

Seria KEA - Automatizare

MANUAL DE UTILIZARE

www.kipor.ro

WUXI KIPOR POWER CO., LTD

CUPRINS

INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA	2
1. PREZENTAREA GENERALA A AUTOMATIZARII	3
2. SCURTA INTRODUCERE AUTOMATIZARII Seria KEA	5
3. MANUALUL DE UTILIZARE PENTRU ATS-UL SERIA KEA	7
4. PROBLEME TEHNICE	32
5. LISTA FURNIZOR (OPȚIUNI SI ACCESORII)	34
6. ANEXE	35

INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA

Va rugam sa cititi cu atentie instructiunile din acest manual de utilizare, in special cele insotite de urmatoarele semne de avertizare:

 **PERICOL:** Indica un pericol sigur la sanatatea si viata oamenilor. Nerespectarea acestor instructiuni poate duce la ranirea grava sau decesul persoanelor.

 **AVERTISMENT:** Indica posibilitatea ranirii grave sau producerii de daune importante asupra echipamentului daca nu sunt respectate instructiunile.

 **ATENTIE:** Indica o posibilitate redusa de accidentare sau de producere de daune asupra echipamentului daca nu sunt respectate instructiunile.

Socurile electrice pot cauza ranirea grava a personalului sau chiar decesul.

Exista posibilitatea electrocutarii la nivelul comutatoarelor de transfer al tensiunii. Cititi urmatoarele informatii.

Pastrati cutia de automatizare inchisa si incuiata. Asigurati-vă ca doar persoanele autorizate au acces la cheie.

Tensiunea inalta de la cutie poate cauza ranirea grava, de aceea toate interventiile de intretinere si service trebuie efectuate doar de electricieni sau personal autorizat de distribuitor.

Daca este necesara deschiderea cutiei:

1. Setati comutatorul de selectie al generatorului in pozitia OFF.
2. Opriti incarcatorul acumulatorului.
3. Opriti generatorul sau bateria de pornire a acestuia. (Indepartati mai intai conducta negativa de legare la pamant).
4. Intrerupeti alimentarea cu CA a automatizarii. In momentul in care opriti alimentarea cu CA, trebuie sa aveți grijă sa nu va electrocutați.

Masuri de protectie

Cand operati cu un echipament electric, asezati un covor de cauciuc pentru izolatii pe platforma pe care va fi asezat generatorul.

Este interzisa folosirea acestor echipamente daca sunteți desculț sau imbrăcat cu haine umede.

Bijuteriile sunt bune conducătoare de electricitate. Indepărtați-le în momentul utilizării echipamentului.

Purtăți ochelari de protecție cand realizăți întreținerea panoului de automatizare. Este interzis fumatul în apropierea acumulatorului.

Nu operati masina cand sunteți obosit, sub influenta alcoolului sau medicamentelor.

AVERTISMENT

Operatiile de întreținere sau de înlocuire a pieselor realizate incorrect, pot cauza ranirea grava, deces sau avariera echipamentului. Service-ul echipamentului și a pieselor electrice trebuie realizate doar de tehnicieni calificați.

1. PREZENTARE GENERALA ATS

1.1. Definitie si principiu de lucru

ATS este prescurtarea de la comutator automat de retea. Este folosit, în general, la sistemele de alimentare cu energie de urgență, comutând automat circuitul sarcinii de la o sursă de energie la alta (sursa de energie de intervenție, stand-by), astfel asigurând funcționarea continuă și sigură a consumatorilor (aparatelor importante).

1.2. Aplicatii

(1) Comutarea între rețeaua electrică și sursa de alimentare de rezervă (generator de curent). Se aplică la sistemul de alimentare de rezervă (generatorul) și rețea electrică unilaterală. Comutatorul de transfer poate detecta automat căderi de tensiune la rețeaua electrică, trimite un semnal de pornire la generator și transferă consumatorii la generator.

(2) Comutare între generatoare

Se aplică în cazul sistemului format din mai multe generatoare ca principala sursă de alimentare. Dacă principalul generator se defectează, comutatorul de transfer va trimite un semnal de pornire celui de-al doilea generator și va transfera consumatorii.

(3) Comutare între retelele electrice

Se aplică în cazul retelelor multiple de energie electrică fără un generator de intervenție. Dacă una din retele are o cădere de tensiune, comutatorul va transfera automat sarcina la cea de-a două rețea electrică.

(4) Alimentare tripla cu energie electrică

A) Aplicabil în cazul furnizării de energie electrică de la o singură sursă de energie de rezervă și un sistem de două rețele electrice principale.

Comutatorul de transfer al rețelei controlează energia furnizată de rețeaua electrică dublă în funcție de comandă predeterminată. Dacă alimentarea cu energie de la ambele rețele se întrerupe, comutatorul de transfer va trimite un semnal de pornire generatorului și va transfera consumatorii.

B) Aplicabil în cazul alimentării de la o singură rețea electrică și unui sistem format din două generatoare de rezervă.

Daca se intrerupe alimentarea de la reteaua principală, comutatorul de transfer va trimite un semnal de pornire la generatorul principal și va comuta sarcina. Dacă generatorul principal are probleme tehnice, comutatorul de transfer va trimite semnal de pornire la cel de-al doilea generator și va comuta și sarcina.

1.3. Modul de comutare al ATS-ului

(1) Comutarea în buclă deschisă (comutarea fazelor, închiderea intrerupatorului)

Comutați în poziția OFF (închis), după care conectați (ON), reprezentând modul de comutare fundamental: Mai întâi deconectați prima sursă de alimentare, după care conectați cea de-a două sursă. Utilizatorii pot monitoriza atât cele două surse de alimentare, cât și comutatorul de pornire prin monitorizarea în fază (sau funcția de verificare sincronizată) de la panoul de control, astfel încât să se evite problema defazării.

Aplicații: sistemul energetic de rezerva, sistem energetic cu condiții tehnice prescrise și optional sistem energetic stand-by, rezistența sarcinii, consumator cu motor mic.

(2) Comutare întârziată (comutare controlată prin program)

Este asemănătoare cu comutarea în buclă deschisă. Mai întâi deconectați prima sursă de alimentare, iar, după aceea, se conectează cea de-a două sursă după o perioadă de întârziere reglabilă. Aceasta durată ajustabilă este suficientă pentru ca tensiunea reziduală să se micșoreze înainte de conectarea la cea de-a două sursă de alimentare.

Aplicații: sarcina inductivă (motor), recomandarea unor producători UPS și VFD.

(3) Comutarea în buclă închisă (comutare paralela)

Conectați (ON), după care deconectați (OFF), ceea ce poate face alimentarea cu energie continuă. Prin comutarea paralela imediată a sursei de alimentare (<100ms) în timpul transferului, este obținută comutarea fără sarcină de la o sursă de alimentare la alta.

Aplicații: sursa de alimentare a consumatorilor deosebit de importanți, inclusiv spitale și centre de informații.

(4) Comutare cu derivatie izolată

Întreținere automată pentru ATS-ul principal. Nu este nevoie de intreruperea alimentării electrice a sarcinii. Prin cele două comutătoare paralele, ATS-ul principal poate fi tras și întreținut după comutarea la alimentarea bypass. Comutatorul bypass crește numarul de semnale pentru transmiterea unei cantități de informație către sistem.

Aplicații: sursa de alimentare a consumatorilor deosebit de importanți, inclusiv spitale și centre de informații.

1.4. Controlul comutării ATS-ului

Comutarea ATS este controlată de panoul de control al ATS-ului. Panoul de control este utilizat, în general, pentru verificarea condițiilor de lucru a sursei de alimentare monitorizate (linii duble). Cand sursa de alimentare monitorizata prezinta defectiuni (de exemplu, intreruperea unei faze, tensiune minima, pierderi de tensiune sau deviere a frecvenței), panoul de control trimite semnal de funcționare, iar ATS-ul comuta automat de la o sursă de alimentare la alta. Acest panou de control digital și inteligent al ATS-ului prezinta caracteristici precum, performanța, parametri reglabili, exactitate apropiata, fiabilitate ridicata și usurinta in utilizare.

Panoul de control al ATS-ului poate fi instalat în următoarele poziții:

(1) La cutia automatizării;

(2) Pe generator sau într-o altă poziție de instalare specificată de utilizator.

1.5. ATS

ATS-ul este clasificat in doua tipuri: clasa PC (de tip integrat) si clasa CB (de tip intrerupator).

- (1) Clasa PC: de tip integrat (trei-puncte). Aceasta este comutatorul special pentru comutare dubla a energiei electrice, oferind beneficiile unei structuri compacte, blocare automata, viteza de comutare rapida (in 0.3s), siguranta si fiabilitate, insa necesita un protector de scurt circuit pentru a proteja aparatele electrice.
- (2) Clasa CB: echipat cu declansator pentru supra-current. Contactul principal poate fi conectat si folosit pentru intreruperea curentului de scurt circuit, oferind functia de suprasarcina si protectie la scurt circuit.
- (3) Tip-contactor: se aplica contactor reversibil cu blocare mecanica, mai economic, fara protectie la scurt circuit.

2. SCURTA INTRODUCERE A AUTOMATIZARII Seria KEA

Cutiiile de automatizare KIPOR seria KEA utilizeaza panou de control KPD108 si comutator automat de retea (ATS) si cutii cu grad de protectie IP32 sau IP54. Poate realiza comutarea manuala/automata la un sistem cu mai multe surse de alimentare la diferite moduri de comutare in functie de diferitele cerinte ale clientilor.

2.1. Introducere pentru automatizarea seria KEA

Seria KEA de automatizari este format din panoul de control KPD108 si sistemul de control ATS cercetat si dezvoltat de KIPOR, care integreaza tehnologia de retea inteligenta si digitala, care realizeaza comutarea manuala/automata intre puterea de interventie si cea principala, si obtine informatii de masurare, protectie alarma si 3 functii de la distanta. Are un design compact, instalatie convenabila, manipulare simpla si functionare fiabila.

2.2. Introducere pentru comutator automat de retea ATS

Caracteristicile comutatorului automat de retea (ATS):

- (1) Conform cu standardul international:

Exista standard elaborat de Comisia Electrotehnica Internationala, special pentru ATS, de exemplu IEC60947-6-1. ATS-ul este conform cu acest standard si a obtinut certificatul institutului de testare KEMA.

- (2) Design integrat.

(3) Blocare dubla, mecanica si electrica. ATS-ul are o blocare mecanica fiabila si de aceea nu va porni vreodata doua linii de alimentare in acelasi timp. Acest lucru este controlat de panoul ATS prin controlul asupra bobinei excitatoare electromagnetice.

- (4) Comutator de actionare electromagnetic, cu viteza inalta

In functie de unicitatea bobinei excitatoare electromagnetice, cu timpul de comutare pana la 0.2s (modul de comutare in bucla deschisa). Deoarece comutarea electrica la cele doua linii electrice pot genera arc electric de conductie (aproximativ 0.12s), timpul efectiv de oprire a sarcinii nu va depasi 0.5s.

- (5) Starea mecanica interna a mecanismului de blocare

Comutatorul automat de retea (ATS) este actionat de putere electromagneticica.

(6) Capacitate inalta de rezistenta la scurt circuit

ATS-ul trebuie sa comute intre doua surse de alimentare cu energie electrica, care nu au functie de protectie. Cand are loc un scurt circuit sau suprasarcina, ATS-ul poate doar sa opuna rezistenta, nu sa si decoupleze. Deci, pana se decoupleaza intrerupatorul, ATS va opune rezistenta curentului inalt. Aceasta capacitate de a rezista poate fi egala sau poate depasi capacitatea de rupere a intrerupatorului scurt al intrerupatorului frontal al ATS-ului.

2.3. Definitia modelului pentru Seria KEA a ATS-ului

Regulile pentru numarul de serie al cutiei de automatizare seria KEA sunt urmatoarele:



(1) **KEA** = cutie de automatizare uz general pentru modul de comutare in bucla deschisa sau comutare intarziata (optional);

(2) Numar poli: 4;

(3) Curent nominal (A): 26A;

 **ATENTIE:** Echipata cu conector TAIAN.

(4) Cod tensiune:

A: monofazat 110V~120V

B: monofazat 220V~240V

D: trifazat patru-linii 220/380V, 230/400V, 240/415V

E: monofazat tensiune duala 110/220V, 115/230V, 120/240V;

(5) Tip control

P: CC 12V

(6) Frecventa

5: 50Hz

6: 60Hz

(7) Tip structura

2: IP32 – utilizare in interior, spatii inchise (montat pe perete)

 **ATENTIE:** Tensiunea nominala a incarcatorului CC de acumulator este aceeasi ca cea de la optiunea 5 de la "tip control", cu un curent de iesire de 6A.

(8) Distribuit de fabrica

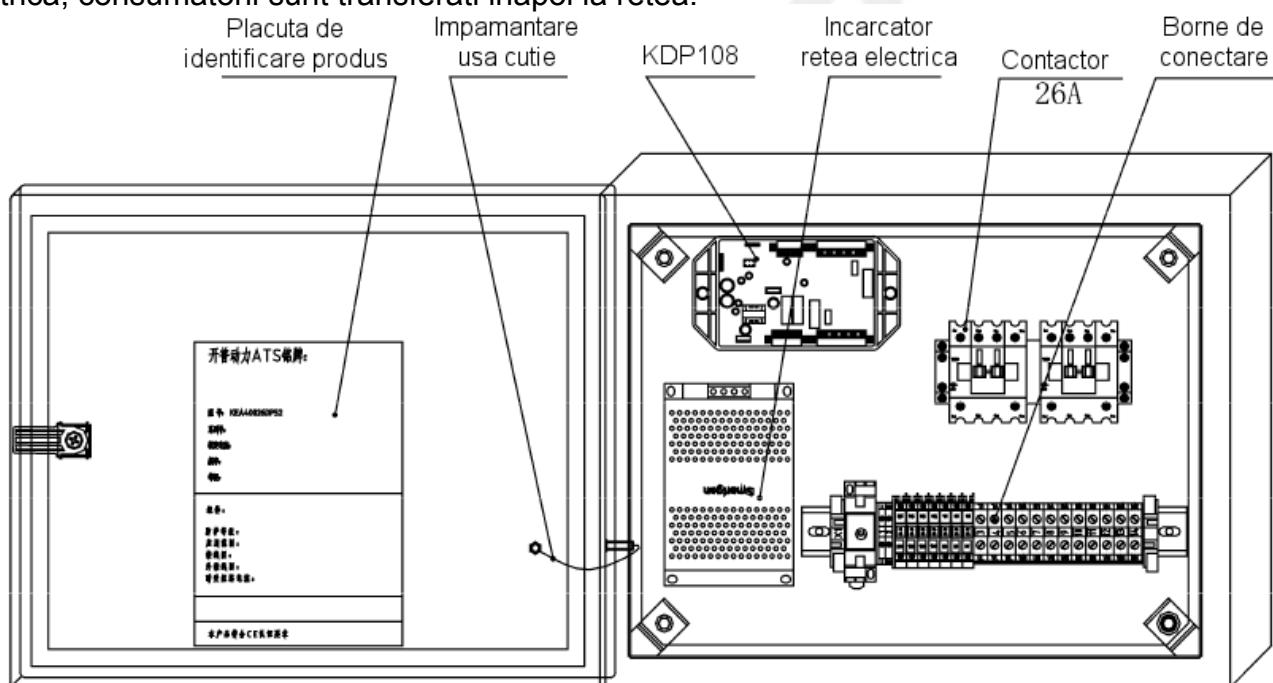
Observatie: Automatizarea seria KEA poate obtine efectul optim de comutare a energiei atunci cand este folosita impreuna cu un generator marca KIPOR.

3. MANUALUL DE UTILIZARE PENTRU AUTOMATIZAREA SERIA KEA

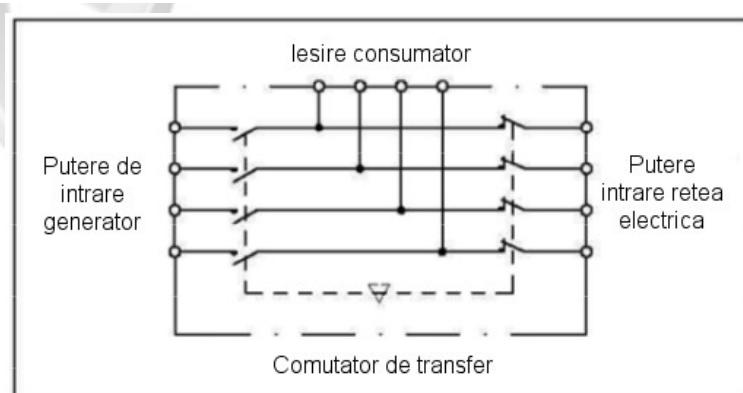
Acest manual contine informatiile necesare pentru utilizarea cutiei de automatizare seria KEA, produsa de KIPOR.

3.1. Introducere

Aceasta este o cutie ATS pentru uz general cu circuit deschis (sau comutare intarziata, optional) (a se vedea fig. 3-1, functia de control a ATS-ului este incorporata in panoul de control KPD108). Nu va porni vreodata doua linii de alimentare simultan. Linia retelei electrice functioneaza cu un generator de curent (alimentare electrica de urgență) în regim de intervenție, iar consumatorii se conectează la borna comună a ATS-ului. Panoul de control monitorizează variația de tensiune și frecvența tolerabilă pentru alimentarea electrică și controlează comutatorul de transfer pentru a comuta automat între sursele de alimentare. În mod normal, consumatorii sunt alimentați de rețeaua electrică (fig. 3-2). Cand este intrerupta furnizarea de energie de electrica de la retea, consumatorii vor fi transferati la generator (fig. 3-3). Dupa ce sunt remediate problemele la reteaua electrica, consumatorii sunt transferati inapoi la retea.



