

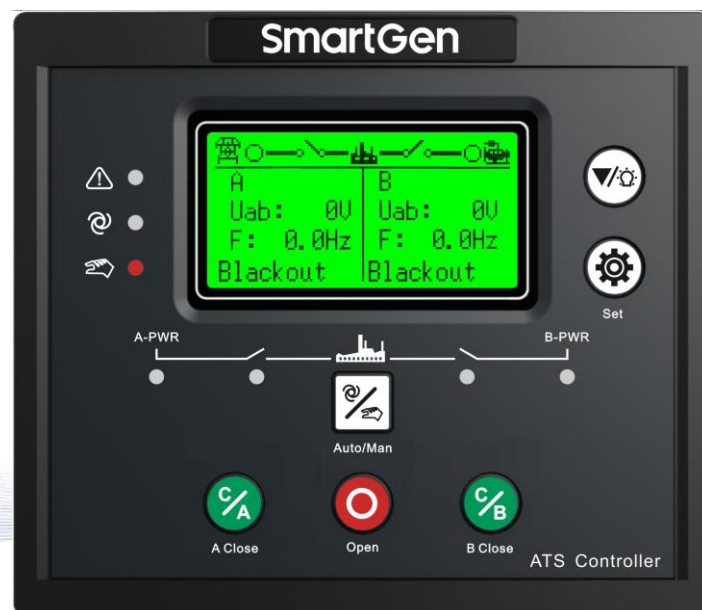
SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

HAT553LT

КОНТРОЛЕР ДВОХ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



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

ЗМІСТ

1	огляд	5
2	ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4	ВИМІРЮВАНІ ТА ВІДОБРАЖУВАНІ ДАНІ	7
5	Експлуатація	8
5.1	ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ	8
5.2	ОПИС ІНДИКАТОРІВ	8
5.3	ОПИС ФУНКЦІЙ КЛАВІШ	9
6	РК-ДИСПЛЕЙ	9
6.1	ГОЛОВНИЙ ЕКРАН	9
6.2	ІНТЕРФЕЙС ДРУГОГО РІВНЯ	10
6.3	ОПИС СТАТУСУ	10
6.4	ГОЛОВНЕ МЕНЮ	13
7	ОПЕРАЦІЇ ЗАПУСКУ/ЗУПИНКИ ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ	13
7.1	РУЧНИЙ ЗАПУСК/ВИМКНЕННЯ	13
7.1.1	ПУСК/ЗУПИНКА З ПАНЕЛІ	13
7.1.2	ДИСТАНЦІЙНИЙ СТАРТ/СТОП	13
7.2	АВТОМАТИЧНИЙ ЗАПУСК/ЗУПИНКА	14
7.2.1	ВИМОГИ ДО ЗАПУСКУ	14
7.2.2	ЗАПЛАНОВАНИЙ СТАРТ	14
8	КОНФІГУРАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ	15
8.1	ІЛЮСТРАЦІЯ	15
8.2	ТАБЛИЦЯ КОНФІГУРАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ	15
8.3	ОПИС ФУНКЦІЙ ЦИФРОВОГО ВХОДУ/ВИХОДУ	19
8.3.1	ОПИС ФУНКЦІЙ ВХІДНИХ ПОРТІВ	19
8.3.2	ОПИС ФУНКЦІЙ ВИХІДНОГО ПОРТУ	20
9	ЖУРНАЛ ПОДІЙ	21
10	РОБОТА КОМУТАТОРА	22
10.1	РУЧНЕ УПРАВЛІННЯ	22
10.2	АВТОМАТИЧНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ	22
10.2.1	ІЛЮСТРАЦІЯ	22
10.2.2	АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕМІЩЕННЯ/ВІДНОВЛЕННЯ	23
10.2.3	АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕДАВАННЯ/БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (АКТИВНО ДЛЯ ВЗАЄМНОГО РЕЗЕРВУВАННЯ)	24
10.2.4	АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕДАВАННЯ/БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (НЕАКТИВНО ДЛЯ ВЗАЄМНОГО РЕЗЕРВУВАННЯ)	25
10.2.5	НІЯКОГО ВІДКРИТОГО ПЕРЕДАЧА	25
10.3	ВХІД ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ ДОПОМІЖНОГО КОНТАКТУ ПРИ ВІДКРИТТІ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	26
11	КОНФІГУРАЦІЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ	26
11.1	ІЛЮСТРАЦІЯ	26
11.2	ПІДКЛЮЧЕННЯ КОМУНІКАЦІЙНОГО ПОРТУ	27
11.3	Порт USB	28
12	ВИЗНАЧЕННЯ З'ЄДНУВАЛЬНИХ КЛЕМ	28
12.1	ОПИС З'ЄДНУВАЛЬНИХ КЛЕМ	28
12.2	ТИПОВА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ	30
13	МОНТАЖ	32
14	УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	33

SmartGen Зареєстрована торгова

марка № 28, вулиця Сюмей, Чженчжоу, Хенань, Китай Тел.: +86-

371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000 (за кордон)

Факс: +86-371-67992952

Веб-сайт: www.smartgen.com.cn

www.smartgen.cn

Електронна пошта: sales@smartgen.cn

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.

Таблиця 1 Версія програмного забезпечення

Дата	Версія	Примітка
20.11.2020	1.0	Оригінальна версія.
21.01.2021	1.1	Змінено діапазон змінної напруги.
02.02.2021	1.2	Змінено модель HAT553V на HAT553LT.
22.03.2021	1.3	1. Змінено позначені номери на схемах застосування; 2. Оптимізовано деякі деталі посібника.
17.06.2022	1.4	Оновлено логотип SmartGen.
22.04.2025	1.5	1. Оновлено адресу компанії; 2. Оновлено функцію та опис вхідного порту.

1 огляд

Контролер ATS з подвійним джерелом живлення **HAT553LT** – це модуль перемикання між двома джерелами живлення, оснащений функціями налаштування, автоматичного вимірювання, РК-дисплеєм та цифровим інтерфейсом зв'язку. Він поєднує в собі цифрові технології, інтелектуальні функції та мережеві можливості, що забезпечує автоматизацію процесів вимірювання та керування, зменшуючи ймовірність помилок при ручному керуванні. Це ідеальний виріб для перемикання між двома джерелами живлення. HAT553LT підходить для використання з перемикачами без розриву, з одним розривом та з двома розривами.

Двоканальний контролер автоматичного перемикання джерел живлення (ATS) **HAT553LT** побудований на базі мікропроцесора, який здатний точно вимірювати напругу у двох каналах трифазної мережі, правильно аналізувати ситуацію та керувати вихідними сигналами у разі виникнення аномалій напруги (перенапруга, знижена напруга, підвищена частота, знижена частота, втрата фази, зворотна послідовність фаз). Він має компактну конструкцію, сучасні схеми, просте підключення та високу надійність і може широко використовуватися в системах автоматичного електричного управління в енергетиці, телекомунікаціях, нафтовій, вугільній, металургійній галузях, на залізниці, в муніципальному управлінні, інтелектуальних будівлях тощо.

2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Тип системи можна встановити на: Мережа – Генератор, Генератор – Мережа, Мережа – Мережа;
- РК-дисплей 132x64 з підсвічуванням, опціональне відображення китайською та англійською мовами, управління за допомогою кнопок;
- Широкий діапазон робочих температур (-40°C ~+70°C), підходить для екстремальних умов навколишнього середовища;
- Збір та відображення 2-лінійної 3-фазної напруги, частоти та послідовності фаз;
- Відображення часу накопиченого живлення A/B;
- Відображення поточного часу безперервного живлення та сумарного часу живлення від джерела A/B;
- 3 функції виявлення перевищення/недосягнення напруги, перевищення/недосягнення частоти, втрати фази, зворотної послідовності фаз;
- Функція перемикання між автоматичним та ручним режимами: у ручному режимі користувач може керувати замиканням або розмиканням вимикача;
- Усі параметри можна налаштувати. Для запобігання помилковим операціям з боку непрофесіоналів використовується перевірка паролем;
- Введення в експлуатацію можна виконати на місці вручну для запуску/зупинки генераторної установки;
- Вбудована функція повторного замикання вимикача;
- Вихід замикання вимикача можна налаштувати на імпульсний або постійний вихід;
- 2-провідна ізолювана конструкція;
- Дисплей годинника реального часу (RTC) та функція журналу подій, яка може циклічно записувати 50 записів;
- Функція запланованого запуску та зупинки генератора: можна налаштувати запуск один раз на місяць/щотижня, а також роботу під навантаженням/без навантаження;
- 1 ізолюваний порт зв'язку RS422, що підтримує функції «дистанційного керування, дистанційного зв'язку, дистанційного вимірювання та дистанційного регулювання» за допомогою протоколу зв'язку ModBus-RTU; дистанційне керування запуском/зупинкою генераторної установки та замиканням/розмиканням автоматичного перемикача (ATS);
- Підходить для різних типів систем змінного струму (3-фазна 4-провідна, однофазна 2-провідна та 2-фазна 3-провідна);
- Модульна конструкція, самозатухаючий корпус із пластику ABS, роз'ємні клеми, вбудоване кріплення, компактна конструкція, що забезпечує просту установку.

