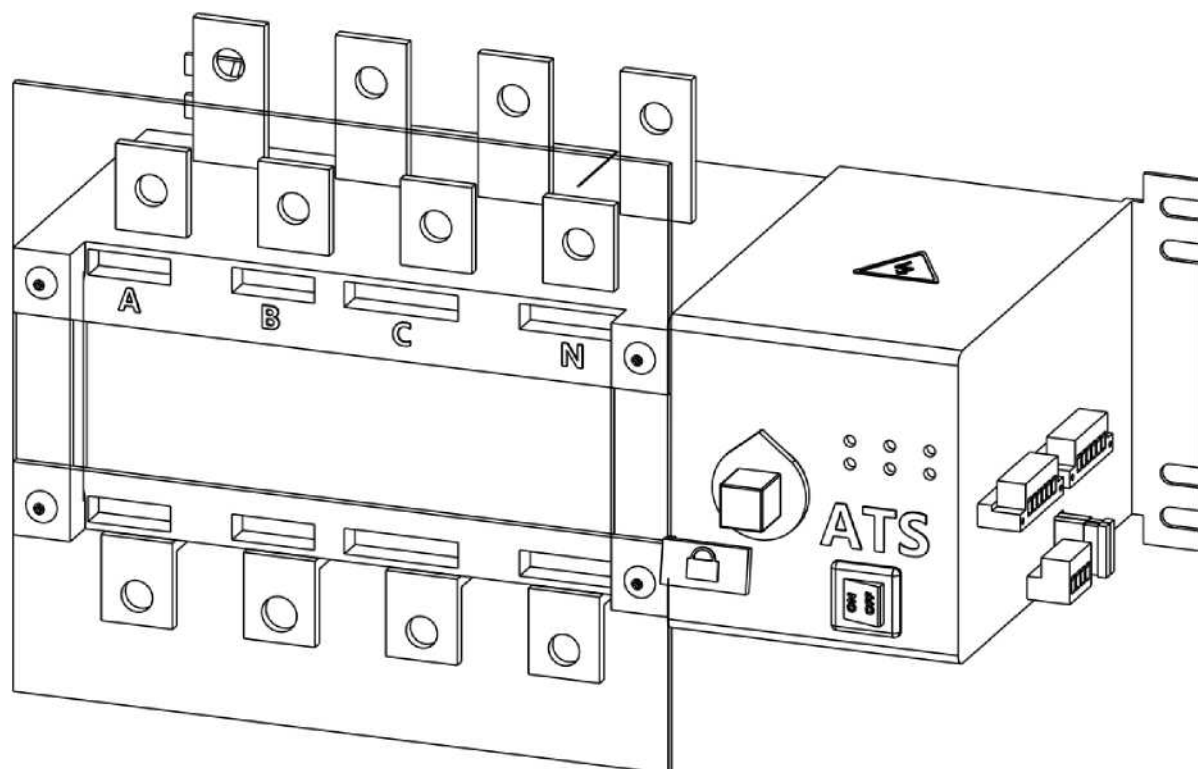


Panou de comandă extern pentru generator diesel cu comutator dual automat de transfer (ATSE)

Manual de utilizare și de întreținere



Introducere

ATSE poate fi instalat exclusiv în locuri adecvate pentru mediul său de lucru. Toate operațiunile, instalarea și cablarea, depanarea și întreținerea legate de ATSE trebuie să fie efectuate de personal profesionist.

Cuprins

Introducere.....	1
1. Mediul de utilizare	1
2. Caracteristicile produsului.....	1
Parametri tehnici.....	2
Principiu și instrucțiuni de utilizare.....	4
1. Principiul sistemului de operare ATSE Explicație	4
2. Diagramă schematică ATSE.....	5
3. Pași de operare.....	7
1) Mod automat.....	8
2) Mod manual.....	9
Notă.....	10

Introducere

Acest produs este potrivit pentru AC 660V și inferior, cu o frecvență nominală de 50/60Hz. Indiferent dacă se află în condiții normale sau de defecțiune, atâta timp cât se încadrează în parametrii tehnici ai comutatorului, produsul poate funcționa în siguranță și fiabil

1. Mediul de utilizare

- (1) Temperatura mediului de lucru este cuprinsă între -20 °C și 60 °C. Atunci când temperatura ambiantă nu se încadrează în acest interval, capacitatea relativă a ATSE va scădea.
- (2) Din cauza rezistenței dielectrice și a efectului de răcire, locul de instalare nu trebuie să depășească o altitudine de 2000 de metri, în caz contrar performanța și siguranța produsului pot fi compromise.
- (3) Nivelul de poluare al locului de instalare este de nivel 3
- (4) Instalarea ATSE este fixă în interiorul panoului, cu o înclinație care nu depășește $\pm 22,5$.

