

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

ІНСТРУКЦІЯ З

ЕКСПЛУАТАЦІЇ

КОНТРОЛЕРА ATS HAT600PT



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

SmartGen Зареєстрована торгова марка №

28, вулиця Сюей, Чженчжоу, Хенань, Китай Тел.: +86-371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000 (за кордон)

Факс: +86-371-67992952

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.

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

Таблиця 1 Версія програмного забезпечення

Дата	Версія	Примітка
2024-04-20	1.0	Оригінальна публікація.
27.03.2025	1.1	Змінити зображення задньої панелі контролера.

Таблиця 2 Ілюстрація символів

Символ	Ілюстрація
 ПРИМІТКА	Вказує або нагадує оператору про необхідність правильної експлуатації.
 УВАГА	Вказує, що неправильна експлуатація може призвести до пошкодження приладу.
 НЕБЕЗПЕКА	Вказує на те, що неправильна експлуатація може призвести до смерті, серйозних травм або значних матеріальних збитків.

SmartGen

ЗМІСТ

1 огляд	6
2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	8
4 Експлуатація	9
4.1 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ	9
4.2 ОПИС ФУНКЦІЙ КЛАВІШ	10
5 РК-ДИСПЛЕЙ	11
5.1 ГОЛОВНИЙ ЕКРАН	11
5.2 ОПИС СТАТУСУ	12
5.3 ІНТЕРФЕЙС ГОЛОВНОГО МЕНЮ	15
6 Управління запуском/зупинкою генераторної установки	15
6.1 ЗАПУСК/ВІМКНЕННЯ ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ В РУЧНОМУ РЕЖИМІ	15
6.1.1 ЗАПУСК/ВІМКНЕННЯ ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ НА ПАНЕЛІ	15
6.1.2 ДИСТАНЦІЙНИЙ ЗАПУСК/ВІМКНЕННЯ ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ	15
6.2 Запуск/зупинка генераторної установки в автоматичному режимі	16
6.2.1 УМОВИ ЗАПУСКУ	16
6.2.2 ЗАПУСК/ВІМКНЕННЯ ДВОХ ГЕНЕРАТОРНИХ АГРЕГАТІВ	16
6.2.3 ПЛАНОВИЙ ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРІВ	17
6.2.4 РОЗКЛАД НЕ ПРАЦЮЄ	17
7 НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	18
7.1 ІЛЮСТРАЦІЯ	18
7.2 СПИСОК КОНФІГУРАЦІЙ ПАРАМЕТРІВ	18
7.3 ОПИС ФУНКЦІЙ ПОРТІВ ЦИФРОВОГО ВХОДУ	25
7.4 ОПИС ФУНКЦІЙ ПОРТІВ ЦИФРОВОГО ВИХОДУ	27
7.5 ВИЗНАЧЕНИЙ КОМБІНОВАНИЙ ВИХІД	29
8 ІСТОРИЧНІ ЗАПИСИ	30
9 ЗАПИСИ «ЧОРНОЇ СКРИНЬКИ»	31
10 ГАРМОНІЧНИЙ АНАЛІЗ	32
11 НАЛАШТУВАННЯ ЧАСУ АВТОМАТИЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ	32
12 УПРАВЛІННЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ	32
12.1 РУЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ	32
12.2 АВТОМАТИЧНА РОБОТА ПРИ НЕНОРМАЛЬНІЙ ТА НИЗЬКІЙ НАПРУЗІ В МЕРЕЖІ	33
12.2.1 АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ АВТОМАТИЧНЕ ВІДНОВЛЕННЯ	33
12.2.2 АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (АКТИВНЕ ВЗАЄМНЕ РЕЗЕРВУВАННЯ)	34
12.2.3 АВТОМАТИЧНИЙ ПЕРЕДАЧА БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (ВЗАЄМНЕ РЕЗЕРВНЕ КОПІЮВАННЯ НЕАКТИВНЕ)	35
12.3 АВТОМАТИЧНА РОБОТА ПРИ НЕНОРМАЛЬНІЙ ТА НИЗЬКІЙ НАПРУЗІ МЕРЕЖІ ВИМКНЕНО	35
12.3.1 АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ АВТОМАТИЧНЕ ВІДНОВЛЕННЯ	36
12.3.2 АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (АКТИВНЕ ВЗАЄМНЕ РЕЗЕРВУВАННЯ)	37
12.3.3 АВТОМАТИЧНИЙ ПЕРЕДАЧА БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (ВЗАЄМНЕ РЕЗЕРВНЕ КОПІЮВАННЯ НЕАКТИВНЕ)	38
12.4 ПРАЦЮЄ В ЛОКАЛЬНОМУ РЕЖИМІ	38
13 ЖИВЛЕННЯ ATS	38
13.1 Джерело постійного струму	38
13.2 Живлення змінного струму	38
14 КОНФІГУРАЦІЯ ЗВ'ЯЗКУ	40
14.1 ІЛЮСТРАЦІЯ	40
14.2 ПОРТ ЗВ'ЯЗКУ RS485	40
14.3 Порт зв'язку USB	40
15 ОПИС КЛЕММ	41
15.1 ОПИС ТЕРМІНАЛІВ КОНТРОЛЕРА	41

15.2	ОПИС БЛОКУ ЖИВЛЕННЯ КОНТРОЛЕРА.....	43
15.2.1	ДЖЕРЕЛО ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	43
15.2.2	ОПИС ПІДКЛЮЧЕННЯ RS485	43
16	ТИПОВА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ	44
17	МОНТАЖ	50
18	ДІАГНОСТИКА НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	51

1 огляд

Контролер ATS з подвійним джерелом живлення HAT600PT – це інтелектуальний модуль перемикання між двома джерелами живлення, що поєднує в собі програмовані функції, автоматичне вимірювання, РК-дисплей та цифровий інтерфейс. Він поєднує в собі цифрові технології, інтелектуальні функції та мережеві можливості. Автоматичне вимірювання та управління зменшують ймовірність помилок у роботі. Це ідеальний варіант для перемикання між двома джерелами живлення.

Контролер ATS з подвійним живленням HAT600T побудований на базі мікропроцесора, який здатний точно вимірювати двонаправлене трифазне напруження, приймати правильні рішення та керувати пасивним перемикачем у разі виникнення аномальних показників напруги (перенапруга/недонапруга, втрата фази, перевищення/недостатність частоти). Цей контролер підходить для систем електропостачання «мережа-мережа», «мережа-генератор», «генератор-генератор» і може використовуватися для перемикачів класів РС, СВ та СС після всебічного аналізу різних застосувань ATS (автоматичної системи перемикання); водночас він забезпечує синхронне перемикання між двома джерелами живлення. Він має компакту конструкцію, вдосконалені схеми, просте підключення та високу надійність і може широко використовуватися в електроенергетиці, телекомунікаціях, нафтовій, вугільній, металургійній галузях, на залізниці, в муніципальному управлінні, інтелектуальних будівлях, електричних пристроях, системах автоматичного керування та тестування тощо.

SmartGen

2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

- РК-дисплей 132x64 пікселів з підсвічуванням, багатомовний дисплей (спрощена китайська, англійська, інші), управління за допомогою кнопок;
- Світлодіодний індикатор може безпосередньо відображати поточний стан замикання/розмикання ATS, стан живлення та наявності напруги на навантаженні;
- Тип системи можна встановити на: Мережа (1#) та Мережа (2#), Мережа (1#) та Генератор (2#), Генератор (1#) та Мережа (2#), Генератор (1#) та Генератор (2#);
- Можна встановити головний S1 або головний S2; Для головного джерела живлення передбачені режими «Автоматичне переключення з відновленням» та «Автоматичне переключення без відновлення»;
- Вимірювання та відображення двосторонньої трифазної напруги, частоти та стану послідовності фаз;
- Можна вимірювати напругу акумулятора (48 В); у разі порушення роботи мережі та зниження напруги акумулятора генератор запускається для заряджання акумулятора. Можна встановити верхню та нижню межі напруги акумулятора;
- Відображення загальної кількості циклів замикання;
- Можна виміряти коефіцієнт спотворення хвилі напруги кожної фази S1/S2, а також відсоток непарних гармонік 3-21-го порядку;
- Доступне відображення поточного часу живлення та часу безперервного живлення S1/S2;
- Щодо вимикача енергозбереження, користувачі можуть дочекатися та закрити вимикач, коли з'явиться сигнал PF (готовий до закриття);
- Вбудовані функції контролю надмірної/недостатньої напруги, надмірної/недостатньої частоти, втрати фази та зворотної послідовності фаз;
- Вбудовано автоматичне/ручне перемикання, завдяки чому вимикач можна примусово закрити або відкрити в ручному режимі;
- У локальному режимі контролер відображає параметри даних лише тоді, коли він активний, а перемикач потрібно перевести за допомогою зовнішніх операцій;
- Усі параметри можна налаштувати на місці; пароль використовується для перевірки на випадок неправильних дій з боку осіб, які не є фахівцями;
- Вбудована функція налаштування стартового екрану;
- Введення в експлуатацію можна виконати вручну на місці для запуску/зупинки генераторної установки;
- Вбудовані функції повторного замикання вимикача та повторного замикання розмикача;
- Вихідний сигнал замикання можна налаштувати на імпульсний або безперервний;
- Підходить для вимикачів класу PC з двома сегментами, класу PC з трьома сегментами, класу CB та класу CC;
- 2-контурна конструкція з ізоляцією N-провідника;
- Відображення часу в режимі реального часу та функція журналу подій, яка дозволяє циклічно записувати до 200 записів;
- Функція «чорного ящика», яка може записувати 5 наборів подій перемикання АТС, а також 60 детальних даних за 50 секунд до настання одного набору та 10 секунд після події;
- Можна також налаштувати функцію запуску/відключення генераторної установки за розкладом: одноразовий запуск, щомісячний або щотижневий запуск, а також запуск при навантаженні або розвантаженні;
- Можливе управління двома генераторними установками та їх почерговий режим роботи, а також реалізація режимів «головний режим» та «збалансований режим за часом».
- Широкий діапазон напруги постійного струму, максимальна вхідна напруга 80 В постійного струму для перехідних процесів;
- Широкий простір для підключення проводів на вході змінного струму, максимальна вхідна напруга 625 В;
- Порт USB, що забезпечує зручність налагодження на місці, а також оновлення параметрів або програмного забезпечення;
- Ізольований порт зв'язку RS485, що надає контролеру функції дистанційного керування, дистанційного зв'язку, дистанційного вимірювання та дистанційної налагодження за допомогою ModBus-RTU; він може дистанційно керувати запуском/зупинкою генераторної установки, замиканням та розмиканням АТС;
- Підходить для різних типів систем змінного струму (3 фази, 4 виходи; 3 фази, 3 виходи; 1 фаза, 2 виходи; 2 фази, 3 виходи);
- Можна налаштувати основне та резервне джерело живлення; АТС може нормально працювати, якщо один контур працює нормально;
- Контролер кріпиться за допомогою металевих затискачів;
- Модульна конструкція, вогнестійкий корпус з АБС-пластику, роз'ємні клемні колодки, вбудований метод монтажу; компактна конструкція та простий монтаж.

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 3. Експлуатаційні параметри

Позиції	Зміст	
Робоча напруга	8,0-35,0 В постійного струму, безперебійне живлення; захист від зворотного підключення постійного струму ;	
Споживання енергії	<4 Вт (режим очікування: <2 Вт)	
Вхідна напруга змінного струму (РТ або вторинна обмотка РТ не використовуються.)	3P4W (L-L)	(80-625) В
	3P3W (L-L)	(80-625) В
	2P3W (A-B)	(80-625) В
	1P2W (L-N)	(50-360) В
	Роздільна здатність напруги: 1 В; Точність: 1%	
Частота змінного струму	Номинальна: 50/60 Гц Діапазон: 15-75 Гц Роздільна здатність: 0,01 Гц Точність: 0,1 Гц	
Вихід реле замикання S1	16 А	250 В змінного струму Безпотенційний вихід
Вихід реле замикання S2	16 А	250 В Безпотенційний вихід
Програмований релейний вихід 1-2	16 А	250 В Безпотенційний вихід
Програмований релейний вихід 3-6	8 А	250 В Безпотенційний вихід
Вхід сигналу замикання S1	Підключення до GND (В-) є активним, низька напруга 1,2 В постійного струму, висока напруга 60 В постійного струму	
Вхід сигналу замикання S2		
Цифровий вхід 1-4		
Порт RS485	Ізольований, напівдуплексний, можна встановити швидкість передачі даних 2400/4800/9600/19200 бод, Modbus-RTU протокол, максимальна відстань зв'язку 1000 м	
Стандарт проектування	Відповідає стандартам GB/T14048.11-2016 та IEC/EN 60947-6-1	
Вимоги до безпеки	Відповідно до EN61010-1 тип установки (перенапруга) III, 300 В, клас забруднення 2, висота над рівнем моря 3000 м	
Розміри	198 мм × 154 мм × 54 мм	
Виріз у панелі	186 мм × 141 мм	
Робоча температура	(-25~+70) °C	
Робоча вологість	(20-93) % відносної вологості	
Температура зберігання	(-30~+80) °C	
Ступінь захисту	Передня панель: IP65, якщо між контролером і панеллю управління встановлено водонепроникну прокладку; Задня панель: IP20;	
Міцність ізоляції	Прикладіть напругу 2,2 кВ змінного струму між клемою високої напруги та клемою низької напруги, при цьому струм витoku не повинен перевищувати 3 мА протягом 1 хв.	
Вага	0,7 кг	

4 ПАНЕЛЬ

4.1 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ

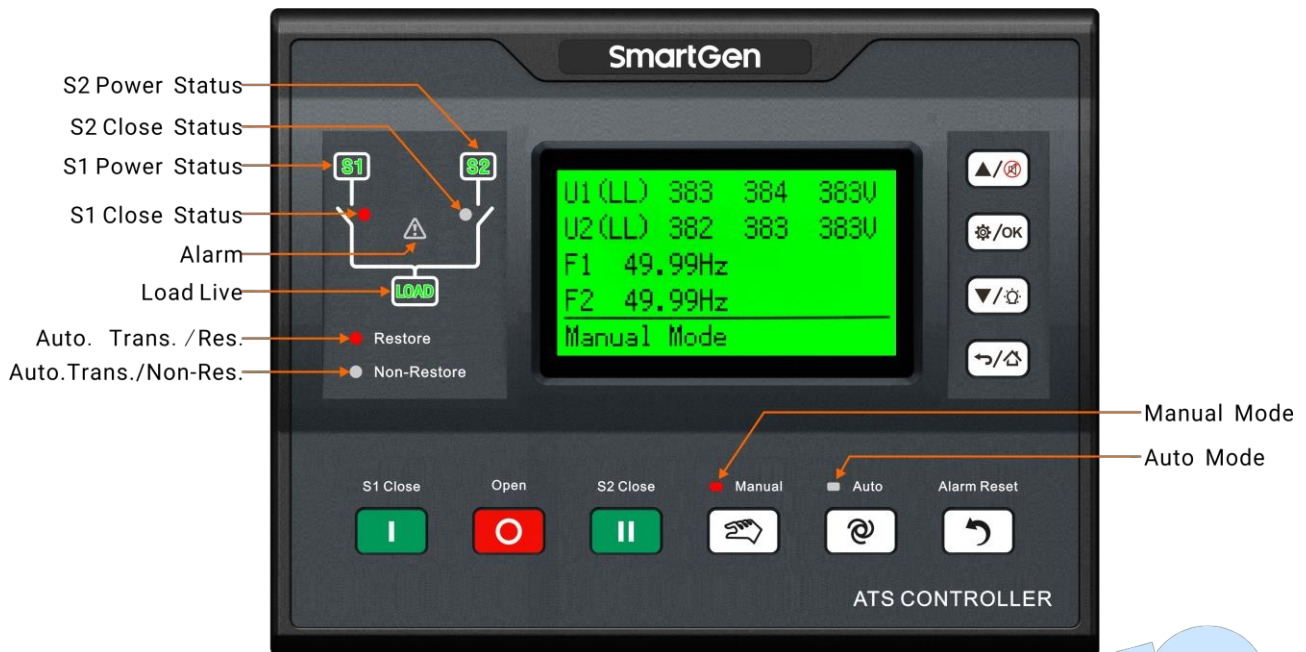


Рис. 2 Передня панель Таблиця 4
Опис індикаторів

Індикатор	Опис індикатора
S1 Індикатор стану живлення	Лампа горить: живлення S1 у нормі; Лампа блимає: Порушення живлення S1 (занижена/завищена напруга, занижена/завищена частота, втрата фази, зворотна послідовність фаз); Індикатор вимкнений: напруга живлення S1 відсутня;
Стан замикання S1 Індикатор	Індикатор горить: вхід допоміжного стану замикання S1 активний;
Індикатор стану живлення S2	Лампа горить: живлення S2 у нормі; Індикатор блимає: Порушення живлення S2 (занижена/завищена напруга, занижена/завищена частота, втрата фази, зворотна послідовність фаз); Індикатор вимкнений: напруга живлення S2 відсутня;
Стан замикання S2 Індикатор	Індикатор увімкнено: вхід допоміжного стану замикання S2 активний;
Індикатор тривоги	Лампа повільно блимає: блимає при спрацюванні попереджувальної сигналізації (1 раз на 1 секунду); Лампа швидко блимає: блимає при спрацюванні сигналу про несправність (5 разів протягом 1 секунду);
Індикатор напруги на навантаженні	Індикатор увімкнено: активний вихідний сигнал замикання S1 або активний вхідний сигнал замикання S2.
Автоматичне переключення/Автоматичне відновлення	Лампа увімкнена: поточний стан – «Автоматичне переключення/Автоматичне відновлення».
Автоперемикач/Без відновлення	Лампа увімкнена: поточний стан – «Автоматичне переключення/Без відновлення».
Індикатор ручного режиму	Індикатор увімкнено: Поточний режим – ручний режим.
Індикатор автоматичного режиму	Індикатор світиться: поточний режим – автоматичний.

