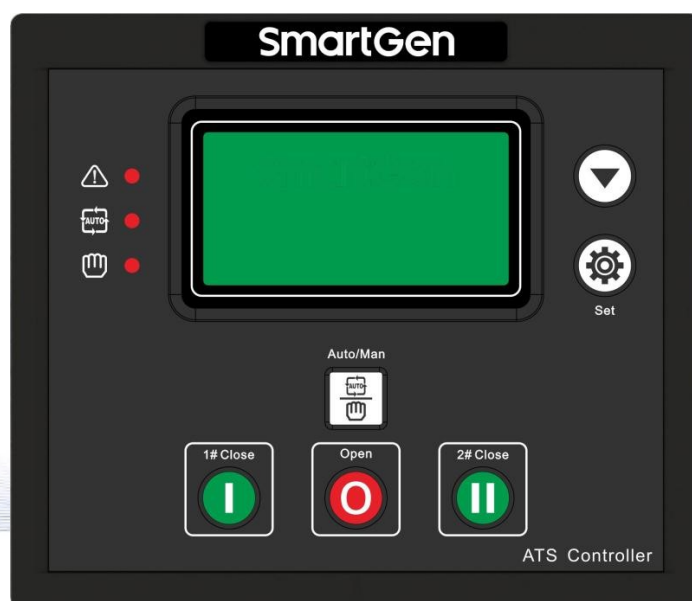


SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

СЕРІЯ HAT560N
(HAT560N/HAT560NB)
КОНТРОЛЕР ATS ІНСТРУКЦІЯ
З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



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

SmartGen 众智 Китайська торгова марка

SmartGen Англійська торгова марка

SmartGen – зробіть свій генератор **розумним** SmartGen

Technology Co., Ltd.

№ 28, вулиця Цзіньсуо,

Чженчжоу

Провінція Хенань

Китайська Народна Республіка

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 електронними або іншими засобами) без письмового дозволу власника авторських прав.

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

Будь-які посилання на назви торговельних марок, що використовуються в цій публікації, є власністю відповідних компаній.

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

Таблиця 1 Версія програмного забезпечення

Дата	Версія	Примітка
27	1.0	Оригінальна версія.
15.10.2019	1.1	Додати схему підключення вимикача.
01.04.2021	1.2	Змінити розміри корпусу та пунктуацію в розділі «Технічні параметри»; Змінити опис Aux. Input 2 в розділі «Елементи конфігурації параметрів».
2022-07-21	1.3	Оновити логотип компанії та формат посібника.

ЗМІСТ

1	ОГЛЯД	4
2	ПРОДУКТИВНІСТЬ І ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
3	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4	ЕКСПЛУАТАЦІЯ	7
4.1	ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ	7
4.2	ОПИС ФУНКЦІЙ КЛАВІШ	7
5	РК-ДИСПЛЕЙ	8
5.1	ГОЛОВНИЙ ЕКРАН	8
5.2	ІНТЕРФЕЙС ГОЛОВНОГО МЕНЮ	9
6	КОНФІГУРАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ	10
6.1	ІЛЮСТРАЦІЯ	10
6.2	ТАБЛИЦЯ ПАРАМЕТРІВ	11
6.3	ОПИС ФУНКЦІЙ ВВОДУ/ВИВОДУ	14
7	ЖУРНАЛ ПОДІЙ	16
8	ЗАПЛАНОВАНИЙ СТАРТ	17
9	ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	17
10	НАЛАШТУВАННЯ ДАТИ ТА ЧАСУ	18
11	НАЛАШТУВАННЯ МОВИ	18
12	ІНФОРМАЦІЯ ПРО КОНТРОЛЕР	18
13	РОБОТА ATS	19
13.1	РУЧНА РОБОТА	19
13.2	АВТОМАТИЧНА РОБОТА	19
13.3	БЛОК ЖИВЛЕННЯ ATS	19
14	СИГНАЛ ТИПУ «ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО НЕСПРАВНІСТЬ»	20
15	КОНФІГУРАЦІЯ КОМУНІКАЦІЇ	20
16	ОПИС ПІДКЛЮЧЕННЯ КЛЕМ	21
17	ТИПОВА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ	23
18	ВСТАНОВЛЕННЯ	28
19	ВИЯВЛЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	28

1 огляд

Контролер ATS з подвійним живленням серії **HAT560N** – це інтелектуальний модуль подвійного живлення, що має вбудовані функції налаштування, автоматичного вимірювання, РК-дисплей та цифрову комунікацію. Він поєднує в собі цифровізацію, інтелектуальні функції та мережеві можливості, що дозволяє автоматизувати процеси вимірювання та контролю, зменшуючи кількість помилок, пов'язаних з ручним керуванням. Це ідеальний продукт для подвійного перенесення живлення.

Двоканальний контролер ATS серії **HAT560N** виготовлений на базі мікропроцесора, який може точно вимірювати 2-канальні 3-фазні/однофазні напруги, правильно оцінювати аномальні значення напруги (перенапруга, недонапруга, втрата фази, перевищення частоти, недосягнення частоти) і видавати дискретні безструмові керуючі сигнали. Цей пристрій розроблений з урахуванням різних застосувань в ATS (система автоматичного перемикавання навантаження) і може використовуватися для спеціалізованих ATS-перемикачів, ATS з роз'ємами та ATS, виготовлених з повітряними перемикачами тощо. Він має компакту конструкцію, сучасні схеми, просте підключення та високу надійність і може широко використовуватися в електричних пристроях, системах автоматичного управління та тестування електроенергії, телекомунікаціях, нафтовій, вугільній, металургійній, залізничній галузях, муніципальному управлінні, інтелектуальних будівлях тощо.

SmartGen

2 ПРОДУКТИВНІСТЬ І ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Тип системи можна встановити на: Мережа (1#) та генератор (2#), Генератор (1#) та мережа (2#), Мережа (1#) та мережа (2#), генератор (1#) та генератор (2#);
- 2) 132x64 LCD з підсвічуванням, опціональний китайський та англійський дисплей, управління за допомогою кнопок;
- 3) Вимірювання та відображення 2-канального 3-фазного напруги та частоти: 1#
2#
Лінійна напруга (U_{ab} , U_{bc} , U_{ca}) Напруга лінії (U_{ab} , U_{bc} , U_{ca}) Фазна
напруга (U_a , U_b , U_c) Фазне напруження (U_a , U_b , U_c)
Частота Гц Частота Гц
- 4) Функція захисту від перенапруги/недонапруги, втрати фази, зворотної послідовності фаз, перевищення/недосягнення частоти;
- 5) Функція перемикачів автоматичного/ручного режиму: у ручному режимі можна примусово закрити або відкрити вимикач;
- 6) Всі параметри можна налаштувати. Дворівневий пароль гарантує, що операції виконуватиме тільки уповноважений персонал.
- 7) Введення в експлуатацію генераторної установки під навантаженням або без навантаження можна налаштувати на місці;
- 8) Контролер ATS має функцію автоматичного повторного замикання.
- 9) Вихід замикання вимикача можна налаштувати на імпульсний або постійний вихід;
- 10) Застосовується для ATS з однією нейтральною позицією, двома нейтральними позиціями та без позиції.
- 11) Конструкція з 2 ізольованими нейтральними лініями.
- 12) Годинник реального часу (RTC).
- 13) Функція журналу подій дозволяє записувати 50 елементів по колу.
- 14) Функція запланованого запуску та зупинки генератора: налаштовані щомісячний/щотижневий запуск та запуск під навантаженням/без навантаження;
- 15) Може контролювати циклічну роботу двох генераторів, а також можна налаштувати час роботи генераторної установки та час відпочинку колінчастого вала.
- 16) Опціональна ~~система~~ змінного струму або постійного струму.
- 17) Порт зв'язку LINK: має функції «дистанційне керування, дистанційне вимірювання, дистанційний зв'язок» з протоколом зв'язку ModBus; запуск генераторної установки, зупинка генераторної установки, закриття/відкриття ATS можуть дистанційно керуватися;
- 18) Можна перевірити поточний стан контролера (цифровий вхідний порт, цифровий вихідний порт, надмірна напруга, недостатня напруга, надмірна частота, недостатня частота тощо, ненормальний стан схеми);
- 19) Підходить для різних типів підключення проводки (3-фазний 4-провідний, 3-фазний 3-провідний, 1-фазний 2-провідний та 2-фазний 3-провідний);
- 20) Модульна конструкція, самозатухаючий корпус з АБС-пластику, роз'ємні клеми, вбудоване кріплення, компактна конструкція, проста установка.

Таблиця 2 Порівняння моделей і функцій серії HAT560N

Функція			
Тип	Джерело живлення постійного струму	Джерело живлення змінного струму	Струм/потужність змінного струму
HAT560N	✓	×	×
HAT560NB	✓	✓ (LN220V)	×

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 3 Технічні параметри

Елементи	Зміст		
Робоча напруга	1. Постійний струм 8,0 В-35,0 В 2. АС (170 В ~ 277 В), живлення змінного струму L1N1/L2N2		
Споживання	<3 Вт (режим очікування: <2 Вт)		
Вхідна напруга змінного струму	Система змінного струму	HAT560N	HAT560NB
	3P4W (ph-N)	30 В-360 В змінного струму	170 В-277 В
	3P3W (ph-ph)	60 В змінного струму ~ 620 В змінного струму	Н/Д
	1P2W (ph-N)	AC30 В ~ AC360 В	AC170 В-AC277 В
	2P3W (ph-N)	AC30V-AC360V	AC170 В ~ AC277 В
Номінальна частота	50/60 Гц		
Вихід реле замикання	16 А AC250 В Безпотенційний вихід		
Допоміжний релейний вихід 1	7 А, 250 В змінного струму, вихід без напруги		
Допоміжний релейний вихід 2	7 А, 250 В змінного струму, вільний вихід		
Допоміжний релейний вихід 3	16 А, 250 В змінного струму, вільний вихід		
Допоміжний релейний вихід 4	16 А, 250 В змінного струму, вільний вихід		
Цифровий вхід	GND підключений, активний.		
Комунікація	Інтерфейс LINK, протокол MODBUS		
Розміри корпусу	139 мм x 120 мм x 50 мм		
Виріз в панелі	130 мм x 111 мм		
Робоча температура	(-25~+70) °C		
Робоча вологість	(20~93) %RH		
Температура зберігання	(-25~+70)°C		
Рівень захисту	IP55 Прокладка: якщо між контролером та панеллю управління.		
Міцність ізоляції	Прикладіть напругу 2,2 кВ змінного струму між клеєю високої напруги та клеєю низької напруги , і струм витoku не перевищує 3 мА протягом 1 хвилини.		
Вага	0,62 кг		

