

Seria KPA - Automatizare

MANUAL DE UTILIZARE

www.kipor.ro

WUXI KIPOR POWER CO., LTD

CUPRINS

INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA	3
1. PREZENTAREA GENERALA ATS	4
1.1. Definitie si principiu de lucru	4
1.2. Aplicatii	4
1.3. Modul de comutare al ATS-ului	4
1.4. Controlul comutarii ATS-ului	5
1.5. ATS	5
2. SCURTA INTRODUCERE PENTRU Seria KP A CUTIEI AUTOMATIZARII	6
2.1. Introducere pentru Seria KP a ATS-ului	6
2.2. Introducere pentru ATS seria VITZRO Corean	6
2.3. Definitia modelului pentru Seria KP a ATS-ului	6
3. MANUALUL DE UTILIZARE PENTRU SERIA KPA A ATS-ului	9
3.1. Introducere	9
3.2. Cutia automatizarii	11
3.3. Componente electrice	14
Componente standard	14
Componente optionale	17
3.4. Instalarea	18
3.5. Functionarea	24
3.6. Probleme tehnice	29
4. LISTA FURNIZOR (OPȚIUNI SI ACCESORII)	30
5. ANEXE	32

INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA

Acest manual contine urmatoarele semne de avertizare, care indica posibile pericole si daune in momentul utilizarii gresite a echipamentului. Se recomanda citirea cu atentie a manualului pentru a sti cum sa reactionati in fata unui eventual pericol.

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

 **AVERTISMENT:** Atrage atentia asupra unui potential risc asupra sanatatii si vietii oamenilor. Daca nu sunt luate masurile necesare evitarii riscului, exista posibilitatea ranirii grave, chiar moarte sau producerii de daune importante asupra echipamentului.

 **ATENTIE:** Indica o situatie periculoasa daca pericolul nu este luat in considerare. Nerespectarea acestor instructiuni poate conduce la accidente mai putin periculoase sau defecte.

Socurile electrice pot cauza ranirea grava a personalului, 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 grija sa nu va electrocutati.

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 imbracat cu haine umede.

Bijuteriile sunt bune conducatoare de electricitate. Indepartati-le in momentul utilizarii echipamentului.

Purtati ochelari de protectie cand realizati intretinerea panoului de automatizare. Este interzis fumatul in apropierea acumulatorului.

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

 **AVERTISMENT**

Operatiile de intretinere sau de inlocuire a pieselor realizate incorrect, pot cauza ranirea grava, deces sau avariera echipamentului.

1. PREZENTARE GENERALA ATS

1.1. Definitie si principiu de lucru

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

1.2. Aplicații

(1) Comutarea între rețeaua electrică și sursa de alimentare de rezervă (de ex., generatorul).

Se aplică la sistemul de alimentare de rezervă (generatorul) și rețea electrică unilaterală. Comutatorul de transfer poate detecta automat căderea tensiunii 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 retele 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 retele 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.

Dacă se întrerupe alimentarea de la rețeaua 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 fazei, închiderea intrerupătorului)

OFF (închis) după ON (deschis) reprezintă modul de comutare fundamental: Mai întâi se opresc prima sursă de alimentare, după care se porneste 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 rezervă, sistem energetic cu condiții tehnice prescrise și optional sistem energetic stand-by, rezistența sarcinii, consumator cu motor mic.

(2) Comutare întarziată (comutare controlată prin program)

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

Aplicatii: sarcina inductiva (motor), recomandarea unor producatori UPS si VFD.

(3) Comutarea in bucla inchisa (comutare paralela)

Comutarea OFF (inchis) dupa ON (deschis) poate face alimentarea cu energie continua. Prin comutarea paralela a sursei de alimentare (<100ms) in timpul transferului, este obtinuta comutarea fara sarcina de la o sursa de alimentare la alta.

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

(4) Comutare cu derivatie izolata

Intretinere automata pentru ATS-ul principal. Nu este nevoie de intreruperea alimentarii electrice a sarcinii. Prin cele doua comutatoare paralele, ATS-ul principal poate fi tras și întreținut după comutarea la alimentarea bypass. Comutatorul bypass crește numărul de semnale pentru transmiterea unei cantități de informație către sistem.

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

1.4. Controlul comutarii 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 monitorizată prezintă defecțiuni (de exemplu, intreruperea unei faze, tensiune minima, pierderi de tensiune sau deviere a frecvenței), panoul de control trimite semnal de funcționare, iar ATS-ul comută automat de la o sursă de alimentare la alta. Acest panou de control digital și inteligent al ATS-ului prezintă caracteristici precum, performanță, parametri reglabilii, exactitate apropiată, fiabilitate ridicată și usurință în 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.

* = Panoul de control de pe generator are funcția de control a ATS-ului.

1.5. ATS

ATS-ul este clasificat în două tipuri: clasa PC (de tip integrat) și clasa CB (de tip intrerupător).

- (1) Clasa PC: de tip integrat. Aceasta este comutatorul special pentru comutare dubla a energiei electrice; se caracterizează prin structura compactă, blocare automată, viteza de comutare rapidă (în 0.3s), siguranță și fiabilitate, însă necesită un scurt circuit pentru a proteja aparatelor electrice.
- (2) Clasa CB: echipat cu declansator pentru supra-current. Contactul principal poate fi conectat și folosit pentru intreruperea curentului de scurt circuit, oferind funcția de suprasarcină și protecție la scurt circuit.
- (3) Tip-contactor: se aplică contactor reversibil cu blocare mecanică, mai economic, fără protecție la scurt circuit.

2. SCURTA INTRODUCERE A CUTIEI DE AUTOMATIZARE Seria KP

Cutile de automatizare KIPOR seria KP se aplica seriei KP digital, panoului de control intelligent si comutatorului automat de retea (ATS) seria VITZRO Corean 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 panoul de control seria KP

Panoul de control seria KP este cel mai recent generator digital si sistemul de control ATS cercetat si dezvoltat de KIPOR, care integreaza tehnologia digitala, inteligenta si de retea, realizeaza comutarea manuala/automata intre puterea de interventie si cea principală, 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 ATS seria VITZRO Corean

Caracteristicile ATS-ului serie VITZRO:

(1) Conform cu standardul international:

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

(2) Design integrat

(3) Blocare dubla, mecanica si electrica. ATS-ul VITZRO 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 mare

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

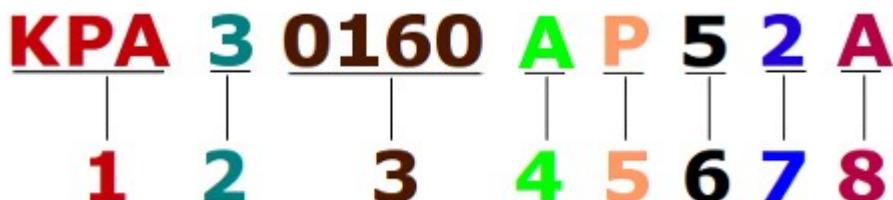
VITZRO Corean este actionat de putere electromagneticica. Bobina functioneaza numai in timpul comutarii, prin urmare creste durata de viata a elementului de actionare.

(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 KP a ATS-ului

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



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

- Comutare in bucla deschisa: panoul de control KP610 + W (sub 400A) + WN (630-3200A) comutatorul seriei VITZRO
- Comutare intarziata (optional): panoul de control KP610 + WN (630-3200A) comutatorul seriei VITZRO

KPAI = cutie de automatizare uz general pentru alimentarea tripla (doua generatoare de curent plus reteaua electrica, adica 1+1+0) comutare in bucla deschisa sau comutare intarziata:

- Panoul de control KP610 + W (sub 400A) + WN comutatorul seriei VITZRO

KPAX = cutie de automatizare uz general pentru alimentarea dubla (doua generatoare de curent, adica 1+1) comutare in bucla deschisa sau comutare intarziata:

- Panoul de control KP610 + W (sub 400A) + WN comutatorul seriei VITZRO

KPB = cutie de automatizare pentru derivatie izolata avand urmatoarele moduri de comutare: bucla deschisa, intarziata sau bucla inchisa:

- Panoul de control KP650 + BIS (100-400A) comutator cu derivatie izolata al seriei VITZRO

KPC = cutie de automatizare pentru modul de comutare cu bucla inchisa

- Panoul de control KP650 + CTTS (100-3200A) comutator continuu al seriei VITZRO

Observatii:

A) Panoul de control KP610 reprezinta panoul generatorului de curent ce obtine functiile de control ale ATS-ului, cu instalarea implicita pe generatorul de control;

B) Panoul de control KP650 reprezinta panoul generatorului de curent ce obtine functiile de control ale ATS-ului si conexiunea la reteaua electrica, cu instalarea implicita pe generatorul de control.

(2) Numar poli: 2, 3 sau 4

2 poli: generator monofazat

3 poli: generator monofazat cu tensiune duala sau generator trifazat cu trei-linii

4 poli: generator trifazat cu patru-linii;

(3) Curent nominal (A): 26, 40, 50, 63, 75, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3000, 3200

 **ATENTIE:** Tipurile cu 26A, 50A, 75A sunt echipate cu conector ABB.

(4) Cod tensiune:

A: monofazat 110V~120V

B: monofazat 220V~240V

C: trifazat trei-linii 110/190V, 115/200V, 120/208V, 127/220V, 133/230V, 139/240V

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

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

(5) Tip control

P: CC12V

Q: CC24V

(6) Frecventa

5: 50Hz

6: 60Hz

(7) Tip structura

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

3: IP54 – utilizare in exterior (montat pe podea)

- (8) Optiuni pentru protectie la supratensiune (protectie la descarcari electrice atmosferice)
- A: fara incarcator de acumulator sau fara protectie
 - B: cu incarcator de acumulator, fara protectie
 - C: fara incarcator de acumulator, cu protectie
 - D: cu incarcator de acumulator si protectie

⚠ ATENTIE: Tensiunea nominala a incarcatorului CC de acumulator este aceeasi ca cea de la optiunea "tip control", cu un curent de iesire de 4A.

Observatie: Cutia de ATS seria KPA este proiectata sa obtine efectul optim de comutare a energiei doar daca este folosit impreuna cu generatorul echipat cu panoul de control seria KP.

3. MANUALUL DE UTILIZARE PENTRU SERIA KPA A ATS-ului

Acest manual contine informatiile necesare pentru utilizarea cutiei de automatizare seria KPA 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. 4-1, functia de control a ATS-ului este incorporata in panoul de control al generatorului seria KP, cu instalarea implicita pe generator). 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 ATS (fig. 4-2). 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. 4-3). Când este întreruptă furnizarea de energie electrică de la rețea, consumatorii vor fi transferați la generator (fig. 4-4). Dupa ce sunt remediate problemele la reteaua electrica, consumatorii sunt transferati inapoi la retea.