2. Caracteristicile produsului

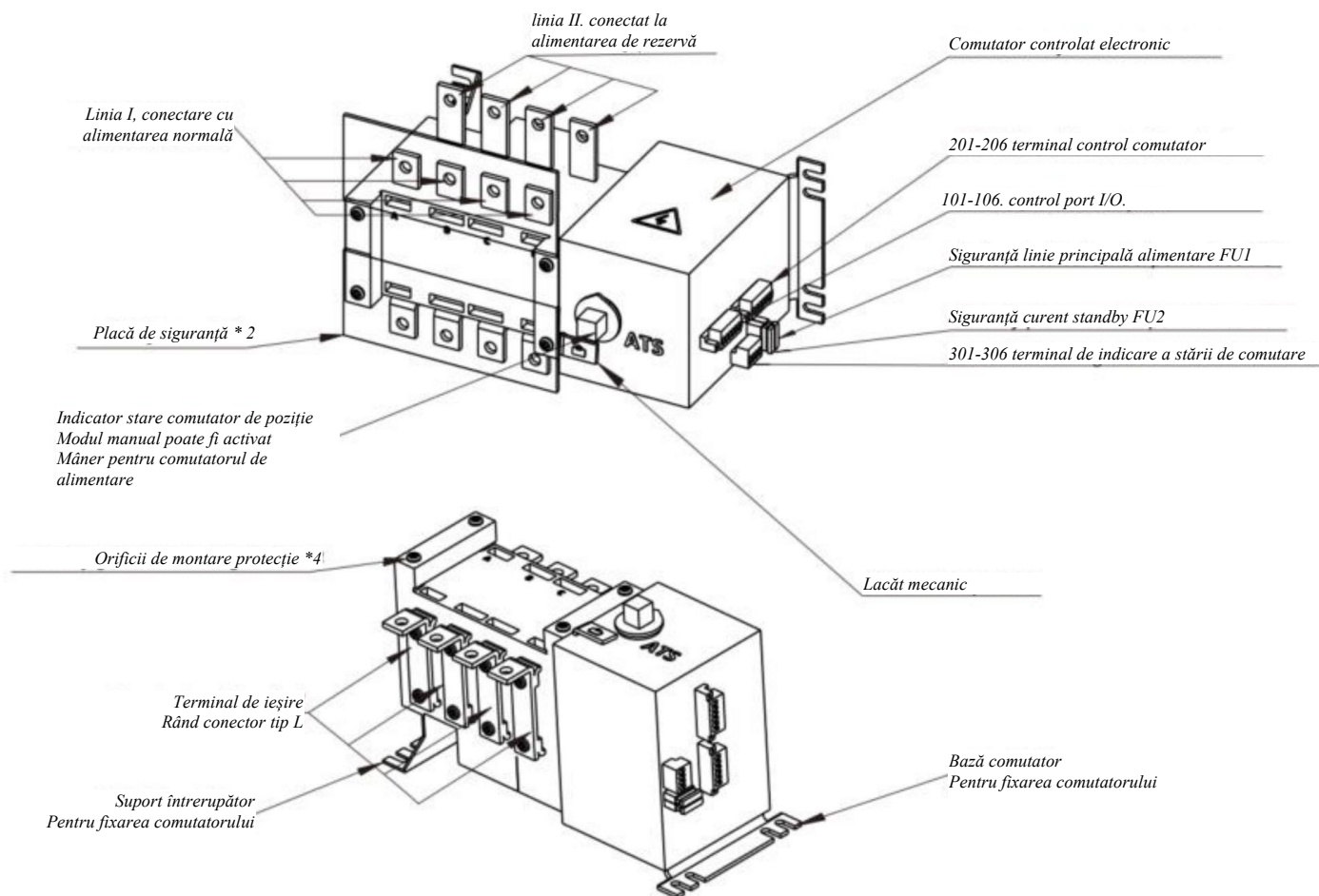
- (1) Performanță bună de instalare, grad ridicat de automatizare, compatibilitate electromagnetică bună, capacitate anti-interferență puternică și fără interferențe externe.
- (2) Prin adoptarea contactelor de tip sarcină dublă, a unei structuri de tracțiune orizontală, a micromotoarelor de preînmagazinare a energiei și a tehnologiei de control microelectronic, se poate obține practic un arc zero
- (3) Adoptând tehnologia poziției zero și având funcții mecanice și electrice de interblocare, este sigur și fiabil.

Parametri tehnici principali

(1) Introducere în diferite benzi de putere

Curent termic nominal		80A	100A	125A	160A	250A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A	
Tensiune nominală de izolare		750V					1000V									
Tensiune nominală de rezistență la impulsuri		8KV					12KV									
Tensiune nominală de funcționare		AC440V														
Curent nominal de funcționare	AC336	80	100	125	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	
Curent maxim		1 Ole														
Capacitate de rupere		8le														
Curent nominal de scurtcircuit		100KA					70KA		100KA			100KA		80KA		
Curent nominal de scurtă durată		7KA			9KA		13KA		50KA				55KA			
Timp de conversie		≤0,455			≤0,45S		20,65		21,25				21,45			
		≤3S(tip YC)			≤3.5S (tip YC)											
Tensiune de alimentare		Standard: AC 220 v, personalizabil AC110V, AC380V, DC12V DC24V														

(2) Instrucțiuni privind structura comutatorului



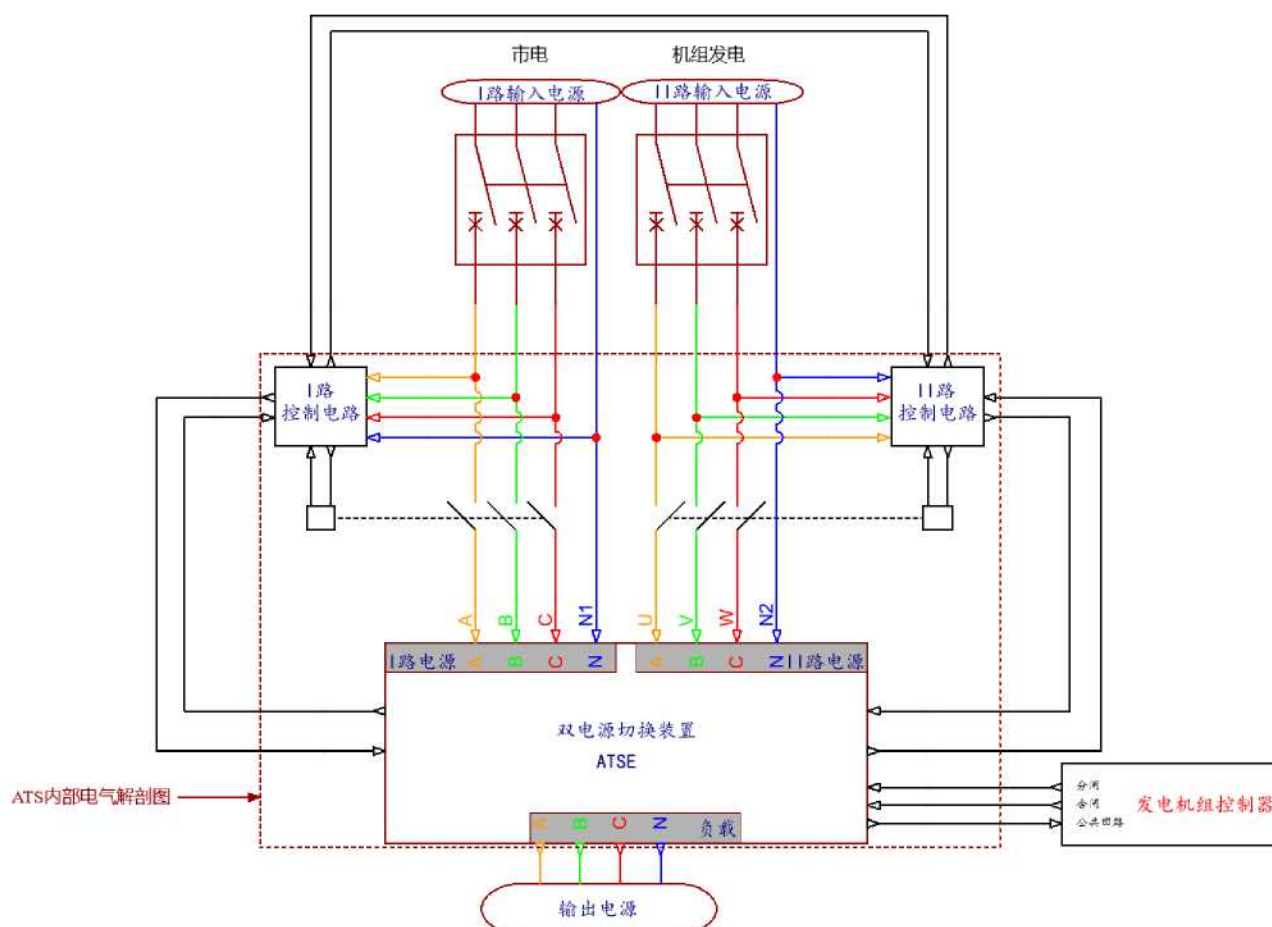
(4) Descrierea funcțională a bornelor de cablare