4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ

4.1 ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ

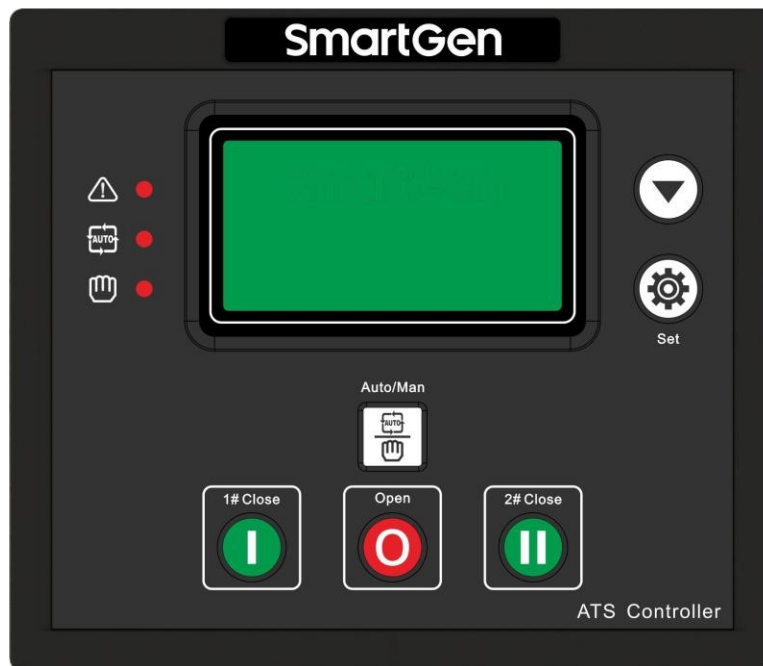


Рис. 1 Передня панель

4.2 ОПИС ФУНКЦІЙ КЛАВІШ

Таблиця 4 Опис функцій клавіш

Клавіша	Функція	Опис
	I# Ручне закриття	У ручному режимі натисніть і 1# живлення підключається до навантаження.
	Відкрити	У ручному режимі натисніть і від'єднайте навантаження 1# або 2#.
	II# Ручне закриття	У ручному режимі натисніть і 2# живлення підключається до навантаження.
	Ручний/автоматичний режим	Натисніть і контролер можна встановити в ручний або автоматичний режим.
	Меню/Підтвердження	Натисніть і увійдіть в інтерфейс меню; натисніть і утримуйте, щоб вийти з поточної операції і повернутися до головного екрану; Для сигналізації про несправність контролера натисніть і утримуйте протягом 3 секунд, після чого сигналізація буде скасована.
	Прокрутка екрана/Зменшення	Перехід до інтерфейсу дисплея; Кнопка зменшення значення для налаштування параметрів на сторінці налаштування параметрів; Натисніть і утримуйте протягом 3 секунд, підсвічування РК-дисплея блимне один раз і перейде в режим постійного підсвічування; натисніть і утримуйте знову протягом 3 секунд, підсвічування РК-дисплея вимкнеться і повернеться до нормального режиму відображення.

5 ЖК-ДИСПЛЕЙ

5.1 ГОЛОВНИЙ ЕКРАН

U1(L-L) 380 380 380 U2(L-L) 380 380 380 В F1 50,0 Гц F2 50,0 Гц Поточний стан: РУЧНИЙ 		На цьому екрані відображається: напруга лінії 1#/2# (L1-L2, L2-L3 та L3-L1), частота, робочий стан контролера, інформація про близьке навантаження.
U1(L-N) 220 220 220 U2(L-N) 220 220 220 27.06.2016 (1) 09:43:36 Поточний стан: РУЧНИЙ 		На цьому екрані відображається: 1#/2# 3-фазна напруга (L-N), годинник реального часу, робочий стан контролера, інформація про близьке навантаження.
1# Під напругою 2# Нормальний вольт Сигнал запуску генератора Вихідний стан: АУТО 		Перший рядок: 1# робочий стан Другий рядок: 2# робочий стан Третій рядок: інший робочий стан Четвертий рядок: стан дії або інформація про тривогу. П'ятий рядок: інформація про близьке навантаження

Таблиця 5 Стан №1 (від верхнього до нижнього)

№	Елемент	Тип	Опис
1	1# Несправність генератора	Несправність	Коли виникає несправність генератора 1#, з'являється це повідомлення.
2	1# Неможливо закрити	Несправність	Коли виникає несправність 1# закриття, відображається це повідомлення.
3	1# Не вдається відкрити	Помилка	Коли виникає помилка відкриття 1#, з'являється це повідомлення.
4	1# Перенапруга	Індикація	Коли напруга живлення 1# перевищила встановлене значення, з'явиться це повідомлення.
5	1# Втрата фази	Індикація	Втрата будь-якої фази А, В і С.
6	1# Перевищення частоти	Індикація	Коли частота джерела живлення 1# перевищує встановлене значення, з'явиться це повідомлення.
7	1# Низька частота	Показник	Коли частота джерела живлення 1# впала нижче встановлене значення, це буде відображатися.
8	1# Недостатня напруга	Індикація	Коли напруга джерела живлення 1# впала нижче встановленого значення, це буде відображатися.
9	1# Помилка послідовності фаз	Попередження	Послідовність фаз не відповідає А-В-С.
10	1# Напруга нормальна	Показання	1# Напруга джерела живлення знаходиться в межах діапазону налаштувань.

Таблиця 6 Стан №2 (від верхнього до нижнього)

№	Елемент	Тип	Опис
1	2# Сигналізація генератора	Несправність	Коли виникає несправність генератора 2#, з'являється це повідомлення.
2	2# Неможливо закрити	Несправність	Коли відбувається помилка закриття 2#, це буде відображатися.
3	2# Неможливо відкрити	Несправність	Коли виникає несправність відкриття 2#, відображається це повідомлення.
4	2# Перенапруга	Індикація	Коли напруга живлення 2# перевищила встановлене значення, з'явиться це повідомлення.
5	2# Втрата фази	Індикація	Втрата будь-якої фази А, В і С.
6	2# Перевищення частоти	Індикація	Коли частота джерела живлення 2# перевищує встановлене значення, з'явиться це повідомлення.
7	2# Низька частота	Показник	Коли частота джерела живлення 2# впала нижче встановленого значення, на дисплеї з'явиться це повідомлення.
8	2# Низька напруга	Індикація	Коли напруга джерела живлення 2# впала нижче встановленого значення, це буде відображатися.
9	2# Помилка послідовності фаз	Попередження	Послідовність фаз не відповідає А-В-С.
10	2# Напруга Нормальна	Показання	Напруга живлення 2# знаходиться в межах діапазону налаштувань.

Таблиця 7 Інший стан (від верхнього до нижнього)

№	Елемент	Тип	Опис
1	Сигнал тривоги про спрацювання	Несправність	Вхід сигналу спрацювання вимикача активний.
2	Примусове відкриття	Попередження	Примусовий відкритий вхід активний.
3	Запуск генератора	Індикація	Вхід запуску активний.
4	Вхід дистанційного запуску	Індикація	Цей вхід активний при циклічному запуску генераторної установки.

▲ ПРИМІТКИ

Несправність: При виникненні несправності індикатори будуть блимати, і цей сигнал несправності не зникне, поки не буде натиснута кнопка «» (Скинути несправність) протягом 3 секунд. **Попередження:** При виникненні попереджувального сигналу індикатор сигналу буде блимати, а коли попереджувальний сигнал буде неактивним, він згасне. Тобто попереджувальний сигнал не фіксується.

5.2 ІНТЕРФЕЙС ГОЛОВНОГО МЕНЮ

На головному екрані натисніть клавішу «» (Головне меню) і увійдіть в інтерфейс головного меню.

1. Вихід 2. Налаштування параметрів 3. Журнал подій 4. Заплановане запускання 5. Введення в експлуатацію	Натисніть клавішу «», щоб вибрати параметри (поточний рядок була виділена чорним кольором), а потім натисніть клавішу «» (Підтвердити), щоб підтвердження, після чого увійдіть у відповідний екран дисплея.
4. Запланований запуск 5. Введення в експлуатацію 6. Дата/час 7. Мова 6. Інформація	

6 КОНФІГУРАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ

6.1 ІЛЮСТРАЦІЯ

У головному інтерфейсі натисніть клавішу «», виберіть «2.Parameters Setting» (Налаштування параметрів) і натисніть «» (Налаштування параметрів) ще раз, щоб увійти в інтерфейс підтвердження пароля параметрів.

Натисніть «» і введіть відповідний пароль 0-9; натисніть клавішу «», щоб перемістити біт вправо, на п'ятому

Натисніть клавішу «», щоб перевірити пароль. Якщо пароль правильний, відкриється інтерфейс налаштування параметрів, інакше програма закриється. Заводський пароль за замовчуванням – 00318.

ПРИМІТКА: На сторінці налаштування параметрів натисніть і утримуйте кнопку «», щоб безпосередньо вийти з меню налаштування параметрів і повернутися до головного інтерфейсу.