4.2 ОПИС ФУНКЦІЙ КЛАВІШ

Таблиця 5 Опис кнопок

Піктограма	Кнопка	Опис
	Клавіша S1 «Закрити»	Активна в ручному режимі; Натисніть і замикайте виходи S1, S1 підключається до навантаження.
	Кнопка «Відкрити»	Активна в ручному режимі; Натисніть, і навантаження відключається.
	Клавіша закриття S2	Активна в ручному режимі; Натисніть, і виходи S2 закриваються, S2 підключається до навантаження.
	Кнопка ручного режиму	Натисніть і переведіть контролер у ручний режим.
	Кнопка автоматичного режиму	Натисніть і переведіть контролер в автоматичний режим.
	Кнопка скидання сигналу тривоги	Натисніть, щоб перейти на сторінку сигналізації; натисніть ще раз, щоб скинути сигнали про несправності.
	Клавіша «Вгору/Вимкнути звук»	На головній сторінці натисніть, щоб прокрутити екран вгору; Після входу на сторінку меню перемістіть курсор вгору або збільште значення в тому місці, де знаходиться курсор; Натисніть і утримуйте, щоб вимкнути звук будильників.
	Кнопка налаштування/підтвердження	На головній сторінці натисніть, щоб увійти на сторінку меню. Після входу на сторінку меню клавіша підтвердження дозволяє переміщати курсор і підтверджувати налаштовану інформацію.
	Клавіша «Вниз»/«Перевірка лампи»	На головній сторінці натисніть, щоб прокрутити екран вниз; Після входу на сторінку меню перемістіть курсор вниз або зменшіть значення в тому місці, де знаходиться курсор; На головній сторінці тривале натискання запускає перевірку ламп; під час перевірки ламп підсвічування РК-дисплея вмикається, зображення на РК-дисплеї зникає, а всі світлодіоди на панелі світяться.
	Клавіша «Назад»/«Додому»	Натисніть, щоб повернутися до попереднього меню на сторінці параметрів, а на головному екрані – до першої сторінки; Натисніть і утримуйте, і пристрій негайно повернеться на першу сторінку головного екрану контролера.

5 РК-ДИСПЛЕЙ

5.1 ГОЛОВНИЙ ЕКРАН

Таблиця 6. Відображення головного екрану

Зміст дисплея	Опис дисплея
<pre> U1(LL) 380 380 380 V U2(LL) 380 380 380 V F1 50.0Hz 48.0V F2 50.0Hz Manual Mode </pre>	S1 Напруга в мережі (L1-L2, L2-L3, L3-L1) S2 Напруга в мережі (L1-L2, L2-L3, L3-L1) Частота S1 та напруга акумуляторної батареї Частота S2 Режим струму, стан тривоги, інформація про індикацію, інша інформація про стан
<pre> U1(LN) 220 220 220 V U2(LN) 220 220 220 V S1 Phase L1 - L2 - L3 S2 Phase L1 - L2 - L3 Electricity </pre>	Напруга фази S1 (L1, L2, L3) Напруга фази S2 (L1, L2, L3) Послідовність фаз S1 S2 Послідовність фаз Зміст та положення поточної сторінки, стан тривоги, інформація про індикацію та відлік часу до дії.
<pre> RS485 USB 2024-4-17(3) 09:36:30 Comm. </pre>	Стан зв'язку RS485 Стан зв'язку USB Годинник реального часу Зміст та положення поточної сторінки, стан тривоги, інформація про індикацію та відлік часу до дії.
<pre> Cont. Power Supply Time 3:25:18 Last Cont. Power Supply 8:15:32 Total </pre>	Час безперервної подачі Година: Хвилина: Секунда Час безперервної подачі (останній раз) Година: Хвилина: Секунда Зміст і положення поточної сторінки, стан будильника, інформація про індикацію та відлік часу до дії.
<pre> S1 Total Supply Time 3:25:18 S2 Total Power Supply 8:15:32 Total </pre>	S1 Накопичений час подачі Година: Хвилина: Секунда S2 Накопичений час подачі Година: Хвилина: Секунда Зміст та положення поточної сторінки, стан сигналу тривоги, інформація про індикацію та відлік часу до дії.
<pre> S1 Total Close Nums 8 S2 Total Close Nums 10 Total </pre>	S1 Накопичений час закриття S2 Накопичений час закриття Зміст та положення поточної сторінки, стан тривоги, інформація про індикацію та відлік часу до дії.
<pre> S1 Available S2 Available S1 On Load Genset Standby Status </pre>	Стан напруги S1 Стан напруги S2 Стан перемикача Стан генераторної установки Зміст та положення поточної сторінки, стан тривоги, індикація та відлік часу до дії.

Зміст дисплея	Опис дисплея
Alarms 01/05 Warn Alarm Sync Failure Fault Alarm S2 Close Failure	Серійний номер тривоги та номер тривоги Тип тривоги (попереджувальна тривога, тривога про несправність) Подія тривоги Тип тривоги (попереджувальна тривога, тривога про несправність) Подія тривоги

5.2 ОПИС СТАТУСУ

Таблиця 7 Стан живлення S1

№	Назва стану	Опис
1	S1 Нормальна ідентифікація	Затримка ідентифікації S1 нормальна
2	S1 Аномальна ідентифікація	Затримка ідентифікації S1 як аномальної
3	S1 Напруга нормальна	Значення потужності знаходиться в заданому діапазоні.
4	S1 Напруга Немає	Напруга дорівнює 0.
5	S1 Напруга Висока	Напруга перевищує задане верхнє значення.
6	S1 Низька напруга	Напруга нижча за задане нижнє значення.
7	S1 Висока частота	Частота перевищує задане верхнє значення.
8	S1 Частота низька	Частота нижча за задане нижнє значення.
9	S1 Втрата фази	Втрата однієї або двох фаз серед А, В, С.
10	S1 Зворотна послідовність фаз	Неправильна послідовність фаз А-В-С.

Таблиця 8 Статус живлення S2

№	Назва стану	Опис
1	S2 Нормальна ідентифікація	Затримка ідентифікації S2 нормальна
2	S2 Аномальна ідентифікація	Затримка ідентифікації S2 як аномальної
3	S2 Напруга в нормі	Значення потужності знаходиться в заданому діапазоні.
4	Напруга S2 відсутня	Напруга дорівнює 0.
5	S2 Напруга Висока	Напруга перевищує задане верхнє значення.
6	S2 Низька напруга	Напруга нижча за задане нижнє значення.
7	S2 Частота висока	Частота перевищує задане верхнє значення.
8	S2: Низька частота	Частота нижча за задане нижнє значення.
9	S2 Втрата фази	Втрата однієї або двох фаз серед А, В, С.
10	S2 Зворотна послідовність фаз	Неправильна послідовність фаз А-В-С.

Таблиця 9 Стан генераторної установки

№	Назва стану	Опис
1	Затримка запуску	Час затримки перед запуском генераторної установки.
2	Затримка зупинки	Час затримки перед зупинкою генераторної установки.
3	Запланований відкладення запуску	Відображення тривалості запланованого відключення, коли воно активне.
4	Запланований запуск	Відображати тривалість запланованого запуску, коли він активний.
5	Початок циклу S1	Відлік часу до закінчення циклу S1, коли він активний.
6	Початок циклу S2	Завершення відліку до початку циклу S2, коли він активний.
7	Запуск генераторної установки S1	Активний лише тоді, коли система працює у режимі «S1 Gen S2 Gen».
8	Запуск генератора S2	Активний лише тоді, коли система перебуває в режимі «S1 Gen S2 Gen».
9	Запуск генераторної установки	Виходи сигналу запуску генераторної установки.
10	Режим очікування генераторної установки	Виходи сигналів відсутності генераторної установки.
11	Час заряджання акумулятора	Відображати відлік часу, коли до закінчення заряджання залишається 5 хвилин.

Таблиця 10 Стан перемикача

№	Назва стану	Опис
1	Готовий до передачі	Перейти до процесу перенесення;
2	Закриття S1	Триває затримка замикання S1;
3	Відкриття S1	Затримка відкриття S1 триває;
4	Закриття S2	Затримка закриття S2 триває;
5	Відкриття S2	Затримка відкриття S2 триває;
6	Перерва між перемиканнями	Інтервал часу між перемиканнями;
7	Знову закриття S1	Це другий час закриття, коли перше відкриття S1 не вдалося;
8	Повторне відкриття S1	Це другий час відкриття, коли перше закриття S1 не вдалося;
9	Повторне закриття S2	Це другий раз закриття, коли перше відкриття S2 не вдалося;
10	Повторне відкриття S2	Це другий час відкриття, коли перше закриття S2 не відбулося;
11	Очікування S1 PF	Функція S1 очікує на введення налаштувань (S1 готується/PF) активна перед тим, як S1 закриється;
12	Очікування S2 PF	S2 очікує на вхідний сигнал (S2 готовий/PF) активний перед тим, як S2 закриється;
13	Затримка ліфта	Час затримки перед перемиканням, виходи управління ліфтом;
14	S1 під навантаженням	S1 вже був замкнений і S1 приймає навантаження;
15	S2 під навантаженням	S2 вже був закритий і S2 приймає навантаження;
16	Розвантаження	Перемикач був уже відкритий, і навантаження відключено.

Коли контролер виявляє попереджувальний сигнал тривоги, попереджувальний сигнал тривоги активується, індикатор тривоги починає повільно блимати (1 раз на секунду); після усунення причини попередження індикатор тривоги гасне. Попереджувальний сигнал тривоги не фіксується.

Таблиця 11 Попереджувальні сигнали

№	Назва стану	Опис
1	Попередження про примусове відкриття	Сигналізує, коли дія примусового відкриття (вхід відключення, не пов'язаний з пожегогасінням) є попереджувальним, а вхід примусового відкриття активний;
2	Недостатнє напруга акумулятора	Напруга акумулятора нижча за встановлене граничне значення;
3	Перенапруга акумулятора	Напруга акумулятора перевищує встановлене граничне значення;
4	Напруга на виході перемикача Аномальне	Порт входу налаштований на «Попередження про ненормальне вихідне напруження», і коли вхід активний, з'являється попередження.
5	Аномалія напруги шини	Порт входу налаштований на «Попередження про аномальне напруження шини», і коли вхід активний, з'являється попередження.

Коли контролер виявляє сигнал тривоги про несправність, сигнал тривоги активується, а індикатор тривоги починає швидко блимати (5 разів на секунду); сигнал тривоги фіксується і може бути скасований лише після ручного скидання.

Таблиця 12 Сигнали тривоги про несправності

№	Назва стану	Опис
1	S1 не закрився	S1 не закривається, коли закривається в автоматичному режимі;
2	S1 Не вдалося відкрити	S1 не відкривається, коли відкривається в автоматичному режимі;
3	S2 Не вдалося закрити	S2 не закривається, коли закривається в автоматичному режимі;
4	S2 не вдалося відкрити	S2 не відкривається, коли відкривається в автоматичному режимі;
5	Помилка примусового відкриття	Спрацьовує сигнал тривоги, коли дія примусового відкриття (вхід відключення, не пов'язаний з пожежогасінням) є несправною, а вхід примусового відкриття активний;
6	Помилка генераторної установки S1	S1 не може нормально запуститися, коли система перебуває в режимі S1-Gen S2-Gen;
7	Несправність генераторної установки S2	S2 не може запуститися в нормальному режимі, коли система працює в режимі S1-Gen S2-Gen;
8	Сигнал спрацювання вимикача	Вхід сигналу тривоги спрацювання вимикача активний.
9	S1/S2 замикаються одночасно час	Сигнал спрацьовує, коли вхідний сигнал замикання S1 та вхідний сигнал замикання S2 одночасно протягом більше 300 мс;
10	Ненормальне вихідне напруга перемикача	Вхід налаштований на «Помилка ненормального вихідного напруги», і коли вхід активний, спрацьовує сигнал тривоги про помилку.

Коли інформація про індикацію активна, вона зникає після 2 секунд відображення.

Таблиця 13 Інформація про індикацію

№	Назва стану	Опис
1	Будь ласка, скиньте сигнал тривоги	Нагадування про необхідність ручного переходу в автоматичний режим перед тим, як сигнал тривоги зникне після виникнення сигналу про несправність;
2	S1 вже був закритий	У ручному режимі інформація про необхідність натискання S2 на клавішу закриття, коли S1 вже закрито;
3	S2 вже була закрита	У ручному режимі інформація про необхідність натискання клавіші закриття S1, коли S2 вже закрито;
4	Кнопка панелі зафіксована	Коли вхід «Кнопка панелі зафіксована» активний, це означає, що потрібно натиснути кнопку панелі (кнопка «Авто», кнопка «Ручний режим», кнопка «Закрити S1», кнопка «Закрити S2», кнопка «Відкрити», кнопка «Скидання сигналу тривоги» (скидання)).

Таблиця 14 Інша інформація про стан

№	Назва стану	Опис
1	Заборона запуску	Вхід заборони запуску генераторної установки активний;
2	Вхід заборони перемикачання	У автоматичному режимі він активний, і ATS більше не здійснюватиме перемикачання.
3	Заборона навантаження S1	Вхід заборони замикання S1 активний;
4	S2 Заборона навантаження	Вхід інгібування замикання S2 активний;
5	Дистанційне ввімкнення генератора під навантаженням	Вхід дистанційного запуску з навантаженням активний;
6	Дистанційне вимкнення генератора без навантаження	Дистанційний запуск без вхідного навантаження активний;
7	Запуск генератора при аномалії мережі	Генератор запускається при ненормальному стані мережі;
8	Запуск генераторної установки	Активний, коли генератор запускається;
9	Автоматичний режим	Поточний стан – автоматичний режим;
10	Ручний режим	Поточний стан – ручний режим.
11	Локальний режим	Поточний стан – локальний режим.

5.3 ІНТЕРФЕЙС ГОЛОВНОГО МЕНЮ

На головному екрані натисніть клавішу «/OK», щоб перейти до головного меню.

1. Налаштування 2. Історія записів 3. Записи «чорного ящика» 4. Аналіз гармонік 5. Автоматичне перенесення/відновлення	Натисніть  та , щоб вибрати інший рядок параметрів (підсвічування), а потім натисніть /OK, щоб перейти до відповідного екрану.
6. Автоматичне переключення/відновлення 7. Запуск/зупинка генераторної установки 8. Мова 9. Інформація про модуль 10. Про	

ПРИМІТКА: Введіть пароль для доступу до налаштувань параметрів; пароль за замовчуванням – «01234»; оператор може змінити пароль, щоб запобігти випадковій зміні конфігурації контролера іншими особами. Після зміни запам'ятайте його; якщо ви його забули, зверніться до персоналу компанії.

6 УВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ

6.1 ЗАПУСК/ЗУПИНКА ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ В РУЧНОМУ РЕЖИМІ

6.1.1 ЗАПУСК/ЗУПИНКА ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ НА ПАНЕЛІ

У інтерфейсі головного меню виберіть пункт «6. Запуск/зупинка генераторної установки» та запустіть генераторну установку вручну.

Якщо тип системи «S1 Мережа S2 Генератор», «S1 Генератор S2 Мережа», «S1 Мережа S2 Мережа», запускайте/зупиняйте генераторну установку вручну.

Інтерфейс меню наведено нижче.

