

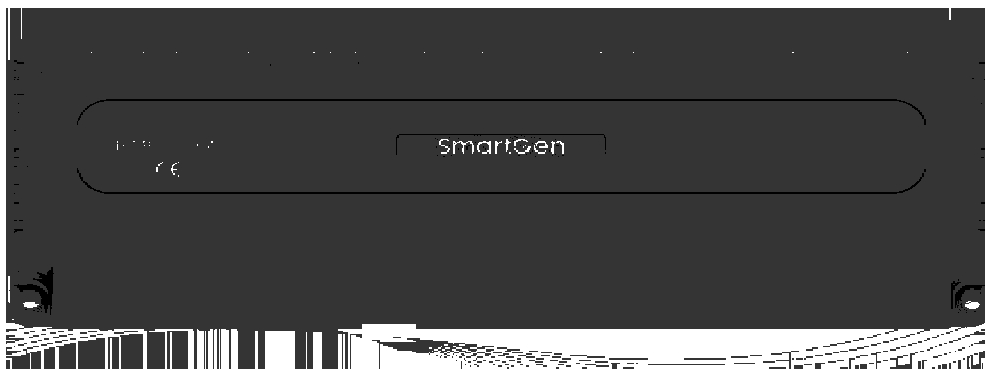


РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ

HBMU300-64D

МОДУЛЬ УПРАВЛІННЯ BMS SLAVE

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



ЗМІСТ

ЗМІСТ	2
1 ОГЛЯД.....	4
2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4 ПАНЕЛІ МОДУЛІВ	7
5 РОЗМІРИ КОРПУСУ ТА ВИРІЗИ В ПАНЕЛЯХ.....	14
6 ТИПОВА СХЕМА ЗАСТОСУВАННЯ	14
7 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	16
8 ДІАГНОСТИКА НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	16
9 ДОДАТКОВІ АКСЕСУАРИ	17

SmartGen

SmartGen

Зареєстрована торгова

марка № 28, вулиця Сюей, 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

Всі права захищені. Жодна частина цього видання не може бути відтворена в будь-якій матеріальній формі (включно з фотокопіюванням або збереженням на будь-якому носії за допомогою електронних чи 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	Зміст
08.09.2024	1.0	Оригінальна версія.

Глосарій та перелік скорочень BMS:

Система управління акумулятором BCU:

Блок управління акумулятором

BMU: Блок управління акумулятором

1 огляд

НВМУ300-64D – це підлеглий модуль управління системи управління батареєю (BMS). Він дозволяє збирати дані про напругу до 64 ланцюгів батареї, температуру по 64 каналах, а також температуру високовольтного роз'єму по 2 каналах; також підтримується функція пасивного балансування 64-канальної батареї. Модуль може завантажувати інформацію про зразки підлеглого модуля на головний модуль через інтерфейс isoSPI. Він підходить для систем накопичення енергії або електростанцій, що використовують літій-залізо-фосфат, трикомпонентний літій, літій-титанат та інші матеріали як носій.

SmartGen

2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Підтримка зв'язку isoSPI;
- Підтримка вимірювання напруги 32-64 ланцюгів окремих батарей;
- Підтримується вимірювання температури до 64 каналів, NTC для датчика температури,
- Підтримка системи накопичення енергії 1500 В постійного струму;
- Модульна конструкція, кріплення на гвинтах, вогнестійкий корпус з АВС/РС, компактна конструкція та простий монтаж.

SmartGen

Таблиця 2 Технічні параметри

Пункт	Зміст
Відбір проб напруги комірки	Діапазон: (0–5) В постійного струму Роздільна здатність: 1 мВ Точність: ± 5 мВ
Вхід для вимірювання температури	Діапазон: від -40 °C до $+125$ °C Роздільна здатність: 1 °C Точність: ± 1 °C Тип датчика температури: NTC 10K-3950
Швидкість передачі даних IsoSPI	1 МБ/с
Стандарт EMC	GB/T 34131-2023
Вібрація	5 Гц–8 Гц: зміщення = $\pm 7,5$ мм; 8 Гц–500 Гц: $a = \pm 2$ g IEC 60068-2-6
Удар	50 г, 11 мс, напівсинусоїда, IEC 60068-2-27
Випробування на удари	25 г, 16 мс, напівсинусоїда IEC 60255-21-2
Габаритні розміри	287 мм × 95 мм × 25 мм
Розміри для монтажу	274,5 мм × 82,5 мм
Робоча температура	$(-40 \sim +70)$ °C
Робоча вологість	$(20 \sim 93)$ % відносної вологості
Температура зберігання	$(-40 \sim +80)$ °C
Рівень захисту	IP20
Вага	0,36 кг

