного струму/10 А.
35.				
36.	Додатковий вихідний порт 15	Загальний	2,5 мм ²	Номинальні параметри 250 В змінного струму/16 А.
37.		N/O		
38.		N/C		
39.	Додатковий вихідний порт 16	Загальний	2,5 мм ²	Номинальні параметри 250 В змінного струму/16 А.
40.		N/O		
41.		N/C		
POWER	Індикатор живлення			Світиться, коли живлення в нормі, розрізнити коли порушення.
Модуль Адреса	Адреса модуля			Виберіть адресу модуля за допомогою DIP- .

5 КОНФІГУРАЦІЯ ЗВ'ЯЗКУ ТА ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS

5.1. ПОРТ ЗВ'ЯЗКУ RS485

DOUT16B-2 – це модуль розширення виходів з портом зв'язку RS485, що працює за протоколом зв'язку Modbus-RTU.

Параметри зв'язку

Адреса модуля 100 (діапазон 100-115) Швидкість передачі 9600 біт/с
Біт даних 8-бітний
Біт парності Немає
Стоп-біт 2-біт

5.2. ПРИКЛАД ФОРМАТУ ІНФОРМАЦІЙНОГО КАДРУ

5.2.1. КОД ФУНКЦІЇ 01H

Адреса веденого пристрою – 64H (десятичне число 100), зчитування стану 10H (десятичне число 16) початкової адреси 64H (десятичне число 100).

Таблиця 2 Приклад запиту ведучого з кодом функції 01H

Запит	Байти	Приклад (шестнадцятковий)
Адреса веденого	1	64 Надіслати до підлеглого пристрою 100
Код функції	1	01 Зчитування стану
Початкова адреса	2	00 Початкова адреса – 100 64
Кількість	2	00 Зчитати 16 статусів 10
Код CRC	2	Код CRC 75, розрахований головним пристроєм ЕС

Таблиця 3 Приклад відповіді веденого пристрою на функціональний код 01H

Відповідь	Байти	Приклад (шестнадцятковий)
Адреса веденого пристрою	1	64 Відповісти на адресу веденого 100
Код функції	1	01 Читання стану
Кількість читань	1	02 16 стан (всього 2 байти)
Дані 1	1	01 Вміст адреси 07-00
Дані 2	1	00 Вміст адреси 0F-08
Код CRC	2	F4 CRC-код, обчислений веденим пристроєм. 64

Значення статусу 07-00 позначається як 01H у шістнадцятковій системі числення та 00000001 у двійковій. Статус 07 – це старший байт, 00 – молодший байт. Стан статусу 07-00 – ВИМКН-ВИМКН-ВИМКН-ВИМКН-ВИМКН-ВИМКН-УВКЛ.

5.2.2. КОД ФУНКЦІЇ 03Н

Адреса веденого пристрою – 64Н (десятичне число 100), початкова адреса – 1 даних 64Н (десятичне число 100) (2 байти на дані).

Таблиця 4 Приклад адреси даних

Адреса	Дані (шестнадцяткове)
64Н	1

Таблиця 5 Приклад запиту головного пристрою з кодом функції 03Н

Запит	Байти	Приклад (шестнадцятковий)
Адреса підлеглого пристрою	1	64 Надіслати до підлеглого пристрою 64Н
Код функції	1	03 Зчитування регістра точки
Початкова адреса	2	00 Початкова адреса – 64Н 64
Кількість	2	00 Зчитати 1 даних (загалом 2 байти) 01
Код CRC	2	СС Код CRC, обчислений головним пристроєм. 20

Таблиця 6 Приклад відповіді веденого пристрою на функціональний код 03Н

Відповідь	Байти	Приклад (шестнадцятковий)
Адреса веденого пристрою	1	64 Відповісти підлеглому 64Н
Код функції	1	03 Зчитування регістра точки
Кількість читань	1	02 1 даних (всього 2 байти)
Дані 1	2	00 Вміст адреси 0064Н 01
Код CRC	2	35-бітний CRC-код, обчислений підлеглим пристроєм. 8С

5.2.3. КОД ФУНКЦІЇ 05H

Адреса веденого пристрою – 64H (десятичне число 100), початкова адреса – один стан 64H (десятичне число 100). Встановіть одиницю 64H як 1.