Terminalul nr.	Numărul nodului	Caracteristici	Explicație
Terminalul nr. 1	101. 106	Linie de alimentare zero, ieșire FireWire	Ieșire activă, 1AAC220V
	102. 103	1 linie de alimentare zero, intrare FireWire	AC 220V
	104. 105	II linie de alimentare zero, intrare FireWire	AC 220V
Terminalul nr. 2	201. 206	Control pasiv deconectat, închis pentru controlul activ	A se vedea schema de tip SYK1
	202	Intrare semnal control pasiv extern comun	
	203	1 închis după închidere 202	
	204	0 închis după închidere 202	1/ Linia II deschisă
	205	II închis după închidere 202	
Terminalul nr. 3	301. 306	Neutilizat, chiar și interiorul a fost	400A peste ansamblului
	302	Ieșire comun semnal feedback pasiv poziție	Modelul de bază este o ieșire activă, alt model de ieșire pasivă
	303	1 închis după închidere și 302	
	304	0 închis după închidere și 302	
	305	II închis după închidere și 302	
Terminalul nr. 4	401. 406	Neutilizat, chiar și interiorul a fost	400A peste ansamblului
	402. 403	1 închis după închidere	Pasiv 1AAC220V
	404. 405	II închis după închidere	Pasiv 1AAC220V
Terminalul nr. 5	501-506	Terminal de ieșire semnal personalizat	400A deasupra ansamblului Pasiv 1A AC220V

Principiul și instrucțiunile de funcționare

1. Sistemul de operare ATSE

Explicarea principiului



Notă

1) Circuitul de control I și circuitul de control II sunt ambele compuse din componente separate, cum ar fi dispozitive de monitorizare a defecțiunilor de alimentare și relee de control, sau sunt compuse din circuite de control MCU, care, împreună cu controlerul grupului electrogen, monitorizează parametrii relevanți ai celor două surse de alimentare de intrare și dau răspunsuri rapide de comutare a alimentării.

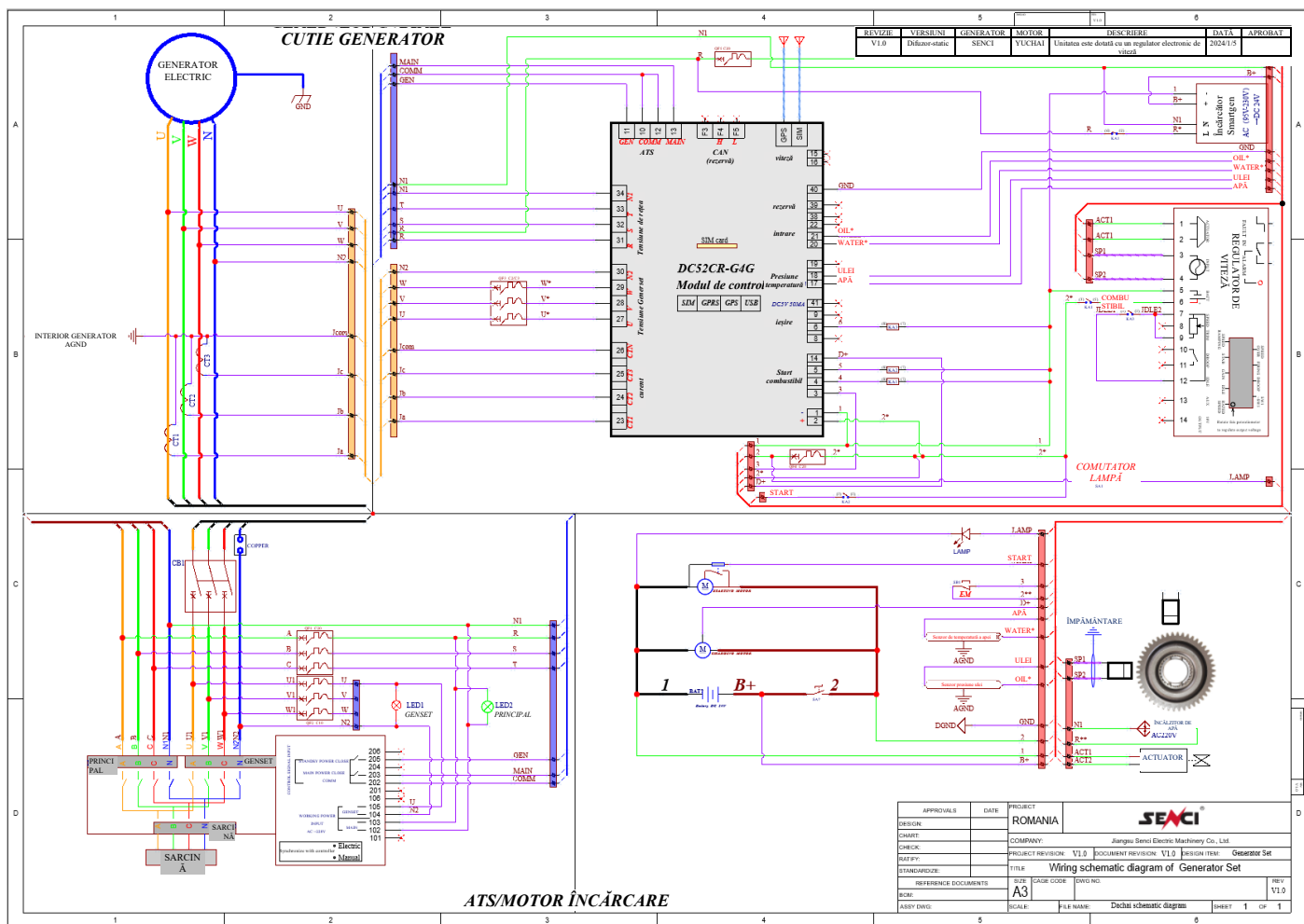
2) Atunci când una dintre sursele de alimentare se defectează, circuitul de control al sursei de alimentare defecte trimite imediat un semnal către celălalt circuit de control și ATSE, închizând în același timp circuitul de intrare. Celălalt circuit de control răspunde prin deschiderea comutatorului de control pentru a asigura alimentarea normală cu energie a capătului de sarcină.