4 ПАНЕЛІ МОДУЛІВ

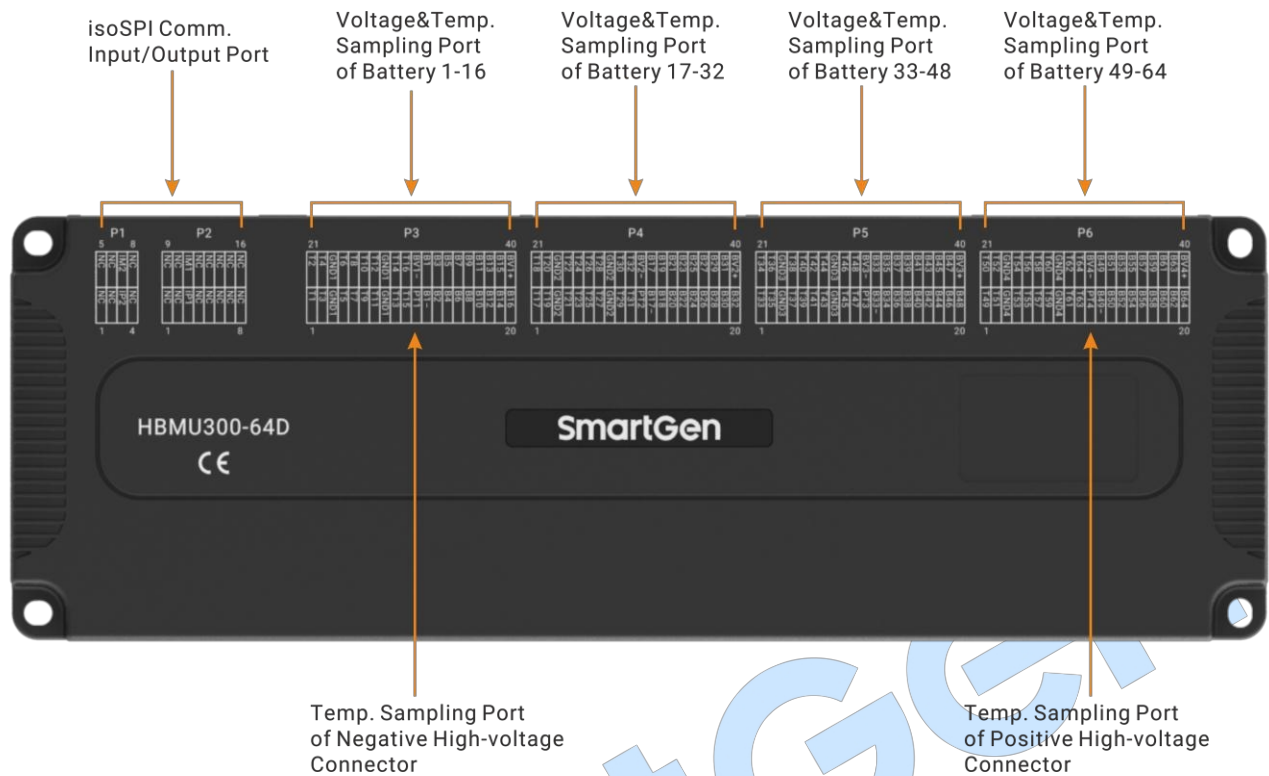


Рис. 1 Креслення панелі

Таблиця 3 Порівняння моделей клем

№	Модель плати	Модель кабелю	Модель штифтів	Примітка
P1 (8-контактна)	IMSA-13065B-2-08Y 900	IMSA-13065S-2-08Y 500	IPS-13065T-01A-T	Діаметр дроту 0,3 мм ² AWG22
P2 (16-контактів)	IMSA-13065B-2-16Y 900	IMSA-13065S-2-16Y 500	IPS-13065T-01A-T	Діаметр дроту 0,3 мм ² AWG22
P3 (40-контактів)	IMSA-13065B-2-40Y 900	IMSA-13065S-2-40Y 500	IPS-13065T-01A-T	Діаметр дроту 0,3 мм ² AWG22
P4 (40-контактів)	IMSA-13065B-2-40Y 900	IMSA-13065S-2-40Y 500	IPS-13065T-01A-T	Діаметр дроту 0,3 мм ² AWG22
P5 (40-контактів)	IMSA-13065B-2-40Y 900	IMSA-13065S-2-40Y 500	IPS-13065T-01A-T	Діаметр дроту 0,3 мм ² AWG22
P6 (40-контактів)	IMSA-13065B-2-40Y 900	IMSA-13065S-2-40Y 500	IPS-13065T-01A-T	Діаметр дроту 0,3 мм ² AWG22

Таблиця 4 Визначення клем P1

P1 (8 контактів)			
4	3	2	1
NC	IP2	NC	NC
8	7	6	5
NC	IM2	NC	NC

Таблиця 5 Опис функцій виводів P1

Номер контакту	Визначення	Опис
3	IP2	Зв'язок isoSPI для підключення наступного підлеглого або головного модуля. Кабельний джгут виконаний у вигляді звичайної крученої пари.
7	IM2	
Інший вивід	NC	Його необхідно підвісити в повітрі.

