

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

ШКАФ УПРАВЛІННЯ ATS СЕРІЇ ATS560NBC ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



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

ЗМІСТ

1 ОГЛЯД	4
2 ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4 ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ТА НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	7
4.1 ФУНКЦІЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	7
4.2 ДИСПЛЕЙ	7
4.3 НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	7
5 ОПИС ФУНКЦІЙ КЛАВІШ НАТ560NBC	8
6 РУЧНИЙ/АВТОМАТИЧНИЙ РЕЖИМ ПЕРЕДАЧІ	9
6.1 ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРОВІДІВ	9
6.2 РУЧНЕ ТЕСТУВАННЯ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ ATS	9
6.3 АВТОМАТИЧНЕ ТЕСТУВАННЯ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ ATS	9
6.4 СИГНАЛ ТРИВОГИ	9
7 СХЕМА ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНА СХЕМА	10
8 ПРИМІТКИ	11
9 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	12
10 РОЗМІРИ КОРПУСУ ТА ВИРІЗ ДЛЯ ПАНЕЛІ	13

SmartGen Technology Co., Ltd.

вул. Сюей, 28, Чженчжоу, провінція 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.cnwww.smartgen.cn

Всі права захищені. Жодна частина цієї публікації не може бути відтворена в будь-якій матеріальній формі (включаючи фотокопіювання або зберігання на будь-якому носії за допомогою електронних або інших засобів) без письмового дозволу власника авторських прав.

Запити на отримання письмового дозволу 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 продуктів, що є торговими марками, використані в цій публікації, належать відповідним компаніям.

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

Таблиця 1. Версія програмного забезпечення

Дата	Версія	Примітка
17.09.2022	1.0	Перша версія.

1 огляд

Шафа управління автоматичним перемиканням джерел живлення серії **ATS560NBC** (тобто шафа управління ATS) складається переважно з корпусу, контролера ATS HAT560NBC, ATS SGQ та запобіжника.

Шафа управління ATS серії **ATSC560NBC** використовується для ручного/автоматичного перемикання двох джерел живлення, що дозволяє точно виявляти трифазну напругу обох джерел, точно визначати аномалії напруги (перенапруга/недонапруга, втрата фази, перевищення/недостатність частоти) та керувати автоматичним перемиканням між ними, забезпечуючи безперебійне живлення навантажень у поєднанні з дизель-генераторною установкою.

2 ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контролер **HAT560NBC** ATS – це інтелектуальний модуль подвійного перемикання живлення з налаштованими функціями, автоматичним вимірюванням, РК-дисплеєм та цифровим зв'язком. Він поєднує в собі цифрові технології, інтелектуальні функції та мережеві можливості, автоматизуючи процеси вимірювання та керування, що дозволяє зменшити кількість помилок, пов'язаних з ручним керуванням, і є ідеальним рішенням для подвійного перемикання живлення.

Контролер АТС **HAT560NBC** побудований на базі мікропроцесора, який здатний точно вимірювати напругу на двох каналах (трифазну та однофазну), точно визначати будь-які відхилення напруги (перенапруга/недонапруга, втрата фази, перевищення/недостатність частоти) та видавати безнапруговий дискретний сигнал управління. Дисплей з годинником реального часу та функція журналу подій дозволяють циклічно записувати до 50 записів. Після ретельного аналізу його застосування в різних системах ATS (системи автоматичного перемикання навантаження) його можна безпосередньо використовувати для спеціалізованих ATS, контакторних ATS, пневматичних ATS тощо. Він має компактну конструкцію, сучасні схеми, просте підключення та високу надійність, що дозволяє широко застосовувати його в електричних пристроях, системах автоматичного керування та тестування в електроенергетиці, телекомунікаціях, нафтовій, вугільній, металургійній галузях, на залізниці, в муніципальному управлінні, інтелектуальних будівлях тощо.