1. Повернутися 2. Зупинка генераторної установки 3. Запуск генераторної установки	Натисніть клавішу «Вгору/Вниз», щоб вибрати інший рядок параметрів (підсвічування), а потім натисніть клавішу «Підтвердити» для підтвердження.
---	---

Зупинка генераторної установки: відключення вихідного сигналу запуску генераторної установки, що забезпечує управління її зупинкою. Зупинка генераторної установки: відключення вихідного сигналу запуску генераторної установки, що забезпечує управління її зупинкою.

Запуск генераторної установки: Вихідний сигнал керування запуском генераторної установки, призначений для керування запуском генераторної установки. Для системи «S1 Gen S2 Gen» інтерфейс меню ручного запуску/зупинки генераторної установки наведено нижче.

1. Повернутися 2. Зупинка генератора S1 3. Запуск генератора S1 4. Зупинка генератора S2 5. Запуск генераторної установки S2	Натисніть клавішу «Вгору/Вниз», щоб вибрати інший рядок параметрів (підсвічування), а потім натисніть клавішу «Підтвердити» для підтвердження.
--	---

Зупинка генераторної установки S1: відключення вихідного сигналу запуску генераторної установки S1, що служить для керування зупинкою генераторної установки S1.

Запуск генераторної установки S1: Управління вихідним сигналом запуску генераторної установки S1, який призначений для керування запуском генераторної установки S1.

Зупинка генераторної установки S2: відключення вихідного сигналу запуску генераторної установки S2, що керує зупинкою генераторної установки S2.

Запуск генераторної установки S2: Керування вихідним сигналом запуску генераторної установки S2, призначеного для запуску генераторної установки S2.

6.1.2 ДИСТАНЦІЙНИЙ ЗАПУСК/ЗУПИНКА ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ

Надсилання команд дистанційного запуску/зупинки через порт RS485 (керування за протоколом Modbus-RTU).

Дистанційне зупинення: відключення вихідного сигналу запуску генераторної установки, що керує зупинкою генераторної установки.

Дистанційний запуск: керування вихідним сигналом запуску генераторної установки, що призначений для керування запуском генераторної установки.

6.2 ЗАПУСК/ЗУПИНКА ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ В АВТОМАТИЧНОМУ РЕЖИМІ

6.2.1 УМОВИ ЗАПУСКУ

— Запуск через вхідний порт

Налаштуйте параметр «Дистанційний запуск під навантаженням» або «Дистанційний запуск без навантаження»; ці параметри не можна встановити одночасно.

Дистанційний запуск при навантаженні: Вихід запуску генераторної установки; коли генерація працює нормально, генератор запускається; коли вона неактивна, сигнал виходу запуску генераторної установки відключається.

Дистанційний запуск без навантаження: Вихід запуску генераторної установки; коли мережа працює нормально, замикається мережа; коли вона неактивна, вихідний сигнал запуску генераторної установки відключається.

— Запуск при ненормальній роботі мережі

Коли мережа працює ненормально і низька напруга акумулятора відключає, виводи запуску генераторної установки; коли генерація в нормі, генератор замикається.

— Запуск при аномальному низькому напрузі акумулятора

Коли напруга в мережі ненормальна і напруга акумулятора опускається нижче заданого рівня, генератор запускається; коли генерація працює нормально, генератор вимикається; коли напруга в мережі нормальна, генератор вимикається; коли напруга акумулятора перевищує верхню межу, генератор зупиняється; коли час заряджання добігає кінця, а напруга акумулятора нижча за нижню межу, генератор зупиняється.

6.2.2 ЗАПУСК/ЗУПИНКА ДВОХ ГЕНЕРАТОРНИХ АГРЕГАТІВ

Тип системи – «S1-Gen S2-Gen», а налаштування вхідних портів такі, як зазначено нижче.

Налаштуйте програмований вхідний порт на «Дистанційний запуск під навантаженням» або «Дистанційний запуск без навантаження»; їх не можна налаштувати одночасно.

Дистанційний запуск під навантаженням: відповідно до методу запуску визначається вихідний сигнал запуску S1 або S2; коли генератор працює нормально, ланцюг генератора замикається;

Дистанційний запуск без навантаження: відповідно до методу запуску визначається вихід запуску S1 або S2; після запуску генераторних установок ні S1, ні S2 не вимикаються.

Метод запуску двох генераторних установок: циклічний режим запуску генератора, режим «ведучий-ведений» режим збалансування годин роботи генератора, не використовується.

— Циклічний запуск генератора

Коли функція дистанційного запуску активна, S1 і S2 запускаються відповідно до тривалості циклу роботи. Під час першого запуску контролер вибирає, який з генераторів (S1 або S2) запустити, виходячи зі статусу головного генератора; наприклад, якщо S1 є головним, то він запускається першим. Потім починається відлік часу на основі попередньо встановленої тривалості циклу роботи S1, і одночасно запускається відлік часу для виявлення несправностей генераторної установки. Якщо до закінчення відліку часу виявлення несправностей генерація S1 є нормальною, S1 приймає навантаження, як тільки це стає можливим. Після закінчення відліку циклу роботи S1 запускається S2 і починається відлік циклу роботи S2; одночасно починається відлік ідентифікації несправності генераторної установки; до закінчення відліку ідентифікації несправності, якщо генерація S2 в нормі, він приймає навантаження, як тільки це стане нормальним. S1 зупиняється. Це триває доти, поки дистанційний запуск не буде неактивним.

Якщо під час запуску генераторної установки виникає несправність (затримка живлення перевищує встановлений час або спрацьовує сигнал несправності генераторної установки), не вдається виконати замикання або спрацьовує блокування навантаження, контролер негайно зупинить генераторну установку, що запускається, і запустить іншу генераторну установку.

Якщо під час циклічної роботи система переходить у ручний режим вона збереже поточний стан і зупинить відлік часу циклічної роботи.

— Режим «ведучий-ведений»

Коли функція дистанційного запуску активна, запускається головна генераторна установка. Якщо під час запуску генераторної установки виникає несправність (затримка подачі живлення генераторної установки, що перевищує встановлений час, або вхідний сигнал про несправність генераторної установки), неможливість замикання або блокування навантаження, контролер негайно зупинить генераторну установку, що запускається, і запустить іншу генераторну установку. В іншому випадку головна генераторна установка продовжує запускатися, доки функція дистанційного запуску не буде вимкнена.

— Збалансований запуск

Коли дистанційний запуск активний, запускається найкоротше за часом увімкнення агрегату; у разі несправності поточного агрегату під час запуску (затримка живлення від генератора або вхідний сигнал про несправність), збою замикання, блокування на навантаженні – система намагається зупинити поточний агрегат і запустити інший; в іншому випадку поточний агрегат продовжуватиме працювати, доки дистанційний запуск не буде вимкнено.

Для запуску/зупинки генераторної установки при типі системи «S1-Gen S2-Gen» необхідні наступні умови.

- 1) Активний в автоматичному режимі;
- 2) Тип системи встановлено на «S1-Gen S2-Gen»;
- 3) Вихідні порти слід налаштувати на «S1 Genset Working» та «S2 Genset Working»;
- 4) Вхідний порт повинен бути налаштований на «S1 Genset Fault Input», «S2 Genset Fault Input» та «Remote Start On Load» або «Remote Start Off Load»;
- 5) Необхідно встановити «Режим запуску Gen-Gen»;
- 6) Необхідно запрограмувати «Genset Available Time»; якщо метод запуску – Cycle Start, слід встановити «S1 Cycle Work Time» та «S2 Cycle Work Time».

Параметри «S1 Genset Fault Input» та «S2 Genset Fault Input» у вхідних портах є альтернативними конфігураціями. Користувачі також можуть визначити наявність несправності генераторної установки за показником «Genset Available Time», не підключаючи сигнал про стан генераторної установки до вхідного порту.

Коли метод запуску S1 Gen S2 Gen встановлено на None, сигнал запуску генераторної установки не виводиться. Наприклад:

Таблиця 15 Ілюстрація прикладу запуску

Тип системи	Умови запуску	Результат запуску
S1 Gen S2 Gen	Порт вводу активний. (Дистанційний запуск під навантаженням/Дистанційний запуск Без навантаження)	Виходи запуску генераторної установки S1.
	Головний генератор налаштований на: S1 Master	

6.2.3 ЗАПЛАНОВАНИЙ ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

Коли увімкнено функцію «Увімкнути запланований запуск генератора», користувачі можуть встановити час запланованого запуску генератора. Контролер подасть сигнал запуску, коли настане час. Коли час запланованого запуску закінчиться, сигнал запуску відключається. Можна встановити запланований запуск під навантаженням або без навантаження.

Запланований запуск під навантаженням: генератор видає вихідні сигнали, і коли генерація працює нормально, генератор вимикається;

Запланований запуск у режимі розвантаження: генератор запускається, а коли мережа відновлює роботу, відбувається переключення на мережу. Періодичність запуску можна налаштувати на щомісячний, щотижневий або щоденний режим.

Розклад щомісяця: можна встановити місяць запуску, дату та час запуску.

Тижневий графік: можна встановити запуск в один і той же час протягом декількох днів на тиждень. Наприклад: встановити з понеділка по п'ятницю, початок о 8:00, тривалість 10 годин.

Розклад «Щодня»: можна встановити початок у один і той самий час кожного дня.

6.2.4 РОЗКЛАД НЕРОБОЧОГО ЧАСУ

Після увімкнення функції «Розклад непрацюючих днів» користувачі можуть встановити час, коли обладнання не працюватиме. Контролер відключить сигнал запуску, коли настане встановлений час. Сигнал запуску заборонений до закінчення тривалості періоду «Розклад непрацюючих днів».

Тривалість циклу «Заплановане непрацювання» можна встановити за трьома методами: «Не працювати щомісяця», «Не працювати щотижня» та «Не працювати щодня».

«Не працювати щомісяця»: можна встановити, в якому місяці не працювати, а також дату та час;

Розклад «Не працювати щотижня»: можна встановити, щоб завдання не виконувалося протягом декількох днів на тиждень; Наприклад: встановити, щоб завдання не виконувалося з понеділка по п'ятницю о 19:00 щодня протягом 12 годин;

Заплановане непрацювання щодня: можна встановити, щоб пристрій не працював щодня в один і той самий час.

ПРИМІТКА: Розклад неробочих днів має пріоритет над розкладом початку роботи.

7 НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

7.1 ІЛЮСТРАЦІЯ

На першій сторінці головного екрана натисніть клавішу «» (Вихід/Назад) і перейдіть на сторінку меню. Виберіть «1. Configuration» (Налаштування) та натисніть «» (OK) для підтвердження, щоб перейти до інтерфейсу введення пароля для налаштування параметрів. Введіть правильний пароль, щоб перейти на головний екран налаштувань. Якщо пароль введено неправильно, система одразу повернеться на головний екран. Заводський пароль за замовчуванням: 01234. На екрані налаштування параметрів натисніть клавішу «» (Вихід/Назад), щоб повернутися до попереднього меню.

7.2 СПИСОК ПАРАМЕТРІВ

Таблиця 16. Елементи налаштування параметрів

№	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
Налаштування кондиціонера				
1	S1 Доступна затримка	(0-3600) с	10	Час перевірки для S1 від ненормального до нормального стану;
2	Затримка недоступності S1	(0-3600) с	5	Час перевірки S1 від нормального до аномального;
3	Затримка S2	(0-3600) с	10	Час перевірки для S2 від ненормального до нормального стану;
4	Затримка через недоступність S2	(0-3600) с	5	Час перевірки S2 від нормального до аномального;
5	Набір «ведучий-ведений»	(0-1)	0	0: S1 головний 1: S2 головний
6	Набір типу системи	(0-3)	0	0: S1 Мережа S2 Генератор 1: S1 Генератор S2 Мережа 2: S1 Мережа S2 Мережа 3: S1 генератор S2 генератор
7	Система кондиціонування	(0-3)	0	0: 3-фазна 4-провідна 1: 3-фазна 3-провідна 2: 2-фазна 3-провідна 3: Однофазний, 2-провідний
8	Встановлено РТ	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути
9	РТ Первинна напруга	(30-35000) В	100	Коефіцієнт трансформації первинної напруги трансформатора струму змінного струму;
10	Вихідна напруга трансформатора Напруга	(30-1000) В	100	Напруга ~~вторинної~~ обмотки трансформатора змінного струму;
11	Номінальна напруга	(0-35000) В	220	Номінальна напруга системи змінного струму;
12	Налаштування перенапруги	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
13	Значення	(0-200) %	120	Верхня межа напруги; вона ненормальним, якщо значення перевищило встановлене значення.
14	Значення, що повертається	(0-200) %	115	Верхня межа значення напруги; вона нормальним лише тоді, коли значення впало нижче заданого значення.
15	Налаштування напруги	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
16	Значення	(0-200) %	80	Нижня межа значення напруги; якщо значення впало нижче заданого значення.
17	Значення, що повертається	(0-200)%	85	Нижня межа значення напруги; вона нормальним лише тоді, коли значення перевищило задане значення.
18	Номінальна частота	(10,0-75,0) Гц	50,0	Номінальна частота системи змінного струму

Н/Д	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
19	Набір надчастот	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
20	Значення	(0-200) %	110	Верхня межа частоти; перевищення цього значення вважається відхиленням від норми встановлене значення.
21	Значення, що повертається	(0-200) %	104	Верхня межа значення частоти; це нормально лише тоді, коли значення впало нижче заданого значення.
22	Задана нижня межа частоти	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
23	Встановити значення	(0-200) %	90	Нижня межа частоти; вважається аномальним, якщо значення впало нижче заданого значення.
24	Значення, що повертається	(0-200) %	96	Нижня межа значення частоти; це є нормальним лише тоді, коли значення перевищило задане значення.
25	Послідовність фаз Неправильна	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
Налаштування перемикача				
1	Тип живлення ATS	(0-1)	1	0: джерело живлення постійного струму 1: джерело живлення змінного струму
2	Нижня межа потужності ATS	(0-200)%	70	Мінімальна напруга живлення змінного струму для перемикача; якщо вона нижче цього значення, перемикач не може бути переведений;
3	Максимальне значення потужності АТС	(0-400)%	130	Максимальна напруга живлення змінного струму для викидача; якщо вона вище за це значення, то перемикач не може бути переведений;
4	Час замикання	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Вимкнути: Визначити час виходу відповідно до стану закриття під час виходу імпульсів закриття/відкриття; найдовший час є встановленим часом; Увімкнути: час виходу імпульсів закриття/відкриття є встановленим часом закриття/відкриття;
5	Час закриття	(0,1-20,0) с	5,0	Час імпульсу реле закриття;
6	Час розмикання	(0,1-20,0) с	5,0	Час імпульсу реле розмикання;
7	Час переходу	(0-9999)с	1	Час затримки від моменту відкриття S1 до моменту закриття S2; або від відкриття S2 до закриття S1;
8	Час повторного закриття	(0-20,0) с	1,0	Якщо перше розмикання не відбулося, починається друге замикання і знову починається затримка замикання; коли затримка закінчилася, починається друге розмикання; якщо розмикання не може бути виконано, надсилається подається сигнал тривоги про збій;
9	Час повторного розмикання	(0-20,0) с	1,0	Якщо перше замикання викидача не відбулося, то починається друге розмикання і знову запускається затримка розмикання; після закінчення затримки починається друге замикання; якщо замикання не вдається здійснити, то повинен бути ;

10	Тип вимикача	(0~2)	0	0: СВ/СС (Потрібне управління S1 Open та S2 Open.) 1: РС триступеневий (для перемикача РС з нейтраллю необхідне керування S1 у відкритому стані) 2: РС двоступеневий (для вимикача РС)
----	--------------	-------	---	---