Таблиця 6 Визначення клем P2

P2 (16-контактний)							
8	7	6	5	4	3	2	1
NC	NC	NC	NC	NC	IP1	NC	NC
16	15	14	13	12	11	10	9
NC	NC	NC	NC	NC	IM1	NC	NC

Таблиця 7 Опис функцій виводів P2

Номер контакту	Визначення	Опис
3	IP1	Зв'язок isoSPI для підключення останнього веденого або ведучого модуля. У джгуті проводів використовується звичайна кручена пара.
11	IM1	
Інший вивід	NC	Його необхідно підвісити в повітрі.

Таблиця 8 Визначення клем P3

P3 (40 контактів)																			
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
B16	B14	B12	B10	B8	B6	B4	B2	B1-	PT1	T15	T13	GND1	T11	T9	T7	T5	GND1	T3	T1
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
BV1+	B15	B13	B11	B9	B7	B5	B3	B1	BV1-	T16	T14	GND1	T12	T10	T8	T6	GND1	T4	T2

Таблиця 9. Опис функцій виводів P3

Номер контакту (P3)	Визначення	Опис
1	T1	Вимірювання температури акумулятора № 1.
21	T2	Вимірювання температури батареї № 2.
2	T3	Вимірювання температури батареї № 3.
22	T4	Вимірювання температури батареї № 4.
3	GND1	Загальний вивід 1 відбору температури, мінус
23	GND1	
4	T5	Вимірювання температури батареї № 5.
24	T6	Вимірювання температури батареї № 6.
5	T7	Вимірювання температури батареї № 7.

Номер контакту (P3)	Визначення	Опис
25	T8	Вимірювання температури батареї № 8.
6	T9	Вибіркове вимірювання температури акумулятора № 9.
26	T10	Вимірювання температури батареї № 10.
7	T11	Вимірювання температури батареї № 11.
27	T12	Вимірювання температури батареї № 12.
8	GND1	Загальний вивід 1 відбору температури (негативний)
28	GND1	
9	T13	Вимірювання температури батареї № 13.
29	T14	Вимірювання температури батареї № 14.
10	T15	Вимірювання температури батареї № 15.
30	T16	Вимірювання температури батареї № 16.
11	PT1	Вимірювання температури мінусового виводу високовольтного роз'єму
31	BV1-	Загальний негативний вхід живлення блоку відбору проб 1
12	B1-	Мінус акумулятора № 1
32	B1	Позитивний полюс акумулятора №1
13	B2	Позитивний вивід акумулятора № 2
33	B3	Позитивний вивід акумулятора №3
14	B4	Позитивний вивід батареї №4
34	B5	Позитивний вивід батареї №5
15	B6	Позитивний вивід батареї № 6
35	B7	Позитивний полюс акумулятора №7
16	B8	Позитивний полюс акумулятора № 8
36	B9	Позитивний полюс батареї № 9
17	B10	Позитивний вивід батареї №10
37	B11	Позитивний вивід батареї № 11
18	B12	Позитивний полюс акумулятора № 12
38	B13	Позитивний полюс акумулятора № 13
19	B14	Позитивний вивід акумулятора № 14
39	B15	Позитивний полюс акумулятора № 15
20	B16	Позитивний полюс акумулятора № 16
40	BV1+	Загальна потужність на вході блоку вибірки 1

Таблиця 10 Визначення виводів P4

P4 (40 контактів)																			
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
B32	B30	B28	B26	B24	B22	B20	B18	B17-	PT2	T31	T29	GND2	T27	T25	T23	T21	GND2	T19	T17
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
BV2+	B31	B29	B27	B25	B23	B21	B19	B17	BV2-	T32	T30	GND2	T28	T26	T24	T22	GND2	T20	T18

Таблиця 11 Опис функцій виводів P4

Номер контакту (P3)	Визначення	Опис
1	T17	Вимірювання температури батареї № 17.
21	T18	Вимірювання температури батареї № 18.
2	T19	Вимірювання температури батареї № 19.

Номер контакту (P3)	Визначення	Опис
22	T20	Вимірювання температури акумулятора № 20.
3	GND2	Загальний вивід 2 відбору температури, мінус
23	GND2	
4	T21	Вимірювання температури батареї № 21.
24	T22	Вимірювання температури батареї № 22.
5	T23	Вимірювання температури батареї № 23.
25	T24	Вимірювання температури батареї № 24.
6	T25	Вимірювання температури батареї № 25.
26	T26	Вимірювання температури батареї № 26.
7	T27	Вибіркове вимірювання температури акумулятора № 27.
27	T28	Вимірювання температури батареї № 28.
8	GND2	Загальний вивід 2 відбору температури, мінус
28	GND2	
9	T29	Вимірювання температури батареї № 29.
29	T30	Вимірювання температури батареї № 30.
10	T31	Вимірювання температури батареї № 31.
30	T32	Вимірювання температури батареї № 32.
11	PT2	Зарезервований відбір проб температури
31	BV2-	Загальний негативний вхід потужності блоку відбору проб 2
12	B17-	Мінус акумулятора № 17
32	B17	Позитивний полюс батареї №17
13	B18	Позитивний полюс акумулятора № 18
33	B19	Позитивний полюс акумулятора № 19
14	B20	Позитивний полюс акумулятора № 20
34	B21	Позитивний полюс акумулятора № 21
15	B22	Позитивний вивід акумулятора № 22
35	B23	Позитивний вивід акумулятора № 23
16	B24	Позитивний вивід акумулятора № 24
36	B25	№ 25 плюс акумулятора
17	B26	Позитивний вивід акумулятора № 26
37	B27	Позитивний полюс акумулятора № 27
18	B28	№ 28 плюс акумулятора
38	B29	Позитивний полюс акумулятора № 29
19	B30	№ 30 плюс акумулятора
39	B31	Позитивний полюс акумулятора № 31
20	B32	Позитивний полюс акумулятора № 32
40	BV2+	Загальний позитивний вхід живлення блоку відбору проб 2