3) În același timp, acesta poate

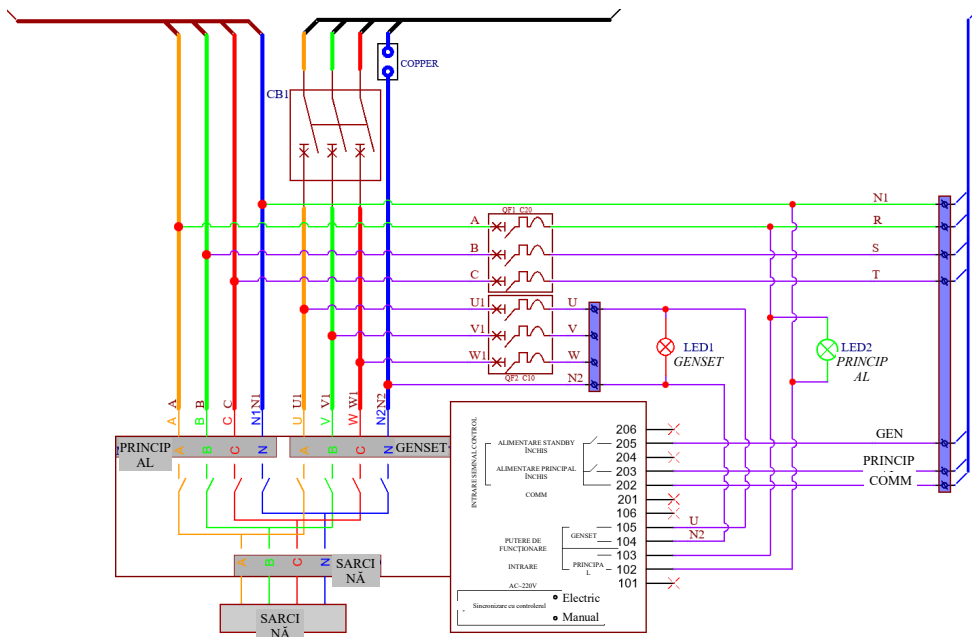
primi, de asemenea, semnalele de deschidere și închidere de la controlerul grupului electrogen pentru a controla comutarea puterii.

2. Diagrama schematică ATSE

1) Schema completă a circuitului aparatului



2) Schemă circuit unitate de conectare ATSE



Din figura de mai sus, se poate observa că ATSE nu numai că poartă responsabilitatea "căderii rețelei → pornirea generării de energie, alimentarea normală a rețelei → unitatea în așteptare", dar joacă și rolul de a încărca bateria unității în modul de standby, care este o parte indispensabilă a controlului în buclă închisă al grupului electrogen.

3. Etapele de operare

Pregătire înainte de funcționare

Este necesar să se utilizeze cabluri pentru a conecta panoul de comandă ATSE la controlerul unității, după cum se arată în diagrama de circuit de mai sus a conexiunii ATSE la unitate. Marcajele liniilor trebuie să corespundă unul la unul pentru a evita fenomene cum ar fi conexiunile ratate și interpretarea greșită (dacă cablarea este incorectă, aceasta poate cauza arderea regulatorului unității). În același timp, trebuie luate măsuri corespunzătoare de rezistență la apă și praf pentru a evita scurtcircuiturile și deteriorarea ireversibilă a unității.

Diagrama fizică a cablajului ATS și a panoului controlerului este prezentată mai jos:





1) Modul automat

După finalizarea lucrărilor preliminare de pregătire a unității, este necesar să utilizați mânerul pentru a seta comutatorul ATS în poziția 0 (consultați diagrama fizică ATSE și schema electrică de cablare, unde circuitul I este pentru alimentarea de la rețea, situat pe partea superioară, iar circuitul II este pentru generarea de energie, situat pe partea inferioară). Selecția automat/manual a încuietorii electrice cu cheie trebuie, de asemenea, să fie setată pe poziția AUTO, iar controlerul unității trebuie, de asemenea, să fie pornit și comutat pe treapta automată (AUTO)

Atunci când alimentarea de la rețea este normală, controlerul unității transmite semnalul "alimentarea de la rețea este normală" către cabinetul de control ATSE prin detectarea alimentării de la rețea. În acest moment, comutatorul este orientat către dispozitivul I, alimentarea de la rețea este asigurată, iar unitatea este în modul de așteptare.

Atunci când alimentarea de la rețea este anormală (tensiune joasă, supratensiune, pierdere de fază, pierdere de frecvență, overclocking) și durează mai mult de 10 secunde, controlerul unității detectează anormalitatea alimentării de la rețea și trimite semnalul de întrerupere a alimentării de la rețea către cabinetul de control ATSE. În acest moment, comutatorul indică poziția 0, iar unitatea începe pornirea automată. Atunci când pornirea este reușită (după finalizarea încălzirii), este necesară o întârziere de 5 până la 10 secunde. Controlerul unității va trimite un semnal de închidere a generării de energie către cabinetul de control ATSE, iar comutatorul va trece de la poziția 0 la poziția II și unitatea începe să furnizeze energie sarcinii. Când controlerul unității detectează că alimentarea de la rețea este normală, acesta va trimite un semnal de "deschidere a generării de energie și închidere a alimentării de la rețea" către cabinetul de control ATSE, iar ATSE va da instrucțiuni corespunzătoare, care nu vor fi repetate aici.

2) Mod manual

Activarea modului manual este influențată în cea mai mare parte de mediul extern, care poate duce la electrozi de rețea instabili sau la o capacitate scăzută de transport a energiei de rețea. Există mulți factori care trebuie explicați

Modul manual necesită operarea manuală a deschiderii și închiderii unității, iar unitatea nu poate fi utilizată pentru o perioadă lungă de timp. Prin urmare, este necesar să verificați în mod regulat sursa de alimentare pentru a încărca bateria unității, pentru a evita imposibilitatea de a porni unitatea.

În modul manual, încuietoarea cu cheie electrică de selecție automat/manual a panoului de comandă ATSE trebuie să fie rotită în poziția MANU (MANual), iar controlerul unității trebuie, de asemenea, să fie rotit în poziția manual. După ce unitatea este pornită cu succes în conformitate cu pașii de pornire (după ce încălzirea este finalizată și unitatea începe funcționarea nominală), comutatorul trebuie să fie rotit în poziția II cu ajutorul mânerului. Unitatea poate funcționa normal în sarcină. La oprire, comutatorul trebuie să fie rotit în poziția 0 folosind mai întâi mânerul, apoi apăsând din nou butonul de oprire

Îndescrierea de mai sus se afirmă că puterea rețelei = puterea comună = canalul I, unde canalul I are o prioritate mai mare decât canalul II