<pre> >Вихід >Налаштування модуля >Налаштування системи >Налаштування таймера >Налаштування вхідного порту >Налаштування системи >Налаштування таймера >Налаштування вхідного порту >Налаштування вихідного порту >Налаштування функції </pre>	Натисніть клавішу «» (Налаштування), щоб вибрати параметри (поточний рядок був виділений чорним кольором), а потім натисніть клавішу «» (Вихід), щоб підтвердити, і можна перейти до відповідного екрану дисплея. Виберіть >Exit (Вихід), і ви повернетесь до головного екрану.
---	--

<pre> Налаштування системи >Вихід >Тип системи >Нейтральне налаштування >Система змінного струму Налаштування системи >Пріоритет >Номинальна напруга >Перенапруга >Низька напруга Налаштування системи >Перенапруга >Низька напруга >Перевищення частоти >Низька частота </pre>	Натисніть клавішу «» (Налаштування), щоб вибрати параметри (поточна рядок буде виділена чорним кольором), а потім натисніть клавішу «» (Вибрати), щоб підтвердити вибір, і можна перейти до відповідного екрану дисплея. Виберіть >Вийти, і ви повернетесь до попереднього меню.
---	--

Низька напруга Встановлене значення : 00080% Повернуте значення : 00085%	Натисніть кнопку «  » (Налаштування параметрів), і ви зможете прокручувати екран у налаштуваннях параметрів. На екрані поточних параметрів натисніть кнопку «  », щоб перейти до стану конфігурації; перша цифра поточного параметра буде виділена чорним кольором. Натисніть кнопку «  », щоб відрегулювати встановить значення; натисніть клавішу «  », щоб перемістити біт вправо, на останньому біті натисніть клавішу «  », щоб підтвердити встановлене значення. Якщо встановлене значення знаходиться в діапазоні, налаштування є успішним; якщо воно поза діапазоном, налаштування є недійсним.
Низька напруга Встановлене значення : 00080% Повернуте значення : 00085%	

6.2 ТАБЛИЦЯ ПАРАМЕТРІВ

Таблиця 8 Елементи конфігурації параметрів

№	Елемент	Діапазон	За замовчуванням	Опис
0	1# Вольти Нормальна затримка	(0-9999) с	1	Затримка від ненормального стану живлення №1 до нормального.
02	1# Вольти Аномальна затримка	(0-9999) с	5	Затримка від нормального до аномального стану живлення №1.
03	2# Вольти Нормальна затримка	(0-9999) с	10	Затримка від ненормального до нормального стану живлення №2.
04	2# Вольти Аномальна затримка	(0-9999) с	5	Затримка від нормального до аномального стану живлення №2.
05	Час закриття	(0-20) с	5	Час імпульсу реле закриття. Коли він дорівнює 0, це означає вихід постійно.
0	Час розмикання	(1-20) с	5	Час імпульсу відкритого реле.
07	Інтервал передачі	(0-9999) с	1	Інтервал часу від вимкнення 1# до ввімкнення 2#; або з 2# вимкнути на 1# увімкнути.
08	Затримка передачі закінчилася	(0-20,0) с	0	Час безперервної роботи реле замикання після отримання модулем сигналу замикання.
0	Затримка повторного замикання	(0-20,0) с	1	Коли вимикач не відкривається вперше, модуль закривається вдруге і починається затримка повторного закриття. Після закінчення затримки, якщо вимикач все ще не відкривається вдруге, модуль надсилає сигнал тривоги про невдале відкриття.
10	Затримка повторного відкриття	(0-20,0) с	1,0	Коли вимикач не закривається вперше, модуль відкривається вдруге і починається затримка повторного відкриття. Після закінчення затримки, якщо вимикач все ще не закрився вдруге, модуль надсилає сигнал тривоги про несправність закриття.
11	Затримка запуску генератора	(0-9999) с	1	Коли напруга є ненормальною, починається затримка запуску, після закінчення затримки запуску буде ініціювання
12	Затримка зупинки генератора	(0-9999) с	5	Після запуску генераторної установки, коли напруга нормалізується, починається затримка зупинки, після закінчення якої термін дії закінчився, буде подано сигнал зупинки.

№.	Пункт	Діапазон	За замовчуванням	Опис
13	Час роботи циклу	(1-1440) хв	7	Час запуску циклу генератора.
14	Час зупинки циклу	(1-1440) хв	720	Час зупинки циклу генератора, тобто час роботи циклу робочий час іншого генераторного агрегату.
15	Затримка подачі генераторної установки	(0-9999) с	6	Час виявлення несправності під час циклу генераторної установки початку роботи.
16	Номинальна напруга	(100-600) В	230	Номинальна напруга системи змінного струму.
17	Перенапруга	(100-150)	120	Верхня межа значення напруги; якщо значення перевищує встановлене значення, це є аномалією. значення перевищило встановлене значення.
18	Повернення надмірної напруги	(100-150)%	115	Верхня межа повернення значення напруги; це нормально тільки тоді, коли значення впало нижче встановленого значення.
19	Низька напруга	(50-100)	80	Нижня межа значення напруги; вважається аномальним, якщо значення впало нижче встановленого значення.
20	Повернення при зниженні напруги	(50-100)	85	Нижня межа значення напруги; це нормально тільки коли значення впало нижче встановленого значення.
21	Перевищення частоти	(0,0-75,0) Гц	55	Верхня межа частоти; якщо значення перевищує встановлене значення, це є аномалією. значення перевищує встановлене значення.
22	Повернення надмірної частоти	(0,0-75,0) Гц	52	Верхня межа повернення значення частоти; це нормально тільки тоді, коли значення впало нижче встановленого значення.
23	Низька частота	(0,0-75,0) Гц	45,0	Нижня межа значення частоти; вважається аномальним, якщо значення впало нижче встановленого значення.
24	Повернення нижньої частоти	(0,0-75,0) Гц	48,0	Нижня межа повернення значення частоти; це нормально тільки тоді, коли значення впало нижче встановленого значення.
25	Адреса модуля	(1-254)	1	Адреса зв'язку.
26	Пароль		00318	Для входу в налаштування розширених параметрів.
27	Тип системи	(0-3)	0	1.1# Мережа 2# Генератори 2.1# Генератори 2# Електромережа 3.1# Мережа 2# Мережа 4.1# Генератори 2# Генератори
28	Нейтральне налаштування	(0-2)	1	0. Два розриви; 1. Один прорив; 2. Без розриву.
29	Система кондиціонування	(0-3)	0	0: 3P4W; 1: 3P3W; 2: 1P; 3: 2P3W.
30	Вибір пріоритету	(0-2)	0	0. 1# Пріоритет; 1. 2# Пріоритет; 2. Без пріоритету
3	Додатковий вихід 1	(0-31)	15	0 Не використовується 1 Критична несправність 2 Помилка передачі 3 Вихід попередження 4 Вихід сигналу тривоги (затримка)
32	Додатковий вихід 2	(0-31)	12	
33	Додатковий вихід 3	(0-31)	24	
34	Додатковий вихід 4	(0-31)	27	

№	Елемент	Діапазон	За замовчуванням	Опис
				5 1# Напруга в нормі 6 1# Напруга ненормальна 7 2# Напруга в нормі 8 2# Напруга ненормальна 9 Зарезервовано 10 Автоматичний вихід стану 11 Вихід ручного стану 12 Вихід запуску генератора (N/O) 13 Вихід запуску генератора (N/C) 14 1# Вихід закриття 15 1# Відкритий вихід 16 2# Вихід закриття 17 2# Відкритий вихід 18 Загальний вихід сигналу тривоги 19 Запланований запуск 20 1# Закритий вихід 21 2# Закритий вихід 22 1# Вихід запуску генератора (N/O) 23 2# Вихід запуску генератора (N/O) 24 Живлення ATS Фаза A 25 ATS Power B Phase 26 Фаза ATS Power C 27 ATS Power N фаза 28 1# 2# Ненормальна напруга 29 Зарезервовано 30 Зарезервовано 31 Зарезервовано
3	Додатковий вхід 1	(0-13)	1	0. Не використовується
36	Додатковий вхід 2	(0-13)	0	1. Примусове відкриття 2. Тест без навантаження 3. Тест під навантаженням 4. Тест лампи 5. 1# Несправність генератора 6. 2# Несправність генератора 7. Дистанційний запуск 8. Відключення вимикача 9. 1#Пріоритет 10. 2#Пріоритет 11. Зарезервовано 12. Зарезервовано 13. Зарезервовано

6.3 ОПИС ФУНКЦІЙ ВХОДІВ/ВИХОДІВ

Таблиця 9 Опис функцій вхідних портів

Елемент	Опис
0 Не використовується	Недійсний.
1 Примусове відкриття	Застосовується тільки для ATS з розривами; коли він активний, ATS переходить у положення 0 незалежно від того, в ручному чи автоматичному режимі.
2 Тест без навантаження	Запуск генераторної установки виводиться, і коли мережа працює нормально, генератор не закривається.
3 Тест під навантаженням	Запуск генераторної установки виводиться на вихід, і коли мережа працює нормально, генератор вимикається.
4 Тест ламп	Всі світлодіодні індикатори на панелі ввімкнені; підсвічування РК-дисплея ввімкнене; РК-дисплей темний.
5 Несправність генератора № 1	Виникає несправність генераторної установки 1#, що забороняє запуск генераторної установки 1# (використовується для циклічного запуску).
6 2# Несправність генератора	Виникає несправність генераторної установки 2#, що унеможливує запуск генераторної установки 2# (використовується для циклічного запуску).
7 Дистанційний запуск	Це обов'язкова умова для циклічного запуску генераторної установки.
8 Вимикання вимикача	
9 1#Пріоритет	
10 2#Пріоритет	
11 Зарезервовано	
12 Зарезервовано	
13 Зарезервовано	

Таблиця 10 Опис функцій вихідних портів

Елемент	Опис
0 Не використовується	Недійсний
1 Критична несправність	Включає в себе несправність перемикача;
2 Несправність перемикачів	Включає 1# несправність замикачів, 1# несправність розмикачів, 2# несправність замикачів, 2# несправність розмикачів ;
3 Вихід сигналу попередження	Загальні попередження включають 1# неправильну послідовність фаз, 2# послідовність і примусове відкриття;
4 Вихід сигналу тривоги (затримка)	Вихідний сигнал триває 60 секунд безперервно для критичних аварійних сигналів;
5 1# Нормальна напруга	Вихідний сигнал подається, коли напруга №1 в нормі.
6 1# Напруга ненормальна	Вихідний сигнал подається, коли напруга №1 ненормальна.
7 2# Напруга в нормі	Вихідний сигнал подається, коли напруга № 2 в нормі.
8 2# Напруга ненормальна	Виводиться, коли напруга №2 є ненормальною.
9 Зарезервовано	
10 Вихід автоматичного стану	Виводиться в автоматичному режимі.
11 Вихід ручного стану	Вихід буде в ручному режимі.
12Gens Start Output (N/O)	Вихідний сигнал подається при запуску генераторної установки (реле закрито).
13 Вихід запуску генератора (N/C)	Вихідний сигнал подається при запуску генераторної установки (реле розімкнуте).
14 1# Вихід закриття	Вихід сигналу закриття перемикача 1#.
15 Вихід 1# відкритий	Вихід сигналу відкриття перемикача 1# як одне розмикачів.
16 2# Вихід закриття	Вихід сигналу закриття перемикача 2#.