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 2 Технічні параметри

Позиції	Зміст	
Робоча напруга	9,0-35,0 В постійного струму, безперебійне живлення; захист від зворотного підключення постійного струму	
Споживання енергії	≤3 Вт (режим очікування: <2 Вт)	
Вхідна напруга змінного струму	Система змінного струму	HAT553LT
	3P4W (L-N)	(50~277) В
	3P3W (L-L)	Не застосовується
	1 фаза, 2 виводи (L-N)	(50~277) В
	2P3W (L-N)	(50~277) В
Номінальна частота	50/60 Гц	
Потужність реле замикання	10 А, 250 В змінного струму, вихід без напруги	
Потужність реле розмикання	10 А, 250 В змінного струму, без потенціалу	
Вихід допоміжного реле 1 Потужність	10 А, 250 В змінного струму, без потенціалу	
Реле запуску динамо	8 А, 250 В змінного струму, безпотенційний вихід	
Цифровий вхід замикання	Активний, коли A-CLOSE та IN COM з'єднані коротким замиканням; Активний, коли B-CLOSE та IN COM з'єднані коротким замиканням.	
Вхід примусового розмикання	GND IN COM підключено, активний.	
Цифровий вхід 1	GND IN COM підключено, активний.	
Комунікація	1. 1 ізольований порт RS422, протокол MODBUS; 2. USB-порт D-form.	
Розміри корпусу	139 мм × 120 мм × 50 мм	
Виріз у панелі	130 мм × 111 мм	
Робоча температура	(-40~+70) °C	
Робоча вологість	(20~93) % відносної вологості	
Температура зберігання	(-45~+80)°C	
Рівень захисту	IP65 Ущільнювач: якщо між контролером та панеллю управління.	
Міцність ізоляції	Прикладіть напругу 1,5 кВ змінного струму між клемою високої напруги та клемою низької напруги , а струм витoku не перевищує 3 мА протягом 1 хвилини.	
Вага	0,44 кг	

4 ВИМІРАНИ ТА ВІДОБРАЖЕНІ ДАНІ

Таблиця 3 Параметри відображення

№	Елементи вимірюваних та відображуваних даних
1	Напруга фази живлення A/B
2	Напруга в лінії живлення A/B
3	Послідовність фаз напруги живлення A/B
4	Частота живлення A/B
5	Поточний час безперервного живлення
6	Останній час безперервного живлення
7	Час безперервного живлення від акумулятора
8	Час безперервного живлення від акумулятора
9	Кількість закриттів, накопичених за потужністю
10	Час накопиченого вимкнення живлення В
11	Статус закриття/відкриття
12	Годинник реального часу
13	Журнал подій
14	Інформація про тривогу
15	Інформація про контролер

5 Експлуатація

5.1 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ

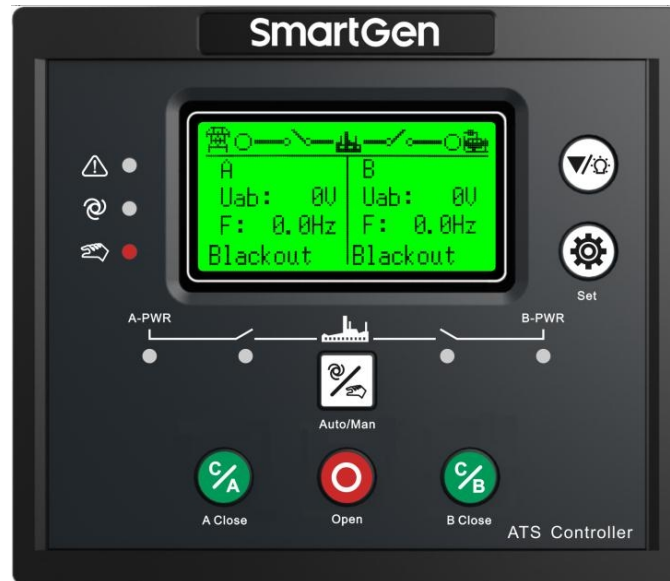


Рис. 1 Передня панель NAT553LT

5.2 ОПИС ІНДИКАТОРІВ

Таблиця 4 Опис індикаторів

Назва індикатора	Опис індикатора
Індикатор сигналу тривоги	Повільне миготіння для попереджувальних сигналів тривоги (1 раз на секунду); Швидке блимання для сигналів тривоги про несправності (5 разів на секунду).
Індикатор автоматичного режиму	Світиться, коли пристрій перебуває в автоматичному режимі.
Індикатор ручного режиму	Світиться, коли пристрій перебуває в ручному режимі.
Індикатор живлення	Завжди світиться, коли живлення від мережі змінного струму в нормі; блимає, коли Ненормальний стан; індикатор вимкнений під час відключення електроенергії.
Індикатор стану замикання живлення	Індикатор світиться, коли допоміжний контакт вимикача живлення активний; індикатор не світиться, коли він неактивний.
Індикатор стану замикання живлення B	Індикатор світиться, коли допоміжний контакт вимикача живлення B активний; індикатор вимикається, коли він неактивний.
B Індикатор живлення	Завжди світиться, коли живлення змінного струму B у нормі; блимає, коли воно не світиться, коли живлення відсутнє.

5.3 ОПИС ФУНКЦІЙ КЛАВІШ

Таблиця 5. Опис основних функцій

Піктограма	Клавіші	Опис
	Ручний/Авто	Перехід у ручний або автоматичний режим;
	A Закрити	Активний у ручному режимі; Натисніть, і вимикач живлення A закриється; навантаження живиться від джерела живлення A;
	Клавіша «Відкрити»	Активний у ручному режимі; Натисніть, і навантаження відключається;
	B Закрити	Активний у ручному режимі; Натисніть, і вимикач живлення B замикається; навантаження живиться від джерела живлення B;
	Налаштування/Підтвердження	На головному екрані натисніть, і ви перейдете в меню; Після входу в меню за допомогою кнопки підтвердження можна переміщати курсор і підтверджувати введені дані; На головному екрані з'являється сигнал про несправність. Натисніть і утримуйте кнопку протягом 3 секунд, щоб скинути сигнал.
	Перевірка роботи/лампи	На головному екрані натисніть і прокрутіть екран вниз; Після входу в меню можна переміщати курсор вниз або зменшувати значення в місці, де знаходиться курсор; На головному екрані тривале натискання запускає перевірку ламп; після завершення перевірки ламп увімкнеться підсвічування РК-дисплея, екран стане повністю темним, а всі світлодіодні індикатори на панелі.

ПРИМІТКА: Одночасно натисніть кнопки «» та «», щоб увімкнути постійне підсвічування; щоб вимкнути постійне підсвічування, знову натисніть обидві кнопки одночасно або перезапустіть пристрій.

6 РК-ДИСПЛЕЙ

6.1 ГОЛОВНИЙ ЕКРАН

Таблиця 6. Відображення головного екрану

Елемент	Зміст екрану
Головна сторінка	Стан живлення A, стан живлення B, стан запуску генератора, стан перемикача; Напруга та частота живлення A/B.
Живлення	Напруга лінії живлення A, напруга фази, послідовність фаз, частота; Напруга лінії живлення B, напруга фази, послідовність фаз, частота.
Стан головного пристрою	Налаштування головного пристрою A/B; Статус автоматичного переключення/відновлення; Налаштування взаємного резервування.
Сигнали тривоги	Поточна інформація про сигнали тривоги (включаючи попереджувальні та аварійні сигнали).
Рядок стану	Статус сигналізації/робочий статус; Схема системи живлення; Годинник реального часу; Рядок стану відображається у першому рядку кожної сторінки на головному екрані.

6.2 ІНТЕРФЕЙС ДРУГОГО РІВНЯ

Таблиця 7. Екран другого рівня

Елемент	Зміст дисплея
Налаштування параметрів	Конфігурація змінного струму. Конфігурація комутатора. Конфігурація генераторної установки. Конфігурація планувальника. Налаштування цифрових входів Налаштування релейних виходів Налаштування модулів
Журнал подій	Подія перемикання режиму роботи; подія запуску/зупинки; Подія несправності; подія попередження.
Автоматичне переключення/відновлення	Автоматичне переключення/відновлення; Кожен резервний.
Тестування генераторної установки	Ручний запуск/зупинка.
Налаштування дати та часу	Налаштування дати та часу модуля.
Мова	Налаштування мови дисплея.
Загальна інформація	Час безперервного живлення; Останнє безперервне живлення; А Загальний час живлення; Загальний час живлення; Загальна кількість закриттів; Загальна кількість закриттів Б.
Інформація	Модель контролера, з гальмування/без гальмування, основне призначення, версія, дата випуску, відображення температури на MCU, відображення температури на РК-дисплеї, стан нагрівача, напруга акумулятора та інтерфейс запуску.

6.3 ОПИС СТАТУСУ

Таблиця 8 А Статус напруги живлення

№	Пункт	Опис
1	А Доступно	Затримка для виявлення наявності живлення А
2	А Недоступно	Затримка для виявлення відсутності живлення А
3	Живлення в нормі	Значення потужності знаходиться в межах норми.
4	Відключення електроенергії	Напруга дорівнює 0.
5	Перенапруга	Напруга перевищує заданий верхній ліміт.
6	Недостатня напруга	Напруга нижча за заданий нижній межу.
7	Надмірна частота	Частота перевищує задану верхню межу.
8	Низька частота	Частота нижча за заданий нижній межі.
9	Втрата фази	Втрачено одну або дві фази серед L1, L2, L3.
10	Неправильна фаза	Послідовність фаз для L1-L2-L3 неправильна.

Таблиця 9. Стан напруги живлення

№	Пункт	Опис
1	В Доступно	Затримка для виявлення наявності живлення В
2	В Недоступно	Затримка виявлення відсутності живлення В
3	Потужність у нормі	Значення потужності знаходиться в межах норми.
4	Відключення	Напруга дорівнює 0.
5	Перенапруга	Напруга перевищує заданий верхній ліміт.
6	Недостатня напруга	Напруга нижча за заданий нижній межу.
7	Надмірна частота	Частота перевищує задану верхню межу.
8	Низька частота	Частота нижча за заданий нижній межу.
9	Фаза втрат	Одна або дві фази втрачені серед L1, L2, L3.
10	Неправильна фаза	Помилкова послідовність фаз для L1-L2-L3.

Таблиця 10 Стан генераторної установки

№	Пункт	Опис
1	Затримка запуску генераторної установки	Час затримки перед запуском генераторної установки
2	Затримка зупинки генераторної установки	Час затримки перед зупинкою генераторної установки
3	Робота за розкладом	Тривалість запланованого запуску відображається, коли запланований запуск активний.
4	Виходи	Виводи сигналу запуску генераторної установки.
5	Генератор у режимі очікування	Сигнали запуску генераторної установки відсутні.

Таблиця 11 Стан перемикача

№	Позиція	Опис
1	Готовий до переведення	Ввести процедуру перенесення перемикача
2	Закриття А	Живлення зазнає затримки закриття.
3	Відкриття А	У мережі спостерігається затримка відкриття.
4	Закриття В	Двигун В має затримку закриття.
5	Відкриття В	Живлення В має затримку відкриття.
6	Передача відпочинку	Інтервал часу для перемикачання
7	Повторне закриття А	Час повторного замикання, коли А не вдалося відкрити вперше, якщо затримка повторного замикання не встановлена на 0.
8	Повторне відкриття клапана А	Час повторного відкриття, коли А не вдалося закрити вперше, якщо параметр «Затримка повторного закриття» не встановлено на 0.
9	Повторне закриття В	Час повторного закриття, коли живлення В не вдалося відкрити вперше, якщо параметр «Затримка повторного закриття» не встановлено на 0.
10	Повторне відкриття В	Час повторного відкриття, коли живлення В вперше не змогло закрити, якщо параметр «Затримка повторного закриття» не встановлено на 0.
11	А під навантаженням	А power закритий і А power приймає навантаження.
12	В під навантаженням	Джерело живлення В замикається і бере на себе навантаження.
13	Без навантаження	Перемикач розімкнуто, і навантаження відключено.

Коли контролер виявляє попереджувальний сигнал тривоги, попереджувальний сигнал тривоги стає активним, індикатор тривоги повільно блимає (1 раз на секунду), а коли сигнал тривоги зникає, індикатор тривоги гасне. Попереджувальний сигнал тривоги не фіксується.