Notă

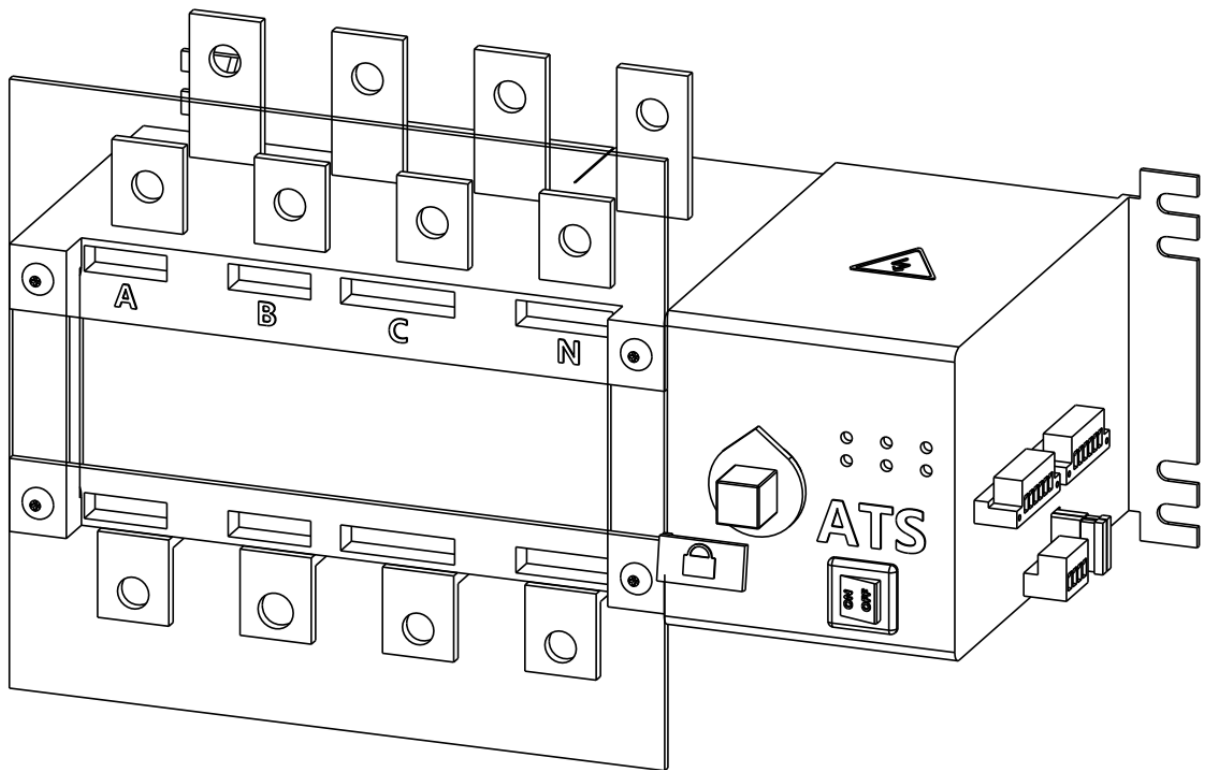
(1) Vă rugăm să alegeți o sursă de alimentare care să corespundă cu sistemul ATSE (sistem trifazat cu patru conductori, tensiune 400V, tensiune 230V) și să evitați fazele lipsă sau nepotrivite pentru a evita arderea unității principale de control.

(2) Cablarea sursei de alimentare I, a sursei de alimentare II și a sarcinii trebuie să fie fermă și fiabilă, iar diametrul conductorului trebuie selectat în mod rezonabil, în funcție de valoarea curentului, pentru a evita supraîncălzirea și arderea panoului de comandă ATSE cauzate de un contact slab sau de supracurent, care pot provoca consecințe ireversibile.

- (3) Atunci când ATSE funcționează defectuos, persoanele neprofesioniste nu au voie să îl utilizeze.
- (4) ATSE este marcat în fabrică și are înaltă tensiune AC în interior. Utilizatorii nu trebuie să îl deschidă fără autorizație, pentru a evita consecințele ireversibile
- (5) Terminalul de intrare a alimentării principale (canalul I) trebuie să fie echipat cu o siguranță exterioară pentru a asigura oprirea în timp util a alimentării în caz de defecțiune a ATSE
- (6) Echipamentul trebuie depozitat într-un loc bine ventilat și uscat, departe de temperaturi ridicate, umiditate ridicată sau zone care se pot mișca ușor și trebuie luate măsuri de impermeabilizare la apă și praf.
- (7) Panoul de comandă ATSE și panoul de comandă al generatorului trebuie să fie echipate cu un dispozitiv de împământare solid și fiabil.
- (8) Panoul de comandă ATSE necesită întreținere periodică de către personal profesionist.

Diesel generator external dual power automatic transfer switch (ATSE) control cabinet

Operation and User Manual



Introduction

ATSE can only be installed in places suitable for its working environment. All operations, installation and wiring, debugging and maintenance related to ATSE should be carried out by professional personnel.

Content

Introduction	1
1. Using environment	1
2. Products features.....	1
二 . Second Technical parameters.....	2
三 . Third Principle and operating instructions.....	4
1. ATSE Operating System Principle Explanation	4
2. ATSE Schematic diagram.....	5
3. Operation steps	7
1) Automatic mode.....	8
2) Manual mode	9
Note.....	10

Firstly: introduction

This product is suitable for AC 660V and below, with a rated frequency of 50/60Hz. Whether under normal or fault conditions, as long as it is within the technical parameters of the switch, the product can operate safely and reliably

1. Using environment

- (1) The working environment temperature is between -20°C and 60°C . When the ambient temperature is not within this range, the relative capacity of ATSE will decrease.
- (2) Due to the dielectric strength and cooling effect, the installation location should not exceed an altitude of 2000 meters, otherwise the performance and safety of the product may be compromised.
- (3) The pollution level of the installation site is level 3
- (4) The installation of ATSE is a fixed installation inside the cabinet, with an installation inclination not exceeding $\pm 22.5^{\circ}$.