№	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
				без нейтралі)
11	Дія примусового відкриття	(0-1)	0	0: Сигнал попередження 1: Сигнал про несправність
12	Постійно закрито	(0~1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Це потрібно увімкнути, коли сигнал керування закриттям є безперервним, а час закриття/відкриття в цей момент неактивний;
13	Час перенесення навантаження SW	(0~9999) с	1	Виходи комутатора навантаження 4 ланцюгів настраюються за допомогою портів виходу; інтервал часу для кожного виходу комутатора;
14	Час замикання навантажувального вимикача	(0-20) с	5,0	Час виходу для перемикача навантаження; якщо встановлено значення 0, вихід перемикача навантаження є безперервним вихід;
15	Передача без відкриття увімкнена	(0~1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Якщо ця функція увімкнена, контролер перейде з S1 на S2, і під час переходу вихід керування відкриттям відсутній.
16	Затримка входу PF S1	(0~20,0) с	0	У режимі Auto, коли вхід готовності S1 активний, затримка входу PF S1 закінчилася, буде виконано логіку замикання/розмикаччя перемикача виконана.
17	Затримка входу PF S2	(0~20,0) с	0	У режимі Auto, коли вхід готовності S1 активний, затримка входу S1 PF закінчилася, логіка замикання/розмикаччя перемикача буде виконана.
Налаштування генераторної установки				
1	Затримка запуску генераторної установки	(0~9999) с	1	Коли генераторна установка готується до запуску, починається затримка, а після закінчення затримки надсилається сигнал запуску генераторної установки;
2	Затримка зупинки генераторної установки	(0~9999) с	5	Коли генераторна установка готується до зупинки, починається затримка, і коли затримка закінчується, сигнал запуску генераторної установки відключається;
3	Режим запуску «Gen-Gen»	(0~3)	0	0: Генератори циклу 1: Генератори типу «майстер-підлеглий» 2: Баланс годин роботи генераторів 3: Не використовується
4	S1 Час роботи циклу	(0~9999) хв	720	Час роботи S1 у режимі циклу Gens;
5	Час роботи циклу S2	(0~9999) хв	720	Час роботи S2 у режимі Цикл Gens;
6	Час доступності генераторної установки	(0~9999) с	120	Час від подачі сигналу запуску генераторної установки до нормалізації напруги на генераторі; якщо час затримки минув, а напруга на генераторі все ще ненормальна, то спрацює сигнал тривоги про несправність генераторної установки;
7	Увімкнення напруги акумулятора	(0~1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
8	Низька напруга акумулятора Увімкнути попередження	(0~1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
9	Попередження про низький заряд акумулятора	(0~100,0) В	45,0	Виникає, коли напруга акумулятора нижча за задане значення;
10	Низька напруга акумулятора Повернути	(0~100,0) В	46,0	Коли напруга акумулятора перевищує встановленого значення повернення, попередження знімається;

№	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
11	Затримка при зниженні напруги акумулятора	(0-3600) с	2	Час затримки при напрузі акумулятора нижче попереджувального рівня; після затримки з'являється попередження про напругу;
12	Перенапруга акумулятора Увімкнення попередження	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
13	Перенапруга акумулятора Попередження	(0-100,0) В	59,0	Це відбувається, коли напруга акумулятора вище за задане значення;
14	Перенапруга акумулятора Повернути	(0-100,0) В	58,0	Повинно бути знято, якщо напруга акумулятора напруга акумулятора нижча за задане значення;
15	Затримка при перевищенні напруги акумулятора	(0-3600) с	2	Час затримки для напруги акумулятора, вищої за межу попередження; коли затримка завершується, з'являється попередження про перевищення напруги.
16	Аномалія в мережі Низький рівень заряду акумулятора	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
17	Висока напруга акумулятора	(0-100,0) В	58,0	Напруга, коли зарядження акумулятора завершено.
18	Низька напруга акумулятора	(0-100,0) В	46,0	Поріг низької напруги акумулятора, коли напруга акумулятора нижча за це значення, генератор може запуститися.
19	Час завершення зарядження	(1-6000) хв	720	Максимальний час зарядження акумулятора за один раз.
Налаштування запланованого запуску/зупинки				
1	Розклад генератора Увімкнути	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути
2	Завантаження розкладу	(0-1)	0	0: Вимкнути навантаження 1: Під навантаженням
3	Період розкладу	(0-2)	0	0: Щомісяця 1: Щотижня 2: Щодня
4	Розклад Щомісяця	(1-4095)	4095	Біт 0: січень Біт 1: лютий Біт 2: березень Біт 3: квітень Біт 4: травень Біт 5: червень Біт 6: липень Біт 7: серпень Біт 8: вересень Біт 9: жовтень Біт 10: листопад Біт 11: грудень
5	Дата	(1-31)	1	Дата запуску генераторної установки щомісяця;
6	Розклад щотижневий	(1-127)	1	Біт 0: неділя Біт 1: понеділок Біт 2: вівторок Біт 3: середа Біт 4: четвер Біт 5: п'ятниця Біт 6: субота
7	Години роботи	(0-23) год	0	Запланований час початку;
8	Хвилини розкладу	(0-59) хв	0	
9	Розклад роботи Час	(0-30000) хв	30	Час очікування до запланованого запуску роботи;
10	Робота інгібітора Gen	(0-1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути

№	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
11	Період інгібування	(0~2)	0	0: Щомісяця 1: Щотижня 2: Щодня
12	Припинити щомісяця	(1~4095)	4095	Біт 0: січень Біт 1: лютий Біт 2: березень Біт 3: квітень Біт 4: травень Біт 5: червень Біт 6: липень Біт 7: серпень Біт 8: вересень Біт 9: жовтень Біт 10: листопад Біт 11: грудень
13	Дата заборони	(1~31)	1	Дата, коли не починається кожен місяць;
14	Заборона щотижня	(1~127)	1	Біт 0: неділя Біт 1: понеділок Біт 2: вівторок Біт 3: середа Біт 4: четвер Біт 5: п'ятниця Біт 6: субота
15	Години заборони	(0~23) год	0	Час запланованого відключення; Тривалість запланованого незапуску;
16	Хвилини блокування	(0~59) хв	0	
17	Час перерви інгібування	(0~30000) хв	30	
Налаштування навантаження				
13	Увімкнення ліфта	(0~1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути
14	Затримка ліфта	(0~300) с	300	Час затримки вимкнення живлення навантаження або перед перемиканням; використовується для управління зупинкою ліфта, що рухається, на найближчому поверсі до завершення перемикання;
Налаштування цифрових входів				
1	Цифровий вхід 1	(0~39)	1	Примусове відкриття
2	Активний тип	(0~1)	0	0: Натисніть, щоб активувати; 1: Відкрити для активації
3	Цифровий вхід 2	(0~39)	8	Вхід спрацювання реле
4	Активний тип	(0~1)	0	0: Закрити для активації; 1: Відкрити для активації
5	Цифровий вхід 3	(0~39)	0	Не використовується
6	Активний тип	(0~1)	0	0: Закрити для активації; 1: Відкрити для активації
7	Цифровий вхід 4	(0~39)	0	Не використовується
8	Активний тип	(0~1)	0	0: закрити для активації; 1: відкрити для активації
Налаштування цифрового виходу				
1	Цифровий вихід 1 Тип активності	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (нормально закритий)
2	Цифровий вихід 1	(0~92)	49	Живлення ATS L1
3	Цифровий вихід 2 Активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
4	Цифровий вихід 2	(0~92)	52	Живлення ATS N
5	Цифровий вихід 3	(0~1)	0	0: Вихід (N/O);

№	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
	Активний тип			1: Вихід (N/C)
6	Цифровий вихід 3	(0~92)	35	Управління розмиканням перемикача S1
7	Цифровий вихід 4 Активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
8	Цифровий вихід 4	(0~92)	37	Управління розмиканням перемикача S2
9	Цифровий вихід 5, активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
10	Цифровий вихід 5	(0~92)	1	Налаштовувана комбінація виходів 1
11	Цифровий вихід 6 Тип активності	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
12	Цифровий вихід 6	(0~92)	32	Запуск генераторної установки
13	Комбінований 1 або Вихід 1 Активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
14	Комбінований 1 або Зміст виходу 1	(0~92)	23	Напруга S1 у нормі;
15	Комбінований 1 або Вихід 2, активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (нормально закритий)
16	Комбінований 1 або Вихід 2 Зміст	(0~92)	25	Напруга S2 в нормі;
17	Комбінований 1 або Тип активного виходу	(0~1)	1	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
18	Комбінований 1 або Зміст виходу	(0~92)	0	Не використовується
19	Комбінований 2 або вихід 1 активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
20	Комбінований 2 або Зміст виходу 1	(0~92)	0	Не використовується
21	Комбінований 2 або Вихід 2, активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
22	Комбінований 2 або Вихід 2 Зміст	(0~92)	0	Не використовується
23	Комбінований 2 або Тип активного виходу	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
24	Комбінований 2 або зміст виходу	(0~92)	0	Не використовується
25	Комбінований 3 або Вихід 1, активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
26	Комбінований 3 або Зміст виходу 1	(0~92)	0	Не використовується
27	Комбінований 3 або Вихід 2 Активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
28	Комбінований 3 або Вихід 2 Вміст	(0~92)	0	Не використовується
29	Комбінований 3 або Тип активного виходу	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
30	Комбінований 3 або Зміст виходу	(0~92)	0	Не використовується
31	Комбінований 4 або Вихід 1, активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
32	Комбінований 4 або Вихід 1 Вміст	(0~92)	0	Не використовується
33	Комбінований 4 або Вихід 2 Активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
34	Комбінований 4 або Вихід 2 Вміст	(0~92)	0	Не використовується

№	Елемент	Діапазон	За замовчуванням	Опис
35	Комбінований 4 або Тип активного виходу	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
36	Комбінований 4 або Зміст виходу	(0~92)	0	Не використовується
37	Комбінований 5 або Вихід 1 Активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
38	Комбінований 5 або Вихід 1 Вміст	(0~92)	0	Не використовується
39	Комбінований 5 або Вихід 2 Активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
40	Комбінований 5 або Вихід 2 Вміст	(0~92)	0	Не використовується
41	Комбінований 5 або Тип активного виходу	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
42	Комбінований 5 або Зміст виходу	(0~92)	0	Не використовується
43	Комбінований 6 або Вихід 1 Активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
44	Комбінований 6 або Вихід 1 Вміст	(0~92)	0	Не використовується
45	Комбінований 6 або Вихід 2 Активний тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
46	Комбінований 6 або Вихід 2 Вміст	(0~92)	0	Не використовується
47	Комбінований 6 або Тип активного виходу	(0~1)	0	0: Вихід (N/O); 1: Вихід (N/C)
48	Разом 6 або Зміст виводу	(0~92)	0	Не використовується
Налаштування модуля				
1	Режим увімкнення	(0~2)	0	0: Останній режим (збережено режим, що був перед вимкненням живлення) 1: Ручний 2: Авто
2	Мова	(0~2)	0	0: Спрощена китайська 1: Англійська 2: Інше (Користувачі можуть самостійно визначити мову модуля за допомогою програмного забезпечення для ПК; за замовчуванням: англійська.)
3	Пароль	(00000~65535)	01234	Для введення налаштувань параметрів
4	Адреса модуля	(1~254)	1	Адреса зв'язку RS485
5	Швидкість передачі даних Com	(0~3)	2	0: 2400 біт/с 1: 4800 біт/с 2: 9600 біт/с 3: 19200 біт/с
6	Біт зупинки передачі	(1~2)	2	Можна встановити 1/2 біта;
7	Парність Com	(0~2)	0	0: Немає 1: Непарна парність 2: Парна парність
8	Набір зв'язку	(0~3)	0	0: Увімкнути регулювання/керування COM 1: Вимкнути керування COM 2: Вимкнути регулювання COM 3: Вимкнути регулювання/керування COM
9	Налаштування дати/часу			
10	Затримка підсвічування РК-дисплея	(1~3600) хв	5	Час підсвічування РК-дисплея;
11	Автоматичний режим	(0~1)		0: Вимкнути

№	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
	Набір параметрів Заборонити			1: Увімкнути
12	Контролер Інформація 1	(0-20) символів		Інформація, що відображається на сторінці «ПРО НАС»; Користувачі можуть вводити будь-які символи (літери 1 символ; тоді як китайський ієрогліф – це 2 символи), і його потрібно налаштувати на ПК за допомогою програмного забезпечення;
13	Контролер Інформація 2	(0-20) символів		
14	Контролер Інформація 3	(0-20) символів		

7.3 ОПИС ФУНКЦІЙ ПОРТІВ ЦИФРОВОГО ВВЕДЕННЯ

Таблиця 17 Опис функцій вхідних портів

№	Пункт	Опис
0	Не використовується	Недійсний
1	Примусове розмикання	Цей вхід (вхід відключення, не пов'язаний з пожежогасінням) підходить лише для вимикачів з керуванням вимикачем; коли він активний, вимикачі повинні перемикатися в нейтраль незалежно від того, чи перебувають вони в ручному режимі, чи в автоматичному режимі.
2	Дистанційний запуск при навантаженні	Виводи запуску генераторної установки, а коли мережа працює нормально, замикають вимикач генератора.
3	Дистанційний запуск без навантаження	Генератор запускається, а коли мережа працює нормально, вимикач генератора не замикається.
4	Перевірка індикаторів	Всі світлодіодні індикатори світять підсвічування світлодіодів ввімкнено, всі світлодіоди вимкнені.
5	Вхід несправності генераторної установки S1	Заборонити запуск генераторної установки S1, якщо в генераторній установці S1 є несправність (використовується при циклічному запуску).
6	Вхід сигналу несправності генераторної установки S2	Заборонити запуск генераторної установки S2 у разі її несправності (використовується при циклічному запуску).
7	Вхід заборони запуску	Заборонити вихід сигналу запуску генераторної установки; У автоматичному режимі відключити вихідний сигнал запуску після закінчення затримки зупинки; У ручному режимі запуск неактивний після зупинки генераторної установки, якщо вона зупинено вручну, якщо він запустився;
8	Вхід спрацювання вимикача	Вхід сигналу несправності вимикача.
9	S1 Заборона замикання	Заборонено замикання S1 під навантаженням; у ручному режимі заборонено ручне замикання; якщо контакт замикається, його потрібно розмикати вручну; в автоматичному режимі, якщо він закритий, то навантаження відключається або S2 приймає навантаження;
10	Заборонено замикання S2 під навантаженням	Заборонено замикання S2 під навантаженням; У ручному режимі заборонено ручне замикання; якщо він замикається, то його потрібно розмикати вручну; В автоматичному режимі: якщо він закритий, то навантаження відключено або S1 приймає навантаження;
11	S1 Вимикач PF IN	Вхід сигналу готовності до замикання S1; очікування, поки вхід S1 PF не стане активним перед замикання S1;
12	S2 Вимикач PF IN	Вхід сигналу готовності до замикання S2; очікування активації входу S2 PF перед замиканням S2;
13	Клавіша S1 Закрити	Те саме, що й клавіша закриття S1 на панелі, необхідна для вибору кнопки автоматичного скидання.
14	Кнопка S2 «Закрити»	Така сама, як клавіша S2 Close на панелі, і вона потрібна для вибору кнопки автоматичного скидання.
15	Скидання сигналу тривоги	Скинути поточну сигналізацію;
16	Вимкнення сигналу тривоги	Припинити звуковий сигнал тривоги;
17	Зарезервовано	
18	Зарезервовано	
19	Головний вхід S1	Примусово встановити пріоритет перемикача S1 як найвищий;
20	Головний вхід S2	Примусово встановити пріоритет перемикача S2 як найвищий;
21	Примусовий ручний режим	Примусово встановити режим контролера як ручний.
22	Примусовий автоматичний режим	Примусово встановити режим контролера як ручний.
23	Блокування панелі	Використання кнопок панелі заборонено; можна використовувати кнопки «Вгору», «Вниз», «Установити», «Повернути» та «Скидання сигналу тривоги»;

№	Пункт	Опис
24	Зарезервовано	
25	Блокування планувальника	Функції запланованого запуску та відкладення запуску неактивні;
26	Моделювання S1 OK	Симуляція живлення S1 працює нормально; виявлення напруги S1 неактивне;
27	Моделювання S2 OK	Симуляція живлення S2 в нормі; виявлення напруги S2 неактивне;
28	Відкрити IN	Те саме, що й клавіша відкриття панелі, використовується для керування відкриттям вимикача, будь ласка, використовуйте кнопку автоматичного скидання.
29	Локальний режим	У цьому режимі контролер відображає лише напис «Не керується».
30	Автоматичне перемикачання/відновлення	Після налаштування цього порту він перебуває в режимі «Автоматичне переключення/Відновлення», коли ; коли він неактивний, він перебуває в режимі «Автоперемикачання/Без відновлення».
31	Вихідна напруга комутатора Аномальна несправність	Після налаштування цього порту сигнал тривоги про несправність спрацює, коли він активний. (Потрібен модуль виявлення напруги HVD100 як вхідний сигнал.)
32	Вихідна напруга комутатора Попередження про аномалію	Після налаштування цього порту спрацює попереджувальний сигнал тривоги, коли він активний. (Потрібен модуль виявлення напруги HVD100 як вхідний сигнал.)
33	Блокування дистанційного керування	Коли ця функція активна, всі команди дистанційного керування через порт зв'язку неактивні.
34	Блокування переходу	У режимі Auto після активації цього сигналу він може заборонити ATS здійснювати передачі.
35	Шинне Напруга Ненормальне	Після налаштування цього порту, коли він активний, спрацює попереджувальний сигнал.
36	Сигнал замикаання S1 Вхід	Для виявлення стану закриття перемикача S1.
37	Сигнал замикаання S2 Вхід	Визначити стан замикаання перемикача S2.
38	Зарезервовано	
39	Зарезервовано	
40	Зарезервовано	
41	Зарезервовано	
42	Вхід спрацювання вимикача S1	Вхід сигналу несправності вимикача S1.
43	Вхід спрацювання вимикача S2	Вхід сигналу несправності вимикача S2.
44	Вхід низької напруги акумулятора	Якщо мережа працює ненормально, вмикається низька напруга акумулятора, це вважається низькою напругою акумулятора, коли вхід активний; в автоматичному режимі, якщо мережа працює ненормально і вмикається низька напруга акумулятора, запускається генератор.
45	Зарезервовано	

