



SmartGen
ideas for power

Цифровий
модуль вводу DIN16A-2
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



SMARTGEN (ZHENGZHOU) TECHNOLOGY CO., LTD.



Китайська торгова марка

SmartGen Англійська торгова марка

SmartGen — зробіть свій генератор *розумним*

SmartGen Technology Co., Ltd. №

28, вулиця Цзінью

Чженчжоу

Китай

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

+86-371-67981000 (за кордон)

Факс: +86-371-67992952

Веб-сайт:

<http://www.smartgen.com.cn>

<http://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. Запити на отримання письмового дозволу власника авторських прав на відтворення будь-якої частини цієї публікації слід надсилати до компанії Smartgen Technology за вказаною вище адресою.

Будь-які посилання на назви продуктів, що є торговими марками, використані в цій публікації, належать відповідним компаніям.

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

Таблиця 1. Версія програмного забезпечення

Дата	Версія	Примітка
20.11.2020	1.0	Оригінальний випуск



ЗМІСТ

1	ОГЛЯД	4
2	ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ	4
3	АДРЕСА МОДУЛЯ	4
4	СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ	5
5	КОНФІГУРАЦІЯ ЗВ'ЯЗКУ ТА ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS	6
5.1.	ПОРТ ЗВ'ЯЗКУ RS485	6
5.2.	ПРИКЛАД ФОРМАТУ ІНФОРМАЦІЙНОГО КАДРУ	7
5.2.1.	КОД ФУНКЦІЇ 01Н	7
5.2.2.	КОД ФУНКЦІЇ 03Н	8
5.3.	АДРЕСА, ЩО ВІДПОВІДАЄ КОДУ ФУНКЦІЇ	9
6	ТИПОВА СХЕМА ЗАСТОСУВАННЯ DIN16A-2	10
7	МОНТАЖ	11

SmartGen

1 ОГЛЯД

Цифровий модуль вводу DINT16A-2 — це модуль розширення, що має 16 допоміжних цифрових каналів вводу. Інформація про стан модуля розширення передається на DINT16A-2 з головної плати управління через інтерфейс RS485.

2 ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ

Таблиця 2 Технічні параметри

Пункти	Зміст
Робоча напруга	Постійне живлення 8,0–35,0 В постійного струму
Споживання	<2 Вт
Додаткові порти входу реле	16
Розміри корпусу	107,6 мм × 89,7 мм × 60,7 мм
Спосіб монтажу	Монтаж на 35-мм напрямній рейці або гвинтовий монтаж
Умови експлуатації	Температура: (-25~+70) °C Вологість: (20~93) % відносної вологості
Умови зберігання	Температура: (-30~+80) °C
Вага	0,25 кг

3 АДРЕСА МОДУЛЯ

Це 4-бітний DIP-перемикач у лінійному виконанні з 16 кодовими станами, а саме 16 адресами модулів (від 100 до 115). У включеному стані значення становить 1. Формула розрахунку 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



наведені нижче.

