

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

HES9510

ГІБРИДНИЙ КОНТРОЛЕР ЕНЕРГІЇ

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



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

SmartGen 众智 Китайська торгова марка

SmartGen Англійська торгова марка

SmartGen – зробіть свій генератор *розумним*

SmartGen Technology Co., Ltd.

No.28 Jinsuo Road, Чен-жоу, провінція Хенань, Китай Тел.: +86-371-6798888/67981888/67992951

+86-371-67981000 (за кордон)

Факс: +86-371-67992952

Електронна пошта: sales@smartgen.cn

Веб-сайт: www.smartgen.com.cn
www.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 щодо отримання письмового дозволу власника авторських прав на відтворення будь-якої частини цієї публікації слід надсилати до компанії Smartgen Technology за вказаною вище адресою.

Усі згадки про назви товарів, що є торговими марками, які використовуються 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
31.08.2020	1.0	Перша версія.
09.08.2022	1.1	1. Оптимізовано деякі описи; 2. Додано схеми застосування.

Цей посібник призначений виключно для гібридного контролера енергії HES9510.

Таблиця 2 Пояснення символів

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

ЗМІСТ

1	ОГЛЯД	6
2	ПРАЦЮВАННЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	9
4	ЕКСПЛУАТАЦІЯ	11
4.1	ІНДИКАТОРНА ЛАМПА	11
4.2	КНОПКИ	12
4.3	РК-ДИСПЛЕЙ	13
4.3.1	Головний дисплей	13
4.3.2	МЕНЮ КОРИСТУВАЧА ТА НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	14
4.4	АВТОМАТИЧНИЙ ЗАПУСК/ЗУПИНКА РОБОТИ	14
4.5	БЛОК-СХЕМА АВТОМАТИЧНОГО ЗАПУСКУ/ЗУПИНКИ	17
4.6	РУЧНИЙ ЗАПУСК/ЗУПИНКА	19
4.7	ПРОЦЕДУРИ УПРАВЛІННЯ КОМУТАТОРОМ	19
4.7.1	Процедури ручного перемикання	19
4.7.2	Процедура автоматичного керування	19
5	ЗАХИСТ	20
5.1	ТИПИ СИГНАЛІВ ТРИВОГИ КОНТРОЛЕРА	20
5.2	ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ СИГНАЛИ	21
5.3	СИГНАЛИ БЛОКУВАННЯ	24
5.4	АВАРІЙНЕ ВІДКЛЮЧЕННЯ	27
5.5	СИГНАЛИ БЕЗПЕКИ ТА ЗУПИНКИ	29
5.6	СИГНАЛИ СПУСКУ	32
5.7	СИГНАЛ ПРО СПУСК ТА ЗУПИНКУ	35
5.8	СИГНАЛИ ВИМКНЕННЯ	38
6	ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРОВІДІВ	41
7	СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМОВАНИХ ПАРАМЕТРІВ	44
7.1	ЗМІСТ ТА СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	44
7.2	УВІМКНУТІ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМОВАНИХ ПОРТІВ ВИВОДУ	61
7.2.1	Визначений комбінований вихід	66
7.3	Визначений вміст програмованих вхідних портів	67
7.4	ВИБІР ДАТЧИКІВ	69
8	НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	71
9	НАЛАШТУВАННЯ ДАТЧИКІВ	71
10	ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	72
11	РЕЖИМ КОНТРОЛЮ НАВАНТАЖЕННЯ	73
11.1	РЕЖИМ ЗАСТОСУВАННЯ	73
11.2	РЕЖИМ АКТИВНОГО КЕРУВАННЯ ПОТУЖНІСТЮ	73
11.3	РЕЖИМ РЕГУЛЮВАННЯ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ	73
12	СЦЕНАРІЇ ЗАСТОСУВАННЯ	73
13	ТИПОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ	76
14	ДІАГРАМИ СЦЕН ЗАСТОСУВАННЯ	78
15	МОНТАЖ	81
16	ДІАГНОСТИКА НЕСПРАВНОСТЕЙ	82

1 огляд

Гібридний контролер енергії HES9510 призначений для дизельних генераторних установок, що використовують сонячну енергію, енергію вітру та акумуляторні батареї в інверторі як вихідні джерела енергії. Цей пристрій дозволяє керувати запуском і зупинкою живлення інвертора, режимом роботи, величиною вихідної потужності, а також замиканням/розмиканням вимикача тощо. Він також може керувати запуском і зупинкою генераторних установок у системі відповідно до навантаження та забезпечувати реверсивний режим роботи інвертора. Крім того, він також може керувати інвертором для управління заряджанням та розряджанням акумуляторної батареї з метою реалізації вимірювання даних, захисту сигналом тривоги, а також функцій «трьох дистанційних керувань». Він оснащений великим РК-дисплеєм, опціональним інтерфейсом китайською, англійською та іншими мовами, а також є надійним і простим у використанні.

Гібридний контролер енергії HES9510 використовує 32-бітну мікропроцесорну технологію, що забезпечує функції точного вимірювання, регулювання фіксованих значень, синхронізації та налаштування різних параметрів. Більшість параметрів можна налаштувати з передньої панелі контролера, а всі параметри можна налаштувати за допомогою ПК через USB, RS485 або інтерфейс Ethernet. Завдяки компактній конструкції, простоті підключення та високій надійності пристрій може широко застосовуватися в гібридних системах управління енергією.

SmartGen

2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основні характеристики наведені нижче:

- Завдяки 32-бітній SCM на базі ARM, висока інтеграція апаратного забезпечення та більша надійність;
- РК-дисплей 240x128 з підсвічуванням, багатомовний інтерфейс (включно з англійською, китайською та іншими мовами), який можна вибрати на місці, що спрощує введення в експлуатацію для персоналу заводу;
- Покращена зносостійкість та стійкість до подряпин РК-дисплея завдяки твердому акриловому екрану;
- Кремнієва панель та кнопки для кращої роботи в умовах високих/низьких температур;
- Два комунікаційні порти RS485 забезпечують дистанційне керування, дистанційне вимірювання, дистанційну комунікацію через протокол MODBUS;
- Різноманітні вбудовані протоколи забезпечують зв'язок з інверторами, такими як HUAWEI;
- Підходить для трифазних 4-провідних, трифазних 3-провідних, однофазних 2-провідних та двофазних 3-провідних систем з напругою 120/240 В і частотою 50/60 Гц;
- Збирає та відображає параметри трифазної напруги, частоти, трифазного струму, потужності та гармонік напруги;
- Для шин контролер має функції виявлення втрати фази та зворотної послідовності фаз; Для нових джерел енергії контролер має функції виявлення перенапруги, зниженої напруги, перевищення частоти, зниження частоти, високого несиметричного напруги, високого загального гармонійного спотворення, перевищення струму, замикання на землю, високого несиметричного струму, низького коефіцієнта потужності, перевищення потужності, зворотної потужності, втрати збудження, втрати фази та зворотної послідовності фаз;
- 5 аналогових входів датчиків можна налаштувати на датчики температури, тиску, рівня, інверторів потужності або інтенсивності сонячного випромінювання;
- До входів для окремих датчиків можна підключати датчики резистивного, напругового або струмового типу;
- Можна налаштувати відображення напруги, струму та потужності для каналів сонячних панелей з кількістю до 4;
- Максимальна потужність фотоелектричної системи розраховується на основі даних про температуру сонячних панелей (до 3 каналів) та інсоляцію (до 3 каналів);
- Можна використовувати або налаштувати різні криві датчиків температури, тиску та рівня масла;
- Нормальне автоматичне замикання шини та запуск з навантаженням, автоматичне плавне навантаження та плавне розвантаження;
- Два режими регулювання активної потужності (фіксована потужність, регулювання інвертора);
- Три режими регулювання реактивної потужності (фіксована потужність, коефіцієнт потужності, управління інвертором);
- Кожна величина енергії може бути встановлена або розрахована як номінальна активна потужність, номінальна реактивна потужність та номінальна повна потужність. Номінальна активна потужність фотоелектричної електростанції може бути розрахована в режимі реального часу на основі даних датчиків та метеорологічних даних, номінальна потужність генераторних установок може бути розрахована в режимі реального часу на основі інформації про підключені агрегати, а номінальна потужність електростанції з накопичувачами енергії та мережі електроживлення може бути встановлена для безпосереднього використання;
- Контролер здатний регулювати пріоритет використання джерел енергії (мережа, генераторні установки, фотоелектрична електростанція (включно з вітровою електростанцією), електростанція з накопичувачем енергії). Кожне джерело енергії можна налаштувати окремо

окремо, і чим менше значення пріоритету, тим вищий пріоритет. За замовчуванням: фотоелектрична електростанція >станція накопичення енергії >мережа >генераторні установки. Підтримується динамічне визначення пріоритетів;

- Вхідний порт можна налаштувати так, щоб він був недоступний для мережі електроживлення, фотоелектричної електростанції, генераторних установок та електростанції з накопичувачами енергії. Коли енергія недоступна, джерело енергії більше не буде забезпечувати енергією та резервом обертання.
- Функція налаштування параметрів: користувачі можуть змінювати параметри та зберігати їх у внутрішній пам'яті EEPROM, які не втрачаються навіть у разі відключення електроенергії; більшість параметрів можна налаштовувати з передньої панелі контролера, а всі параметри можна змінювати на ПК через порти USB та RS485;
- Широкий діапазон напруги живлення DC (8-35) В, що підходить для різних умов початкової напруги акумулятора;
- Журнал подій, годинник реального часу;
- Функція «чорного ящика», що дозволяє записувати дані генераторної установки щодо 5 сигналів тривоги;
- Усі параметри регулюються цифровим способом, що дозволяє відмовитися від традиційної аналогової модуляції за допомогою звичайного потенціометра та підвищити надійність і стабільність роботи генераторної установки;
- Рівень захисту IP65 досягається за допомогою гумової прокладки між корпусом та панеллю управління;
- Для кріплення контролера використовуються металеві затискачі, що забезпечують його кращу роботу в умовах високих температур;
- Модульна конструкція, корпус із самозатухаючого АБС-пластику, роз'ємні клеми, вбудовані кріплення, компактна конструкція, що забезпечує просту установку;

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 3 Технічні характеристики

Параметр	Деталі
Робоча напруга	Діапазон: 8-35 В постійного струму (безперервний режим), захист від зворотного підключення постійного струму Роздільна здатність: 0,1 В Точність: 1%
Загальне споживання	<7 Вт (режим очікування: ≤2,5 Вт)
Напруга змінного струму	Напруга на фазі Діапазон: 15-360 В змінного струму (фаза-нейтраль) Роздільна здатність: 0,1 В Точність: 0,5%
	Напруга на провід Діапазон: 30-620 В змінного струму (фаза-фаза) Роздільна здатність: 0,1 В Точність: 0,5%
Частота змінного струму	Діапазон: 5 Гц – 75 Гц Роздільна здатність: 0,01 Гц Точність: 0,1 Гц
Струм змінного струму	Номинальний: 5 А Діапазон: 0-10 А Роздільна здатність: 0,1 А Точність: 1%
Аналоговий датчик	Діапазон вхідного опору: 0 Ом – 6000 Ом Роздільна здатність: 0,1 Точність: 1 Ом (нижче 300 Ом)
	Діапазон вхідної напруги: 0-5 В Роздільна здатність: 0,001 В Точність: 1%
	Діапазон вхідного струму Діапазон: 0 мА – 20 мА Роздільна здатність: 0,01 мА Точність: 1%
Цифровий вихід 1	Вихід живлення 16 А, 24 В постійного струму (релейний вихід)
Цифровий вихід 2	Вихід живлення постійного струму 16 А, 24 В (релейний вихід)
Цифровий вихід 3	Вихід живлення 5 А, 30 В постійного струму (релейний вихід)
Цифровий вихід 4	Вихід живлення 5 А, 30 В постійного струму (релейний вихід)
Цифровий вихід 5	Вихід живлення постійного струму 5 А, 30 В (релейний вихід)
Цифровий вихід 6	Вихід 8 А, 250 В постійного струму, без потенціалу (релейний вихід)
Цифровий вихід 7	Безпотенціальний вихід 8 А, 250 В постійного струму (релейний вихід)

Параметр	Деталі
Цифровий вихід 8	Безпотенційний вихід 8 А, 250 В постійного струму (релейний вихід)
Цифровий вихід 9	Вихід живлення постійного струму 1 А, 30 В (транзисторний вихід)
Цифровий вихід 10	Вихід живлення постійного струму 1 А, 30 В (транзисторний вихід)
Цифровий вхід 1-10	Нижня межа напруги становить 1,2 В; верхня межа вхідної напруги становить 60 В;
RS485	Ізольований, напівдуплексний, швидкість передачі даних 9600 бод, максимальна довжина лінії зв'язку 1000 м
Ethernet	Самоадаптивний 10/100 Мбіт
MSC CAN	При ізольованому підключенні максимальна довжина лінії зв'язку становить 250 м; для більших відстані рекомендується використовувати релейний модуль CAN-шини SGCAN300.
Сертифікація EMC/CE	EN 61326-1:2013
Випробування на вібрацію	5-8 Гц: $\pm 7,5$ мм 8-500 Гц: 2 г IEC 60068-2-6
Випробування на удар	50 г, 11 мс, напівсинусоїда, повне випробування на удар з трьох напрямків та 18 ударів для кожного випробування IEC 60068-2-27
Випробування на удари	25 г, 16 мс, самосинусоїда IEC 60255-21-2
Відповідність вимогам виробництва	Відповідно до категорії монтажу EN 61010-1 (перенапруга категорія) III, 300 В, клас забруднення 2, висота над рівнем моря 3000 м
Розміри корпусу	242 мм × 186 мм × 49 мм
Виріз у панелі	214 мм × 160 мм
Робоча температура	(-25~+70) °C
Робоча вологість	(20~93) % відносної вологості
Температура зберігання	(-30~+80)°C
Рівень захисту	Передня частина корпусу: IP65 при встановленні гумової кільцевої прокладки між корпусом та панеллю керування Задній корпус: IP20
Інтенсивність ізоляції	Прикладіть напругу 2,2 кВ змінного струму між клеюю високої напруги та клеюю низької напруги, при цьому струм витoku не повинен перевищувати 3 мА протягом 1 хв.
Вага	1,1 кг

4 ПРАЦЮВАННЯ

4.1 ІНДИКАТОРНА ЛАМПА



Рис. 1 Індикація HES9510

ПРИМІТКА: Опис елементів індикаторів:

Таблиця 4 Індикатор сигналу тривоги Опис

Тип сигналу тривоги	Індикатор тривоги
Попередження	Повільне миготіння (1 раз на секунду)
Блокування	Повільне блимання (1 раз на секунду)
Відключення з міркувань безпеки	Швидке блимання (5 разів на секунду)
Відключення з безпеки та зупинка	Швидке блимання (5 разів на секунду)
Відключення	Швидке блимання (5 разів на секунду)
Відключення та зупинка	Швидке миготіння (5 разів на секунду)
Вимкнення	Швидке блимання (5 разів на секунду)
Без сигналу тривоги	Згасло

Індикатор роботи: зазвичай світиться після відключення колінчастого вала і до зупинки системи управління двигуном (ETS), а в інші періоди гасне.

Індикатор нормального стану нової енергії: зазвичай світиться, коли стан нової енергії нормальний; блимає, коли стан нової енергії є ненормальним; гасне, коли немає нової енергії.

Індикатор нормального стану шини: зазвичай світиться, коли шина працює нормально; блимає, коли стан шини ненормальний; гасне, коли шини немає.

4.2 КНОПКИ

Таблиця 5 Опис функцій кнопок

Піктограми	Кнопки	Опис
	Зупинка	Зупинить працюючий інвертор у режимі Auto/Manual. Скинть сигнал тривоги в режимі зупинки; Перевірка індикатора (натисніть і утримуйте щонайменше 3 секунди);
	Пуск	Запустить інвертор у ручному режимі.
	Ручний режим	Натисніть цю кнопку, і контролер перейде в ручний режим.
	Автоматичний режим	Натисніть цю кнопку, і контролер перейде в автоматичний режим.
	Вимкнути/Скинути сигнал тривоги	Вимкніть звук сигналу; Вимкніть сигнал тривоги, натиснувши і утримуючи кнопку більше 3 секунд.
	Режим	У ручному режимі можна керувати перемиканням режимів різних електростанцій – режимом PQ (постійна потужність) та режимом VF (постійна частота та постійна напруга) – для заряджання та розряджати накопичувальні електростанції.
	Закрити	У ручному режимі можна керувати замиканням вимикача нової енергетики. У ручному режимі фотоелектрична електростанція та електростанція з накопичувачем енергії мають окремі вимикачі, і замикання відповідного вимикача можна контролювати на інтерфейсі стану сонячної електростанції або комутатора системи накопичення енергії.
	Відкрити	У ручному режимі для керування розмиканням вимикача нової енергії. У ручному режимі фотоелектрична електростанція та електростанція з накопичувачем енергії мають окремі вимикачі, і відповідне відкриттям вимикача можна керувати на інтерфейсі стану електростанції або перемикача накопичувача енергії.
	Вгору/Збільшити	1) Прокрутка екрана; 2) Переміщення курсору вгору та збільшення значення в меню налаштувань.
	Вниз/Зменшити	1) Прокрутка екрана; 2) Перемістіть курсор вниз і зменшіть значення в меню налаштувань.
	Вліво	1) Прокрутка сторінки; 2) Вліво переміщення курсору в меню налаштувань.
	Вправо	1) Прокрутка сторінки; 2) Переміщення курсору вправо в меню налаштувань.
	Встановити/Підтвердити	1) Вхід у екран налаштувань; 2) Перехід до наступного меню або підтвердження налаштувань у меню налаштувань.

Піктограми	Кнопки	Опис
	Вихід	1) Повернутися до головного меню; 2) Повернутися до попереднього меню в меню налаштувань.

УВАГА: Заводський пароль за замовчуванням – «00318». Користувачі можуть змінити його на випадок, якщо хтось інший змінить розширені налаштування параметрів. Після зміни пароля обов'язково запам'ятайте його. Якщо ви його забудете, зверніться до служби підтримки SmartGen та надішліть інформацію про PD, що міститься на сторінці контролера «ABOUT», до сервісного персоналу.

4.3 РК-ДИСПЛЕЙ

4.3.1 ГОЛОВНИЙ ДИСПЛЕЙ

На головному екрані використовується пагінація; для прокрутки сторінок використовується комбінація клавіш «» та «», а для прокрутки екрана – «».

Головний екран містить наступну інформацію:

Фотоелектрична система: напруга, частота, струм, активна потужність, реактивна потужність; Шинопровід: напруга, частота, активна потужність, реактивна потужність; Нова енергія: напруга, частота, струм; Перетворювач (увімкнено): активна потужність, реактивна потужність; Напруга акумулятора;

Частина відображення стану;

Сторінка стану містить наступну інформацію:

Стан шини, пріоритет нової енергії, режим контролера робочий стан фотоелектричної системи, стан вимикача, стан вимикача фотоелектричної системи, стан накопиченої енергії.

Сторінка датчиків містить наступну інформацію:

Дані цифрових аналогових виходів 1-5, напруга живлення.

Сторінка фотоелектричної системи містить наступну інформацію:

Вхідна напруга постійного струму від фотоелектричної системи, вхідний струм постійного струму від фотоелектричної системи, вхідна потужність постійного струму від фотоелектричної системи, вихідна активна потужність, вихідна реактивна потужність, загальна енергія, загальний час генерації, відсоток активної потужності від фотоелектричної системи, номінальний відсоток активної потужності від фотоелектричної системи, відсоток реактивної потужності від фотоелектричної системи, стан вимикача фотоелектричної системи, загальний час запуску, кількість запусків.

Параметри електростанції з накопичувальним пристроєм включають наступне:

Вихідна напруга, частота, струм, напруга та струм акумуляторної батареї.

Сторінка «Нова енергія» містить наступну інформацію:

Напруга на фазі, напруга в мережі, частота, фаза, струм, активна потужність на кожній фазі, загальна активна потужність та її відсоток, реактивна потужність на кожній фазі, загальна реактивна потужність та її відсоток, повна потужність на кожній фазі, загальна повна потужність, коефіцієнт потужності на кожній фазі, середній коефіцієнт потужності, загальна енергія, струм заземлення та його відсоток, струм асиметрії та його відсоток, відсоток асиметрії напруги.

ПРИМІТКА:

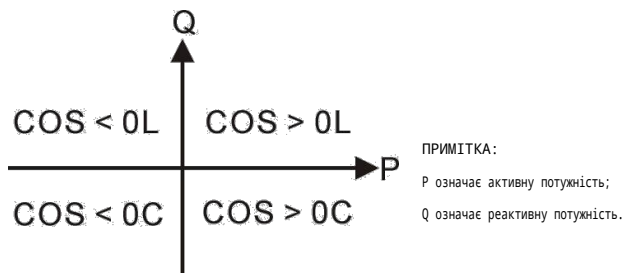


Рис. 2 Опис індикації коефіцієнта потужності

Таблиця 6 Опис індикації коефіцієнта потужності

Коефіцієнт Коефіцієнт	Умови	Активна Потужність	Реактивна Потужність	Примітка
COS>0L	P>0, Q>0	Вхід	Вхід	Навантаження є резистивно-індуктивним.
COS>0C	P>0, Q<0	Вхід	Вихід	Навантаження є резистивно-ємнісним.
COS<0L	P < 0, Q > 0	Вихід	Вхід	Навантаження дорівнює генератору з недостатнім збудженням.
COS<0C	P<0, Q<0	Вихід	Вихід	Навантаження дорівнює генератору з надмірним збудженням.

ПРИМІТКИ:

1. Вхідна активна потужність та нова енергія будуть подавати активну потужність на навантаження.
2. Вихідна активна потужність, і навантаження буде постачати електроенергію до нової енергії.
3. Вхідна реактивна потужність, і New Energy подасть реактивну потужність на навантаження.
4. Вихідна реактивна потужність, а навантаження буде подавати реактивну потужність у мережу.

Сторінка шинної шини містить наступну інформацію:

Напруга на фазі, напруга на лінії, частота, послідовність фаз; доступна потужність.