**Fig 3-1 Componentele interne pentru automatizarea montata pe perete:
Monofazat: 52A, contactor 4-poli**



**Fig 3-2 Diagrama pentru alimentare electrica a
ATS-ului: retea electrica - consumator**

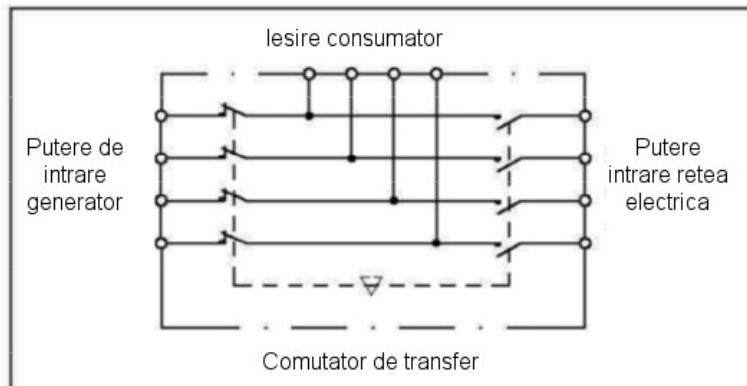


Fig 3-3 Diagrama pentru alimentare electrica a ATS-ului: generator - consumator

3.2. Cutia automatizarii

Seria de automatizari KEA utilizeaza cutii cu grad de protectie: IP32. Cutia cu IP32 este realizata astfel incat sa protejeze impotriva corpurilor straine mai mari de 2.5 mm si a picaturilor de apa cazute sub un unghi de 15°.

(1) Cutia

A se vedea fig. 3-4 si tabelul 3-1 pentru dimensiunile cutiei cu grad de protectie IP32.

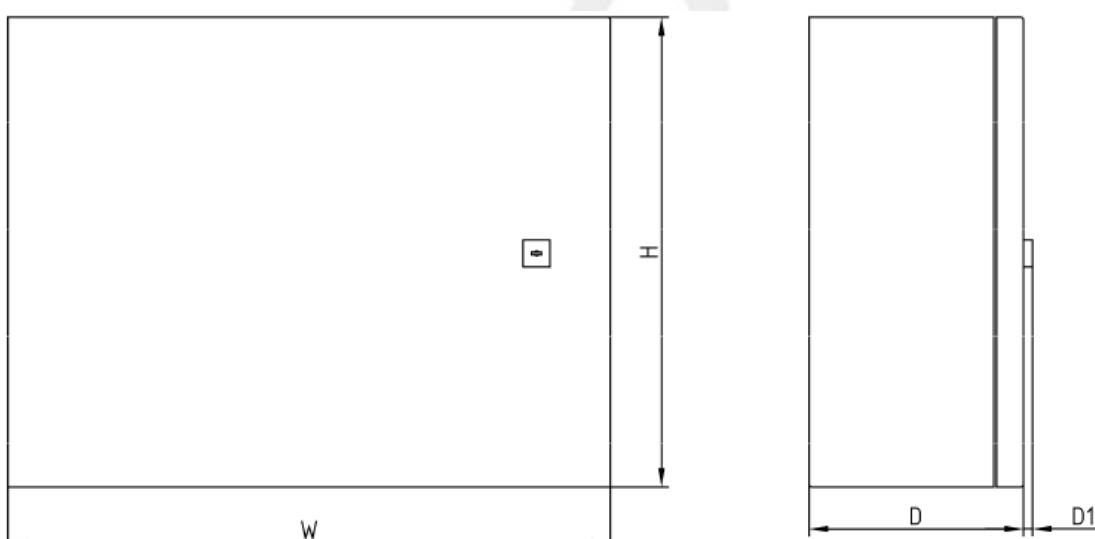
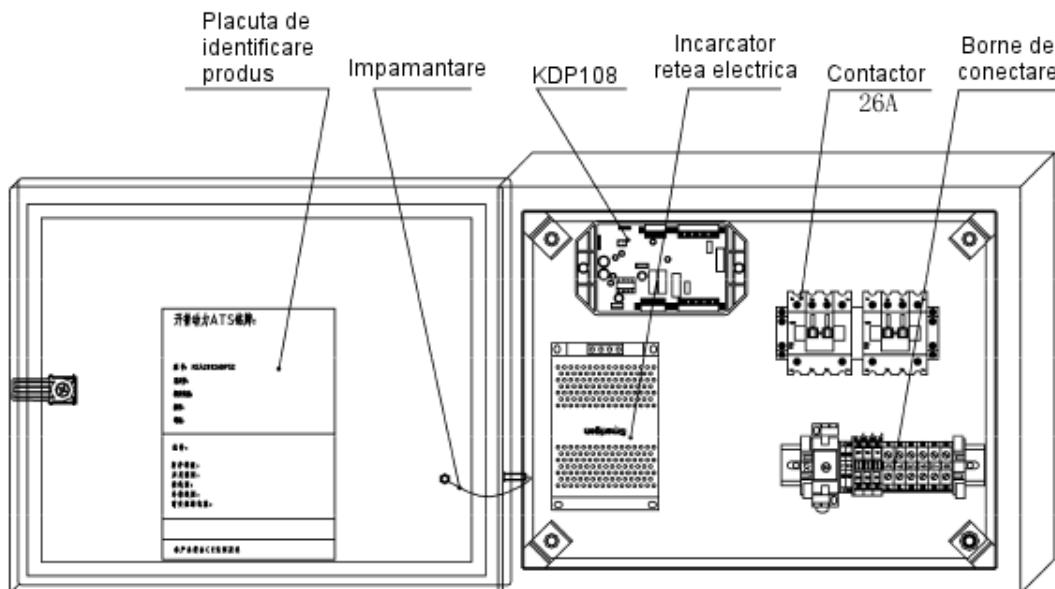


Fig.3-4. Prezentarea exteroara a cutiei

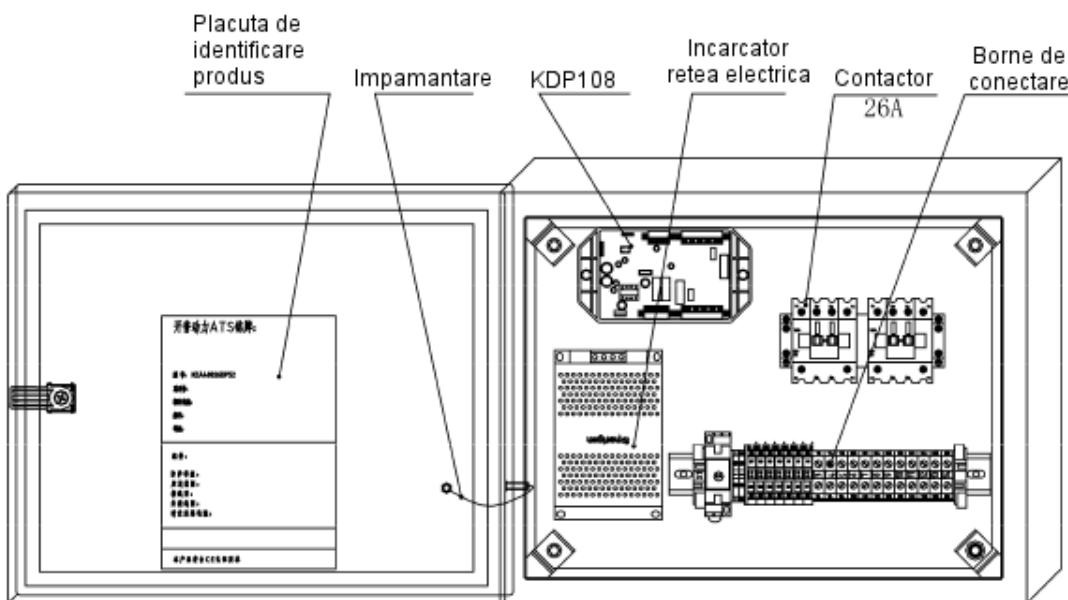
Tabelul 3-1 Dimensiunile aproximative ale cutiei

Comutare grad curent	Inaltime (H) (mm)	Latime (W) (mm)	Grosime (D) (mm)	Grosime (D1) (mm)
26A (monofazat) 26A (trifazat)	350	450	160	7

Fig. 3-5 sunt prezentate cele doua exemple de cutii de automatizare.



**Fig.3-5-1 Componentele interne pentru automatizarea montata pe perete:
monofazata: 52A, contactor 4-poli**



**Fig.3-5-2 Componentele interne pentru automatizarea montata pe perete:
monofazata: 26A, contactor 4-poli**

3.3. Componente electrice

Aceasta sectiune prezinta piesele standard ale sistemului electric de control al cutiei de automatizare (a se vedea figura 3-5).

AVERTISMENT: Calibrarea sau reglarea incorecta poate provoca deces, vatamari corporale grave si/sau deteriorarea echipamentului. Setarile sau reglarile trebuie sa fie realizate de tehnicieni calificați.

AVERTISMENT: Exista pericol de electrocutare in cutie si in spatele usii. Deschiderea usii poate cauza vatamari corporale grave. De aceea, trebuie pastrata o distanta corespunzatoare intre corp, unelte, bijuterii, haine, par, etc. si contactorul electric.

Componente standard

A) Panoul de control KDP108

Panoul de control KDP108 (fig. 6) este instalat în interiorul cutiei ATS-ului. Comutarea ATS este controlată de panoul de control KDP108 obținând funcția de control incorporată a ATS-ului. Led-ul de pe ecranul panoului indică starea comutatorului de transfer după cum urmează:

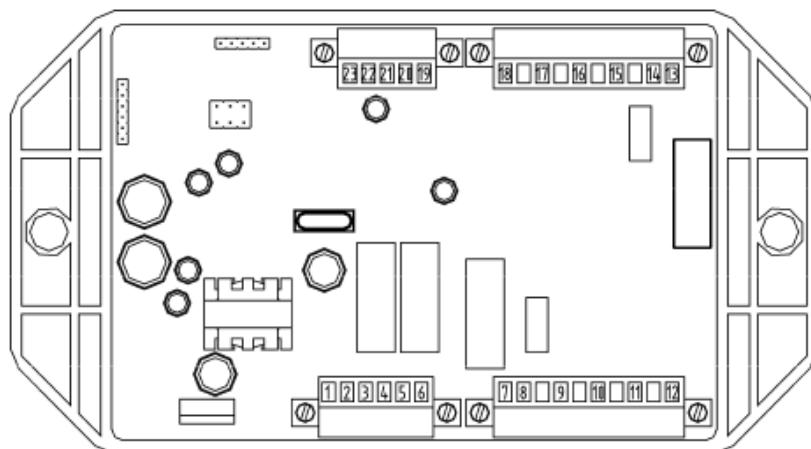


Fig. 6 Panou de control KDP108

Pentru informații detaliate despre panoul de control KDP108, consultați Secțiunea 3.5.

B) Comutatorul de transfer al ATS-ului:

Comutatorul de transfer pentru seria de automatizari KEA, care previne pornirea simultană a două surse de alimentare printr-un mecanism de blocare mecanică, completează transferul sarcinii între două surse de alimentare prin deschiderea și închiderea contactorului. Acesta poate avea 3 poli sau 4 poli. Piezile mecanice electromagnetice sunt controlate de panoul de control.

C) Placa de borne X1

Cablul de control dintre generator și cutie de automatizare trebuie să fie conectat prin placa de borne. Aranjarea placii de borne este prezentată în fig. 7. Consultați diagrama electrică de la secțiunea Anexe pentru definirea detaliată a bornelor.

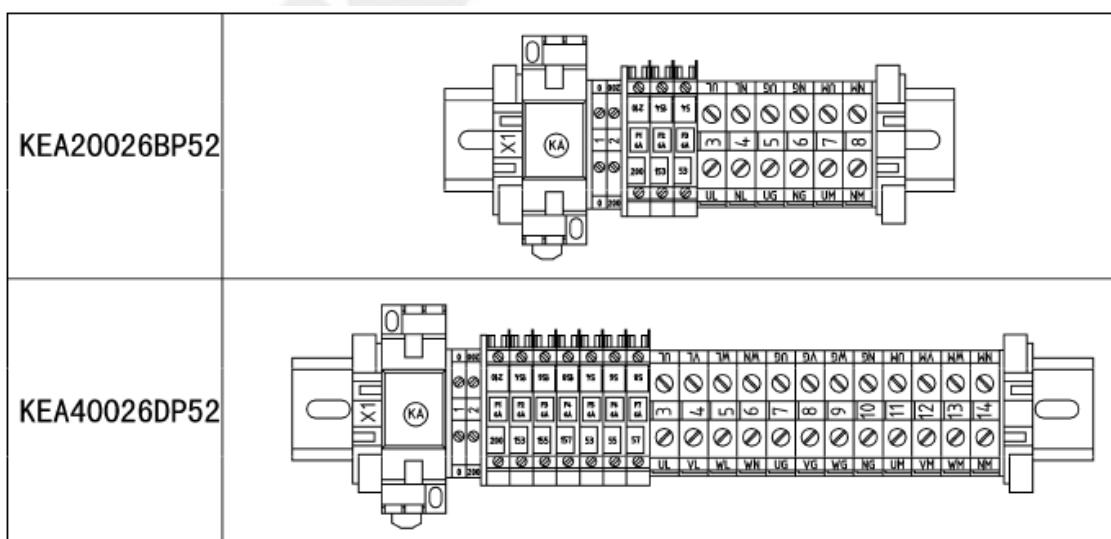


Fig. 7 Placa de borne X1

D) Incarcator acumulator

Cand reteaua electrica este cea care alimenteaza cu energie electrica, iar generatorul este inactiv, incarcatorul pentru acumulatori va incarca bateria generatorului pentru a asigura suficienta putere.

Incarcatorul de acumulatori automat seria BAC functioneaza in functie de caracteristicile de incarcare ale acumulatorului. Modul de incarcare al acestuia este "current variabil constant", adica, cand tensiunea bornei acumulatorului este sub valoarea implicita (default), currentul de incarcare este constant; cand tensiunea bornei acumulatorului este mai mare decat valoarea implicita, currentul de incarcare scade treptat odata cu cresterea tensiunii bornei acumulatorului. Pe masura ce tensiunea atinge valoarea de prag, incarcarea se modifica in incarcare sub current constant. Atunci currentul de incarcare compenseaza descarcarea automata a acumulatorului, iar incarcarea de lunga durata nu va afecta acumulatorul. Cu alte cuvinte, acest incarcator nu numai ca poate mentine starea de incarcare completa a acumulatorului, dar si poate asigura durata sa de viata. Are functiile protectiei de scurtcircuit al iesirii si protectie inversata a bateriei.

3.4. Instalarea

3.4.1. Prezentare generala

Aceste sugestii de instalare se aplica pentru instalarea caracteristica. Acestea contin aproape toate optiunile sau optiunile reglabilor proiectate din fabrica. Cu toate acestea, deoarece exista diferite metode de instalare, este imposibila furnizarea de sugestii pentru toate situatiile. Daca nu puteti gasi solutia in acest manual, va rugam sa contactati distribuitorul autorizat KIPOR.

3.4.2. Masuri de siguranta

Daca cutia de automatizare este instalata corect, intretinuta si utilizata, aceasta poate fi folosita in conditii de siguranta si eficienta. Siguranta si fiabilitatea intregului sistem depind de multi alti factori care nu pot fi controlati de producator. Pentru a evita eventualele pericole, va rugam sa realizati instalatia mecanica si electrica in stricta conformitate cu cerintele din acest manual de utilizare.

Intregul sistem extern al comutatorului de transfer ar trebui sa corespunda cu cerintele de functionare. Acesta poate functiona doar dupa ce au fost realizate toate verificările si testările necesare, iar instructiunile au fost respectate pentru incheierea instalarii.

Asigurati-vă ca tensiunea de alimentare a retelei electrice si a generatorului de curent corespunde cu valoarea nominala de pe placuta de identificare.

Pozitia cutiei de automatizare este reglabilă in functie de tipul instalatiei electrice si aplicatie.

Pozitia si instalatia electrica a cutiei de automatizare ar trebui sa fie in conformitate cu diagrama.

Un comutator pentru intretinere trebuie sa fie configurat pe linie inainte de conectarea cutiei de automatizare la reteaua electrica.

Asezati cutia ATS-ului pe o suprafata fixa, lipsita de vibratii. Pastrati distanta fata de locul in care sunt pastrate lichide inflamabile sau gaz, surse de caldura, spatii cu umiditate sau praf.

 **AVERTISMENT:** Arcul electric generat de conversie poate aprinde gazele inflamabile si poate duce la ranirea grava sau deces. Nu asezati cutia ATS-ului in apropierea acumulatorului, rezervorului de combustibil, solventi, alte lichide sau gaze inflamabile sau in zone de ventilatie pentru emisii.

3.4.3. Metoda de montare

Cutia de automatizare poate fi montata pe perete.

- *Montarea pe perete*
- A) Verificati locatia. Asigurati-v-a ca nu exista niciun cablu, conducta de apa, de gaz sau teava de evacuare in spatele peretelui.
- B) Prindeti doua suruburi in perete pentru a fixa canelura de fixare pe cutie.
- C) Cutia este ambalata in pozitie verticala. Scoateti cu atentie partea superioara si laterală a ambalajului.
- D) Ridicati cutia si fixati-o pe perete cu ajutorul celor doua suruburi de fixate.