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





4 СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

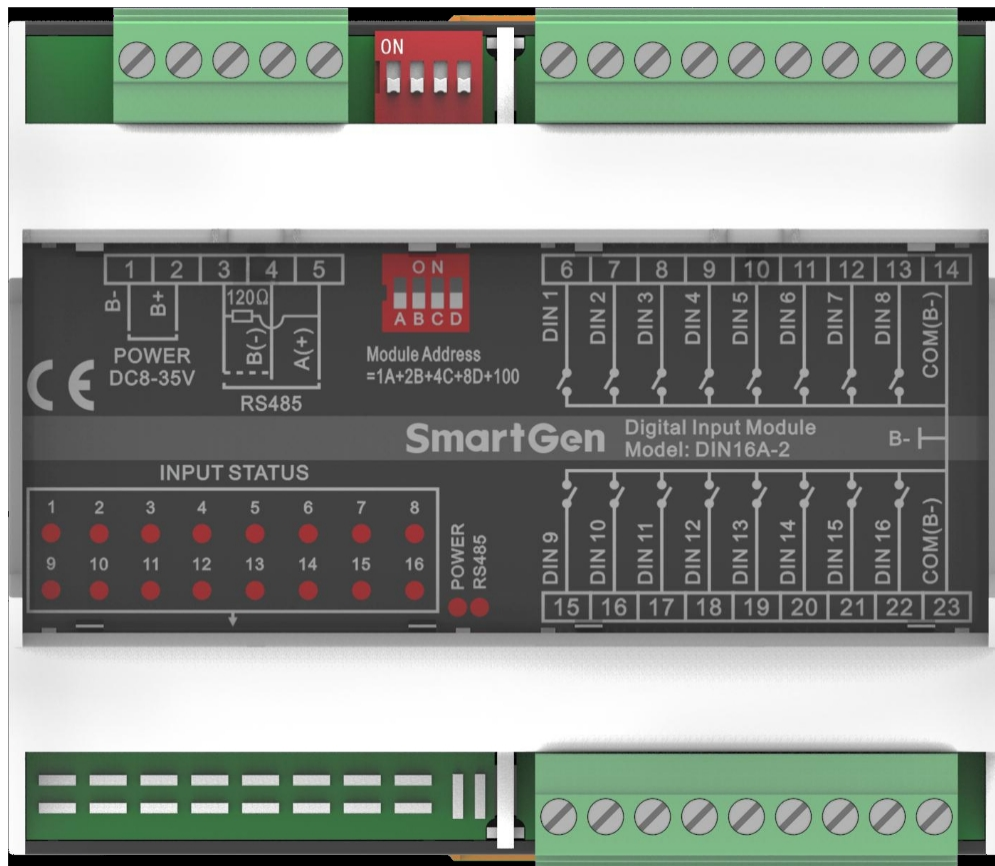


Рис. 1 Схема панелі DIN16A-2

Таблиця 4 Опис підключення клем на задній панелі

№	Назва		Розмір кабелю	Опис
1.	B-		1,5 мм ²	Негативний вхід джерела живлення постійного струму
2.	B+		1,5 мм ²	Положивий 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, клемма 3 і 4 потрібно закоротити.
4.	RS485B (-)			
5.	RS485A (+)			
6.	Додатковий вхідний порт 1		1,0 мм ²	Цифровий вхід
7.	Додатковий вхідний порт 2		1,0 мм ²	Цифровий вхід
8.	Додатковий вхідний порт 3		1,0 мм ²	Цифровий вхід
9.	Додатковий вхідний порт 4		1,0 мм ²	Цифровий вхід
10.	Додатковий вхідний порт 5		1,0 мм ²	Цифровий вхід
11.	Додатковий вхідний порт 6		1,0 мм ²	Цифровий вхід
12.	Додатковий вхідний порт 7		1,0 мм ²	Цифровий вхід
13.	Додатковий вхідний порт 8		1,0 мм ²	Цифровий вхід
14.	Загальний порт допоміжного входу		1,0 мм ²	Підключений порт В
15.	Порт допоміжного входу 9		1,0 мм ²	Цифровий вхід
16.	Додатковий вхідний порт 10		1,0 мм ²	Цифровий вхід



ВХІДНОГО МОДУЛЯ DIN16A-2

17.	Додатковий вхідний порт 11	1,0 мм ²	Цифровий вхід
18.	Додатковий вхідний порт 12	1,0 мм ²	Цифровий вхід
19.	Додатковий вхідний порт 13	1,0 мм ²	Цифровий вхід



Н/Д	Назва	Розмір кабелю	Опис
20.	Додатковий вхідний порт 14	1,0 мм ²	Цифровий вхід
21.	Додатковий вхідний порт 15	1,0 мм ²	Цифровий вхід
22.	Додатковий вхідний порт 16	1,0 мм ²	Цифровий вхід
23.	Загальний порт допоміжного входу	1,0 мм ²	Підключено до порту В
Модуль Адреса	Адреса модуля		Виберіть адресу модуля за допомогою DIP-перемикача.
Вхід Статус	Індикатор стану входу		Світло коли 1–16 індикатори статусу в відповідних вхідних портів є активними.
Показник	Індикатор живлення		Світиться, коли живлення в нормі.
RS485	RS485 Зв'язок Індикатор		Світиться, коли зв'язок у нормі, блимає при порушенні.

5 КОНФІГУРАЦІЯ ЗВ'ЯЗКУ ТА ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS

5.1. ПОРТ ЗВ'ЯЗКУ RS485

DIN16A-2 — це модуль розширення входів із 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 біт

Біт парності Немає

Стоп-біт 2-бітний

5.2. ПРИКЛАД ФОРМАТУ ІНФОРМАЦІЙНОГО КАДРУ

5.2.1. КОД ФУНКЦІЇ 01H

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

Таблиця 5 Приклад запиту ведучого з кодом функції 01H

Запит	Байти	Приклад (шестнадцятковий)
Адреса веденого	1	64 Надіслати до підлеглого 100
Код функції	1	01 Прочитати стан
Початкова адреса	2	00 Початкова адреса — 100 64
Кількість	2	00 Прочитати 16 статусів 10
Код CRC	2	75 Код CRC, розрахований головним пристроєм EC

Таблиця 6 Приклад відповіді веденого пристрою на функцію з кодом 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 Статус 16 (загалом 2 байти)
Дані 1	1	01 Вміст адреси 07-00
Дані 2	1	00 Зміст адреси 0F-08
Код CRC	2	F4 Код CRC, обчислений підлеглим пристроєм. 64

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

**3.2.2. КОД ФУНКЦІЇ 03H**

Адреса веденого пристрою — 64H (десятичне число 100), початкова адреса — 1 запис розміром 64H (десятичне число 100) (2 байти на запис).