Таблиця 12 Визначення виводів P5

P5 (40 контактів)																			
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
B48	B46	B44	B42	B40	B38	B36	B34	B33-	PT3	T47	T45	GND3	T43	T41	T39	T37	GND3	T35	T33
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
BV3+	B47	B45	B43	B41	B39	B37	B35	B33	BV3-	T48	T46	GND3	T44	T42	T40	T38	GND3	T36	T34

Таблиця 13 Опис функцій виводів P5

Номер контакту (P3)	Визначення	Опис
1	T33	Вимірювання температури батареї № 33.
21	T34	Вимірювання температури батареї № 34.
2	T35	Вимірювання температури батареї № 35.
22	T36	Вибіркове вимірювання температури акумулятора № 36.
3	GND3	Загальний вивід 3 відбору температури, мінус
23	GND3	
4	T37	Вимірювання температури батареї № 37.
24	T38	Вимірювання температури батареї № 38.
5	T39	Вимірювання температури батареї № 39.
25	T40	Вимірювання температури батареї № 40.
6	T41	Вимірювання температури батареї № 41.
26	T42	Вимірювання температури батареї № 42.
7	T43	Вимірювання температури батареї № 43.
27	T44	Вимірювання температури батареї № 44.
8	GND3	Загальний вивід 3 відбору температури (негативний)
28	GND3	
9	T45	Вибіркове вимірювання температури акумулятора № 45.
29	T46	Вимірювання температури батареї № 46.
10	T47	Вимірювання температури батареї № 47.
30	T48	Вимірювання температури батареї № 48.
11	PT3	Зарезервований відбір проб температури
31	BV3-	Загальний негативний вхід потужності блоку відбору проб 3
12	B33-	Мінус акумулятора № 33
32	B33	Позитивний полюс акумулятора № 33
13	B34	№ 34 плюс акумулятора
33	B35	№ 35 плюс акумулятора
14	B36	№ 36 плюс акумулятора
34	B37	№ 37 плюс акумулятора
15	B38	№ 38 плюс акумулятора
35	B39	Позитивний вивід акумулятора № 39
16	B40	№ 40 плюс акумулятора
36	B41	Плюс акумулятора № 41
17	B42	№ 42 плюс акумулятора
37	B43	Позитивний полюс акумулятора № 43
18	B44	Акумулятор №44, плюс
38	B45	Позитивний полюс акумулятора № 45
19	B46	Позитивний полюс акумулятора № 46
39	B47	Акумулятор № 47, плюс
20	B48	Акумулятор № 48, плюс
40	BV3+	Загальний позитивний вхід живлення блоку відбору проб 3

Таблиця 14 Визначення виводів Р6

Р6 (40 контактів)																			
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
B64	B62	B60	B58	B56	B54	B52	B50	B49-	PT4	T63	T61	GND4	T59	T57	T55	T53	GND4	T51	T49
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
BV4+	B63	B61	B59	B57	B55	B53	B51	B49	BV4-	T64	T62	GND4	T60	T58	T56	T54	GND4	T52	T50

Таблиця 15 Опис функцій виводів Р6

Номер контакту (Р3)	Визначення	Опис
1	T49	Вимірювання температури батареї № 49.
21	T50	Вимірювання температури батареї № 50.
2	T51	Вимірювання температури батареї № 51.
22	T52	Вимірювання температури батареї № 52.
3	GND4	Загальний вивід 4 відбору температури (негативний)
23	GND4	
4	T53	Вимірювання температури батареї № 53.
24	T54	Вибіркове вимірювання температури акумулятора № 54.
5	T55	Вимірювання температури батареї № 55.
25	T56	Вимірювання температури батареї № 56.
6	T57	Вимірювання температури батареї № 57.
26	T58	Вимірювання температури батареї № 58.
7	T59	Вимірювання температури батареї № 59.
27	T60	Вимірювання температури батареї № 60.
8	GND4	Загальний вивід 4 відбору температури, мінус
28	GND4	
9	T61	Вимірювання температури батареї № 61.
29	T62	Вимірювання температури батареї № 62.
10	T63	Вимірювання температури батареї № 63.
30	T64	Вимірювання температури батареї № 64.
11	PT4	Вимірювання температури позитивного виводу високовольтного роз'єму
31	BV4-	Загальний негативний вхід живлення блоку відбору проб 4
12	B49-	Мінус акумулятора № 49
32	B49	Позитивний полюс акумулятора №49
13	B50	№ 50 плюс акумулятора
33	B51	№ 51 плюс акумулятора
14	B52	№ 52 плюс акумулятора
34	B53	№ 53 плюс акумулятора
15	B54	№ 54 плюс акумулятора
35	B55	№ 55 плюс акумулятора
16	B56	№ 56 плюс акумулятора
36	B57	№ 57 плюс акумулятора
17	B58	№ 58 плюс акумулятора
37	B59	№ 59 плюс акумулятора
18	B60	№ 60 плюс акумулятора