Таблиця 12 Попереджувальний сигнал

№	Пункт	Опис
1	Примусове відкриття	Дія при примусовому відкритті (вхід без відключення у разі пожежі) встановлена на «Попередження»; коли активна, спрацює попереджувальний сигнал.

Коли контролер виявляє сигнал тривоги про несправність, сигнал тривоги про несправність стає активним, індикатор тривоги швидко блимає (5 разів на секунду). Сигнал тривоги про несправність фіксується і зникає, поки користувач не скине його вручну.

Таблиця 13 Сигнал тривоги про несправність

№	Пункт	Опис
1	A Не вдалося замкнути	Перемикач не закрився належним чином після зупинки сигналу вимкнення живлення виходу.
2	Не вдалося відкрити	Перемикач не вдалося закрити належним чином після того, як сигнал відкриття живлення .
3	B Не вдалося закрити	Перемикач не закрився належним чином після припинення виведення сигналу B закриття .
4	B Не вдалося відкрити	Перемикач не зміг правильно закритися після того, як сигнал відкриття живлення B .
5	Помилка примусового відкриття	Дія при помилці примусового відкриття (вхід відключення не через пожежу) встановлена на «Помилка»; коли вона активна, сигнали про несправність примусового відкриття.
6	Сигнал тривоги відключення вимикача	Вхід сигналу тривоги спрацювання вимикача активний.
7	Одночасне подвійне замикання	Бічні вимикачі живлення A/B знаходяться у закритому стані.

Коли інформація-нагадування активна, вона відображається протягом 2 секунд, а потім зникає.

Таблиця 14 Інформація нагадування

№	Пункт	Опис
1	Сигнал тривоги не знято	Нагадування про необхідність ручного переходу в автоматичний режим до зникнення сигналу тривоги не зникає при виникненні сигналу несправності.
2	A Вже закрито	Встановіть один або два переривання; нагадування про натискання клавіші вимкнення живлення B, коли живлення A вимкнено.
3	B Вже закрито	Налаштуйте на одне або два розмикання; інформація-нагадування про натискання клавіші вимкнення живлення A, коли живлення B вимкнено.
4	Вже відкрито	Два розмикання, інформація-нагадування про натискання клавіші відкриття, коли навантаження відключено.

Таблиця 15 Інша інформація про стан

№	Пункт	Опис
1	Заборона запуску	Вхід заборони запуску генераторної установки активний.
2	Дистанційне увімкнення генератора під навантаженням	Вхід дистанційного запуску під навантаженням активний.
3	Дистанційне вимкнення генератора без навантаження	Вхід дистанційного вимкнення генератора під навантаженням активний.
4	Запуск генератора при несправності мережі	Запуск при ненормальному стані мережі.
5	Автоматичний режим	Пристрій працює в автоматичному режимі.
6	Ручний режим	Прилад працює в ручному режимі.

6.4 ГОЛОВНЕ МЕНЮ

У головному інтерфейсі натисніть клавішу «» , щоб перейти до екрану головного меню.

1. Вихід 2. Набір параметрів 3. Історія записів 4. Автоматичне переключення/Відновлення 5. Перевірка генераторної установки 6. Налаштування дати та часу 7. Мова 8. Загальна інформація 9. Інформація	Натисніть клавішу «Вниз», виберіть інший рядок параметрів (підсвічений), а потім натисніть клавішу «Підтвердити», щоб перейти до відповідного інтерфейсу.
--	--

ПРИМІТКА: Для входу в налаштування параметрів потрібен пароль, а пароль за замовчуванням – «01234»; оператори можуть змінити пароль, щоб запобігти випадковій зміні конфігурації контролера іншими особами. Будь ласка, запам'ятайте його після зміни; якщо ви його забули, зверніться до співробітників нашої компанії.

7 ОПЕРАЦІЇ ЗАПУСКУ/ЗУПИНКИ ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ

7.1 РУЧНИЙ ЗАПУСК/ВІДКЛЮЧЕННЯ

7.1.1 ЗАПУСК/ЗУПИНКА З ПАНЕЛІ

На головному екрані натисніть клавішу «Set/Confirm», щоб увійти в інтерфейс головного меню; виберіть «5. Test Genset», щоб увійти в екран ручного запуску.

Якщо тип системи «A Mains B Gen, A Gen B Mains, A Mains B Mains», система безпосередньо переходить до наведеного нижче інтерфейсу.

Перевірка генераторної установки	
Повернення Зупинка генераторної установки	Натисніть клавішу «Вниз», щоб вибрати інший рядок параметрів (підсвічується), а потім натисніть клавішу «Підтвердити» для підтвердження.
Запуск генераторної установки	

Зупинка генераторної установки: відключення вихідного сигналу запуску генераторної установки, що служить для управління зупинкою генераторної установки;

Запуск генераторної установки: керує виведенням сигналу запуску генераторної установки, який призначений для керування запуском генераторної установки.

7.1.2 ДИСТАНЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ЗАПУСКОМ/ЗУПИНКОЮ

Через порт RS422 та за допомогою протоколу Modbus можна надсилати команди дистанційного запуску або зупинки.

Дистанційне вимкнення: відключення вихідного сигналу запуску генераторної установки, що забезпечує управління її зупинкою;

Дистанційний запуск: керує виходом сигналу запуску генераторної установки, який призначений для керування запуском генераторної установки.

7.2 АВТОМАТИЧНИЙ ЗАПУСК/ЗУПИНКА

7.2.1 ВИМОГИ ДО ЗАПУСКУ

7.2.1.1.1 ПОРТ ВХОДУ ЗАПУСКУ

Встановіть «Дистанційний запуск під навантаженням» або «Дистанційний запуск без навантаження» для настроюваних вхідних портів; ці параметри не можна встановити одночасно.

Дистанційний запуск під навантаженням: Виходи запуску генераторної установки; коли генерація працює нормально, GB замикається; коли вона неактивна, відключіть вихідний сигнал запуску генераторної установки;

Дистанційний запуск при розвантаженні: Виходи запуску генераторної установки; коли мережа працює нормально, MB замикається; коли вона неактивна, відключіть вихідний сигнал запуску генераторної установки;

7.2.1.1.2 НЕНОРМАЛЬНИЙ ЗАПУСК МЕРЕЖІ

Коли мережа працює з перебоями, запускається генератор; коли генератор працює нормально, GB вимикається;

7.2.2 ЗАПЛАНОВАНИЙ ЗАПУСК

Коли увімкнено запланований запуск генератора, користувач може встановити час запланованого запуску; контролер подасть сигнал запуску, коли настане час; коли час затримки запланованого запуску закінчиться, сигнал запуску відключається. Запланований запуск можна встановити на завантаження або розвантаження.

Запланований запуск у режимі навантаження: генератор запускається, коли генерація працює нормально, GB замикається; **Запланований запуск у режимі розвантаження:** генератор запускається, коли мережа працює нормально, MB замикається; Періодичність запланованого запуску можна встановити на щомісячний/щотижневий/щоденний запуск.

Запуск щомісяця: можна встановити місяць, дату та час запуску;

Щотижневий режим: можна встановити початок роботи в один і той самий час у кілька днів на тиждень; наприклад, з понеділка по п'ятницю щодня о 8:00, тривалість – 10 годин.

Початок щодня: можна встановити початок однакової години кожного дня.

8 КОНФІГУРАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ

8.1 ІЛЮСТРАЦІЯ

На першій сторінці головного екрана натисніть клавішу «», щоб увійти в меню; виберіть «Parameters Set» і натисніть клавішу «Confirm» для підтвердження та переходу до інтерфейсу перевірки пароля налаштувань. Введіть правильний пароль, і ви перейдете до головного інтерфейсу налаштувань. Якщо пароль введено неправильно, система безпосередньо повернеться до

головного інтерфейсу. **Пароль за замовчуванням – 01234.** На сторінці налаштування параметрів натисніть і утримуйте клавішу «», щоб безпосередньо вийти з цього екрана та повернутися до головного екрана.

8.2 ТАБЛИЦЯ КОНФІГУРАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ

Таблиця 16. Елементи конфігурації параметрів

№	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
Налаштування кондиціонера				
1	Доступна затримка	(0-3600) с	10	Час перевірки від аномального стану живлення А до нормального стану.
2	Затримка при відсутності А	(0-3600) с	5	Час перевірки від нормального стану живлення А до аномального.
3	В Доступна затримка	(0-3600) с	10	Час перевірки від аномального стану живлення В до нормального стану.
4	Затримка при відсутності В	(0-3600) с	5	Час перевірки від нормального стану живлення В до аномального.
5	Встановити головний	(0-1)	0	0: Майстер А 1: Майстер В
6	Тип системи	(0-2)	0	0: А, мережа, Б, генератор 1: А, генератор, Б, мережа 2: А Основна В Основна
7	Система змінного струму	(0-3)	0	0: 3-фазна, 4-провідна 1: 3-фазна, 3-провідна 2: 2-фазна, 3-провідна 3: Однофазний, 2-провідний Для 3-фазної 3-провідної системи потрібне спеціальне налаштування
8	Номинальна напруга	(0-30000) В	220	Номинальне значення напруги для системи змінного струму.
9	Налаштування перенапруги	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
10	Значення перевищення напруги	(0-200)%	120	Верхня межа напруги; аномалія, якщо перевищено верхньої межі.
11	Повернення при перевищенні напруги	(0-200)%	115	Значення повернення верхньої межі напруги; нормальне, коли воно нижче за значення повернення.
12	Налаштування нижньої межі напруги	(0-1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
13	Значення нижньої межі напруги	(0-200)%	80	Нижня межа напруги; відхилення від норми, якщо значення нижче цього значення.
14	Повернення при зниженні напруги	(0-200)%	85	Нижня межа значення повернення; нормальний стан, коли воно вище значення повернення.
15	Номинальна частота	(10,0-75,0) Гц	50,0	Номинальне значення частоти для системи змінного струму