Таблиця 7 Приклад запиту ведучого з кодом функції 03H

Запит	Байти	Приклад (шестнадцятковий)
Адреса веденого	1	64 Надіслати до підлеглого пристрою 64H
Код функції	1	03 Читати регістр точки
Початкова адреса	2	00 Початкова адреса — 64H 64
Кількість	2	00 Зчитати 1 даних (всього 2 байти) 01
Код CRC	2	CC Код CRC, обчислений головним пристроєм. 20

Таблиця 8. Приклад відповіді підлеглого пристрою з функціональним кодом 03H

Відповідь	Байти	Приклад (шестнадцятковий)
Адреса веденого пристрою	1	64 Відповісти веденому 64H
Код функції	1	03 Читання регістра точки
Кількість читань	1	02 1 дані (всього 2 байти)
Дані 1	2	00 Вміст адреси 0064H 01
Код CRC	2	35 Код CRC, обчислений підлеглим пристроєм. 8C

3.3. АДРЕСА, ЩО ВІДПОВІДАЄ КОДУ ФУНКЦІЇ

Таблиця 7 Код функції 01H

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

Таблиця 108 Код функції 03H

Адреса	Елемент	Опис	Байти
100	Стан вхідного порту 1–16	Без знака	2 байти

6 DIN16A-2 ТИПОВА СХЕМА ЗАСТОСУВАННЯ

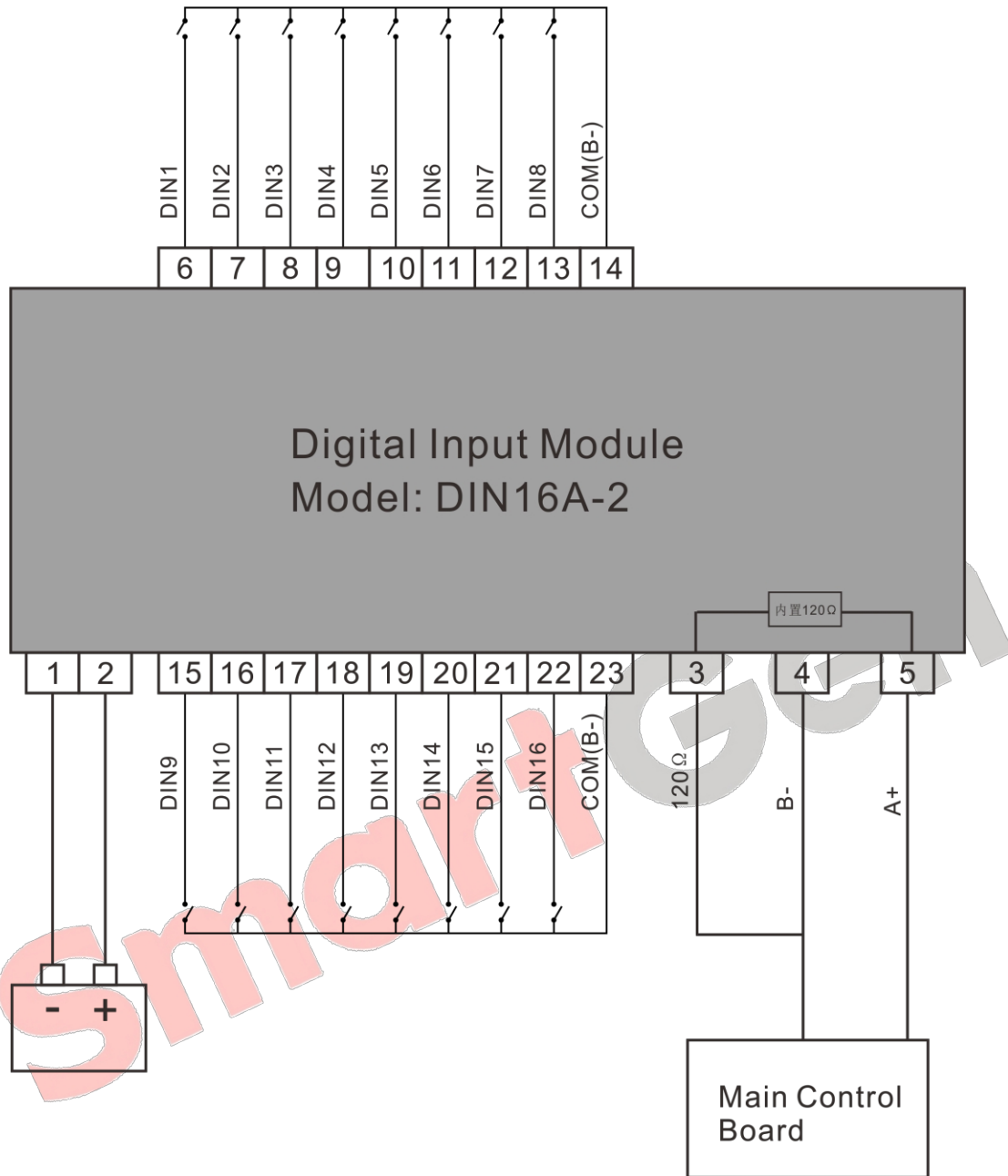


Рис. 2 — Типова схема застосування



Загальні розміри наведені нижче:

Одиниця
виміру: мм

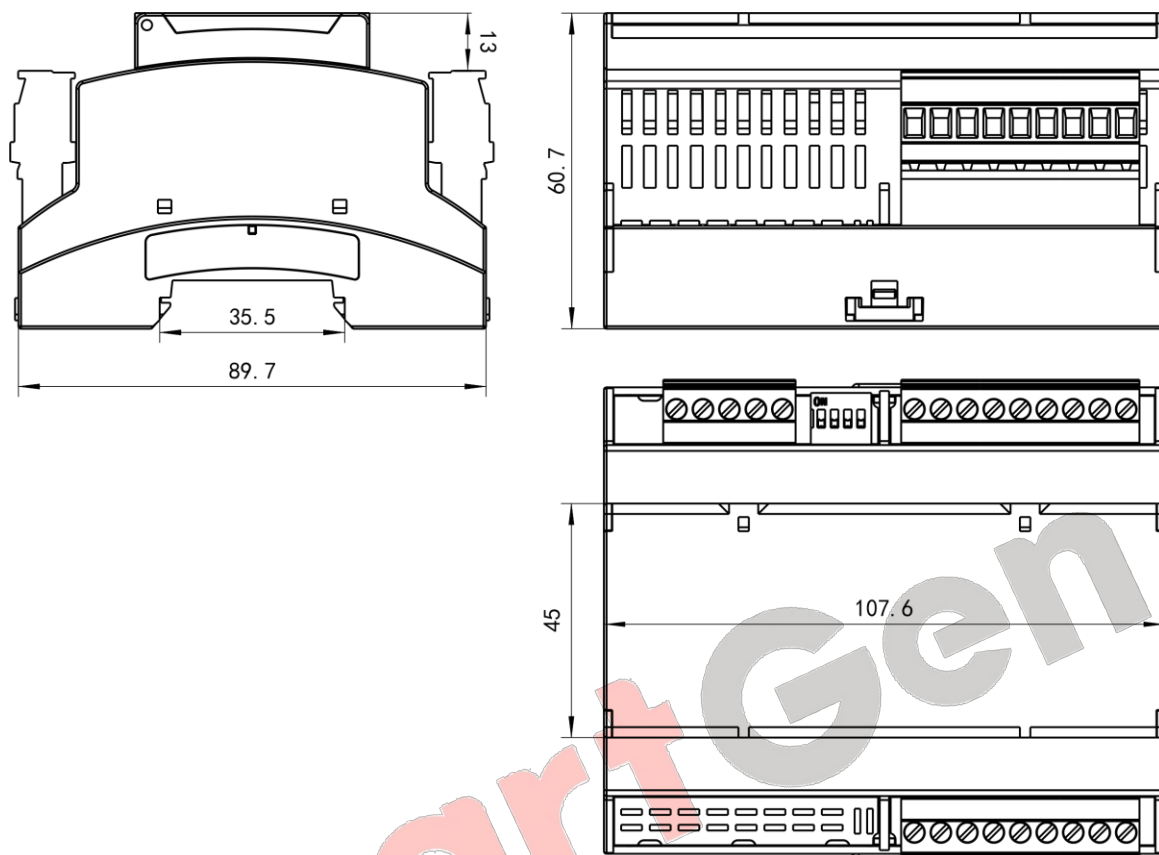


Рис. 3 — Габаритні розміри корпусу