Автоматичний перемикач (ATS) **SGQ** призначений для роботи в умовах напруги змінного струму 660 В, 50/60 Гц або постійного струму 250 В. Це двоступеневий пристрій класу РС з електромагнітним приводом, що забезпечує швидке перемикання навантаження (час перемикання ≤ 80 мс) між двома ланцюгами живлення. Його можна широко використовувати для національних навантажень першого класу, наприклад: висотні будівлі, пошта, телекомунікації, вугільні шахти, судна, промислові конвеєри, охорона здоров'я, військові об'єкти тощо. Двома ланцюгами живлення можуть бути мережа, генератор з автоматичним запуском, акумуляторна батарея тощо. Автоматичний перемикач (ATS) **SGQ** використовує електромагнітний привід котушки, електричну та механічну блокувальну конструкцію, основну контурну конструкцію з двома статичними контактами та одним динамічним контактом. Динамічний контакт має V-подібну форму, що гарантує відсутність короткого замикання між двома ланцюгами живлення; він використовує подвійні котушки; котушки отримують живлення лише під час перемикання, що значно подовжує термін експлуатації перемикача. Живлення для керування котушками може подаватися від головного/підлеглого джерела змінного або постійного струму, і немає потреби додавати додаткове джерело живлення для керування. Сам перемикач має механічну або електричну індикацію замикання, а також забезпечує без потенціального допоміжного контакту.

Таблиця 2. Форми та класифікація

Класифікація	ATSC560 NBC/63S G	ATSC560 NBC/125 SG	ATSC560 NBC/250 SG	ATSL560 NBC /250SG	ATSL560NBC /400SG ATSL560NBC /630SG	ATSL560NBC /800SG ATSL560NBC /1000SG ATSL560NBC /1250SG
Потужність	63A	125 A	250 A	250 A	400 A, 630 A	800 A, 1000 A, 1250 A
Форма						
Монтаж	Настінна		Настінний настінний	Вертикальний Тип	Вертикальний тип	Вертикальний тип
Корпус Розміри (мм)	500x400x220		650x480x 250	1200x500 x400	1600x600x50 0	1800x800x600
Монтаж Розміри (мм)	566x260		784x360	430x305	490x394	640x490
Розташування проводки	Нижнє підключення		Нижнє Підключе ння	Нижнє Підключе ння	Нижня проводка та бічне підключення	Нижня проводка та бічне підключення
Вага (кг)	23	26	40	104	148	224
Рівень захисту	IP42				IP30	

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 3. Технічні параметри

	Пункти	Зміст
Робочі характеристики	Джерело живлення постійного струму	Постійний струм (8-35) В
	Джерело живлення змінного струму	(170-277) В
	Номинальна напруга (напруга на фазі)	230 В змінного струму (3 фази, 4 дроти)
	Номинальна частота	50 Гц
	Час перемикання	≤80 мс
Робоче середовище	Робоча температура	(-25~+55) °C
	Температура зберігання	(-25~+70) °C
	Робоча вологість	20%RH~93%RH (без конденсації)
	Вологість при зберіганні	10% відносної вологості~95% відносної вологості (без конденсації)
	Висота установки	≤4000 м
Конструкція	Колір корпусу	Сірий RAL7035
	Матеріал	Листи холоднокатаної сталі товщиною 1,5 мм

Таблиця 4 Коефіцієнт зниження потужності ATS залежить від висоти над рівнем моря
Коефіцієнт зменшення пропускної здатності ATS залежить від висоти над рівнем моря

Висота (м)	Коефіцієнт зменшення пропускної здатності (кратність Ie)
0-2000	1,0Ie
2000-2500	0,93Ie
2500-3000	0,88Ie
3000-3500	0,83Ie
3500-4000	0,78Ie

4 ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ТА НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

4.1 ФУНКЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Цей шафа управління має кнопку перемикання між ручним та автоматичним режимами, кнопку закриття 1, кнопку закриття 2, кнопку налаштування параметрів та інші функції.

4.2 ДИСПЛЕЙ

3 дисплеєм напруги та частоти 2 джерел живлення, дисплеєм положення ATS та світлодіодним індикатором.

4.3 НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

Таблиця 5. Налаштування основних параметрів

Назва	Параметр Значення
Номинальна напруга	230 В змінного струму
Поріг верхньої межі	276 В змінного струму
Поріг нижньої межі	184 В
#1 Затримка при нормальній напрузі	10 с
Затримка при нормальному напрузі №1	5 с
Затримка нормального напруги №2	10 с
#2 Затримка при нормальному напрузі	5 с
Низька частота	<42 Гц