7.4 ОПИС ФУНКЦІЙ ПОРТІВ ЦИФРОВОГО ВИХОДУ

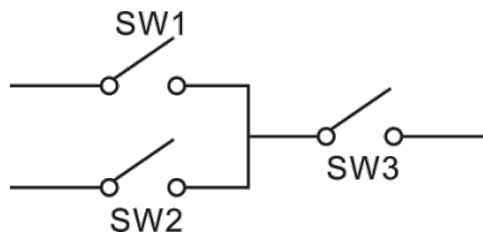
Таблиця 18 Опис функцій вихідних портів

№	Пункти	Опис
0	Не використовується	Вихідний порт неактивний.
1	Індивідуальна комбінація 1	
2	Індивідуальне комбіноване 2	
3	Налаштований комбінований 3	
4	Індивідуальна комбінація 4	
5	Індивідуальна комбінація 5	
6	Індивідуальне комбіноване 6	
7	Зарезервовано	
8	Зарезервовано	
9	Зарезервовано	
10	Зарезервовано	
11	Загальна сигналізація	Включає сигнал тривоги про несправність та попереджувальний сигнал тривоги.
12	Загальна сигналізація про несправності	Вона включає сигнал тривоги «Перехідна несправність» та сигнал відключення «Перевантаження по струму».
13	Загальний попереджувальний сигнал	Вона включає сигнал тривоги про зворотну послідовність фаз S1, зворотну послідовність послідовності S2, перевантаження по струму та примусове розмикання.
14	Перехідний збій	До них належать сигнал тривоги «S1 – несправність при замиканні», сигнал тривоги «S1 – несправність при розмиканні», сигнал тривоги «S2 – несправність при замиканні» та сигнал тривоги «S2 – несправність при розмиканні».
15	Звукова сигналізація	Його можна підключити до зовнішнього сигналізатора, коли активна загальна сигналізація. Коли активний вхід «вимкнення сигналу тривоги» або закінчилася 60-секундна затримка, сигнал тривоги може бути знятий.
16	Зарезервовано	
17	Затримка запуску генераторної установки	Вихід, коли ініціюється затримка запуску генераторної установки;
18	Затримка зупинки генераторної установки	Вихідний сигнал при запуску затримки зупинки генераторної установки;
19	Управління ліфтом	Вихід перед відключенням навантаження або перемиканням; використовується для управління ліфтом, що рухається, щоб зупинити його на найближчому рівні до завершення перемикання;
20	Зв'язок управління пожежею	Вихід, коли активний сигнал входу примусового відкриття (пожежа) і ATS успішно відкривається.
21	Аномалія напруги на шині Вихід	Вихідний сигнал, коли вхідний сигнал попередження про ненормальне напруження на шині активним.
22	Зарезервовано	
23	S1 Доступно	Вихід, коли напруга S1 у нормі.
24	S1 Недоступний	Вихід, коли напруга S1 є ненормальною.
25	S2 доступний	Вихід, коли напруга S2 в нормі.
26	S2 недоступний	Вихід, коли напруга S2 ненормальна.
27	Зарезервовано	
28	Зарезервовано	
29	Локальний режим	Вихід, коли активний локальний режим.
30	Автоматичний режим	Вихідний сигнал, коли генераторна установка працює в автоматичному режимі.
31	Ручний режим	Вихідна потужність, коли генераторна установка працює в ручному режимі.
32	Вихід запуску генераторної установки	Управління запуском генераторної установки.
33	Зарезервовано	
34	Управління замиканням S1	Управління замиканням вимикача S1.
35	Управління відкриттям S1	Переведіть перемикач S1 у положення «відкрито».
36	Управління закриттям S2	Управління вимикачем S2 для замикання.
37	Управління відкриттям S2	Управління перемикачем S2 для відкриття.
38	Зарезервовано	
39	Зарезервовано	
40	Зарезервовано	
41	Зарезервовано	

Ні.	Позиції	Опис
42	Зарезервовано	
43	Зарезервовано	
44	Зарезервовано	
45	Статус S1 «Закрито»	Статус закриття S1;
46	Статус закриття S2	Статус закриття S2;
47	Запуск генераторної установки S1	Управління запуском генераторної установки S1; використовується для системи S1-Gen S2-Gen;
48	Запуск генераторної установки S2	Управління запуском генераторної установки S2; використовується для системи S1-Gen S2-Gen;
49	Живлення ATS L1	Джерело живлення для ATS.
50	ATS Power L2	
51	ATS Power L3	
52	ATS Power N	
53	Вихід дистанційного керування	Управління здійснюється за допомогою команд протоколу RS485.
54	Стан входу 1	Програмований стан входу;
55	Стан входу 2	
56	Стан входу 3	
57	Стан входу 4	
58	Завантаження 1 Закрити	Навантаження 1-4 замикаються послідовно після замикання джерела живлення S1 або S2; після розмикання ATS всі виходи замикання перемикачів навантаження відключаються;
59	Закриття навантаження 2	
60	Закриття навантаження 3	
61	Завантажити 4 Закрити	
62	Зарезервовано	
63	Зарезервовано	
64	S1 Відключення	Стан живлення S1;
65	S1 Перенапруга	
66	S1 Недостатнє напруження	
67	S1 Перевищення частоти	
68	S1 Низька частота	
69	S1 Втрата фази	
70	S1 Неправильна послідовність фаз	
71	Зарезервовано	
72	Зарезервовано	
73	S2 Відключення	Стан живлення S2;
74	S2 Перенапруга	
75	S2: Недостатнє напруження	
76	S2 Перевищення частоти	
77	S2 Низька частота	
78	S2 Втрата фази	
79	S2 Помилка послідовності фаз	
80	Зарезервовано	
81	Зарезервовано	
82	Зарезервовано	
83	Зарезервовано	
84	Перемикання	Вихід у процесі перемикання;
85	Недостатнє напруга акумулятора	Вихід при сигналізації про низьку напругу акумулятора;
86	Перенапруга акумулятора	Вихід при сигналізації про перевищення напруги акумулятора;
87	Заборона роботи генератора	Вихід у режимі безперервного часу для запланованого відключення запуску;
88	Запуск генератора за розкладом	Вихід у безперервному часі для запланованого запуску;
89	Однчасне коротке замикання у двох ланцюгах одночасно	Вихідний сигнал, коли обидва контури замикаються одночасно;
90	Зарезервовано	
91	Вихід розвантаження	Коли S1 – мережа, а S2 – генератор, S1 – генератор, а S2 – мережа, виводи виходи, коли мережа не навантажена.
92	Зарезервовано	

7.5 ВИХІД ВИЗНАЧЕНОЇ КОМБІНАЦІЇ

Вихід визначеної комбінації складається з 3 частин: вихід умови OR SW1/SW2 та вихід умови AND SW3.



Якщо SW1 або SW2 має значення **TRUE**, а SW3 має значення **TRUE**, виводиться визначений комбінований сигнал;

SW1 і SW2 мають значення **FALSE**, або SW3 має значення **FALSE**, визначений комбінований вихід не виводиться.

▲ ПРИМІТКА 1: SW1, SW2, SW3 можна встановити як будь-яке значення, крім «визначеного комбінованого виходу» у налаштуваннях виходу.

▲ ПРИМІТКА 2: 3 частини визначеного комбінованого виходу (SW1, SW2, SW3) не можуть включати або рекурсивно включати самі себе.

Наприклад:

Умови виходу «АБО» перемикача SW1: вхідний порт 1 активний;

Закрити, коли вихід умови «АБО» SW1 активний/неактивний: закрити, коли активний (відключити, коли неактивний); Зміст виходу умови «АБО» SW2: вхідний порт 2 активний;

Закрити, коли вихід умови «АБО» SW2 активний/неактивний: закрити, коли активний (відключити, коли неактивний); Зміст виходу умови «І» SW3: вхідний порт 3 активний;

Закрити, коли вихідна величина умови AND SW3 активна/неактивна: закрити, коли активна (відключити, коли неактивна);

Результат виходу **так**

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

Коли вхідний порт 1 неактивний, а вхідний порт 2 неактивний, незалежно від того, активний вхідний порт 3 чи ні, визначений вихідний сигнал не подається.

8 ІСТОРИЧНІ ЗАПИСИ

У меню виберіть «2. Історичні записи», натисніть клавішу «/OK» , щоб увійти в інтерфейс історичних записів.

Увійдіть на сторінку історичних записів, натисніть  та  , щоб переглянути кожен запис.	
Дія Подія 010/200 Замикання S2 S1 Відключення S2 Доступно 24.10.2024 09:18:26	Тип запису, серійний номер/загальна кількість записів; Подія запису; Стан живлення S1; Стан живлення S2; Дата та час запису;
Натисніть  /OK , щоб перевірити детальну інформацію про поточні записи.	
Дія Подія 010/200 Закриття S2 U1 (LN) 0 0 0 В U2 (LN) 220 221 219 В F1 0,00 Гц F2 50,00 Гц	Тип запису, порядковий номер/загальна кількість записів; Подія запису; Напруга фази S1; Напруга фази S1; Частота S1, частота S2;

9 ЗАПИСИ ЧОРНОГО ЯЩИКА

У інтерфейсі головного меню виберіть «3. Записи чорної скриньки», натисніть  , щоб увійти в інтерфейс записів чорної скриньки.

Увійдіть в інтерфейс запису «чорного ящика», натисніть  та  , щоб перевірити кожен запис; натисніть  , щоб повернутися до головного меню.

1: 17.04.2024 09:25:30	Час запису перших даних; Час запису других даних;
2: 28.03.2024 10:07:18	Час запису третіх даних; Час запису четвертих даних;
3: 05.03.2024 10:13:56	
4: 06.02.2024 11:45:20	Поточна вибрана подія;

Закрити S2

Натисніть  , щоб перевірити один запис із поточних записів; Натисніть  та  , щоб перевірити всі дані поточних записів; Натисніть  , щоб повернутися до інтерфейсу записів чорної скриньки.

Закриття S2	Подія запису;
24-03-28 10:07:18 +10 с	Час запису (60 точок часу між 50 секундами до події запису та 10 секундами після її настання)
	Стан потужності S1;
S1 Доступно	Напруга на фазі S1;
U1 (LN) 220 221 219 В F1	Частота S1;
50,00 Гц	

Преса  та  , щоб перевірити напругу S1 та напругу S2 у поточний момент часу. Натисніть  або  , щоб вийти з інтерфейсу детальних даних.

Закриття S2	Запис події; Запис моменту часу; Стан потужності S1; Напруга фази S1;
28.03.24 10:07:18 +10 с	Частота S1;
S1 Доступно	
U1 (LN) 220 221 219 В	
F1 50,00 Гц	

Закриття S2	Запис події; Запис моменту часу; Стан потужності S2; Напруга фази S2; Частота S2;
24-03-28 10:07:18 +10 с	
S2 Доступно	
U2 (LN) 220 221 219 В F2 50,00 Гц	

«Чорний ящик» зберігає до 5 записів. Кожен запис містить інформацію про стан системи за 60 секунд до та після події. Запис здійснюється раз на секунду. Коли кількість записів досягає 5, новий запис замінює найновіший. Найперший запис є найновішим. Користувачі можуть переглянути кожен запис за допомогою клавіші «Config» та переглянути 60 секунд детальних даних у кожному записі за допомогою клавіш «Up» і «Down».

Тип запису: Події дій під час закриття та відкриття передачі в автоматичному режимі.

Таблиця 19. Події дії відбуваються у зазначений час

№	Подія	Опис
1	Відкриття	Відкриття в автоматичному режимі;
2	Закриття S1	Закриття S1 в автоматичному режимі;
3	Закриття S2	Закриття S2 в автоматичному режимі;

10 АНАЛІЗ ГАРМОНІК

Контролер має функцію гармонічного аналізу напруги та струму, яка дозволяє контролювати ступінь гармонічних спотворень та гармонічні складові напруги/струму всіх фаз з частотою 3-21.

У інтерфейсі головного меню виберіть «4. Аналіз гармонік» та натисніть клавішу «/OK», щоб увійти в інтерфейс аналізу гармонік.

Увійдіть на сторінку аналізу гармонік, натисніть  та  , щоб вибрати напругу, яку потрібно проаналізувати; натисніть  , щоб повернутися до екрану головного меню.																					
>U1 В. Гармоніки >U2 В. Гармоніки	Аналіз гармонік трифазної потужності S1; Аналіз гармонік трифазної потужності S2;																				
Натисніть  , щоб перевірити дані гармонічного аналізу поточної фази; натисніть  та  , щоб перевірити дані наступної фази; натисніть  , щоб повернутися до попереднього меню.																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>THDu-U1-A</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3-7</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>9-13</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>15-19</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	THDu-U1-A				3-7	0	0	0%	9-13	0	0	0%	15-19	0	0	0%	21	0			Коефіцієнт гармонічних спотворень напруги фази U1; Відображення гармонік 3-7-го порядку напруги фази A U1; відображення гармонік 9-13-го порядку напруги фази A U1; 15-19-кратне гармонічне відображення напруги фази U1 A; 21-кратне гармонічне відображення напруги фази U1 A;
THDu-U1-A																					
3-7	0	0	0%																		
9-13	0	0	0%																		
15-19	0	0	0%																		
21	0																				

11 НАЛАШТУВАННЯ ЧАСУ АВТОМАТИЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ

На сторінці меню виберіть «6 Налаштування часу автоматичного відновлення», натисніть «/OK», щоб увійти в інтерфейс налаштувань.

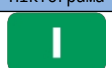
Коли ввімкнено автоматичне перемикання/автоматичне відновлення, а напруга мережі в нормі: Настав час затримки автоматичного відновлення: якщо поточний час більший або дорівнює часу початку, але менший за час закінчення, виконується процес автоматичного відновлення. Настав час затримки автоматичного відновлення, процес автоматичного відновлення виконується, коли час початку та час закінчення дорівнюють.	
Час очікування 00000 хв Час початку 00:00 (г:х) Час закінчення 00:00 (год:хв)	Час затримки автоматичного відновлення (хв): (0-30000) хв Час початку (год): 0-23 год, хв: 0-59 хв Час зупинки (год): 0-23 год, хв: 0-59 хв

12 УПРАВЛІННЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ

12.1 РУЧНЕ УПРАВЛІННЯ

Натисніть клавішу «», і загориться індикатор ручного режиму. Контролер перебуває в ручному режимі.

Таблиця 20 Кнопка ручного перемикання

Піктограма	Функція	Опис
	Клавіша S1 «Закрити»	Натисніть, і якщо навантаження відключено, то S1 замикається, і навантаження живиться від S1.
	Кнопка замикання S2	Натисніть, і якщо навантаження відключено, то S2 замикається, і навантаження живиться від S2.
	Кнопка розмикання	Натисніть, щоб відключити навантаження.

12.2 АВТОМАТИЧНИЙ РЕЖИМ ПРИ НЕНОРМАЛЬНІЙ НАПРУЗІ МЕРЕЖІ ТА НИЗЬКІЙ НАПРУЗІ АККУМУЛЯТОРА

Коли мережа не працює або ввімкнено режим низької напруги акумулятора, натисніть клавішу «», індикатор автоматичного режиму загориться, і контролер перейде в автоматичний режим.

У автоматичному режимі контролер автоматично перемикається, щоб забезпечити живлення навантаження відповідно до стану S1 та S2, напруги акумулятора, пріоритету перемикача та стану автоматичного перемикачання/відновлення. Нижче наведено ілюстрацію логіки управління на прикладі конфігурації «S1 Master», «S1 Mains S2 Gen».