Таблиця 7 Приклад даних статусу Адреса

Адреса	Дані (шестнадцяткове)
64H	1

Ілюстрація: шістнадцяткове значення FF00 примусово встановлює стан 1. 0000H примусово встановлює стан 0. Інші значення є недопустимими і не впливають на стан.

Таблиця 8 Приклад запиту веденого з кодом функції 05H

Запит	Байти	Приклад (шестнадцяткове)
Адреса веденого	1	64 Надіслати до веденого 64H
Код функції	1	05 Примусовий стан
Початкова адреса	2	00 Початкова адреса – 0064H 64
Дані	2	FF Встановити статус як 1 00
Код CRC	2	C4 Код CRC, обчислений головним пристроєм. 10

Таблиця 9 Приклад відповіді веденого пристрою на функцію з кодом 05H

Відповідь	Байти	Приклад (шестнадцятковий)
Адреса веденого пристрою	1	64 Надіслати до веденого 64H
Код функції	1	05 Примусовий стан
Початкова адреса	2	00 Початкова адреса – 0064H 64
Дані	2	FF Встановити статус як 1 00
Код CRC	2	C4 Код CRC, розрахований майстром. 10

5.2.4. КОД ФУНКЦІЇ 06H

Адреса веденого пристрою – 64H (десятичне число 100), встановить один біт початкової адреси 64H (десятичне число 100) як 0001H.

Таблиця 10 Приклад запиту майстра з кодом функції 06H

Запит	Байти	Приклад (шестнадцатковий)
Адреса веденого	1	64 Надіслати до веденого 64H
Код функції	1	06 Записати один регістр
Початкова адреса	2	00 Початкова адреса – 0064H 64
Дані	2	00 Встановити дані 1 точки (всього 2 байти) 01
Код CRC	2	00 Код CRC, розрахований майстром. 20

Таблиця 11 Приклад відповіді веденого пристрою на функціональний код 06H

Відповідь	Байти	Приклад (шестнадцатковий)
Адреса веденого пристрою	1	64 Надіслати до веденого 64H
Код функції	1	06 Записати один регістр
Початкова адреса	2	00 Початкова адреса – 0064H 64
Дані	2	00 Встановити дані 1 точки (всього 2 байти) 01
Код CRC	2	00 Код CRC, обчислений головним пристроєм. 20

5.3. АДРЕСА, ЩО ВІДПОВІДАЄ КОДУ ФУНКЦІЇ

Таблиця 12 Код функції 01Н

Адреса	Пункт	Опис
100	Стан вихідного порту 1	1 для активного
101	Стан вихідного порту 2	1 – активний
102	Стан вихідного порту 3	1 для активного
103	Стан вихідного порту 4	1 для активного
104	Стан вихідного порту 5	1 для активного
105	Стан вихідного порту 6	1 для активного
106	Стан вихідного порту 7	1 для активного
107	Стан вихідного порту 8	1 для активного
108	Стан вихідного порту 9	1 для активного
109	Стан вихідного порту 10	1 для активного
110	Стан вихідного порту 11	1 для активних
111	Стан вихідного порту 12	1 для активного
112	Стан вихідного порту 13	1 для активного
113	Стан вихідного порту 14	1 для активного
114	Стан вихідного порту 15	1 для активного
115	Стан вихідного порту 16	1 для активного стану

Таблиця 13 Код функції 05Н

Адреса	Пункт	Опис
100	Стан вихідного порту 1	1 для активного
101	Стан вихідного порту 2	1 для активного
102	Стан вихідного порту 3	1 для активного
103	Стан вихідного порту 4	1 для активного
104	Стан вихідного порту 5	1 для активного
105	Стан вихідного порту 6	1 для активного
106	Стан вихідного порту 7	1 для активного
107	Стан вихідного порту 8	1 для активного
108	Стан вихідного порту 9	1 для активного
109	Стан вихідного порту 10	1 для активного
110	Стан вихідного порту 11	1 для активного
111	Стан вихідного порту 12	1 для активного
112	Стан вихідного порту 13	1 для активного
113	Стан вихідного порту 14	1 для активного
114	Стан вихідного порту 15	1 для активних
115	Стан вихідного порту 16	1 для активного