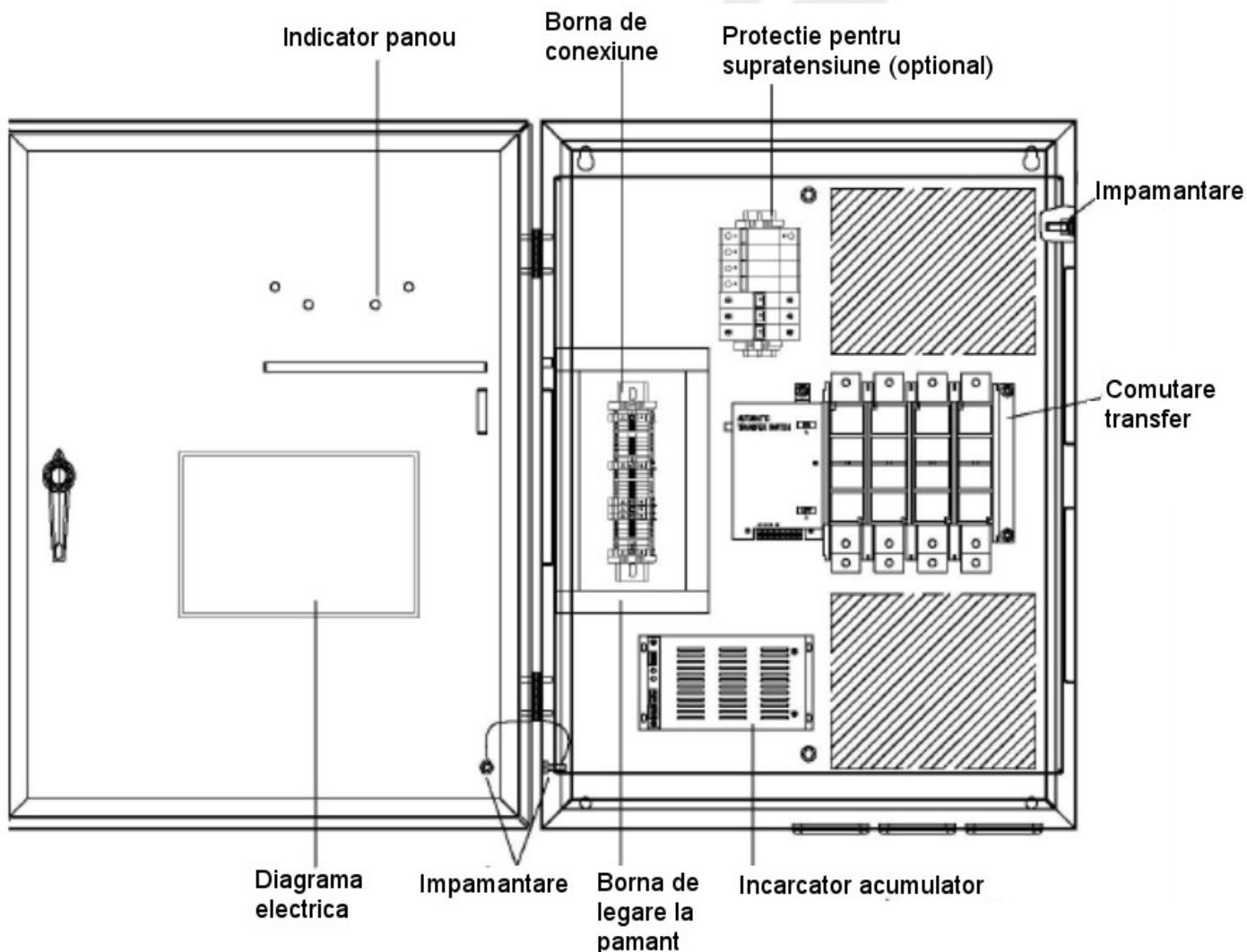


Fig.4-1 Cutie ATS seria KPA: 200A, comutator transfer cu 4-poli

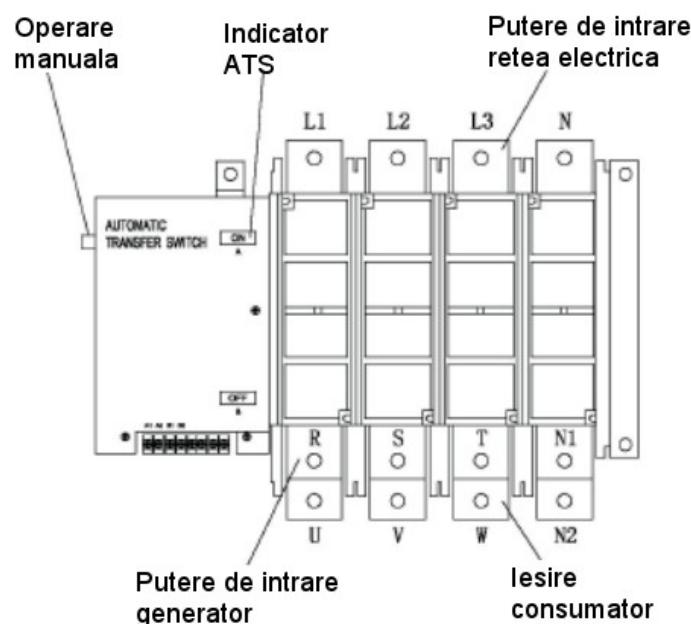


Fig.4-2 Diagrama electrica pentru comutatorul de transfer cu 4-poli, 200A

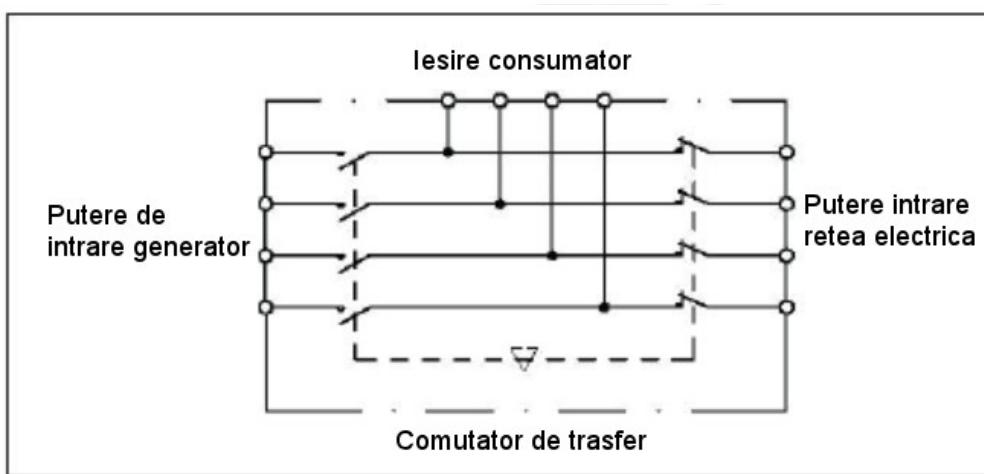


Fig.4-3 Diagrama pentru alimentare electrica ATS: putere retea - consumator

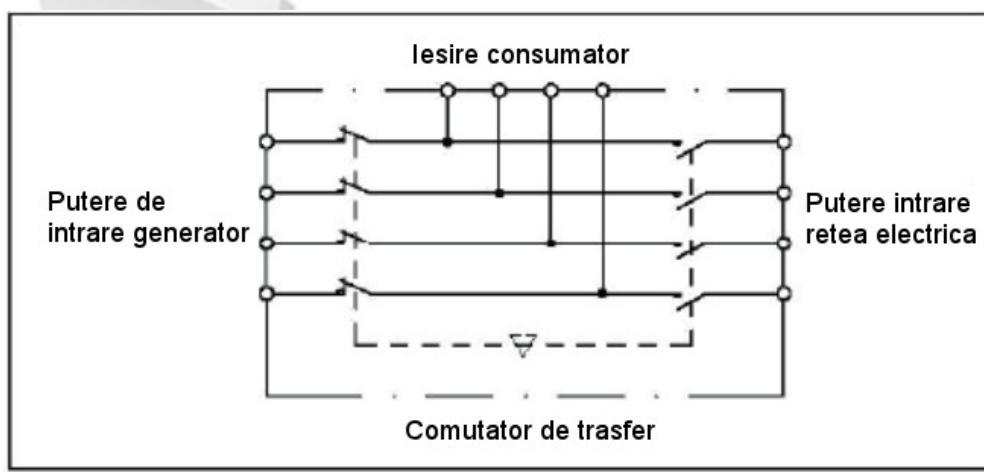


Fig.4-4 Diagrama pentru alimentare electrica ATS: putere generator - consumator

3.2. Cutia automatizarii

Exista doua tipuri de cutii pentru ATS-ul seria KPA: IP32 si IP54. Cutia cu IP32 este protejata impotriva corpurilor straine mai mari de 2.5 mm si a picaturilor de apa cazute sub un unghi de 15°, in timp ce cutia cu IP54 este protejata parcial contra patrunderii prafului si protejata impotriva stropirii cu apa.

(1) Cutia

A se vedea fig. 4-5 si Tabelul 4-1 pentru dimensiunile si schita cutiei cu grad de protectie IP32.

A se vedea fig. 4-6 si Tabelul 4-2 pentru dimensiunile si schita cutiei cu grad de protectie IP54.

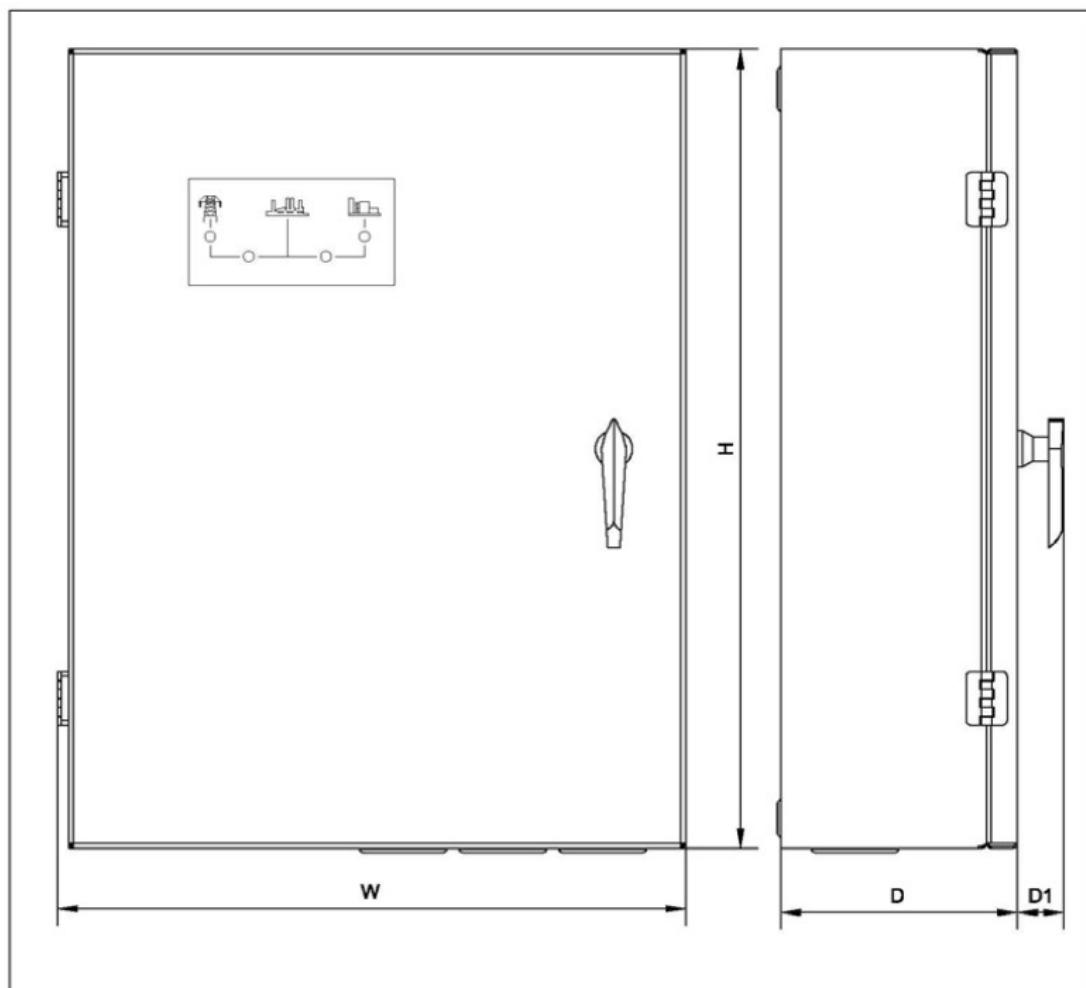


Fig.4-5 Schita cutiei cu IP32

Tabelul 4-1 Dimensiunile aproximative ale cutiei cu IP32

Comutare grad curent	Inaltime (H) (mm)	Latime (W) (mm)	Grosime (D) (mm)	Grosime (D1) (mm)
40, 63, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400	800	600	230	45
630, 800, 1000, 1250, 1600	1370	750	630	45

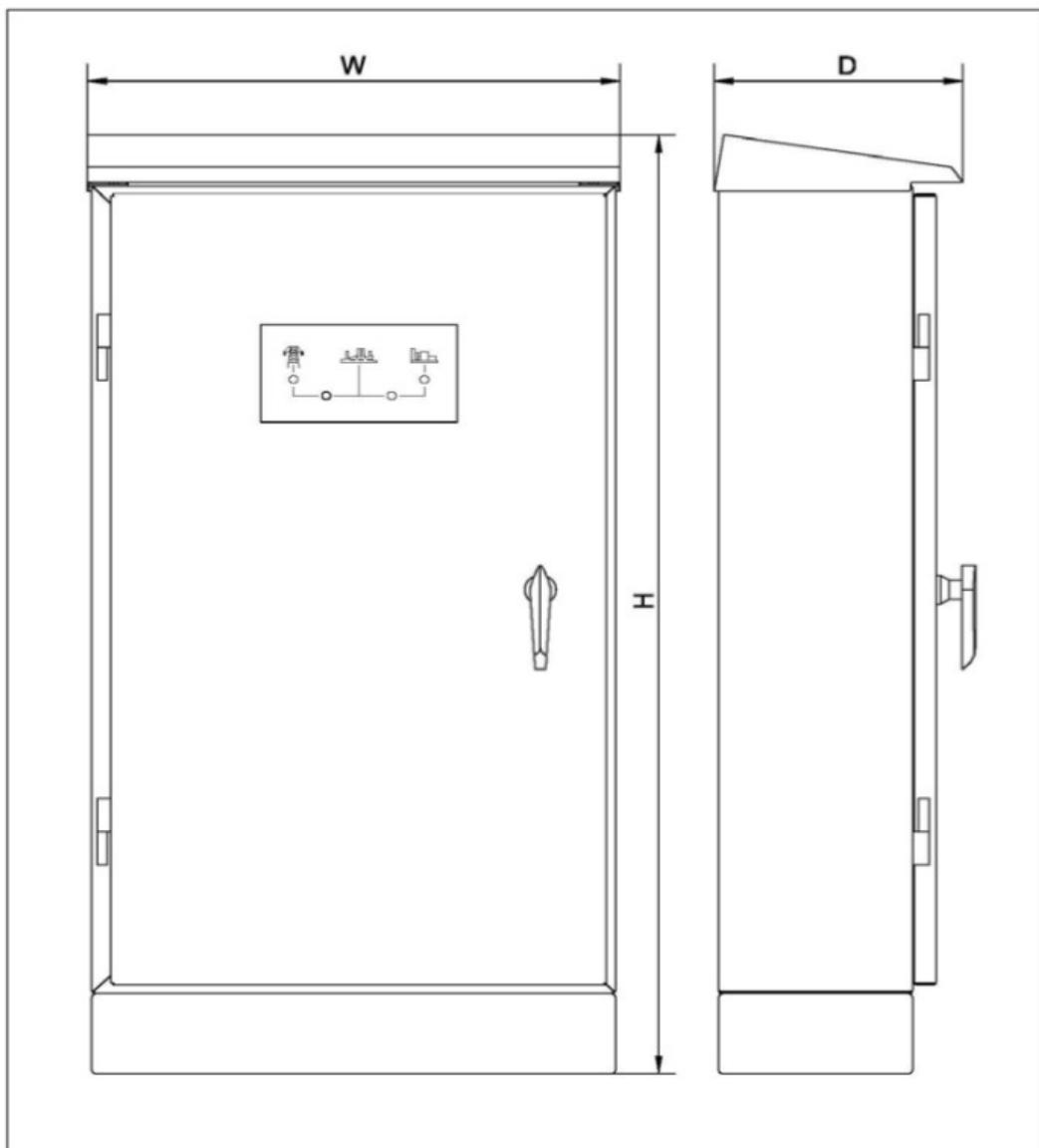


Fig.4-6 Schita cutiei cu IP54

Tabelul 4-2 Dimensiunile aproximative ale cutiei cu IP54

Comutare grad curent	Inaltime (H) (mm)	Latime (W) (mm)	Grosime (D) (mm)
40, 63, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400	1165	610	285
630, 800, 1000, 1250, 1600	1500	760	660