5 Опис роботи клавiш HAT560NBC

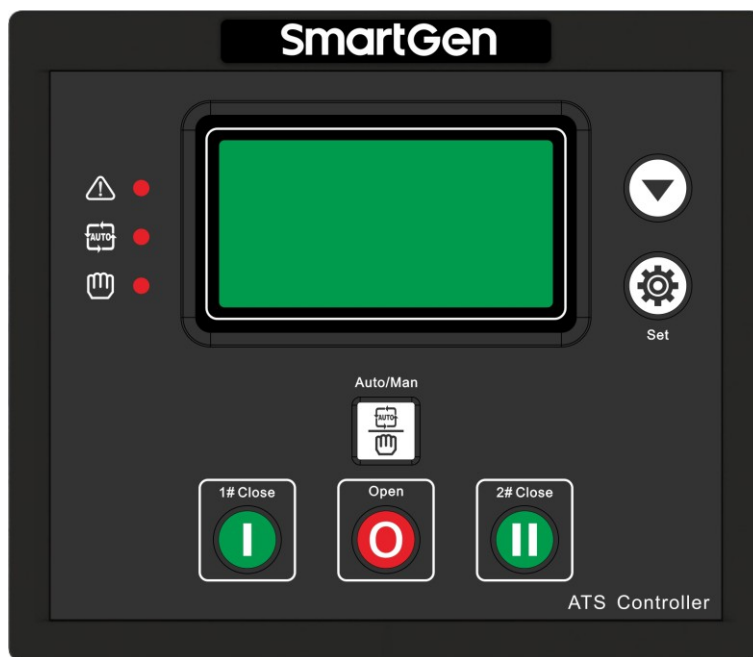


Рис. 1 – Передня панель
Таблиця 6 Опис функцій клавiш

Клавiш	Функція	Опис
	I# Ручне замикання	У ручному режимі натисніть і I# підключається до навантаження;
	Відкрити	У ручному режимі натисніть і відключіть навантаження I#/II#;
	II# Ручне замикання	У ручному режимі натисніть і II# підключається до навантаження;
	Ручний/автоматичний режим	Натисніть, щоб перевести контролер у ручний/автоматичний режим;
	Меню/Підтвердження	Натисніть, щоб увійти в меню; натисніть і утримуйте, щоб вийти з поточного режиму та повернутися на головний екран; Для скидання сигналів тривоги контролера натисніть і утримуйте кнопку протягом 3 секунд.
	Прокрутка екрану /Зменшення	Перехід між інтерфейсами дисплея; Клавiша зменшення значення для регулювання параметрів на сторінці налаштувань; Натисніть і утримуйте кнопку протягом 3 секунд: підсвічування РК-дисплея блимне один раз і перейде в режим постійного підсвічування; натисніть ще раз і утримуйте протягом 3 секунд: підсвічування РК-дисплея вимкнеться, і відновиться звичайний режим відображення.

6 РУЧНЕ/АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ

6.1 ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРОВІДІВ

Відповідно до електричної схеми підключіть вхідні кабелі двох джерел живлення до клем А та В на комутаторі SGQ відповідно, а кабель навантаження – до клем LOAD у нижній частині комутатора SGQ. Підключіть кабель сигналу дистанційного запуску до шафи управління генераторної установки та переконайтеся, що всі з'єднання виконано правильно.

6.2 РУЧНЕ ТЕСТУВАННЯ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ ATS

Після увімкнення панелі керування загоряється РК-дисплей HAT560NBC

Натисніть кнопку «» – індикатор ручного режиму загориться, і контролер перейде в ручний режим.

Натисніть , 1# замикає релейні виходи; якщо вхід стану замикання 1# активний, 1# підключається до навантаження. (Джерело живлення 1# має бути активним)

Натисніть , реле 2# замикає виходи; якщо вхід стану замикання 2# активний, 2# підключається до навантаження. (Джерело живлення 2# має бути активним).

6.3 АВТОМАТИЧНЕ ТЕСТУВАННЯ ПЕРЕХОДУ ATS

Натисніть , індикатор ручного режиму світиться, а контролер перебуває в автоматичному режимі.

Живлення від мережі відключено вручну, і в мережі немає напруги. У цьому випадку віддалений дизель-генератор запускається автоматично (контролер генератора перебуває в автоматичному режимі). Після того як дизель-генератор запрацює в нормальному режимі, а напруга на виході стабілізується, контролер АТС автоматично перемикає перемикач АТС у положення #В після 10-секундної затримки перевірки напруги #2. У цьому випадку генератор може нормально забезпечувати напругою навантаження.

Після відновлення нормального живлення від мережі контролер АТС автоматично перемикає перемикач АТС у положення #А через 10 секунд після завершення перевірки напруги. Після цього мережа забезпечує нормальне живлення навантаження. Потім генераторна установка автоматично зупиняється до повного вимкнення.