 **AVERTISMENT:** Ridicarea gresita poate cauza vamari grave, de aceea trebuie sa existe suficienta forta de munca pentru a ridica si monta cutia.

- E) Fixati cele doua suruburi din partea de jos fara a le insuruba.
- F) Instalati cutia cat mai aproape de perete. Daca nu este suficient de aproape, reglati cu o garnitura de reglare.
- G) Strangeti toate suruburile de fixare.

3.4.4. Instalatia electrica

 **AVERTISMENT:** Tensiunea CA si curentul pot duce la pericol de electrocutare si pot provoca vamari corporale sau deces. Doar persoanele foarte bine instruite si cu experienta pot exercita urmatoarele operatii.

In timp ce montati tubul protector pentru cabluri, acordati o atentie deosebita urmatoarelor masuri de precautie:

- A) Acoperiti comutatorul de transfer pentru a evita patrunderea aschiilor metalice inainte de montarea tubului protector.
- B) Daca este folosit un tub rigid pentru a conecta generatorul si comutatorul de transfer, se recomanda montarea unei tevi flexibile intre teava rigida si generator pentru a absorbi vibratiile.

 **AVERTISMENT:** Aveti grija sa nu patrunda reziduurile in ATS, blocul de conexiuni, contactor sau alte piese. In plus, aveti grija sa nu stricati piesele cand folositi o surubelnita.

- Conectarea circuitului principal de CA

Va rugam sa conectati conform urmatoarelor instructiuni:

- A) Testati functionarea generatorului cu panoul de control al generatorului.
- B) Opriti generatorul si deconectati borna negativa pentru a evita pornirea.

 **AVERTISMENT:** Deconectati acumulatorul generatorului (mai intai deconectati firul negativ) inainte cuplare pentru a preveni aparitia socului electric determinat de pornirea generatorului, care poate cauza vamari corporale grave sau chiar deces.

- C) Dimensiunea sectiunii conductorului trebuie sa fie suficient de mare pentru a suporta curentul nominal necesar pentru conexiunea dintre borna comutatorului de transfer si reteaua electrica, consumator si generator. Faza retelei electrice si a generatorului trebuie sa fie la fel.
- D) Conectati cablul de alimentare al consumatorului la borna de iesire a acestuia.

 **AVERTISMENT:** Tensiunea CA si curentul pot duce la pericol de electrocutare si pot provoca vamari corporale sau deces. Asigurati-v-a ca ambele surse de alimentare cu CA au fost deconectate.

- E) Asigurati-v-a ca ambele surse de alimentare de CA au fost deconectate.

- Conexiunea de control a cutiei de automatizare si a generatorului

AVERTISMENT: Tensiunea CA si curentul pot duce la pericol de electrocutare si pot provoca vatamari corporale sau deces. Asigurati-vă ca ambele surse de alimentare cu CA au fost deconectate.

Cutia de automatizare seria KEA poate porni si monitoriza functionarea generatorului, de aceea este necesara conectarea cablului de control intre cutia de control si generator.

Exista doua tipuri de conexiuni pentru cablul de control: tipul conectare la borna si tipul conector rapid.

Cablul de control de tipul conectare la borna (borne) este din 11-fire (sectiunea cablului: 1.0mm². Lungimea poate fi optionala in functie de locatia de instalare, cu valoare recomandata de 10m). In timpul functionarii, utilizatorii trebuie sa conecteze borna unui cablu la blocul de borne aceeasi-linie al generatorului (a se vedea Diagrama electrica de principiu a generatorului pentru dimensiunea bornei de conectare), si cealalta borna la blocul de borne aceeasi-linie X1 de la cutia de automatizare (a se vedea Diagrama electrica de principiu a ATS-ului pentru dimensiunea bornei de conectare). Figura 4-17 indica "schema instalarii electrice a cutiei de automatizare" tipice.

Cablurile de control sunt de tip conectare rapida.

Ambele capete ale cablului de control pentru conectare rapida (RVV3*1.0mm², lungime 5m) sunt realizate mufe rapide, prizele corespunzatoare au fost instalate la generator si automatizare. Atunci cand se foloseste, utilizatorii trebuie doar sa conecteze bornele cablului de control si conectorii rapizi ai generatorului si cutiei de automatizare in prizele acestora si sa le fixeze.

- Verificare si curatare

Verificati circuitul, asigurati-vă:

- Circuitul si comutatorul nu interactioneaza unul cu celalalt.
- Nu exista cablu rupt la comutatorul usii cutiei.
- Nu exista cablu slabit sau deconectat.

Dupa montarea si realizarea instalatiei electrice a cutiei, curatati interiorul acesteia si indepartati toate reziduurile din interiorul cutiei si de pe piese.

Verificati din nou tensiunea, asigurati-vă ca aceasta coincide cu valoarea de pe placuta de indentificare.

Verificati din nou faza, asigurati-vă ca faza retelei electrice este identica cu cea a generatorului.

Asigurati-vă ca cablul de control al cutiei de automatizare este conectat corect la cel al generatorului.

Opriti alimentarea cu energie si porniti ATS-ul, asigurati-vă ca functionarea este stabila si fara probleme. In cazul in care nu este, verificati daca exista deteriorari cauzate de transport sau montaj, sau daca exista aschii de la instalare.

3.5. Functionarea

Comutatorul de transfer al cutiei de automatizare seria KEA este controlat de panoul de control KDP108, instalat in automatizare, de aceea urmatoarele instructiuni prezinta modul de operare al seriei de automatizari KEA.

3.5.1. Panoul intelligent KPD108

Rezumat

Panoul de control KPD108 este folosit in principal pentru monitorizarea retelei electrice si pentru a realiza comutarea automata intre reteaua electrica si generator (AMF). Acesta va porni

generatorul si va trasfera alimentarea electrica a consumatorilor la generator atunci cand exista probleme la reteaua electrica, dupa care va transfera inapoi alimentarea consumatorilor la retea, dupa remedierea problemelor la aceasta.

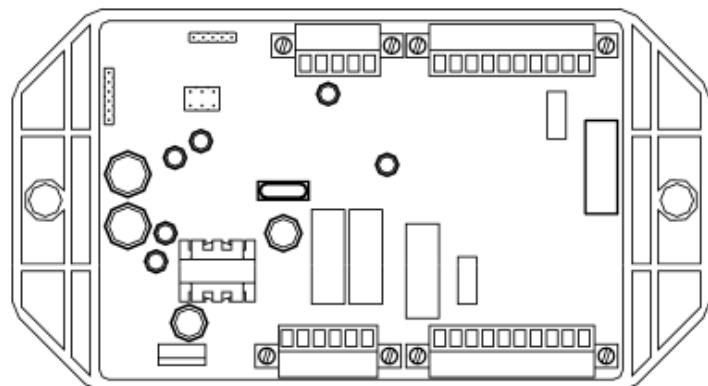
Panoul de control KDP108 ia microprocesorul ca si nucleu si colecteza cu precizie diversi parametrii. Poate comunica cu PC-ul pentru a regla parametrii si pentru a realiza in timp real monitorizarea prin portul RS232. Este compact, usor de conectat si utilizat, functionare fiabila.

Caracteristici:

1. Microprocesor, integrare hardware de inalta calitate si fiabilitate;
2. Alimentare CC 12V;
3. Pornire manuala / automata, oprire si functia de transfer a ATS-ului;
4. Moduri de lucru: manual si automat;
5. Functia de control pentru pornire/oprire automata la eroare a retelei AMF;
6. Functiile de detectare a tensiunii RMS de la generator si de la reteaua electrica;
7. Moduri de lucru a automatizarii: manual si automat;
8. Borna de intrare/iesire configurabila si functia de afisare a starii;
9. Functia de comunicare RS232. Aceasta poate monitoriza si seta parametrii cu ajutorul unui PC;
10. Functia de back-up si restaurare a configuratiei sistemului

Specificatii:

Tensiune de lucru	8 ~ 35V CC
Masurare tensiune	Tensiune de intrare CA: Tensiune de faza: 15~290V CA RMS Tensiune de linie: 25~500V CA RMS Grad de precizie: 2.0%
	Sistem de linie CA: Trifazat 4-linii Trifazat 3-linii Doua faze trei-linii Monofazat 2-linii Curent secundar: 5mA Grad de precizie: 2.0%
Frecventa	Interval frecventa: 10~100Hz Grad de precizie: 1.0%
Intrare	Inchide sau deschide cu alimentarea electrica
Iesire	Iesire configurabila 1: 4A, 24V CC 4A, 230V CA Functionare generator 4A, 24V CC 4A, 230V CA Retea electrica cu sarcina 4A, 24V CC 4A, 230V CA Generator cu sarcina 4A, 24V CC 4A, 230V CA
Temperatura ambientala la functionare	-20 ~ 70°C
Temperatura la depozitare	-30 ~ 80°C


Fig. 8 Schema exterioara a controler-ului KPD108

Descrierea instalatiei electrice pentru legaturi panou:

Nr.	Functie	Dimensiune	Observatie
1	Intrare 01 configurabila	1.0mm ²	
2	Intrare 02 configurabila	1.0mm ²	
3	Iesire 01 configurabila	1.0mm ²	Furnizare B+ prin portul 5, curent nominal: 4A
4	Iesire releu functionare generator	1.0mm ²	Furnizare B+ prin portul 5, curent nominal: 4A
5	Intrare putere de lucru CC: B+	1.0mm ²	Conectati cu anodul (+) acumulatorului
6	Intrare putere de lucru CC: B-	1.0mm ²	Conectati la catodul (-) acumulatorului
7	Releu de iesire cuplabil al retelei electrice		
8	Releu de iesire cuplabil al retelei electrice		
9	Intrare tensiune faza-N pentru reteaua electrica	1.0mm ²	Conectati cu faza-N de la iesirea retelei electrice
10	Intrare tensiune faza-L1 pentru reteaua electrica	1.0mm ²	Conectati cu faza-L1 de la iesirea retelei electrice (siguranta de 6A)
11	Intrare tensiune faza-L2 pentru reteaua electrica	1.0mm ²	Conectati cu faza-L2 de la iesirea retelei electrice (siguranta de 6A)
12	Intrare tensiune faza-L3 pentru reteaua electrica	1.0mm ²	Conectati cu faza-L3 de la iesirea retelei electrice (siguranta de 6A)
13	Releu de iesire cuplabil al generatorului	1.0mm ²	
14	Releu de iesire cuplabil al generatorului	1.0mm ²	
15	Intrare tensiune faza-N pentru generator	1.0mm ²	Conectati cu faza-N de la iesirea generatorului
16	Intrare tensiune faza-L1 pentru generator	1.0mm ²	Conectati cu faza-L1 de la iesirea generatorului (siguranta de 6A)
17	Intrare tensiune faza-L2 pentru generator	1.0mm ²	Conectati cu faza-L2 de la iesirea generatorului (siguranta de 6A)
18	Intrare tensiune faza-L3 pentru generator	1.0mm ²	Conectati cu faza-L3 de la iesirea generatorului (siguranta de 6A)
19	Port de comunicatii – VCC	1.0mm ²	
20	Port de comunicatii – GND	1.0mm ²	
21	Port de comunicatii – RXD	1.0mm ²	Generatorul poate comunica cu PC-ul prin adaptorul de comunicatii
22	Port de comunicatii – TXD	1.0mm ²	
23	Port de comunicatii – DIR	1.0mm ²	

Software PC al controler-ului KPD108 (optional)

Controler-ul KPD108 are un port serial RS-232 care permite conectarea la reteaua locala de internet cu structura deschisa. Utilizeaza protocoalele MODBUS.

Programul (software) KPD108 este un program de monitorizare de la distanta cu ajutorul unui PC a panoului de control KPD108 (se poate opta pentru intrefata in limba engleza sau chineza). Se recomanda instalarea acestui program la un calculator cu sistem de operare Windows.

Programul KPD108 are doua conturi (autorizatii): utilizator si administrator; "Administrative" (administrator) este pentru setarea panoului de control KPD108, "Operator" (utilizator) este pentru monitorizarea starii de functionare.

ATENTIE: Contul "Engineer" (inginer) poate fi utilizat doar de tehnicienii calificati si autorizati.

Instalare:

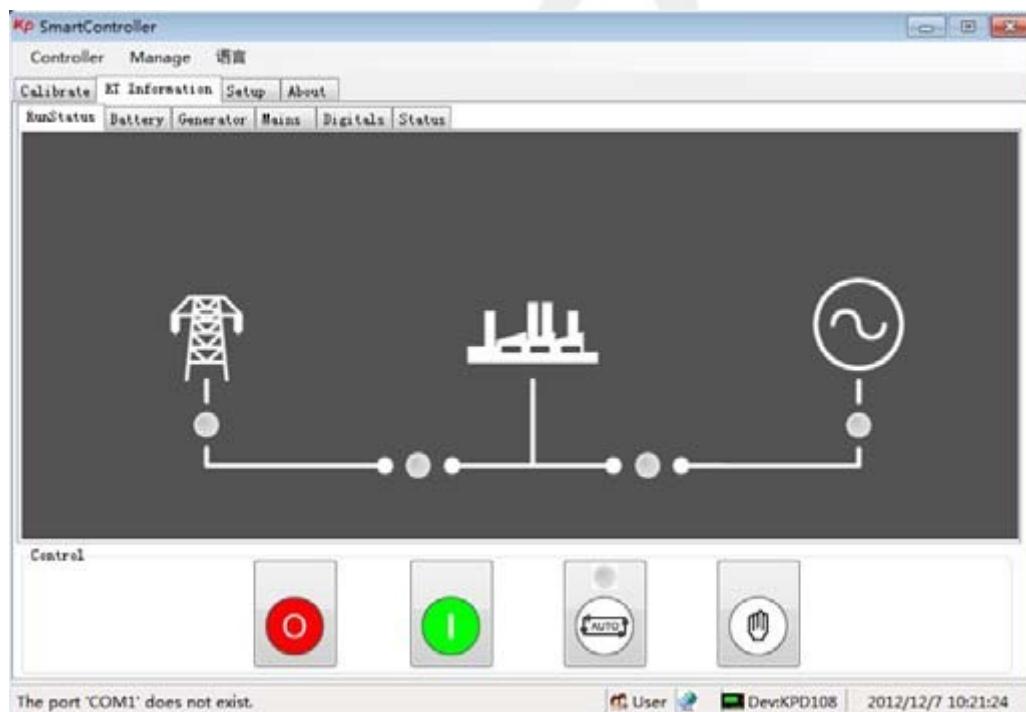
Programul KPD108 este un program verde. Se dezarchiveaza fisierul "KPD108", dupa care se deschide. Rulati fisierul executor "setup.exe" pentru a-l instala.

Utilizare:

Realizati o scurtatura (shortcut) pe desktop-ul calculatorului. (Sau se poate accesa astfel: Butonul START→Programme (programe)→KPD108→KPD108 controller).



Dati dublu clic pe pictograma pentru a intra in program. Daca apare fereastra "serial open failure" (eroare deschidere serial), verificati conexiunea dintre panoul de control si calculator. Dati dublu clic pe scurtatura (shortcut) pentru a aparea urmatoarea interfata:



Utilizatorul poate folosi contul "Operator" (utilizator) pentru a accesa direct interfata principala, fara parola. Interfata principala a programului contine urmatoarele: meniu principal, submeniu, continut si bara de stare.

Meniul principal (main menu):

Contine: "Controller" (panou de control), "Manager" (Conturi) si "Language" (Limbi).

Accesati meniul "Controller" pentru a introduce modelul panoului de control.

Meniul "Manager" afiseaza conturile "Operator" sau "Administrative".

Font: Selectare caractere;

Exit: Iesire si inchidere program

Accesati meniul "Language" pentru a selecta limba: Chineza sau Engleza.

Sub-meniu (sub-menu):

Contine: "calibration" (calibrare), "real-time information" (informatii in timp real), "setting" (setare) si "about" (despre).

Continut (content):

Principalele interfete ale programului de monitorizare prezinta diferite continuturi in diferite meniuri. Consultati descrierile detaliate din urmatorul capitol.

Bara de stare (status bar):

Contine: "status" (stare), "controller name" (denumire panou de control), "time" (timp).

"Status" --- Afiseaza starea de comunicare dintre calculator si panoul de control KPD108.

Afiseaza "ready" (pregatit) cand exista comunicare excelenta, fara probleme.