Елемент	Опис
17 2# Вихід відкриття	2# Вихід сигналу відкриття перемикача.
18 Загальний вихід сигналу тривоги	Він включає сигнал тривоги про критичну несправність і попереджувальний сигнал.
19 Запланований запуск	Запуск функції запланованого тестування.
20 1# Закритий вихід	Вихід стану закритого перемикача №1.
21 2# Закритий вихід	Вихід стану закриття перемикача №2.
22 1# Вихід запуску генератора (N/O)	Видає сигнал запуску 1# масляного двигуна.
23 2# Вихід запуску генератора (N/O)	Видає сигнал запуску масляного двигуна 2#.
24 Фаза живлення ATS	Живлення ATS.
25 Фаза живлення ATS В	
26 Фаза живлення ATS С	
27 ATS Потужність N Фаза	
28 1#2# Ненормальна напруга	Видається, коли напруга 1# і 2# є ненормальною.
29 Зарезервовано	
30 Зарезервовано	
31 Зарезервовано	

7 ЖУРНАЛ ПОДІЙ

На головному екрані натисніть кнопку «» (Управління/Налаштування) і виберіть пункт «Журнал подій».

а потім натисніть кнопку «» ще раз для підтвердження, на екрані з'явиться інформація з журналу подій:

1# Закрити 01/50
1# Нормальний вольт
2# Низька напруга
27.06.2016 08:43:14
Довге натискання Налаштувати для виходу

Натисніть кнопку «», щоб вибрати відповідний запис, і натисніть кнопку «», щоб перейти до інтерфейсу детальної інформації.

В інтерфейсі детальної інформації натисніть кнопку «», щоб циклічно відображати інформацію про запис, яка включає стан напруги 1#/2#, конкретну напругу, частоту, час і дату. Натисніть «», щоб вийти з поточного інтерфейсу, а натиснувши і утримуючи кнопку «», ви зможете повернутися до головного екрана.

Інформація журналу подій включає: тип журналу подій, 1# джерело живлення, 2# джерело живлення, 1# 3-фазну напругу, 2# 3-фазну напругу, 1# частоту, 2# частоту та дату і час запису.

1 Закрити 01
1# Нормальна напруга
2# Низька напруга
2016-06-27 08:43:14
Довге натискання «Set» для виходу

#1 Закрити 01
U1 L-N 220 220 220 В
U2 L-N 0 100 220 В
27.06.2016 08:43:14
Довге натискання Налаштувати для виходу

#1 Закрити 01
F1 50,0 Гц F2 50,1 Гц
27.06.2016 08:43:14
Довге натискання «Встановити» для виходу

Таблиця 11 Типи журналу подій

№	Тип	Опис
1	1# Закрити	1# Вихід сигналу закриття.
2	2# Закрити	2# Вихід сигналу закриття.
3	1# Не вдалося закрити	1# джерело живлення не може підключитися до навантаження.
4	2# Не вдається закрити	2# Джерело живлення не може підключитися до навантаження.
5	1# Неможливо відкрити	1# джерело живлення не може від'єднатися від навантаження.
6	2# Неможливо відкрити	2# Джерело живлення не може від'єднатися від навантаження.
7	Спрацювання вимикача	Вхід активний.
8	Примусове відкриття	Вхід примусового відкриття активний.

8 ЗАПЛАНОВАНИЙ СТАРТ

На головному екрані натисніть клавішу «» (Розклад запуску) і виберіть «4 Time start» (4 Час

- 1 Вийти
- 2 Запланований цикл запуску
- 3 Набір навантаження
- 4 Час початку
- 5 Тривалість

Натисніть клавішу «» (Запланований запуск) для підтвердження, на екрані з'явиться інтерфейс запланованого запуску:

Запланований цикл запуску: включає заборону запуску; запуск генераторної установки один раз, щотижня або щомісяця.

Набір навантаження: запуск генератора з навантаженням або без навантаження.

Час запуску: дата і час запуску генераторної установки.

Тривалість: безперервний час роботи генератора можна встановити на максимальний час 99 годин і 59 хвилин.

9 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

На головному екрані натисніть клавішу «» (Управління) і виберіть «5 Commissioning» (Введення

- 1 Вийти
- 2 Stop to Test
- 3 Тест без навантаження
- 4 Тест під навантаженням
- 5 Початок циклу

Натисніть клавішу «» (Перейти до тестування), щоб підтвердити, на екрані з'явиться інтерфейс введення в експлуатацію:

Натисніть клавішу «» (Вибір функції), щоб вибрати відповідну функцію, і натисніть клавішу «» (Виконати), щоб підтвердити вибір.

Тест без навантаження: Система негайно надсилає сигнал запуску. Після нормалізації напруги генератора, якщо напруга мережі є нормальною, ATS не спрацює. Якщо напруга мережі є ненормальною, ATS переносить навантаження на генератор. Коли напруга мережі відновлюється до нормального рівня, ATS переносить навантаження на мережу. У цей час сигнал запуску генератора все ще безперервно виводиться.

Тест під навантаженням: негайно надсилає сигнал запуску генератора. Після нормалізації напруги генератора ATS негайно переносить навантаження на мережу, незалежно від того, чи мережа працює нормально.

Зупинка введення в експлуатацію: якщо вибрано введення в експлуатацію і вибрано цей пункт, сигнал запуску генераторної установки негайно відключається і зупиняється **тестування без навантаження** або **тестування під навантаженням**.

Запуск циклу: коли вибрано цей режим, сигнал запуску масляного двигуна буде подаватися циклічно відповідно до стану головного пристрою. Час циклічного виходу може бути встановлений користувачем. У разі виникнення несправності масляного двигуна сигнал запуску на масляний двигун не надсилається. При переході в ручний режим поточний стан зберігається, а відлік часу циклічного запуску зупиняється.

Необхідні вимоги:

1. В автоматичному режимі.
2. Встановіть вихід на 1# Вихід запуску генератора (вихід N/O) та 2 # Вихід запуску генератора (вихід N/O).
3. Встановіть вхід на вхід дистанційного запуску.
4. Необхідно запрограмувати <Час роботи циклу> та <Час зупинки циклу>.
5. Встановіть тип системи як 1# Gens & 2# Gens.
6. Встановіть відповідний час <Wait Running> (Очікування запуску) і встановіть затримку за замовчуванням на 60 секунд.

ПРИМІТКА: У ручному режимі якщо вхід введення в експлуатацію активний, сигнал запуску генератора буде виведений негайно, але ATS не перейде в автоматичний режим, за винятком ручного управління за допомогою клавіші на передній панелі.

10 НАЛАШТУВАННЯ ДАТИ ТА ЧАСУ

На головному екрані натисніть клавішу «» (Налаштування) і виберіть 6 «Date»

Дата і час

потім натисніть клавішу «» ще раз для підтвердження, на екрані з'явиться інтерфейс «Date & Time Set»:

2016.06.07(4) 15:38:41

Натисніть к н о п к у «» (Введення цифр), щоб ввести відповідну цифру від 0 до 9; натисніть кнопку «»

(Збільшення/Зменшення), щоб перемістити біт вправо, а на останньому біті натисніть кнопку «» (Збільшення/Зменшення), щоб оновити дату та час.

11 НАЛАШТУВАННЯ МОВИ

На головному екрані натисніть клавішу «» (Налаштування) і виберіть 7 «Language»

Мова

(Мова), натисніть клавішу «» (Налаштування) ще раз, щоб перейти до інтерфейсу налаштування мови:

0. Спрощена китайська

Натисніть кнопку «» (Вибір мови), щоб вибрати мову, і натисніть кнопку «» (Вибір мови), щоб підтвердити налаштування. Варіанти мови: спрощена китайська/англійська.

12 ІНФОРМАЦІЯ ПРО КОНТРОЛЕР

На головному екрані натисніть клавішу «» (Налаштування) і виберіть «8 Contr

Інформація

інформацію, а потім знову натисніть клавішу «», щоб увійти в інтерфейс інформації контролера, як показано нижче:

Одна нейтральна позиція 1#
Пріоритет
Версія 1.5 05.01.2016

На екрані відображається поточне налаштування позицій гальмування, вибір пріоритету передачі, версія контролера та дата.

Тримайте клавішу «» натиснутою довше, і вийдете з меню та повернетеся до головного екрана.

13 РОБОТА ATS

13.1 РУЧНА РОБОТА

Натисніть кнопку «» (ручний режим), і індикатор ручного режиму загориться, що означає, що контролер перебуває в ручному режимі.

- 1) Натисніть кнопку «» (ручний режим), 1# реле виходу негайно замикається, якщо 1# вхід замикання активний, 1# джерело живлення підключається до навантаження.
- 2) Натисніть кнопку «», і реле 2# негайно замикається. Якщо вхід 2# активний, джерело живлення 2# підключається до навантаження.
- 3) Натисніть кнопку «» (Увімкнути/вимкнути), 1#/2# відразу відкриють релейні виходи, якщо вхід 1#/2# закритий неактивний, джерело живлення 1#/2# від'єднається від навантаження.

ПРИМІТКА: Для ATS без нейтрального положення натискання клавіші «» (Автоматичний режим) є недейсним.