Якщо ніхто не перебуває на чергуванні, контролер ATS потрібно лише перевести в автоматичний режим роботи, а контролер генераторної установки також потрібно перевести в автоматичний режим. Після цього перемикач ATS може автоматично перейти в інше положення.

6.4 СИГНАЛ ТРИВОГИ

У разі спрацювання сигналу тривоги індикатор тривоги на контролері почне блимати. Інформацію про тривогу можна переглянути на РК-дисплеї контролера HAT560NBC.

Примітка:

Сигнал тривоги про несправність: коли контролер виявляє сигнал несправності, індикатор тривоги почне блимати, а

сигнал тривоги про несправність можна усунути, натиснувши і утримуючи кнопку «» протягом 3 секунд.

Сигнал попередження: коли контролер виявляє сигнал попередження, індикатор попередження починає блимати; коли сигнал попередження відсутній, індикатор попередження гасне; попередження не зберігаються в пам'яті.

7 СХЕМА ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНА СХЕМА

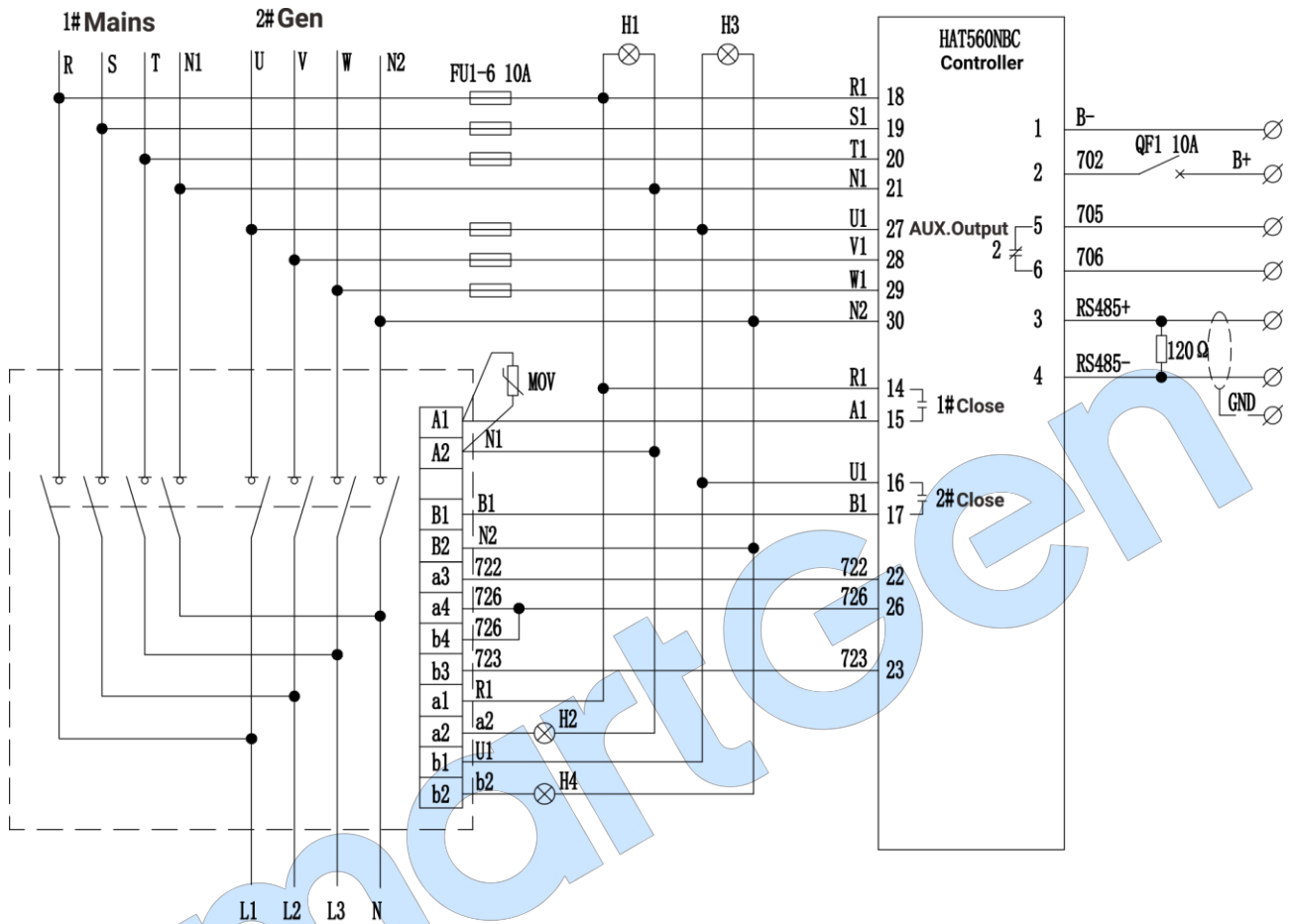
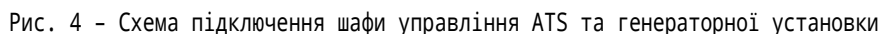