Сторінка «Сигнали
тривоги» Сторінка
«Журнал подій»:

Здійснює запис усіх подій запуску/зупинки (події тривоги, крім попереджень, подій ручного запуску/зупинки) та реального часу, коли відбуваються події;

Сторінка розширення

Аналоговий вхідний модуль AIN8, датчики 1-8.

Інформація про модуль та інша інформація включає наступне:

Модуль «Час і дата», стан портів вводу/виводу, індикація зв'язку та конфігурація Ethernet (якщо налаштовано), розширений стан портів вводу, розширений стан портів виводу.

Сторінка «Про програму» містить наступну інформацію:

Версія програмного забезпечення, версія апаратного забезпечення та номер PD продукту.

4.3.2 МЕНЮ КОРИСТУВАЧА ТА НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

Натисніть кнопку «» (Вибір меню користувача) і утримуйте її більше 1 секунди, щоб увійти в меню користувача.

● Налаштування параметрів

Після введення правильного пароля (заводський пароль за замовчуванням – 00318) ви зможете перейти на екран налаштування параметрів.

● Мова

Додатково: спрощена китайська, англійська та інші мови.

4.4 АВТОМАТИЧНИЙ ЗАПУСК/ВІМКНЕННЯ

Натисніть кнопку «», і індикатор поруч загориться, що означає, що генератор перебуває в режимі автоматичного запуску.

Автоматичний запуск фотоелектричної станції:

Режим застосування: коли доступне мережеве живлення, пріоритет системи такий: фотоелектрична система > накопичувач енергії > мережеве живлення > генератор

Коли мережа працює у звичайному режимі, а модуль живлення від мережі надсилає команду запуску або активний сигнал дистанційного запуску, фотоелектрична електростанція запускається і подає потужність на навантаження, при цьому режим VF (постійна частота та постійна напруга) забезпечується мережею живлення.

У разі порушення роботи мережі електроживлення, коли модуль мережі електроживлення надсилає команду запуску або активний вхід дистанційного запуску, і якщо запуск електростанції з акумуляторною батареєю дозволено, вона запускається в режимі VF (постійна частота та постійна напруга), після чого фотоелектрична електростанція запускається та подає вихідну потужність на навантаження.

Режим застосування: острівний режим, пріоритет системи: PV > накопичення енергії > генерація

Вхід дистанційного запуску активний: якщо стан шини в нормі, фотоелектрична електростанція запусниться і почне подавати потужність на навантаження; в іншому випадку, якщо дозволено запуск системи накопичення енергії, електростанція з накопичувачем енергії запусниться в режимі VF (постійна частота та постійна напруга), а фотоелектрична електростанція запусниться і почне подавати потужність на навантаження.

Вхід дистанційного запуску активний: якщо стан шинопроводу нормальний, фотоелектрична електростанція запусниться і почне подавати потужність на навантаження; в іншому випадку, якщо запуск системи накопичення енергії неможливий, генераторні установки запуснуться в режимі VF (постійна частота та постійна напруга), а фотоелектрична електростанція запусниться і почне подавати потужність на навантаження.

Автоматичне вимкнення фотоелектричної електростанції:

Режим застосування: коли доступне мережеве живлення, пріоритет системи такий: ФВ > Акумуляторна батарея > Мережеве живлення > Генератор

Коли мережа працює в нормальному режимі, а модуль живлення від мережі надсилає команду зупинки або вхід дистанційного запуску неактивний, фотоелектрична електростанція зупиниться з плавним розвантаженням.

Коли мережеве живлення ненормальне, і модуль мережевого живлення надсилає команду зупинки або вхід дистанційного запуску неактивний, якщо розряд енергії, що зберігається, не дозволено, фотоелектрична електростанція зупиниться з м'яким розвантаженням.

Режим застосування: острівний режим, пріоритет системи: ФВ > Накопичена енергія > Генератор

Якщо розряд акумуляторної батареї заборонено, а генераторні установки не можуть запуснутися, фотоелектрична електростанція зупиниться з м'яким розвантаженням.

Якщо вхід дистанційного запуску неактивний, фотоелектрична електростанція зупиниться з плавним відключенням навантаження.

Автоматичний запуск електростанції з накопичувачем енергії:

Режим роботи: коли доступне мережеве живлення, пріоритет системи такий: ФВ > Акумуляторна електростанція > Мережеве живлення > Генератор

Коли мережа працює у звичайному режимі, фотоелектрична електростанція подає енергію на навантаження; коли номінальна потужність модуля живлення від мережі перевищує потужність фотоелектричної електростанції, а розряд акумуляторної електростанції дозволено, вимикач акумуляторної електростанції замикається і починає подавати енергію, після чого акумуляторна електростанція запускається і подає енергію на навантаження.

У разі порушення роботи електромережі електростанція з акумуляторною батареєю запускається в режимі VF (постійна частота та постійна напруга), фотоелектрична електростанція запускається та подає електроенергію на навантаження.

Режим застосування: автономний режим, пріоритет системи: фотоелектрична > накопичувальна > генератор

Якщо вхід дистанційного запуску активний, запускається електростанція з накопичувачем енергії.

Якщо генераторні установки не запуснені, електростанція з накопичувачем енергії запускається в режимі VF (постійна частота та постійна напруга), а перемикач накопичувача енергії замикається та подає

Після запуску генераторної установки електростанція з накопичувачем енергії запускається в режимі PQ (постійна потужність), а генераторна установка працює в режимі VF (постійна частота та постійна напруга).

Автоматичне вимкнення електростанції з накопичувачем енергії:

Режим застосування: коли доступне мережеве живлення, пріоритет системи такий: PV > Акумуляторна електростанція > Мережеве живлення > Генератор

Живлення від мережі працює у звичайному режимі; якщо номінальна потужність модуля живлення від мережі нижча за потужність фотоелектричної станції, фотоелектрична станція заряджає акумуляторну станцію, а пристрій зупиняється, коли акумуляторна станція повністю заряджена.

Режим застосування: автономний режим, пріоритет системи: фотоелектрична > накопичувальна > генератор

Коли станції накопичення енергії не дозволяється розряджатися, запускаються генераторні установки, а станція накопичення енергії зупиняється з плавним розвантаженням.

Коли вхід дистанційного запуску неактивний, електростанція на акумуляторних батареях зупиниться.

Автоматичний запуск генераторних установок:

Режим роботи: коли доступне мережеве живлення, пріоритет системи такий: ФВ>Акумуляторна батарея>Мережеве живлення>Генератор

Модуль мережевого живлення керує запуском генераторних установок.

Режим застосування: автономний режим, пріоритет системи: PV > накопичення енергії > генератор

Вхід дистанційного запуску активний; коли електростанції з накопичувачем енергії не дозволяється розряджатися, генераторні установки запускаються в режимі VF (постійна частота та постійна напруга).

Автоматичне вимкнення генераторних установок:

Режим роботи: коли мережеве живлення працює в автономному режимі, пріоритет системи визначається в такому порядку: фотоелектрична система > накопичувач енергії > мережеве живлення > генератор

Модуль мережевого живлення керує зупинкою генераторних установок.

Режим роботи: автономний режим, пріоритет системи: фотоелектрична система > накопичена енергія > генератор

Якщо електростанція з накопичувачем енергії має дозвіл на розряд і відповідає вимогам навантаження, генераторні установки зупиняться.

Вхід дистанційного запуску неактивний, генераторні установки зупиняться.

4.5 БЛОК-СХЕМА АВТОМАТИЧНОГО ЗАПУСКУ/ЗУПИНКИ

Режим застосування: мережеве живлення доступне.

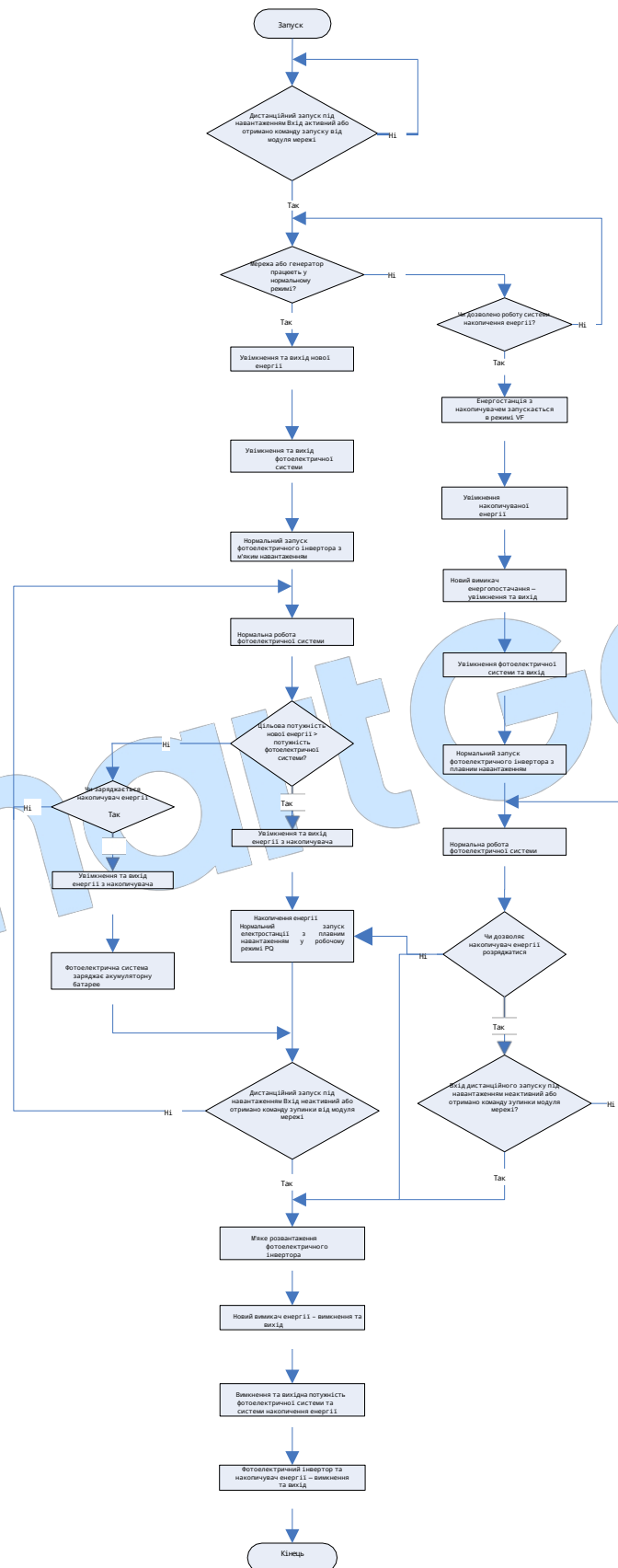


Рис. 3. Блок-схема автоматичного запуску/зупинки мережі

Режим застосування: автономний режим (відсутність мережі).

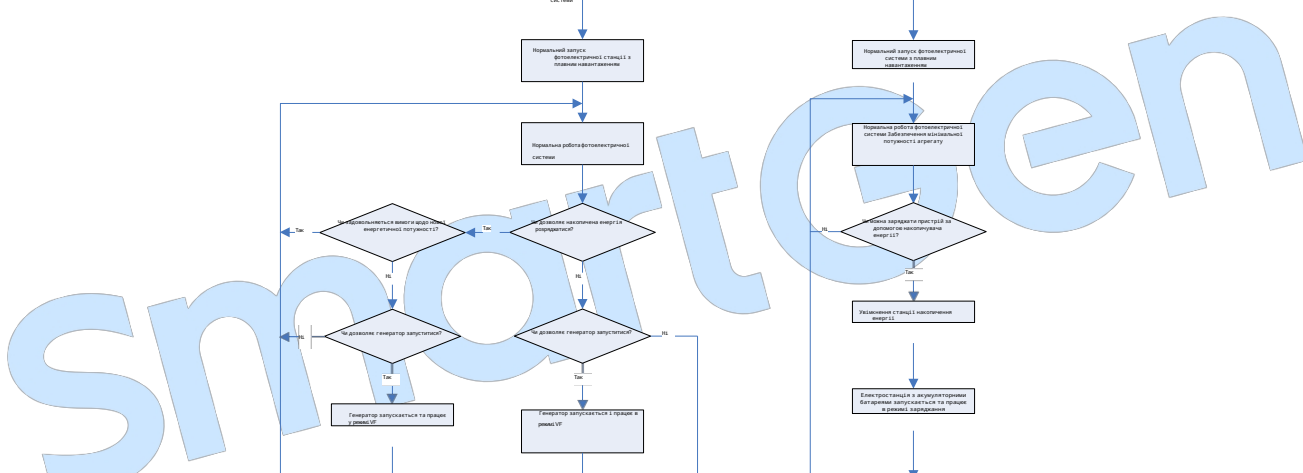


Рис. 4. Блок-схема автоматичного запуску/зупинки в автономному режимі

4.6 РУЧНИЙ ЗАПУСК/ВИМКНЕННЯ

1. РУЧНИЙ ЗАПУСК: натисніть кнопку «», щоб увійти в «ручний режим», після чого загориться індикатор. У

цьому режимі спочатку натисніть кнопку «» щоб відключити нове джерело енергії, потім натисніть кнопку «», щоб запустити інвертор; він автоматично виявить стан відключення колінчастого вала, і інвертор перейде в режим нормальної роботи. На інтерфейсі стану накопичувача енергії натисніть кнопку запуску, після чого накопичувач енергії запуститься в нормальному режимі; перемикання між режимами PQ і VF здійснюється за допомогою кнопки «Mode».

2. РУЧНЕ ВИМКНЕННЯ: Натисніть кнопку «», щоб вимкнути працюючі інвертори. Також можна вимкнути працюючу електростанцію на акумуляторних батареях та генераторні установки.

ПРИМІТКА: У «ручному режимі» див. інструкцію щодо процедури керування вимикачем.

4.7 ПРОЦЕДУРИ УПРАВЛІННЯ ПЕРЕКЛЮЧАЧЕМ

4.7.1 ПРОЦЕДУРИ РУЧНОГО ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ

Коли контролер перебуває в **ручному** режимі, управління перемикачем здійснюється за допомогою процедур ручного перемикання. Користувачі можуть вмикати або вимикати його натисканням кнопки.

Операція замикаання New Energy: Коли напруга шини в нормі, натисніть кнопку «» для увімкнення.

Операція замикаання вимикача PV1-4: Коли система нової енергії замикається, інтерфейс контролера перейде до

відповідній сторінці стану фотоелектричного вимикача та натисніть кнопку «» – відповідний фотоелектричний вимикач замикається, а реле подає сигнал на вихід.

Операція відкриття нової енергії: натисніть кнопку відкриття «», і буде подано сигнал закриття нової енергії.

Операція відкриття вимикача PV1-4: Коли інтерфейс контролера переходить на відповідну сторінку стану вимикача PV, натисніть кнопку «», відповідний вимикач PV відкриється, і реле видасть сигнал.

4.7.2 ПРОЦЕДУРА АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ

Коли контролер працює в автоматичному режимі, процедура керування перемикачем здійснюється автоматично.

ПРИМІТКА: Необхідно обов'язково налаштувати вхід допоміжного замикаання та переконатися, що підключення виконано правильно.

5 ЗАХИСТИ

5.1 ТИПИ СИГНАЛІВ ТРИВОГИ КОНТРОЛЕРА

Таблиця 7 Типи сигналів тривоги контролера

Сигнал Тип/Дія	Відкритий вимикач Безпосередньо	Відкриття вимикача після розвантаження	Зупинка безпосередньо	Зупинка після Охолодження	Скинути сигнал тривоги
Попередження	-	-	-	-	Авто
Блок	-	-	-	-	Ручний
Подорож з дотриманням правил безпеки	-	•	-	-	Інструкція
Аварійна зупинка	-	•	-	•	Ручний
Подорож	•	-	-	-	Інструкція
Перемикач та стопор	•	-	-	•	Ручний
Сигнал Вимкнення	•	-	•	-	Ручний

5.2 СИГНАЛИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Коли контролер виявляє попереджувальний сигнал, він лише видає попередження, а генераторна установка не відкривається і не вимикається. Коли попереджувальний сигнал зникає, попередження автоматично знімається.

Таблиця 8 Сигнали попередження

№	Тип	Опис
1	Нова енергія, перевищення частоти	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота перевищує заданий ліміт, він видає попередження. Виявлення відбувається завжди.
2	Низька частота мережі	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нижча за заданий ліміт, він видає попередження. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та під час «зупинки після охолодження».
3	Нова енергія: перевищення напруги	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга перевищує заданий ліміт, він видає попередження. Це завжди виявляється.
4	Нова енергія: зниження напруги	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга нижча за заданий поріг, він видає попередження. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та
5	Нова функція захисту від перевантаження за струмом	Коли ця функція увімкнена, і контролер виявляє, що струм перевищує задане обмеження, він видає попередження. Це завжди виявляється.
6	Струм зворотної послідовності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що значення перевищує заданий ліміт, він видає попередження. Це завжди виявляється.
7	Замикання на землю	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм замикання на землю перевищує задане обмеження, він видає попередження. Це завжди виявляється.
8	Нова функція зворотної потужності	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що зворотна потужність (негативна) перевищує задане обмеження, він повинен видати попередження. Виявлення відбувається завжди.
9	Нова енергія: перевищення потужності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що потужність нової енергії (позитивна) перевищує заданий ліміт, він видає попередження. Це завжди виявляється.
10	Розрив ланцюга датчика 1-5	Якщо контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він видає попередження. Це завжди виявляється.
11	Гнучкий датчик 1-5: високий	Коли увімкнено попередження про перевищення верхньої межі, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує задану верхню межу, він повинен видати попередження. Виявлення відбувається завжди.
12	Гнучкий датчик 1-5 Низький	Якщо увімкнено попередження про заниження, і контролер виявляє, що значення датчика нижче заданого нижнього обмеження, він повинен видати попередження.

№	Тип	Опис
		Це завжди фіксується, коли датчик вибрано як датчик рівня палива.
13	Гнучкий. Датчик Помилка 1-5	Коли для типу кривої контролера вибрано вхід напруги або струму, і контролер виявляє, що вхідний сигнал є ненормальним, він повинен видати попередження, а тим часом крива переводиться на резисторний тип, щоб запобігти пошкодженню контролера. Виявлення відбувається постійно.
14	Неможливість зупинки	Коли контролер виявляє «неможливість зупинки», він повинен видати попередження.
15	Перенапруга в мережі живлення	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга живлення перевищує встановлене значення, він повинен подати сигнал попередження. Це завжди виявляється.
16	Недостатнє напруга живлення	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга живлення нижча за заданий поріг, він видає попереджувальний сигнал. Це завжди виявляється.
17	Сигнал тривоги нового вимикача енергії	Якщо на вхідний порт контролера не надходить сигнал про перехід у стан закриття через надходження енергії, він повинен подати попереджувальний сигнал. Це завжди виявляється.
18	Помилка зв'язку інвертора 1	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів дорівнює або перевищує 1, контролер повинен подати сигнал тривоги, коли дані зв'язку з інвертором не можуть бути виявлені та контролер не може їх отримати.
19	Сигнал тривоги інвертора 1	Коли контролер та інвертор нормально взаємодіють, контролер повинен подавати сигнал попередження при отриманні сигналу тривоги від інвертора.
20	Помилка зв'язку з інвертором 2	Якщо порт зв'язку з інвертором увімкнено, а кількість інверторів дорівнює 2 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку з інвертором не виявлено та контролер не може їх отримати.
21	Сигнал тривоги інвертора 2	Якщо контролер та інвертор нормально взаємодіють, контролер повинен подати попереджувальний сигнал у разі спрацювання сигналізації інвертора.
22	Помилка зв'язку з інвертором 3	Якщо порт зв'язку з інвертором увімкнено, а кількість інверторів дорівнює або перевищує 3, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку з інвертором не виявлено та контролер не може їх отримати.
23	Сигнал тривоги інвертора 3	Коли контролер та інвертор нормально взаємодіють, контролер повинен подавати сигнал попередження при отриманні сигналу тривоги від інвертора.
24	Помилка зв'язку з інвертором 4	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів дорівнює або перевищує 4, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку з інвертором не виявлено та контролер не може їх отримати.
25	Сигнал тривоги інвертора 4	Коли контролер та інвертор нормально взаємодіють, контролер повинен подавати попереджувальний сигнал, коли спрацює сигнал тривоги інвертора

№	Тип	Опис
		.
26	Сигнал тривоги цифрового входу	Якщо порт цифрового входу налаштований як визначений користувачем і знаходиться в активному стані, контролер ініціює попередження для цього порту входу. Сигнал виявляється в діапазоні виявлення, встановленому для вхідного порту.
27	Сигнал тривоги функцій ПЛК	Якщо функція ПЛК налаштована як визначена користувачем і є активною, контролер ініціює попередження. Виявлення відбувається в діапазоні виявлення, встановленому функцією ПЛК.
28	Помилка зв'язку DIN16	Якщо комунікація DIN16 увімкнена, але контролер не може отримати дані, він видасть попередження. Це завжди виявляється.
29	Сигнал тривоги на вході DIN16	Якщо вхід DIN16 налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер ініціює попередження. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому на вході.
30	Помилка зв'язку DOUT16	Якщо зв'язок DOUT16 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює попередження. Це завжди виявляється.
31	Помилка зв'язку AIN8	Коли зв'язок AIN8 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює попередження. Це завжди виявляється.
32	Відкритий датчик AIN8	Коли контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він повинен видати попередження. Це завжди виявляється.
33	AIN8 Високе значення датчика	Якщо увімкнено попередження про перевищення верхнього рівня, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує заданий верхній межу, він повинен видати попередження. Це завжди виявляється.
34	AIN8 Низьке значення датчика	Якщо увімкнено попередження про зниження, і контролер виявляє, що значення датчика нижче заданого нижнього обмеження, він повинен видати попередження. Це завжди виявляється.
35	Низький коефіцієнт потужності	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що коефіцієнт потужності генератора впав нижче заданого значення, він запускає попереджувальний сигнал. Виявлення відбувається завжди.
36	Високий коефіцієнт нелінійності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що THD перевищив задане значення, він запускає попереджувальний сигнал. Виявлення відбувається завжди.
37	Нове Енергія Несиметрія напруги	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що значення дисбалансу напруги перевищило задане значення, він запускає попереджувальний сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.