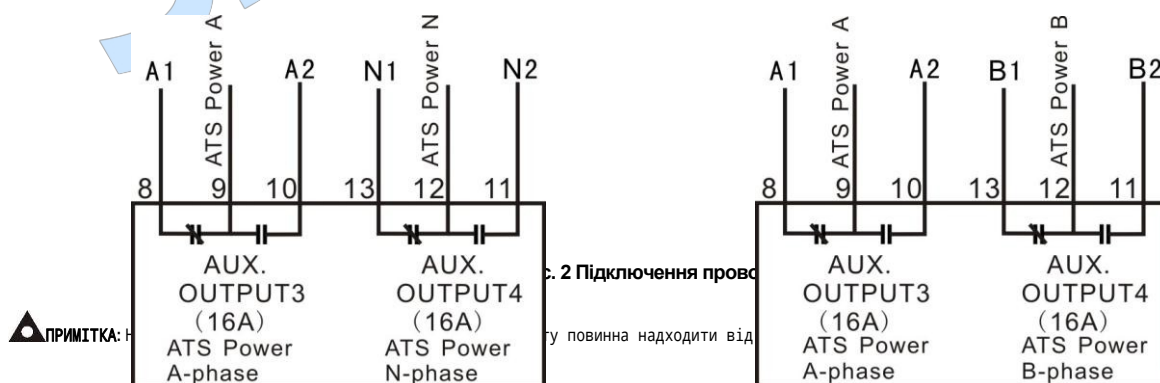
13.2 АВТОМАТИЧНИЙ РЕЖИМ

Індикатор автоматичного режиму світиться, що означає, що контролер працює в автоматичному режимі. Контролер може автоматично перейти на навантаження 1# або 2#.

13.3 ЖИВЛЕННЯ ATS

Живлення ATS забезпечується контролером в інтелектуальному режимі. Тільки за наявності нормальної напруги на одному каналі можна забезпечити нормальне живлення ATS і його нормальну роботу.

Користувачі повинні вибрати напругу живлення (фазну або лінійну) відповідно до типу ATS. Якщо це фазна напруга, підключіть фазну напругу (фаза A) 1# і 2# з клемою N/C 8 і клемою N/O 10 програмованого порту 3, підключіть фазу N 1# і 2# до клем N/C 13 і клем N/O 11 програмованого порту 4, а потім підключіть COM програмованого порту 3 і програмованого порту 4 до джерела живлення ATS. Нарешті увімкніть контролер і перейдіть на сторінку налаштування параметрів; встановіть порт 3 на відповідну фазну напругу «ATS power A phase», а порт 4 на «ATS power N phase». Якщо ATS живиться від лінійної напруги, метод налаштування такий самий, як вище. Вам потрібно лише змінити фазу N на підключення фазної напруги, а для порту 4 також потрібно змінити налаштування відповідно.



14 СИГНАЛ ТИПУ «ПОВЕРНЕННЯ»

Таблиця 12 Критичні несправності

№	Елементи	Тип	Опис
1	1# Несправність генератора	Несправність	1# Виникла несправність генераторної установки.
2	1# Неможливо закрити	Несправність	1# Відбулася помилка закриття.
3	1# Неможливо відкрити	Помилка	Коли виникає помилка відкриття 1#.
4	2# Помилка генератора	Несправність	Виникає несправність генераторної установки № 2.
5	2# Неможливо закрити	Несправність	2# Неможливо закрити
6	2# Неможливо відкрити	Помилка	Коли виникає несправність відкриття 2#.
7	Відключення вимикача	Несправність	Вхід спрацювання активний.

Таблиця 13 Типи попереджень

№	Елементи	Тип	Опис
1	1# Помилка послідовності фаз	Попередження	Послідовність фаз 1# не відповідає А-В-С.
2	2# Помилка в послідовності фаз	Попередження	2# Послідовність фаз не відповідає А-В-С.
3	Примусове відкриття	Попередження	Вхід примусового відкриття активний.

15 КОНФІГУРАЦІЯ КОМУНІКАЦІЇ

Контролер серії HAT560N має порт зв'язку LINK, який може забезпечити простий і практичний метод управління подвійною передачею енергії для заводів, телекомунікаційних, промислових і цивільних будівель за допомогою протоколу Modbus через ПК або системне програмне забезпечення і реалізувати функції «дистанційного керування, дистанційного вимірювання, дистанційного зв'язку».

Параметри зв'язку:

Адреса модуля 1 (діапазон: 1-254, визначається користувачем) Швидкість передачі 9600 біт/с

Біт даних 8 біт

Біт парності Відсутній

Біт зупинки 2 біти

ПРИМІТКА: Виберіть джерело живлення постійного струму, щоб забезпечити безперервність зв'язку.

16 опис підключення клем

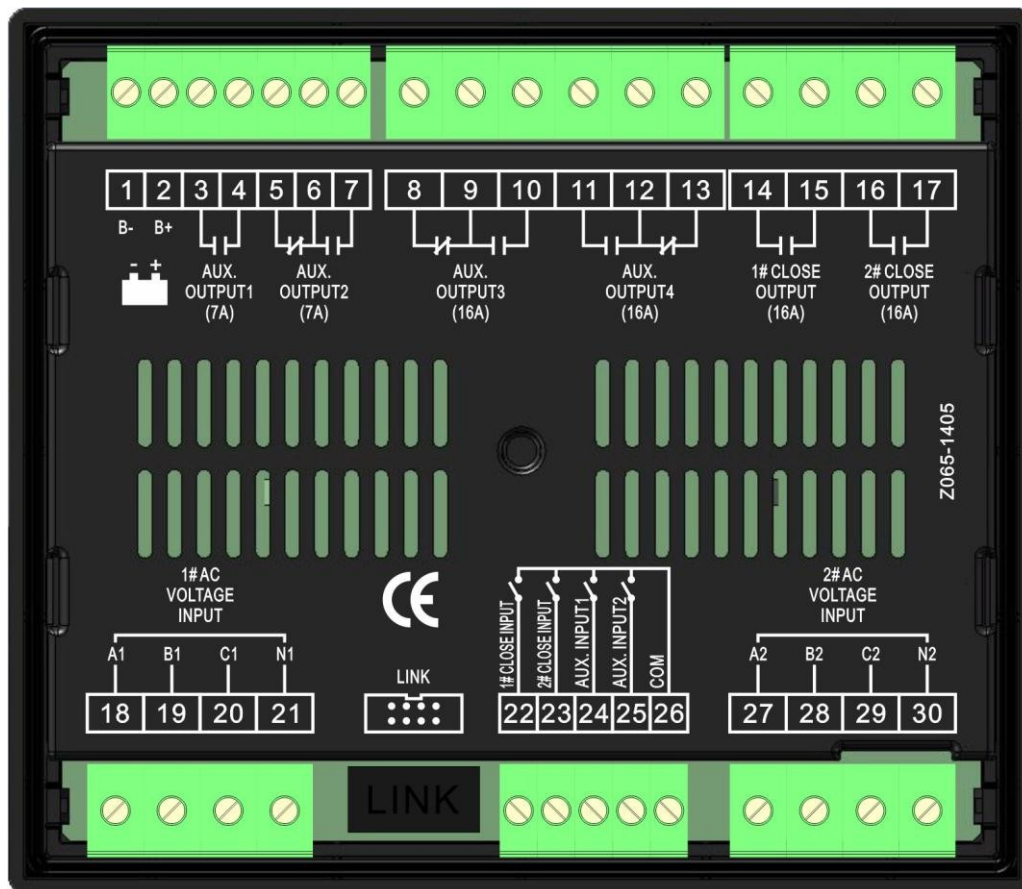


Рис. 3 Задня панель

Таблиця 14 Опис функцій клем

№	Функції	Опис		Примітка
1	B	Підключається до мінусового виводу стартера .		Вхід постійного струму B-.
2	B+	Підключається до плюса акумулятора стартера .		DC(8-35)V, джерело живлення контролера.
3	Додатковий вихід 1	За замовчуванням: 1# відкритий вихід		Вихід релейного контакту; без напруги; номінальний струм 7 А.
4				
5	Додатковий вихід 2	N/3	За замовчуванням: запуск двигуна на маслі (N/O)	Вихід релейного контакту; без напруги; номінальний струм 7 А
6		COM		
7		N/O		
8	Додатковий вихід 3	N/C	За замовчуванням: Фаза живлення ATS A	Вихід релейного контакту; без напруги; номінальний струм 16 А
9		COM		
10		N/O		
11	Додатковий вихід 4	N/O	За замовчуванням: ATS Power N	Вихід релейного контакту; без напруги; номінальний струм 16 А
12		COM		
13		N/C		
14	1# Вихід закриття	Вихід релейного контакту; без напруги.		Вихід релейного контакту; без напруги; номінальний струм 16 А
15				
16	2# Закритий вихід	Вихід релейного контакту; без напруги.		Вихід релейного контакту; без напруги; номінальний струм 16 А.
17				
18	A1	1# Система змінного струму 3P4W вхідна напруга		Для однофазного підключення підключіть тільки A1, N1.
19	B1			
20	C1			
21	N1			
22	1# Закрити вхід	Визначити стан закриття 1# ATS. Вхід допоміжного контакту.		З'єднання з землею активне.
23	2# Вхід закриття	Виявлення стану замикання ATS 2#. Вхід допоміжного контакту.		Заземлення підключено, активне.
24	Додатковий вхід 1	Визначається користувачем.		З'єднання із землею активне.
25	Додатковий вхід 2	Визначається користувачем.		Заземлення підключено, активне.
26	COM	GND		
27	A2	2# Вхідна напруга змінного струму 3P4W		Для однофазного підключення підключіть тільки A2, N2.
28	B2			
29	C2			
30	N2			
LINK	Комунікація Порт	Використовується для зв'язку з ПК/оновлення програмного забезпечення.		