Номер контакту (P3)	Визначення	Опис
38	B61	Плюс акумулятора № 61
19	B62	№ 62 плюс акумулятора
39	B63	№ 63 плюс акумулятора
20	B64	№ 64 плюс акумулятора
40	BV4+	Загальний позитивний вхід живлення блоку відбору проб 4

5 РОЗМІРИ КОРПУСУ ТА ВИРІЗ У ПАНЕЛІ

Одиниця виміру: мм

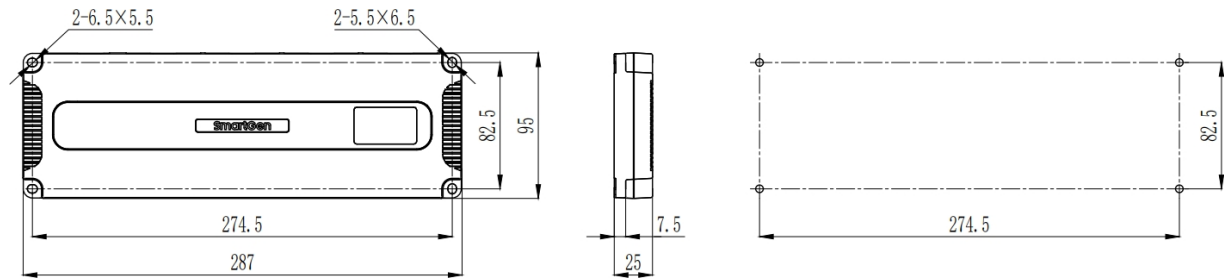


Рис. 2. Розміри корпусу та виріз у панелі

6 ТИПОВА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

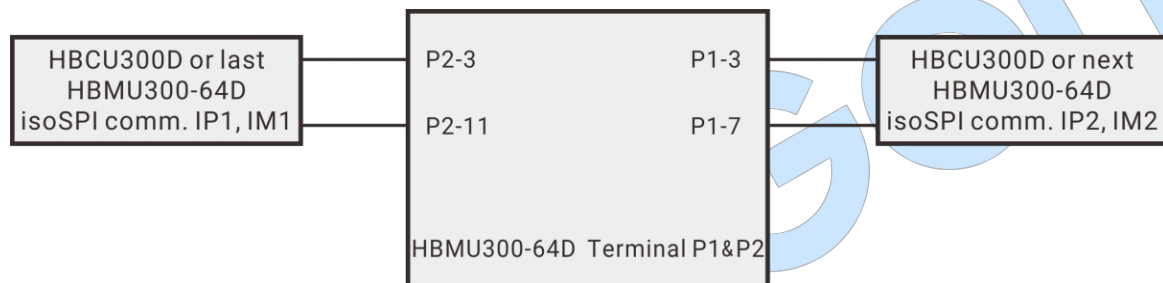


Рис. 3 Схема застосування клем P1, P2

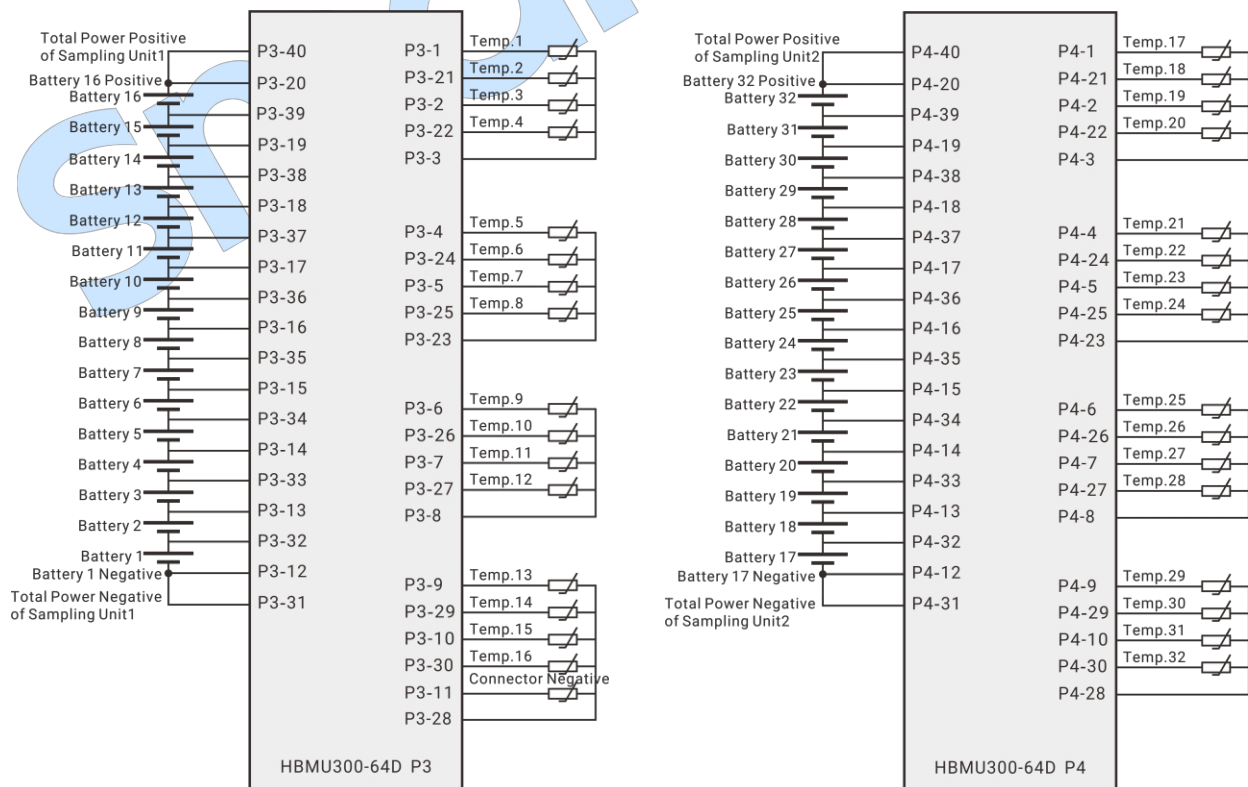