De la fig. 4-7 la fig. 4-9 sunt prezentate cateva exemple de cutii de automatizare (cu IP32).

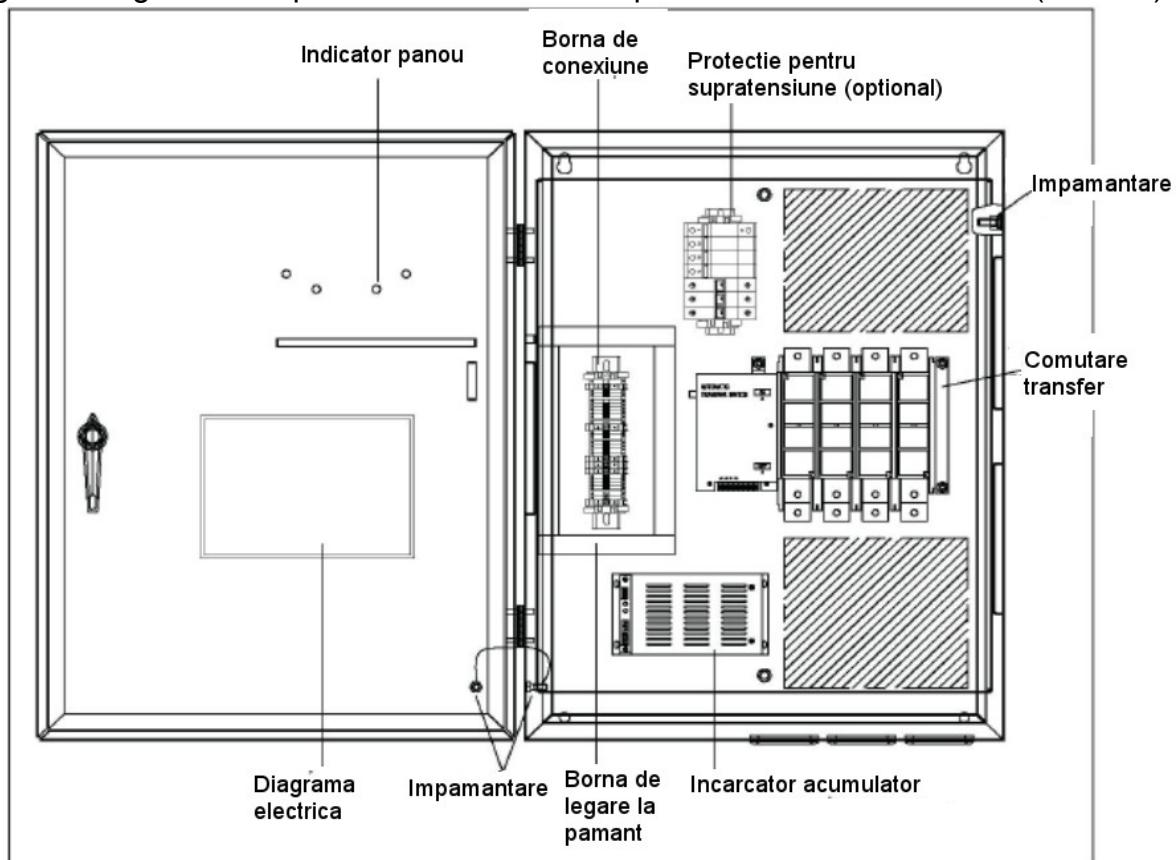


Fig.4-7 Componentele interne: 40-200A, comutator 4-polii

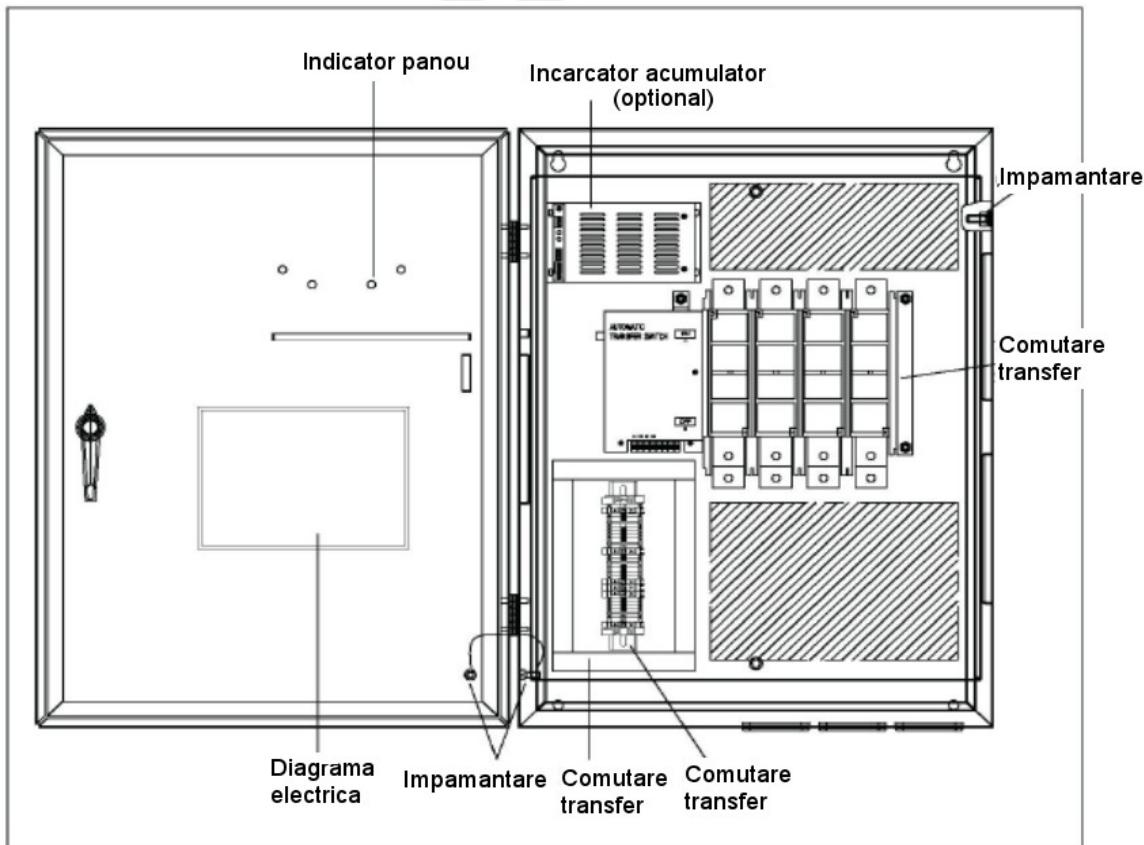


Fig.4-8 Componentele interne: 250-200A, comutator 4-polii

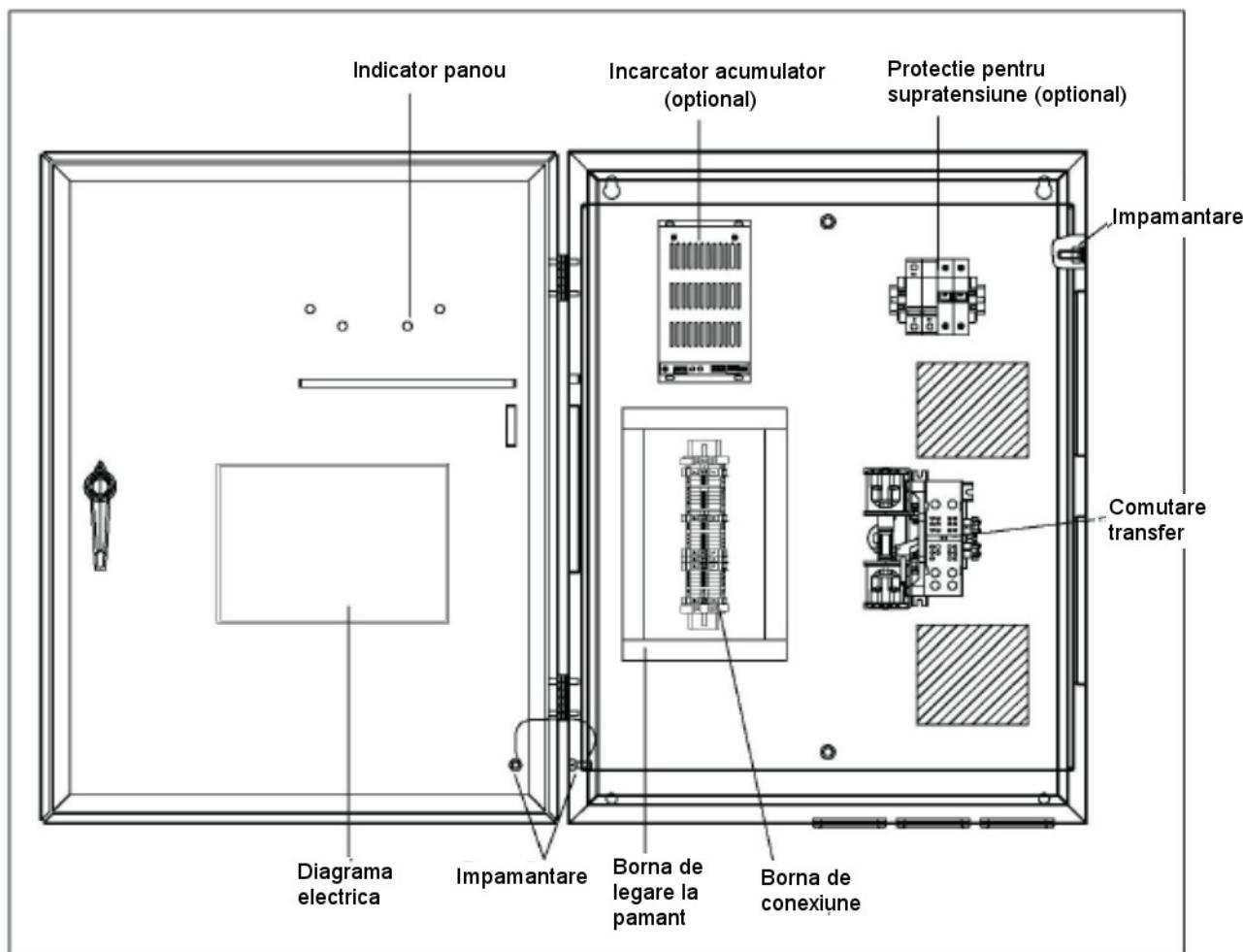


Fig.4-9 Componentele interne: 100A si 200A, comutator 2-poli

3.3. Componente electrice

Aceasta sectiune prezinta piesele standard si optionale ale sistemului electric de control al cutiei de automatizare (a se vedea figurile de la 4-7 la 4-9).

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

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 afisare

Panoul de afisare (fig. 4-10) este instalat pe cutia ATS-ului. Comutarea ATS este controlata de panoul de control al generatorului obtinand functia de control incorporata a ATS-ului (cu instalare implicita – default – pe generatorul de curent). Led-ul verde de pe ecranul panoului indica starea comutatorului de transfer dupa cum urmeaza:

Indicator retea electrica – se aprinde cand tensiunea retelei electrice este normala.