12.2.1 АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ АВТОМАТИЧНЕ ВІДНОВЛЕННЯ

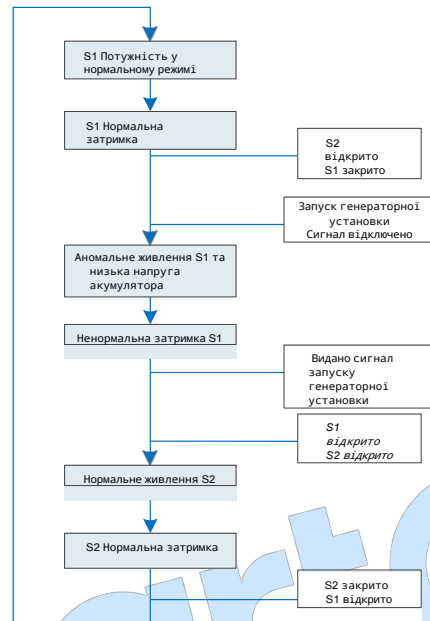


Рис. 2 Схема автоматичного перемикачання/відновлення

12.2.2 АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (АКТИВНЕ ВЗАЄМНЕ РЕЗЕРВУВАННЯ)

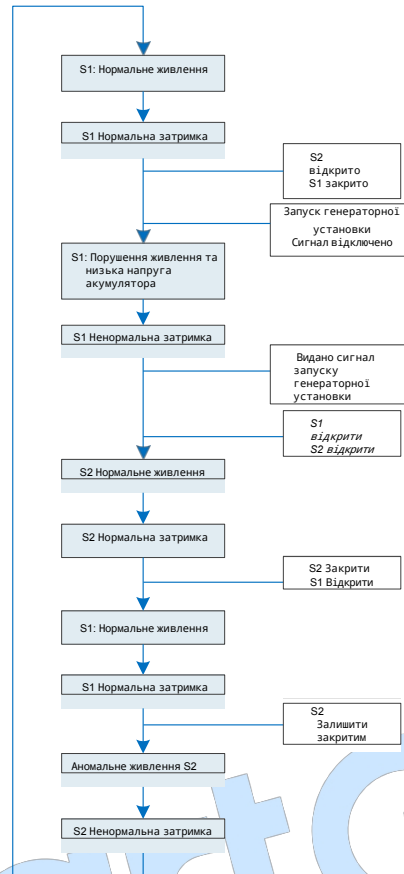


Рис. 3 Схема автоматичного переключення без відновлення (взаємне резервування активне)

12.2.3 АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (ВЗАЄМНЕ РЕЗЕРВУВАННЯ НЕАКТИВНЕ)

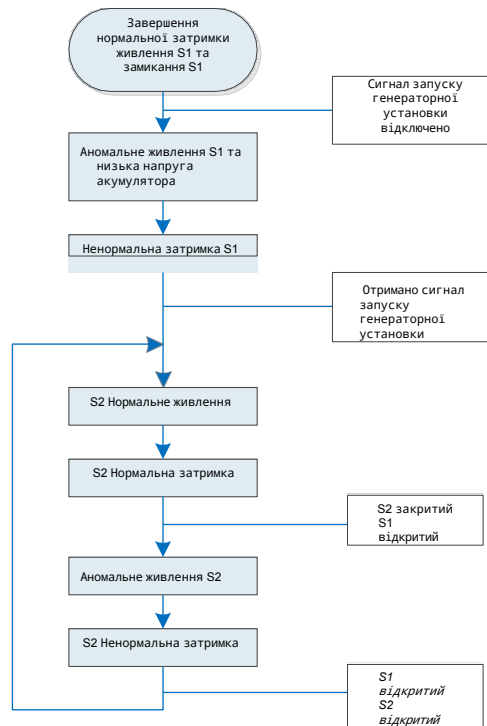


Рис. 4 Схема автоматичного перемикавання без відновлення (взаємне резервування неактивне)

ПРИМІТКА: При замиканні головного вимикача (S1) необхідно перейти в ручний режим за допомогою клавіші замикаання, інакше в автоматичному режимі перемикач спрацює лише у відкритому положенні та при підключенні резервного живлення (S2).

12.3 АВТОМАТИЧНА РОБОТА ПРИ НЕНОРМАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ ТА ВІДКЛЮЧЕННІ НИЗЬКОЇ НАПРУГИ

У разі відключення мережі та низької напруги акумулятора натисніть клавішу «», індикатор автоматичного режиму загориться, і контролер перейде в автоматичний режим.

У автоматичному режимі контролер автоматично перемикається, щоб забезпечити живлення навантаження відповідно до стану S1 та S2, пріоритету перемикаання та стану автоматичного перемикаання/відновлення. Нижче наведено ілюстрацію логіки управління на прикладі конфігурації «S1 Master», «S1 Mains S2 Gen».

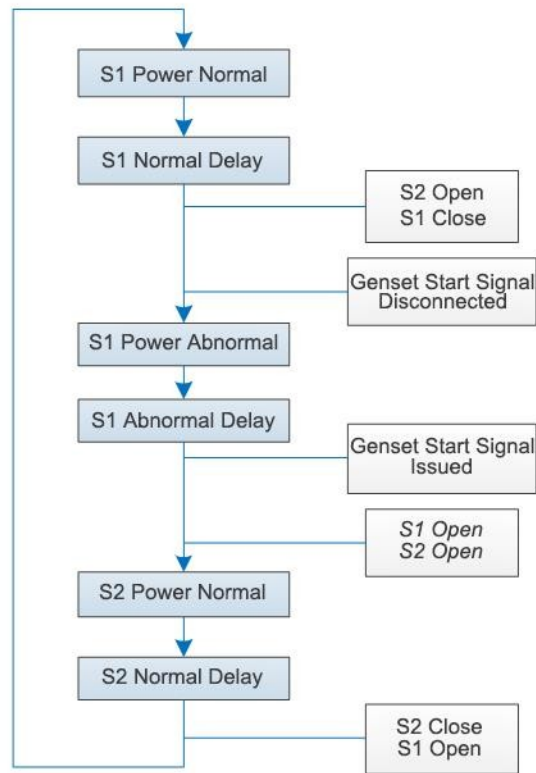
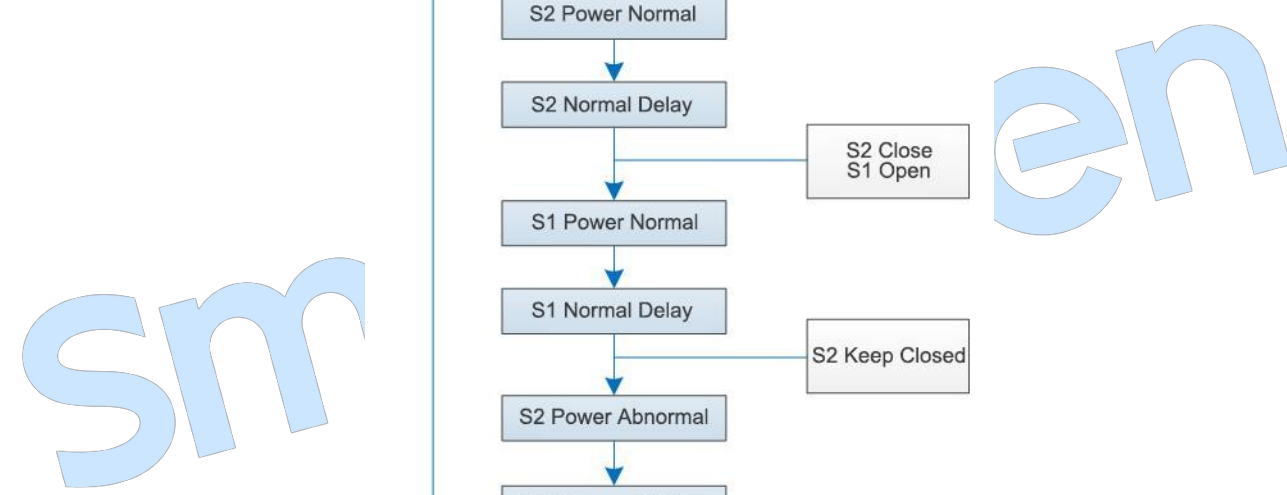


Рис. 5. Схема автоматичного перемикавання/відновлення



Інструкція користувача контролера ATS HAT600P

12.3.3 АВТОМАТИЧНИЙ ПЕРЕДАЧА БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (ВЗАЄМНЕ РЕЗЕРВНЕ КОПІЮВАННЯ НЕАКТИВНЕ)

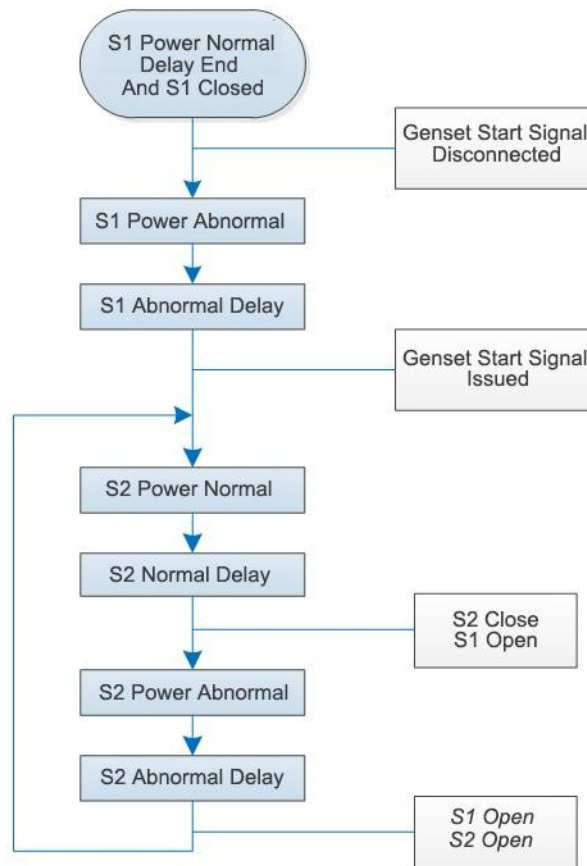


Рис. 7 Схема автоматичного перемикачання без відновлення (взаємне резервне живлення неактивне)

ПРИМІТКА: При закритті головного вимикача (S1) необхідно перейти в ручний режим за допомогою клавіші закриття, інакше в автоматичному режимі перемикач здійснює перемикачання лише у відкритому положенні та при резервному живленні (S2).

12.4 РОБОТА В ЛОКАЛЬНОМУ РЕЖИМІ

Місцевий режим керується програмованим вхідним портом (зовнішнім регулятором). Коли місцевий режим активний, контролер відображає лише «не керується».

13 ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ ATS

13.1 ЖИВЛЕННЯ ОДНОПРИПОВОДНИМ

Налаштуйте джерело живлення комутатора на постійний струм. Якщо комутатор працює від джерела постійного струму, вважається, що його можна перенести в будь-який момент, у тому числі під час відключення живлення S1/S2.

13.2 ЖИВЛЕННЯ ВІД МЕРЕЖІ ЗМІННОГО СТРУМУ

Якщо використовується живлення змінного струму, живлення АТС забезпечується контролером інтелектуально. Якщо нормальним є лише одне напруга, це може забезпечити нормальне живлення АТС і забезпечити його нормальне переключення.

Будь ласка, підтвердьте наступні параметри при використанні живлення змінного струму:

- Тип живлення – змінний струм;
- Верхній та нижній порогові значення напруги змінного струму відповідають вимогам;
- Налаштування вихідного порту ATS передбачає живлення від фазної напруги або напруги лінії.

Наприклад: якщо живлення ATS задано як фазне напруга (A-N):

Встановіть номінальну напругу живлення змінного струму на 220 В, а нижню межу напруги живлення змінного струму – на 70 % від номінального значення, верхню межу – на 130 % від номінального значення. Встановіть конфігурований вихід 1 на «Потужність ATS L1», а конфігурований вихід 2 – на «Потужність ATS N».

Підключіть фазну напругу L1 S1 і S2 до контакту N/C № 5 та контакту N/O № 7 конфігурованого виходу 1,

підключіть фазу N S1 і S2 до клем N/C 8 і N/O 10 конфігурованого виходу 2, а потім підключіть COM виходу 1 і виходу 2 до джерела живлення ATS. Спосіб підключення наведено нижче:

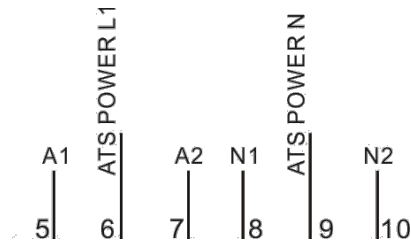


Рис. 8 Напруга фази живлення ATS

Якщо джерелом живлення ATS є мережева напруга, порядок налаштування такий самий, як зазначено вище. Єдине, що потрібно зробити, – це змінити параметр «N phase» на «line voltage». Змініть налаштування виходу 2 відповідно до вказаних параметрів. Переналаштуйте верхню та нижню межі напруги живлення змінного струму відповідно до номінальної напруги. Схема підключення наведена нижче:

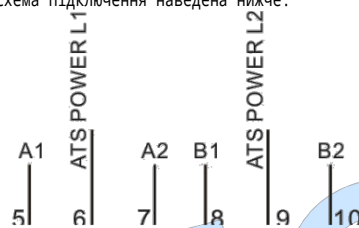


Рис. 9 Живлення ATS від напруги мережі

ПРИМІТКА 1: Напруга на клемі N/C повинна відповідати напрузі S1.

ПРИМІТКА 2: Лише після того, як контролер виявить нормальне живлення ATS, він може видавати команди на замикання/розмикання перемикача. Якщо вихідний порт не налаштований на живлення ATS, за замовчуванням система використовує лінію L1-N для живлення ATS.

14 КОНФІГУРАЦІЯ ЗВ'ЯЗКУ

14.1 ІЛЮСТРАЦІЯ

Контролер серії HAT600PT оснащений послідовним портом RS485, портом зв'язку USB та портом зв'язку ETHERNET. Зокрема, порти зв'язку RS485 та ETHERNET дозволяють відкрито підключатися до локальної мережі. Обидва вони використовують протокол Modbus через ПК або системне програмне забезпечення для збору даних, що забезпечує просте та практичне управління подвійним перемиканням живлення на заводах, у телекомунікаційних, промислових та цивільних будівлях, реалізуючи функції «дистанційного керування, дистанційного вимірювання та дистанційного зв'язку».

Більш детальну інформацію про протокол зв'язку див. у розділі «Протокол зв'язку HAT600PT».

14.2 ПОРТ ЗВ'ЯЗКУ RS485

Протокол зв'язку: Modbus-RTU Параметри зв'язку,
 Адреса модуля 1 (діапазон: 1-254)
 Швидкість передачі 9600 біт/с (2400/4800/9600/19200 біт/с) Біт даних
 8 біт
 Біт парності Немає (немає, непарна парність, парна парність)
 Стоп-біт 2 біти (1 біт або 2 біти)

14.3 Порт USB

Порт зв'язку USB типу D можна використовувати для підключення програмного забезпечення для тестування ПК з метою налаштування параметрів, а також для оновлення програмного забезпечення модуля.