2. Products features

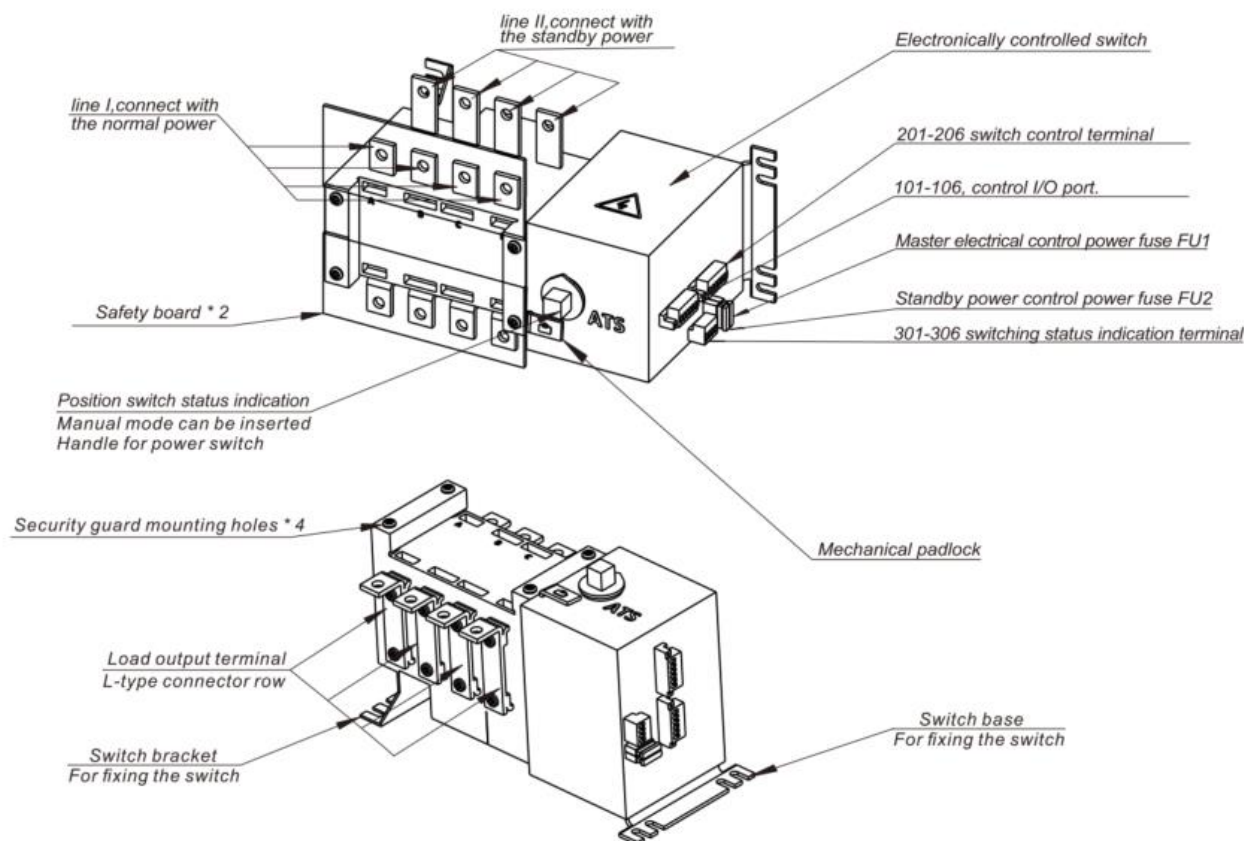
- (1) Good installation performance, high degree of automation, good electromagnetic compatibility, strong anti-interference ability, and no external interference.
- (2) By adopting dual row load type contacts, a horizontal pull structure, micro motor pre energy storage, and microelectronic control technology, zero arcing can be basically achieved
- (3) Adopting zero position technology and having mechanical and electrical interlocking functions, it is safe and reliable.

Secondly: Main technical parameters

(1) Introduction to Different Power Bands

Rated thermal current		80A	100A	125A	160A	250A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A
Rated insulation voltage		750V					1000V								
The rated impulse withstand voltage		8KV					12KV								
Rated operational voltage		AC440V													
The rated working current	AC33B	80	100	125	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Rated making ability		10Ie													
The rated breaking capacity		8Ie													
Rated conditional short-circuit current		100KA					70KA		100KA			100KA		80KA	
Rated short-time withstand current		7KA			9KA		13KA		50KA				55KA		
Conversion time		≤0.45S			≤0.45S		≤0.6S		≤1.2S				≤1.4S		
		≤3S(YC type)			≤3.5S(YC type)										
The supply voltage		Standard: AC 220 v, customizable AC110V, AC380V, DC12V DC24V													

(2) Switch structure instruction



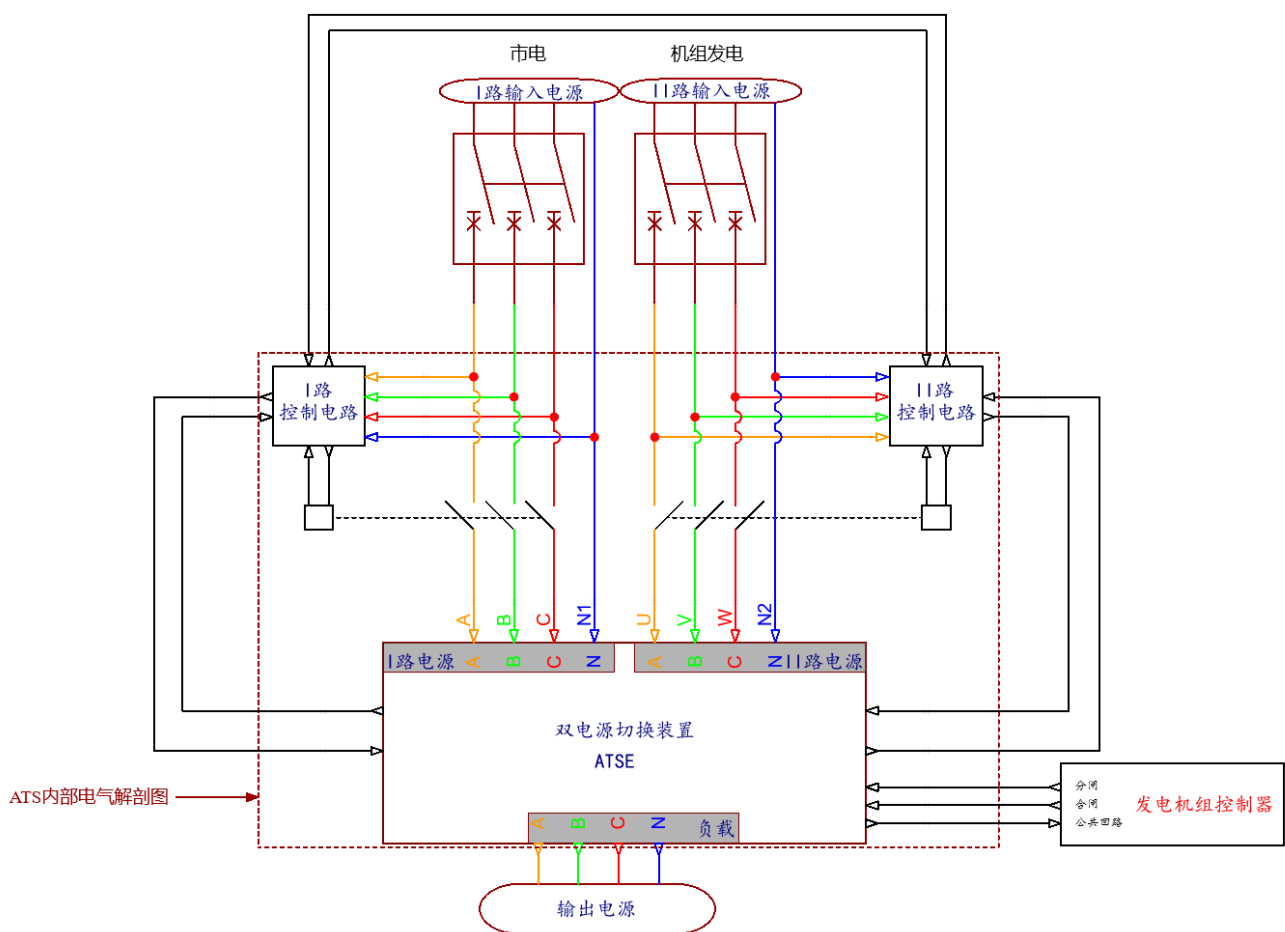
(4) Functional Description of Wiring Terminals