№	Позиція	Діапазон	За замовчуванням	Опис
16	Налаштування надлишкової частоти	(0~1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
17	Значення перевищення частоти	(0~200)%	110	Верхня межа частоти; аномалія, якщо вона вище верхньої межі.
18	Повернення надлишкової частоти	(0~ 200)%	104	Значення повернення верхньої межі; нормальний стан, коли воно нижче за значення повернення.
19	Встановлена нижня частота	(0~1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
20	Значення нижньої частоти	(0~ 200)%	90	Нижня межа частоти; аномалія, якщо нижче за цей межу.
21	Повернення при зниженні частоти	(0~ 200)%	96	Нижня межа значення повернення, нормальне значення, коли воно значення, що повертається вище.
22	Втрата фази	(0~1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
23	Фаза Послідовність Неправильна	(0~1)	1	0: Вимкнути 1: Увімкнути
24	РТ встановлено	(0~1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути
25	РТ Первинна напруга	(30~30000) В	100	
26	Напруга вторинної обмотки РТ	(30~1000) В	100	
Налаштування перемикача				
1	Затримка замикання	(0,0~20,0) с	5,0	Час імпульсу для виходу реле замикання; безперервний вихід, коли він дорівнює 0.
2	Затримка розмикання	(0,1~20,0) с	5,0	Час імпульсу для відкритого релейного виходу.
3	Інтервал передачі	(0~9999) с	1	Час затримки від відкриття А до закриття В, або від відкриття В до закриття А.
4	Затримка після перенесення	(0~20,0) с	0	Коли вихід закриття закінчується, він зупиняється після затримки передачі.
5	Затримка повторного закриття	(0~20,0) с	1,0	Якщо перемикач не вдалося відкрити з першого разу, він закривається знову і починається затримка повторного закриття; коли затримка закінчується, він знову відкривається; якщо відкрити не вдається, надсилається сигнал тривоги про невіддале відкриття.
6	Затримка повторного відкриття	(0~20,0) с	1,0	Якщо при першому спробі замикання вимикача сталася помилка, він знову розмикається, і починається затримка повторного замикання; після закінчення затримки він знову замикається; якщо замикання не вдається, то він видає сигнал тривоги про невіддале закриття.
7	Тип перемикача	(0~2)	0	0: Два розмикання 1: Один розмикаючий 2: Без розмикання
8	Примусове відкриття	(0~1)	0	0: Попередження 1: Помилка
9	Автоматичне переключення/відновлення	(0-1)	1	0: Автоматичний перехід/Без відновлення 1: Автоматичний перехід/Відновлення
10	Кожна резервна копія	(0-1)	1	0: Неактивний 1: Активний

11	Увімкнути вхід	(0~1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути Якщо це не підключено, будь ласка, встановіть значення «Вимкнути».
12	Відсутність передачі « » Відкрита передача « »	(0~1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути

№	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
	Увімкнути			Якщо встановлено значення «Увімкнути», контролер безпосередньо перемикає з одного контуру на інший; при цьому у процесі перемикання немає відкритого виходу керування процесі перемикання.
Налаштування генераторної установки				
1	Затримка запуску генераторної установки	(0~9999) с	1	Затримка починається, коли генераторна установка готується до запуску; коли затримка закінчується, контролер подає сигнал запуску.
2	Затримка зупинки генераторної установки	(0~9999) с	5	Затримка починається, коли генератор готується до зупинки; після закінчення затримки контролер відключає сигнал запуску генераторної установки.
Налаштування запланованого запуску/зупинки				
1	Увімкнути генерацію розкладу	(0~1)	0	0: Вимкнути 1: Увімкнути
2	Завантаження розкладу	(0~1)	0	0: Вимкнути навантаження 1: Увімкнено
3	Період розкладу	(0~2)	0	0: Щомісяця 1: Щотижня 2: Щодня
4	Розклад Щомісяця	Місяць		☒ Січень ☒ Лютий ☒ Березень ☒ Квітень ☒ Травень ☒ Червень ☒ Липень ☒ Серпень ☒ Вересень ☒ Жовтень ☒ Листопад ☒ Грудень
5	Розклад Дата	(1~31)	1	Дата запуску генераторної установки для кожного місяця.
6	Розклад щотижневий	Тиждень		☒ Неділя ☐ Понеділок ☐ Вівторок ☐ Середа ☐ Четвер ☐ П'ятниця ☐ Субота
7	Розклад роботи	(0~23) год	0	Час запланованого початку.
8	Мінути розкладу	(0~59) хв	0	
9	Розклад робочого часу	(0~30000) хв	30	Тривалість запланованого запуску.
Налаштування програмованого входу				
1	Цифровий вхід 1	(0~20)	0	Не використовується
2	Активний тип	(0~1)	0	0: закрити для активації 1: Відкрити для активації
Налаштування програмованого виходу				
1	Релейний вихід 1 активний Тип	(0~1)	0	0: Вихід (N/O) 1: Вихід (N/C)
2	Вихід реле 1	(0~36)	1	Загальний вихід сигналу тривоги.
Налаштування модуля				
1	Режим увімкнення	(0~2)	0	0: Попередній режим 1: Ручний режим 2: Автоматичний режим
2	Мова	(0~1)	0	0: Спрощена китайська 1: Англійська
3	Пароль	(00000~65535)	01234	Пароль для входу в налаштування параметрів
4	Адреса модуля	(1~254)	1	Адреса зв'язку для мережі RS485
5	Швидкість передачі даних Com	(0~3)	2	0: 2400 біт/с 1: 4800 біт/с

№	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
				2: 9600 біт/с 3: 19200 біт/с
6	Парність Com USART	(0~2)	0	0: Без 1: Непарна парність 2: парна парність
7	Біт зупинки передачі	(1~2)	2	Можна встановити 1 або 2 стоп-біти.
8	Налаштування дати/часу			
9	Налаштування зв'язку	(0~3)	0	0: Увімкнути регулювання/керування COM 1: Вимкнути керування COM 2: Вимкнути регулювання COM 3: Вимкнути регулювання/керування COM

8.3 ОПИС ФУНКЦІЙ ЦИФРОВИХ ВХОДІВ/ВИХОДІВ

8.3.1 ОПИС ФУНКЦІЙ ВХІДНИХ ПОРТІВ

Таблиця 17 Опис функцій вхідних портів

№	Пункт	Опис
0	Не використовується	Недійсний.
1	Дистанційний режим	Якщо вхідний порт налаштований для цієї функції: Коли вхідний порт недейсний, він може здійснювати керування корпусом контролера, а дані можна зчитувати лише через порт зв'язку, і керування неможливе; Коли вхідний порт працює в нормальному режимі, він не може здійснювати управління корпусом контролера (за винятком розмикання вимикача), проте може зчитувати дані та здійснювати управління через порт зв'язку. Якщо вхідний порт не налаштований для цієї функції, локальний контролер і порт зв'язку можуть здійснювати керування одночасно.
2	Дистанційне увімкнення генератора під навантаженням	Виходи запуску генераторної установки; коли мережа працює нормально, генератор вимикається.
3	Дистанційне вимкнення генератора	Виходи запуску генераторної установки; коли мережа працює нормально, контакт «Мережа» замикається.
4	Контрольна лампа	На панелі світяться всі світлодіодні лампи, підсвічування РК-дисплея увімкнено, РК-дисплей повністю темний.
5	Клавіатура панелі заблокована	Коли ця функція активна, всі клавіші неактивні, крім клавіші навігації.
6	Зарезервовано	
7	Вхід заборони запуску	Блокування виходу сигналу запуску генераторної установки; у автоматичному режимі, після закінчення затримки зупинки, контролер відключає вихід сигналу запуску генераторної установки; у ручному режимі, якщо генераторна установка запущена, необхідна ручна зупинка; після зупинки ручний запуск неактивний.
8	Вхід спрацювання вимикача	Вхід сигналу несправності вимикача.
9	Вхід головного пристрою	Сигнал примусового встановлення головного вимикача.
10	Вхід головного приводу	Примусове встановлення головного В.
11	Клавіша закриття А	Так само, як і клавіша «Закрити» на панелі; потрібна кнопка автоматичного скидання.
12	Кнопка «Закрити»	Те саме, що й клавіша В «Закрити» на панелі; потрібна кнопка автоматичного скидання.
13	Кнопка «Відкрити»	Те саме, що й клавіша «Відкрити» на панелі; потрібна кнопка автоматичного скидання.
14	Вхід ручного режиму	Примусове переведення контролера в ручний режим.
15	Вхід автоматичного режиму	Примусове переведення контролера в автоматичний режим.
16	Вхід скидання сигналу тривоги	Скидання поточної сигналізації.
17	Блокування дистанційного керування	Якщо ця опція увімкнена, дистанційне керування не працює.
18	Автотест/запис	
19	Відкритий вхід	Відкритий допоміжний вхід зворотного зв'язку; якщо перемикачу потрібен вхід Open IN, спочатку увімкніть функцію «Увімкнути відкритий вхід».
20	Зарезервовано	

8.3.2 ОПИС ФУНКЦІЙ ВИХІДНИХ ПОРТІВ

Таблиця 18 Опис функцій вихідних портів

№	Пункт	Опис
0	Не використовується	Недійсний
1	Загальні сигнали тривоги	До загальних сигналів тривоги належать сигнал тривоги про несправність та попереджувальний сигнал тривоги.
2	Загальна сигналізація про несправності	Сигнал тривоги про несправність включає несправність перемикачання.
3	Загальні попереджувальні сигнали	До попереджувальних сигналів належить «Примусове відкриття».
4	Помилка переходу	Помилки передачі перемикача включають: А не вдалося закрити, А не вдалося відкрити, В не вдалося закрити та В не вдалося відкрити.
5	Звукова сигналізація	Коли спрацювають сигнали про несправності, можна підключити зовнішній сигналізатор; Після затримки протягом 60 секунд скиньте вихід звукового сигналу тривоги.
6	Зарезервовано	
7	Зарезервовано	
8	Вихід переходу	Реле видає сигнал при переході з закритого/відкритого стану; воно припиняє видачу після завершення перемикачання; мінімальний час виходу становить 1 с.
9	A&B Аномалія	Виведіть результат, якщо А і В одночасно мають відхилення від норми.
10	А Доступно	Вихідний сигнал, коли А в нормі.
11	А Недоступно	Вихідний сигнал, коли А ненормальний.
12	В Доступно	Вихідний сигнал, коли В у нормі.
13	В Недоступно	Вихідний сигнал, коли В ненормальний.
14	Автоматичний режим	Вихідний сигнал, коли контролер перебуває в автоматичному режимі.
15	Ручний режим	Вихід, коли контролер перебуває в ручному режимі.
16	Вихід запуску генераторної установки	Управління запуском генераторної установки.
17	Обов'язкове гальмування	Вихід, коли активна функція примусового розмикання.
18	Управління закриттям	Натисніть перемикач, щоб закрити.
19	Відкрити перемикач	Управління Перемикач у положення «відкрито».
20	В Управління відкриттям	Перемикач управління В у положення «закрито».
21	В Управління відкриттям	Перемикач управління В у відкрите положення.
22	Управління відкриттям	Перемикачі А і В переходять у відкрите положення.
23	Зарезервовано	
24	Зарезервовано	
25	Закритий вхід	Статус замикачання вимикача виводиться, коли вимикач знаходиться в положенні I.
26	В Замкнутий вхід	Статус замикачання перемикача В виводиться, коли перемикач знаходиться в положенні II.
27	Відкритий вхід	Сигнал про відкрите положення перемикача виводиться, коли перемикач знаходиться в положенні 0, і це потрібно для увімкнення функції входу «відкрито» та налаштування входу на «відкрито» ; коли цей вхід активний, він видає сигнал.
28	Зарезервовано	
29	Зарезервовано	
30	Зарезервовано	
31	Зарезервовано	
32	Зарезервовано	
33	Зарезервовано	
34	Дистанційне керування	Через вихід керування командами зв'язку RS422.