Indicator generator – se aprinde cand generatorul functioneaza normal.

Indicator alimentare de la reteaua electrica – se aprinde atunci cand reteaua electrica este cea care alimenteaza cu energie consumatorii.

Indicator alimentare de la generator – se aprinde atunci cand generatorul este cel care alimenteaza cu energie electrica consumatorii.

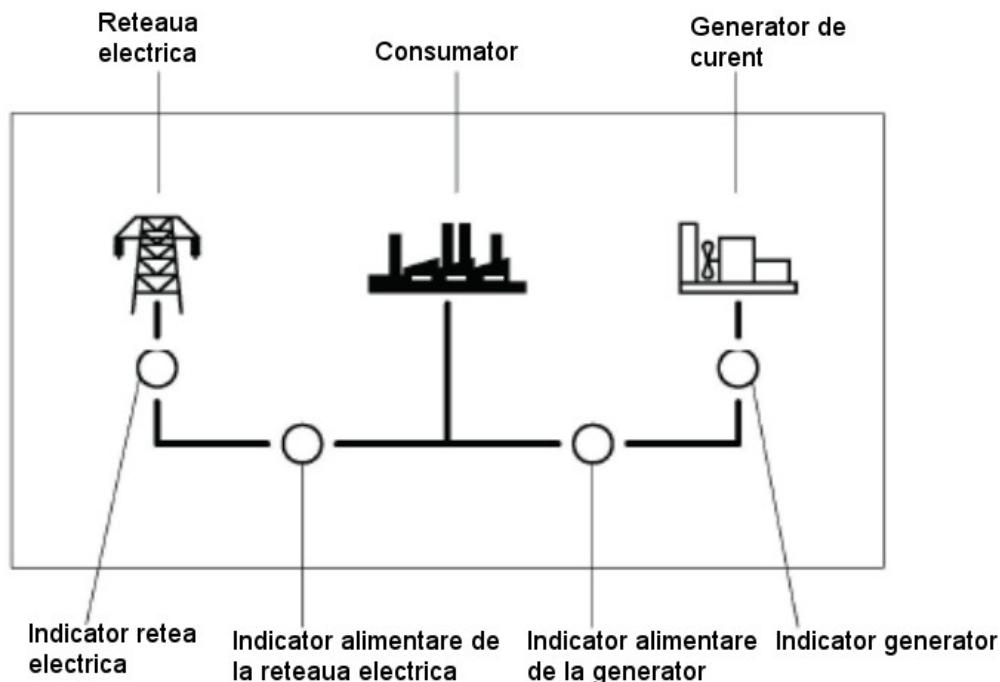


Fig.4-10 Afisajul panoului de pe usa cutiei de automatizare

B) Comutatorul de transfer al ATS-ului:

Comutatorul de transfer (a se vedea fig. 4-7 – 4-9), care previne pornirea simultana a doua surse de alimentare printr-un mecanism de blocare mecanica, completeaza transferul sarcinii intre doua surse de alimentare prin deschiderea si inchiderea contactorului. Acesta poate avea 2 poli, 3 poli sau 4 poli. Piesa electromagnetică de actionare mecanica poate fi controlata de comutatorul de transfer al panoului sau comutat manual.

Operarea manuala a comutatorului de transfer poate fi explicata dupa cum urmeaza, luand comutatorul de transfer de 200A cu 4-poli drept exemplu:

Folositi manerul de functionare de rezerva si introduceti axul operat manual, dupa care comutarea manuala de la comutatorul de transfer este pregatita. Ar trebui utilizat fara sarcina de o persoana calificata conform urmatorii proceduri:

AVERTISMENT: Exista pericol de electrocutare daca este utilizat in starea de presiune de contact, care poate cauza vatamari corporale grave sau chiar deces. Nu incercati sa operati manual comutatoarele cand exista sarcina. Opriti ambele surse de alimentare inainte de operarea manuala.

1. Asigurati-vă ca nu există nicio sarcină pe comutatorul de transfer.
2. Deschideți usa cutiei de automatizare.
3. Scoateți siguranta F4, F5 pentru a opri alimentarea cu energie electrică (fig. 4-13).

Comutare la partea A

- Puneti manerul pe axul de conversie.
- Rotiti axul pana cand este blocat comutatorul.
- Display-ul pentru starea comutatorului de transfer indica "ON" (fig. 4-11).

Comutare la partea B

- Puneti manerul pe axul de conversie.
- Rotiti axul pana cand este blocat comutatorul.
- Display-ul pentru starea comutatorului de transfer indica "ON" (fig. 4-12).

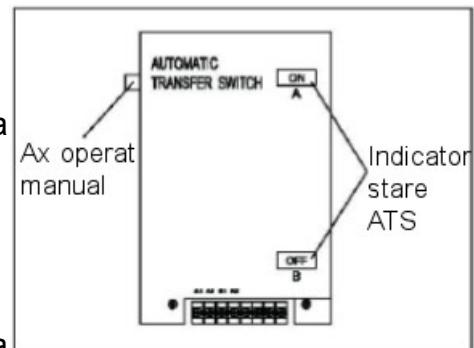


Fig.4-11

Atentionari: Nu uitati sa convertiti sarcina de la comutatorul de transfer in sursa de alimentare efectiva (daca ambele surse de alimentare sunt efective, convertiti la reteaua electrica).

AVERTISMENT: Scoateti manerul operat manual inainte de a comuta la modul automat, in caz contrar functionarea ATS-ului poate cauza aruncarea manerului la o viteza mare, ceea ce poate provoca vamari corporale grave. Asezati manerul intr-o pozitie sigura (de exemplu, in partea de jos a cutiei).

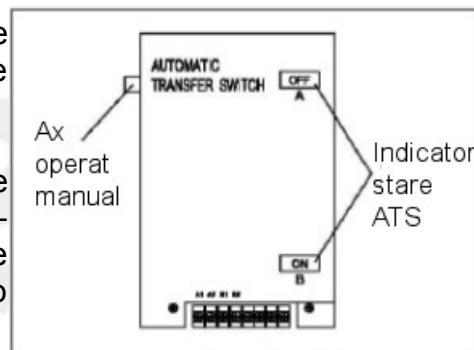


Fig.4-12

- Asigurati-vă ca manerul operat manual a fost scos și pus într-o poziție sigură.
- Pentru a reveni la modul automat, transmiteți sigurantei F4, F5 să recupereze sursa de alimentare.
- Inchideți ușa cutiei.

C) Placa de borne X1

Cablul de control dintre generator si cutia de automatizare trebuie sa fie conectat prin placa de borne. Aranjarea placii de borne este prezentata in fig. 4-13.

Monofazat				Trifazat				Tensiune dubla			
X1				X1				X1			
13	1	41		13	1	41		13	1	41	
18	2	N1		18	2	N1		18	2	N1	
18	3	N1		18	3	N1		18	3	N1	
25	4	52		25	4	52		25	4	52	
89	5	68		89	5	68		89	5	68	
89	6	68		89	6	68		89	6	68	
89	7	68		89	7	68		89	7	68	
89	8	68		89	8	68		89	8	68	
141	9	141		141	9	141		141	9	141	
29	10	152		29	10	152		29	10	152	
29	11	152		29	11	152		29	11	152	
N	12	N		N	12	N		N	12	N	
N	13	N		N	13	N		N	13	N	
N	14	N		N	14	N		N	14	N	
N	15	N		N	15	N		N	15	N	
53	53	F1		53	53	F1		53	53	F1	
53	53	F2		53	53	F2		53	53	F2	
53	53	F3		53	53	F3		53	53	F3	
53	53	F4		53	53	F4		53	53	F4	
158	16	158		158	16	158		158	16	158	
158	17	158		158	17	158		158	17	158	
158	18	158		158	18	158		158	18	158	
158	19	158		158	19	158		158	19	158	
3d	20	PE		3d	20	PE		3d	20	PE	
8	21	0		8	21	0		8	21	0	
032	24	210		032	24	210		032	24	210	

Fig.4-13 Placa de borne X1

Componente optionale:

A) 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), curentul de incarcare este constant; cand tensiunea bornei acumulatorului este mai mare decat valoarea implicita, curentul de incarcare scade treptat odata cu cresterea tensiunii bornei acumulatorului. Pe masura ce tensiunea atinge valoarea de prag, incarcarea se modifica in incarcare sub curent constant. Atunci curentul 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. Tensiunea de iesire a incarcatorului si curentul de iesire max. poate fi reglat (creste in sensul acelor de ceasornic, descreste in sens invers acelor de ceasornic). Intervalul de reglare pentru incarcatorul de 12V este

10-16V (setarea implicita este 13.8V), pentru incarcatorul de 24V este 20-31V (setarea implicita este 27.6V), iar pentru curent este 2-4A (setarea implicita este 4A).

B) **Protectie la supratensiune (SPD)**

Sistemul de protectie la supratensiune aplica SPD combinat, care este compus din componentul de tip comutare tensiune si componentul de tip limitare tensiune. Modul de protectie differential (faza la faza si faza la linia mediana) sau comun (faza la impamantare si linia mediana la impamantare) in functie de nevoile utilizatorului.

3.4. Instalarea

3.4.1. Prezentare generala

Aceste sugestii de instalare se aplica pentru instalarea caracteristica. Acestea contin aproape toate optiunile sau optiunile reglabile 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 pot fi controlati de utilizatori. 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 și a generatorului de curent corespunde cu valoarea nominală de pe placuta de identificare.

Pozitia cutiei de automatizare este reglabilă în funcție de tipul instalatiei electrice și aplicatie.

Pozitia și instalatia electrica a cutiei de automatizare ar trebui să fie în conformitate cu diagrama.

Un comutator pentru întreținere trebuie să fie configurat pe linie înainte de conectarea cutiei de automatizare la rețeaua electrică.

Asezați cutia ATS-ului pe o suprafață fixă, lipsită de vibratii. Pastrăți distanța față de locul în care sunt pastrate lichide inflamabile sau gaz, surse de căldură, spații cu umiditate sau praf.

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

3.4.3. Metoda de montare

Cutia de automatizare poate fi montată vertical sau pe perete.

➤ Montarea pe perete

Cutia de automatizare (40A-400A) de dimensiuni mici și medii poate fi montată pe perete.

- A) Verificați locația. Asigurăți-vă că nu există niciun cablu, conductă de apă, de gaz sau teava de evacuare în spatele peretelui.
- B) Prindeți două suruburi în perete pentru a fixa canelura de fixare pe cutie.
- C) Cutia este ambalată în poziție verticală. Scoateți cu atenție partea superioară și laterală a ambalajului.
- D) Ridicați cutia și fixați-o pe perete cu ajutorul celor două 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.

➤ *Montarea pe verticala*

Cutile de dimensiuni mari (630A-1600A) si cele pentru exterior (IP54) trebuie montate pe podea.

- A) Va rugam sa respectati legislatia locala.
- B) Asigurati-v-a ca exista suficient spatiu pentru instalatia de sub si din spatele cutiei.
- C) Pastrati cutia stabila prin fixarea celor patru colturi pe suport de montare.

Folositi cutia care respecta in totalitate reglementarile si legislatia locala. Usa cutiei trebuie sa fie incuiata si marcata cu semne de avertizare corespunzatoare. Dimensiunea minima a cutiei depinde de gradul curentului nominal al comutatorului de transfer. Va rugam sa consultati diagrama corespunzatoare (Fig. 4-5, Fig. 4-6) pentru a obtine dimensiunea minima.

3.4.4. Instalatia electrica

Localizati partile conform figurilor 4-7 ~ 4-9.

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 aschilor 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. Deseurile generate de montare pot cauza defectiuni sau deteriorari ale echipamentelor.

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: Exista pericol de electrocutare daca nu se previne pornirea generatorului in timpul instalarii electrice, cauzand vamari corporale grave sau chiar deces. Nu deconectati acumulatorul generatorului (mai intai deconectati firul negativ) inainte cuplare.

- 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 (a se vedea Fig. 4-14 ~ 4-16).
- D) Conectati cablul de alimentare la borna de iesire a consumatorului.

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.