Рис. 2 - Схематична діаграма шафи управління ATS (до 630 A)



1 Під час монтажу та транспортування слід уникнути сильних вібрацій та ударів по шафі управління. Зберігати слід у сухому, чистому приміщенні, де немає корозійних газів. Монтаж здійснюється на стіні, причому кріплення має бути надійним.

3 Ремонт та щоденне технічне обслуговування шафи управління повинні виконуватися кваліфікованими електриками, які пройшли професійне навчання. У разі виходу з ладу панелі управління її слід перевірити на відповідність електричній

Схематична діаграма. Перш за все перевірте, чи правильно виконано підключення, чи не ослаблені та не від'єдналися дроти, а потім замініть відповідні пристрої.

4 Якщо панель управління вийшла з ладу або потрібно придбати запасні частини, зверніться до нашого відділу продажів або сервісної служби та повідомте їм відповідну модель панелі управління та заводський серійний номер, щоб проблему можна було вирішити своєчасно та точно.

9 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

У разі виходу з ладу панелі управління спочатку слід перевірити, чи правильно виконано зовнішнє підключення системи та чи нормальне електроживлення відповідно до електричної схеми, наданої компанією. Потім перевірте перелічені нижче ознаки несправності та способи їх усунення. Якщо проблему не вдалося вирішити, зверніться за консультацією до відповідних фахівців виробника.