№	Позиція	Опис
35	Зарезервовано	
36	Зарезервовано	

9 ЖУРНАЛ ПОДІЙ

На першій сторінці головного інтерфейсу натисніть клавішу «  » (Меню/Налаштування), щоб перейти до меню. Виберіть «Event Log»

(Журнал подій), а потім натисніть «  » (Так, підтвердити), щоб підтвердити вибір. Таким чином ви перейдете до інтерфейсу журналу подій.

Кожен запис у журналі подій містить:

Дату та час запису; Тип запису;

Подію запису;

Стан живлення;

Стан живлення В;

Напругу трифазної мережі А;

3-фазна напруга мережі В;

Частота живлення А;

Частота живлення В;

У журналі подій може зберігатися до 50 записів. Перший запис є найновішим. Користувачі можуть переглядати кожен запис за допомогою клавіші «Вниз». Коли кількість записів перевищує 50, новий запис замінює найновіший запис.

Типи записів включають: подія дії, подія попередження, подія несправності. Події несправності включають усі сигнали тривоги про несправності, події попередження включають усі попереджувальні сигнали тривоги.

Таблиця 19 Події дії

№	Подія дії	Опис
1	Закриття А	Запис, коли виводиться сигнал вимкнення живлення.
2	Закриття В	Запис при виведенні сигналу завершення роботи В.
3	Відкриття А	Запис при виведенні сигналу розмикання А.
4	Відкриття В	Запис при виведенні сигналу відкриття В.
5	Одноразове подвійне закриття	Запис, коли живлення А та живлення В одночасно приймають навантаження.
6	Запуск генераторної установки	Запис при видачі сигналу запуску генераторної установки.
7	Зупинка генераторної установки	Запис при відключенні сигналу запуску генераторної установки.
8	Автоматичний режим	Запис при переході в автоматичний режим.
9	Ручний режим	Зафіксуйте момент переходу в ручний режим.

10 ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ РЕЖИМУ РОБОТИ

10.1 РУЧНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ

Натисніть клавішу перемикання ручного/автоматичного режиму  , і індикатор ручного режиму загориться; контролер перебуває в ручному режимі.
Після натискання клавіші закриття/відкриття перемикач негайно переходить у потрібне положення, при цьому відповідний індикатор завжди світиться.

Таблиця 20 Кнопка перемикання в ручний режим

Піктограм а	Назва клавіші	Опис функції
	А Замикання живлення	Натисніть кнопку, і якщо навантаження знаходиться у відкритому стані, ланцюг живлення А замикається, і навантаження живиться від джерела живлення А.
	Замикання джерела живлення В	Натисніть, і якщо навантаження знаходиться у відкритому стані, ланцюг живлення В замикається, і навантаження живиться від джерела живлення В.
	Кнопка «Відкрити»	Натисніть, і навантаження відключається.

10.2 АВТОМАТИЧНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ

10.2.1 ІЛЮСТРАЦІЯ

Натисніть клавішу перемикання ручного/автоматичного режиму  , і індикатор автоматичного режиму загориться; контролер перебуває в автоматичному режимі.
У автоматичному режимі контролер здійснює перемикання на основі стану джерел живлення А та В, пріоритету перемикання та стану автоматичного перемикання/відновлення, щоб забезпечити живлення навантаження. Нижче наведено схему логіки управління на прикладі конфігурацій «А power master» та «А Mains В Gen».

10.2.2 АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ/ВІДНОВЛЕННЯ

Коли встановлено «Автоматичне перемикавання/відновлення», джерело живлення А є основним; якщо джерело живлення А працює нормально, то джерело живлення А замикається; якщо джерело живлення А працює ненормально, а джерело живлення В працює нормально, то джерело живлення А розмикається, а джерело живлення В замикається; якщо джерело живлення А відновлює нормальну роботу, то джерело живлення В розмикається, а джерело живлення А замикається.

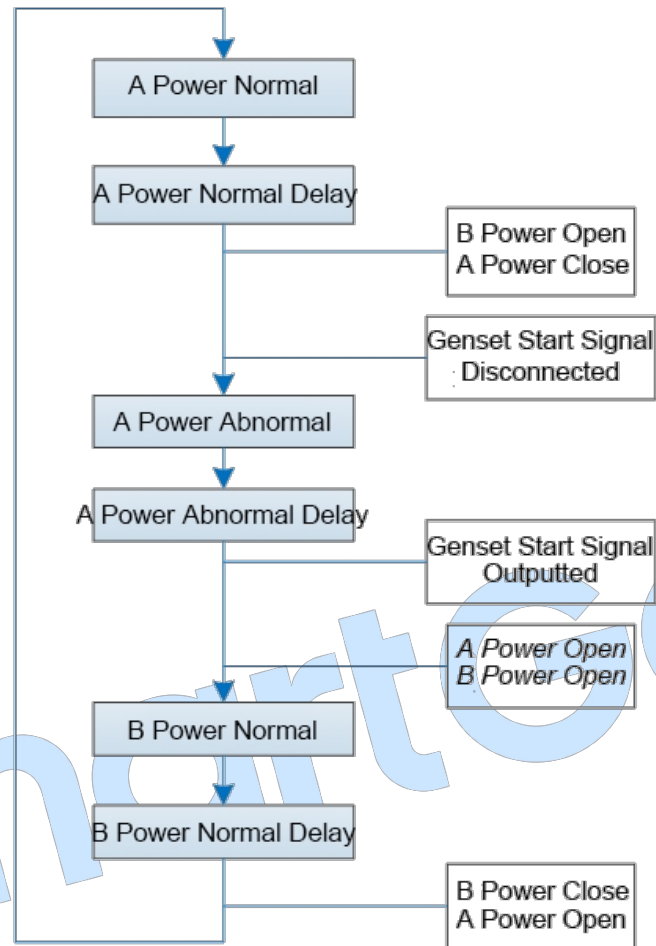


Рис. 2. Блок-схема автоматичного перемикавання/відновлення

10.2.3 АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ/БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (АКТИВНО ДЛЯ ВЗАЄМНОГО РЕЗЕРВУВАННЯ)

Коли встановлено «Автоматичне переключення/Без відновлення» і активне взаємне резервування, джерело живлення А є головним. Якщо джерело живлення А працює нормально, то джерело живлення А замикається; якщо джерело живлення А працює ненормально, а джерело живлення В працює нормально, то джерело живлення А розмикається, а джерело живлення В замикається; якщо джерело живлення А відновлює нормальну роботу, а джерело живлення В працює нормально, то перемикач залишається у стані замикання джерела живлення В.

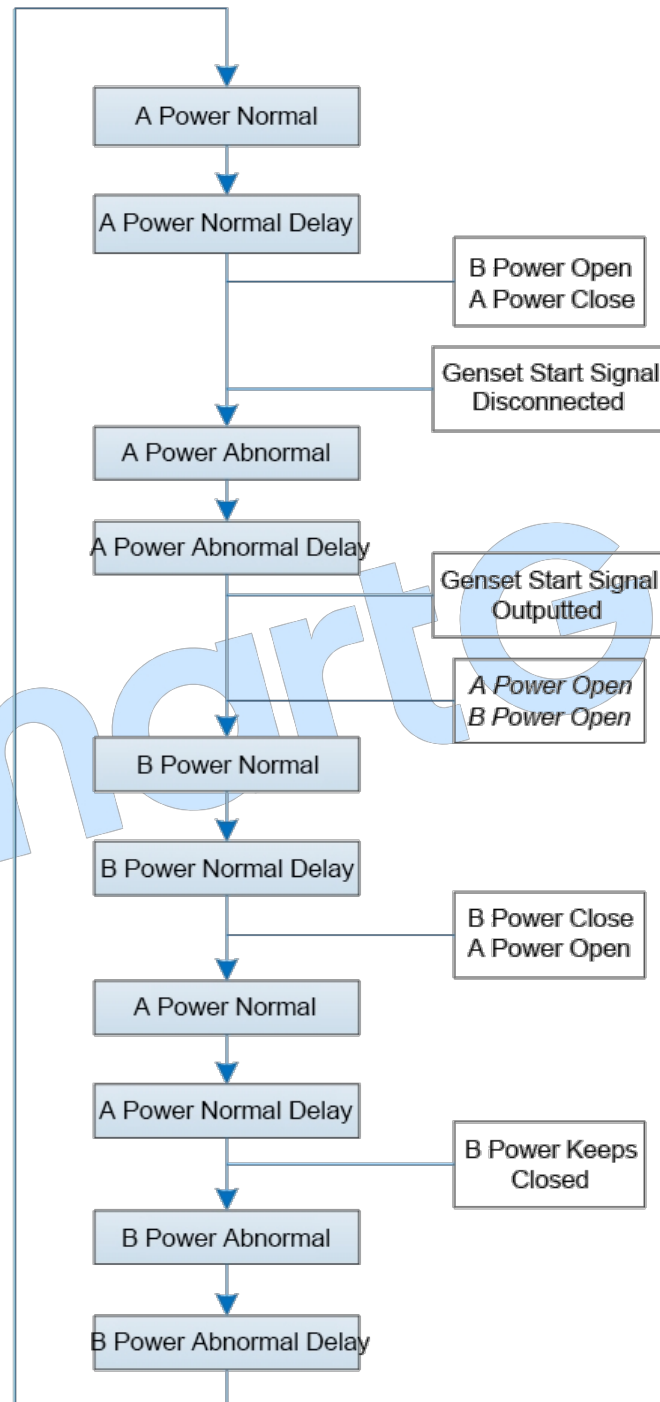


Рис. 3. Блок-схема «Автоматичне переключення/Без відновлення» (активна для взаємного резервування)

10.2.4 АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ/БЕЗ ВІДНОВЛЕННЯ (НЕАКТИВНЕ ДЛЯ ВЗАЄМНОГО РЕЗЕРВУВАННЯ)

Якщо встановлено режим «Автоматичне переключення/Без відновлення» і функція взаємного резервування неактивна, то джерело живлення А є головним. Якщо джерело живлення А працює нормально і знаходиться у закритому стані, а джерело живлення В працює нормально, то джерело живлення А відкривається, а джерело живлення В закривається; якщо джерело живлення А повертається до нормального стану, перемикач залишається у стані закриття джерела живлення В; коли джерело живлення В виходить з ладу, воно відкривається; навіть якщо джерело живлення А працює нормально, воно не закривається.