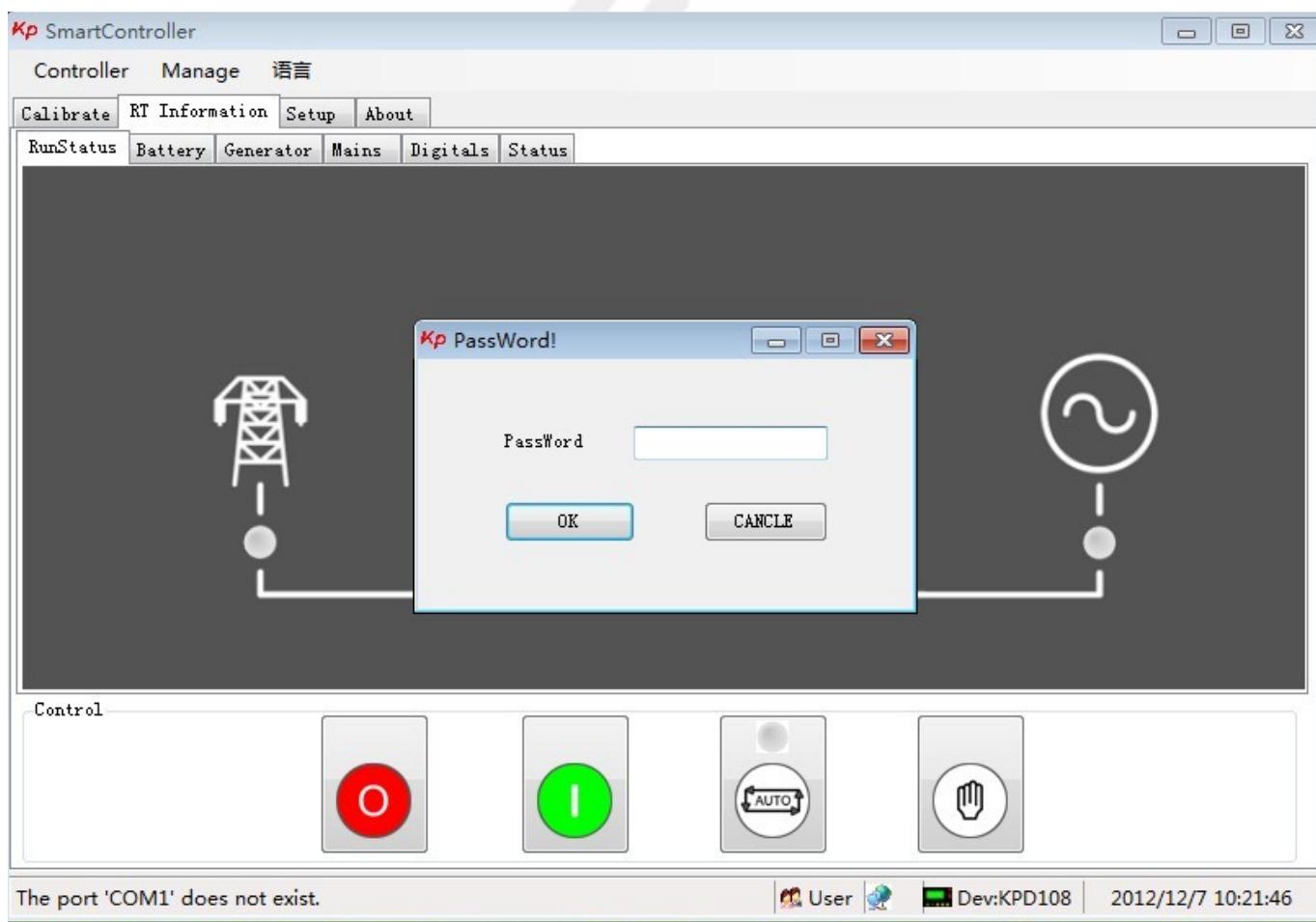
Nu afiseaza nici o reactie sau intrerupere atunci cand exista o comunicare anormala sau comunicarea este opresa. Se recomanda verificarea echipamentului de conectare si retrimiterea.

"Controller name" --- Va afisa modulul panoului de control.

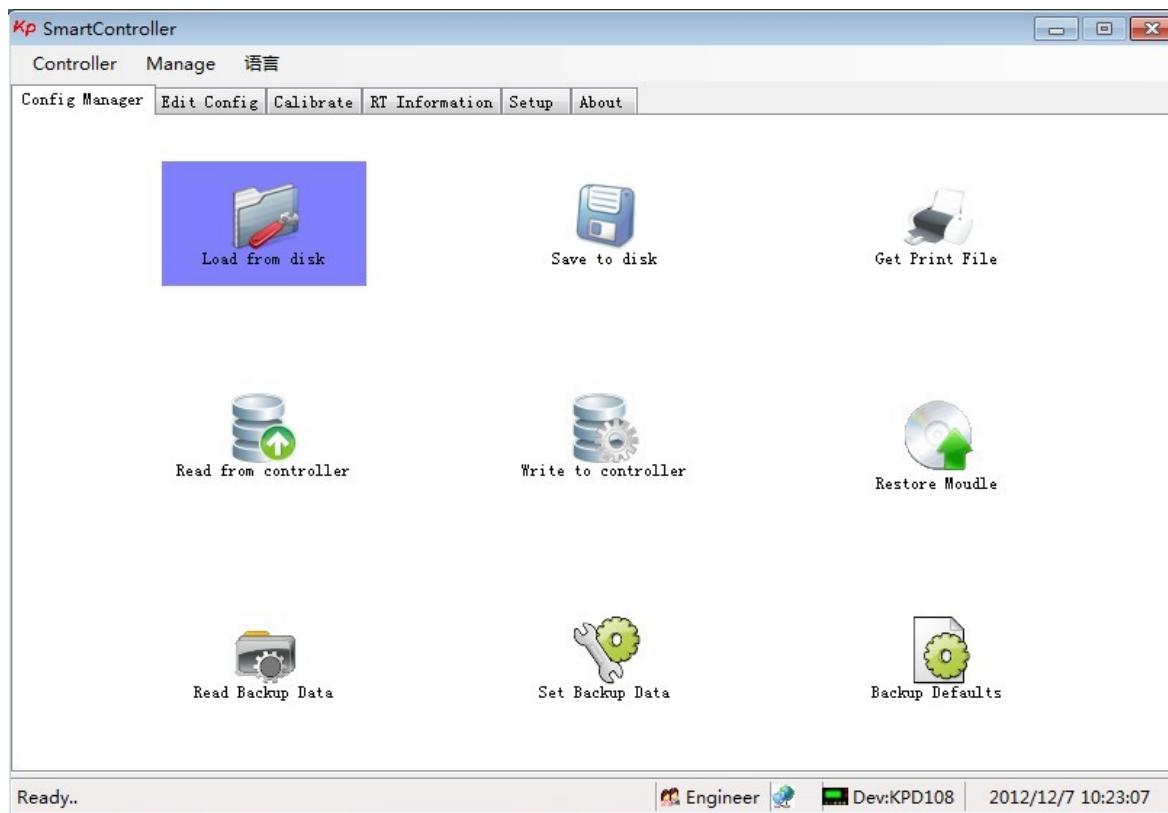
"Time" --- Va afisa timpul real al calculatorului.

Prezentarea interfetei programului:

Selectati meniul principal "Manager"→"Authorization" pentru a intra in contul "Engineer" si a afisa urmatoarea interfata:



Va intra in interfata contului "engineer" dupa introducerea corecta a parolei; selectati "configurable manager" pentru a afisa urmatoarele:



Prezentarea interfetei:

Configurarea sarcinii (load configuration) --- Clic pentru a aparea fereastra de selectie care poate descarca fisierul de date sau program.

Salvarea configuratiei (save configuration) --- Clic pentru a aparea fereastra de selectie pentru a salva fisierul de date si programul

Citirea configuratiei (read configuration) --- Citeste fiecare parametru al panoului de control.

Configurare de intrare (input configuration) --- Introducerea parametrilor software-ului la controller.

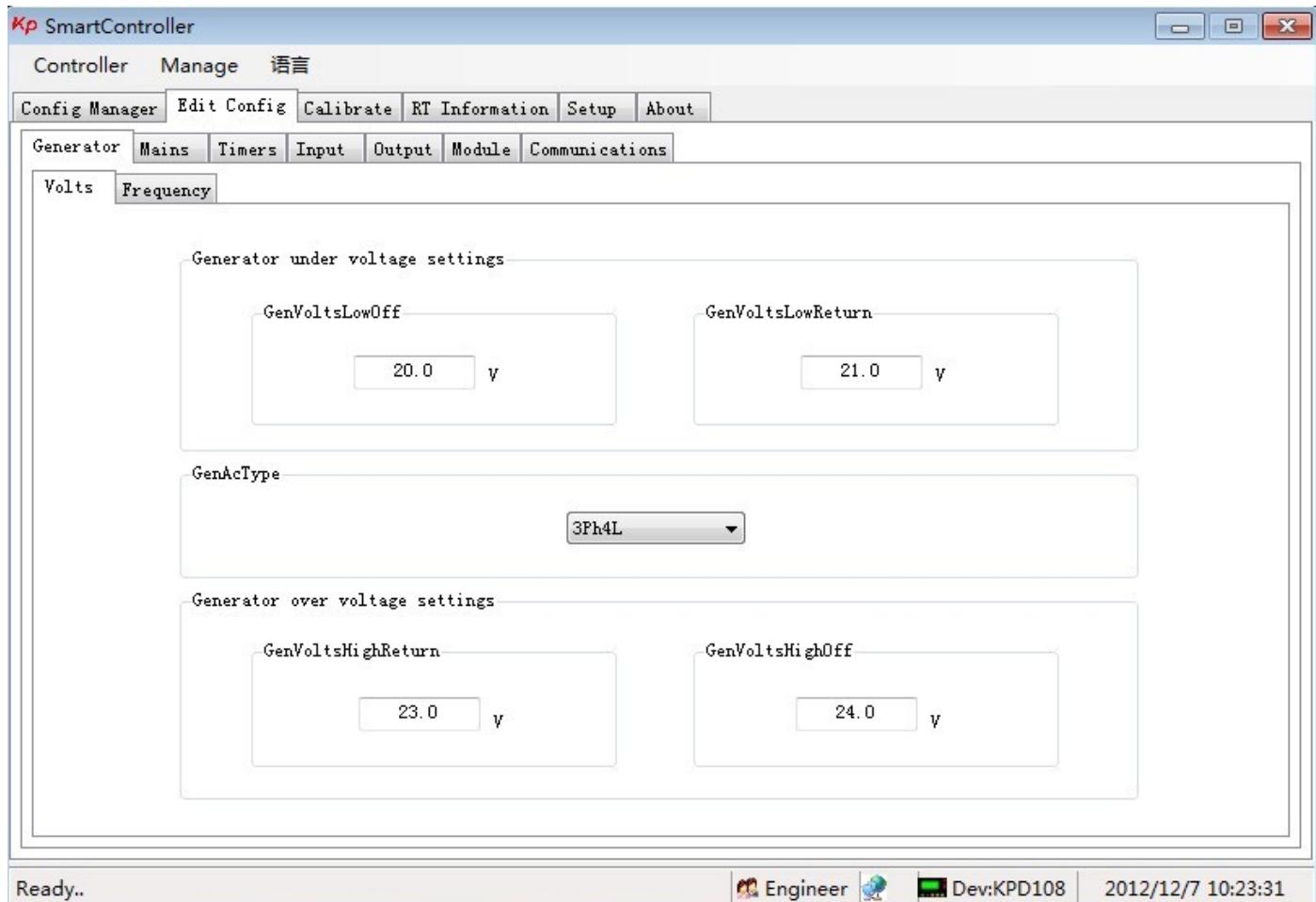
Revenirea la setarile din fabrica (Recover factory setting) --- restabilirea setarilor din fabrica.

Citirea parametrilor de back-up (Read back-up parameters) --- Citirea parametrilor configurabili care sunt setati inainte de livrare.

Revizuirea parametrilor de back-up (Revise back-up parameters) --- Revizuirea parametrilor configurabili care sunt setati inainte de livrare.

Setarea de back-up din fabrica (Factory setting back-up) --- Parametrii de back-up pentru controller inainte de livrare.

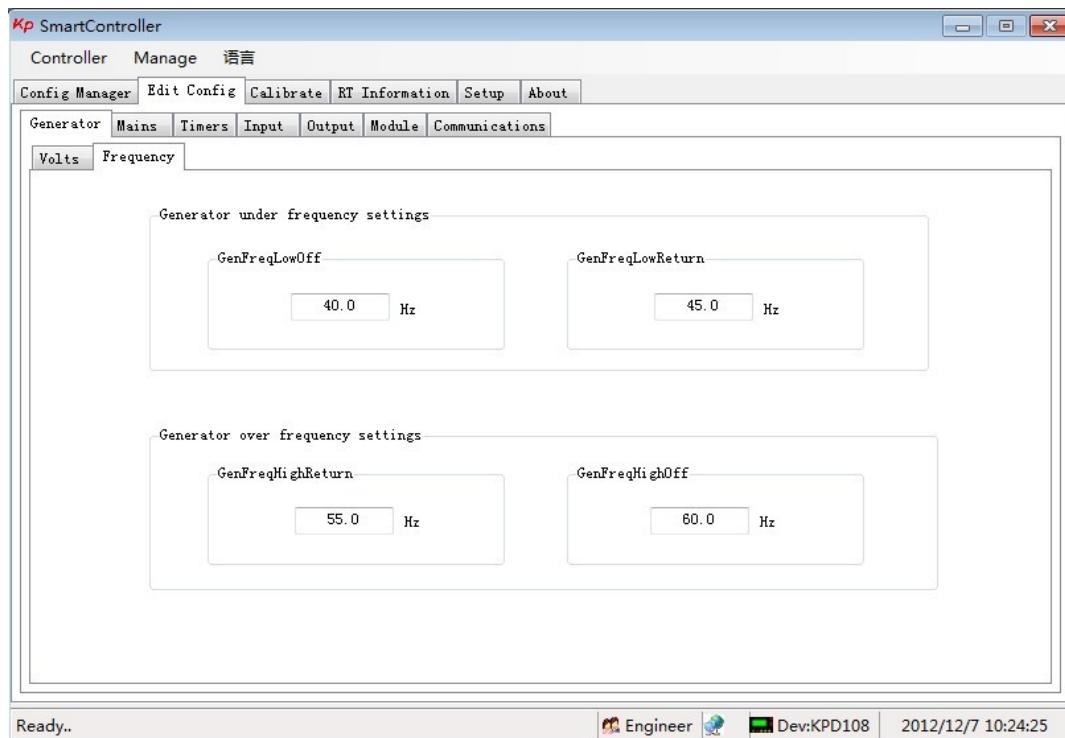
Selectati "Setarea parametrilor" (Parameter setting) pentru a prezenta sapte optiuni ale generatorului (genset), retelei electrice (power grid), intarziere (delay), intrare (input), iesire (output), modul (module) si comunicare (communication). Selectati "generator" (genset) – "tensiune" (voltage) pentru a aparea urmatoarea interfata:



Aceasta interfata este pentru setarea sistemului de CA al generatorului, valoare de oprire la supra/sub tensiune (genset switch off value due to under voltage) si valoare de revenire (return value). Cand tensiunea generatorului este sub "valoarea de oprire in caz tensiune minima" sau mai mare decat "valoarea de oprire in caz supratensiune", controler-ul KPD108 va detecta anomalia de la tensiunea generatorului. Cand tensiunea generatorului este mai mare decat "valoarea de revenire a generatorului datorita sub tensiunii" (genset return value due to under voltage) sau mai mica decat "valoarea de revenire a generatorului datorita supratensiunii" (genset return value due to over voltage), controler-ul KPD108 detecteaza tensiunea normala.

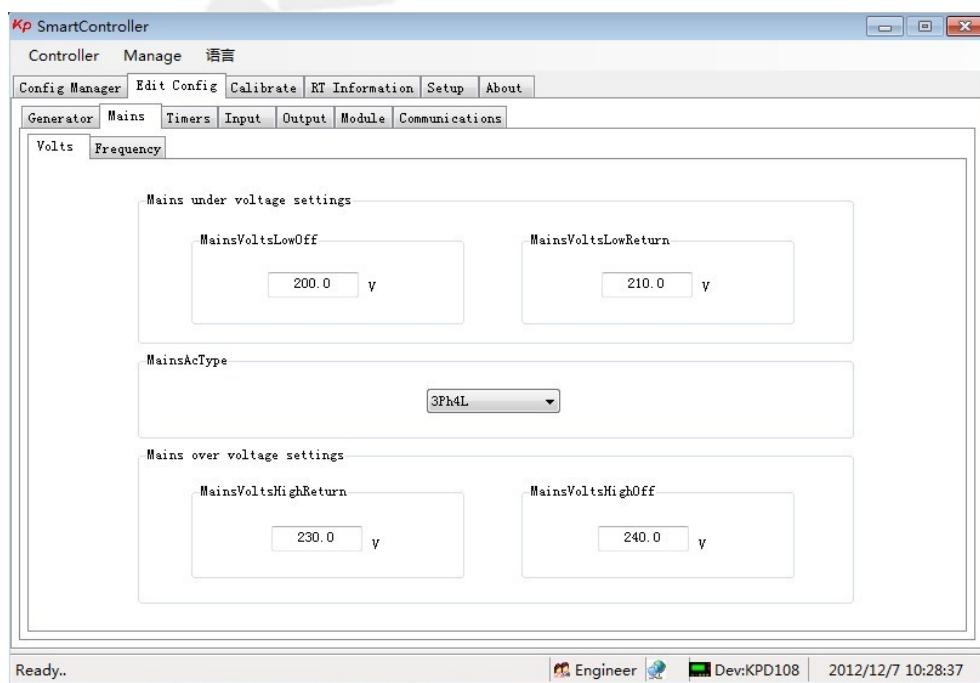
Setarea "sistemului de CA al generatorului" ar trebui sa fie in concordanta cu valoarea reala.