5.3 БЛОКУВАННЯ СИГНАЛІВ

Коли контролер виявляє сигнали блокування, він лише видає попередження, а генераторна установка не вимикається і не відкривається. Користувачам необхідно скинути сигнали тривоги вручну.

Таблиця 9 Сигнали блокування

№	Тип	Опис
1	Висока частота енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нової енергії перевищує заданий ліміт, він видає сигнал тривоги блокування. Виявлення відбувається постійно.
2	Частота нової енергії нижче за межу	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нижча за заданий ліміт, він видає сигнал тривоги блокування. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та .
3	Перенапруга нової енергії	Коли ця функція увімкнена, і контролер виявляє, що напруга нової енергії перевищує заданий ліміт, він повинен видати сигнал тривоги блокування. Виявлення відбувається завжди.
4	Низька напруга нової енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга нижча за заданий ліміт, він видає блокову сигналізацію. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та під час «зупинки після охолодження» .
5	Нова енергія: перевищення струму	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм нової енергії перевищує задане обмеження, він повинен подати сигнал тривоги про блокування. Це завжди виявляється.
6	Струм зворотної послідовності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що несиметричний струм перевищує задане обмеження, він видає сигнал тривоги блокування. Це виявляється завжди.
7	Замикання на землю	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм замикання на землю перевищує задане обмеження, він видає блокову сигналізацію. Це завжди виявляється.
8	Зворотна потужність	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що зворотна потужність (негативна) перевищує задане обмеження, він видає сигнал тривоги блокування. Це завжди виявляється.
9	Перевантаження	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що нова потужність (позитивна) перевищує заданий ліміт, він повинен подати сигнал тривоги блокування. Виявлення відбувається завжди.
10	Відкриття гнучкого датчика 1-5	Якщо контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він видає сигнал тривоги блокування. Це завжди виявляється.
11	Гнучкий датчик 1-5 Високий	Якщо увімкнено сигнал тривоги про перевищення верхньої межі блоку, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує задану верхню межу, він повинен подати сигнал тривоги про перевищення межі блоку. Це завжди виявляється.
12	Гнучкий датчик 1-5 Низький	Коли увімкнено сигнал тривоги про перевищення нижнього блоку, і контролер виявляє, що

№	Тип	Опис
		значення датчика нижче заданого нижнього обмеження, він повинен видати сигнал тривоги блокування. Це завжди виявляється.
13	Гнучкий Датчик Неправильний 1-5	Якщо для типу кривої контролера обрано вхідну напругу або струм, і контролер виявляє, що вхідний сигнал є ненормальним, він повинен подати сигнал тривоги, а крива при цьому переводиться на резисторний тип, щоб запобігти пошкодженню контролера. Виявлення відбувається постійно.
14	Неможливість зупинки	Коли контролер виявляє «неможливість зупинки», він повинен видати попередження.
15	Перенапруга в мережі живлення	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга живлення перевищує задане обмеження, він повинен подати сигнал блокування. Це завжди виявляється.
16	Недостатнє напруга живлення	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга живлення нижча за заданий поріг, він видає сигнал блокування. Це завжди виявляється.
17	Сигнал тривоги цифрового входу	Якщо в порту введення не встановлено стан «закрито», контролер ініціює подачу сигналу блокування на порт введення. Це завжди виявляється.
18	Помилка зв'язку з інвертором 1	Коли порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів дорівнює або перевищує 1, він повинен видавати сигнал блокування, якщо контролер не може виявити та отримати дані зв'язку інвертора. Це завжди виявляється.
19	Помилка зв'язку інвертора 2	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 2 або більше, він повинен подавати сигнал блокування, коли контролер не може виявити та прийняти дані зв'язку від інвертора. Виявлення відбувається завжди.
20	Помилка зв'язку з інвертором 3	Коли порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів дорівнює або перевищує 3, він повинен видавати сигнал блокування, якщо контролер не може виявити та отримати дані зв'язку інвертора. Виявлення відбувається завжди.
21	Помилка зв'язку з інвертором 4	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 4 або більше, він повинен подавати сигнал блокування, коли контролер не може виявити та прийняти дані зв'язку від інвертора. Виявлення відбувається завжди.
22	Сигнал тривоги цифрового входу	Якщо цифровий вхідний порт налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер ініціює сигнал блокування для цього вхідного порту. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому для вхідного порту.
23	Сигнал тривоги функцій ПЛК	Якщо для функції ПЛК встановлено значення «визначене користувачем» і вона активна, контролер ініціює подачу сигналу блокування. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому функцією ПЛК.

№	Тип	Опис
24	Помилка зв'язку DIN16	Якщо зв'язок DIN16 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал блокування. Це завжди виявляється.
25	Сигнал тривоги на вході DIN16	Якщо вхід DIN16 налаштований користувачем і є активним, контролер ініціює сигнал блокування. Він виявлений у діапазоні виявлення, заданому у вхідних даних.
26	DOUT16 Помилка зв'язку	Коли комунікація DOUT16 увімкнена, а контролер не може отримати дані комунікації, він ініціює сигнал блокування. Виявлення відбувається завжди.
27	Помилка зв'язку AIN8	Коли зв'язок AIN8 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал блокування. Це завжди виявляється.
28	Розрив ланцюга датчика AIN8	Якщо контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він подає сигнал блокування. Це завжди виявляється.
29	AIN8 Високий рівень датчика	Коли увімкнено сигнал тривоги про перевищення верхньої межі, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує задану верхню межу, він повинен видати сигнал тривоги блокування. Виявлення відбувається завжди.
30	AIN8 Низький рівень датчика	Якщо увімкнено сигнал тривоги нижнього перевищення, і контролер виявляє, що значення датчика нижче заданого нижнього обмеження, він повинен видати сигнал тривоги блокування. Виявлення відбувається завжди.
31	Низький коефіцієнт потужності	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що коефіцієнт потужності нової енергії впав нижче заданого обмеження, він активує сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
32	Високий THD	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що THD перевищив заданий ліміт, він ініціює блокову сигналізацію. Виявлення відбувається завжди.
33	Нове Енергія Несиметрія напруги	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що значення дисбалансу напруги перевищило задане обмеження, він ініціює сигнал тривоги блоку. Це завжди виявляється.

5.4 АВАРІЙНЕ ВІДКЛЮЧЕННЯ

Коли контролер виявляє сигнали аварійного відключення, він розмикає вимикач після плавного розвантаження, але не зупиняє генераторну установку. Користувачам необхідно вручну скинути сигнали тривоги.

Таблиця 10. Відключення з міркувань безпеки

№	Тип	Опис
1	Висока частота енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається постійно.
2	Нова енергія нижче частоти	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нижча за заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та .
3	Перенапруга нової енергії	Коли ця функція увімкнена, і контролер виявляє, що напруга нової енергії перевищує заданий ліміт, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
4	Низька напруга нової енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга нижча за заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та під час «зупинки після охолодження» .
5	Нова енергія: перевищення струму	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм нової енергії перевищує задане обмеження, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
6	Струм зворотної послідовності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що несиметричний струм перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
7	Замикання на землю	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм замикання на землю перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
8	Зворотна потужність	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що зворотна потужність (негативна) перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
9	Перевантаження	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що нова потужність (позитивна) перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
10	Відкритий гнучкий датчик 1-5	Якщо контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
11	Гнучкий датчик 1-5 Високий	Якщо увімкнено сигналізацію перевищення верхньої межі, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує задану верхню межу, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється, коли датчик обрано як датчик рівня палива.
12	Гнучкий датчик 1-5: низький рівень	Якщо увімкнено сигнал тривоги про низький рівень, і контролер виявляє, що значення датчика значення датчика нижче заданого нижнього обмеження, він повинен подати сигнал тривоги.

№	Тип	Опис
		Це завжди фіксується, коли датчик вибрано як датчик рівня палива.
13	Гнучкий. Датчик Помилка 1-5	Коли для типу кривої контролера вибрано вхід напруги або струму, і контролер виявляє, що вхідний сигнал є ненормальним, він повинен подати сигнал тривоги, а тим часом крива переводиться на резисторний тип, щоб запобігти пошкодженню контролера. Виявлення відбувається постійно.
14	Помилка зв'язку інвертора 1	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів дорівнює 1 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
15	Помилка зв'язку інвертора 2	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 2 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
16	Помилка зв'язку з інвертором 3	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 3 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
17	Помилка зв'язку інвертора 4	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 4 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
18	Сигнал тривоги цифрового входу	Якщо цифровий вхідний порт налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер ініціює сигнал тривоги для цього вхідного порту. Виявлення відбувається в діапазоні виявлення, встановленому для вхідного порту.
19	Сигнал тривоги функцій ПЛК	Якщо для функції ПЛК встановлено значення «визначене користувачем» і вона активна, контролер подасть сигнал тривоги. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому функцією ПЛК.
20	Помилка зв'язку DIN16	Коли зв'язок DIN16 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги 1. Він завжди виявляється.
21	Сигнал тривоги на вході DIN16	Якщо вхід DIN16 налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер ініціює сигнал тривоги. Він виявлений у діапазоні виявлення, заданому у вхідних даних.
22	DOUT16 Помилка зв'язку	Коли зв'язок DOUT16 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
23	Помилка зв'язку AIN8	Якщо зв'язок AIN8 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги.

№	Тип	Опис
		Виявляється завжди.
24	AIN8 Датчик відкритий	Коли контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
25	AIN8 Високе значення датчика	Якщо увімкнено сигнал тривоги про перевищення верхньої межі, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує задану верхню межу, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
26	AIN8 Низький рівень датчика	Якщо увімкнено сигналізацію про перевищення нижньої межі, і контролер виявляє, що значення датчика нижче заданої нижньої межі, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
27	Низький коефіцієнт потужності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що коефіцієнт потужності нової енергії впаде нижче заданого обмеження, він подасть сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
28	Високий коефіцієнт нелінійності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що THD перевищив заданий ліміт, він подасть сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
29	Нове Енергія Асиметрія напруги	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що значення дисбалансу напруги перевищило задане обмеження, він подасть сигнал тривоги. Це завжди виявляється.

5.5 СИГНАЛИ ТРИВОГИ БЕЗПЕЧНОГО ВІДКЛЮЧЕННЯ ТА ЗУПИНКИ

Коли контролер виявляє сигнали аварійної зупинки, він розмикає вимикач після плавного розвантаження, а генераторна установка зупиняється після охолодження. Користувачі повинні скинути сигнали тривоги вручну.

Таблиця 11 Сигнали аварійного відключення та зупинки

№	Тип	Опис
1	Перевищення частоти нової енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається постійно.
2	Нова енергія нижче частоти	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нижча за задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається, коли інвертор працює в нормальному режимі та під час «зупинки після охолодження».
3	Перенапруга нової енергії	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається постійно.
4	Низька напруга нової енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга нижча за заданий поріг, він подає сигнал тривоги. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та .
5	Нова функція «Перевищення енергії»	Коли ця функція увімкнена, і контролер виявляє надлишок енергії

№	Тип	Опис
	Поточний	струм перевищує задане обмеження, він повинен подати сигнал тривоги. Вимірюється постійно.
6	Струм зворотної послідовності	Коли ця функція увімкнена, і контролер виявляє, що несиметричний струм перевищує заданий ліміт, він повинен подати сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
7	Замикання на землю	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм заземлення перевищує встановлене значення, він повинен подати сигнал тривоги. Виявлення відбувається постійно.
8	Зворотна потужність	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що зворотна потужність (негативна) перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
9	Перевантаження	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що потужність генераторної установки (позитивна) перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
10	Гнучкий датчик 1-5 відкритий	Коли контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
11	Гнучкий датчик 1-5, верхня межа	Якщо увімкнено сигнал тривоги про перевищення верхнього рівня, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує заданий верхній межу, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
12	Гнучкий датчик 1-5 Низький	Якщо увімкнено сигналізацію нижнього порогу, і контролер виявляє, що значення датчика нижче заданого нижнього порогу, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
13	Гнучкий. Датчик 1-5 Помилка	Коли для типу кривої контролера вибрано вхід напруги або струму, і контролер виявляє, що вхідний сигнал є ненормальним, він повинен подати сигнал тривоги, а тим часом крива переводиться на резисторний тип, щоб запобігти пошкодженню контролера. Виявлення відбувається постійно.
14	Помилка зв'язку інвертора 1	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів дорівнює 1 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Вони завжди виявляються.
15	Помилка зв'язку інвертора 2	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 2 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
16	Помилка зв'язку з інвертором 3	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 3 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.

№	Тип	Опис
17	Помилка комунікації інвертора 4	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 4 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
18	Сигнал тривоги цифрового входу	Якщо цифровий вхідний порт налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер ініціює сигнал тривоги для цього вхідного порту. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому для вхідного порту.
19	Сигнал тривоги функцій ПЛК	Якщо для функції ПЛК встановлено значення «визначене користувачем» і вона активна, контролер подасть сигнал тривоги. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому функцією ПЛК.
20	Помилка зв'язку DIN16	Якщо зв'язок по DIN16 увімкнено, але контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
21	Сигнал тривоги на вході DIN16	Якщо вхід DIN16 налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер подасть сигнал тривоги. Він виявлений у діапазоні виявлення, заданому у вхідних даних.
22	DOUT16 Помилка зв'язку	Коли комунікація DOUT16 увімкнена, а контролер не може отримати дані комунікації, він ініціює сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
23	Помилка зв'язку AIN8	Коли зв'язок AIN8 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
24	Розрив ланцюга датчика AIN8	Якщо контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
25	AIN8 Високий рівень датчика	Коли увімкнено сигнал тривоги про перевищення верхньої межі, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує задану верхню межу, він повинен подати сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
26	AIN8 Низьке значення датчика	Якщо увімкнено сигнал тривоги за низьким рівнем, і контролер виявляє, що значення датчика нижче заданого нижнього обмеження, він повинен подати сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
27	Низький коефіцієнт потужності	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що коефіцієнт потужності нової енергії впав нижче заданого обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
28	Високий THD	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що THD перевищив заданий ліміт, він подасть сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
29	Нове Енергія Несиметрія напруги	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що значення дисбалансу напруги перевищило задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.

5.6 СИГНАЛИ ТРИГЕРУВАННЯ

Коли контролер виявляє сигнали спрацювання, він безпосередньо розмикає вимикач, але не зупиняє генераторну установку. Користувачам необхідно скинути сигнали спрацювання вручну.

Таблиця 12 Сигнали спрацювання

№	Тип	Опис
1	На частота енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається постійно.
2	Частота нової енергії нижче заданого рівня	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нижча за заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та .
3	Перенапруга нової енергії	Коли ця функція увімкнена, і контролер виявляє, що напруга нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається постійно.
4	Низька напруга нової енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга нижча за заданий поріг, він подає сигнал тривоги. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та під час «зупинки після охолодження» .
5	Нова енергія: перевищення струму	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм нової енергії перевищує задане значення, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається постійно.
6	Струм зворотної послідовності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що несиметричний струм перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
7	Замикання на землю	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм замикання на землю перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
8	Зворотна потужність	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що зворотна потужність (негативна) перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
9	Перевантаження	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що потужність генераторної установки (позитивна) перевищує задане обмеження, він повинен подати сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
10	Відкритий гнучкий датчик 1-5	Якщо контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
11	Гнучкий датчик 1-5 Високий	Якщо увімкнено сигналізацію перевищення верхнього порогу, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує заданий верхній поріг, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
12	Гнучкий датчик 1-5 Низький	Якщо увімкнено сигнал тривоги нижнього перевищення, і контролер виявляє, що значення датчика значення датчика нижче заданого нижнього обмеження, він повинен подати сигнал тривоги.

№	Тип	Опис
		Виявляється завжди.
13	Гнучкий. Датчик Неправильно 1-5	Якщо для типу кривої контролера обрано вхідну напругу або струм, і контролер виявляє, що вхідний сигнал є ненормальним, він повинен подати сигнал тривоги, а крива при цьому переводиться на резисторний тип, щоб запобігти пошкодженню контролера. Виявлення відбувається постійно.
14	Помилка зв'язку з інвертором 1	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів дорівнює або перевищує 1, контролер повинен подати сигнал тривоги, коли дані зв'язку з інвертором не можуть бути виявлені та отримані контролером. Це завжди виявляється.
15	Помилка зв'язку з інвертором 2	Коли порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів дорівнює або перевищує 2, контролер повинен подавати сигнал тривоги, якщо дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявляється завжди.
16	Помилка зв'язку з інвертором 3	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 3 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
17	Помилка зв'язку інвертора 4	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 4 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
18	Сигнал тривоги цифрового входу	Якщо цифровий вхідний порт налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер ініціює сигнал тривоги для цього вхідного порту. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому для вхідного порту.
19	Сигнал тривоги функцій ПЛК	Якщо для функції ПЛК встановлено значення «визначене користувачем» і вона активна, контролер подасть сигнал тривоги. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому функцією ПЛК.
20	Помилка зв'язку DIN16	Якщо зв'язок по DIN16 увімкнено, але контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
21	Сигнал тривоги на вході DIN16	Якщо вхід DIN16 налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер подасть сигнал тривоги. Він виявлений у діапазоні виявлення, заданому у вхідних даних.
22	DOUT16 Помилка зв'язку	Коли комунікація DOUT16 увімкнена, а контролер не може отримати дані комунікації, він ініціює сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
23	Помилка зв'язку AIN8	Якщо зв'язок AIN8 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги.

№	Тип	Опис
		Виявляється завжди.
24	AIN8 Датчик відкритий	Коли контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
25	AIN8 Високе значення датчика	Якщо увімкнено сигнал тривоги про перевищення верхньої межі, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує задану верхню межу, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
26	AIN8 Низьке значення датчика	Якщо увімкнено сигнал тривоги про перевищення нижньої межі, і контролер виявляє, що значення датчика нижче заданої нижньої межі, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
27	Низький коефіцієнт потужності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що коефіцієнт потужності нової енергії впаде нижче заданого обмеження, він подасть сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
28	Високий коефіцієнт нелінійності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що THD перевищив заданий ліміт, він подасть сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
29	Нове Енергетика Несиметрія напруги	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що значення дисбалансу напруги перевищило задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.

5.7 СИГНАЛ ТРИГЕРА ТА ЗУПИНКИ

Коли контролер виявляє сигнали відключення та зупинки, він безпосередньо розмикає вимикач і зупиняє генераторну установку після охолодження. Користувачі повинні скидати сигнали тривоги вручну.

Таблиця 13 Сигнали тригера та зупинки

№	Тип	Опис
1	Перевищення частоти нової енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається постійно.
2	Низька частота	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нижча за заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та під час «зупинки після охолодження».
3	Нова енергія: перевищення напруги	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається постійно.
4	Низька напруга нової енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга нижча за заданий поріг, він подає сигнал тривоги. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та
5	Перевантаження по струму нової енергії	Коли ця функція увімкнена, і контролер виявляє, що струм нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
6	Струм зворотної послідовності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм несиметричного фазного зсуву перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
7	Замикання на землю	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм замикання на землю перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
8	Зворотна потужність	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що зворотна потужність (негативна) перевищує задане обмеження, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
9	Перевантаження	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що потужність генераторної установки (позитивна) перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
10	Відкритий гнучкий датчик 1-5	Якщо контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
11	Flex. Датчик 1-5: перевищення верхнього порогу	Коли увімкнено сигнал тривоги про перевищення верхнього рівня, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує заданий верхній межу, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
12	Гнучкий датчик 1-5 Низький	Якщо увімкнено сигнал тривоги нижнього перевищення, і контролер виявляє, що значення датчика значення датчика нижче заданого нижнього обмеження, він повинен подати сигнал тривоги.

№	Тип	Опис
		Він спрацює після «safety on time» і до «ETS solenoid hold», якщо датчик обрано як датчик температури та датчик тиску; Виявляється завжди.
13	Гнучкий. Датчик Неправильно 1-5	Коли для типу кривої контролера вибрано вхід напруги або струму, і контролер виявляє, що вхідний сигнал є ненормальним, він повинен подати сигнал тривоги, а тим часом крива переводиться на резисторний тип, щоб запобігти пошкодженню контролера. Виявлення відбувається постійно.
14	Помилка зв'язку інвертора 1	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів дорівнює 1 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку з інвертором не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
15	Помилка зв'язку інвертора 2	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 2 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
16	Помилка зв'язку з інвертором 3	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 3 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
17	Помилка зв'язку інвертора 4	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 4 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
18	Сигнал тривоги цифрового входу	Якщо цифровий вхідний порт налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер ініціює сигнал тривоги для цього вхідного порту. Виявлення відбувається в діапазоні виявлення, встановленому для вхідного порту.
19	Сигнал тривоги функцій ПЛК	Якщо для функції ПЛК встановлено значення «визначене користувачем» і вона активна, контролер подасть сигнал тривоги. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому функцією ПЛК.
20	Помилка зв'язку DIN16	Якщо зв'язок по DIN16 увімкнено, але контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
21	Сигнал тривоги на вході DIN16	Якщо вхід DIN16 налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер подасть сигнал тривоги. Він виявлений у діапазоні виявлення, заданому у вхідних даних.
22	DOUT16 Помилка зв'язку	Коли зв'язок DOUT16 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.

№	Тип	Опис
23	Збій зв'язку AIN8	Коли зв'язок AIN8 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
24	AIN24 Датчик розімкнутий	Коли контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
25	AIN8 Високе значення датчика	Якщо увімкнено сигнал тривоги про перевищення верхньої межі, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує задану верхню межу, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
26	AIN8 Низьке значення датчика	Якщо увімкнено сигналізацію про перевищення нижньої межі, і контролер виявляє, що значення датчика нижче заданої нижньої межі, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
27	Низький коефіцієнт потужності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що коефіцієнт потужності нової енергії впав нижче заданого обмеження, він подасть сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
28	Високий коефіцієнт нелінійності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що THD перевищив заданий ліміт, він подасть сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
29	Нове Енергетика Несиметрія напруги	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що значення дисбалансу напруги перевищило задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.