Рис. 4. Схема підключення 64-рядкових виводів P3, P4

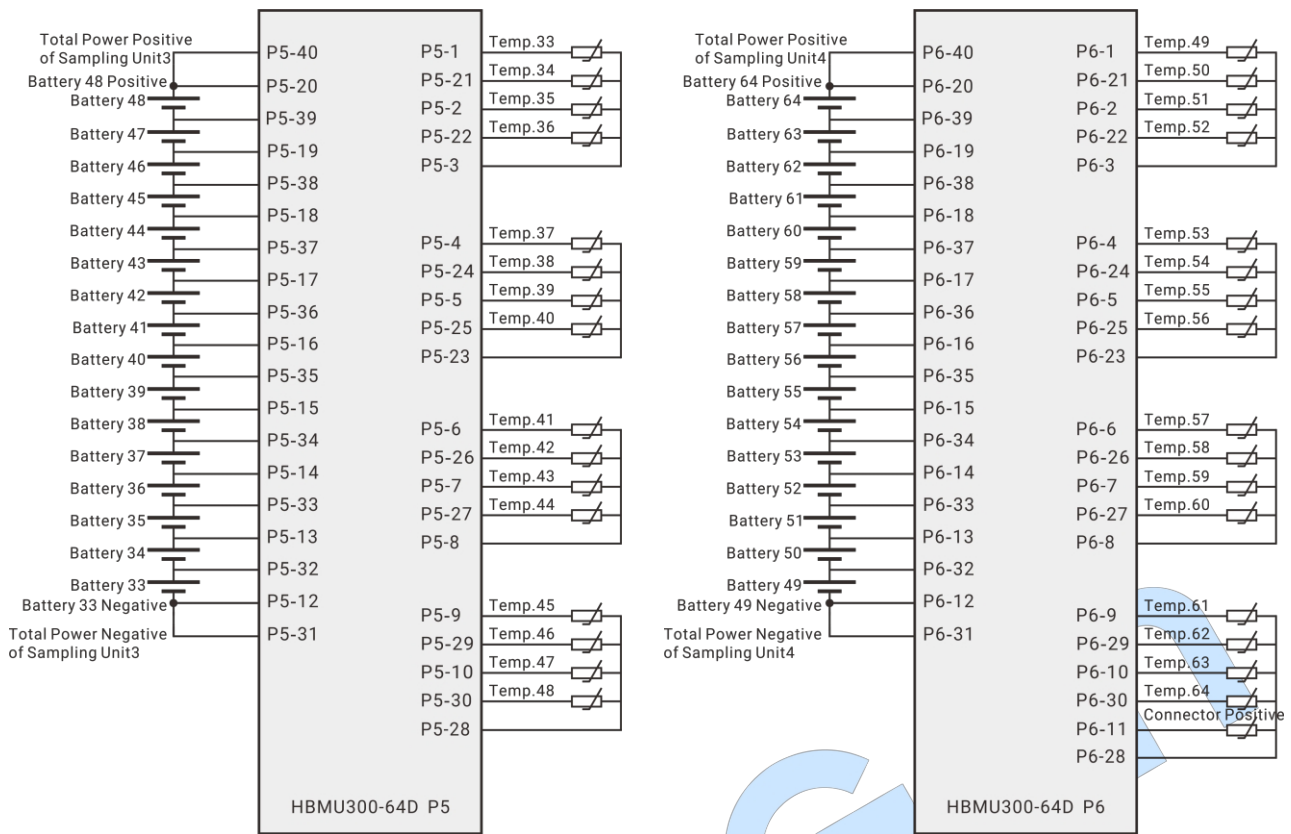


Рис. 5. Схема підключення 64-рядкових терміналів P5, P6

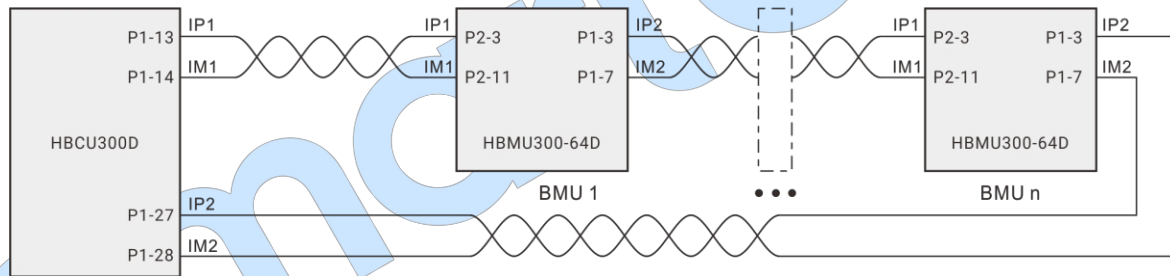


Рис. 6. Схема підключення між HBCU300D та HBMU300-64D

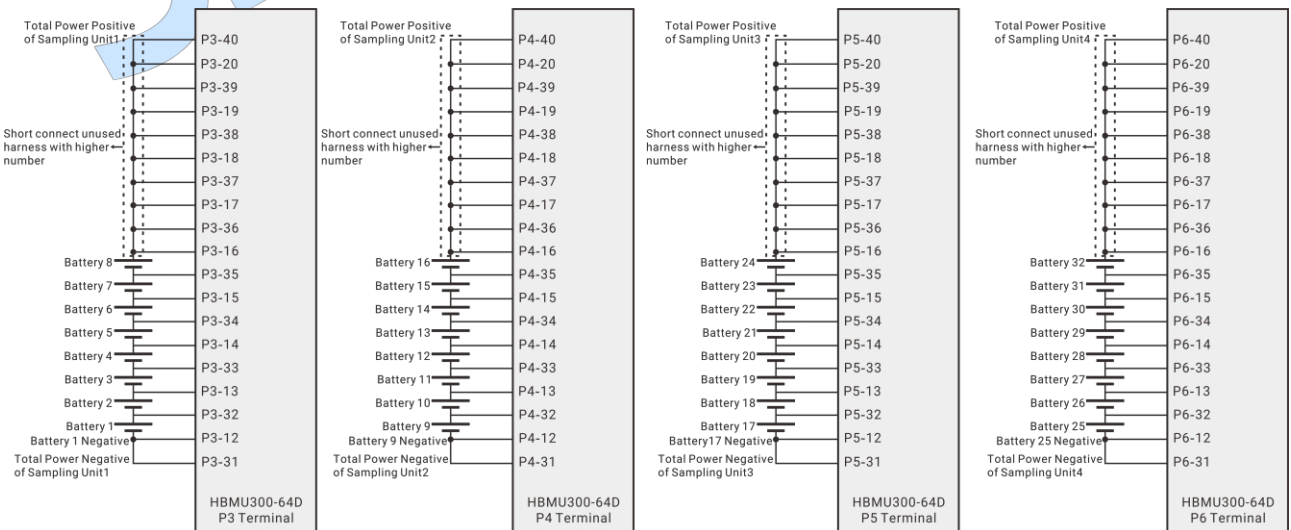


Рис. 7. Схема підключення лінії відбору проб напруги 32-рядкової батареї

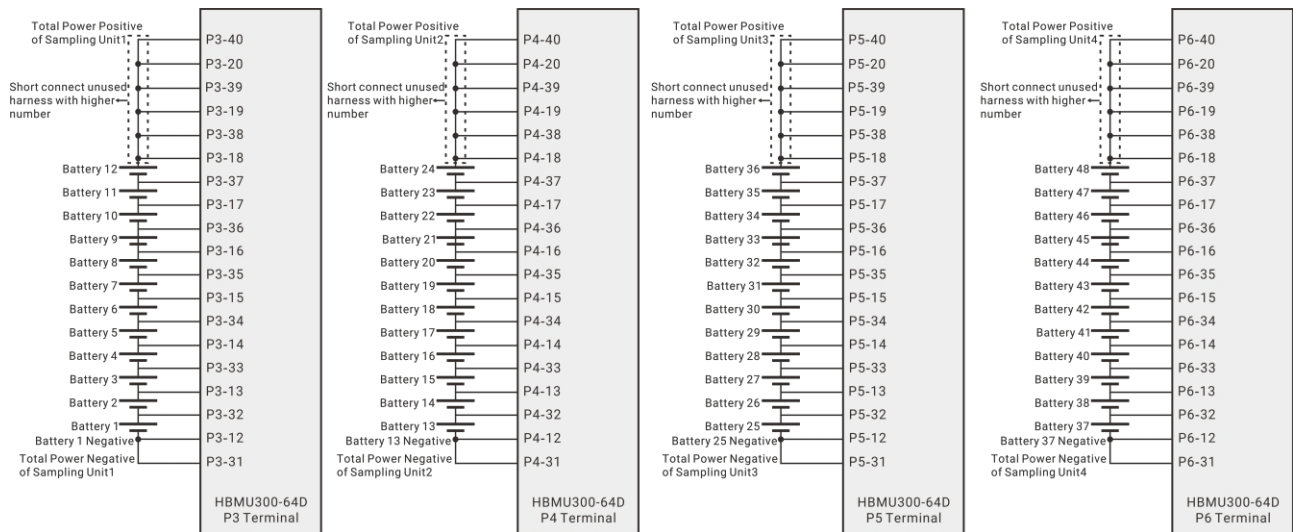


Рис. 8. Схема підключення лінії відбору проб напруги акумуляторної батареї з 48 ланцюгами