Selectati "generator" (genset) – "frecventa" (frequency) pentru a aparea urmatoarea interfata:



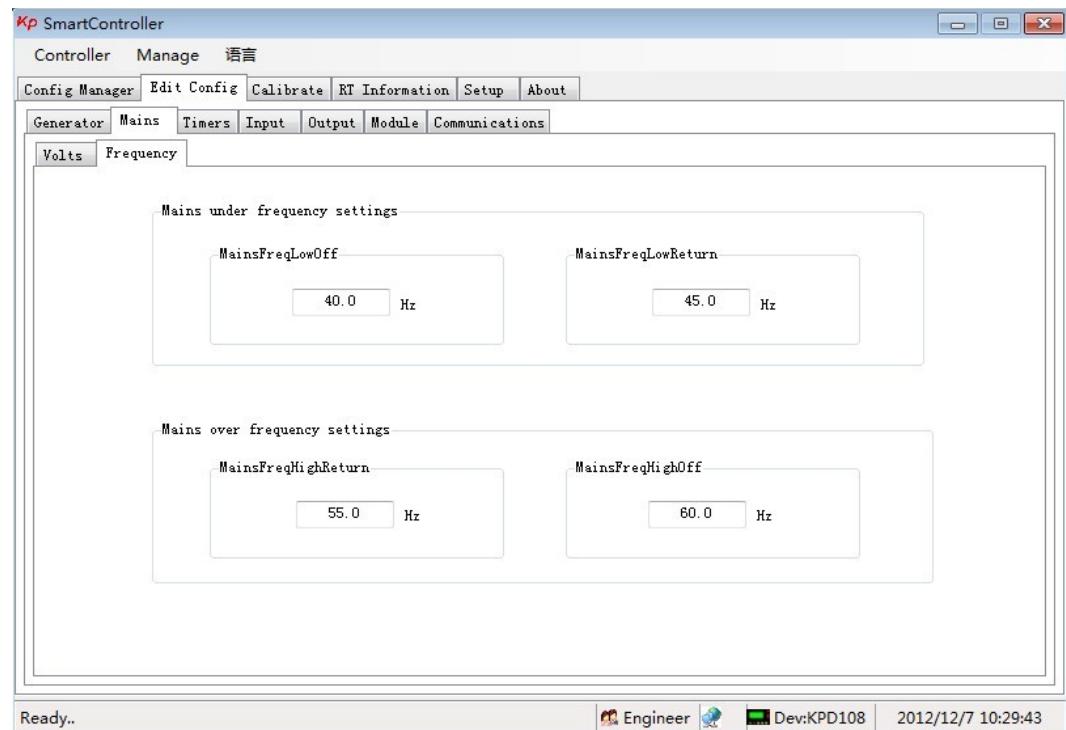
Aceasta interfata este pentru setarea valorii generatorului la sub/supra frecventa. Cand frecventa generatorului este sub "valoarea de oprire a generatorului in caz de sub frecventa" (switch off value due to genset under frequency) sau mai mare decat "valoarea de oprire a generatorului in caz de supra frecventa" (switch off value due to genset over frequency), controller-ul KPD108 detecteaza anomalia de la frecventa generatorului. Cand frecventa generatorului este mai mare decat "valoarea de revenire datorita sub frecventei generatorului" sau mai mica decat "valoarea de revenire datorita supra frecventei generatorului", controler-ul KPD108 va detecta frecventa normala.

Selectati "reteaua electrica"(power grid) – "tensiune" (voltage) pentru afisarea urmatoarei interfete:



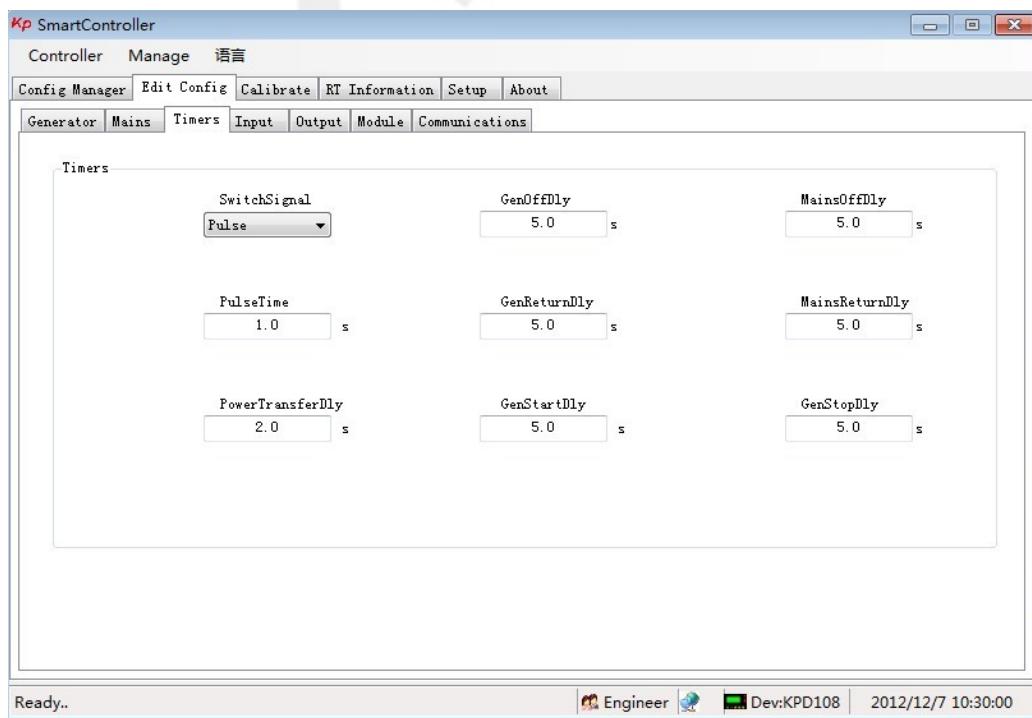
Aceasta interfata este pentru setarea valorii sistemului de CA al retelei electrice, supra/sub tensiune. Modul de setare al fiecarui parametru este asemanator cu optiunile de la "generator" (genset) si "tensiune" (voltage).

Selectati "reteaua electrica"(power grid/mains) – "frecventa" (frequency) pentru afisarea urmatoarei interfete:



Aceasta interfata este pentru setarea retelei electrice in caz de sub/supra freventa. Modul de setare al fiecarui parametru este asemanator cu optiunile de la "generator" (genset) si "frecventa" (frequency).

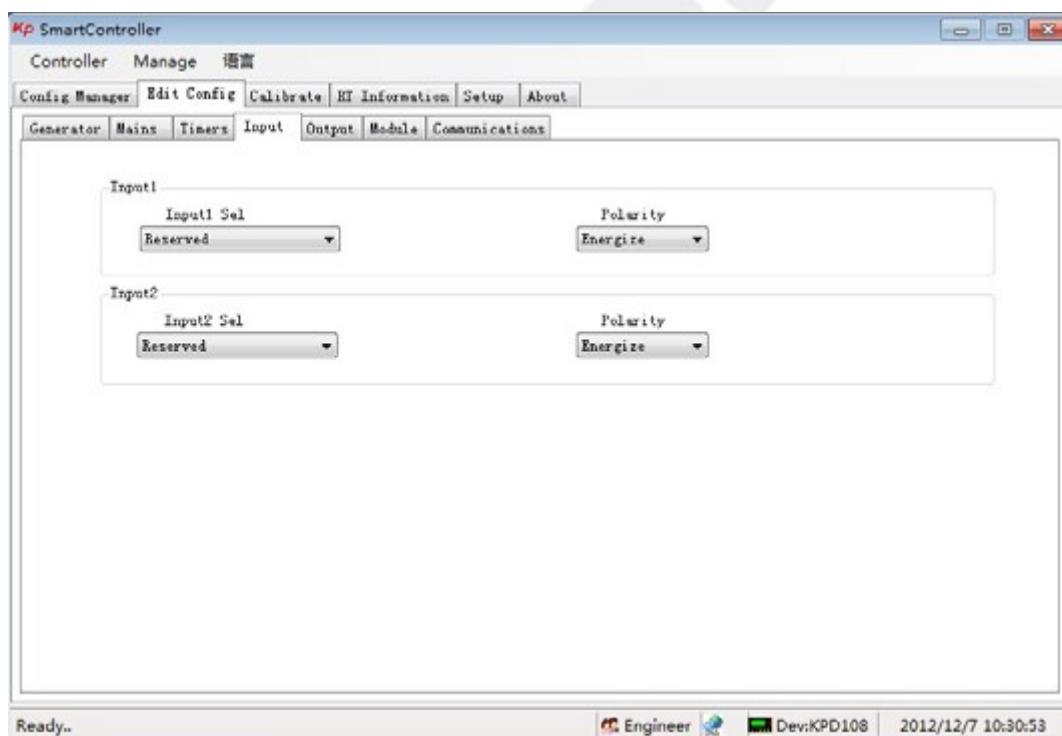
Selectati "temporizatoare"(timers) pentru afisarea urmatoarei interfete:



Descrierea parametrilor interfetei:

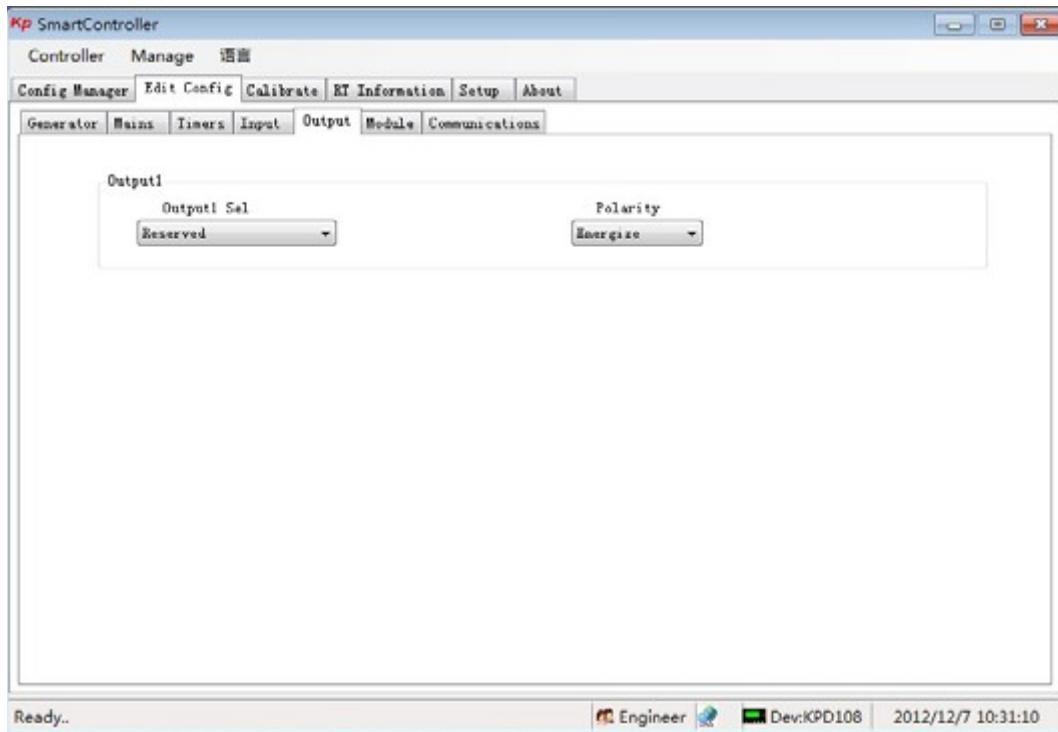
- Semnal comutator (switch signal) --- iesire selectiva a "semnalului de impulsuri" (pulse signal) si a "semnalului de nivel electric" (electrical level signal), care este utilizat pentru semnalul de iesire al controler-ului KPD108 pentru transfer automat.
- Durata puls (pulse time) --- Durata de iesire a semnalului de impuls pentru selectarea "semnalului de impulsuri".
- Temporizator transfer putere (power transfer delay) --- Timp de intarziere la comutarea intre generator si reteaua electrica.
- Temporizator oprire generator (genset switch off delay) --- Intarziere detectarea anomalilor privind tensiunea sau frecventa de la retea de catre controler-ul KPD108.
- Temporizator revenire generator (genset return delay) --- Intarzierea pentru detectarea revenirii la normal a tensiunii si frecventei retelei electrice de catre panoul KDP108.
- Temporizator oprire retea electrica (power grid switch off delay) --- Intarziere detectarea anomalilor privind tensiunea sau frecventa de la retea de catre controler-ul KPD108.
- Temporizator revenire retea electrica (power grid return delay) --- Intarziere detectarea anomalilor privind tensiunea sau frecventa de la retea de catre controler-ul KPD108.
- Temporizator oprire generator (genset shut-down delay) --- Intarziere oprire generator dupa conectarea consumatorilor la reteaua electrica.

Selectati optiunea "Intrare" (input) pentru afisarea urmatoarei interfete:



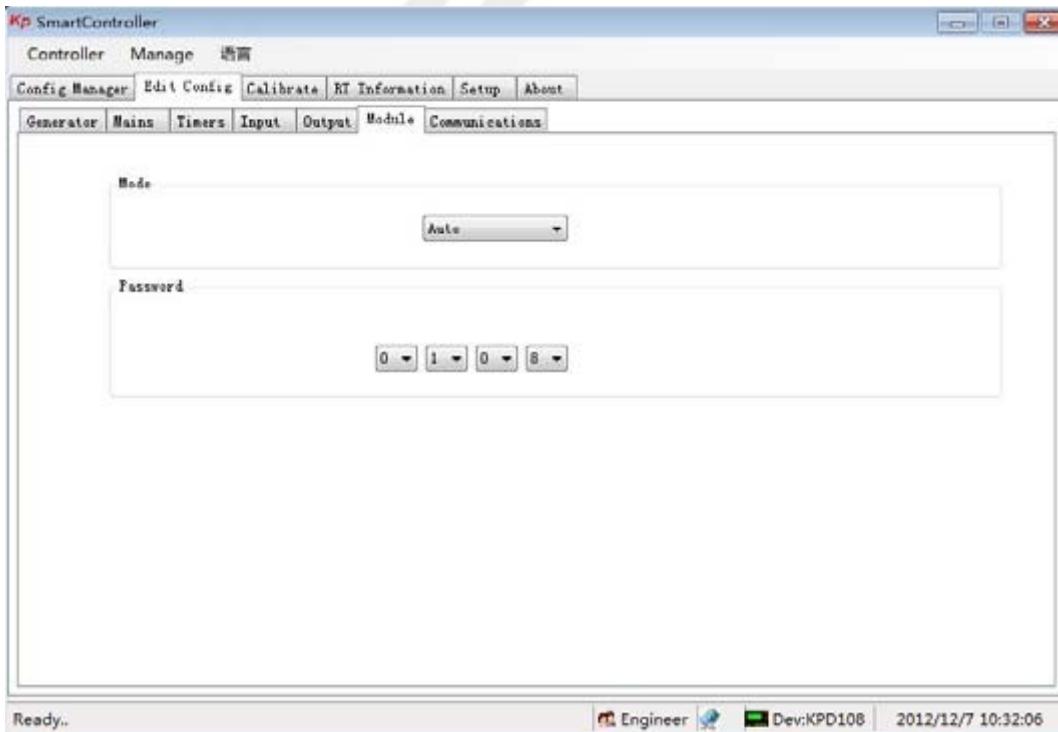
Aceasta interfata este pentru setarea celor doua porturi de intrare configurabile pentru controler-ul KDP108. Configuratiile pot fi alese in functie de cerintele utilizatorului. Aceasta configuratie va fi rezervata daca nu sunt cerinte speciale. (Pol pozitiv: inchis este valid; pol negativ: deschis este valid).

Selectati optiunea "iesire" (output) pentru afisarea urmatoarei interfete:



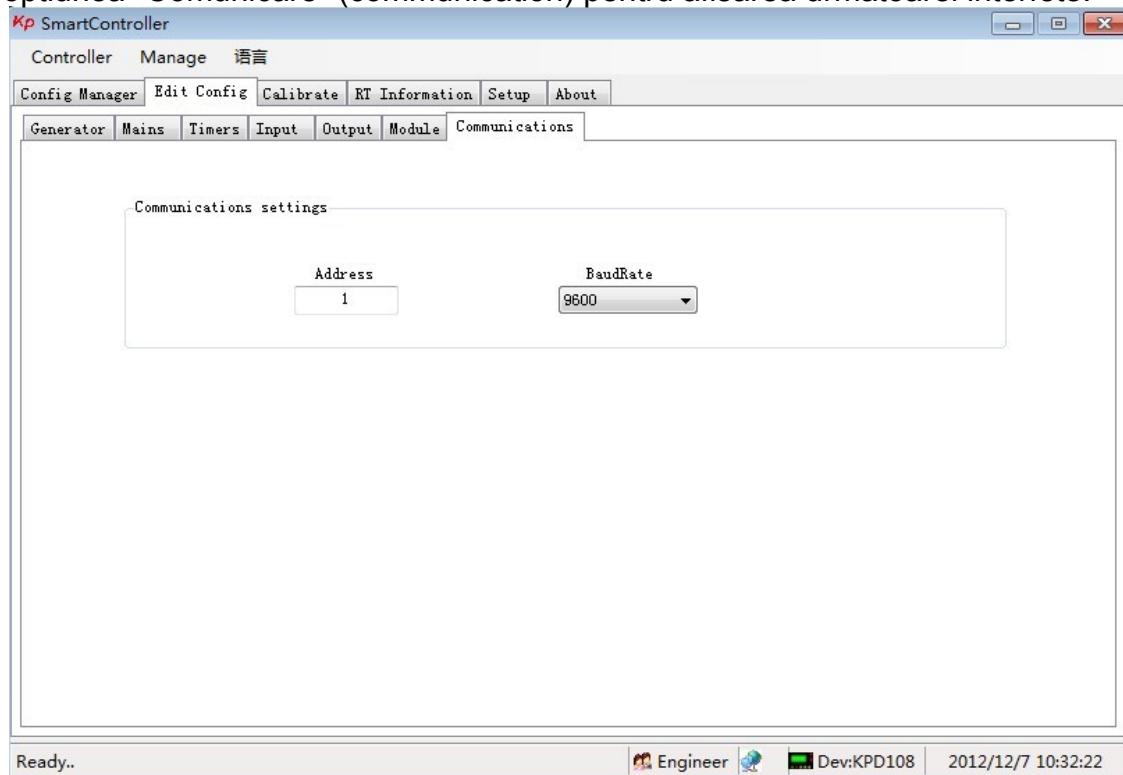
Aceasta interfata este o definitie pentru unul din porturile de iesire configurabile ale controler-ului KDP108. Modul de setare este asemanator optiunii "Intrare".