5.8 СИГНАЛИ ТРИВОГИ ПРО ВИМКНЕННЯ

Коли контролер виявляє сигнали тривоги про відключення, він надсилає сигнал на розмикання вимикача та відключення генератора. Користувачі повинні скинути сигнали тривоги вручну.

Таблиця 14 Сигнали тривоги вимкнення

№	Тип	Опис
1	Висока частота енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається постійно.
2	Нова енергія нижче частоти	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що частота нижча за задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Виявлення відбувається, коли інвертор працює в нормальному режимі та під час «зупинки після охолодження».
3	Перенапруга нової енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
4	Низька напруга нової енергії	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга нижча за заданий поріг, він подає сигнал тривоги. Це виявляється, коли інвертор працює в нормальному режимі та під час «зупинки після охолодження».
5	Перевантаження по струму нової енергії	Коли ця функція увімкнена, і контролер виявляє, що струм нової енергії перевищує заданий ліміт, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
6	Струм зворотної послідовності	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм несиметричного фазного зсуву перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
7	Замикання на землю	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що струм замикання на землю перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
8	Зворотна потужність	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що зворотна потужність (негативна) перевищує задане обмеження, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
9	Перевантаження	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що потужність генераторної установки (позитивна) перевищує задане обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
10	Перенапруга в мережі живлення	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга живлення перевищує задане обмеження, він повинен подати попереджувальний сигнал. Це завжди виявляється.
11	Недостатня напруга живлення	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга живлення нижча за заданий поріг, він видає попереджувальний сигнал. Це завжди виявляється.
12	Неможливість запуску	Коли контролер виявляє «неможливість запуску», він видає попередження. Це завжди виявляється.

№	Тип	Опис
13	Розрив ланцюга гнучкого датчика 1-5	Коли контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
14	Гнучкий датчик 1-5 Високий	Якщо увімкнено сигнал тривоги про перевищення верхнього рівня, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує заданий верхній межу, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
15	Гнучкий датчик 1-5 Низький	Якщо увімкнено сигналізацію нижнього порогу, і контролер виявляє, що значення датчика нижче заданого нижнього порогу, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
16	Гнучкий. Датчик 1-5 Помилка	Коли для типу кривої контролера вибрано вхід напруги або струму, і контролер виявляє, що вхідний сигнал є ненормальним, він повинен подати сигнал тривоги, а тим часом крива переводиться на резисторний тип, щоб запобігти пошкодженню контролера. Виявлення відбувається постійно.
17	Помилка зв'язку інвертора 1	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів дорівнює 1 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Вони завжди виявляються.
18	Сигнал тривоги інвертора 1	Коли контролер та інвертор нормально взаємодіють, контролер повинен подавати сигнал вимкнення при отриманні сигналу тривоги від інвертора. Виявлення відбувається завжди.
19	Помилка зв'язку інвертора 2	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 2 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
20	Сигнал тривоги інвертора 2	Коли контролер та інвертор нормально взаємодіють, контролер повинен подавати сигнал вимкнення при отриманні сигналу тривоги від інвертора.
21	Помилка зв'язку інвертора 3	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 3 або більше, контролер повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та отримані контролером. Виявлення відбувається завжди.
22	Сигнал тривоги інвертора 3	Коли контролер та інвертор нормально взаємодіють, контролер повинен подавати сигнал вимкнення при отриманні сигналу тривоги від інвертора.
23	Помилка зв'язку інвертора 4	Якщо порт зв'язку інвертора увімкнено, а кількість інверторів становить 4 або більше, він повинен подавати сигнал тривоги, коли дані зв'язку інвертора не можуть бути виявлені та не можуть бути отримані контролером.

№	Тип	Опис
		Завжди виявляється.
24	Сигнал тривоги інвертора 4	Коли контролер та інвертор нормально взаємодіють, контролер повинен подати сигнал вимкнення, коли отримано сигнал тривоги інвертора.
25	Неправильний ідентифікатор MSD	Коли контролер виявляє однаковий ідентифікатор на шині MSC, він подає сигнал тривоги про відключення. Він завжди виявляється. Він завжди виявляється.
26	Сигнал тривоги цифрового входу	Якщо цифровий вхідний порт налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер ініціює сигнал тривоги для цього вхідного порту. Виявляється в діапазоні виявлення, встановленому для вхідного порту.
27	Сигнал тривоги функцій ПЛК	Якщо функція ПЛК налаштована як визначена користувачем і є активною, контролер ініціює сигнал тривоги. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому функцією ПЛК.
28	Помилка зв'язку DIN16	Коли зв'язок DIN16 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
29	Сигнал тривоги на вході DIN16	Якщо вхід DIN16 налаштований як визначений користувачем і він активний, контролер подасть сигнал тривоги. Він виявляється в діапазоні виявлення, встановленому у вході.
30	DOUT16 Помилка зв'язку	Коли функція зв'язку DOUT16 увімкнена, а контролер не може отримати дані зв'язку, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
31	Помилка зв'язку AIN8	Коли зв'язок AIN8 увімкнено, а контролер не може отримати дані зв'язку, він ініціює сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
32	Розрив ланцюга датчика AIN8	Якщо контролер виявляє розрив ланцюга датчика, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
33	AIN8 Високий рівень датчика	Якщо увімкнено сигналізацію перевищення верхнього порогу, і контролер виявляє, що значення датчика перевищує заданий верхній поріг, він повинен подати сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
34	AIN8 Низьке значення датчика	Якщо увімкнено сигнал тривоги нижнього перевищення, і контролер виявляє, що значення датчика нижче заданого нижнього обмеження, він повинен подати сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
35	Низький коефіцієнт потужності	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що коефіцієнт потужності нової енергії впав нижче заданого обмеження, він подає сигнал тривоги. Це завжди виявляється.
36	Високий THD	Якщо ця функція увімкнена і контролер виявляє, що THD перевищив заданий ліміт, він подасть сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.
37	Нове Енергія Вольт	Коли ця функція увімкнена і контролер виявляє, що напруга

Hi	Тип	Опис
	Несиметричне	значення несиметрії перевищило задане обмеження, він подасть сигнал тривоги. Виявлення відбувається завжди.

6 підключення

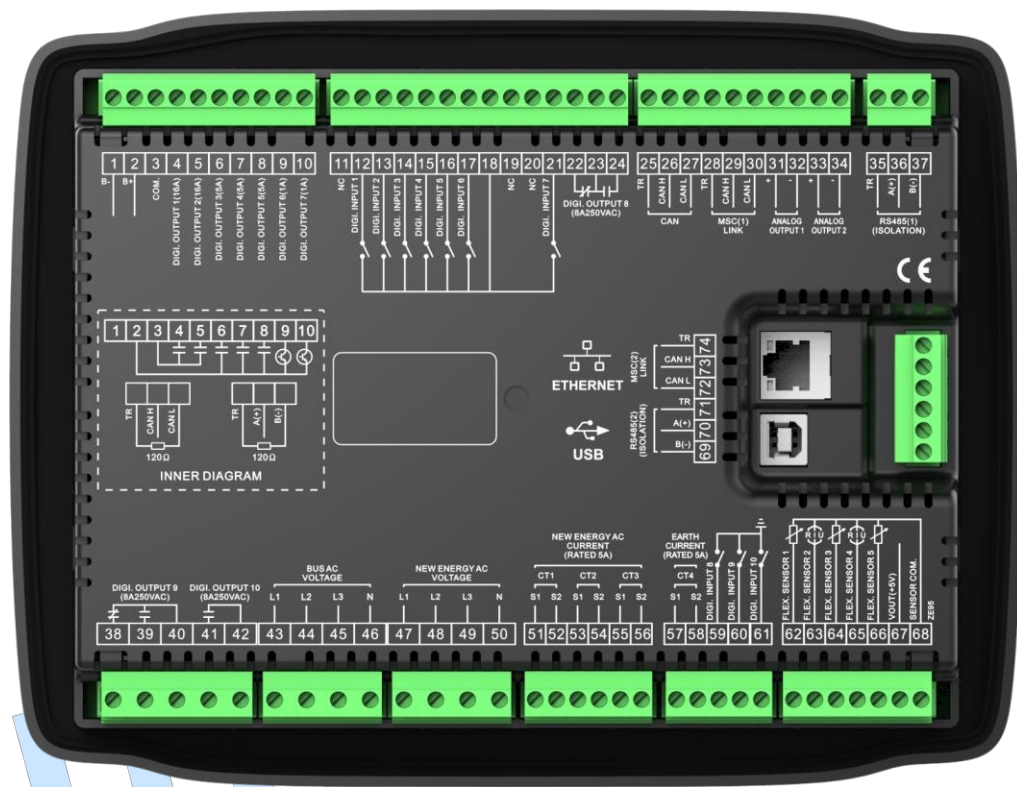


Рис. 5 Задня панель контролера HES9510 Таблиця 15 Опис

підключення клем

№	Функції	Розмір кабелю	Примітка
1	B-	1,5 мм ²	Підключіть до мінусового полюса акумулятора.
2	B+	1,5 мм ²	Підключіть до плюса акумулятора. Якщо довжина дроту перевищує 30 м, краще з'єднати дроти паралельно. Рекоменується запобіжник на 20 А рекомендується встановити запобіжник.
3	Вихідний роз'єм	1,5 мм ²	AUX.1 COM та AUX.2 COM
4	Цифровий вихід 1	1,5 мм ²	B+ живиться від 3 точок, номінальний струм 16 А.
5	Цифровий вихід 2	1,5 мм ²	B+ живиться від 3 точок, номінальний струм 16 А.
6	Цифровий вихід 3	1,0 мм ²	B+ живиться від 2 точок, номінальний струм 5 А.
7	Цифровий вихід 4	1,0 мм ²	B+ подається через 2 точки, номінальний струм 5 А.
8	Цифровий вихід 5	1,0 мм ²	B+ подається через 2 точки, номінальний струм 5 А.
9	Цифровий вихід 6	1,0 мм ²	B+ подається через 2 точки, номінальний струм 1 А.
10	Цифровий вихід 7	1,0 мм ²	B+ подається через 2 точки, номінальний струм 1 А.
11	NC	/	Зарезервовано
12	Цифровий вхід 1	1,0 мм ²	Підключення до землі є активним (B-).

Ні	Функції	Розмір кабелю	Примітка
13	Цифровий вхід 2	1,0 мм ²	Підключення заземлення є активним (В-).
14	Цифровий вхід 3	1,0 мм ²	Підключення до землі є активним (В-).
15	Цифровий вхід 4	1,0 мм ²	Підключення до землі є активним (В-).
16	Цифровий вхід 5	1,0 мм ²	Підключення до землі є активним (В-).
17	Цифровий вхід 6	1,0 мм ²	Підключення до землі є активним (В-).
18	Цифровий Com	1,5 мм ²	Внутрішнє підключення (В-).
19	NC	/	Зарезервовано
20	NC		
21	Цифровий вхід 7	1,0 мм ²	Підключення до землі є активним (В-).
22	Вихід AUX. 8	1,5 мм ²	Вихід нормально закритий, номінальний струм 8 А.
23			Загальні контакти реле.
24			Вихід у нормально розімкненому стані, номінальний струм 8 А.
25	TR	/	Рекомендується використовувати екранований провід з імпедансом 120 Ом а
26	CAN H	0,5 мм ²	Один кінець повинен бути підключений до землі. З'єднайте TR з Н, а потім підключіть до термінального резистора 120 Ом.
27	CAN L	0,5 мм ²	
28	MSC(1) TR	/	Рекомендується використовувати екранований провід з імпедансом 120 Ом а також
29	MSC(1) CAN H	0,5 мм ²	Один кінець повинен бути підключений до заземлення. З'єднайте TR з Н, а потім підключіть до клемного резистора 120 Ом.
30	MSC(1) CAN L	0,5 мм ²	
31	Аналоговий вихід 1(+)	0,5 мм ²	Вихід (-10~10) В.
32	Аналоговий вихід 1(-)	0,5 мм ²	
33	Аналоговий вихід 2(+)	0,5 мм ²	Вихід (-10~10) В.
34	Аналоговий вихід 2(-)	0,5 мм ²	
35	RS485(1) TR	/	Рекомендується використовувати екранований провід з імпедансом 120 Ом а також
36	RS485(1) A(+)	0,5 мм ²	Один кінець повинен бути підключений до заземлення. З'єднайте TR з А, а потім підключіть до клемного резистора 120 Ом.
37	RS485(1) B(-)	0,5 мм ²	
38	Цифровий вихід 9	1,5 мм ²	Вихід нормально закритий, номінальний струм 8 А.
39		1,5 мм ²	Вихід у нормально розімкненому стані, номінальний струм 8 А.
40		1,5 мм ²	Загальні контакти реле.
41	Цифровий вихід 10	1,5 мм ²	Вихід нормально відкритий, номінальний струм 8 А.
42		1,5 мм ²	Загальні контакти реле.
43	Напруга фази А шини вхід	1'0 мм ²	Підключіть до фази А шини (рекомендується використовувати запобіжник на 2 А).
44	Напруга на фазі В шини вхід	1,0 мм ²	Підключіть до фази В шини (рекомендується запобіжник на 2 А).
45	Напруга фази С шини вхід	1'0 мм ²	Підключіть до фази С шини (рекомендується запобіжник на 2 А).
46	Вхід N-провідника шини	1,0 мм ²	Підключити до N-провідника шини.
47	Вхід напруги фази А системи New Energy вхід напруги	1'0 мм ²	Підключіть до фази А New Energy (рекомендується запобіжник на 2 А).
48	Вхідна напруга фази В Вхідна напруга	1,0 мм ²	Підключіть до фази В мережі нової енергії (рекомендується використовувати запобіжник на 2 А).

№.	Функції	Розмір кабелю	Примітка
49	Вхідна напруга фази C New Energy Вхідна напруга	1,0 мм ²	Підключити до фази C нової енергії (рекомендується запобіжник на 2 А).
50	New Energy N-провід вхід	1,0 мм ²	Підключіть до N-провідника нового джерела живлення.
51	Вхід фази A CT	1,5 мм ²	Зовні підключити до вторинної обмотки трансформатора струму (номінальний струм 5 А).
52		1,5 мм ²	
53	Вхід фази B CT	1,5 мм ²	Зовнішнє підключення до вторинної обмотки трансформатора струму (номінальний струм 5 А).
54		1,5 мм ²	
55	Вхід фази C CT	1,5 мм ²	Зовнішнє підключення до вторинної обмотки трансформатора струму (номінальний струм 5 А).
56		1,5 мм ²	
57	Вхід заземлення CT	1,5 мм ²	Зовнішнє підключення до вторинної обмотки трансформатора струму (номінальний струм 5 А).
58		1,5 мм ²	
59	Цифровий вхід 8	1,0 мм ²	Підключення до землі є активним (В-).
60	Цифровий вхід 9	1,0 мм ²	Підключення до землі є активним (В-).
61	Цифровий вхід 10	1,0 мм ²	Активним є підключення до землі (В-).
62	Гнучкий датчик 1	1,0 мм ²	Підключення до датчика температури/тиску/рівня палива/потужності датчика температури/тиску/рівня палива/потужності
63	Гнучкий датчик 2	1,0 мм ²	Підключення до датчика температури/тиску/рівня палива/потужності/оптичного випромінювання. Можна вибрати датчик напруги (0-5 В), струму (4-20 мА) або резистивний датчик.
64	Гнучкий датчик 3	1,0 мм ²	Підключення до датчика температури / тиску / рівня палива / потужності передавача/оптичного датчика випромінювання.
65	Гнучкий датчик 4	1,0 мм ²	Підключення до датчика температури / тиску / рівня палива / датчика потужності / датчика оптичного випромінювання. Можна вибрати датчик напруги (0-5 В), датчик струму (4-20 мА) або резистивний датчик.
66	Гнучкий датчик 5	1,0 мм ²	Підключення до датчика температури / тиску / рівня палива / потужності датчика/датчика оптичного випромінювання.
67	VOUT (+5 В)	1,0 мм ²	Забезпечте напругу +5 В для датчика напруги, а струм не перевищує 50 мА.
68	COM датчика.	/	Загальний вивід датчика, а В- вже підключений до контролер.
69	RS485(2) B(-)	0,5 мм ²	Рекомендується використовувати екранований провід з імпедансом 120 Ом а один кінець повинен бути підключений до землі. З'єднайте TR з Н, а потім підключіть до термінального резистора 120 Ом.
70	RS485(2) A(+)	0,5 мм ²	
71	RS485(2) TR	/	
72	MSC(2) CAN L	/	Рекомендується використовувати екранований провід з імпедансом 120 Ом причому один кінець повинен бути підключений до заземлення. З'єднайте TR з Н, а потім підключіть до термінального резистора 120 Ом.
73	MSC(2) CAN H	0,5 мм ²	
74	MSC(2) TR	0,5 мм ²	



ПРИМІТКА: USB-порти на задній панелі контролера є портами конфігураційних параметрів, і користувачі можуть безпосередньо програмувати

контролер безпосередньо на ПК.



ПРИМІТКА: Порт ETHERNET на задній панелі контролера призначений для налаштування параметрів та моніторингу, і його можна

програмувати та контролювати на ПК.

7 СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМОВАНИХ ПАРАМЕТРІВ

7.1 ЗМІСТ ТА СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

Таблиця 16 Конфігурація параметрів

№	Пункти	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
Налаштування модуля				
1.	Режим увімкнення	(0-2)	0	0: Режим зупинки 1: Ручний режим 2: Автоматичний режим
2.	Адреса модуля	(1-254)	1	Адреса контролера для віддаленого моніторингу
3.	Мова	(0-2)	0	0: Спрощена китайська 1: Англійська 2: Інше
4.	Пароль	(0-65535)	00318	Використовується для введення розширених параметрів.
5.	Лінійний час	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та закінчення.
6.	Дата та час			Використовується для налаштування дати та часу.
7.	Одиниця вимірювання температури	(0-1)	0	0: °C; 1: °F
8.	Одиниця вимірювання тиску	(0-2)	0	0: кПа 1: фунт/кв. дюйм 2: бар
9.	Час підсвічування	(0-3600) с	300	
10.	Мережа	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
11.	Інтервал даних сигналу тривоги	(0-60,0) с	0,1	Інтервал запису даних «чорного ящика».
12.	RS485(1) Бод Швидкість	(0-2)	1	0: 4800 біт/с; 1: 9600 біт/с; 2: 19200 біт/с
13.	RS485(1) Стоп-біт	(0-1)	0	0: 2 біти; 1: 1 біт.
14.	RS485(2) Швидкість передачі даних Швидкість	(0-2)	0	0: 4800 біт/с; 1: 9600 біт/с; 2: 19200 біт/с.
15.	RS485(2) Стоп-біт	(0-1)	0	0: 2 біти; 1: 1 біт.
16.	Номінальна напруга	(0-60,0) В	24,0	Надати стандарт для оцінки перевищення напруги

№	Параметри	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
				та при зниженій напрузі живлення.
17.	Сигнал тривоги при перевищенні напруги 1	(0-1) (0-200,0) (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 120,0 115,0 60 1	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра виражається у відсотках від номінальної напруги. Значення повернення – це відсоток від номінальної напруги. Значення затримки. Дія.
18.	Сигнал тривоги перенапруги 2	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	0 120,0 115,0 60 0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток від номінальної напруги. Значення, що повертається, – це відсоток від номінальної напруги. Значення затримки. Дія.
19.	Сигнал тривоги при зниженні напруги 1	(0-1) (0-200,0) (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 85,0 90,0 60 0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра виражається у відсотках від номінальної напруги. Значення повернення – це відсоток від номінальної напруги. Значення затримки. Дія.
20.	Сигнал тривоги при зниженні напруги 2	(0-1) (0-200,0) (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	0 85,0 90,0 60 0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток від номінальної напруги. Значення, що повертається, – це відсоток від номінальної напруги. Значення затримки. Дія.
Налаштування шини				
1.	Джерело живлення Система	(0-3)	0	0: ЗР4W; 1: ЗР3W; 2: 2ПЗВ; 3: 1П2В
2.	Нормальна затримка	(0-3600) с	10	Час відновлення нормального стану шини після виникнення нормального стану шини.
3.	Затримка при аномальному стані	(0-3600) с	5	Час підтвердження переходу від нормального до аномального стану шини.
4.	Номінальна напруга	(30-30000) В	230	Забезпечує стандарт для оцінки перевищення та зниження напруги шини. Якщо використовується трансформатор напруги, це значення є первинною напругою трансформатора. Якщо система живлення змінного струму є ЗР3W, це значення є напругою лінії; якщо це інші системи електроживлення,

№.	Елементи	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
				Цей параметр визначає фазну напругу.
5.	Трансформатор напруги	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути
6.	Налаштування перенапруги	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с	1 120,0 116,0 5	Значення налаштування – це відсоток від номінальної напруги шини.
7.	Налаштування зниженої напруги	(0-1) (0-200,0) (0-200,0) % (0-3600) с	1 80,0 84,0 5	
8	Номінальна частота	(10,0-75,0) Гц	50	
9.	Налаштування надчастоти	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с	0 114,0 110,0 5	Значення налаштування – це відсоток від номінальної частоти шини.
10.	У розділі «Налаштування частоти»	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с	0 90,0 94,0 5	
Налаштування таймера				
1.	Затримка запуску	(0-3600) с	5	Час від активації сигналу дистанційного запуску до запуску інвертора.
2.	Затримка зупинки	(0-3600) с	30	Час від моменту, коли сигнал дистанційного запуску до зупинки інвертора.
3.	Час розігріву	(0-3600) с	0	Час розігріву перед запуском.
4.	Час запуску	(0-3600)с	10	Час для передачі команди запуску на інвертор.
5.	Очікування запуску	(0-3600) с	10	Час очікування нормальної роботи інвертора роботи.
6.	Час охолодження	(0-3600) с	60	Час охолодження перед вимкненням після розвантаження інвертора.
7.	Час зупинки	(0-3600) с	20	Час для ініціювання команди зупинки інвертора.
8.	Очікування зупинки	(0-3600) с	0	Час очікування зупинки інвертора.
Налаштування нової енергії				
1.	Номінальна напруга New Energy	(30-30000) В	230	Надати стандарти для виявлення перевищення/недосягнення напруги та напруги навантаження нової енергії. (Це первинна напруга при використанні трансформатора напруги; це напруга лінії, коли система змінного струму є 3Р3М, а при використанні інших систем змінного струму – фазне напруження).
2.	Номінальна потужність New Energy Частота	(10,0-75,0) Гц	50,0	Забезпечити стандарти для виявлення перевищення/недосягнення/частоти навантаження.