17 ТИПОВА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

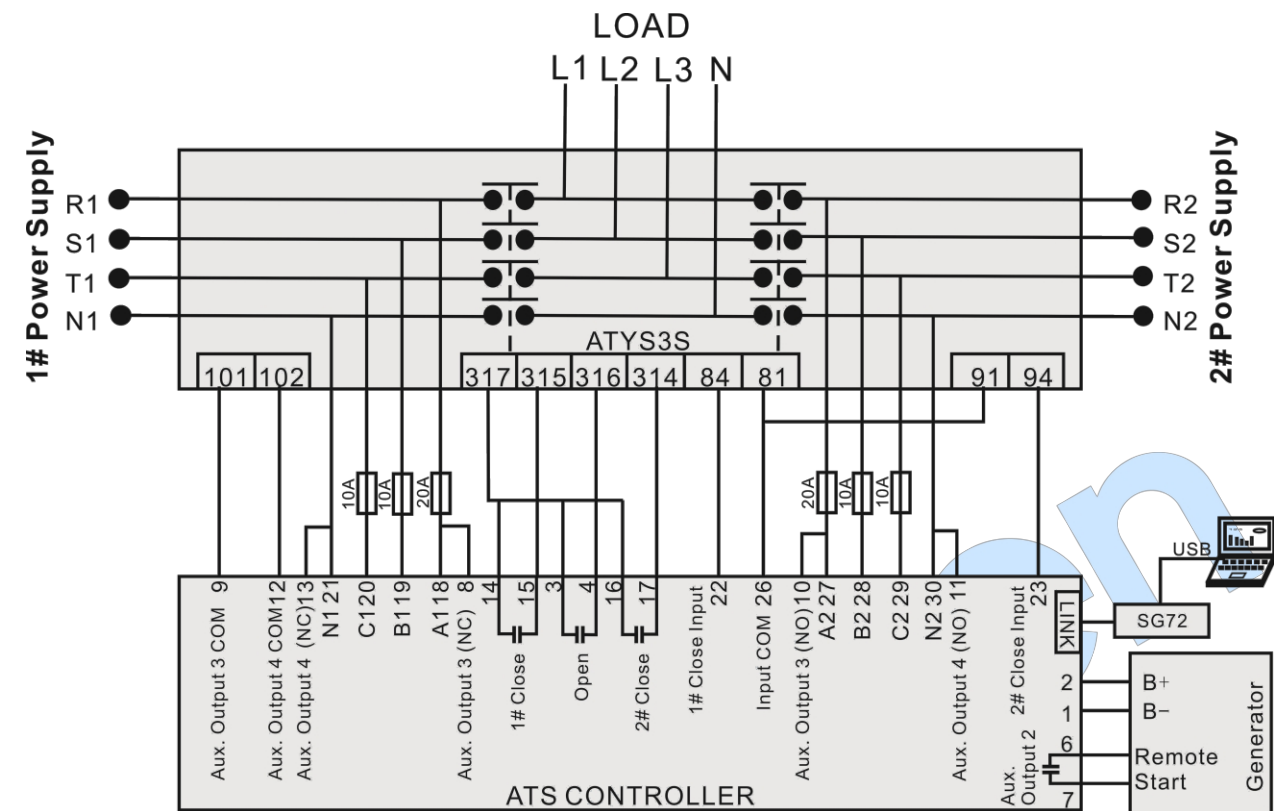


Рис. 4 Схема застосування ATYS3S

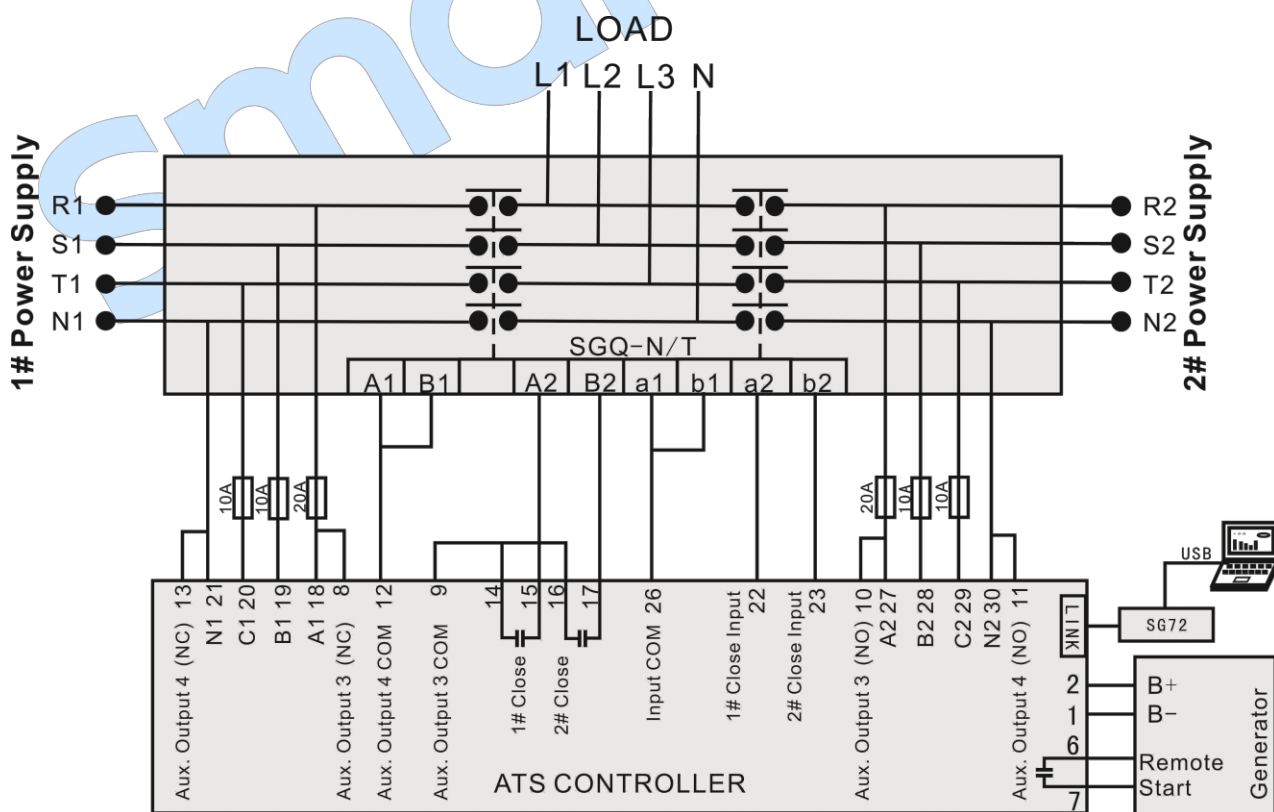


Рис. 5 Схема застосування SGQ-N/T

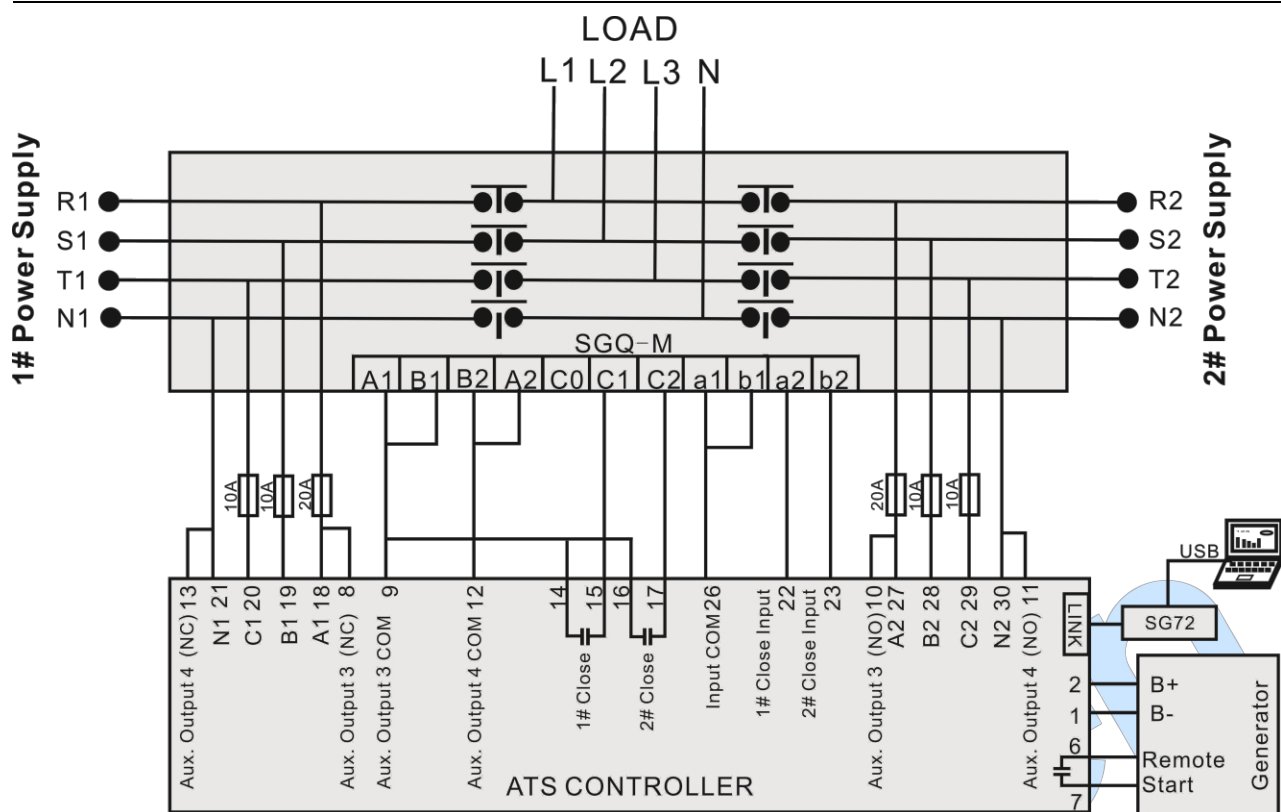


Рис. 6 Схема застосування SGQ-M

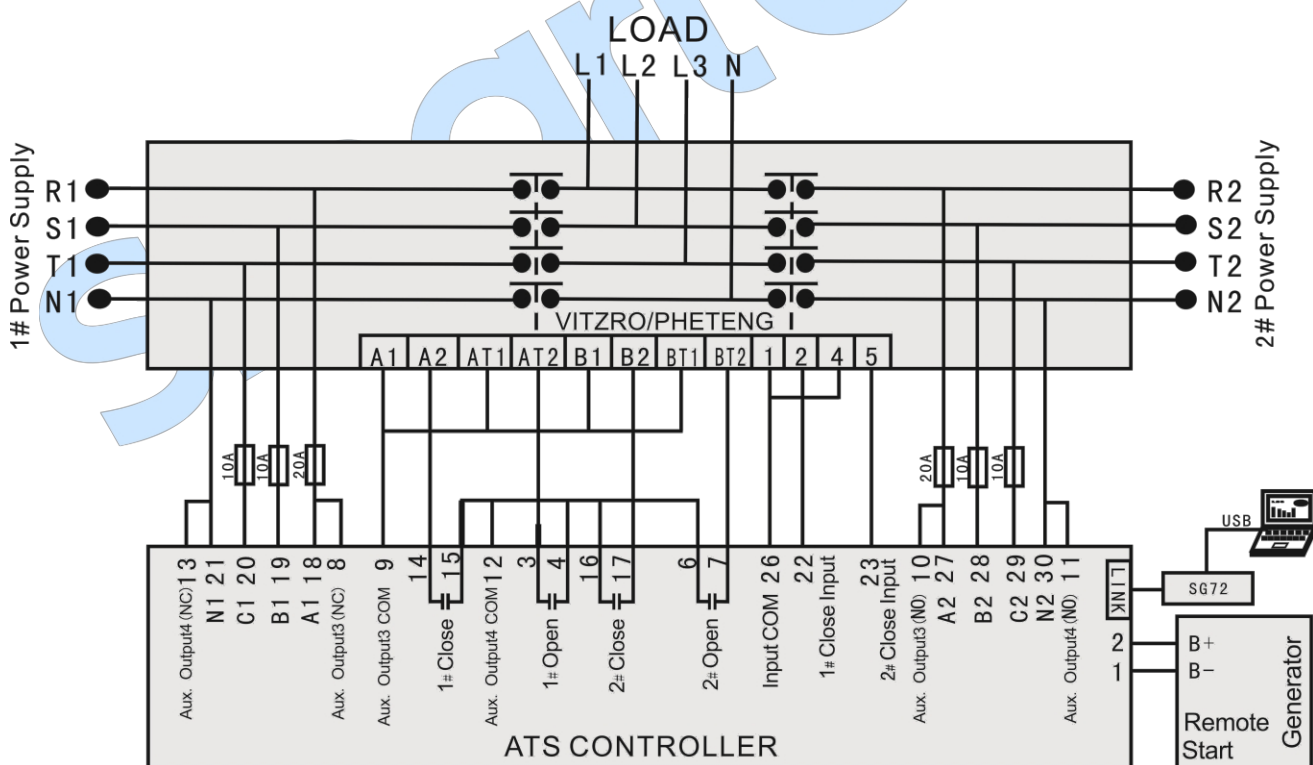


Рис.7 Схема застосування VITZRO/PHETENG

ПРИМІТКА: Встановіть допоміжний вихід 1 як: 15: 1# Відкритий вихід;