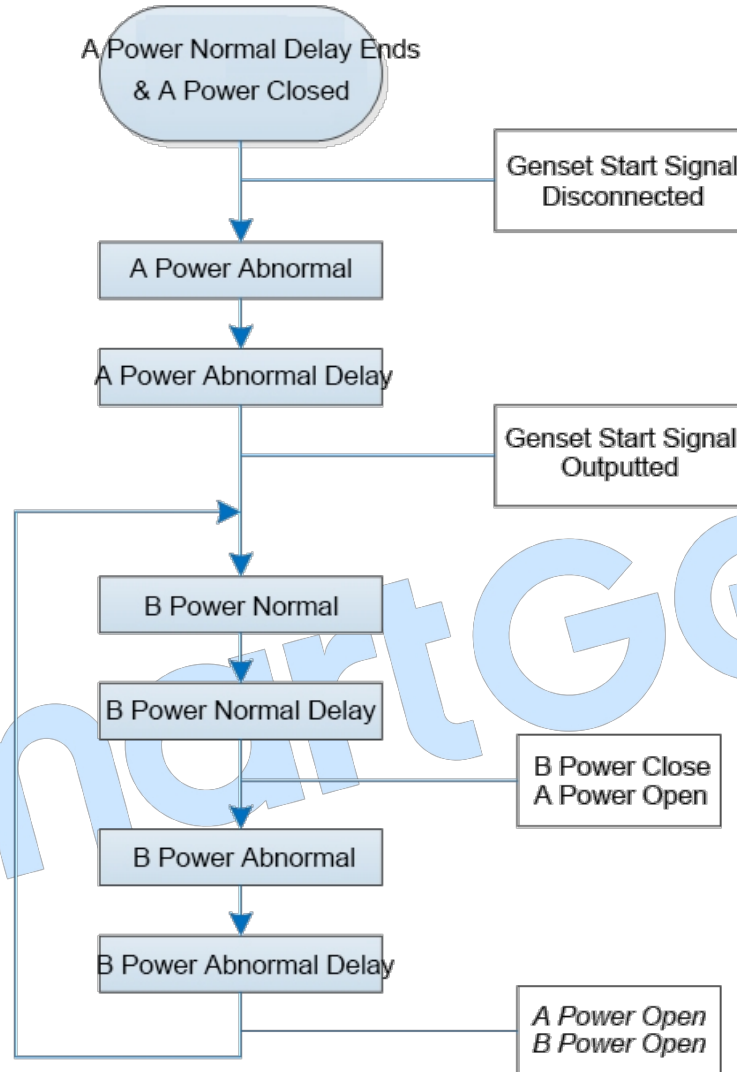


Рис. 4. Блок-схема «Автоматичне переключення/Без відновлення» (неактивна для взаємного резервування)

ПРИМІТКА: Для закриття головного джерела живлення (джерело живлення А) необхідно перейти в ручний режим і закрити його за допомогою кнопки, інакше в автоматичному режимі перемикач перемикається лише між положеннями «відкрито» та резервним джерелом живлення (джерело живлення В).

10.2.5 ПЕРЕХІД У СТАН «НІЯКОГО ВІДКРИТТЯ»

Якщо функція «Без перемикачів при відкритті» увімкнена, контролер не виконуватиме операцію відкриття. Детальний порядок налаштування: в інтерфейсі налаштування параметрів перейдіть до розділу «Налаштування перемикача», знайдіть параметр «Без перемикачів при відкритті» та увімкніть його. Нижче наведено схему роботи системи на прикладі конфігурації «А – основне джерело живлення», «А – мережа, В – генератор». Живлення А працює нормально, живлення А закривається; коли живлення А не працює, живлення В працює нормально, контролер видає команду на закриття живлення В; перемикач безпосередньо переводить навантаження з живлення А на живлення В. Проміжні кроки відкриття живлення А пропускаються.

ПРИМІТКА: Ця функція підходить лише для вимикачів із розривом ланцюга та вимикачів, що дозволяють здійснювати пряме переключення з навантаження А на навантаження В.

10.3 ВХІД ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ ДОПОМІЖНОГО КОНТАКТУ ПРИ ВІДКРИТТІ ПЕРЕКЛЮЧАЧА

Якщо перемикачу потрібен доступ до входу відкритого типу, спочатку увімкніть функцію входу відкритого типу. Детальний опис налаштування: в інтерфейсі налаштування параметрів перейдіть до розділу «Налаштування перемикача», знайдіть пункт «Увімкнути вхід відкритого типу» та увімкніть його; потім у налаштуваннях допоміжного входу 1 виберіть «19: Open IN» – коли допоміжний вхід 1 виявить низький електричний рівень, вхід відкритого типу буде активним.

Якщо під час процесу перемикання сталася помилка закриття джерела живлення А, вимикач джерела живлення А не виконає дію закриття, джерело живлення В працює нормально, і виконується закриття джерела живлення В. Якщо сталася помилка відкриття, контролер не виконає дії закриття/відкриття вимикача.

11 КОНФІГУРАЦІЯ ЗВ'ЯЗКУ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ

11.1 ІЛЮСТРАЦІЯ

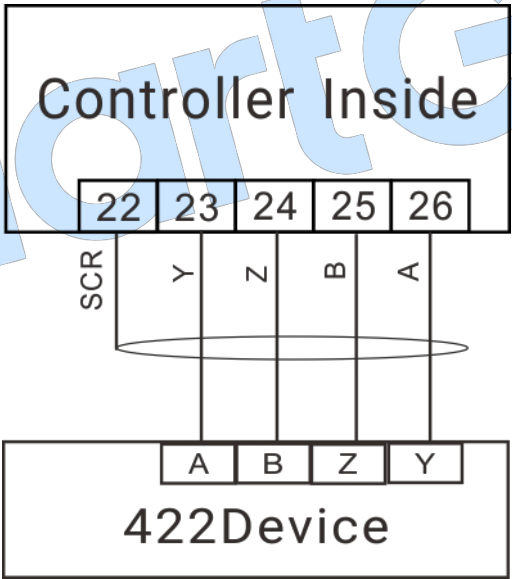
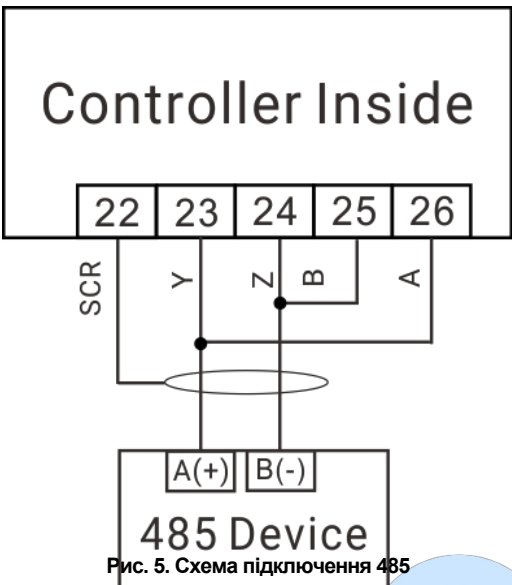
Контролер подвійного переключення живлення HAT553LT оснащений портом зв'язку RS422 та портом зв'язку USB. З них порт зв'язку RS422 дозволяє підключатися до локальної мережі відкритої архітектури. Порт зв'язку використовує протокол Modbus, що працює під управлінням програмного забезпечення на ПК або в системі збору даних, для забезпечення простого та практичного способу управління подвійним переключенням живлення на заводах, у телекомунікаціях, промисловості та цивільних будівлях, реалізуючи функції «дистанційного керування, дистанційного вимірювання та дистанційного зв'язку» у процесі моніторингу подвійного живлення. Детальну інформацію див. у розділі «Протокол зв'язку HAT553LT». Протокол зв'язку: Modbus-RTU

Параметри зв'язку

Адреса модуля	1 (діапазон: 1-254)
Швидкість передачі даних	9600 біт/с (2400/4800/9600/19200 біт/с)
Біт даних	8 біт
Біт парності	Немає (немає, непарний, парний)
Стоп-біт	2 біти (1 біт або 2 біти)

11.2 ПІДКЛЮЧЕННЯ КОМУНІКАЦІЙНОГО ПОРТУ

Подвійний контролер ATS HAT553LT оснащений портом зв'язку RS422, який може контролюватися через локальну мережу за допомогою пристрою RS485 або пристрою RS422. Схема підключення показана на наступному малюнку:



11.3 Порт зв'язку USB

Порт USB типу D, який можна використовувати для підключення програмного забезпечення для тестування на ПК та налаштування параметрів, а також для оновлення програмного забезпечення модуля.