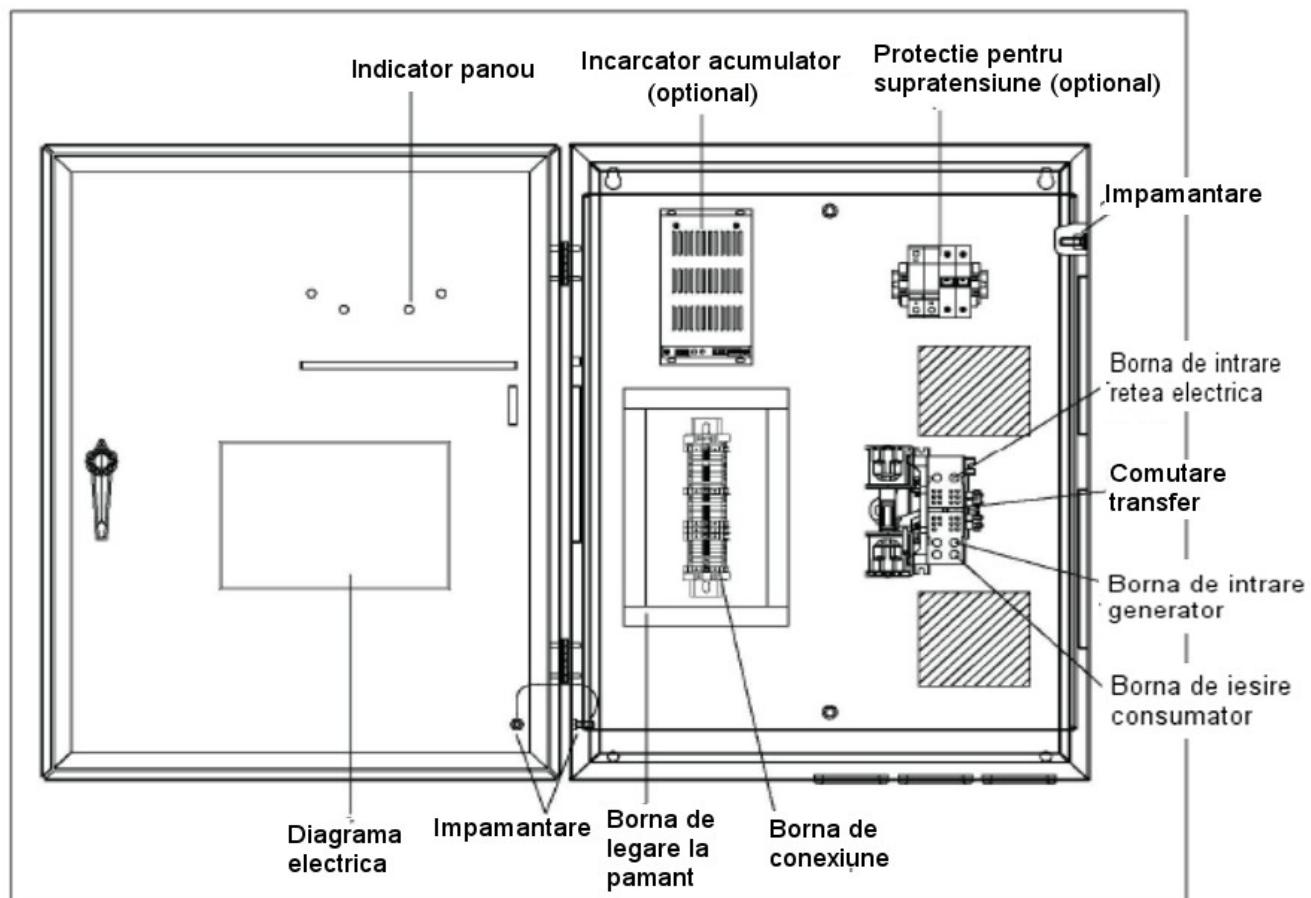
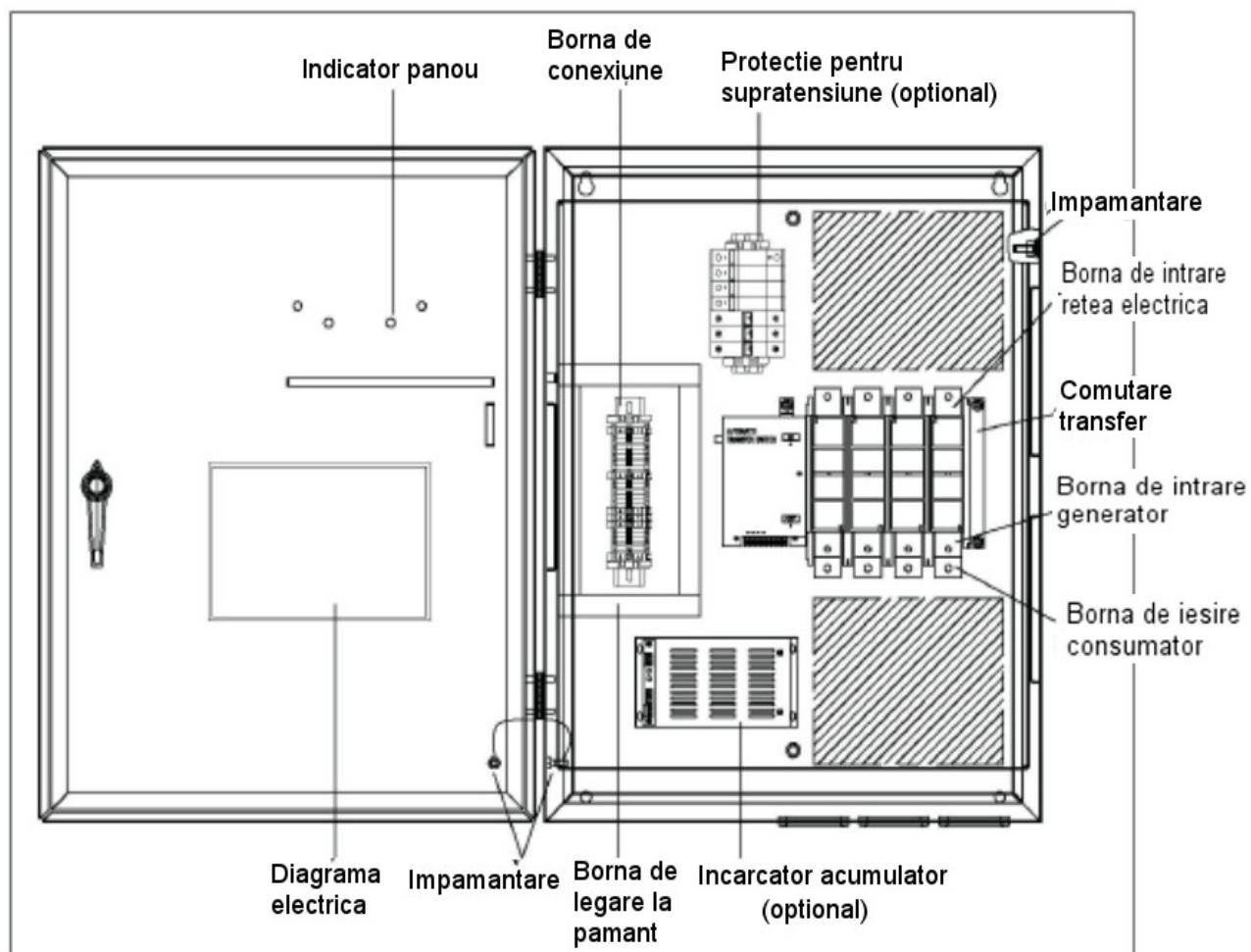


Fig.4-14 Aranjarea bornelor ale comutatorului de transfer cu 2-poli de 200A (inc. comutator de transfer de 100A)



**Fig.4-15 Aranjarea bornelor pentru comutator de transfer 4-poli de 40-200A
(inc. comutator de transfer de 63A, 100A, 125A, 160A, similar cu 3-poli)**

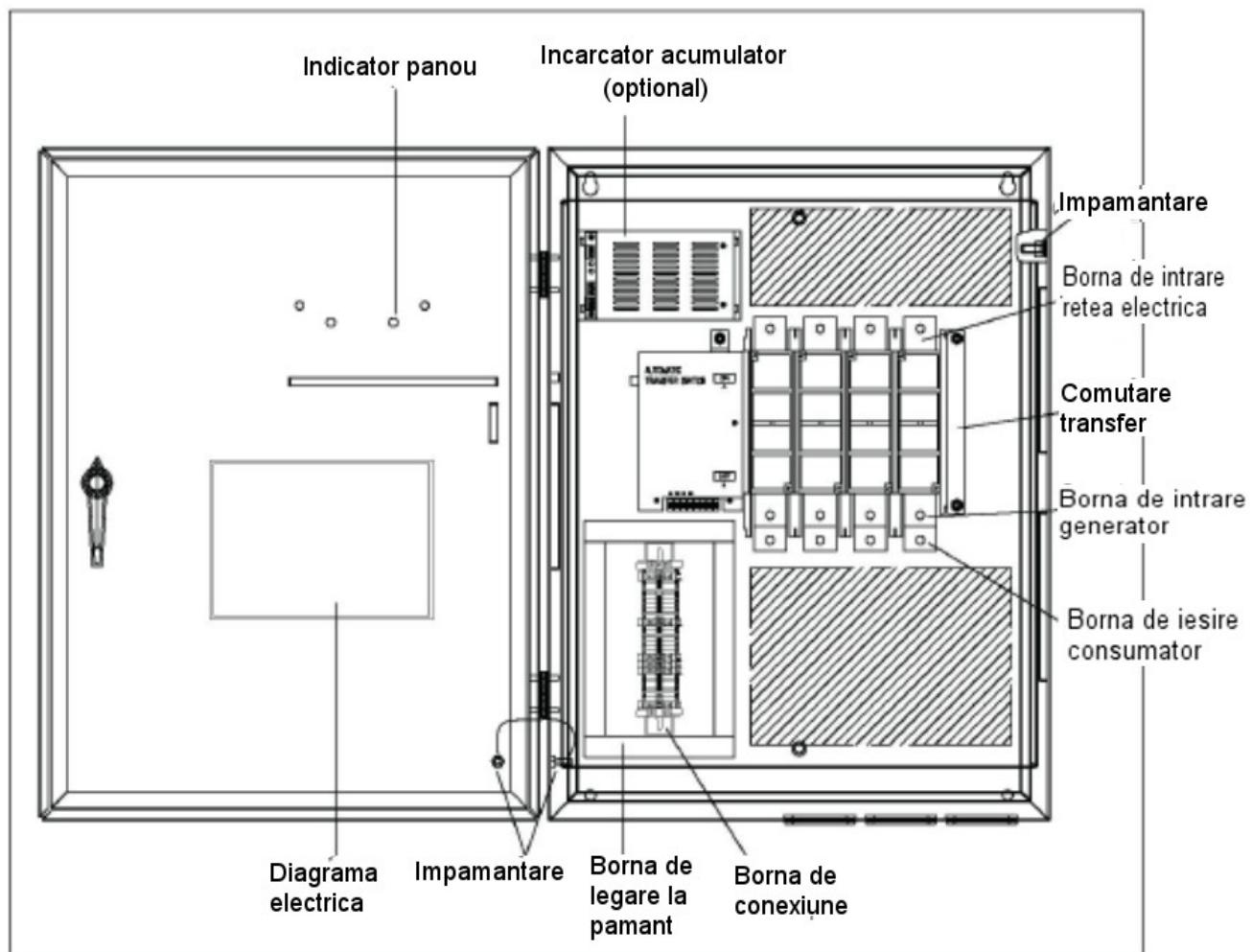


Fig.4-16 Aranjarea bornelor pentru comutator de transfer 4-poli de 250-400A (inc. comutator de transfer de 320A)

- 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 KPA 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 (secțiunea cablului: 1.0mm²). Lungimea poate fi optională în funcție de locația de instalare, cu valoare recomandată de 10m). În timpul funcționării, utilizatorii trebuie să conecteze borna unui cablu la blocul de borne aceeași-linie al generatorului (a se vedea Diagrama electrică de principiu a generatorului pentru dimensiunea bornei de conectare), și cealaltă bornă la blocul de borne aceeași-linie X1 de la cutia de automatizare (a se vedea Diagrama electrică de principiu a ATS-ului pentru dimensiunea bornei de conectare). Figura 4-17 indică "schema instalării electrice a cutiei de automatizare" tipice.

Cablul de control de tip conectare rapida (conector rapid) este de 11-fire (sectiunea cablului: 1.0mm²). Lungimea poate fi optionala in functie de locatia de instalare, cu valoare recomandata de 15m). Ambele borne sunt pregatite pentru conectare rapida la prizele de pe generator si ATS. 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 fixati-le.