Встановіть допоміжний вихід 2 як: 17: 2# Відкритий вихід;
Встановіть допоміжний вихід 3 як: 24: ATS живлення A-фаза;

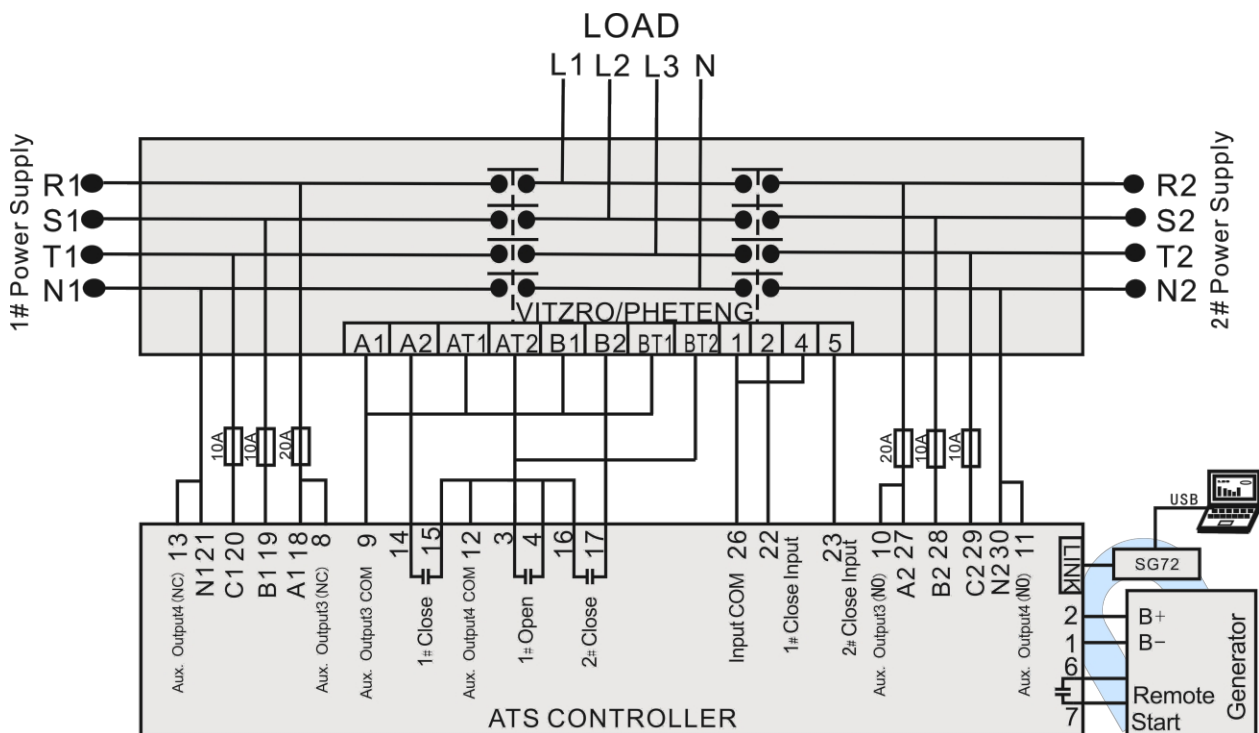


Рис. 8 VITZRO/PHETENG (управління запуском генератора)



ПРИМІТКА: Встановіть допоміжний вихід 1 як: 15: 1# Відкритий вихід;

Встановіть допоміжний вихід 2 як: 12: Вихід запуску генератора (N/O);

Встановіть допоміжний вихід 3 як: 24: Потужність ATS фази A;

Встановіть допоміжний вихід 4 як: 27: Потужність ATS фази N.