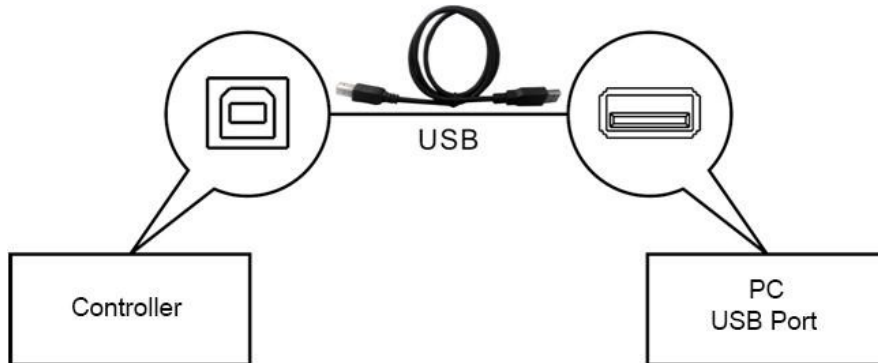


Рис. 7. Схема підключення USB

12 ОПИС ПІДКЛЮЧАЛЬНИХ КЛЕМ

12.1 ОПИС ПІДКЛЮЧАЛЬНИХ КЛЕМ

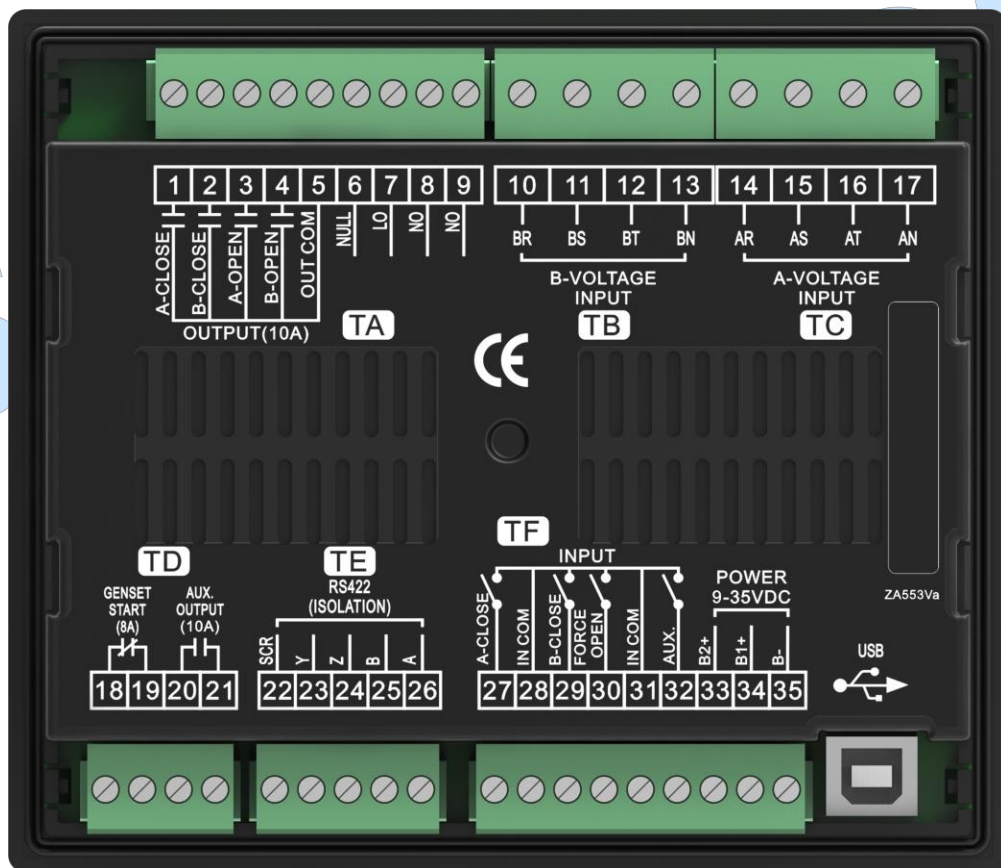


Рис. 8 Задня панель контролера

Таблиця 21 Опис функцій клем

№	Пункт		Опис функції	Примітка
1	ВИХІД A-CLOSE		Вихід реле з вільним напругою	Реле замикання, номінальний струм 10 А, підключення до OUT COM.
2	Вихід B-CLOSE		Вихід реле на вільну напругу	Реле В (замикання), номінальний струм 10 А, підключити до OUT COM.
3	Вихід A-OPEN		Вихід реле з вільним напругою	Реле А (розмикаючий контакт), номінальний струм 10 А, підключити до OUT COM.
4	В-ВІДКРИТИЙ ВИХІД		Вихід реле з вільним напругою	В відкрите реле, номінальний струм 10 А, підключити до OUT COM.
5	OUT COM		Спільний порт виходу	
6	NULL		Нульовий термінал	
7	LO		Джерело живлення ATS L	Забезпечує живлення для ATS.
8	NO		Живлення ATS N	
9	Н/Д			
10	BR	ВХІД Б-НАПРУГИ	Вхідна напруга трифазного змінного струму з 4-провідним підключенням для джерела живлення В	Для однофазного входу підключіть лише BR і BN.
11	BS			
12	BT			
13	BN			
14	AR	ВХІДНА НАПРУГА	Вхідна напруга змінного струму 3 фази, 4 проводи, потужність А	Для однофазного входу підключіть лише AR та AN.
15	AS			
16	AT			
17	AN			
18	ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ		Вихідний порт управління запуском	Вихід N/C, пропускна здатність 8 А.
19				
20	ДОДАТКОВИЙ ВИХІД		Програмований вихід 1	За замовчуванням: загальний вихід сигналізації, N/O, пропускна здатність 10 А.
21				
22	SCR		Порт зв'язку RS422	Порт зв'язку.
23	Y			
24	Z			
25	B			
26	A			
27	A-ЗАКРИТИ ВВЕДЕННЯ		Перевірити замикання перемикача № 1, пасивний контактний вхід	Активний при підключенні до загального вхідного .
28	IN COM		Порт загального входу	
29	ВХІД B-CLOSE		Перевірка стану замикання перемикача № 2, вхід пасивного контакту	Активний при підключенні до загального вхідного .
30	ВХІД ПРИМУСОВОГО ВІДКРИТТЯ		Вхід з примусовим відкриттям	Активний при підключенні до загального .
31	IN COM		Порт загального входу	
32	AUX. INPUT		Програмований вихід 1	За замовчуванням: не використовується, активний при підключенні до загального порту входу.
33	B2+		Вхід постійного струму з двома позитивними полюсами	Вхід постійного струму (9-35) В забезпечує живлення контролера.
34	B1+		Позитивний вхід живлення постійного струму 1	

№	Пункт	Опис функції	Примітка
35	B-	Загальний мінусовий вивід живлення постійного струму порт	
USB	USB	USB-D для зв'язку порт	Налаштуйте параметри та оновлюйте програму, підключивши пристрій до ПК.

12.2 ТИПОВА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

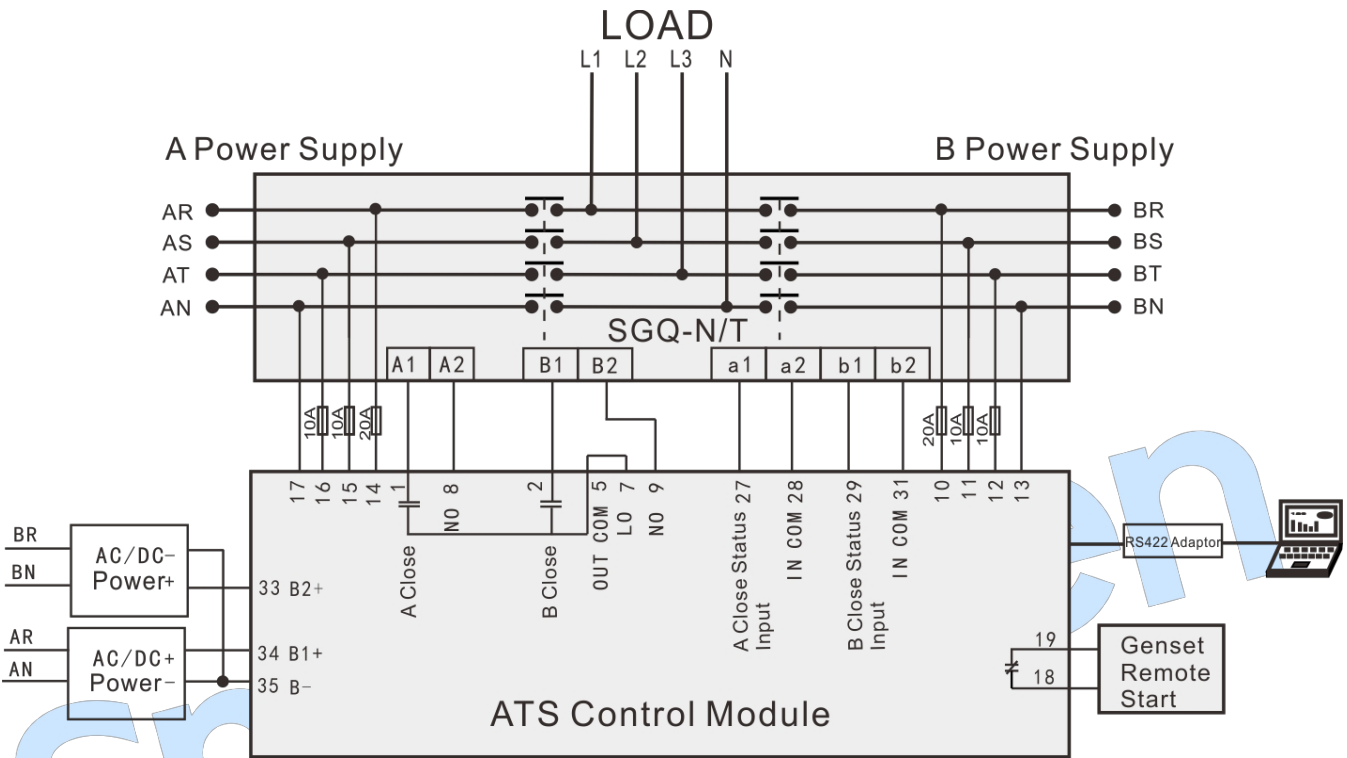


Рис. 9. Схема застосування SGQ-N/T

ПРИМІТКА: Тип перемикача на схемі застосування SGQ-N/T встановлено як безрозривний.

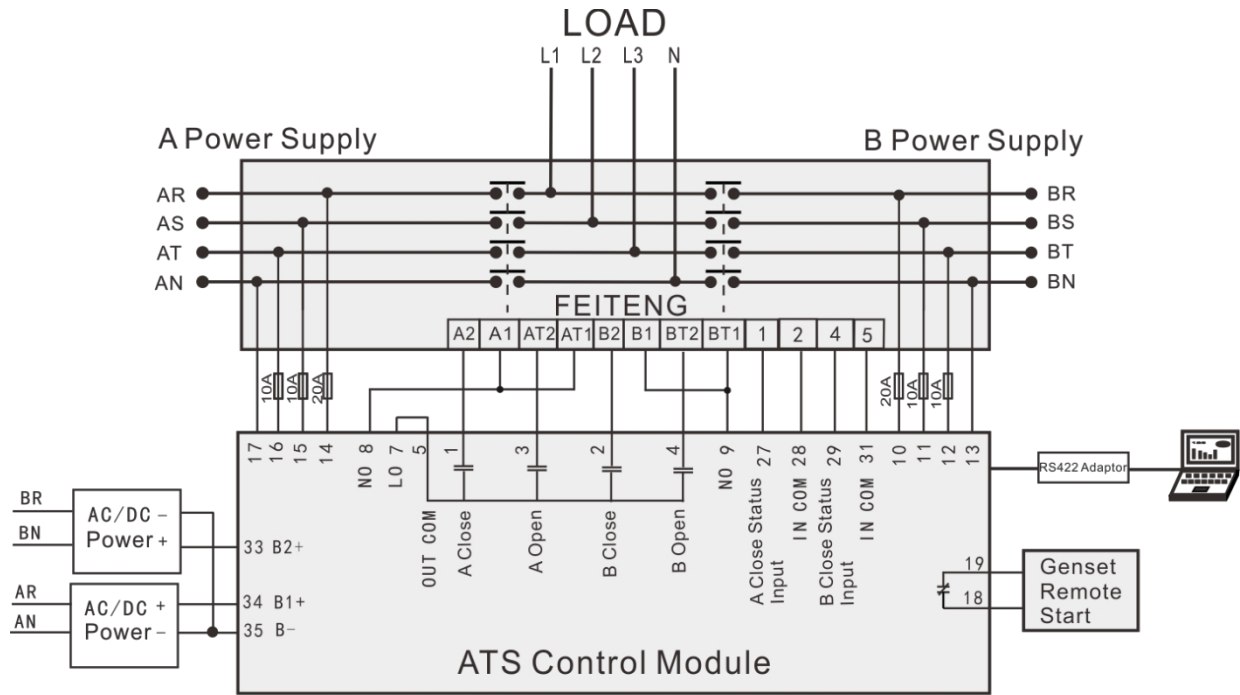


Рис. 10 Схема застосування FEITENG

ПРИМІТКА: На схемі застосування FEITENG тип вимикача вказано як двополісний.