Selectati meniul "Optiuni" (option) pentru afisarea urmatoarei interfete:



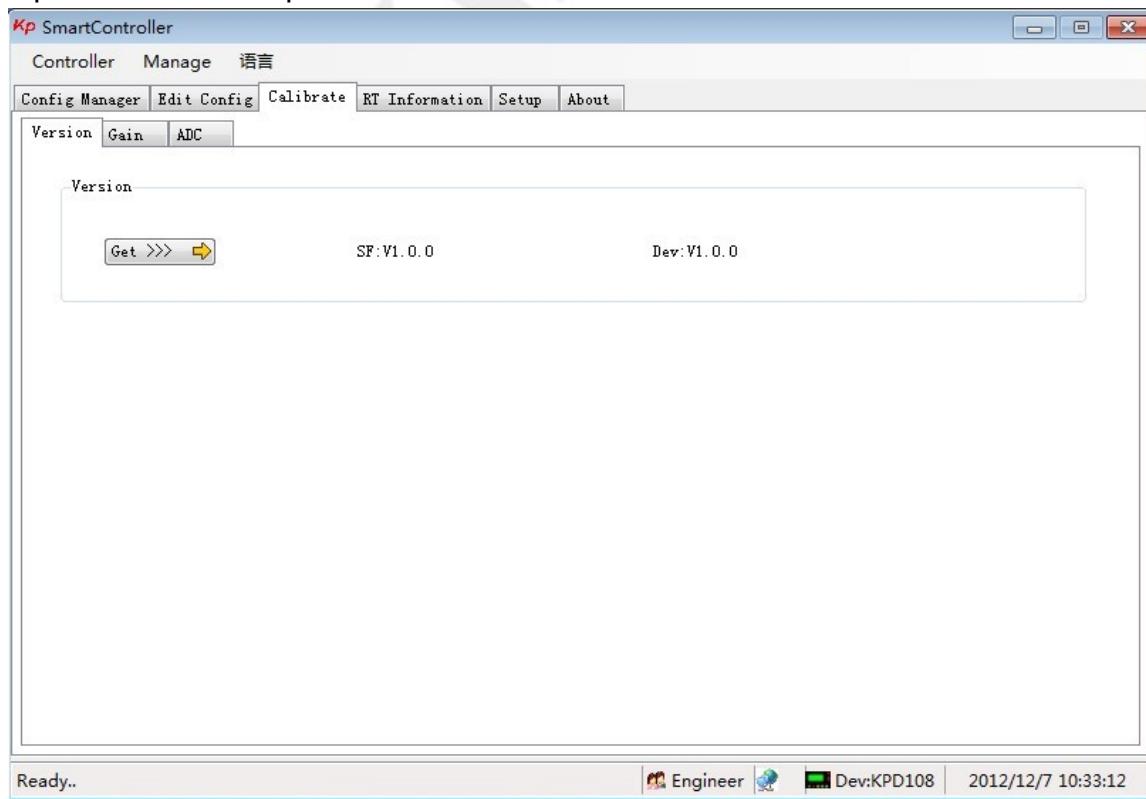
Aceasta interfata poate seta modul de functionare pentru KDP108, care este pornit. Intre timp, se poate seta parola pentru panoul de control KDP108.

Selectati optiunea "Comunicare" (communication) pentru afisarea urmatoarei interfete:



Aceasta interfata poate seta adresa de comunicare si rata de transfer intre controler-ul KPD108 si calculator. Comunicarea normala poate fi disponibila atunci cand controler-ul KPD108 este in concordanta cu PC-ul. (Modulul a fost setat inainte de livrare, de aceea utilizatorul nu trebuie sa revizuiasca).

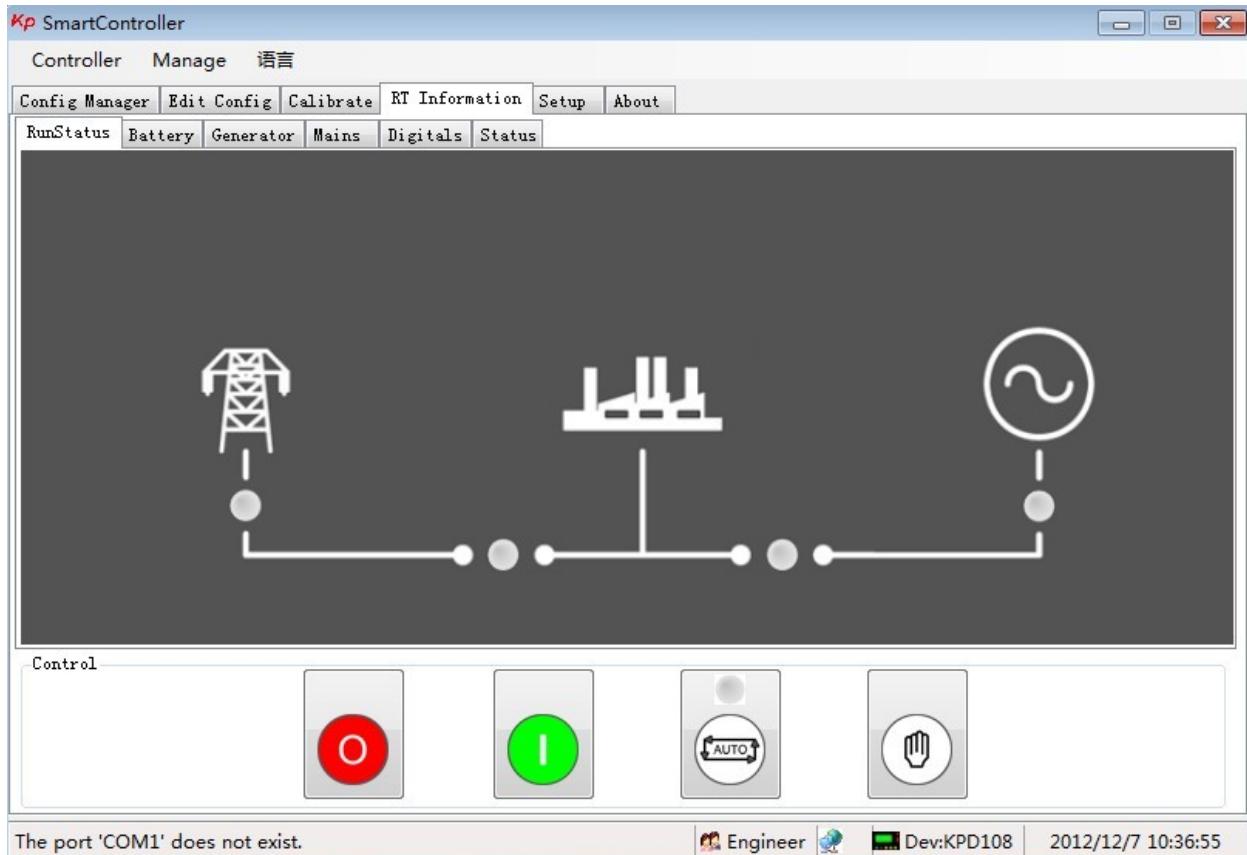
Selectati meniul "Calibrare" (calibrate); acesta contine trei optiuni: "version", "gain" si "ADC". Selectati optiunea "Version" pentru a afisa urmatoarea interfata:



Apasati butonul "Version" pentru a vedea numarul versiunii controler-ului KPD108.

Optiunile "Gain" si "ADC" sunt calibrate inainte de livrare; modificarea valorii se face cu atentie.

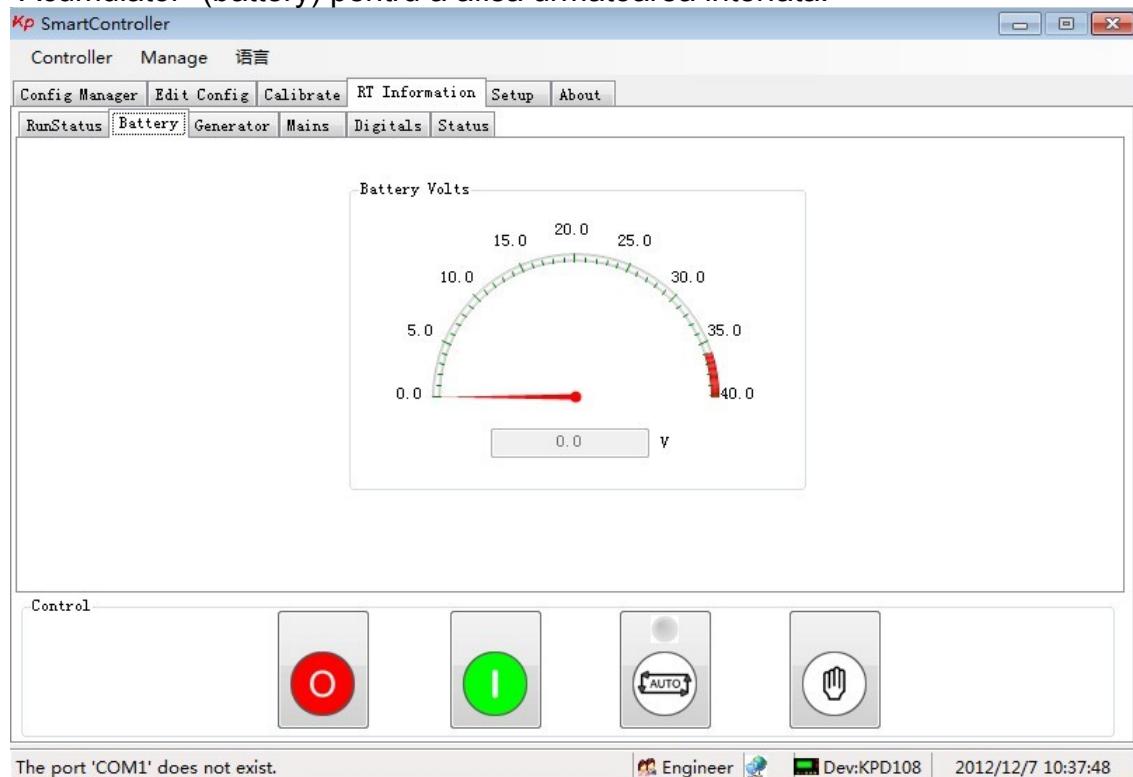
Selectati meniuul "Informatii in timp real" (real time information) pentru a afisa sase optiuni ale starii de functionare, acumulator, generator, reteaua electrica, valoarea de comutare si starea. Selectati "starea de functionare" (running status) pentru a afisa urmatoarea interfata:



	Buton oprire/resetare	Apasati butonul pentru a opri generatorul atunci cand acesta functioneaza, si pentru a reseta alarma cand este activa.
	Buton pornire	Apasati butonul pentru a porni generatorul in modul de operare manual.
	Buton operare auto	Apasati butonul pentru a seta generatorul in modul de operare automata.
	Buton manual / ATS	Butonul este pentru a seta generatorul in modul de operare "MAN". Apasati butonul pentru a comuta sarcina intre sursele de alimentare cand este in modul de operare manual.

ATENTIE: La initializarea controler-ului KPD108, modul de operare este setat automat in "modul manual" .

Selectati "Acumulator" (battery) pentru a afisa urmatoarea interfata:



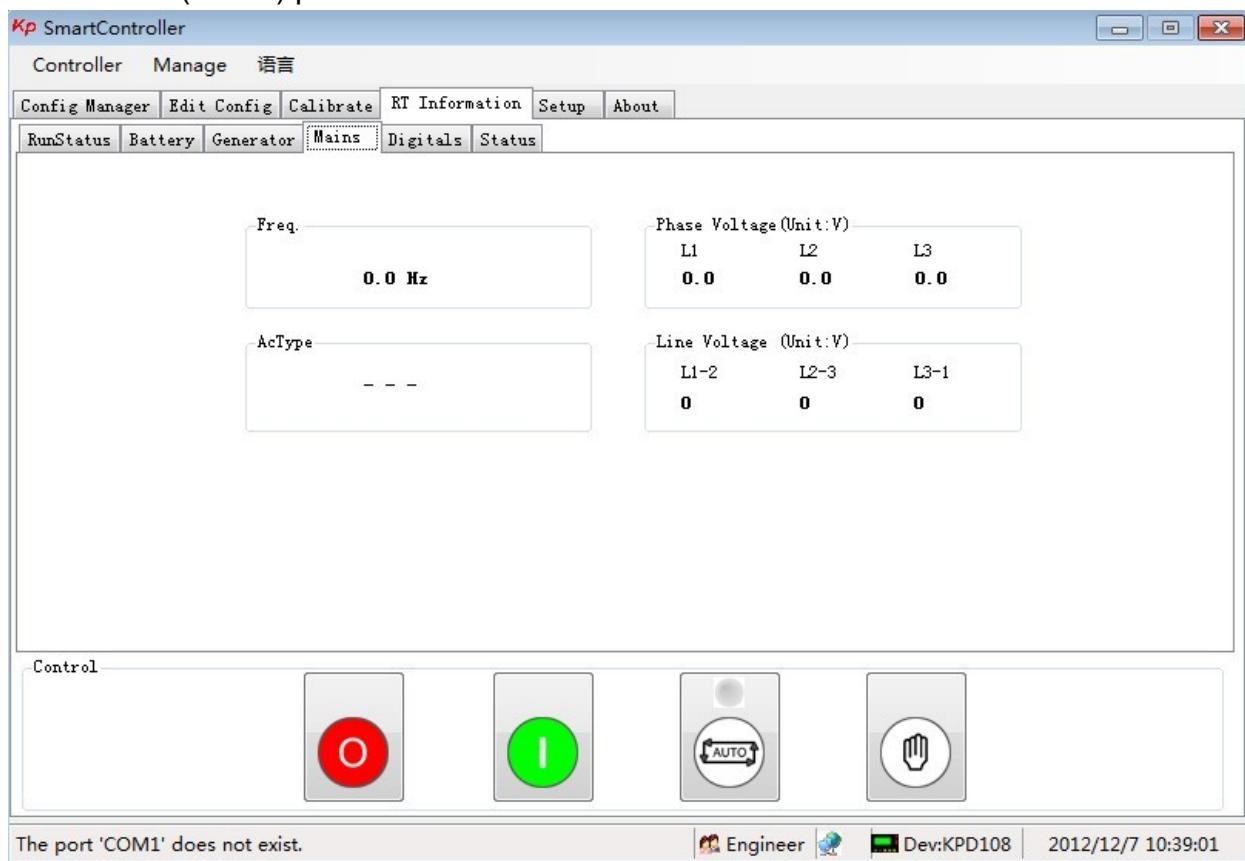
Aceasta interfata prezinta tensiunea acumulatorului in timp real. Atunci cand panoul de control KPD108 detecteaza ca tensiunea acumulatorului se afla la o valoare alarmanta, panoul va afisa rosu.

Selectati "Generator" pentru a afisa urmatoarea interfata:



Aceasta interfata prezinta datele de iesire ale generatorului.

Selectati "Retea" (mains) pentru a afisa urmatoarea interfata:



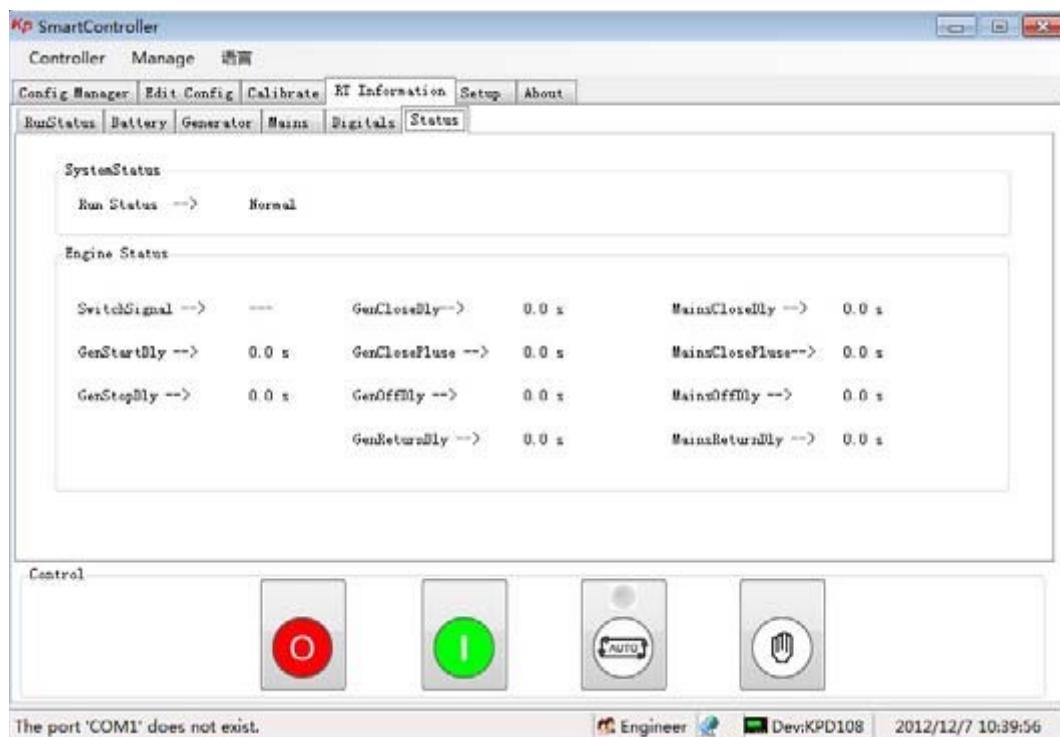
Aceasta interfata prezinta datele de iesire pentru reteaua electrica.