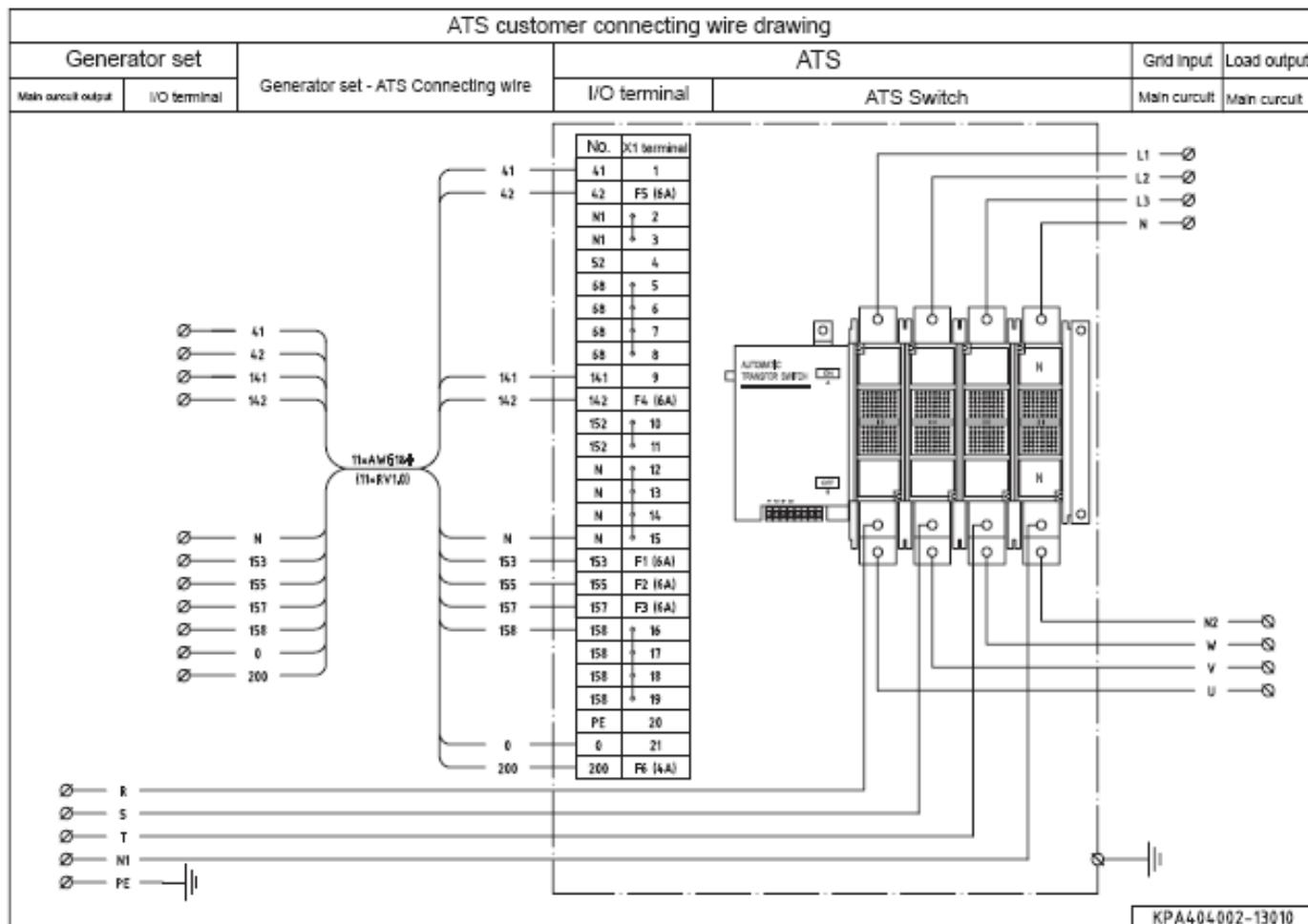


Fig. 4-17 Diagrama instalatiei electrice a ATS-ului pentru utilizator

➤ Verificare si curatare

Verificati circuitul, asigurati-vă:

- Circuitul si comutatorul nu interactioneaza unul cu celalalt.
 - Nu exista cablu rupt la comutatorul usii cutiei.
 - Circuitul nu este expus la suprafete ascunse sau abrazive.
 - 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-va 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-va 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 și fără probleme. În cazul în care nu este, verificați dacă există deteriorări cauzate de transport sau montaj, sau dacă există aschii de la instalare.

3.5. Funcționarea

Comutatorul de transfer al cutiei de automatizare seria KPA este controlat de panoul de control al generatorului de curent, de aceea în urmatoarea secțiune privind procesul de funcționare a cutiei de automatizare seria KPA se va folosi panoul de control KP610 al generatorului ca exemplu.

3.5.1. Panoul intelligent KP610

Rezumat

Panoul de control KP610 este cel mai recent sistem de control inteligent pentru generator, cercetat și dezvoltat de Kipor, care integrează tehnologia digitală, inteligentă și de rețea, detinând funcția de pornire/oprire automată, măsurare date, alarmă de protecție și "3 dispozitive de acționare de la distanță", precum și implementarea unui back-up pe mai multe nivele, multi-paralel + ATS etc.. Este compact, ușor de conectat și utilizat, funcționare fiabilă și poate fi folosit pe scară largă în diverse generatoare de curent.

Caracteristici:

1. Bazat pe microprocesor, ecran mare iluminat, buton tactil, interfață prezentată în două limbi: Engleză/Chineza;
2. Alimentare CC 12/24V;
3. ATS manual / Mod automat optional;
4. Măsurare precisă și afișare: monitorizarea în timp real a parametrilor electrici, temperatură apei, presiunea uleiului și nivelul uleiului, etc. al generatorului de curent diesel și a rețelei electrice;
5. Funcția de protecție: Protecție pentru pornire/oprire automată, comutarea sarcinii și alarmă de avertizare a generatorului diesel.
6. Parametrii diferențiali de temperatură, presiune și nivel ulei pot fi setați de utilizator.
7. Are inclusă funcția de calendar, ceas, precum și timpul de funcționare și înregistrare putere.
8. Afișarea parametrilor electrici, de exemplu RMS, tensiunea virtuală, curent, frecvență putere (activă, reactivă), factor de putere etc.
9. Înregistrare istoric defecte.
10. Alarmă sonora.
11. Funcția de pornire automată a întreținerii.
12. Pornire prin control de distanță prin tehnologia wireless, la cel puțin 20 metri.
13. Funcția de comunicare RS232. Panourile care au această funcție pot:

100% comunicare de la distanță	Inclusiv starea de funcționare și cea de avarie
100% măsurare de la distanță a datelor	Inclusiv toate datele de măsurare ale panoului
100% control de la distanță	Acoperind toate funcțiile de control ale panoului

Panoul de control KP 610



Fig.4-18 Panoul de control KP610

1. Functii importante

	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 poni generatorul in modul de operare manua si test manual.
	Buton manual / ATS	Butonul este pentru a seta generatorul in modul de operare "MAN". Apasarea acestuia in modul de configurare a parametrului poate micsora valoarea parametrului. Este egal cu "-".
	Buton test	Butonul este pentru a seta generatorul in modul de testare manuala (functie retinuta). Prin apasarea acestuia in momentul configurarii, valoarea parametrului va creste. este egal cu "+"
	Buton operare auto	Apasati butonul pentru a seta generatorul in modul de operare automata. Apasarea acestuia in momentul configurarii salveaza valoarea parametrului configurat. Este egal cu "OK".
	Buton meniu	Apasati butonul pentru a intra in meniul de configurare. Apoi apasati Meniurile pentru ceas, functionare automata si istoria defectelor vor fi afisate pe ecran.
	Buton navigare meniu	Apasati butonul pentru a inregistra parametru afisat si pentru a continua deplasarea in meniu.

ATENTIE: Modul de operare este setat automat in "modul manual ", iar LED-ul operarii manuale se aprinde dupa resetarea sistemului si initializarea KP610.

Cand nu se alimenteaza de la reteaua electrica (MAINS) sau exista probleme la reteaua electrica (MAINS), led-ul pentru tensiune minima ($V\downarrow$) si cel pentru frecventa minima ($Hz\downarrow$) vor fi mereu aprinse.

Protectie

Panoul de control KP 610 are functia de protectie.

Cand are loc o defectiune:

- Sistemul transmite semnalele de alarma, iar LED-ul corespunzator se aprinde, iar alarma sonora se activeaza.

Informatiile relative ale panoului de control KP610 si informatiile de comutare ale ATS-ului:

2. Motorul

Informatie	Unitate de masura	Interval de setare	Valoare pre-setata	Descriere
T EngSpToStDly	sec	0-255	10	Timpul masurat de la oprirea motorului pana la temporizatorul de mers in gol (In modul automat: intervalul de timp pentru Pornire nereusita)

3. Generator

Informatie	Unitate de masura	Interval de setare	Valoare pre-setata	Descriere
Frecventa joasa	0.1 Hz	0-1000	46	Sub-frecventa
Frecventa inalta	0.1 Hz	0-1000	55	Supra-frecventa
Tensiune joasa	0.1 V	0-6000	-10%Ue	Sub-tensiune
Tensiune inalta	0.1 V	0-6000	+10%Ue	Supra-tensiune

4. Reteaua electrica

Informatie	Unitate de masura	Interval de setare	Valoare pre-setata	Descriere
Frecventa joasa	0.1 Hz	0-1000	46	Sub-frecventa
Frecventa inalta	0.1 Hz	0-1000	55	Supra-frecventa
Tensiune joasa	0.1 V	0-6000	-10%Ue	Sub-tensiune
Tensiune inalta	0.1 V	0-6000	+10%Ue	Supra-tensiune

5. ATS

Informatie	Unitate de masura	Interval de setare	Valoare pre-setata	Descriere
ReStart Cnt	Timp (s)		3	Numarul de reporniri a ATS-ului sau functionare automata
T Main Ok	sec	0-255	30	Durata alimentarii de la generator pana la revenirea la normal a parametrului
T Main Error	sec	0-255	5	Durata alimentarii de la retea parametru anormal
T Gen Ok	sec	0-255	30	Durata alimentarii de la generator parametru normal
T Gen Error	sec	0-255	2	Durata alimentarii de la generator parametru anormal
T Auto Run Time	min	0-255	2	Durata functionarii automate

! **ATENTIE:** Datele au fost setate inainte de livrare, reglarea nu este necesara. Utilizatorii nu pot modifica datele in modul implicit (default). Va rugam sa contactati distribuitorul autorizat, daca doriti sa modificati datele. Personalul de la service se va ocupa de modificarea datelor.

! **ATENTIE:** Pentru mai multe informatii despre panoul de control KP610, va rugam sa consultati manualul de utilizare al acestuia.

3.5.2 Functionarea de proba a cutiei ATS-ului

Alegeti panoul de control KP610 si o cutie de automatizare cu patru-poli 200A ca esantion pentru a face o proba de functionare a ATS-ului:

Asigurati-vă ca instalatia electrica este corecta, fara sarcina pe automatizare, iar generatorul este normal.

➤ **Functionarea de proba in modul de operare manual**

- Porniti comutatorul panoului de control KP610; acesta intra automat in modul de operare Manual, iar ledurile relative se vor aprinde.
- Apasati tasta  de pe panou. Dupa pornirea generatorului, se aprinde "led-ul indicator al starii generatorului" de pe panoul automatizarii (Fig. 4-10), apasati tasta , ATS-ul va comuta la generator, dupa care fereastra B a comutatorului de transfer va afisa "ON" (Fig. 4-12), se va aprinde led-ul "indicator alimentare de la generator" de pe panoul de control (fig. 4-10).
- Inchideti comutatorul retelei electrice (furnizat de utilizator), led-ul "indicator stare retea electrica" de pe panou se va aprinde (Fig. 4-10), apasati tasta , ATS-ul comuta la reteaua electrica, fereastra de stare A a comutatorului de transfer va afisa "ON" (Fig. 4-11), iar led-ul "indicatorului stare generator" se stinge.
- Apasati in mod continuu tasta "mod de operare Manual" , iar ATS-ul va repeta instructiunile de la punctele B, C.
- Apasati tasta , iar generatorul se va opri. Deconectati reteaua electrica de alimentare, "functionarea de proba in modul Manual" s-a incheiat.

➤ **Functionarea de proba in modul de operare automat**

- Apasati comutatorul de pornire al panoului KP610 de pe generator; acesta intra automat in modul de operare Manual , iar ledurile relative se vor aprinde. Apasati tasta . Aceasta intra in "modul de operare Auto" , iar led-ul acestuia de pe panoul de control se aprinde. Panoul de control va constata anomalia la reteaua electrica de alimentare si va porni generatorul automat. Dupa aceea, se aprinde led-ul "indicatorului stare generator" (Fig. 4-10), ATS-ul va transfera consumatorii la generator, iar fereastra de stare B a comutatorului de transfer va afisa "ON" (Fig. 4-12), led-ul "indicatorului stare generator" de pe panoul de control va fi aprins (Fig. 4-10).
- Inchideti comutatorul retelei electrice (furnizat de utilizator). Led-ul "indicatorului retelei electrice" de pe panoul de control va fi aprins (Fig. 4-10), ATS-ul va comuta la reteaua electrica. Fereastra de stare A a comutatorului de transfer va afisa "ON" (Fig. 4-11), led-ul "indicatorului stare generator" se va stinge. Generatorul se va opri automat dupa ce s-a racit si va ramane in stare de stand-by.
- Deschideti comutatorul retelei electrice (furnizat de utilizator), panoul de control KP610 va constata anomalia retelei electrice, dupa care va porni generatorul automat. ATS-ul va repeta instructiunile de mai sus.
- Apasati tasta , iar generatorul se va opri. Deconectati reteaua electrica de alimentare, "functionarea de proba in modul Auto" s-a incheiat.

! **ATENTIE:** In modul de operare AUTO , apasarea tastei  nu va porni generatorul.

3.5.3. Functionarea ATS-ului

! ATENTIE: Este important ca utilizatorul sa se asigure de instalarea normala si setarea cutiei de automatizare si a generatorului! Este necesara asigurarea instalarii, conectarea corecta a circuitului CA al ATS-ului si a cablurilor de control.