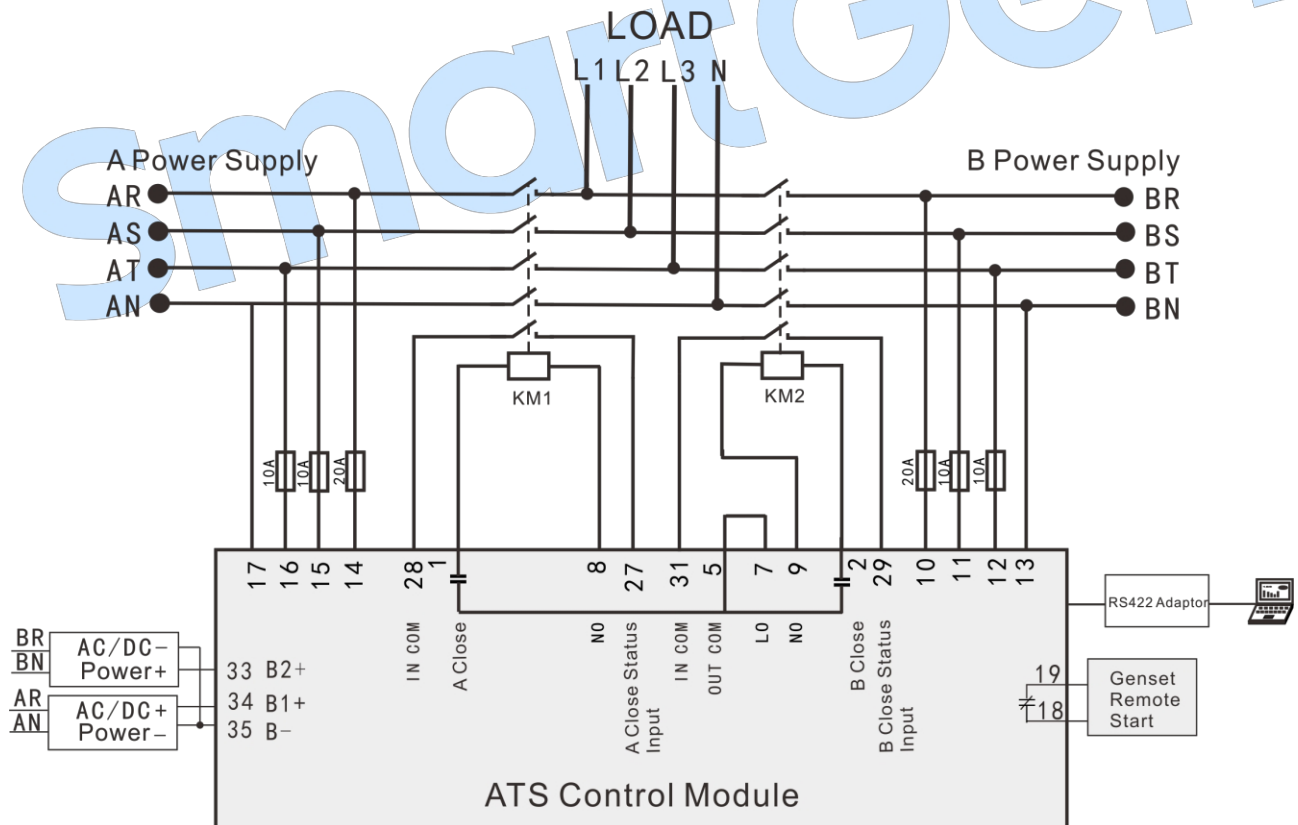


Рис. 11. Схема застосування контактора

ПРИМІТКА: Тип вимикача на схемі застосування контактора встановлено як двопозиційний, час замикання встановлено як 0, інтервал перемикання становить 1 с (залежить від ситуації).

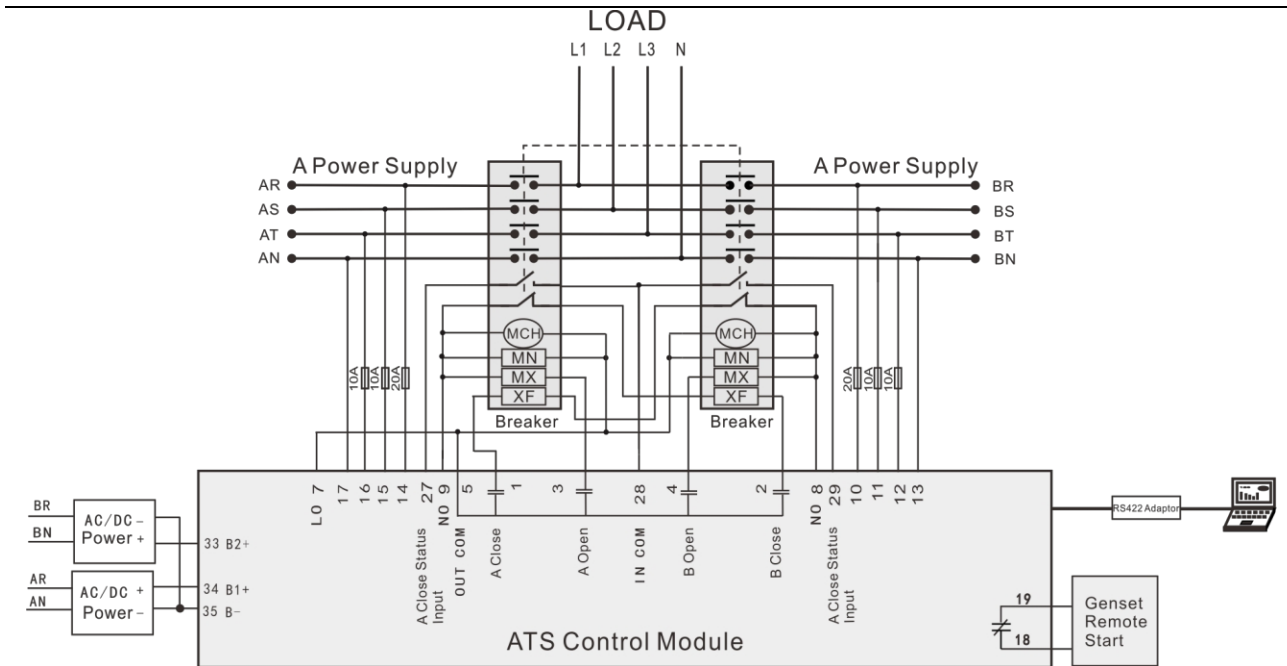


Рис. 12 Схема застосування вимикача (АСВ)

ПРИМІТКА 1: МСН: двигун з накопиченою енергією; MN: відключення при зниженні напруги; MX: реле розмикання; XF: реле замикання;

ПРИМІТКА 2: Час затримки спрацьовування вимикача при зниженні напруги становить не менше 1 с;

ПРИМІТКА 3: Тип вимикача встановлено як двополюсний.

13 МОНТАЖ

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

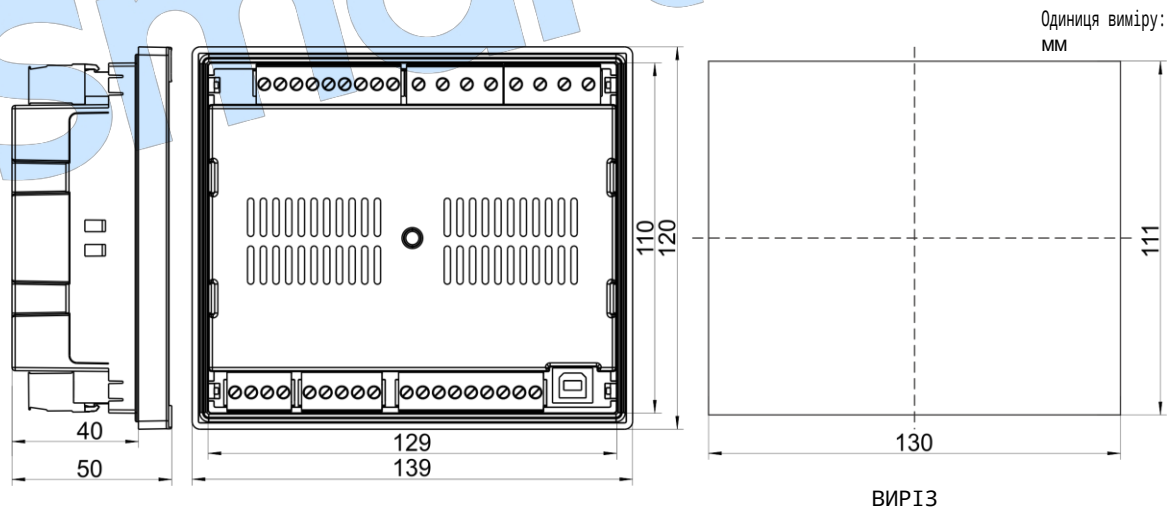


Рис. 13 Габаритні розміри та розміри вирізу

14 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Таблиця 22 Усунення несправностей

Ознака	Можливі рішення
Контролер не реагує при наявності живлення	Перевірте напругу живлення постійного струму; Перевірте запобіжник постійного струму; Перевірте напругу змінного струму;
Порушення зв'язку	Перевірте, чи справні клеми ABZY інтерфейсу RS422; Перевірте, чи справний трансформатор RS485; Перевірте, чи працює трансформатор RS422; Перевірте, чи правильна адреса модуля в налаштуваннях параметрів.
Помилка допоміжного виходу	Перевірте з'єднувальний провід допоміжного виходу, зверніть увагу на точки N/O та N/C; Перевірте функцію налаштування вихідного порту та тип виходу в налаштуваннях параметрів;
Аномалія допоміжного входу	Перевірте, чи порт допоміжного входу підключений до GND, коли він активний, і чи повинен він відключатися, коли він неактивний. Перевірте функцію налаштування входу в параметрах налаштувань та тип активності.
Аномалія перемикачання	Перевірте ATS. Перевірте підключення між контролером та ATS. Перевірте налаштування параметрів, пов'язаних з перемикачем.
Генератор керування	Перевірте налаштування типу системи. Перевірте налаштування функції виходу та тип виходу. Перевірте налаштування функції запуску/зупинки всіх елементів.