Таблиця 14 Коди функцій 03Н, 06Н

Адреса	Пункт	Опис	Байти
100	Стан вихідного порту 1-16	Без знака	2 байти

6 ВСТАНОВЛЕННЯ

Одиниця виміру: мм

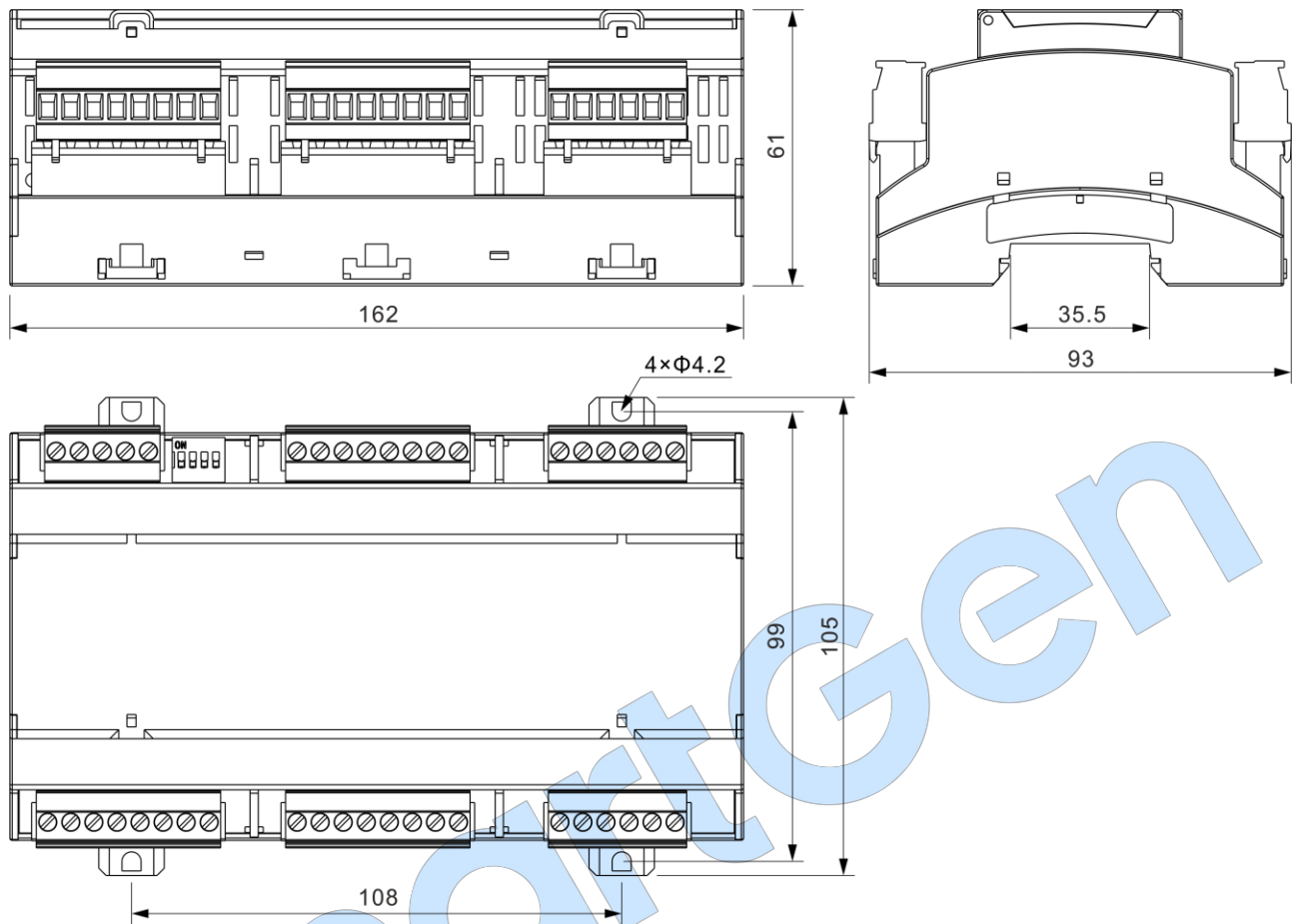


Рис. 2 Розміри корпусу