Apasati comutatorul de pornire al panoului de control KP610, apasati tasta  pentru a intra in "modul de operare Auto ", led-ul indicatorului Auto de pe panoul de control va fi aprins. Panoul de control va monitoriza datele de la reteaua electrica (a se vedea tabelul de mai jos).

Atunci cand datele sunt anormale in mod continuu, panoul de control va porni generatorul, iar cutia de automatizare va transfera consumatorii la generator. Panoul de control KP610 va monitoriza in continuare datele de la generator si retea, precum si temperatura apei, presiunea uleiului pentru a mentine generatorul in starea de lucru normala. 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 persoane profesionale, calificate. Contactati distribuitorul autorizat pentru reparatii sau inlocuirea pieselor.

! AVERTISMENT: Curentul electric poate cauza electrocutare, chiar deces. Instalarea gresita va cauza vamari 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 (Deconectare – mai intai polul) inainte de intretinere.

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

1. Oprirea tuturor surselor de curent alternativ

- Opriti sursa de curent alternativ inainte de a continua orice operatie. Setati comutatorul de pornire al generatorului in pozitia STOP.
- Deconectati incarcatorul de acumulatori cu sursa CA, daca este echipat.
- Dupa care deconectati acumulatorul de pornire (Deconectare – mai intai polul).

2. Curatare

- Curatati toate aparatele de masurat, comutatoarele, piesele interne si cip-urile de conectare ale panoului de control cu ajutorul unui aspirator.
- 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

- Verificati bara colectoare si piesele suport prezinta arsuri, fisuri, coroziune, precum si piese uzate. Contactati distribuitorul autorizat pentru a inlocui piesele uzate.
- Verificati contactorul static si pe cel mobil. Inlocuitii daca sunt uzati.
- Verificati daca firele si cablurile de control (in special firele de langa balamaua usii) sunt uzate.
- Verificati toate firele si cablurile de control. Fixati-le daca este necesar.
- 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 cip-urile de conectare ale cablurilor.

2. Conectati curentul alternativ si verificati functionarea

A. Conectati acumulatorul de pornire (Conectare – la sfarsit polul)

➤ 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.

3.6. Probleme tehnice

Acest capitol contine milioacele 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 atingeti contactorul. Deconectati sigurantele F2, F5 pentru a opri alimentarea comutatorului de transfer. Operatiile din acest capitol trebuie realizate de un profesionist 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 exista aer in conductele de combustibil, filtru si tevi fara blocaj (cititi manualul de intretinere). 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 anormalitati 6. Borna 75 a panoului KP610 nu este in	1. Trimiteti semnalele de eroare in functie 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. 6. Borna 75 a panoului reprezinta

	pozitia DCOV.	"selectarea echipamentului principal". ATS-ul va functiona doar daca panoul este in modul Auto de functionare, iar borna 75 este in pozitia DCOV cand ATS-ul este folosit pentru generatoare monofazate.
Generatorul functioneaza, dar ATS-ul nu transfera consumatorii pentru a se conecta la generator	1. Panoul de control nu este in modul de operare auto  . 2. Tensiunea de la borna de iesire a generatorului este anormala. 3. Probleme la instalatia electrica. 4. Siguranta F5 de la borna X1 se topeste. 5. Contactorii interni ai bornelor 30, 31 ai KP610 sunt deschisi. 6. Comutatorul de transfer defect.	1. Alegeti modul de operare auto  2. Verificati tensiunea de la borna de iesire. 3. Verificati instalatia electrica dintre ATS si generator. 4. Verificati siguranta F5. Inlocuiti-o daca este defecta. 5. Verificati contactorul inchis. Inlocuiti panoul KP610 daca este anormal. 6. Daca exista tensiune nominala la doua capete ale comutatorului de transfer, inlocuiti comutatorul.
Reteaua electrica se restabiliteaza, dar ATS-ul nu transfera consumatorii pentru a se conecta la retea	1. Probleme la instalatia electrica. 2. Siguranta F4 de la borna X1 se topeste. 3. Contactorii interni ai bornelor 52, 53 ai KP610 sunt deschisi. 4. Comutatorul de transfer este defect.	1. Verificati instalatia electrica dintre ATS si generator. 2. Verificati siguranta F4. Inlocuiti-o daca este defecta. 3. Verificati contactorul inchis. Inlocuiti panoul KP610 daca este anormal. 4. Daca exista tensiune nominala la doua capete ale comutatorului de transfer, inlocuiti comutatorul.
Comutatorul transfera consumatorii, dar generatorul inca functioneaza	1. Timpul de intarziere pentru racire al generatorului. 2. Probleme la circuit. 3. Panoul de control anormal.	1. Asteptati pana la terminarea timpului de intarziere (<2 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 F6 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.
ATS-ul este normal, insa led-ul nu functioneaza	1. LED ars. 2. Defecte circuit	1. Inlocuiti LED-ul. 2. Verificati circuitul.



Nu aruncați deseurile de echipamente electrice, industriale și 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.

4. LISTA FURNIZOR (OPTIUNI SI ACCESORII)

Lista furnizor

Curent nominal

- 26 (Comutatorul de transfer este contact ABB) ➤ 400
- 40 ➤ 630
- 50 (Comutatorul de transfer este contact ABB) ➤ 800
- 63 ➤ 1000
- 75 (Comutatorul de transfer este contact ABB) ➤ 1250
- 100 ➤ 1600
- 125 ➤ 2000
- 160 ➤ 2500
- 200 ➤ 3000
- 250 ➤ 3200
- 320 ➤ 4000

Tensiune nominala (Tensiune faza / tensiune linie)

- Monofazat 110V ~ 120V
- Monofazat 220V ~ 240V
- Trifazat trei-linii 110/190V
- Trifazat trei-linii 115/200V
- Trifazat trei-linii 120/208V
- Trifazat trei-linii 127/220V
- Trifazat trei-linii 133/230V
- Trifazat trei-linii 139/240V
- Trifazat patru-linii 220/380V
- Trifazat trei-linii 230/400V
- Trifazat trei-linii 240/416V
- Monofazat tensiune dubla 110/220V
- Monofazat tensiune dubla 115/230V
- Monofazat tensiune dubla 120/240V

Numar poli ai comutatorului de transfer

- 2 poli ➤ 4 poli
- 3 poli

Frecventa

- 50Hz ➤ 60Hz
- 50/60Hz

Aplicatie

- Putere pentru generator

Cutia de automatizare

- in interiorul cladirilor IP32
- cutie pentru exterior IP54

Tip control (tensiune acumulator)

- 12V ➤ 24V

Optiuni:

Incarcator acumulator

- 12V/4A ➤ 24V/4A

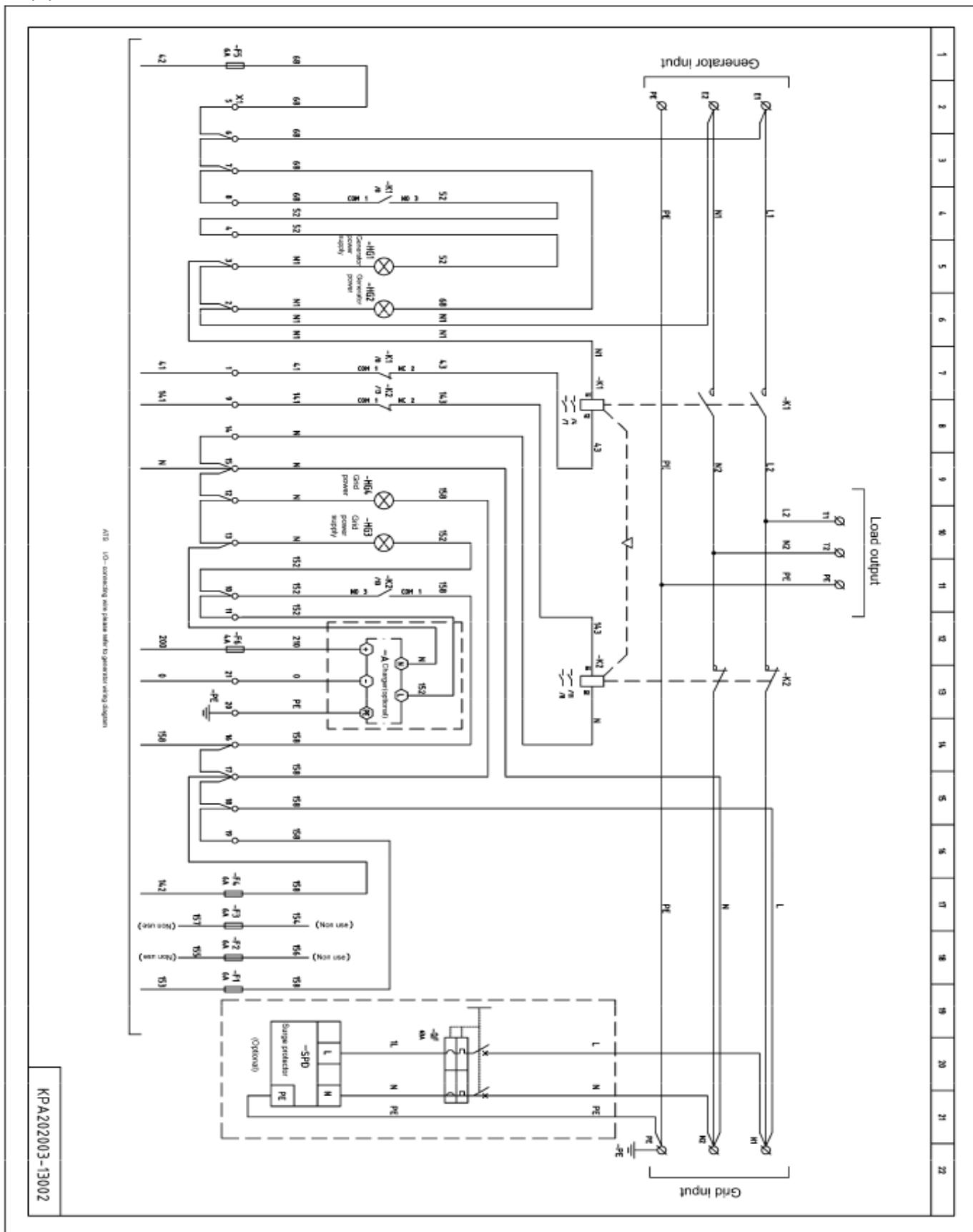
Cablu de control ATS-Generator

- Tip borna de conectare (11x1mm² cablu de control, lungime 10m)
- Tip conector direct (11x1mm² cablu de control, lungime 15m)
- Borna de conectare speciala tip A (11x1mm² cablu de control, lungimea este decisa de utilizator)
- Tip conector special tip A (11x1mm² cablu de control, lungimea este decisa de utilizator)