№	Пункти	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
3.	Нова енергія, Вт. Транс. (PT)	(0-1)	0	0: Вимкнути; 1: Увімкнути
4.	Відображення гармонік	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	0 120,0 118,0 3 7	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – відсоток номінальної напруги генератора. Значення, що повертається, – відсоток номінальної напруги генератора. Значення затримки. Дія.
5.	Новий сигнал тривоги перенапруги 1	(0-1) (0-200,0) (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 120,0 118,0 3 7	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра становить відсоток від номінальної напруги за новим енергетичним стандартом. Значення, що повертається, – це відсоток від номінальної напруги нової енергії. Значення затримки. Дія.
6.	Сигнал тривоги 2 щодо перевищення напруги номінальної потужності	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 110,0 108,0 5 1	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток від номінальної напруги нової потужності. Значення, що повертається, – це відсоток від номінальної напруги номінальної потужності. Значення затримки. Дія.
7.	Сигнал тривоги 1 про знижену напругу номінальної потужності	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 80,0 82,0 3 7	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток від номінальної напруги нової енергії. Значення, що повертається, – це відсоток від номінальної напруги номінальної потужності. Значення затримки. Дія.
8.	Сигнал тривоги 2 про знижену напругу	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 84,0 86,0 5 1	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток від номінальної напруги нової енергії. Значення, що повертається, – це відсоток від номінальної напруги номінальної потужності. Значення затримки. Дія.
9.	Асиметрія напруги 1	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)(0-1)	1 10,0 5,0 5 1	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – ступінь дисбалансу. Значенням, що повертається, є ступінь дисбалансу. Значення затримки. Дія.
10.	Несиметрія напруги 2	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути

№	Елементи	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
		(0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	10,0 5,0 5 0	Значення параметра – це ступінь дисбалансу. Значенням, що повертається, є ступінь дисбалансу. Значення затримки. Дія
11.	Сигнал тривоги THD 1	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	0 10,0 5,0 5 0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це ступінь спотворення. Значення, що повертається, – це ступінь спотворення. Значення затримки. Дія.
12.	Сигнал тривоги THD 2	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	0 10,0 5,0 5 0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це ступінь спотворення. Значення, що повертається, – це ступінь спотворення. Значення затримки. Дія.
13.	Сигнал тривоги перевищення частоти нової енергії 1	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 114,0 112,0 2 7	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток від номінальної частоти номінальної потужності. Значення, що повертається, – це відсоток від номінальної частоти енергії. Значення затримки Дія.
14.	Сигнал тривоги 2 щодо перевищення частоти нової енергії	(0-1) (0-200,0) (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 110,0 108,0 5 1	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток від номінальної частоти номінальної потужності. Значенням, що повертається, є відсоток від номінальної частоти нової енергії. Значення затримки Дія.
15.	Сигнал тривоги про низьку частоту нової енергії 1	(0-1) (0-200,0) (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 80,0 82,0 3 7	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток від номінальної частоти номінальної потужності. Значення, що повертається, – це відсоток від номінальної частоти енергії. Значення затримки Дія.
16.	Нова енергія нижче частоти. Сигнал тривоги 2	(0-1) (0-200,0) %	1 84,0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток нових

№	Елементи	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
		(0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	86,0 5 1	номінальна частота. Повернуте значення – це відсоток від номінальної частоти нової енергії. Значення затримки Дія.
17.	Зміна СТ	(5-6000)/5	500	Коефіцієнт зовнішнього підключеного струму трансформатора.
18.	Номінальний струм	(5-6000) А	500	Це номінальний струм нової енергії, який використовується для стандарту струму навантаження.
19.	Сигнал тривоги перевантаження по струму 1	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 120,0 118,0 3 6	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра виражається у відсотках від номінального струму. Значення, що повертається, – це відсоток від номінального струму. Значення затримки. Дія.
20.	Сигнал перевантаження по струму 2	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 110,0 108,0 5 1	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра виражається у відсотках від номінального струму. Значення, що повертається, – це відсоток від номінального струму. Значення затримки. Дія.
21.	NegSeq Сигнал тривоги струму 1	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 20,0 18,0 5 1	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра виражається у відсотках від номінального струму. Значення, що повертається, – це відсоток від номінального струму. Значення затримки. Дія.
22.	NegSeq Сигнал тривоги струму 2	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	0 20,0 18,0 5 0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра виражається у відсотках від номінального струму. Значення, що повертається, – це відсоток від номінального струму. Значення затримки. Дія.
23.	Замикання на землю 1	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 20,0 18,0 5 1	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра виражається у відсотках від номінального струму. Значення, що повертається, – це відсоток від номінального струму. Значення затримки.

№	Елементи	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
				Дія.
24.	Замикання на землю 2	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	0 20,0 18,0 5 0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра виражається у відсотках від номінального струму. Значення, що повертається, – це відсоток від номінального струму. Значення затримки. Дія.
25.	Номінальний Активний Потужність	(0-6000) кВт	276	Нова номінальна активна потужність, яка є номінальна активна потужність навантаження.
26.	Номінальна Реактивна Потужність	(0-6000) кВАр	210	Нова номінальна реактивна потужність, яка є стандартною потужністю реактивної навантаження.
27.	Сигналізація зворотної потужності 1	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 10,0 8,0 3 7	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра становить відсоток від номінальної активної потужності. Значенням, що повертається, є відсоток номінальної активної потужності. Значення затримки. Дія.
28.	Сигнал тривоги зворотної потужності 2	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 5,0 3,0 5 1	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток номінальної активної потужності. Значення, що повертається, – це відсоток номінальної активної потужності. Значення затримки. Дія.
29.	Сигнал перевищення потужності 1	(0-1) (0-200,0) (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 120,0 118,0 3 6	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток номінальної активної потужності. Значення, що повертається, – це відсоток номінальної активної потужності. Значення затримки. Дія.
30.	Сигнал перевищення потужності 2	(0-1) (0-200,0) % (0-200,0) % (0-3600) с (0-7)	1 110,0 108,0 5 1	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – це відсоток номінальної активної потужності. Значення, що повертається, – це відсоток номінальної активної потужності. Значення затримки. Дія.
31.	Сигнал тривоги про низький коефіцієнт потужності 1	(0-1) (0-1,00) (0-1,00)	1 0,70 0,75	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра – коефіцієнт потужності нової енергії.

№	Елементи	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
		(0-3600) с (0-7)	5 1	Значенням налаштування є коефіцієнт потужності нової енергії. Значення затримки Дія
32.	Сигнал тривоги низького коефіцієнта потужності 2	(0-1) (0-1,00) (0-1,00) (0-3600) с (0-7)	0 0,70 0,75 5 0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значенням параметра є коефіцієнт потужності нової енергії. Значенням налаштування є коефіцієнт потужності нової енергії. Значення затримки Дія
Налаштування перемикача				
1.	Час закриття	(0-20,0) с	5,0	Ширина імпульсу увімкнення. Якщо значення дорівнює 0, це означає постійний вихід.
2.	Час розмикання	(0-20,0) с	3,0	Ширина імпульсу вимкнення. Якщо значення дорівнює 0, означає постійний вихід.
3.	Час перевірки	(0-20,0) с	5,0	Зворотний зв'язок та час перевірки замикання вимикача вхідного сигналу стану.
Налаштування аналогового датчика				
Гнучкий датчик 1-5				
1.	Вибір датчика	(0-5)	0	0: Не використовується; 1: Датчик температури; 2: Датчик тиску; 3: Датчик рівня 4: Перетворювач потужності 5: Датчик інтенсивності випромінювання;
2.	Тип кривої	(0-15)	0	Див. таблицю 19.
3.	Дія при розімкнутому ланцюзі	(0-7)	0	0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Аварійне відключення; 4: Аварійне відключення та зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.
4.	Високий рівень тривоги 1	(0-1) ((-100)-1000) ((-100)-1000) (0-3600) с (0-7)	0 100 90 5 7	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значення параметра відповідає значенню датчика. Значення параметра відповідає значенню датчика. Значення затримки. Дія.
5.	Сигнал тривоги високого рівня 2	(0-1) ((-100)-1000) ((-100)-1000) (0-3600) с (0-7)	0 90 80 5 1	0: Вимкнути « » 1: Увімкнути Значенням налаштування є значення датчика. Значенням налаштування є значення датчика. Значення затримки. Дія.
6.	Низький сигнал тривоги 1	(0-1) ((-100)-1000) ((-100)-1000)	0 10 20	0: Вимкнути 1: Увімкнути Значенням налаштування є значення датчика. Значенням налаштування є значення датчика.

№	Елементи	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
		(0-3600) с (0-7)	5 7	Значення затримки. Дія.
7.	Низький сигнал тривоги 2	(0-1) ((-100)-1000) ((-100)-1000) (0-3600) с (0-7)	0 20 30 5 1	0: Вимкнути « » 1: Увімкнути Значення параметра відповідає значенню датчика. Значення параметра відповідає значенню датчика. Значення затримки. Дія.
8.	Визначена користувачем крива Налаштування			
Аналоговий вихід 1-2				
9.	Параметр Вибір	(0-82)	0	0: Шинопровід UAB
10.	Визначена користувачем крива Налаштування			
Порти цифрового входу Налаштування				
Цифровий вхідний порт 1				
1.	Зміст Налаштування	(0-70)	28	Дистанційний запуск (під навантаженням).
2.	Активний тип	(0-1)	0	0: Закрити 1: Відкрити
Порт цифрового входу 2				
1.	Зміст Налаштування	(0-70)	0	Визначається користувачем.
2.	Тип активності	(0-1)	0	0: Закритий до активного 1: Відкритий до активного
3.	Увімкнення	(0-3)	0	0: У звичайному режимі 1: 3 моменту запуску 2: Завжди 3: Ніколи
4.	Активні дії	(0-7)	0	0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Захисне Відключення; 4: Аварійна зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.7: Вимкнення.
5.	Активна затримка	(0-20,0) с	2,0	Час від виявлення активності до підтвердження
6.	Опис			На РК-дисплеї відображається детальний зміст, коли вхід активний.
Цифровий вхідний порт 3				
1.	Налаштування параметрів	(0-70)	0	Визначається користувачем.
2.	Тип активності	(0-1)	0	0: Закритий до активного 1: Відкритий до активного
3.	Увімкнення	(0-3)	0	0: У звичайному режимі 1: 3 моменту запуску 2: Завжди 3: Ніколи
4.	Активні дії	(0-7)	0	0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Захисне Відключення; 4: Аварійна зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.7: Вимкнення.
5.	Активна затримка	(0-20,0) с	2,0	Час від виявлення активності до підтвердження
6.	Опис			РК-дисплей відображає детальну інформацію, коли вхід активний.

Н/Д	Пункти	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
Цифровий вхідний порт 4				
1.	Зміст Налаштування	(0-70)	13	Вхід стану закриття нової енергії
2.	Тип активності	(0-1)	0	0: Закритий 1: Відкритий
Порт цифрового входу 5				
1.	Налаштування змісту	(0-70)	0	Визначено користувачем
2.	Тип активності	(0-1)	0	0: Закритий до активного 1: Відкритий до активного
3.	Увімкнення	(0-3)	3	0: 3 режиму безпеки 1: 3 режиму запуску 2: Завжди 3: Ніколи
4.	Активні дії	(0-7)	4	0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Захисний Відключення; 4: Аварійна зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.
5.	Активна затримка	(0-20,0) с	2,0	Час від виявлення активності до підтвердження
6.	Опис			На РК-дисплеї відображається детальний вміст, коли вхід активний.
Цифровий вхідний порт 6				
1.	Налаштування	(0-70)	44	Генераторні установки недоступні.
2.	Тип активності	(0-1)	0	0: Закрити 1: Відкрити
Порт цифрового входу 7				
1.	Зміст Налаштування	(0-70)	0	Визначається користувачем.
2.	Тип активності	(0-1)	0	0: Закрити 1: Відкрити
3.	Увімкнення	(0-3)	3	0: 3 режиму безпеки 1: 3 режиму запуску 2: Завжди 3: Ніколи
4.	Активні дії	(0-7)	4	0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Захисний Відключення; 4: Аварійна зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.
5.	Активна затримка	(0-20,0) с	2,0	Час від виявлення активності до підтвердження
6.	Опис			РК-дисплей відображає детальний вміст, коли вхід активний.
Цифровий вхідний порт 8				
1.	Налаштування параметрів	(0-70)	0	Визначається користувачем.
2.	Тип активності	(0-1)	0	0: Закритий 1: Відкритий
3.	Увімкнення	(0-3)	3	0: 3 режиму безпеки 1: 3 режиму запуску 2: Завжди 3: Ніколи
4.	Активні дії	(0-7)	4	0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Захисний Відключення; 4: Аварійна зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.
5.	Активна затримка	(0-20,0) с	2,0	Час від виявлення активності до підтвердження
6.	Опис			РК-дисплей відображає детальну інформацію, коли вхід активний.
Цифровий вхідний порт 9				
1.	Налаштування параметрів	(0-70)	0	Визначені користувачем

Кількість	Параметри	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
2.	Тип активності	(0-1)	0	0: Закрити 1: Відкрити
3.	Увімкнення	(0-3)	3	0: 3 режиму безпеки 1: 3 режиму запуску 2: Завжди 3: Ніколи
4.	Активні дії	(0-7)	4	0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Захисний Відключення; 4: Аварійна зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.
5.	Активна затримка	(0-20,0) с	2,0	Час від виявлення активності до підтвердження
6	Опис			На РК-дисплеї відображається детальний вміст, коли вхід активний.
Цифровий вхідний порт 10				
1.	Налаштування параметрів	(0-70)	0	Визначено користувачем
2.	Тип активності	(0-1)	0	0: Закрити 1: Відкрити
3.	Увімкнення	(0-3)	3	0: 3 режиму безпеки 1: 3 режиму запуску 2: Завжди 3: Ніколи
4.	Активні дії	(0-7)	4	0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Захисний Відключення; 4: Аварійна зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.
5.	Активна затримка	(0-20,0) с	2,0	Час від виявлення активності до підтвердження
6	Опис			На РК-дисплеї відображається детальний вміст, коли вхід активний.
Цифрові порти виводу				
Цифровий вихідний порт 1				
1	Налаштування змісту	(0-299)	48	Загальна сигналізація.
2	Тип активності	(0-1)	0	0: Нормально відкритий; 1: Нормально закритий
Порт цифрового виходу 2				
1	Налаштування вмісту	(0-299)	0	Не використовується.
2	Тип активності	(0-1)	0	0: Нормально відкритий; 1: Нормально закритий
Порт цифрового виходу 3				
1	Налаштування змісту	(0-299)	0	Не використовується.
2	Тип активності	(0-1)	0	0: Нормально відкритий; 1: Нормально закритий
Порт цифрового виходу 4				
1	Зміст Налаштування	(0-299)	0	Не використовується.
2	Тип активності	(0-1)	0	0: нормально відкритий; 1: нормально закритий
Порт цифрового виходу 5				
1	Налаштування вмісту	(0-299)	0	Не використовується.
2	Тип активності	(0-1)	0	0: нормально відкритий; 1: нормально закритий
Порт цифрового виходу 6				
1	Налаштування вмісту	(0-299)	0	Не використовується.
2	Тип активності	(0-1)	0	0: нормально відкритий; 1: нормально закритий
Порт цифрового виходу 7				
1	Налаштування вмісту	(0-299)	0	Не використовується
2	Тип активності	(0-1)	0	0: Нормально відкритий; 1: Нормально закритий

№	Елементи	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
Цифровий вихідний порт 8				
1	Налаштування	(0-299)	0	Не використовується
2	Тип активності	(0-1)	0	0: Нормально відкритий; 1: Нормально закритий
Порт цифрового виходу 9				
1	Налаштування змісту	(0-299)	30	Нова енергія відкривається та виводиться.
2	Тип активності	(0-1)	0	0: нормально відкритий; 1: нормально закритий
Порт цифрового виходу 10				
1	Налаштування змісту	(0-299)	29	Нова енергія закривається і виводиться.
2	Тип активності	(0-1)	0	0: Нормально відкритий; 1: Нормально закритий
Налаштування системного додатка				
Налаштування системи				
Пріоритет				
1	PV	(0-31)	0	
2	Енергозберігаючі Електростанція	(0-31)	1	
3	Мережа	(0-31)	2	
4	Генератор	(0-31)	3	
Налаштування трансформатора струму				
1	Порт COM	(0-2)	0	0: Не використовується; 1: RS485(1); 2: RS485(2)
2	Ідентифікатор Com	(1-254)	5	Ідентифікатор зв'язку трансформатора струму.
3	Помилка зв'язку	(0-7)	1	Дії у разі збою зв'язку. 0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: ; 4: Аварійна зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.
Налаштування BMS				
1	Комунікаційний порт BMS	(0-2)	0	0: Не використовується; 1: RS485 (1); 2: RS485 (2)
2	Ідентифікатор BMS	(1-254)	6	Ідентифікатор зв'язку трансформатора струму.
3	Помилка зв'язку BMS	(0-7)	1	Дії у разі збою зв'язку. 0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Запуск системи безпеки ; 4: Аварійна зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.
Потужність фотоелектричної системи				
1	Номинальна потужність PV-1 (кВт)	(0-6000) кВт	500	Номинальна активна потужність PV-1.
2	PV-1 (кВАр)	(0-6000) кВАр	500	Номинальна реактивна потужність PV-1.
3	PV-2 (кВт)	(0-6000) кВт	500	Номинальна активна потужність PV-2.
4	PV-2 (кВАр)	(0-6000) кВАр	500	Номинальна реактивна потужність PV-2.
5	PV-3 (кВт)	(0-6000) кВт	500	Номинальна активна потужність PV-3.
6	PV-3 (кВАр)	(0-6000) кВАр	500	Номинальна реактивна потужність PV-3.
7	PV-4 (кВт)	(0-6000) кВт	500	Номинальна активна потужність PV-4.
8	PV-4 (кВАр)	(0-6000) кВАр	500	Номинальна реактивна потужність PV-4.
Потужність електростанції з накопиченням енергії				
1	Накопичення Енергії	(0-6000) кВт	500	Номинальна активна потужність накопичувача енергії

Кількість	Пункти	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
	Номинальна потужність (кВт)			електростанції.
2	Накопичувач Енергія Номинальна (кВАр)	(0-6000) кВАр	500	Номинальна реактивна потужність електростанції електростанції.
Мережеве живлення				
1	Номинальна потужність мережі (кВт)	(0-6000) кВт	500	Номинальна активна потужність мережі.
2	Номинальна потужність мережі (кВАр)	(0-6000) кВАр	500	Номинальна реактивна потужність мережі.
Потужність зворотного обертання				
1	Зворотна потужність Потужність	(0-200,0 %)	50	Відсоток зворотного обертання PV потужності.
Налаштування електростанції з накопичувачем енергії				
1.	Допустима ємність розряду	(0-60 000) кВт·год	1000	Коли ємність акумуляторної батареї нижча за встановлену допустиму потужність розряду, електростанція з накопичувачем енергії більше не забезпечуватиме енергію та резерв обертання.
2.	Увімкнення заряджання від фотоелектричної системи	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути
3.	Час заряджання від сонячних батарей 1	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
4.	Час заряджання від сонячної батареї 2	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
5.	Час заряджання від фотоелектричної системи 3	(0-1)	0	Час початку та час заряджання можна .
6.	Час заряджання від фотоелектричної системи 4	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
7.	Час заряджання від фотоелектричної системи 5	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
8.	Заряджання від мережі Увімкнути	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути
9.	Час заряджання від мережі 1	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
10.	Час заряджання від мережі 2	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
11.	Час заряджання від мережі 3	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
12.	Заряджання від мережі Час 4	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Час початку та час заряджання можна

№	Параметри	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
				набір.
13.	Зарядка Gen Увімкнути	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути
14.	Час заряджання генератора 1	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
15.	Час заряджання генератора 2	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
16.	Час заряджання Gen 3	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
17.	Час заряджання Gen 4	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
18.	Час заряджання Gen 5	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Можна встановити час початку та час заряджання.
19.	Допустима Потужність зарядного навантаження	(0-6000) кВт	500	
Налаштування інвертора				
1.	Модель	(0-49)	0	00 Sofarsolar
2.	Затримка при помилці зв'язку	(0-3600) с	5	
3	Дія при збою зв'язку	(0-7)	1	0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Безпека Спрацювання; 4: Захисна зупинка; 5: Спрацювання; 6: Спрацювання та зупинка; 7: Вимкнення.
4.	Номери інвертора	(1-4)	1	
5	Інвертор Клема Com	(0-2)	1	0: Не використовується. 1: RS485(1); 2: RS485(2)
6.	Ідентифікатор інвертора 1	(1-254)	1	
7.	Інвертор 1 Постійний струм Канал	(1-4)	2	
8.	Ідентифікатор інвертора 2	(1-254)	2	
9	Інвертор 2 Постійний струм Канал	(1-4)	2	
10.	Ідентифікатор інвертора 3	(1-254)	3	
11.	Інвертор 3 Постійний струм Канал	(1-4)	2	
12.	Ідентифікатор інвертора 4	(1-254)	4	
13.	Інвертор 4 Постійний струм Канал	(1-4)	2	