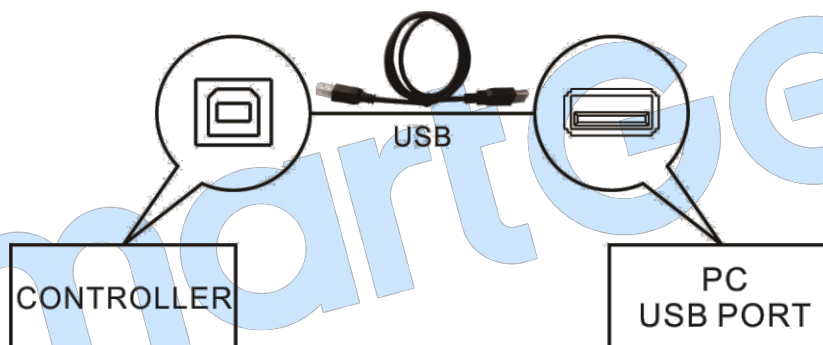


Рис. 10 USB-підключення

15.1 ОПИС КОНТАКТІВ КОНТРОЛЕРА

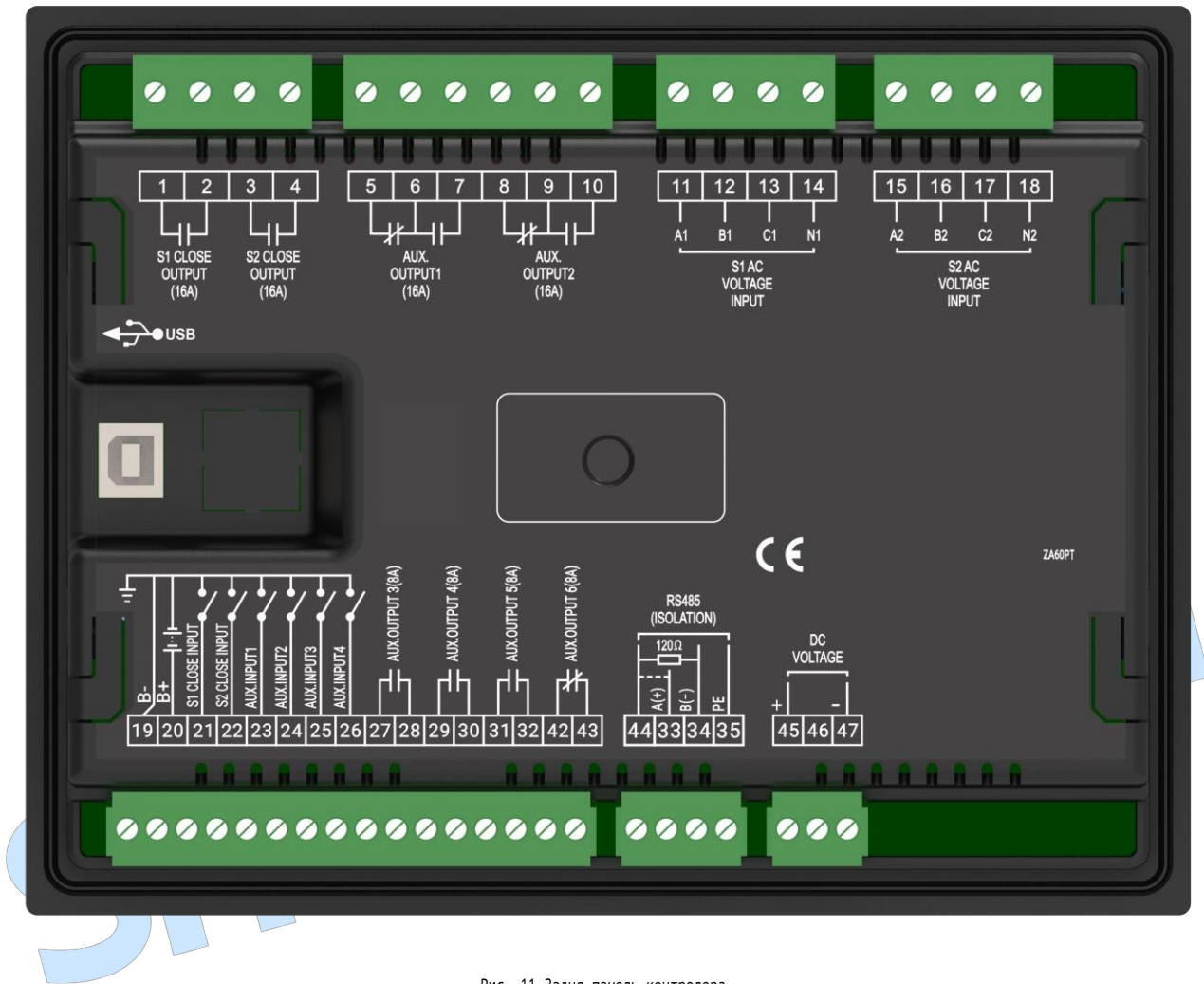


Рис. 11 Задня панель контролера

Контакт	Елементи	Опис		Примітки
1	Вихід S1 (замикання)	Безпотенційний релейний вихід N/O		250 В змінного струму, 16 А (навантаження)
2				
3				
4	Вихід S2 (замикання)	Безпотенційний релейний вихід N/O		250 В змінного струму, 16 А (навантаження)
5	Допоміжний вихід 1	N/C	За замовчуванням: живлення ATS виходу L1.	Безпотенційний релейний контактний вихід: номінальні параметри 250 В змінного струму, 16 А
6		Загальний		
7		N/O		
8	Додатковий вихід 2	N/C	За замовчуванням: живлення ATS виходу N.	Безпотенційний релейний контактний вихід: номінальні параметри 250 В змінного струму, 16 А
9		Загальний		
10		N/O		
11	A1	S1 Вхід напруги 3-фазного 4-провідного змінного струму		Для однофазного підключення підключіть тільки A1, N1
12	B1			
13	C1			
14	N1			
15	A2	S2 Вхідна напруга 3-фазного 4-провідного змінного струму		Для однофазного підключення підключіть тільки A2, N2
16	B2			
17	C2			
18	N2			
19	B-	Підключає стартерну батарею генераторної установки		Клемна точка заземлення модуля

Контакт	Елементи	Опис	Примітки
		негативний;	
20	B+	Підключає стартерну батарею генераторної установки до плюса при запуску генераторної установки;	Вхід постійного струму (8-35) В, живлення контролера
21	Вхід замикання S1	Виявлення стану замикання перемикача S1, вхід без напруги	GND підключено, активний;
22	Вхід замикання S2	Виявлення стану замикання перемикача S2 стан, безнапруговий контактний вхід	Підключення до GND є активним;
23	Додатковий вхід 1	Визначено користувачем	За замовчуванням: Примусове відкриття Підключення GND є активним;
24	Додатковий вхід 2		За замовчуванням: вхід спрацьовування вимикача Підключення до GND є активним;
25	Додатковий вхід 3		За замовчуванням: не використовується Підключення до GND є активним;
26	Додатковий вхід 4		За замовчуванням: не використовується Підключення до GND є активним;
27	Додатковий вихід 3	Безпотенційний релейний вихід N/O	За замовчуванням: S1 відкритий, потужність 8 А, 250 В змінного струму
28			
29	Додатковий вихід 4	Безпотенційний релейний вихід N/O	За замовчуванням: S2, відкритий контакт, номінальний струм 8 А, 250 В змінного струму
30			
31	Додатковий вихід 5	Безпотенційний релейний вихід N/O	За замовчуванням: самовизначений комбінований вихід 1; Навантаження 8 А, 250 В змінного струму
32			
42	Додатковий вихід 6	Безпотенційний релейний вихід N/C	За замовчуванням: вихід запуску генераторної установки, номінальна потужність 8 А, 250 В змінного струму
43			
44	Резистор 120 Ом	Підібрати резистора для опору RS485	Користувачам потрібно підключити цей вивід до виводу 33, виходячи з конкретних умов на місці, щоб підключити цей резистор 120 Ом до контролер.
33	RS485A +	Порт зв'язку RS485	
34	RS485 B-		
35	PE	Клемма, підключена до GND, для порту зв'язку	
45	Напруга постійного струму +	Вхід напруги акумулятора	Вхід напруги акумулятора 48 В.
47	НАПРУГА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ -		
USB	USB	Порт зв'язку USB типу D	Можливість підключення до ПК для налаштування параметрів та програмне забезпечення оновлення;

15.2 ОПИС БЛОКУ ЖИВЛЕННЯ КОНТРОЛЕРА

15.2.1 ДЖЕРЕЛО ПОСТАЧАННЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Контролери серії HAT600PT оснащені джерелом живлення постійного струму з діапазоном напруги (8-35) В постійного струму.



Рис. 12 Живлення постійним струмом

15.2.2 ОПИС ПІДКЛЮЧЕННЯ RS485

Підключення RS485 та адаптера здійснюється, як показано нижче:

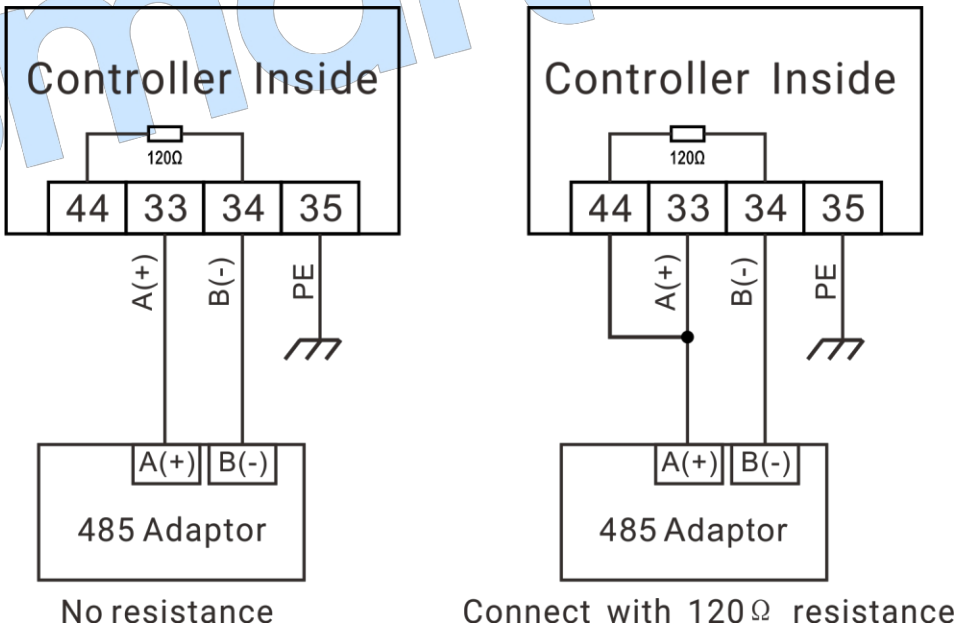


Рис. 13 Підключення RS485

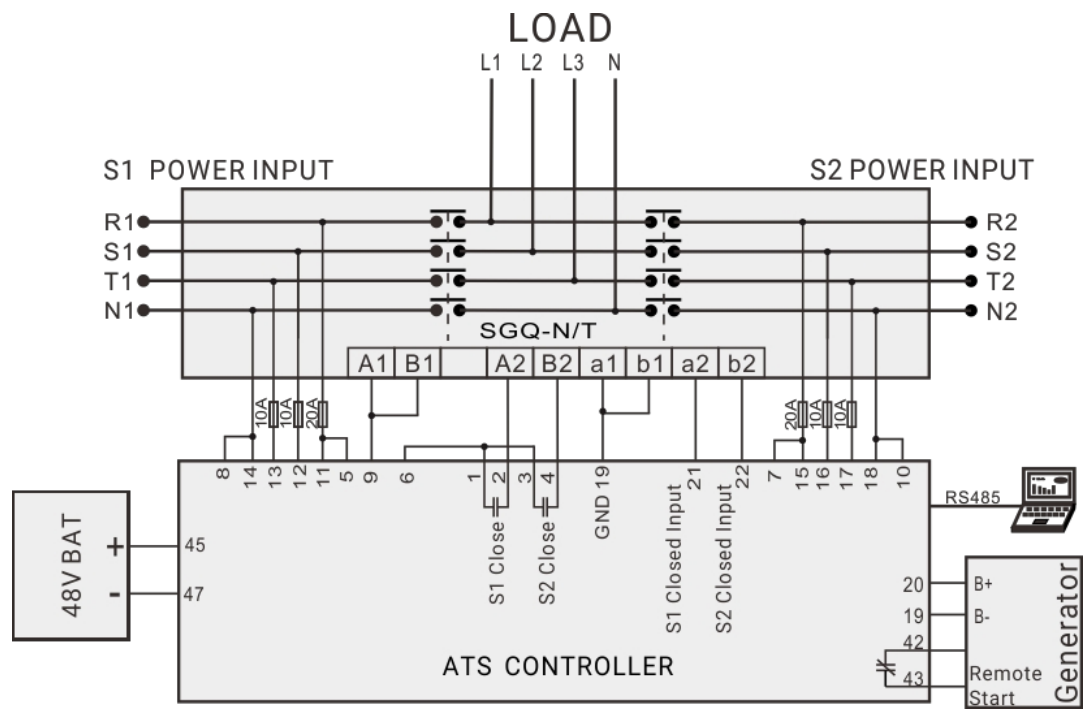


Рис. 14 Схема застосування SGQ-N/T Таблиця 21
Відповідні налаштування

Частина налаштувань параметрів	
Налаштування типу перемикача	Двоступеневий ПК
Додатковий вихід 1	Потужність ATS L
Додатковий вихід 2	Живлення ATS N
Додатковий вихід 6	Вихід запуску генераторної установки

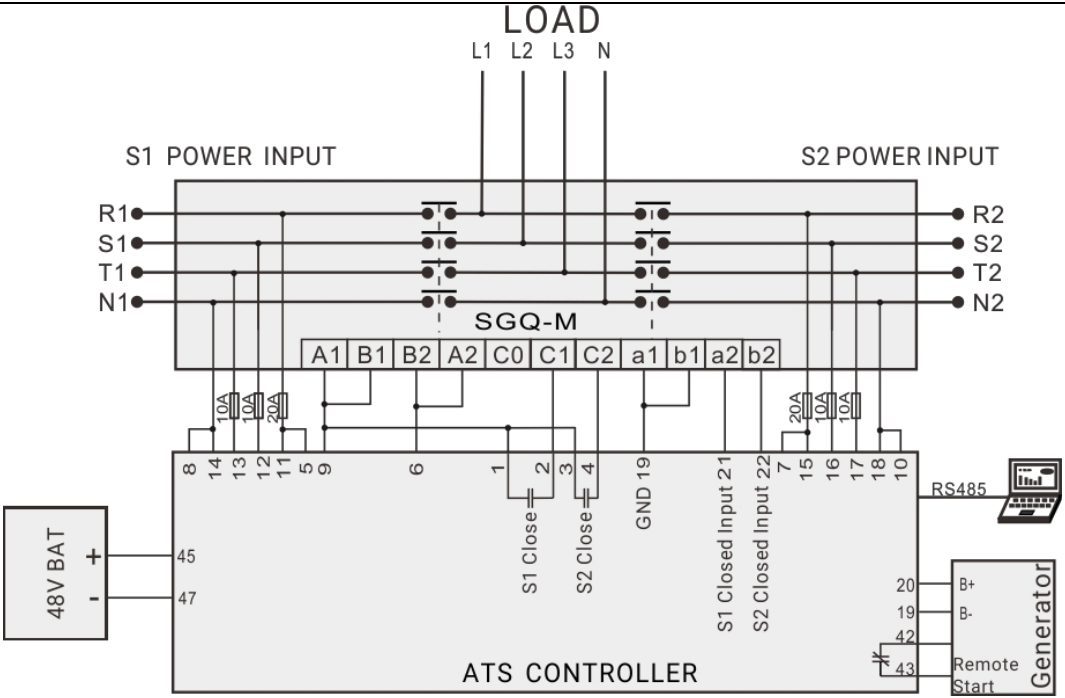


Рис. 15 Схема застосування SGQ-M Таблиця 22 Пов'язані налаштування

Частина налаштувань параметрів	
Налаштування типу перемикача	Двоступеневий ПК
Додатковий вихід 1	Потужність ATS L
Додатковий вихід 2	Живлення ATS N
Додатковий вихід 6	Вихід запуску генераторної установки

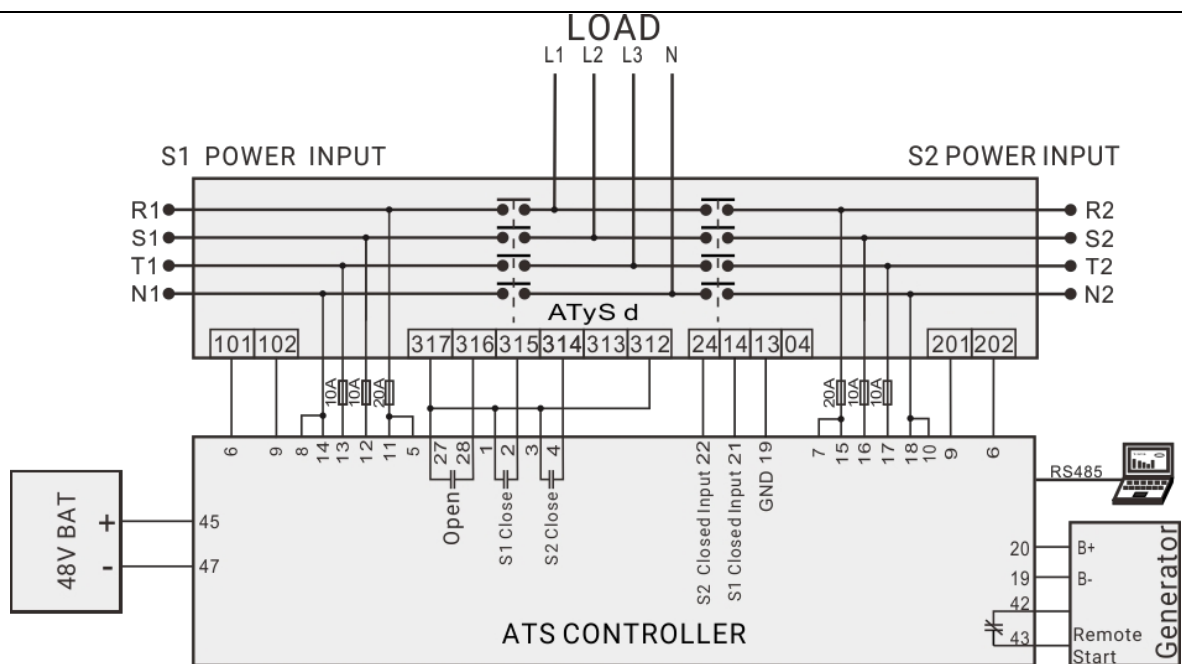


Рис. 16. Схема застосування ATyS d Таблиця 23.