Selectati "Digital" pentru a prezenta urmatoarea interfata:



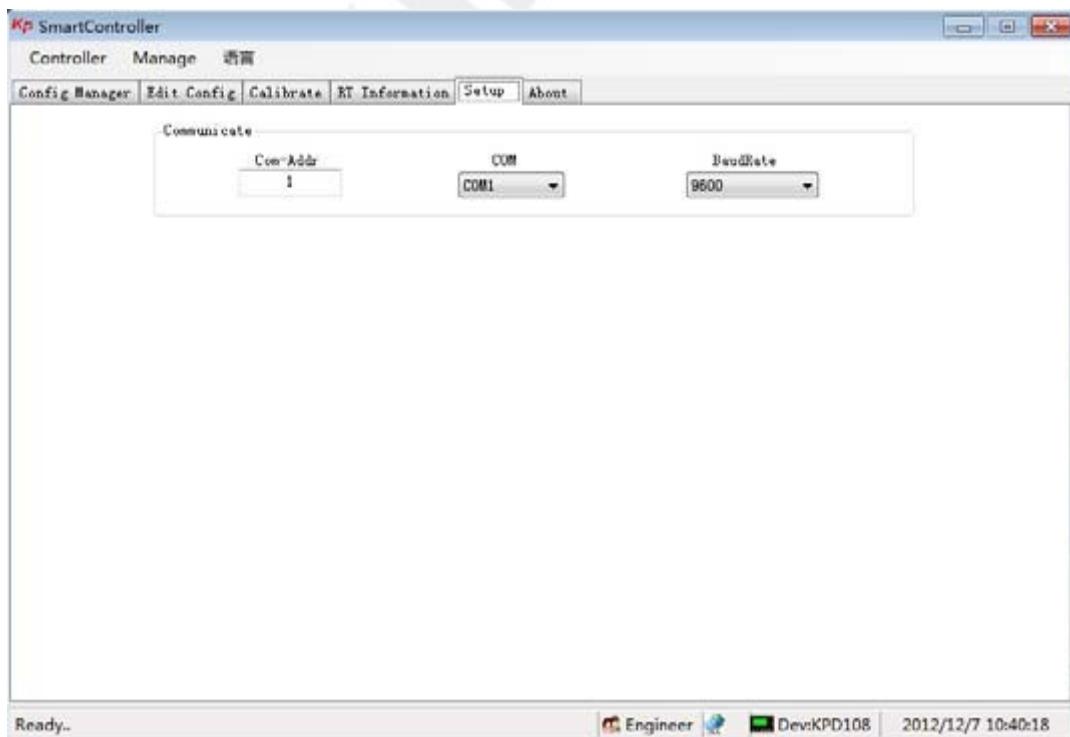
Aceasta interfata prezita starea ON-OFF (pornit-oprit) pentru portul de intrare si iesire a fiecarei valori de comutare pentru panoul de control KPD108.

Selectati optiunea "Status" pentru a intra in urmatoarea interfata:



Aceasta interfata prezinta starea de functionare a intregului sistem ATS si numaratoarea inversa a fiecarui temporizator.

Selectati meniul "Setup" (setare) pentru a afisa urmatoarea interfata:



Aceasta interfata afiseaza in timp real conexiunea de comunicare intre calculator si panoul de control KPD108.

Comunicarea normala poate fi disponibila doar daca setarea "adresei de comunicare" (communication address) si "rata de transfer" (baud rate) sunt in concordanță cu panoul de control KPD108. (Aceasta setare este completată înainte de livrare, iar utilizatorul nu trebuie să o modifice.)

Selectati meniul "Despre" (About) pentru a afisa urmatoarea interfata:



Aceasta interfata afiseaza versiunea de software si drepturile de autor rezervate.

3.6. Functionarea de proba a automatizarii (ATS-ului)

Se ia, de exemplu, automatizarea de 26A cu 4-poli pentru o scurta prezentare a modului de functionare a ATS-ului:

Atentie la urmatoarele aspecte: instalatie corecta la circuitul principal de CA si cablurile de control de la cutia automatizarii, fara sarcina la cutia automatizarii, iar generatorul sa functioneze normal.

- *Functionarea de proba in modul de operare "Manual"* (interfata de operare a software-ului):
 - A) Setati comutatorul de pornire al generatorului in pozitia ON; controller-ul KPD108 se seteaza automat in modul de lucru "Manual".
 - B) Apasati tasta  de pe panou. Dupa pornirea generatorului, interfata "Genset" (generator) prezinta in timp real parametrii de tensiune, frecventa si succesiunea fazelor pentru generator, si se aprinde led-ul indicator al starii normale de functionare a generatorului. Apasati tasta , ATS-ul va comuta la generator pentru alimentarea consumatorilor, iar led-ul ce indica alimentarea de la generator, se va aprinde.
 - C) Inchideti comutatorul retelei electrice (furnizat de utilizator), interfata "power grid" (retea electrica) va prezenta in timp real parametrii de tensiune, frecventa si succesiunea fazelor

pentru generator, si se aprinde led-ul indicator al starii normale de functionare a retelei electrice. Apasati tasta , ATS-ul va comuta la reteaua electrica pentru alimentarea consumatorilor, iar led-ul ce indica alimentarea de la reteaua electrica, se va aprinde. Led-ul ce indica alimentarea de la generator, se va stinge.

- D) Apasati continuu tasta "mod de operare Manual" , ATS-ul va repeta actiunile de la punctele B si C.
- E) Apasati tasta , iar generatorul se va opri. Deconectati comutatorul din partea laterală a "intrare retea electrica" (furnizare utilizator), "functionarea de proba in modul Manual" s-a incheiat.
- *Functionarea de proba in modul de operare "Automat"*
- A) Apasati comutatorul de pornire; acesta intra automat in modul de operare "Manual". Panoul de control va constata anomalia la reteaua electrica de alimentare si va porni generatorul automat. Dupa aceea, ATS-ul va transfera consumatorii la generator.
- B) Porniti comutatorul din partea laterală a retelei (furnizare utilizator), panoul de control KPD108 va face ca automatizarea sa transfere consumatorii la reteaua electrica atunci cand detecteaza ca parametrii retelei electrice sunt normali. Generatorul se va opri automat dupa ce s-a racit si va ramane in stare de stand-by.
- C) Porniti comutatorul din partea laterală a retelei (furnizare utilizator), panoul de control KPD108 va porni automat generatorul atunci cand va constata o anomalie la tensiunea de la reteaua electrica. Dupa pornirea generatorului, automatizarea va efectua in mod repetat procesul de transfer de mai sus.
- D) Opriti automatizarea si generatorul se va opri. Deconectati reteaua electrica de alimentare. Testul pentru "functionarea de proba in modul Auto" s-a incheiat.

Functionarea normala a ATS-ului

 **ATENTIE:** Este important ca utilizatorul sa se asigure de instalarea normala si setarea cutiei de automatizare si a generatorului, realizarea corecta a instalatiei electrice si a cablurilor de control.

Apasati comutatorul de pornire al panoului de control KPD108, va intra in "modul de operare Auto". Panoul de control va monitoriza in timp real datele de la reteaua electrica. Atunci cand datele sunt anormale in mod continuu, panoul de control va porni generatorul si va face ca ATS-ul sa transfere consumatorii la generator. In timpul functionarii normale a generatorului, panoul de control KPD108 va monitoriza in continuare datele de la generator si retea. Dupa ce reteaua electrica nu mai prezinta anomalii, panoul de control va transfera consumatorii la retea. Generatorul se va opri automat dupa ce s-a racit si este pastrat in starea de stand-by.

Intretinerea periodica

Intretinerea periodica poate pastra comutatorul de transfer in conditii optime de functionare. Operatiile de intretinere ar trebui realizate de personal calificat. Contactati service-ul autorizat pentru reparatii sau inlocuirea pieselor.

 **AVERTISMENT:** Curentul electric poate cauza electrocutare, chiar deces. Instalarea gresita va cauza vatamari grave si deteriorarea echipamentului, de aceea toate operatiile de intretinere trebuie efectuate de persoane calificate.

 **AVERTISMENT:** Daca nu sunt oprite toate sursele de curent alternativ, comutatorul de transfer poate cauza daune. Asigurati-vă ca butonul comutatorului de control este in pozitia "Stop". Daca este echipat cu un incarcator de acumulatori, va rugam sa deconectati incarcatorul si bateria de pornire (Deconectati mai intai polul negativ) inainte de intretinere.

! **AVERTISMENT:** Gazele generate de acumulator pot sa arda, reprezentand un pericol. Se interzice fumatul, arcuri electrice si focul deschis in timpul intretinerii acumulatorului.

1. Oprirea tuturor surselor de curent alternativ

- A. Opriti sursa de curent alternativ inainte de a continua orice operatie.
- B. Deconectati cele doua prize de CA de la comutatorul de transfer. Setati comutatorul de pornire al generatorului in pozitia STOP.
- C. Deconectati incarcatorul de acumulatori cu sursa CA, daca este echipat.
- D. Dupa care deconectati acumulatorul de pornire (Deconectati mai intai polul negativ).

2. Curatare

- A. Curatati toate aparatele de masurat, comutatoarele, piesele interne si cipurile de conectare ale panoului de control cu ajutorul unui aspirator.
- B. Inchideti usa cutiei de automatizare si curatati suprafata externa cu un burete (detergent si apa).

Nu lasati apa sa patrunda in interiorul cutiei, in special la aparatele de masurat, led-uri si comutatoare.

3. Verificare

- A. Verificati bara colectoare si piesele suport prezinta arsuri, fisuri, coroziune, precum si piese uzate. Contactati distribuitorul autorizat pentru a inlocui piesele uzate.
- B. Verificati contactorul static si pe cel mobil. Inlocuitii daca sunt uzati.
- C. Verificati daca firele si cablurile de control (in special firele de langa balamaua usii) sunt uzate.
- D. Verificati toate firele si cablurile de control. Fixati-le daca este necesar.
- E. Verificati piesele interne. Fixati-le daca sunt slabite.

1. Intretinerea zilnica

- A. Daca este necesar, strangeti bara colectoare, liniile de control, cablurile electrice si bornele, precum si toate cipurile de conectare ale cablurilor.

2. Conectati curentul alternativ si verificati functionarea

- A. Conectati acumulatorul de pornire (Conectare – la sfarsit polul), sursele de curent CA si activati puterea panoului de control al generatorului, daca este echipat.
- B. Verificati daca acumulatorul este incarcat si asigurati-vă ca functioneaza corespunzator.
- C. Inchideti usa de acces.

➤ Cum se obtine service-ul pentru intretinere

Va rugam sa contactati cel mai apropiat dealer KIPOR, daca este necesara intretinerea echipamentului.

Suport Service:

Va rugam sa oferiti specificatii tehnice si tipul ATS-ul in momentul contactarii distribuitorului.

4. PROBLEME TEHNICE

Acest capitol contine mijloacele de baza ale problemelor tehnice pentru utilizator si personalul de la service.

AVERTISMENT: Alimentarea CA din generator sau in spatele usii prezinta pericol de electrocutare. Utilizatorul poate suferi rani grave in momentul deschiderii usii, de aceea trebuie sa aveți grija sa nu atingeți contactorul. Deconectați sigurantele F2, F5 pentru a opri alimentarea comutatorului de transfer. Operatiile din acest capitol trebuie realizate de un tehnician calificat.

AVERTISMENT: Functionarea necorespunzatoare va duce la electrocutare si vatamare corporala. Va rugam sa cititi cu atentie manualul de utilizare.

Anomalie	Motive posibile	Solutii
Manivela functioneaza, dar generatorul nu porneste	1. Probleme la conductele de combustibil. 2. Probleme la regulatorul electronic de turatie sau linie. 3. La semnal anormal al regulatorului electronic de turatie nu exista niciun rezultat. 4. Probleme la servomotor.	1. Verificati nivelul de combustibil si asigurati-vă ca nu există aer în conductele de combustibil, filtru și tevi fără blocaj (cititi manualul de întreținere). 2. Verificati regulatorul electronic de turatie si circuitul, inlocuiti elementele defecte. 3. Verificati senzorul de turatie si asigurati-vă ca nu este slabit, joc corespunzator si semnal normal la regulatorul electronic de turatie. 4. Reparati sau inlocuiti servomotorul.
Manivela nu functioneaza	1. Alarma pentru erori afisata pe panoul de control. 2. Probleme la instalatie. 3. Probleme la electromotor. 4. Probleme la acumulator sau cablu. 5. Panoul de control al generatorului prezinta anomalii.	1. Trimiteti semnalele de eroare în funcție de alarme. 2a. Verificati instalatia circuitului de pornire. 2b. Verificati instalatia panoului dintre ATS si generator. 3. Reparati sau inlocuiti electromotorul 4. Verificati si asigurati-vă ca instalatia acumulatorului si cablului este corecta 5. Verificati panoul de control, inlocuiti daca este defect.
Generatorul functioneaza, dar ATS-ul nu transfera consumatorii pentru a se conecta la generator	1. Panoul de control nu este în modul de operare auto  2. Tensiunea de la borna de ieșire a generatorului este anormală. 3. Probleme la instalatia electrica. 4. Siguranta F5 de la borna X1 se topeste. 5. Contactorii interni ai bornelor 13, 14 ai KPD108 sunt deschisi. 6. Comutatorul de transfer defect.	1. Alegeti modul de operare auto  2. Verificati tensiunea de la borna de ieșire. 3. Verificati instalatia electrica dintre ATS si generator. 4. Verificati siguranta F5. Inlocuiti-o daca este defecta. 5. Verificati contactorul inchis. Inlocuiti panoul KPD108 daca este anormal. 6. Daca exista tensiune nominala la doua capete ale comutatorului de transfer, inlocuiti comutatorul.
Reteaua electrica se restabilizeaza, dar ATS-ul nu transfera	1. Probleme la instalatia electrica. 2. Siguranta F2 de la borna X1 se topeste.	1. Verificati instalatia electrica dintre ATS si generator. 2. Verificati siguranta F2. Inlocuiti-o

consumatorii pentru a-i conecta la retea	3. Contactorii interni ai bornelor 7, 8 ai KPD108 sunt deschisi. 4. Comutatorul de transfer este defect.	daca este defecta. 3. Verificati contactorul inchis. Inlocuiti panoul KPD108 daca este anormal. 4. Daca exista tensiune nominala la doua capete ale comutatorului de transfer, inlocuiti comutatorul.
Comutatorul transfera consumatorii, dar generatorul continua sa functioneze	1. Timpul de intarziere pentru racire al generatorului nu este respectat. 2. Probleme la circuit. 3. Panoul de control anomal.	1. Asteptati pana la terminarea timpului de intarziere (≤ 30 minute). 2. Verificati instalatia electrica dintre ATS si generator. 3. Verificati panoul de control, inlocuiti daca este defect.
Incarcatorul nu functioneaza (daca este echipat)	1. Siguranta F1 s-a topit 2. Probleme la instalatie. 3. Incarcator acumulator defect. 4. Acumulatorul este uzat sau defect.	1. Inlocuiti siguranta. 2. Verificati instalatia electrica dintre ATS si generator. 3. Inlocuiti incarcatorul acumulatorului. 4. Inlocuiti acumulatorul.



Nu aruncati deseurile de echipamente electrice, industriale si partile componente la gunoiul menajer!

In conformitate cu legislatia in vigoare: Directiva 2008/98/CE privind deseurile, Directiva 2012/19/UE, privind deseurile de echipamente electrice si electronice, etc., echipamentele electrice, industriale si partile componente uzate, a caror durata de utilizare a expirat, trebuie colectate separat si predate unui centru specializat de colectare si reciclare. Este interzisa aruncarea acestora in natura, deoarece sunt o sursa potentiala de pericol si de poluare a mediului inconjurator.

Deseurile de echipamente electrice si electronice pot fi predate, in mod gratuit, si la punctele de colectare in momentul achizitiei unui produs nou din aceeasi categorie.