№	Пункти	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
Налаштування потужності фотоелектричної системи 1				
1.	Швидкість навантаження	(0-100,0) %	3,0	Цільовий відсоток потужності збільшується відповідно до швидкості наростання навантаження, і коли досягає точки затримки швидкості наростання навантаження, затримка швидкості наростання навантаження зупиняється, тоді як відсоток цільової потужності продовжує зростати.
2.	Швидкість наростання під навантаженням Точка затримки	(0,1-40,0) %	10,0	
3.	Швидкість наростання навантаження Затримка	(0-30)	0	
4.	Розвантаження Швидкість Швидкість	(0-100,0) %	3,0	Цільовий відсоток потужності зменшується відповідно до швидкості лінійного зменшення навантаження.
5.	Розвантаження и Налаштування Відкрит	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
		(0-100,0) %	10,0	Відсоток активної потужності розвантаження відкриття.
		(0-3600) с	60	Значення затримки сигналізації про збій розвантаження. Сигналізація про збій розвантаження завжди активним.
Налаштування потужності фотоелектричної системи 2				
1.	Темп.1 Вхід Вибір	(0-5)	0	0: Не використовується; 1: Гнучкий датчик 1; 2: Гнучкий Датчик 2; 3: Гнучкий датчик 3; 4: Гнучкий датчик 4; 5: Гнучкий датчик 5.
2.	Темп.1 Крива Потужність	X – температура; Y – відсоток потужності.		
3.	Темп.2 Вхідний сигнал Вибір	(0-5)	0	0: Не використовується; 1: Гнучкий датчик 1; 2: Гнучкий Датчик 2; 3: Гнучкий датчик 3; 4: Гнучкий датчик 4; 5: Гнучкий датчик 5.
4.	Темп.2 Крива Потужність	X – температура; Y – відсоток потужності.		
5.	Темп.3 Вхідний сигнал Вибір	(0-5)	0	0: Не використовується; 1: Гнучкий датчик 1; 2: Гнучкий Датчик 2; 3: Гнучкий датчик 3; 4: Гнучкий датчик 4; 5: Гнучкий датчик 5.
6.	Темп.3 Крива Потужність	X – температура; Y – відсоток потужності.		
7.	Темп.1 Відсоток Потужність	(0-100,0) %	20,0	Сума (відсоток потужності, визначений датчиками температури та оптичної освітленості, помножений на відсоток потужності, визначений кожним датчиком) дорівнює максимальному відсотку потужності інвертора.
8.	Темп.2 Відсоток Потужність	(0-100,0) %	15,0	
9.	Темп.3 Відсоток Потужність	(0-100,0) %	15,0	
10	Інтенсивність випромінювання 1 Вибір входу	(0-5)	0	0: Не використовується; 1: Гнучкий датчик 1; 2: Гнучкий Датчик 2; 3: Гнучкий датчик 3; 4: Гнучкий датчик 4; 5: Гнучкий датчик 5.
11.	Інтенсивність випромінювання 1 Потужність крива	X – інтенсивність випромінювання; Y – відсоток потужності.		
12.	Опромінення 2 Вхід	(0-5)	0	0: Не використовується; 1: Гнучкий датчик 1; 2: Гнучкий

№	Пункти	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
	Вибір			Датчик 2; 3: Гнучкий датчик 3; 4: Гнучкий датчик 4; 5: Гнучкий датчик 5.
13.	Інтенсивність випромінювання 2 Потужність Крива	X – інтенсивність випромінювання; Y – відсоток потужності.		
14.	Обрання вхідних даних для інтенсивності випромінювання 3	(0-5)	0	0: Не використовується; 1: Гнучкий датчик 1; 2: Гнучкий датчик 2; 3: гнучкий датчик 3; 4: гнучкий датчик 4; 5: Гнучкий датчик 5.
15.	Інтенсивність випромінювання 3 Потужність крива	X – інтенсивність випромінювання; Y – відсоток потужності.		
16.	Інтенсивність випромінювання 1 Потужність Відсоток	(0-100,0) %	20,0	Сума (відсоток потужності, визначений датчиками температури та оптичної освітленості, помножений на відсоток потужності, визначений кожним датчиком) дорівнює максимальному відсотку потужності інвертора.
17.	Інтенсивність випромінювання 2 Потужність Відсоток	(0-100,0) %	15,0	
18.	Інтенсивність випромінювання 3 Потужність Відсоток	(0-100,0) %	15,0	
Регулювання розміру завантаження				
1.	Режим застосування	(0-1)	0	0: Острівний режим; 1: Мережа доступна.
2.	Активний режим Режим	(0-1)	0	0: Фіксована потужність; 1: Управління інвертором.
3.	Реактивна потужності Режим	(0-2)	0	0: 0: Фіксована потужність; 1: Регулювання коефіцієнта потужності; 2: Регулювання інвертора.
4.	Фіксована активна потужність	(0-100,0) %	60	
5.	Виправлено Реактивна Потужність	(0-100,0) %	60	
6.	Фіксований коефіцієнт потужності	(0-1,00)	0,80	
7.	Мінімальне навантаження (%)	(0-100,0) %	10	
8.	Активне регулювання Межа (%)	(0-100,0)%	10	
9.	Реактивне регулювання Граничне значення (%)	(0-100,0) %	10	
MSC				
1.	Кількість MSC	(1-32)	1	
2.	Дія при спрацюванні сигналізації	(0-7)	1	0: Немає; 1: Попередження; 2: Блокування; 3: Захисний Відключення; 4: Аварійна зупинка; 5: Відключення; 6: Відключення та зупинка; 7: Вимкнення.
3.	Ідентифікатор модуля MSC	(0-31)	1	Ідентифікатор у комунікації MSC мережі. Ідентифікатор MSC у всій мережі зв'язку повинен бути унікальним.
4.	Пріоритет модуля	(0-31)	0	Чим менше значення, тим вищий пріоритет.
Модуль розширення				
1.	Розширення DIN16	(0-1)	0	0: Вимкнуті ; 1: Увімкнуті

№	Пункти	Параметри	Значення за замовчуванням	Опис
2.	Розгорнути DOUT16	(0-1)	0	0: Вимкнути ; 1: Увімкнути
3.	Розгорнути AIN8	(0-1)	0	0: Вимкнути ; 1: Увімкнути

SmartGen

7.2 ВКЛЮЧЕННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМОВАНИХ ВИХІДНИХ ПОРТІВ

Таблиця 17 Визначення цифрових портів виводу

№	Тип	Опис
0	Не використовується	
1	Зарезервовано	
2	Зарезервовано	
3	Зарезервовано	
4	Зарезервовано	
5	Зарезервовано	
6	Зарезервовано	
7	Налаштоване комбіноване виведення 1	Детальний опис функцій див. у розділі 7.2.1.
8	Налаштоване комбіноване виведення 2	
9	Налаштований комбінований вихід 3	
10	Налаштований комбінований вихід 4	
11	Налаштований комбінований вихід 5	
12	Налаштоване комбіноване виведення 6	
13-17	Зарезервовано	
18	Звукова сигналізація	Спрацьовує при попередженні, відключенні та спрацьовуванні. Можна підключити зовнішній сигналізатор. Якщо активний конфігурований вхідний порт «приглушення сигналу тривоги» активний, це заборонено.
19-25	Зарезервовано	
26	Вихід дистанційного керування	Цей порт керується за допомогою комп'ютера (ПК).
27	Зарезервовано	
28	Зарезервовано	
29	Закрити Вихід нової енергії	Може керувати перемикачем нової енергії для прийняття навантаження.
30	Відкрити вихід нової енергії	Може керувати вимикачем нової енергії для відключення навантаження.
31	Зарезервовано	
32	Зарезервовано	
33	Успішний запуск	Закрити при виявленні сигналу успішного запуску.
34	Вихід нормального рівня енергії	Діяти, коли напруга нового джерела енергії в нормі.
35	Фотоелектрична генерація активна	Діяти під час нормальної роботи інвертора.
36	Нормальний вихід шини	Діяти, коли шина працює в нормальному режимі.
37	Закрити вихід PV1	Може керувати перемикачем PV1 для прийняття навантаження.
38	Відкрити вихід PV1	Може керувати вимикачем PV1 для відключення навантаження.
39	Закрити вихід PV2	Може керувати вимикачем PV2 для підключення навантаження.
40	Відкрити вихід PV2	Може керувати вимикачем PV2 для відключення навантаження.
41	Закрити вихід PV3	Може керувати вимикачем PV3 для підключення навантаження.
42	Відкрити вихід PV3	Він може керувати перемикачем PV3 для відключення навантаження.
43	Закрити вихід PV4	Він може керувати вимикачем PV4 для підключення навантаження.
44	Відкрити вихід PV4	Може керувати вимикачем PV4 для відключення навантаження.
45	Закрити вихід СТ	Може керувати перемикачем трансформатора струму для підключення навантаження.

Н/Д	Тип	Опис
46	Вихід відкритого ТС	Може керувати перемикачем трансформатора струму для зняття навантаження.
47	Зарезервовано	
48	Загальна сигналізація	Діє при загальному попередженні генераторної установки, загальному відключенні, загальних сигналів тривоги про відключення.
49	Загальне відключення та зупинка	Дії, що виконуються при спрацюванні загального відключення та зупинки.
50	Загальне вимкнення	Дія при виникненні загального сигналу тривоги про відключення.
51	Загальне відключення	Дія при виникненні загального сигналу відключення.
52	Загальне попередження	Дія при спрацюванні загального попереджувального сигналу.
53	Загальне блокування	
54	Перенапруга акумулятора	Дія при спрацюванні загального сигналу тривоги щодо перевищення напруги акумулятора.
55	Недостатнє напруження акумулятора	Дія при спрацюванні сигналу попередження про низький рівень заряду акумулятора.
56	Зарезервовано	
57	Загальна аварійна зупинка	Дія при спрацюванні сигналу загальної аварійної зупинки.
58	Загальний сигнал спрацювання захисного вимикача	Дії, які слід вжити при спрацюванні загального запобіжного вимикача.
59	Зарезервовано	
60	Зарезервовано	
61	Сигнал тривоги про збій запуску	Дії при спрацюванні сигналу тривоги про збій запуску.
62	Сигнал про збій зупинки	Дія при виникненні сигналу тривоги про збій зупинки.
63	Нова напруга з порушенням балансу Сигнал	Дія при появі попередження про несиметричну напругу нової енергії.
64	Нове напруження з дисбалансом енергії Сигнал	Спрацює при появі нового сигналу тривоги щодо несиметричного напруги (крім попередження).
65-68	Зарезервовано	
69	Цифровий вхід 1 активний	Дія, коли вхідний порт 1 активний.
70	Цифровий вхід 2 активний	Дія, коли вхідний порт 2 активний.
71	Цифровий вхід 3 активний	Дія, коли активний вхідний порт 3.
72	Цифровий вхід 4 активний	Діє, коли активний вхідний порт 4.
73	Цифровий вхід 5 активний	Діє, коли вхідний порт 5 активний.
74	Цифровий вхід 6 активний	Діє, коли вхідний порт 6 активний.
75	Цифровий вхід 7 активний	Діє, коли вхідний порт 7 активний.
76	Цифровий вхід 8 активний	Виконати дію, коли вхідний порт 8 активний.
77	Цифровий вхід 9 активний	Дія, коли активний вхідний порт 9.
78	Цифровий вхід 10 активний	Діє, коли вхідний порт 10 активний.
79	Зарезервовано	
80	Зарезервовано	
81	Вхід Ext DI 1 активний	Дія, коли цифровий вхід розширення 1 активний.
82	Зовнішній цифровий вхід 2 активний	Діє, коли активний цифровий вхід розширення 2.
83	Активний цифровий вхід розширення 3	Діє, коли активний цифровий вхід розширення 3.
84	Цифровий вхід 4 активний	Дія, коли цифровий вхід розширення 4 активний.
85	Вхід Ext DI 5 активний	Діє, коли активний цифровий вхід розширення 5.
86	Активний цифровий вхід розширення 6	Діє, коли активний цифровий вхід розширення 6.
87	Активний цифровий вхід розширення 7	Діє, коли активний цифровий вхід розширення 7.

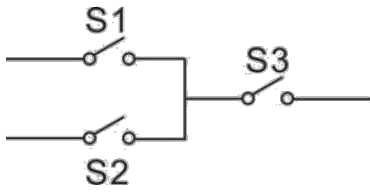
Н/Д	Тип	Опис
88	Вхід Ext DI 8 активний	Діяти, коли цифровий вхід розширення 8 активний.
89	Зовнішній цифровий вхід 9 активний	Виконати дію, коли цифровий вхід розширення 9 активний.
90	Активний цифровий вхід розширення 10	Діяти, коли цифровий вхід розширення 10 активний.
91	Активний цифровий вхід розширення 11	Діє, коли цифровий вхід розширення 11 активний.
92	Активний цифровий вхід розширення 12	Діє, коли цифровий вхід розширення 12 активний.
93	Активний цифровий вхід розширення 13	Діє, коли активний цифровий вхід розширення 13.
94	Активний цифровий вхід розширення 14	Діє, коли активний цифровий вхід розширення 14.
95	Активний цифровий вхід 15	Діяти, коли цифровий вхід розширення 15 активний.
96	Вхід Ext DI 16 активний	Діє, коли активний цифровий вхід розширення 16.
97-106	Зарезервовано	
107	Нове перевищення частоти Попередження	Вживати заходів у разі появи попередження про перевищення частоти нової енергії.
108	Сигнал тривоги про перевищення частоти нової енергії	Вживати заходів, коли спрацює сигнал тривоги про перевищення частоти нової енергії (крім попередження).
109	Новий сигнал тривоги щодо перевищення напруги Попередження	Діяти при появі нового попередження про перевищення напруги.
110	Нова сигналізація перевищення напруги	Вживати заходів, коли спрацює сигнал тривоги про перевищення напруги генератора (крім попередження).
111	Нова енергія: низька частота. Попередження	Діяти при появі попередження про низьку частоту нової енергії.
112	Нова енергія нижче частоти. Сигнал тривоги	Вживати заходів, коли з'являється сигнал тривоги про нову енергію нижче частоти (крім попередження).
113	Новий сигнал тривоги про низьку напругу Попередження	Діяти при появі нового сигналу попередження про зниження напруги.
114	Нова енергія нижче напруги. Сигнал тривоги	Вживати заходів, коли з'являється сигнал тривоги про низьку напругу нової енергії (крім попередження).
115	Нова втрата енергії на фазі	Вживати заходів у разі виникнення нових втрат енергії у фазі.
116	Нова зворотна фаза енергії	Діяти при виникненні нової зворотної фази енергії.
117	Нова енергія, перевищення потужності Попередження	Діяти при появі попередження про перевищення потужності нової енергії.
118	Нова енергія перевищує потужність Сигнал	Вживати заходів, коли з'являється сигнал тривоги про перевищення потужності нової енергії (очікуйте попередження).
119	Нова енергія зворотної потужності Попередження	Діє при появі попередження про зворотну потужність нової енергії.
120	Нова енергія зворотної потужності Сигнал	Вживати заходів, коли з'являється сигнал тривоги щодо зворотної потужності нової енергії (очікуйте попередження).
121	Нова енергія замість струму Попередження	Вжити заходів, коли з'являється попередження про перевищення струму номінального значення.
122	Новий перенапруга Сигнал	Вживати заходів, коли з'являється новий сигнал тривоги про перевищення струму (крім попередження).
123-137	Зарезервовано	

№	Тип	Опис
138	Попередження про високий рівень гнучкого датчика 1	Діяти при появі попередження про високий рівень гнучкого датчика 1.
139	Попередження про низький рівень гнучкого датчика 1	Діяти при появі попередження про низький рівень гнучкого датчика 1.
140	Сигнал тривоги високого рівня гнучкого датчика 1	Діяти при виникненні сигналу тривоги про високий рівень гнучкого датчика 1.
141	Сигнал тривоги низького рівня гнучкого датчика 1	Діяти, коли спрацює сигнал тривоги низького рівня гнучкого датчика 1 (крім попередження) .
142	Гнучкий датчик 2: попередження про високий рівень	Діяти при появі попередження про високий рівень гнучкого датчика 2.
143	Попередження про низький рівень гнучкого датчика 2	Діяти при появі попередження про низький рівень гнучкого датчика 2.
144	Сигнал тривоги про високий рівень гнучкого датчика 2	Діяти при появі сигналу тривоги про високий рівень гнучкого датчика 2.
145	Сигнал тривоги низького рівня гнучкого датчика 2	Діяти при виникненні сигналу тривоги низького рівня гнучкого датчика 2 (крім попередження) .
146	Попередження про високий рівень датчика Flex 3	Діяти при появі попередження про високий рівень гнучкого датчика 3.
147	Попередження про низький рівень гнучкого датчика 3	Діяти при появі попередження про низький рівень гнучкого датчика 3.
148	Сигнал тривоги про високий рівень гнучкого датчика 3	Діяти при спрацюванні сигналу тривоги про високий рівень гнучкого датчика 3.
149	Сигнал тривоги низького рівня гнучкого датчика 3	Діяти, коли виникає сигнал тривоги низького рівня гнучкого датчика 3 (крім попередження) .
150	Попередження про високий рівень гнучкого датчика 4	Діяти, коли з'являється попередження про високий рівень гнучкого датчика 4.
151	Попередження про низький рівень гнучкого датчика 4	Вжити заходів у разі спрацювання попередження про низький рівень напруги гнучкого датчика 4.
152	Сигнал тривоги про високий рівень напруги гнучкого датчика 4	Діяти при спрацюванні сигналу тривоги високого рівня гнучкого датчика 4.
153	Сигнал тривоги низького рівня гнучкого датчика 4	Діяти, коли виникає сигнал тривоги низького рівня гнучкого датчика 4 (крім попередження) .
154	Попередження про високий рівень гнучкого датчика 5	Діяти при появі попередження про високий рівень гнучкого датчика 5.
155	Попередження про низький рівень гнучкого датчика 5	Діяти при появі попередження про низький рівень гнучкого датчика 5.
156	Сигнал тривоги високого рівня гнучкого датчика 5	Виконати дію при спрацюванні верхньої межі тривоги гнучкого датчика 5.
157	Сигнал тривоги низького рівня гнучкого датчика 5	Діяти, коли спрацює сигнал тривоги низького рівня гнучкого датчика 5 (крім попередження) .
158-201	Зарезервовано	
202	AIN8 Датчик 1 Сигнал тривоги високого рівня	Діяти, коли спрацює сигнал тривоги високого рівня датчика AIN8 розширення (крім попередження).
203	AIN8 Датчик 1 Попередження про високий рівень	Діяти при появі попередження про високий рівень датчика 1 розширення AIN8.
204	AIN8 Сигнал тривоги низького рівня датчика 1	Діяти, коли виникає сигнал тривоги низького рівня датчика 1 розширення AIN8 (крім попередження).
205	Попередження про низький рівень датчика AIN8 1	Діяти, коли з'являється попередження про низький рівень датчика 1 AIN8.
206	AIN8 Датчик 2 Сигнал тривоги високого рівня	Діяти, коли виникає сигнал тривоги про високий рівень датчика 2 розширення AIN8 (крім попередження).
207	AIN8 Датчик 2: Попередження про високий рівень	Діяти при появі попередження про високий рівень датчика 2 розширення AIN8.
208	AIN8 Сигнал тривоги низького рівня датчика 2	Діяти, коли виникає сигнал тривоги низького рівня датчика 2 розширення AIN8 (крім попередження).
209	AIN8 Датчик 2: попередження про низький рівень	Діяти, коли виникає попередження про низький рівень датчика 2 розширення AIN8.
210	Сигнал тривоги високого рівня датчика AIN8 3	Діяти, коли спрацює сигнал тривоги високого рівня датчика 3 розширення AIN8 (крім попередження).
211	AIN8 Датчик 3: Попередження про високий рівень	Діяти при появі попередження про високий рівень датчика 3 розширення AIN8.

Hi	Тип	Опис
212	Сигнал тривоги низького рівня датчика 3 AIN8	Діяти, коли спрацюває сигнал тривоги низького рівня датчика AIN8 3 (крім попередження).
213	AIN8 Датчик 3 Попередження про низький рівень	Діяти при появі попередження про низький рівень датчика 3 розширення AIN8.
214	AIN8 Сигнал тривоги високого рівня датчика 4	Вживати заходів у разі спрацювання верхньої межі тривоги датчика AIN8 (крім попередження).
215	Попередження про високий рівень датчика 4 AIN8	Діяти при появі попередження про високий рівень датчика 4 розширення AIN8.
216	AIN8 Сигнал тривоги низького рівня датчика 4	Діяти, коли виникає сигнал тривоги низького рівня датчика 4 розширення AIN8 (крім попередження).
217	AIN8 Датчик 4: попередження про низький рівень	Діяти при появі попередження про низький рівень датчика 4 розширення AIN8.
218-229	Зарезервовано	
230	Режим зупинки	Діяти, коли система перебуває в режимі зупинки.
231	Ручний режим	Діяти, коли система перебуває в ручному режимі.
232	Зарезервовано	Зарезервовано
233	Автоматичний режим	Діяти, коли система перебуває в автоматичному режимі.
234	Новий Енергія Під навантаженням Індикація	
235-239	Зарезервовано	
240-279	Прапор PLC 1~40	Вихід прапорця ПЛК.
280-299	Зарезервовано	

7.2.1 ВИХІД ВИЗНАЧЕНОЇ КОМБІНАЦІЇ

Вихід визначеної комбінації складається з 3 частин, **або виходу умови S1, або виходу умови S2 та умовного виходу S3.**



Якщо S1 або S2 дорівнює **TRUE**, а S3 дорівнює **TRUE**, виводиться визначений комбінований сигнал;

Якщо S1 і S2 мають значення **FALSE** або S3 має значення **FALSE**, визначений комбінований вихід не виводиться.



ПРИМІТКА: S1, S2, S3 можна встановити як будь-який вміст, крім «визначеного комбінованого виходу» у налаштуваннях виходу.



ПРИМІТКА: 3 частини визначеного комбінованого виходу (S1, S2, S3) не можуть включати або рекурсивно включати самі себе. Наприклад:

Зміст або стан виходу S1: вихідний порт 1 активний;

Закрити, коли або вихід умови S1 активний/неактивний: закрити, коли активний (відключити, коли неактивний); Вміст або виходу умови S2, вихідний порт 2 активний;

Закрити, коли вихідний сигнал умови S2 активний/неактивний: закрити, коли активний (відключити, коли неактивний); Вміст вихідного сигналу умови S3: вихідний порт 3 активний;

Закрити, коли вихід S3 активний/неактивний: закрити, коли активний (відключити, коли неактивний);

Коли вхідний порт 1 активний або вхідний порт 2 активний, якщо вхідний порт 3 активний, виводиться визначена комбінація на виході; Якщо вхідний порт 3 неактивний, визначена комбінація на виході не виводиться;

Коли вхідний порт 1 неактивний і вхідний порт 2 неактивний, незалежно від того, активний вхідний порт 3 чи ні, визначена комбінація виходу не виводиться.