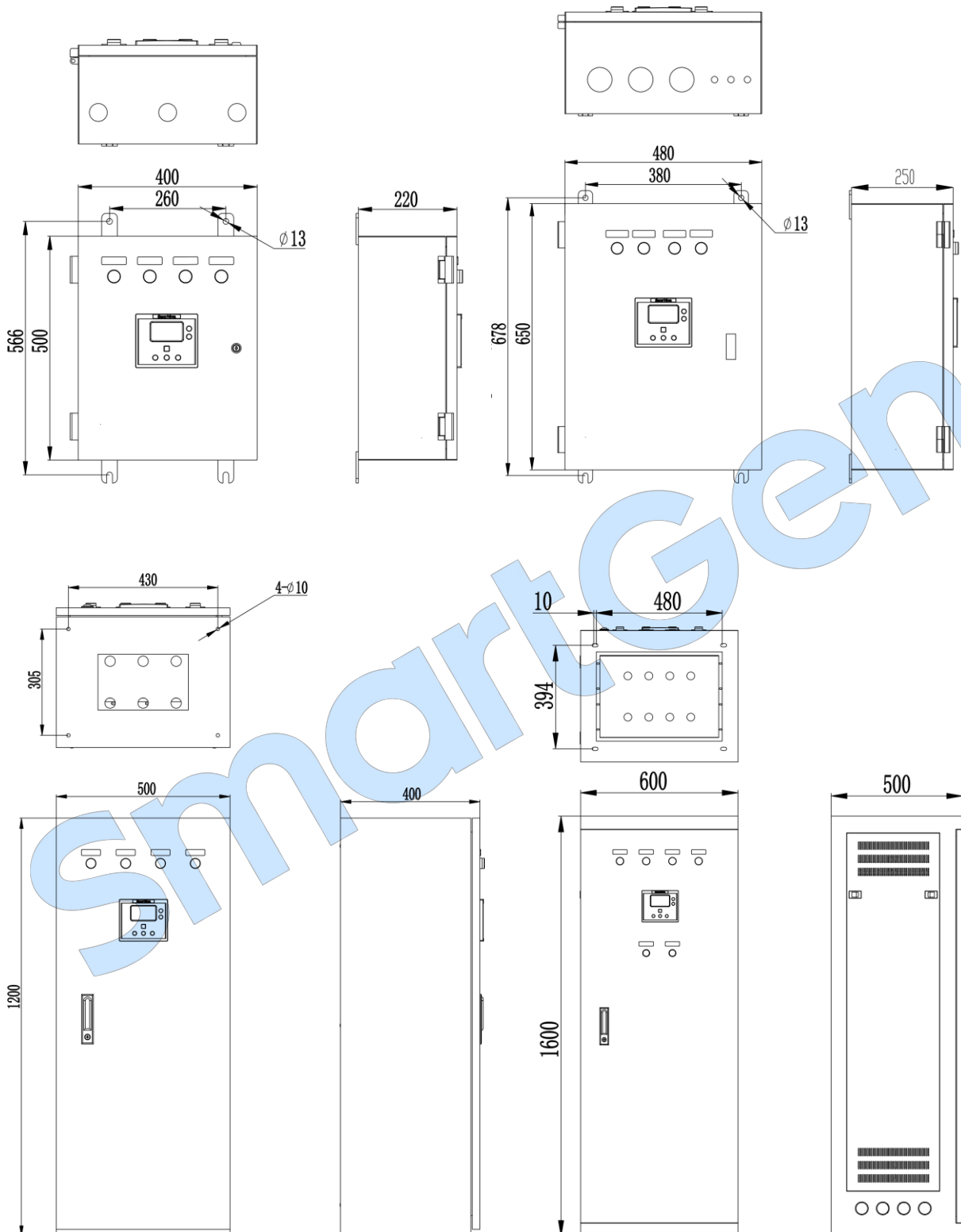
Таблиця 7 Усунення несправностей

Симптом	Можливі рішення
Контролер не реагує при подачі живлення	Перевірте напругу джерела живлення постійного струму; Перевірте джерело живлення змінного струму.
ATS не може нормально перемикатися	Перевірте лінії зворотного зв'язку замикання 1# та 2#; Перевірте кабелі управління вихідним сигналом замикання 1# та 2#;
Генератор працює, але АТС не перемикається	Перевірте АТС. Перевірте з'єднувальні кабелі між контролером та АТС. Перевірте, чи відповідають розриви АТС заданими значеннями.
Помилка допоміжного виходу	Перевірте з'єднання допоміжного виходу, звертаючи увагу на нормально розімкнутий та нормально замкнутий контакти. Перевірте налаштування виходу в параметрах.
Помилка зв'язку RS485	Перевірте позитивні та негативні з'єднання RS485. Перевірте перетворювач RS485. Перевірте адресу модуля в налаштуваннях параметрів.

 Примітка: Детальні параметри та налаштування функцій дивіться в інструкції до контролера. У разі виникнення питань звертайтеся до відділу продажів нашої компанії.

10 РОЗМІРИ КОРПУСУ ТА ВИРІЗ ДЛЯ ПАНЕЛІ

Одиниця виміру: мм



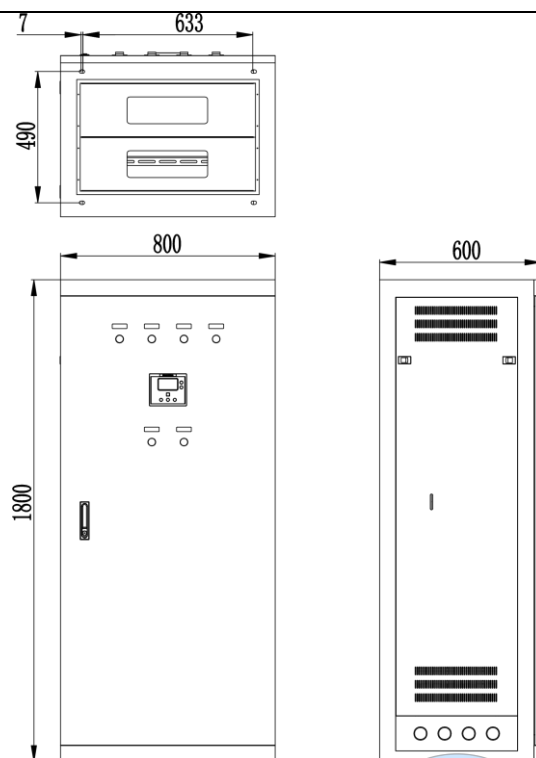


Рис. 5 - Розміри корпусу