5. LISTA FURNIZOR (OPTIUNI SI ACCESORII)

Lista furnizor

Panou de control

- Panou de control intelligent KPD108

Curent nominal

- 26A (Comutatorul de transfer este TAIAN)

Tensiune nominala (Tensiune faza / tensiune linie)

- Monofazat 110V ~ 120V
- Monofazat 220V ~ 240V
- Trifazat 4-linii 127/220V
- Trifazat 4-linii 133/230V
- Trifazat 4-linii 220/380V
- Trifazat 4-linii 230/400V
- Trifazat 4-linii 240/416V
- Monofazat tensiune dubla 110/220V
- Monofazat tensiune dubla 115/230V
- Monofazat tensiune dubla 120/240V

Numar poli ai comutatorului de transfer

- 4 poli

Frecventa

- 50Hz
- 60Hz
- 50/60Hz

Aplicatie

- Putere pentru generator

Cutia de automatizare

- in interiorul cladirilor IP32

Tip control (tensiune acumulator)

- 12V

Optiuni:

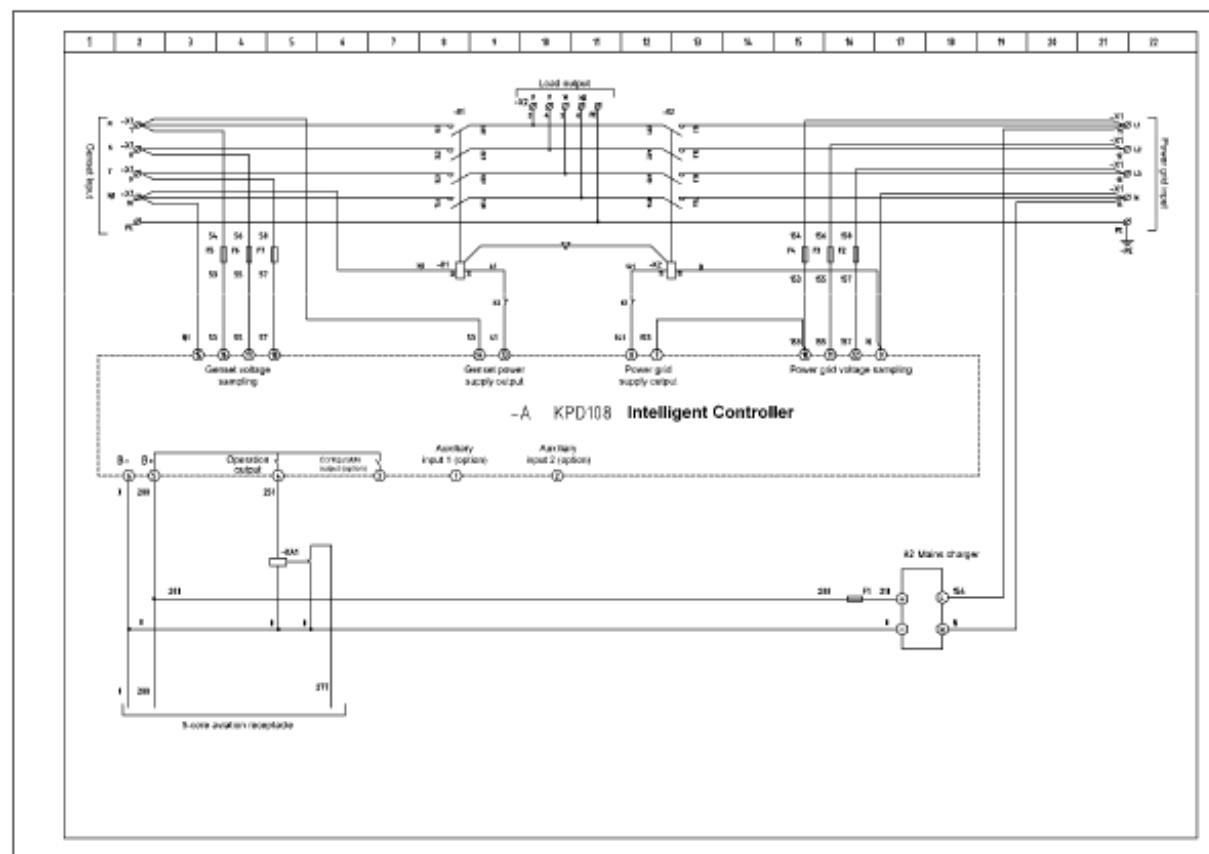
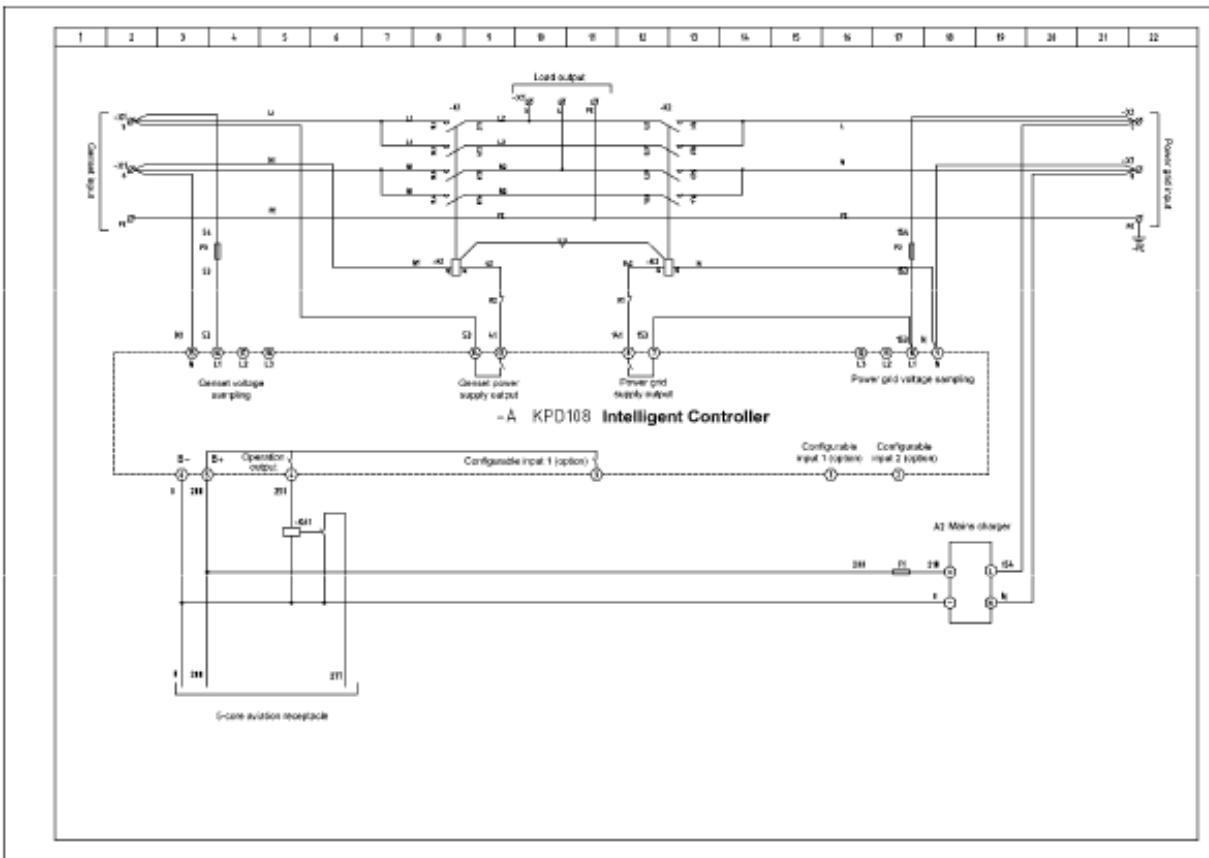
Incarcator acumulator

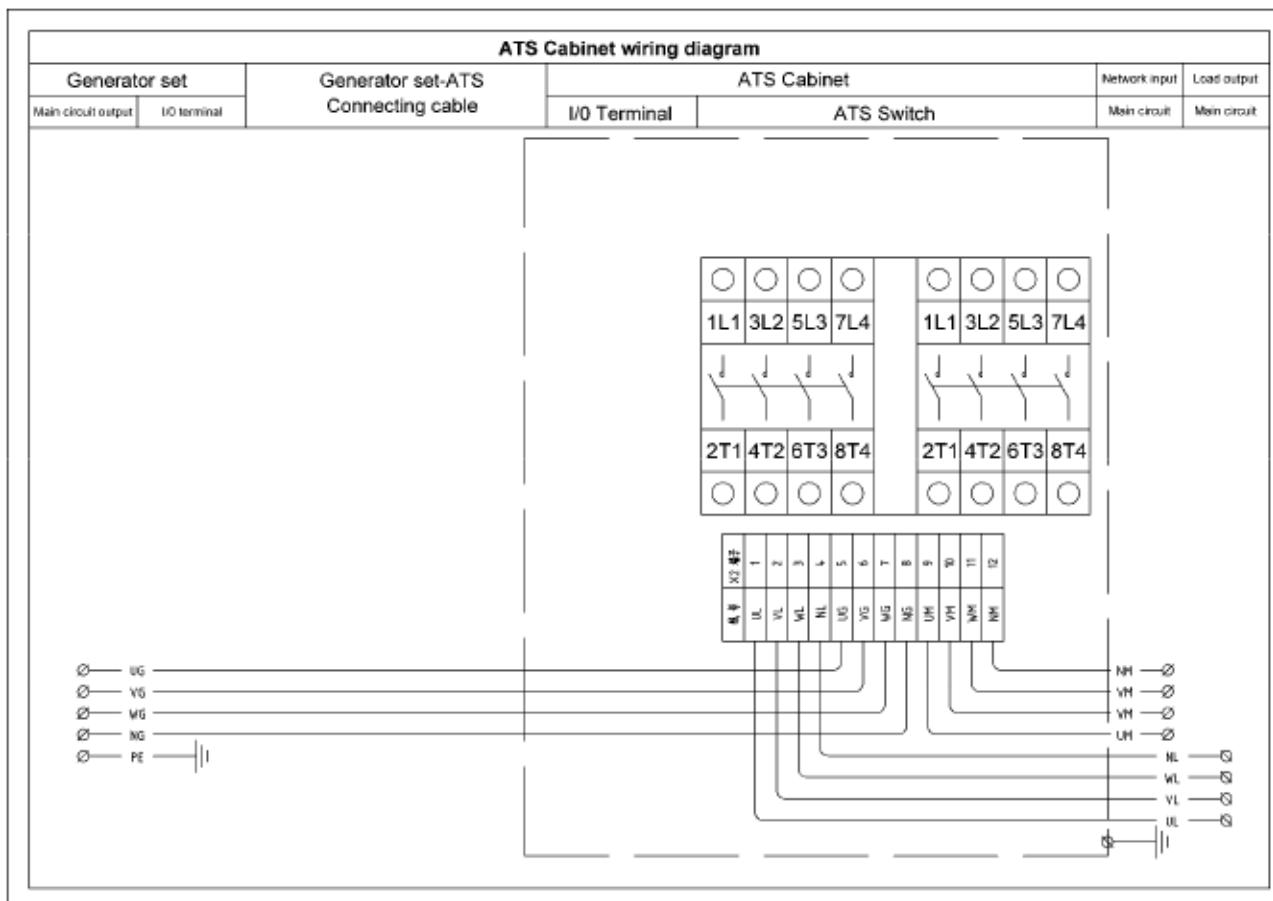
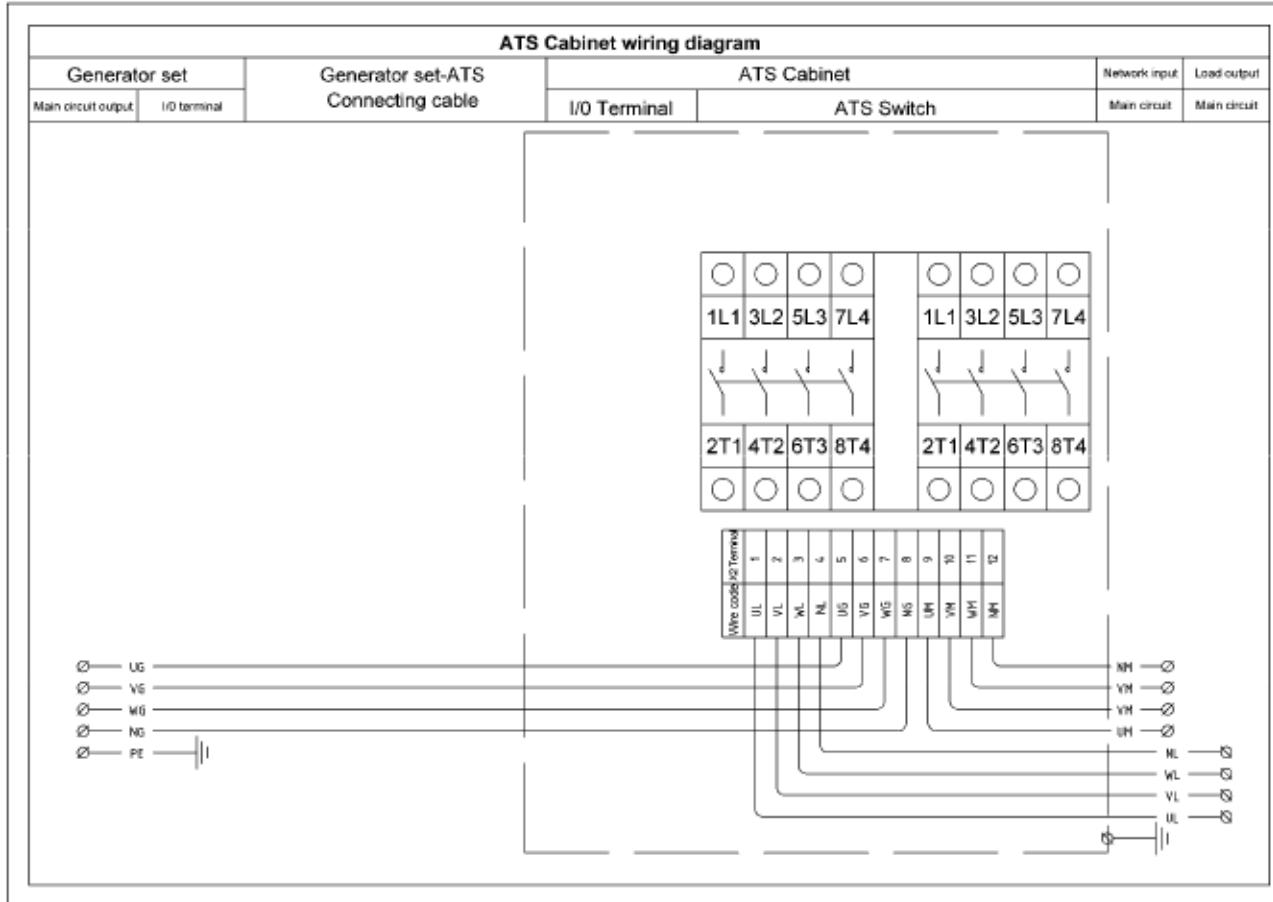
- 12V/4A

6. ANEXE

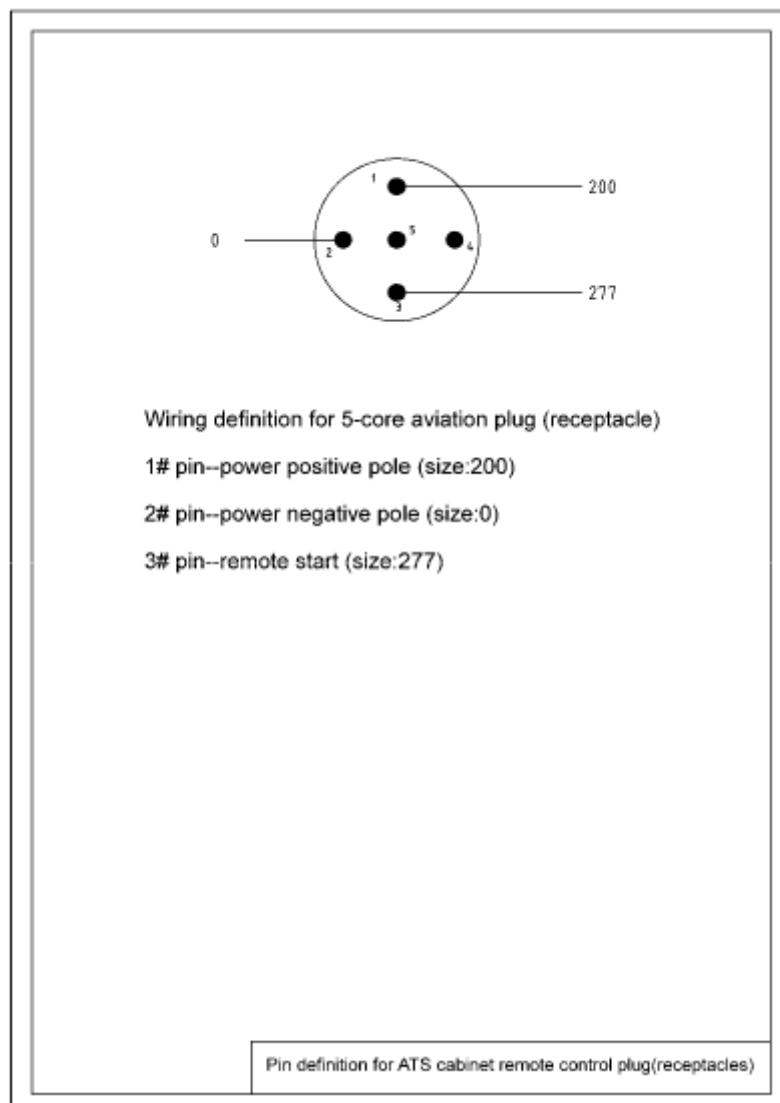
1. Pentru generator trifazat cu 4-linii (4 buc)

Diagrama electrică





2. Prize pentru controlul de la distanta pentru automatizare



WUXI KIPOR POWER CO., LTD.

**Jingyi Road Beside, Three Period, Industry Kit Park Wangzhuang, National High and New
Technique Industry Development Area, Wuxi**

T 86-510-85205041

F 86-510-85203796

www.kipor.com