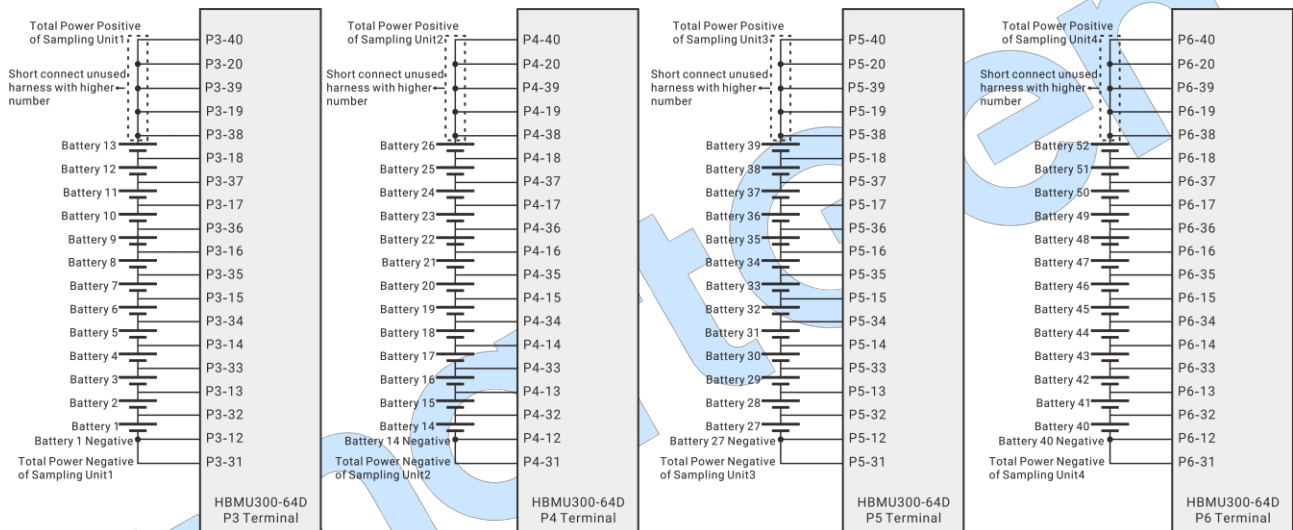


Рис. 9. Схема підключення лінії відбору проб напруги акумуляторної батареї з 52 ланцюгами

7 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Перед запуском системи рекомендується виконати наступні перевірки:

—Перевірити, чи всі електропроводки підключені правильно і чи підходять їхні діаметри;

—Проведіть тестування одного акумуляторного модуля, щоб переконатися, що дані щодо напруги та температури елемента знаходяться в межах норми;

У разі виникнення будь-яких питань, будь ласка, своєчасно зверніться до наших сервісних спеціалістів.

8 ДІАГНОСТИКА НЕСПРАВНОСТЕЙ

Таблиця 16. Виявлення несправностей

Ознака несправності	Можливі заходи
Аномальні дані щодо напруги та температури акумулятора	Перевірте електропроводку; Перевірте, чи щільно вставлений роз'єм.

Таблиця 17 Додаткові аксесуари

Назва матеріалу	Назва
Кабельний роз'єм	IMSA-13065S-2-8Y500 (один комплект з 1)
З'єднувач дротів	IMSA-13065S-2-16Y500 (один комплект з 1)
З'єднувач	IMSA-13065S-2-40Y500 (один комплект з 4)
Штифт	IPS-13065T-01A-T (один комплект із 184)