7.3 опис функцій ПРОГРАМОВАНИХ ВХІДНИХ ПОРТІВ

Таблиця 18 Визначення цифрових вхідних портів

№	Тип	Опис
0	Налаштовується користувачем	Сигнал тривоги, визначений користувачем. Діапазон активності: Ніколи: вхід неактивний. Завжди: вхід активний постійно. Від запуску: виявлення відразу після запуску. Від увімкнення запобіжного пристрою: виявлення після затримки спрацювання запобіжного пристрою.
1	Зарезервовано	
2	Приглушення сигналу тривоги	Можна заборонити вихід «Звукова сигналізація», коли вхід активний.
3	Скидання сигналу тривоги	Можна скинути сигнал тривоги вимкнення та сигнал тривоги спрацювання, коли вхід активний.
4	Зарезервовано	
5	Перевірка лампи	Усі світлодіодні індикатори світяться, коли вхід активний.
6	Блокування панелі	Усі кнопки на панелі неактивні, за винятком кнопок навігації, а  у лівому верхньому куті РК-дисплея, коли вхід активний.
7	Зарезервовано	
8	Зарезервовано	
9	Заборонити автоматичну зупинку	У режимі Auto , після нормальної роботи фотоелектричної системи, коли вхід активний, заборонити автоматичне вимкнення генератора.
10	Заборона автоматичного запуску	У режимі Auto заборонити автоматичний запуск генератора, коли вхід активний.
11	Зарезервовано	
12	Зарезервовано	
13	Нова енергія Закрито Вхід	Підключіть допоміжну точку вимикача навантаження нової енергії.
14	Нова енергія під навантаженням Заборона	Заборонити увімкнення або розвантаження нового вимикача енергії, коли вхід активний.
15	Зарезервовано	
16	Зарезервовано	
17	Вхід автоматичного режиму	Коли вхід активний, контролер переходить в автоматичний режим.
18	Автоматичний режим недійсний	Коли вхід активний, контролер не працює в автоматичному режимі. Кнопка «Auto» та імітація введення кнопки «Авто» не працюють.
19	Зарезервовано	
20	Зарезервовано	
21	Пригнічення сигналу тривоги, зупинка	Усі сигнали вимкнення заборонені, за винятком аварійної зупинки (тобто режим бою)
22	Режим приладу	У цьому режимі всі виходи заблоковані.
23	Зарезервовано	
24	Зарезервовано	
25	Зарезервовано	
26	Зарезервовано	

№	Тип	Опис	
27	Зарезервовано		
28	Дистанційний запуск (під навантаженням)	У режимі Auto , коли вхід активний, перемикач нової енергії може автоматично замикатися, після чого інвертор можна керувати для запуску та навантаження після нормальної роботи. Коли вхід неактивний, нова енергія можна автоматично розвантажати, а інвертор – вимкнути.	
29	Дистанційний запуск (без навантаження)	У режимі Auto , коли вхід активний, новий енергетичний вимикач може автоматично замикатися, після чого інвертор можна керувати для запуску та розвантаження після нормальної роботи. Коли вхід неактивний, інвертор може автоматично вимкнутися.	
30	Додатковий ручний запуск	У режимі Auto , коли вхід активний, інвертор запускається автоматично; коли вхід не активний, він автоматично зупиняється	
31	Дистанційний запуск (за запитом)	У режимі Auto , коли вхід активний, всі контролери, які повинні працювати паралельно, запускаються відповідно до пріоритету та викликають інші генератори відповідно до навантаження.	
32	Зарезервовано		
33	Імітація кнопки зупинки	Можна підключити зовнішню кнопку (без самоблокування) і натискати як панель імітації.	
34	Імітація кнопки ручного керування		
35	Зарезервовано		
36	Кнопка «Імітувати автоматичний режим»	Можна підключити зовнішню кнопку (без автоблокування) і натискати її як панель імітації.	
37	Імітація кнопки запуску		
38	Імітація кнопки закриття нового Кнопка «Енергія»	Це імітація кнопки закриття «Нова енергія».	
39	Імітація відкриття нової Енергія	Це імітація кнопки відкриття нового вікна «Енергія».	
40	Імітація Шин Нормальний	В автоматичному режимі, коли вхід активний, це означає, що шина працює нормально.	
41	Моделювання шини Ненормальний	У автоматичному режимі, коли вхід активний, це означає, що шина знаходиться в ненормальному стані.	
42	Відсутність мережі	Якщо індикатор входу світиться, це означає, що напруга мережі недоступна.	Коли енергія недоступна, вона не забезпечуватиме енергією та резервом обертання.
43	ФВ Електростанція Станція Недоступна	Якщо вхід активний, це означає, що енергія недоступна.	
44	Генератор недоступний	Якщо вхід активний, це означає, що генератор недоступний.	
45	Потужність системи накопичення енергії станція недоступна	Якщо вхід активний, це означає, що енергії недоступна.	
46	Мережа без пріоритету	Якщо вхід активний, це означає, що мережа не є пріоритетним.	У режимі «Непріоритетний» все одно використовується налаштування пріоритету енергопостачання. Якщо встановлено, мережа має пріоритет над генератора, коли
47	№ фотоелектричної станції Пріоритет	Якщо вхід активний, це означає, що фотоелектрична не є пріоритетною.	
48	Генератор № Пріоритет	Якщо вхід активний, це означає, що генератор не є пріоритетним.	

№	Тип	Опис	
49	Електростанція з накопиченням енергії Без пріоритету	Якщо вхід активний, це означає, що накопичення енергії не є пріоритетним.	якщо активна опція «Не надавати пріоритет мережі та генератору», мережа матиме пріоритет над генератора.
50	Вхід закриття PV1		
51	Вхід закриття PV2		
52	Вхід закриття PV3		
53	Вхід закриття PV4		
54-70	Зарезервовано		

7.4 ВИБІР ДАТЧИКІВ

Таблиця 19 Вибір датчиків

№		Опис	Примітка
1	Датчик температури	0 Не використовується 1 Індивідуальна крива опору 2 Налаштована крива (4-20) мА 3 Налаштована крива (0-5) В 4 VDO 5 CURTIS 6 DATCON 7 SGX 8 SGD 9 SGH 10 PT100 11 SUZUKI 12 PRO 13-15 Зарезервовано	Діапазон заданого опору становить (0-6) кОм.
2	Датчик тиску	0 Не використовується 1 Налаштована крива опору 2 Налаштована крива (4-20) мА 3 Налаштована крива (0-5) В 4 VDO 10 бар 5 CURTIS 6 DATCON 10 бар 7 SGX 8 SGD 9 SGH 10 VDO 5Bar 11 DATCON 5 бар 12 DATCON 7 бар	Діапазон опору становить (0-6) кОм.

Н/Д		Опис	Примітка
		13 SUZUKI 14 PRO 15 Зарезервовано	
3	Датчик рівня масла	0 Не використовується 1 Налаштована крива 2 Налаштована крива (4-20) мА 3 Налаштована крива (0-5) В 4 SGD 5 SGH 6-15 Зарезервовано	Діапазон заданого опору становить (0-6) кОм.
4	Передавач потужності	0 Не використовується 1 Налаштована крива опору 2 Налаштована крива (4-20) мА 3 Налаштована крива (0-5) В 4-15 Зарезервовано	Діапазон визначеного опору становить (0-6) кОм.



ПРИМІТКА: Користувач повинен зробити спеціальне зауваження під час замовлення контролера, якщо гнучкі датчики 1, 3 та 5 використовують нерезистивні датчики.

SmartGen

8 НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

УВАГА: Будь ласка, змінійте параметри контролера лише тоді, коли генератор перебуває в режимі очікування (наприклад, настроюваний вхід, настроюваний вихід, різні затримки тощо), інакше можуть статися спрацювання сигналу зупинки та інші ненормальні умови.

ПРИМІТКА: Максимальне задане значення повинно перевищувати мінімальне задане значення на випадок, якщо виникне ситуація як занадто високого, так і занадто низького значення.

ПРИМІТКА: При налаштуванні попереджувального сигналу тривоги, будь ласка, встановіть правильне значення повернення; інакше може виникнути помилковий сигнал тривоги. При налаштуванні максимального значення, значення повернення повинно бути меншим за задане значення; при налаштуванні мінімального значення, значення, що повертається, має перевищувати задане значення.

ПРИМІТКА: Цифровий вхід не можна налаштовувати на однакові параметри; інакше можуть виникнути порушення в роботі. Однак цифровий вихід можна налаштовувати на однакові параметри.

9 НАЛАШТУВАННЯ ДАТЧИКА

- 1) При зміні вибору датчиків криві датчиків будуть замінені на стандартні значення. Наприклад, якщо датчиком температури є SGX (резистивний, 120 °C), його крива відповідає SGD (резистивний, 120 °C); якщо вибрати SGH (резистивний, 120 °C), крива датчика температури буде відповідати SGH.
- 2) Якщо між стандартними кривими датчиків та кривими використовуваних датчиків є розбіжність, користувачі можуть відкоригувати її в розділі «Тип кривої датчика».
- 3) Під час введення кривої датчика значення x (опір) слід вводити у порядку від меншого до більшого, інакше виникне помилка.
- 4) Якщо для типу датчика вибрано «немає», крива датчика не працює.
- 5) Якщо відповідний датчик має лише перемикач сигналу тривоги, користувачі повинні встановити для цього датчика значення «немає», інакше може статися вимкнення або з'явитися попередження.
- 6) Найвищі або найнижчі значення на вертикальній осі можна встановити, як показано нижче.

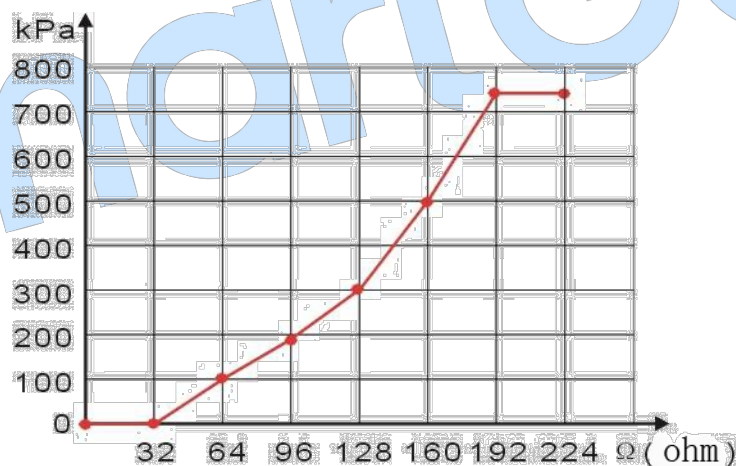


Рис. 6 Діаграма кривої датчика

Таблиця 20. Форма перерахунку одиниць вимірювання нормального тиску

	Па	кгс/см ²	бар	psi
1 Па	1	$1,02 \times 10^{-5}$	1×10^{-5}	$1,45 \times 10^{-4}$
1 кгс/см ²	$9,8 \times 10^4$	1	0,98	14,2
1 бар	1×10^5	1,02	1	14,5
1 psi	$6,89 \times 10^3$	$7,03 \times 10^{-2}$	$6,89 \times 10^{-2}$	1

10 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

- 1) Перевірте конфігурацію параметрів контролера;
- 2) Перевірте, чи всі з'єднання проводів виконані правильно і чи підходить діаметр дроту. З'єднання MSC CAN між контролерами.
- 3) Натисніть кнопку «Закрити», коли шина перебуває в нормальному стані, підключіть шину до інвертора, а потім натисніть кнопку «Пуск» – інвертор почне запускатися. Після закінчення часу затримки запуску фотоелектричний інвертор успішно перейде в режим нормальної роботи. Якщо запуск не відбудеться, контролер подасть сигнал про збій запуску.
- 4) Виберіть автоматичний режим на передній панелі, а потім увімкніть сигнал шини. Після закінчення стандартної затримки шини контролер замикає автоматичний вимикач (якщо він є) на інверторі, і контролер автоматично запускається з навантаженням;
- 5) Після того, як шина знову вийде з ладу, контролер видасть команду на вимкнення, а потім видасть команду на відкриття нового джерела енергії. Якщо це не допоможе, зверніться до цього посібника, щоб перевірити підключення секції управління вимикачем
- 6) Якщо у вас виникнуть будь-які питання, своєчасно зверніться до нашого сервісного персоналу.

SmartGen

11 РЕЖИМ КЕРУВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯМ

11.1 РЕЖИМ ЗАСТОСУВАННЯ

Наявність мережі (велика електромережа)

Регулювання потужності здійснюється за допомогою мікропроцесора HGM9560, який, відповідно до пріоритету джерел енергії, забезпечує подачу постійної активної та реактивної потужності в мережу.

VF забезпечується шиною, а PQ – іншою енергією.

Острівний режим (мікромережа)

Мережа недоступна, і відповідно до встановленого пріоритету енергії (за винятком мережі) приймається навантаження.

Генераторна установка забезпечує VF до електростанції з накопичувачем енергії. Фотоелектрична електростанція не може приймати навантаження окремо.

11.2 РЕЖИМ АКТИВНОГО КЕРУВАННЯ ПОТУЖНІСТЮ

Режим фіксованої потужності

Активна потужність встановлюється за допомогою постійного виходу.

Режим керування інвертором

Контролер не регулює вихідну потужність, а інвертор контролює вихідну активну потужність.

11.3 РЕЖИМ КЕРУВАННЯ РЕАКТИВНОЮ ПОТУЖНІСТЮ

Режим фіксованої потужності

Реактивна потужність встановлюється за постійною вихідною потужністю.

Режим регулювання коефіцієнта потужності

Вихідна реактивна потужність залежить від коефіцієнта потужності, або контролер автоматично регулює роботу інвертора відповідно до коефіцієнта потужності (якщо інвертор підтримує цю функцію).

Режим керування інвертором

Контролер не регулює вихідну потужність, а інвертор регулює вихідну реактивну потужність.

12 СЦЕНАРІЇ ЗАСТОСУВАННЯ

1. Електромережа доступна, але дорога з 08:00 до 12:00. Якщо потужності фотоелектричної установки недостатньо, у цей проміжок часу рекомендується використовувати акумуляторну станцію. Якщо потужності акумуляторної станції недостатньо, використовуйте електромережу та власне виробництво електроенергії відповідно до пріоритету. Заряджання енергонакопичувача від мережі дозволено з 00:00 до 06:00, а заряджання від фотоелектричної системи дозволено цілодобово. Не дозволяється подавати енергію назад у мережу, а під час використання генерації енергії слід забезпечити мінімальне навантаження на установку.

Режим роботи:

активного регулювання потужності:

Наявність мережі Режим

Режим фіксованої потужності

Модуль мережі:

Доступний, мережа може забезпечувати необмежений резерв обертання, потужність мережі визначається

значенням налаштування, генераторний агрегат керується модулем мережі.

Пріоритет налаштування:

08:00–12:00

Фотоелектрика > Енергія в накопичувачі > Мережа > Генератор

або Фотоелектрика > Енергія в накопичувачі > Генератор > Мережа

Інший період часу

ФВ>Мережа>Акумулятор>Генератор Налаштування часу

заряджання від мережі: 00:00–06:00

Налаштування модуля мережі на режим обмеження пікових навантажень, мережа з навантаженням 10%. Період

часу: 08:00–12:00

Коли мережа працює в нормальному режимі, а фотоелектрична система відключена, вихідна потужність фотоелектричної системи регулюється відповідно до нової цільової потужності (Tr), що надсилається модулем мережі.

Коли потужності фотоелектричної системи недостатньо (Tr > максимальна потужність фотоелектричної системи), запускається електростанція з накопичувачем енергії (PQ), і вихідна потужність фотоелектричної системи та електростанції з накопичувачем енергії регулюється на рівні Tr.

Коли потужність фотоелектричної системи достатня (Tr < максимальна потужність фотоелектричної системи), якщо накопичувач енергії потребує заряджання, заряджання накопичувача енергії регулюється таким чином, щоб вихідна потужність фотоелектричної системи та електростанції з накопичувачем енергії дорівнювала Tr; в іншому випадку електростанція з накопичувачем енергії вимикається.

Інші періоди часу:

Коли мережеве живлення працює нормально, а фотоелектрична система відключена, вихідна потужність фотоелектричної системи регулюється відповідно до нової цільової потужності (Tr), що надсилається модулем мережевого живлення. Енергія з акумулятора не використовується.

Коли потужності фотоелектричної системи недостатньо (Tr > максимальна потужність фотоелектричної системи), контролер видає сигнал тривоги про недостатню потужність фотоелектричної системи.

Коли потужності фотоелектричної системи достатня (Tr < максимальна потужність фотоелектричної системи), якщо енергія накопичувача потребує заряджання, заряджання енергії накопичувача регулюється таким чином, щоб вихідна потужність фотоелектричної системи та енергонакопичувальної станції дорівнювала Tr; в іншому випадку енергонакопичувальна станція вимикається.

2. Електромережа доступна, але дорога з 08:00 до 12:00. Якщо потужності фотоелектричної установки недостатньо, у цей період рекомендується використовувати акумуляторну електростанцію. Якщо потужності акумуляторної електростанції недостатньо, використовуйте електромережу та власне виробництво електроенергії відповідно до пріоритету. Заряджання енергонакопичувача від мережі дозволено з 00:00 до 06:00, а від сонячної електростанції – цілодобово. Дозволено подавати енергію назад у мережу та забезпечувати мінімальне навантаження на пристрій під час використання генерації. **Режим застосування: Мережа доступна**

Режим активного регулювання потужності:

Режим фіксованої потужності

Модуль мережі:

Недоступно, мережа може забезпечити необмежений резерв потужності Налаштування пріоритету:

08:00–12:00

ФВ>Енергія в накопичувачі>Мережа>Генератор або

ФВ>Енергія в накопичувачі>Генератор>Мережа

Інший часовий період

ФВ>Мережа>Акумулятор>Генератор Налаштування часу

заряджання під час роботи мережі: 00:00–06:00

Часовий проміжок: 08:00–12:00

Коли шина працює нормально, а фотоелектрична система вимкнена, регулюється вихідна фіксована потужність фотоелектричної системи (Tr) (відсоток фіксованої потужності нової енергії).

Коли потужності фотоелектричної системи недостатньо (Tr > максимальна потужність фотоелектричної системи), запускається станція накопичення енергії (PQ), при цьому регулюється вихідна фіксована потужність фотоелектричної системи та станції накопичення енергії.

Коли потужності фотоелектричної системи достатньо (Tr < максимальна потужність фотоелектричної системи), якщо необхідно зарядити акумуляторну батарею, заряджання акумуляторної батареї регулюється таким чином, щоб вихідна потужність фотоелектричної системи та акумуляторної станції дорівнювала Tr; в іншому випадку акумуляторна станція вимикається.

Якщо виробництво електроенергії має пріоритет над мережевим живленням, коли потужність фотоелектричної системи та станції накопичення енергії є недостатньою, запускається генератор (PQ) для регулювання фіксованої вихідної потужності фотоелектричної системи, станції накопичення енергії та генератора; водночас має бути забезпечено мінімальне навантаження на агрегат, інакше генератор не запуститься.

Коли енергії вистачає, електростанція та станція накопичення енергії вимикаються по черзі.

Інші періоди:

Коли мережеве живлення працює нормально, а фотоелектрична система вимкнена, регулюється фіксована вихідна потужність фотоелектричної системи. Коли потужності фотоелектричної системи недостатньо ($P_r > P_{\text{max}}$), контролер видає сигнал тривоги.

Коли потужність фотоелектричної системи достатня ($P_r < P_{V \text{ max. power}}$), якщо необхідно зарядити накопичувач енергії, заряджання накопичувача енергії регулюється таким чином, щоб вихідна потужність фотоелектричної системи та електростанції з накопичувачем енергії становила P_r ; в іншому випадку електростанція з накопичувачем енергії вимикається.

3. Якщо мережеве живлення недоступне, а потужності фотоелектричної системи недостатньо, використовується акумуляторна електростанція; якщо потужності акумуляторної електростанції недостатньо, використовується генератор; якщо потужності фотоелектричної системи достатньо, відбувається заряджання акумулятора. Під час використання генератора слід забезпечити мінімальне навантаження на установку.

Режим налаштування **Острівний режим**

Пріоритет налаштування: **Фотоелектрична енергія > Накопичена енергія > Генерація**

Запускається електростанція з акумуляторними батареями (VF), а фотоелектрична система відключається; потужність фотоелектричної системи регулюється таким чином, щоб уникнути зворотного потоку енергії від електростанції з акумуляторними батареями.

Коли потужності електростанції з накопичувачем енергії та резерву обертання недостатньо, запускається генератор (VF), а електростанція з накопичувачем енергії переходить у режим PQ.

Коли потужності електростанції з акумуляторною батареєю недостатньо, запускається генератор (VF), а електростанція з акумуляторною батареєю зупиняється, щоб вийти з послідовності енергопостачання.

Коли електростанція з накопичувачем енергії виходить із послідовності електропостачання, якщо потужності фотоелектричної системи достатньо і відбувається заряджання електростанції з накопичувачем енергії до досягнення вимог щодо ємності заряджання, то вона входить у послідовність електропостачання, і електростанція з накопичувачем енергії запускається (PQ).

Коли потужності електростанції з акумуляторними батареями та резерву обертання вистачає, генераторна установка зупиняється, а електростанція з акумуляторними батареями переходить у режим VF.

4. Якщо мережеве живлення недоступне, а потужності фотоелектричної системи недостатньо, використовується генератор; якщо потужності генератора недостатньо, використовується електростанція з накопичувачем енергії. Під час використання генератора слід забезпечити мінімальне навантаження на агрегат.

Режим налаштування **Острівний режим**

Пріоритет налаштування **ФВ > Генератор > Акумулятор**

Генератор запускається (VF), а фотоелектрична система відключається для регулювання потужності фотоелектричної системи; слід забезпечити мінімальне навантаження на агрегат.