Відповідні налаштування

Частина параметрів налаштувань	
Налаштування типу перемикача	Триступеневий ПК
Додатковий вихід 1	Потужність ATS L
Додатковий вихід 2	Потужність ATS N
Додатковий вихід 3	Вихід S1 у відкритому стані
Додатковий вихід 6	Вихід запуску генераторної установки

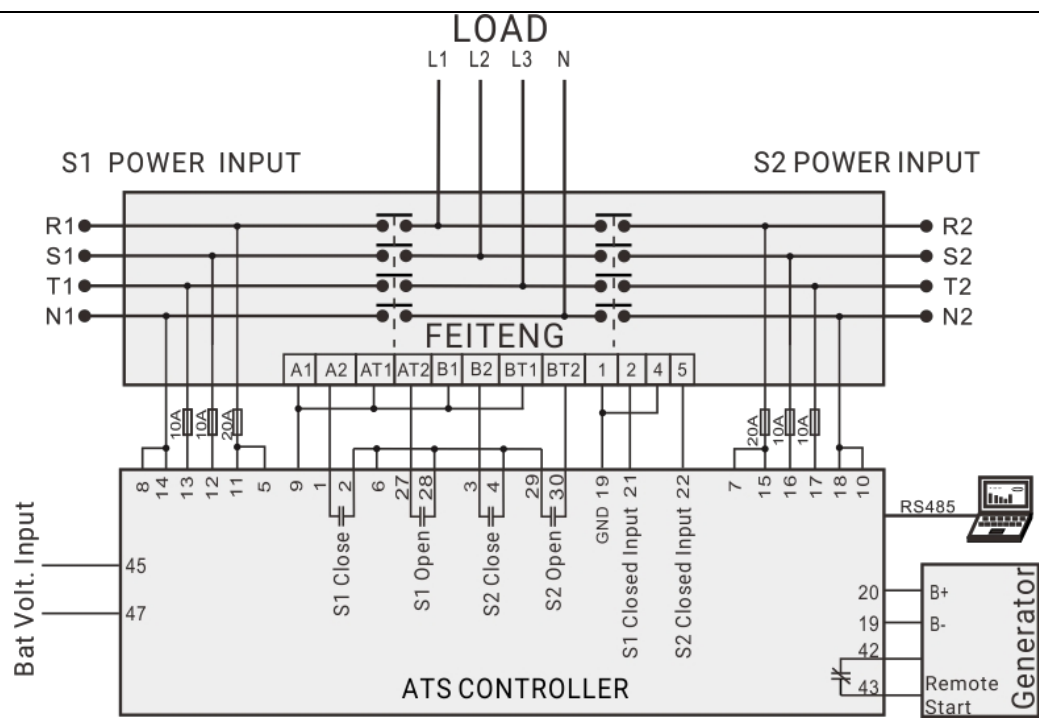


Рис. 17 Схема застосування Feiteng Таблиця 24 Пов'язані налаштування

Частина налаштувань параметрів	
Налаштування типу перемикача	Клас СВ/Клас СС
Додатковий вихід 1	Потужність ATS L
Додатковий вихід 2	Живлення ATS N
Додатковий вихід 3	Вихід S1 Open
Додатковий вихід 4	S2 Відкритий вихід
Додатковий вихід 6	Вихід запуску генераторної установки

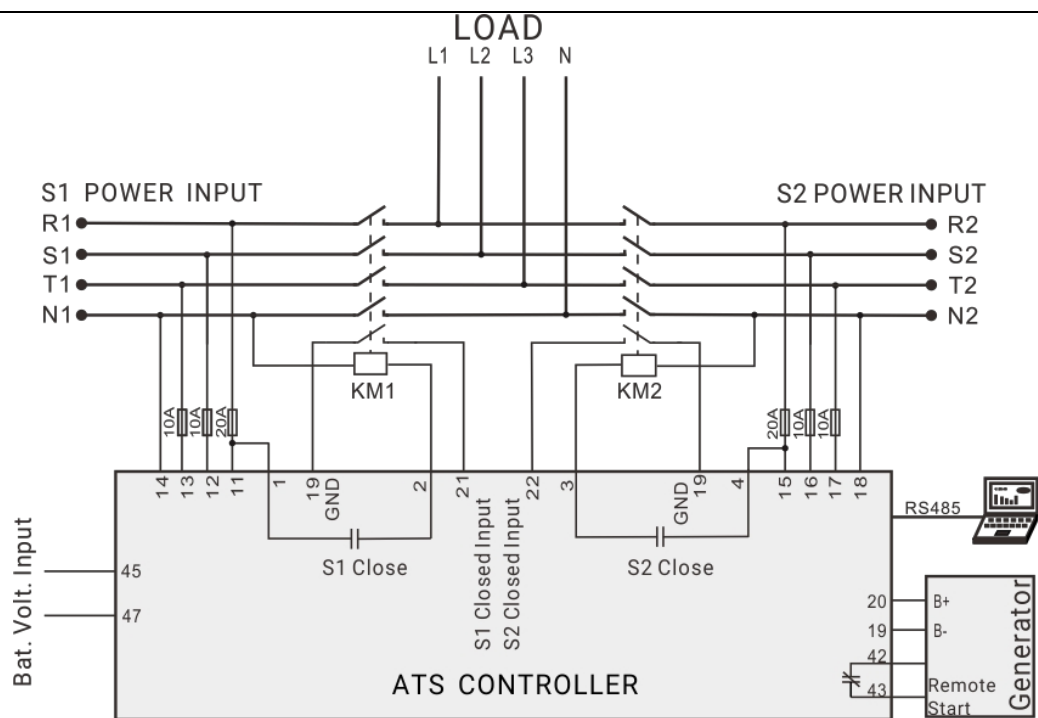


Рис. 18 Схема застосування контакторів Таблиця 25
Пов'язані налаштування

Частина налаштувань параметрів	
Налаштування типу перемикача	Клас СВ/Клас СС
Додатковий вихід 6	Вихід запуску генераторної установки
Вимкнути Увімкнути вихід продовження	Увімкнути

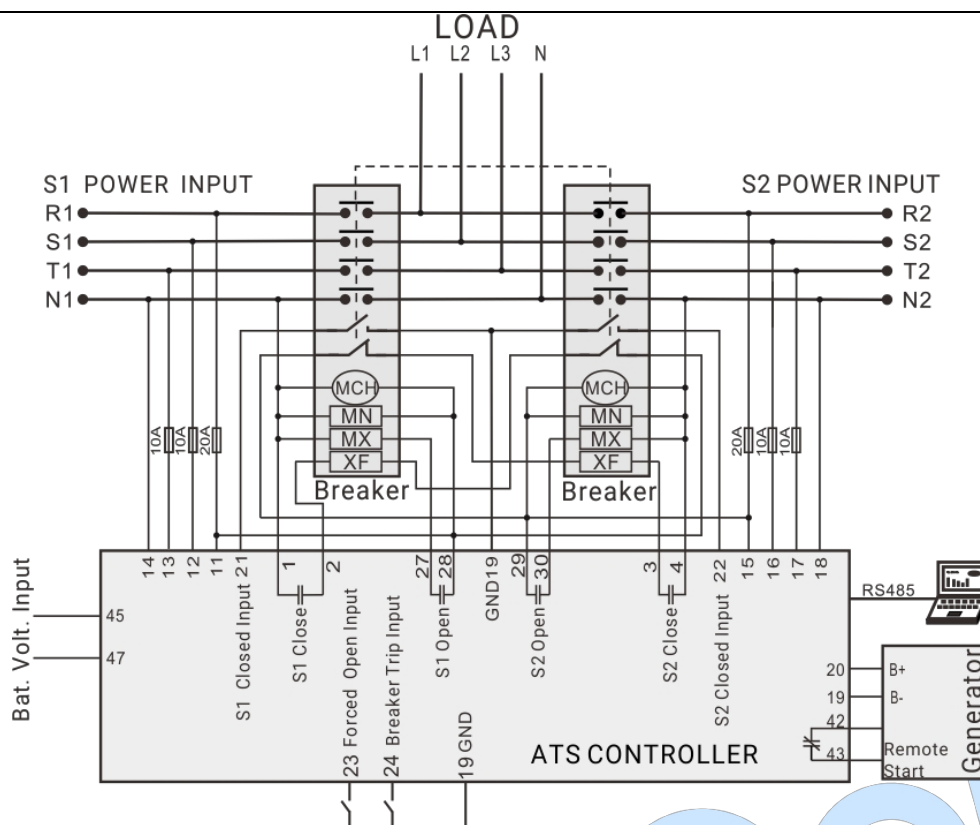


Рис. 19 Схема застосування вимикача Таблица 26

Пов'язані налаштування

МСН: Енергозберігаючий двигун; MN: Відключення при зниженні напруги; MX: Котушка розмикання; XF: Котушка замикання;

Частина налаштувань параметрів	
Налаштування типу вимикача	Клас СВ/Клас СС
Додатковий вихід 1	Вхід примусового відкриття
Додатковий вихід 2	Вхід спрацювання вимикача
Додатковий вихід 3	Вихід S1 у відкритому стані
Додатковий вихід 4	Вихід S2 у відкритому стані
Додатковий вихід 6	Вихід запуску генераторної установки

ПРИМІТКА: За замовчуванням вихід Aux. 6 налаштований як вихід запуску генераторної установки (N/O), однак вихід Aux. 6 має лише контакт N/C; коли контролер вимкнений, він також може запускати генераторну установку за допомогою контакту N/C; якщо контролер працює від джерела постійного струму, вихід запуску генераторної установки також можна змінити на інший настроюваний вихід типу N/O.

17 ВСТАНОВЛЕННЯ

Контролер призначений для монтажу на панелі та кріпиться за допомогою затискачів.

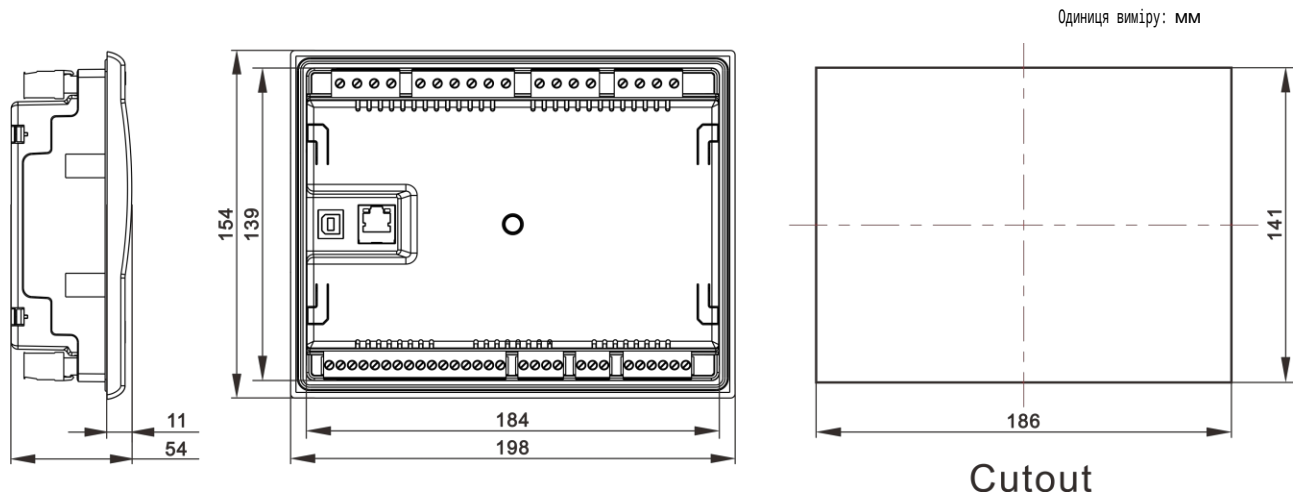


Рис. 20 Розміри корпусу та виріз

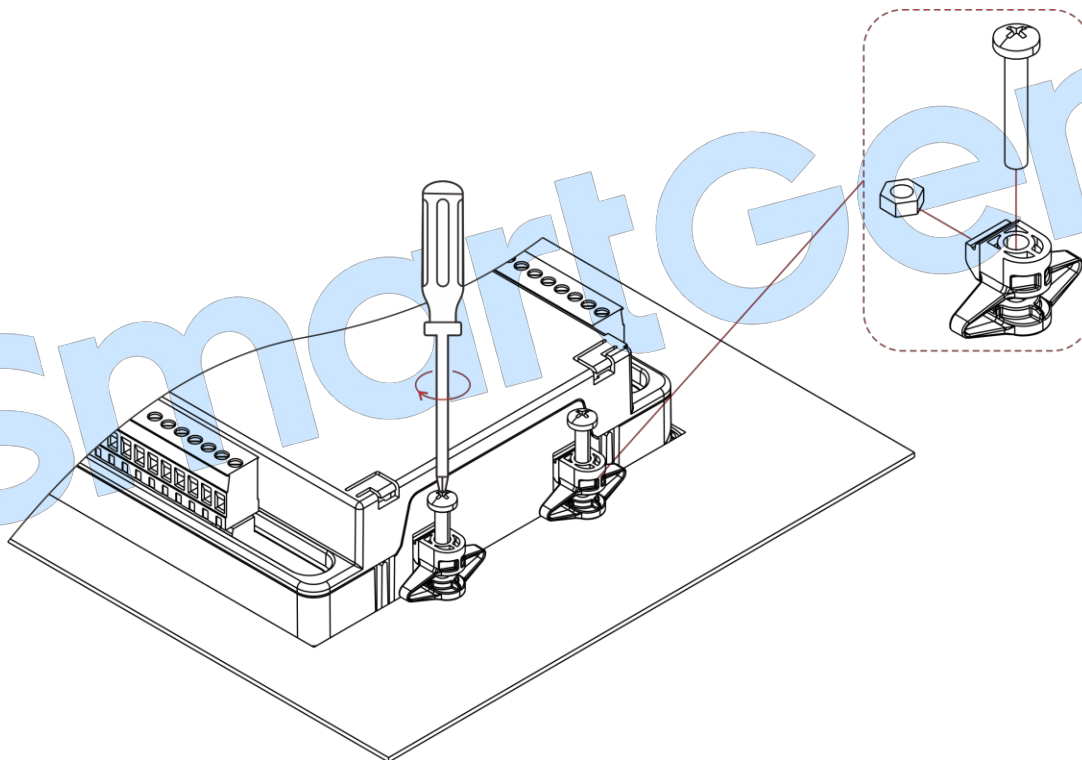


Рис. 21. Ілюстрація встановлення затискача

ПРИМІТКИ:

УВАГА: Небезпека ураження електричним струмом. Перед проведенням технічного обслуговування відключіть живлення контролера. ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження електричним струмом. Не знімайте задню кришку контролера. Усередині контролера немає деталей, що потребують технічного обслуговування.

Таблиця 29 Виявлення несправностей

Симптом несправності	Можливий спосіб усунення
Контролер не реагує	Перевірте напругу живлення постійного струму; Перевірте запобіжник постійного струму; Перевірте живлення змінного струму;
Помилка зв'язку RS485	Перевірте, чи не переплутано полярність на RS485 (мінус і плюс). Перевірте, чи не вийшов з ладу адаптер RS485. Перевірте, чи не є неправильними налаштування параметрів в адресах модулів. Якщо вищезазначені методи не допомагають, встановіть резистор 120 Ом всередині контролера, підключивши його між RS485 та проводом АВ;
Помилка програмованого виходу	Перевірте підключення програмованих виходів, зверніть увагу на нормально відкриті та закриті контакти; Перевірте налаштування параметрів виходу та типи виходів;
Несправність вхід	Перевірте, чи вхідні порти підключені до GND, коли вони активні; переконайтеся, що вони знаходяться у стані «hang-up», коли неактивні; (УВАГА: підключення надто високої напруги може призвести до пошкодження входу.) Перевірте налаштування функцій входу та типи активних входів у налаштуваннях параметрів;
Аномалія перемикачання ATS	Перевірте ATS; Перевірте з'єднувальний провід між контролером і перемикачем; Перевірте, чи налаштування типу перемикача відповідають його типу; Перевірте налаштування живлення ATS та з'єднувальні проводи;
Порушення управління запуском генераторної установки	Перевірте налаштування типу системи; Перевірте налаштування функцій виходу та типи виходів; Перевірте налаштування функцій запуску/зупинки всіх елементів.