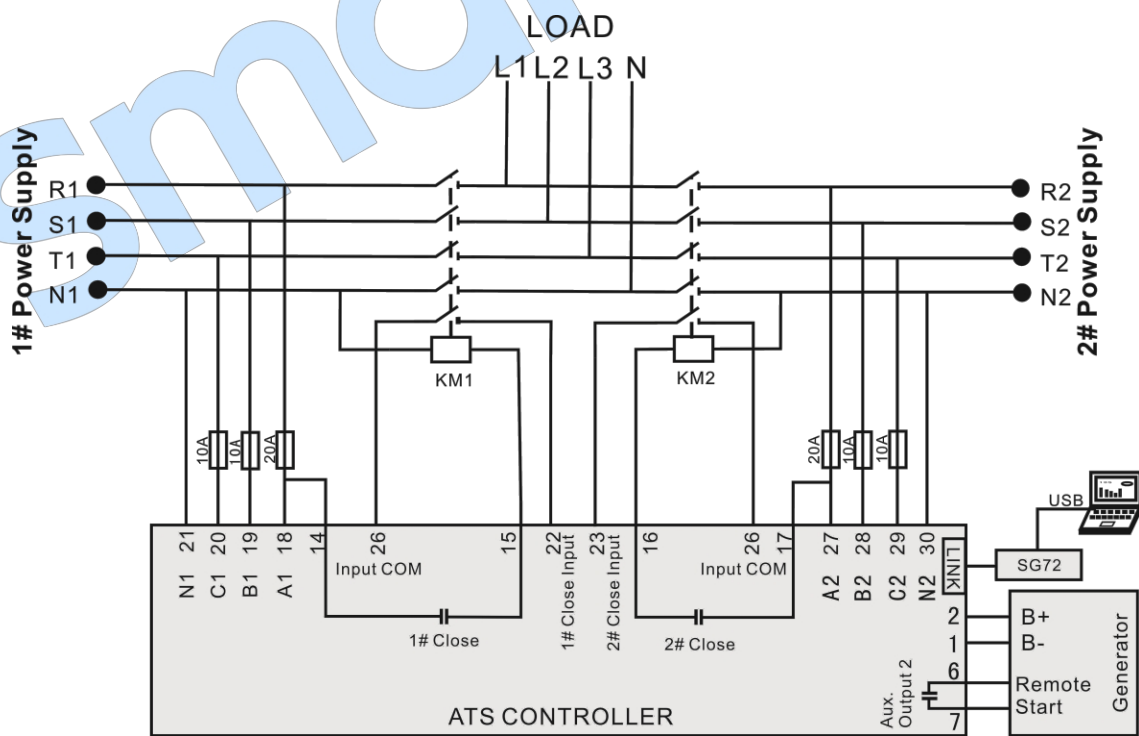


Рис. 9 Схема підключення контактора

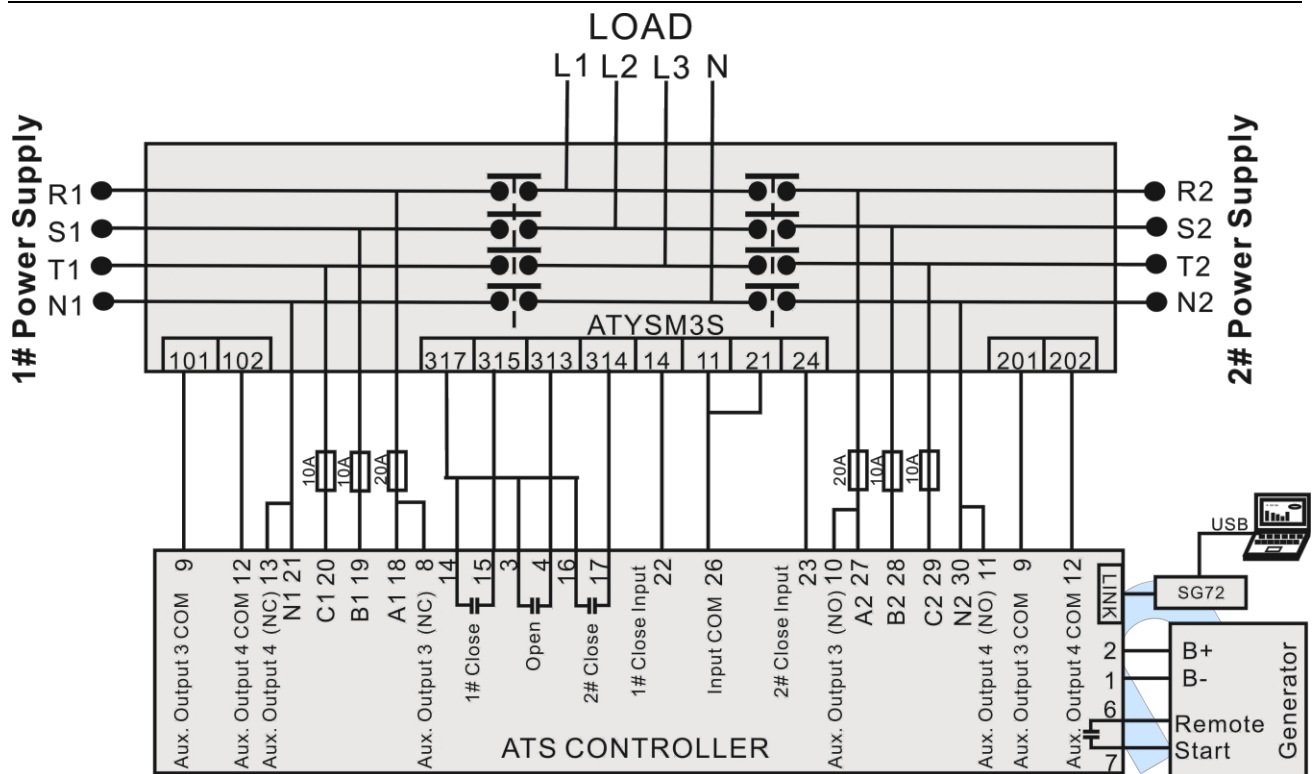


Рис. 10 Схема підключення ATYSM3S

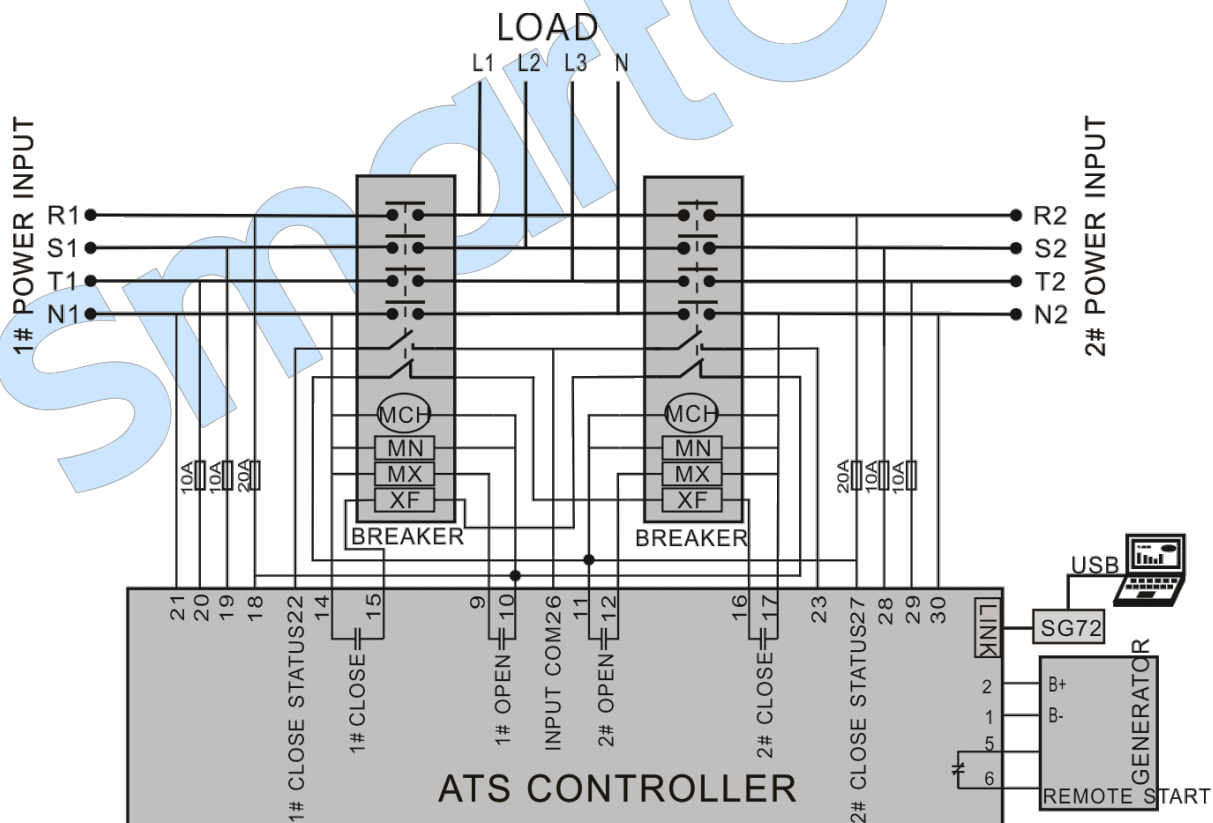


Рис. 11 Схема застосування вимикача

МСН: двигун накопичення енергії; MN: відключення при зниженні напруги; MX: відкрита котушка; XF: закрыта котушка

ПРИМІТКА: Встановіть допоміжний вихід 3 як 15: 1# відкритий вихід; Встановіть допоміжний вихід 4 як 17: 2# відкритий вихід;

Встановіть допоміжний вихід 2 як 12: вихід N/C для запуску двигуна на маслі.

ПРИМІТКА: Виберіть потужність запобіжника на основі фактичного споживання енергії на місці і не беріть запобіжник на схемі за стандарт; якщо немає джерела постійного струму, управління запуском двигуна вибирає вихід N/C повторного відтворення. Для застосування АСВ дивіться схему застосування вимикача, а вимикач повинен бути підключений до входу контролера під час використання.

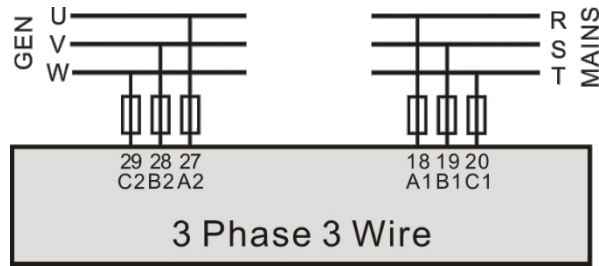


Рис. 12 Підключення проводки 3Р3W (на прикладі 1#Мережа 2#Генератори)

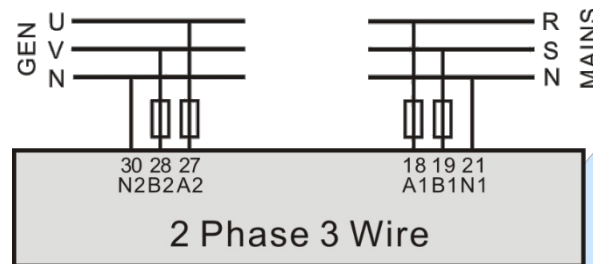


Рис. 13 Схема підключення 2-фазного 3-провідного кабелю (на прикладі 1#Мережа 2#Генератори)

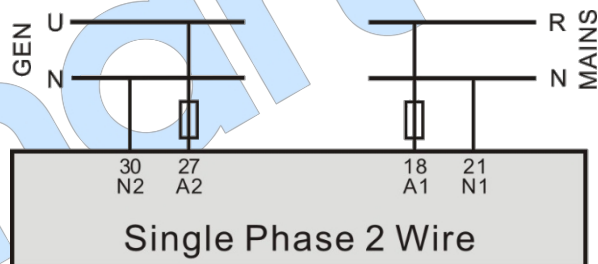


Рис. 14 Схема підключення однофазного 2-провідного кабелю (на прикладі 1#Мережа 2#Генератори)

18 ВСТАНОВЛЕННЯ

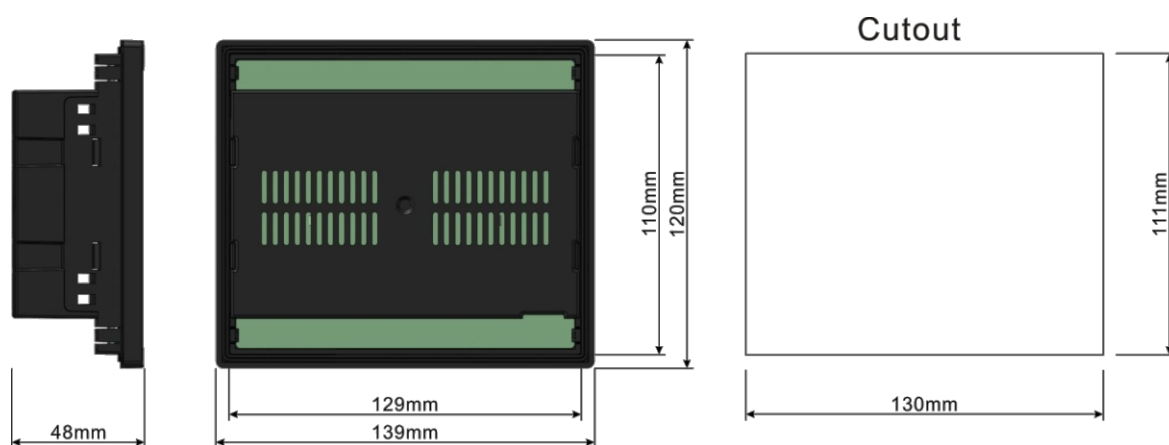


Рис. 15 Загальні розміри та виріз

19 ВИЯВЛЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Таблиця 15 Пошук несправностей

Симптом	Можливі рішення
Контролер не реагує на живленням	Перевірте напругу акумулятора;
Помилка зв'язку LINK	Якщо встановлено модуль SG72, перевірте його підключення. Перевірте адресу модуля в налаштуваннях параметрів.
Помилка допоміжного виходу	Перевірте підключення допоміжного виходу, зверніть увагу на нормально відкритий контакт і нормально закритий контакт. Перевірте налаштування виходу в налаштуваннях параметрів.
Ненормальний стан допоміжного входу	Перевірте, чи порт допоміжного входу підключений до GND, коли він активний, і чи він повинен відключатися, коли він неактивний. (ПРИМІТКА: Вхідний порт може бути пошкоджений при підключенні до напруги).
Генератор працює, а ATS не перемикається	Перевірте ATS. Перевірте підключення проводів між контролером і ATS. Перевірте, чи відповідає розрив ATS встановленому розриву.