Terminal no.	Node number	Features	Explanation
No. 1 terminal	101、 106	Power zero line, FireWire Out	Active output, 1A AC220V
	102、 103	I work way power zero line, FireWire input	AC 220V
	104、 105	II work way power zero line, FireWire input	AC 220V
No. 2 terminal	201、 206	Disconnect passive control, closed for the active control	See SYK1 type Schematic
	202	External passive control signal input common	
	203	I closed the road and after 202 Closing	
	204	0 closed the road and after 202 Closing	I / II line open
	205	II closed the road and after 202 Closing	
No. 3 terminal	301、 306	Unused, even inside has been	400A above assembly
	302	Passive position feedback signal output common	The basic model is an active output, other Model passive output,
	303	I closed the road after closing and 302	
	304	0 closed the road after closing and 302	
	305	II closed the road after closing and 302	
No. 4 terminal	401、 406	Unused, even inside has been	400A above assembly
	402、 403	I closed the road after closing	Passive 1A AC220V
	404、 405	II closed the road after closing	Passive 1A AC220V
No. 5 terminal	501~506	Custom signal output terminal	400A above assembly Passive 1A AC220V

Thirdly: Principle and operating instructions

1. ATSE Operating System

Principle Explanation



Note

- 1) The I control circuit and the II control circuit are both composed of separate components such as power fault monitoring devices and control relays, or are composed of MCU control circuits, which, in conjunction with the generator set controller, monitor the

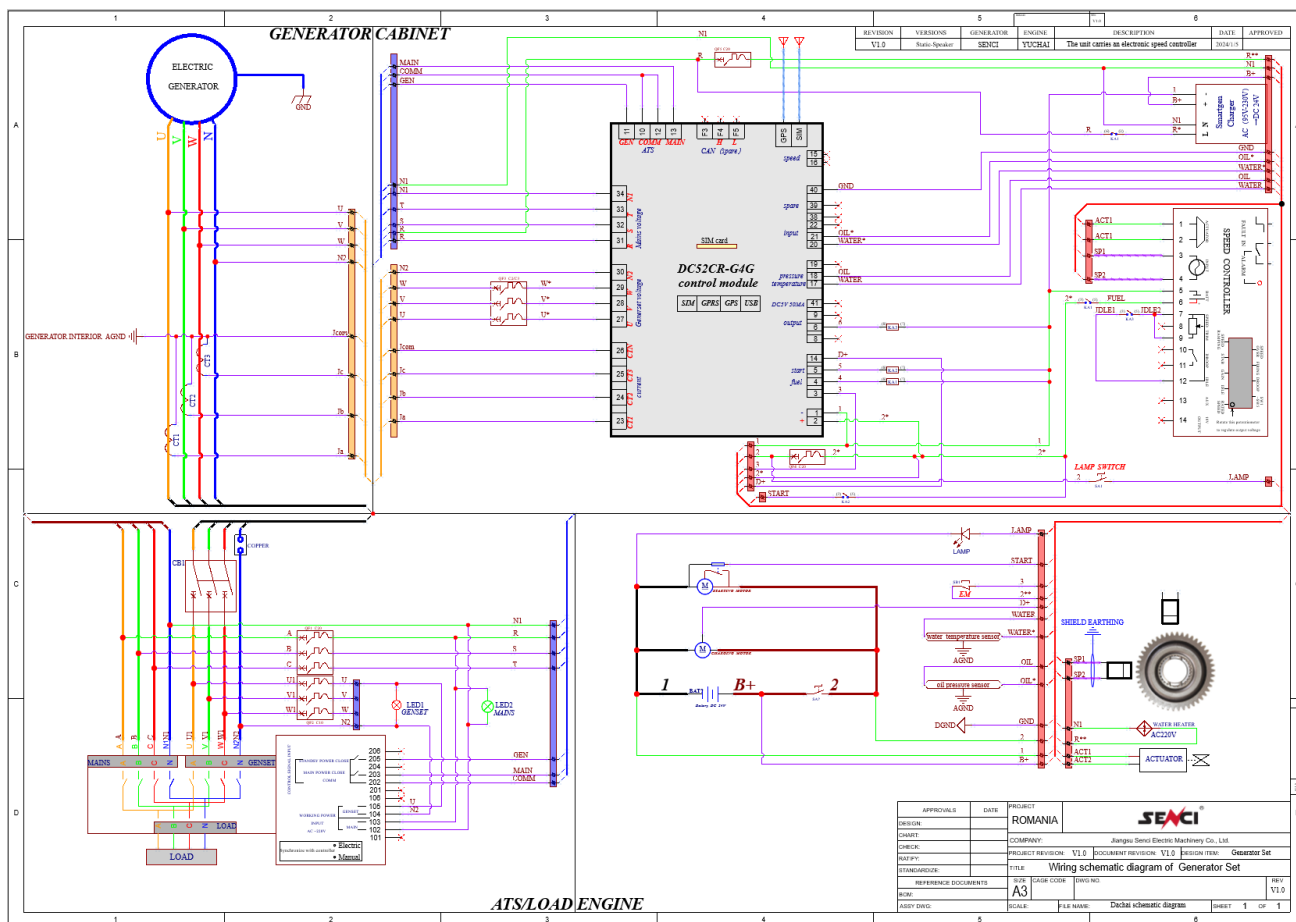
relevant parameters of the two input power sources and make quick power switching responses.

2) When one of the power sources fails, the control circuit of the faulty power source immediately sends a signal to the other control circuit and ATSE, while shutting off the input circuit. The other control circuit responds by opening the control switch to ensure normal power supply to the load end.

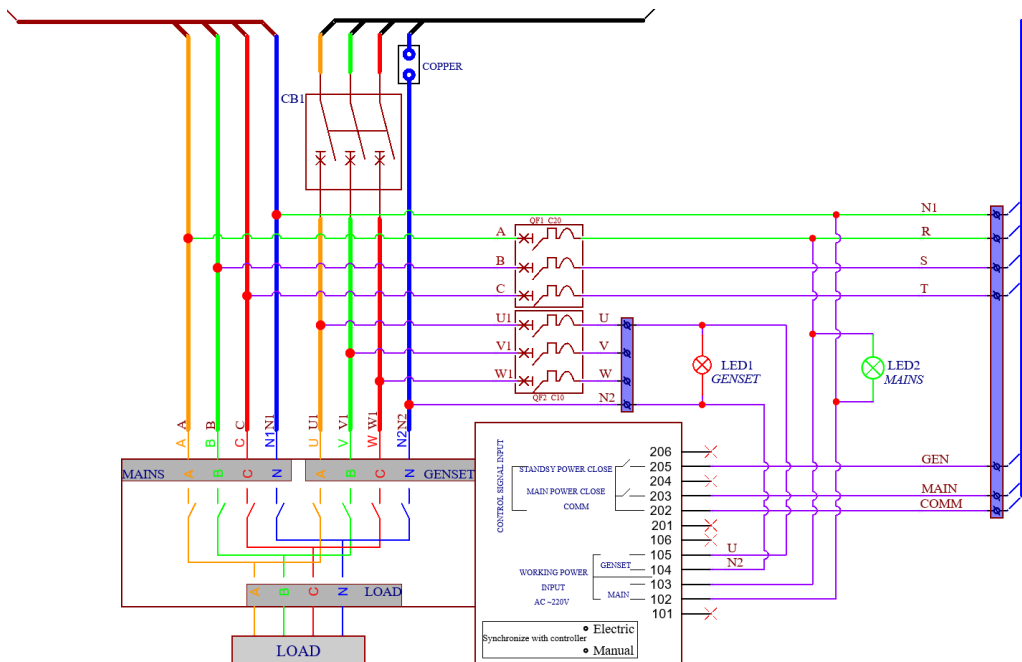
3) 同时也可以接受发电机组控制器的分合闸信号，控制电源切换。At the same time, it can also receive the opening and closing signals from the generator set controller to control power switching.