Коли потужності генераторної установки або резерву обертання недостатньо, запускається електростанція з акумуляцією енергії (PQ).

Якщо потужність навантаження невелика, електростанція з накопичувачем енергії заряджається.

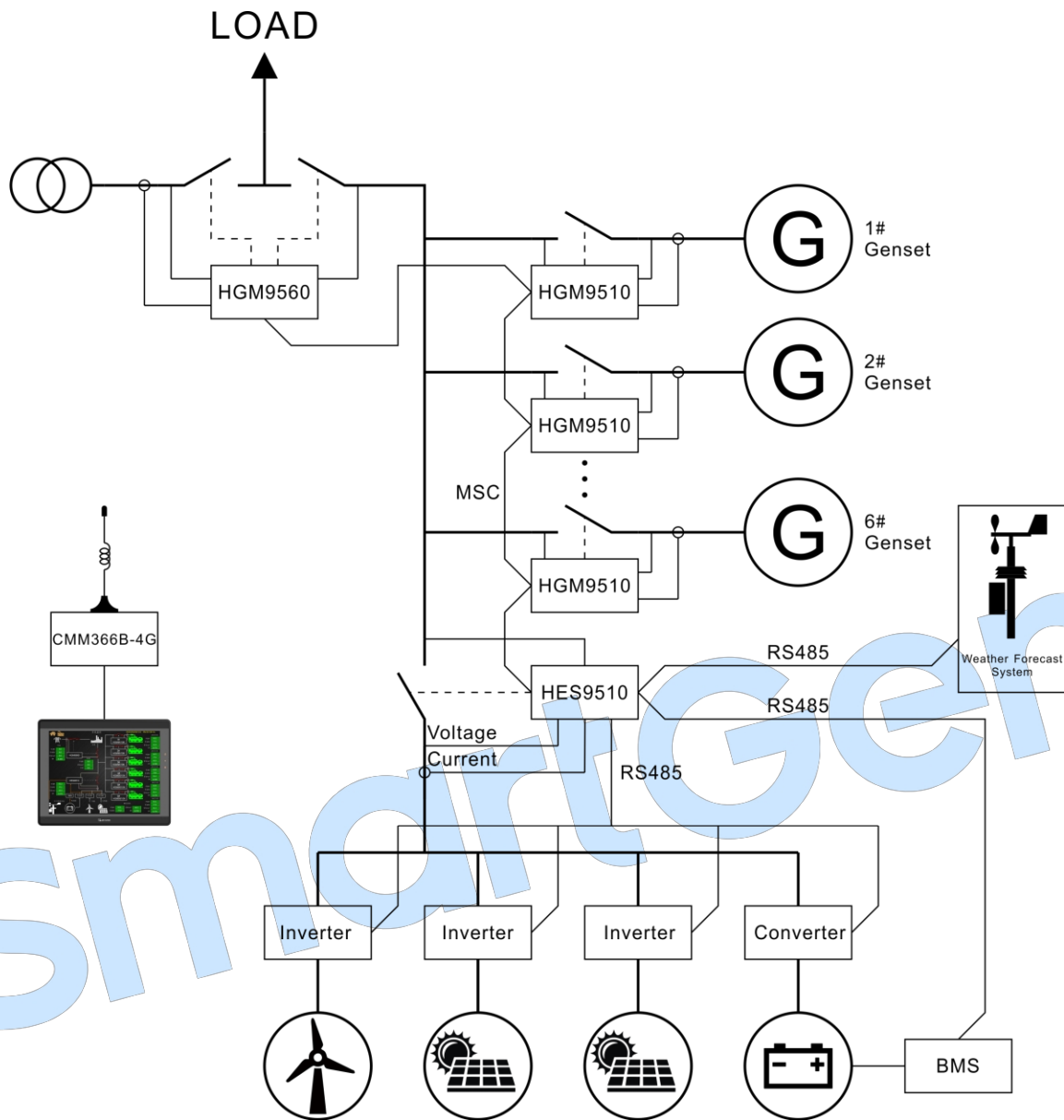


Рис. 7. Схема типового застосування HES9510, HGM9510 та HGM9560

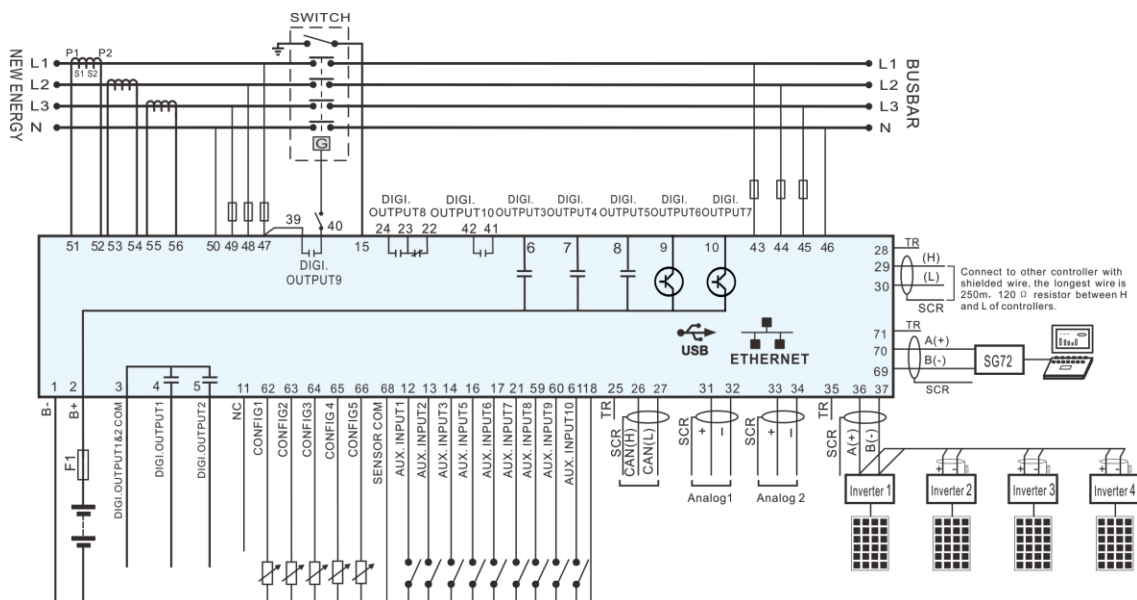


Рис. 8. Типова схема застосування HES9510

ПРИМІТКА: Запобіжник F1: мінімум 2 А; максимум 20 А; Запобіжник F2: максимум 32 А; Користувачі повинні вибрати відповідний запобіжник залежно від конкретного застосування.

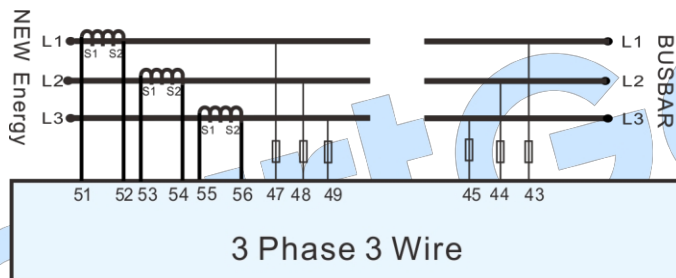


Рис. 9. Типова схема підключення трифазної трипровідної системи

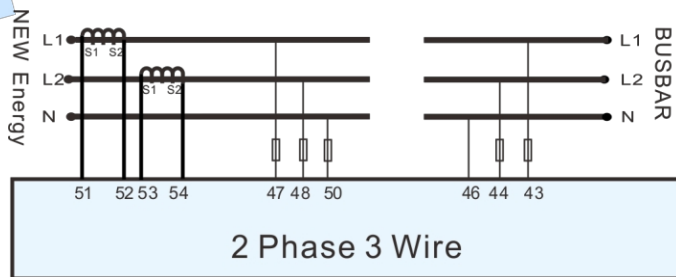


Рис. 10 Типова схема застосування двофазної трипровідної системи

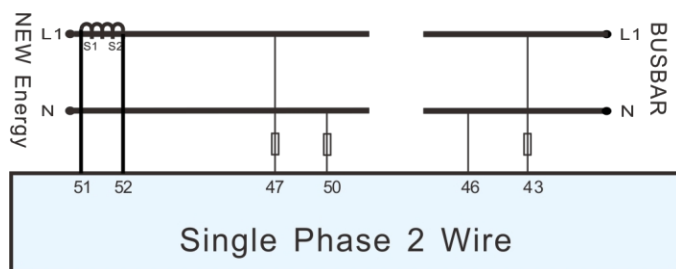


Рис. 11 Типова схема застосування однофазної 2-провідної системи

14 СХЕМИ СЦЕНАРІЇВ ЗАСТОСУВАННЯ

Підключення до електромережі (без генераторної установки): паралельне підключення електромережі, фотоелектричної системи та накопичувача енергії.

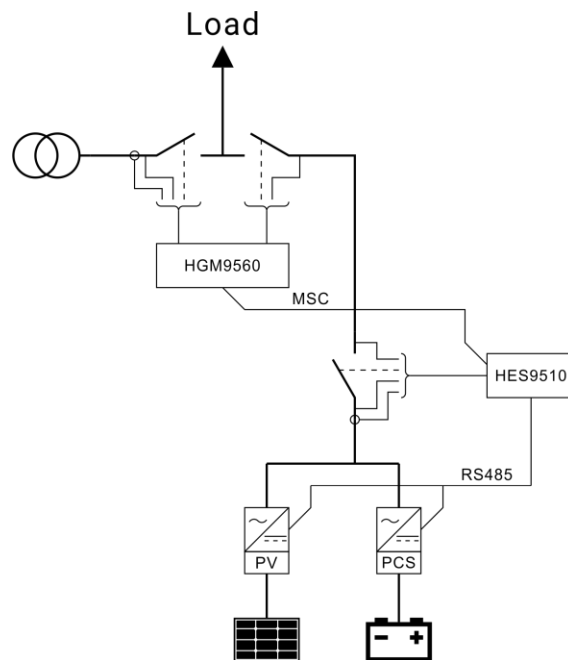


Рис. 12 Схема підключення до електромережі (без генераторної установки)

Підключення до електромережі (один блок): паралельне підключення до електромережі, фотоелектричної системи та накопичувача енергії.

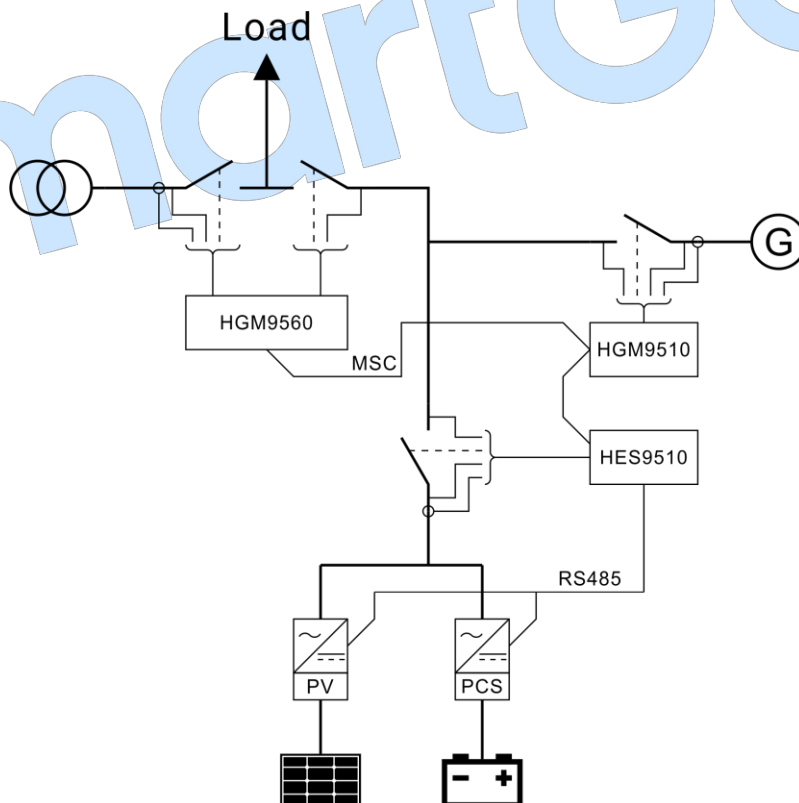


Рис. 13. Схема підключення до електромережі (один блок)

Підключення до електромережі (кілька модулів): паралельне підключення електромережі, фотоелектричної системи, накопичувача енергії та декількох модулів.

Рис. 14. Схема підключення до електромережі (кілька блоків)

Автономне застосування (без генераторної установки): паралельне використання фотоелектричних систем та накопиченої енергії.

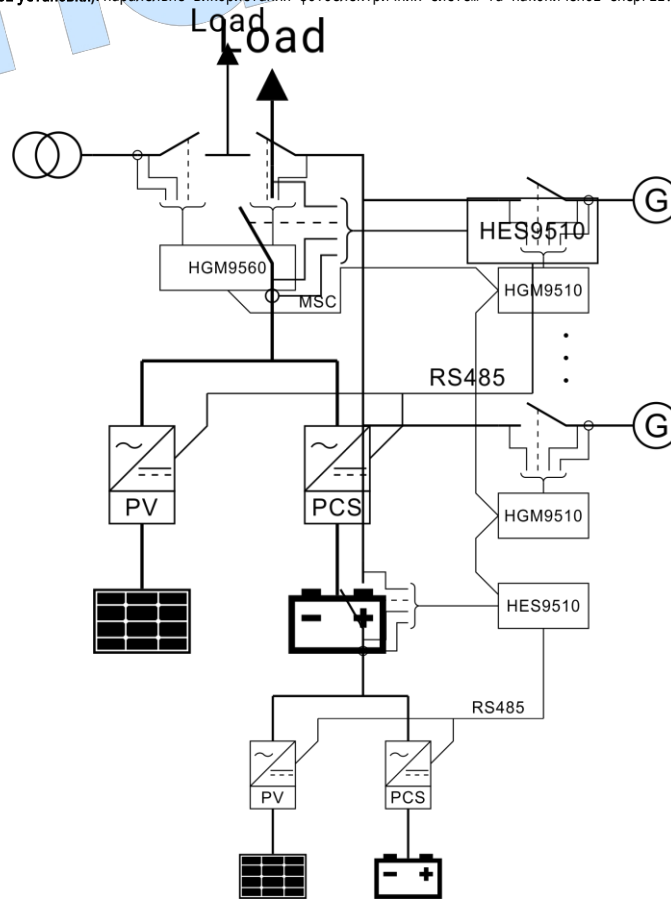


Рис. 15. Схема автономного застосування (без генераторної установки)

Автономне застосування (один блок): паралельне використання одного блоку, фотоелектричної системи та накопиченої енергії.

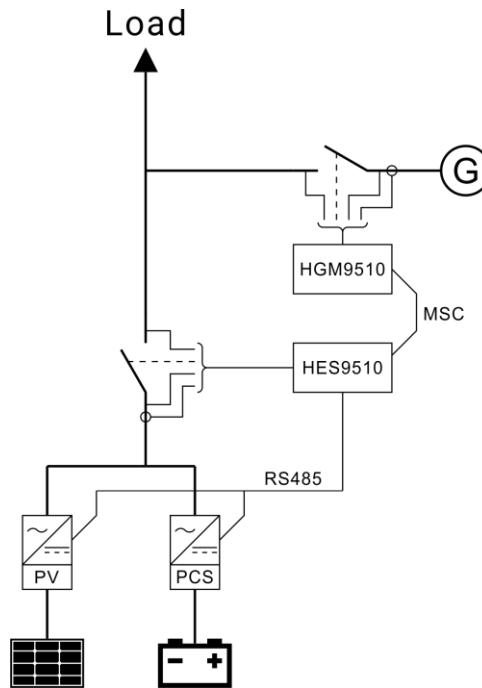


Рис. 16. Схема автономного застосування (один блок)

Автономне застосування (кілька блоків): паралельне використання декількох блоків, фотоелектричних систем та накопиченої енергії.

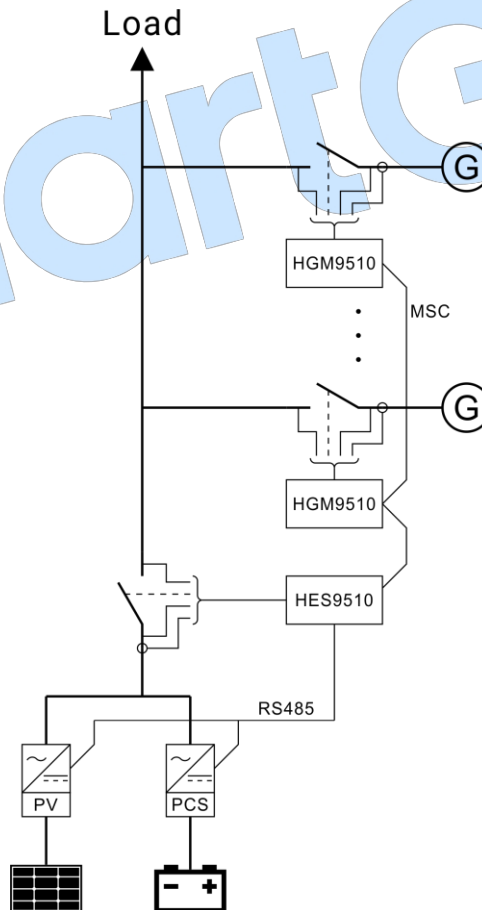


Рис. 17. Схема автономного застосування (кілька блоків)

15 МОНТАЖ

Контролер має вбудовану конструкцію; під час монтажу він фіксується за допомогою затискачів.

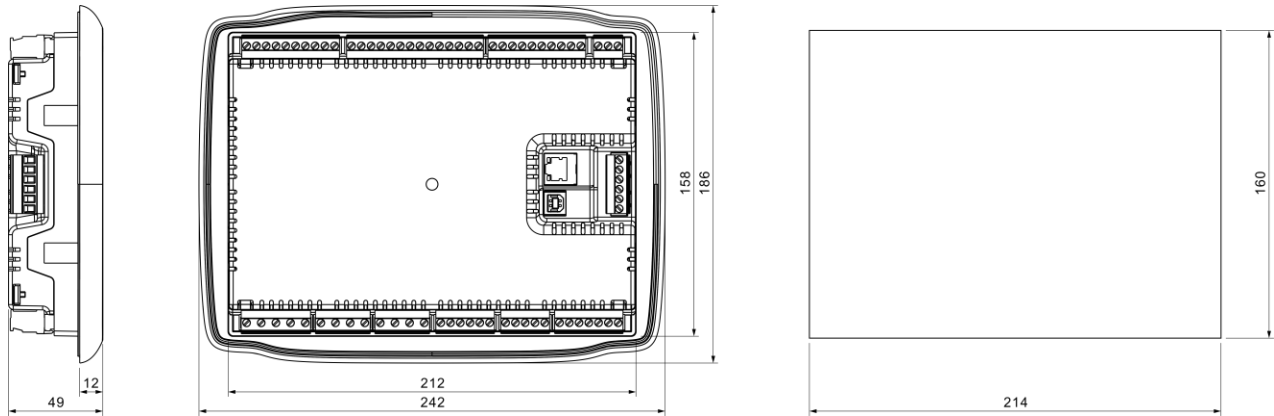


Рис. 12 Розміри та розміри вирізу (одиниця виміру: мм)

1) Вхідна напруга акумулятора

ПРИМІТКА: Контролер HES9510 може працювати в широкому діапазоні напруги акумулятора (8-35) В постійного струму. Площа перерізу дроту, що з'єднує виводи живлення контролера В+/В- з мінусовим та плюсовим електродами, повинна становити понад $2,5 \text{ mm}^2$. Якщо налаштовано режим підтримуючого заряду, спочатку

Підключіть вихідні дроти зарядного пристрою безпосередньо до плюсового та мінусового полюсів акумулятора, а потім окремо підключіть дроти від плюсового та мінусового полюсів акумулятора до плюсового та мінусового вхідних портів контролера, щоб зарядка не заважала нормальній роботі контролера.

2) Вихідні та розширювальні реле

УВАГА: Якщо потрібно використовувати реле розширення, до обох кінців котушок реле слід підключити діод вільного ходу (котушки реле працюють на постійному струмі) та ланцюг із резистором і конденсатором (для змінного струму), щоб уникнути перешкод у роботі контролера або іншого обладнання.

3) Вхід змінного струму

Вхід струму контролера повинен бути підключений до зовнішнього трансформатора струму. Струм на вторинній обмотці трансформатора струму повинен становити 5 А, при цьому фаза трансформатора струму та фаза вхідної напруги повинні збігатися, інакше виміряні значення струму та активної потужності можуть бути неточними.

УВАГА: Порт ICOM необхідно підключити до мінусового полюса акумулятора.



УВАГА! При наявності струму навантаження забороняється розмикання вторинної обвідки трансформатора.

4) Випробування на витримувану напругу

УВАГА! Якщо контролер встановлено в панелі управління, перед проведенням випробування високою напругою від'єднайте всі клемні з'єднання контролера, щоб запобігти потраплянню високої напруги на контролер і його пошкодженню.

16 ПОШУК НЕСПРАВНОСТЕЙ

Таблиця 21 Виявлення несправностей

Симптоми	Можливі рішення
Пристрій увімкнено, але контролер не реагує контролера	Перевірте стартерні акумулятори; Перевірте підключення контролера; Перевірте запобіжник постійного струму.
Невдача запуску	Перевірте, чи достатньо часу очікування запуску; Перевірте, чи не спрацювала сигналізація інвертора; Перевірте, чи підключено змінний струм до інвертора;
Несправність перемикача	Перевірте, чи правильно підключено дроти зворотного зв'язку; Перевірте, чи сигнали замикання/розмикання вимикача безперервні; Перевірте, чи працює вимикач;
Сигнал тривоги про відключення під час роботи	Перевірте відповідний вимикач та його з'єднання відповідно до інформації на РК-дисплеї; Перевірте цифрові входи.
RS485 зв'язок не працює	Перевірте з'єднання; Перевірте, чи правильно налаштовані COM-порту; Перевірте, чи не переплутані з'єднання А і В на RS485; Перевірте, чи не пошкоджений модуль передачі RS485; Перевірте, чи не пошкоджений порт зв'язку ПК.