2. ATSE schematic diagram

1) Complete machine circuit diagram



2) ATSE Connection unit circuit diagram



From the above figure, it can be seen that ATSE not only bears the responsibility of "mains power failure → power generation start, mains power normal → unit standby", but also plays the role of charging the unit battery in standby mode, which is an indispensable part of the closed-loop control of the generator set.

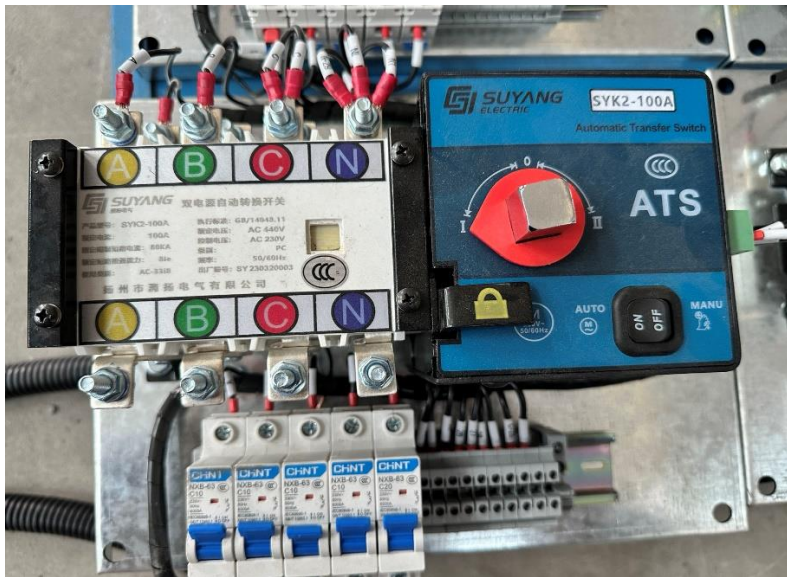
3. Operation steps

Preparation before operation

It is necessary to use cables to connect the ATSE control cabinet to the unit controller, as shown in the above ATSE connection to the unit circuit diagram. The line markings need to be one-to-one corresponding to avoid phenomena such as missed connections and misinterpretation (if the wiring is incorrect, it may cause the unit controller to burn out). At the same time, corresponding waterproof and dustproof measures need to be taken to avoid short circuits and irreversible damage to the unit.

The physical diagram of ATS wiring and controller panel is shown below:





1) Automatic mode

After the preliminary preparation work of the unit is completed, it is necessary to use the handle to set the ATS switch to the 0 position (please refer to the ATSE physical diagram and electrical wiring diagram, where circuit I is for mains power, located on the upper side, and circuit II is for power generation, located on the lower side). The automatic/manual selection of the electrical key lock also needs to be set to the AUTO position, and the unit controller also needs to be powered on and switched to the automatic gear (AUTO)

When the mains power is normal, the unit controller feedbacks the signal of "mains power is normal" to the ATSE control cabinet by detecting the mains power. At this time, the switch points to the I gear, mains power is supplied, and the unit is in standby mode.

When the mains power is abnormal (low voltage, overvoltage, phase loss, frequency loss, overcurrent) and lasts for more than 10 seconds, the unit controller detects the mains power abnormality and sends the mains power cut-off signal to the ATSE control cabinet. At this time, the switch points to the 0 position, and the unit starts to start automatically. When the startup is successful (after the warm-up is completed), a delay of 5 to 10 seconds is required. The unit controller will send a power generation closing signal to the ATSE control cabinet, and the switch will shift from the 0 position to the II position, The unit begins to supply power to the load; When the unit controller detects that the mains power is normal, the unit controller will send a signal of "power generation opening and mains power closing" to the ATSE control cabinet, and the ATSE will give corresponding instructions, which will not be repeated here

2) Manual mode

Enabling manual mode is mostly influenced by the external environment, which may result in unstable mains electrodes or low carrying capacity of mains power. There are many factors that need to be explained

The manual mode requires manual operation of the unit's opening and closing, and the unit may not be used for a long time. Therefore, it is necessary to regularly search for mains power to charge the unit's battery to avoid being unable to start the unit.

When in manual mode, the automatic/manual selection electrical key lock of the ATSE

control cabinet needs to be turned to the MANU (MANual) position, and the unit controller also needs to be turned to the manual position. After the unit is successfully started according to the unit startup steps (after the warm-up is completed and the unit starts rated operation), the switch needs to be turned to the II position using the handle. The unit can perform normal load operation. When stopping, the switch should be turned to the 0 position using the handle first, Then press the stop button again

The above description states that mains power=common power=I channel, where I channel has a higher priority than II channel

Fourth: Note

(1) Please choose a power supply that matches ATSE (three-phase four wire system, wire voltage 400V, phase voltage 230V), and avoid missing or mismatched phases to avoid burning the main control unit.

(2) The wiring of the I power supply, II power supply, and load should be firm and reliable, and the wire diameter should be selected reasonably according to the current value to avoid overheating and burning of the ATSE control cabinet caused by poor contact or overcurrent, which may cause irreversible consequences.

(3) When ATSE malfunctions, non professionals are not allowed to operate it.

(4) ATSE is marked at the factory and has AC high voltage inside. Users should not

open it without authorization to avoid irreversible consequences

(5) The main power input terminal (1 channel) must be equipped with an air switch to prevent the power from being unable to be turned off in a timely manner in case of ATSE failure

(6) The equipment must be stored in a well ventilated and dry place, away from high

temperature, high humidity, or easily shaken areas, and waterproof and dustproof measures must be taken.

(7) The ATSE control cabinet and generator control cabinet must be equipped with a solid and reliable grounding device.

(8) The ATSE control cabinet requires regular maintenance and upkeep by professional personnel.