5. ANEXE

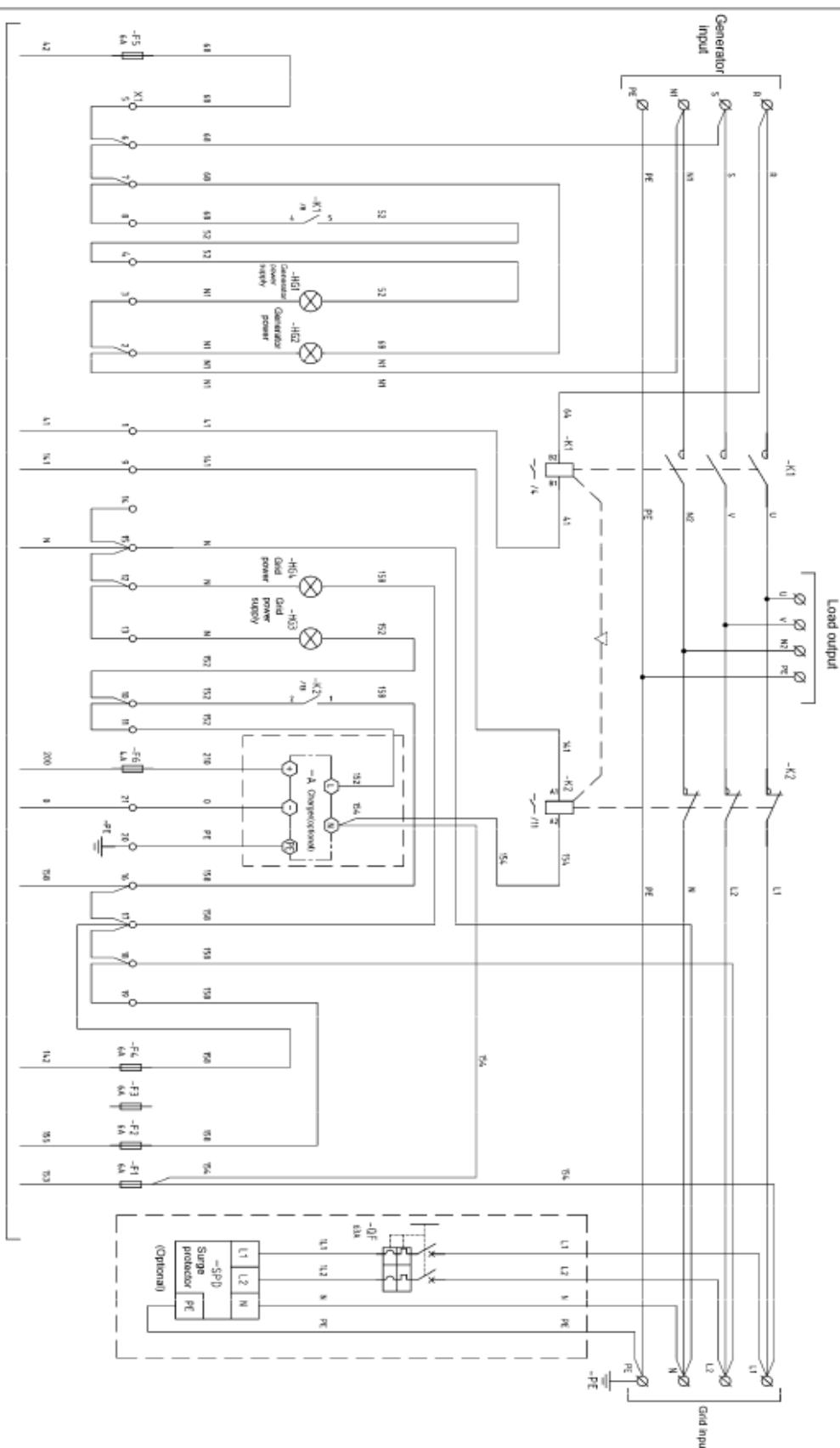
1. Figura principiul electric

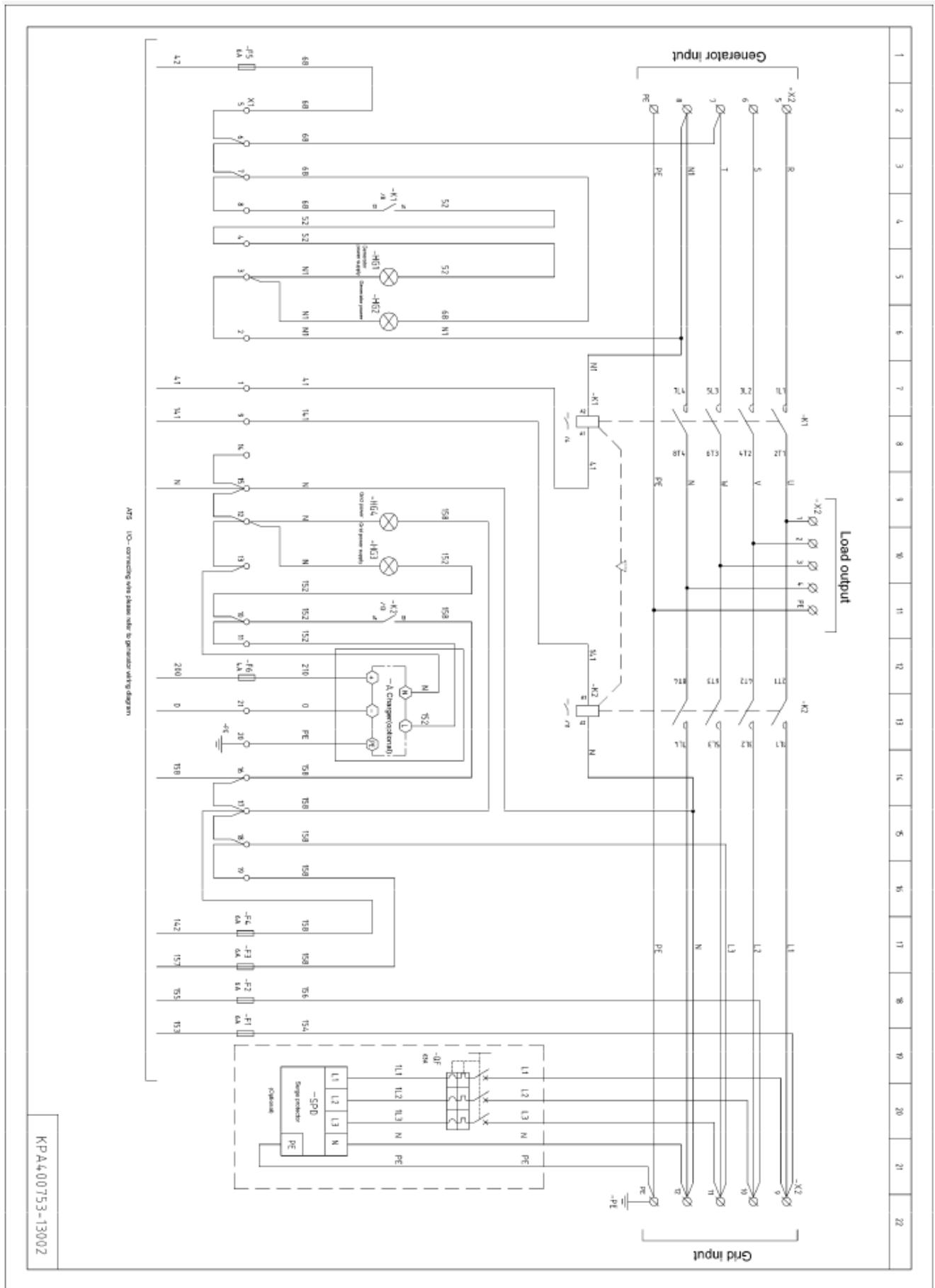
(1) KPA202003-13002



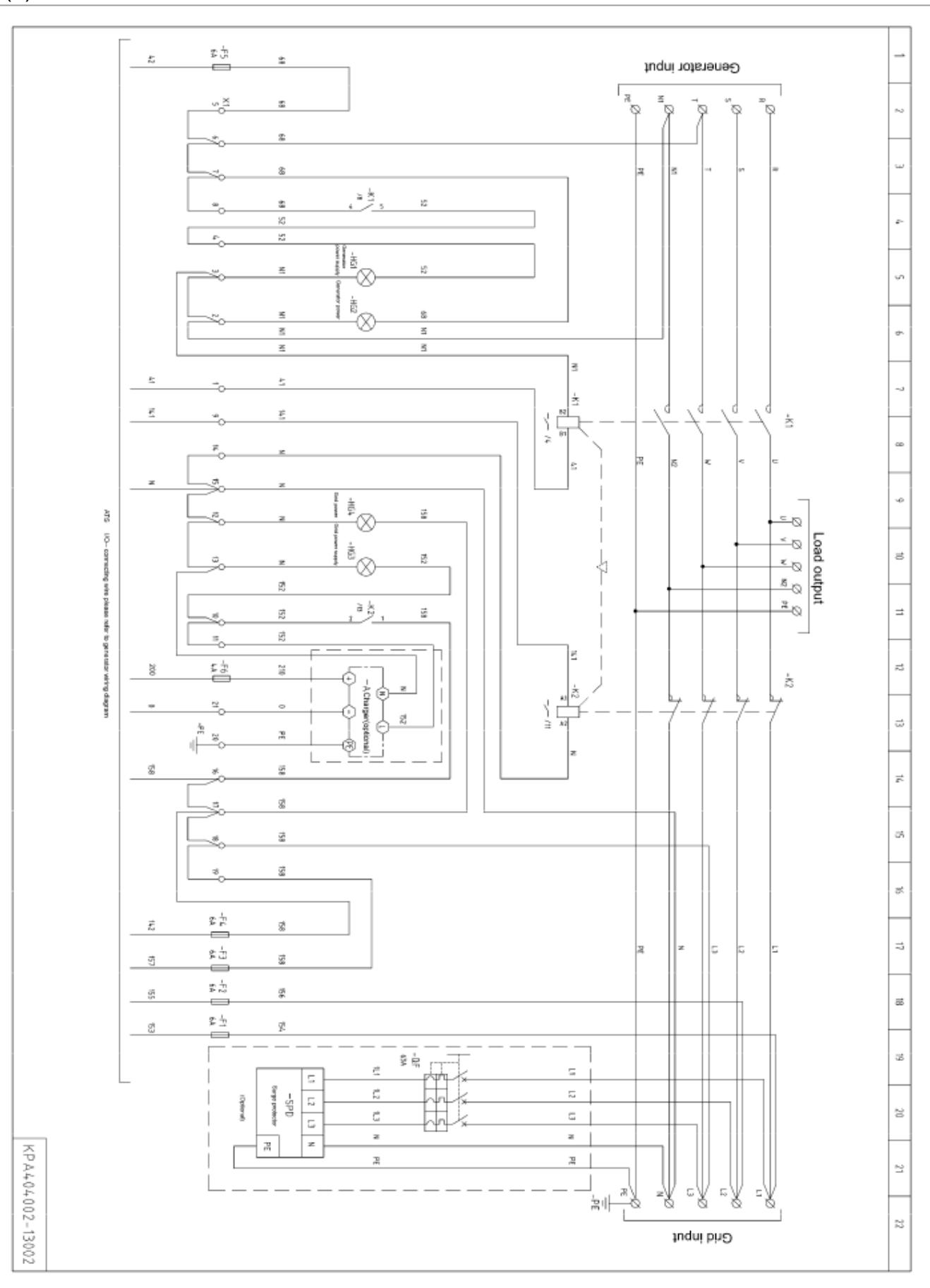
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ATS - DC connecting power to generator design

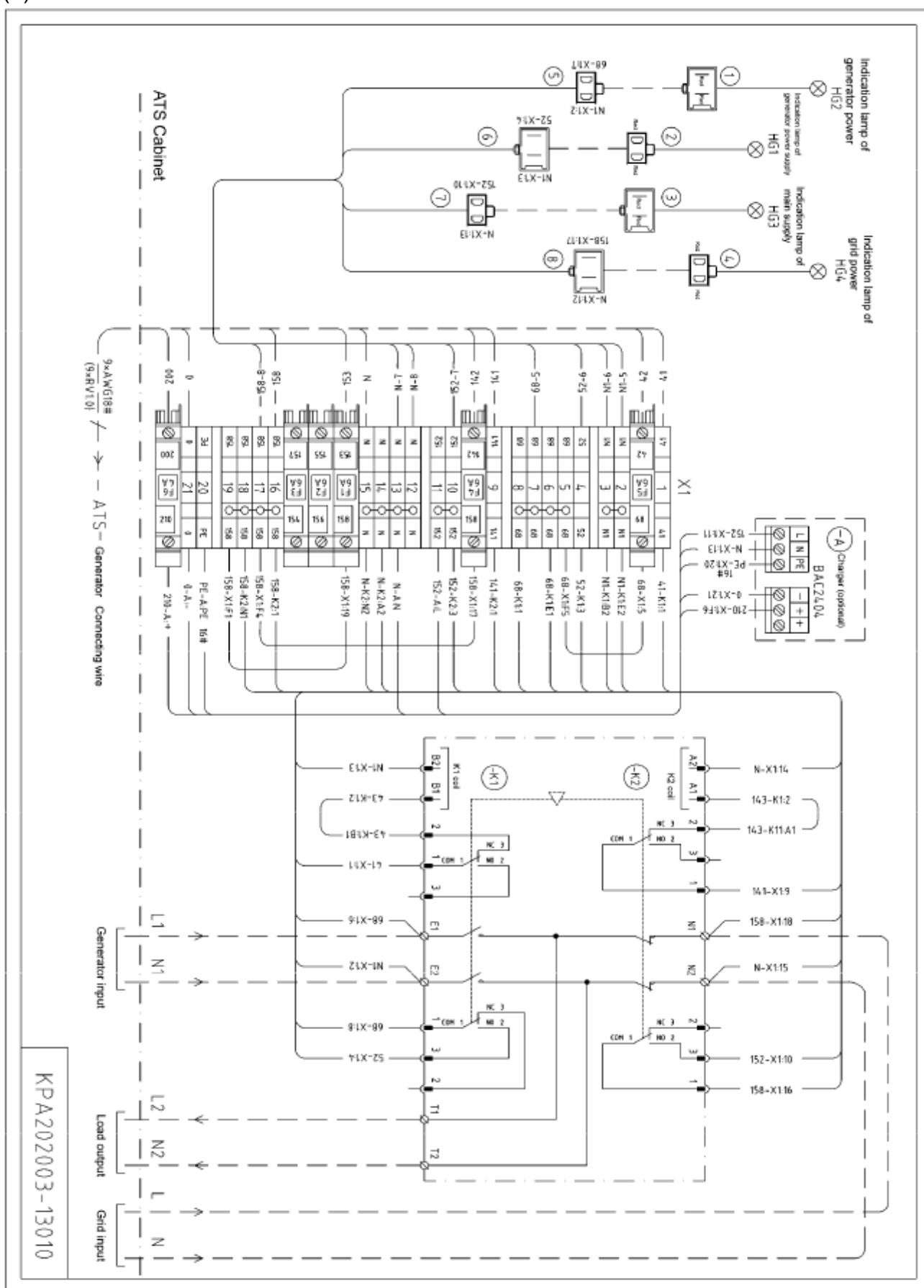


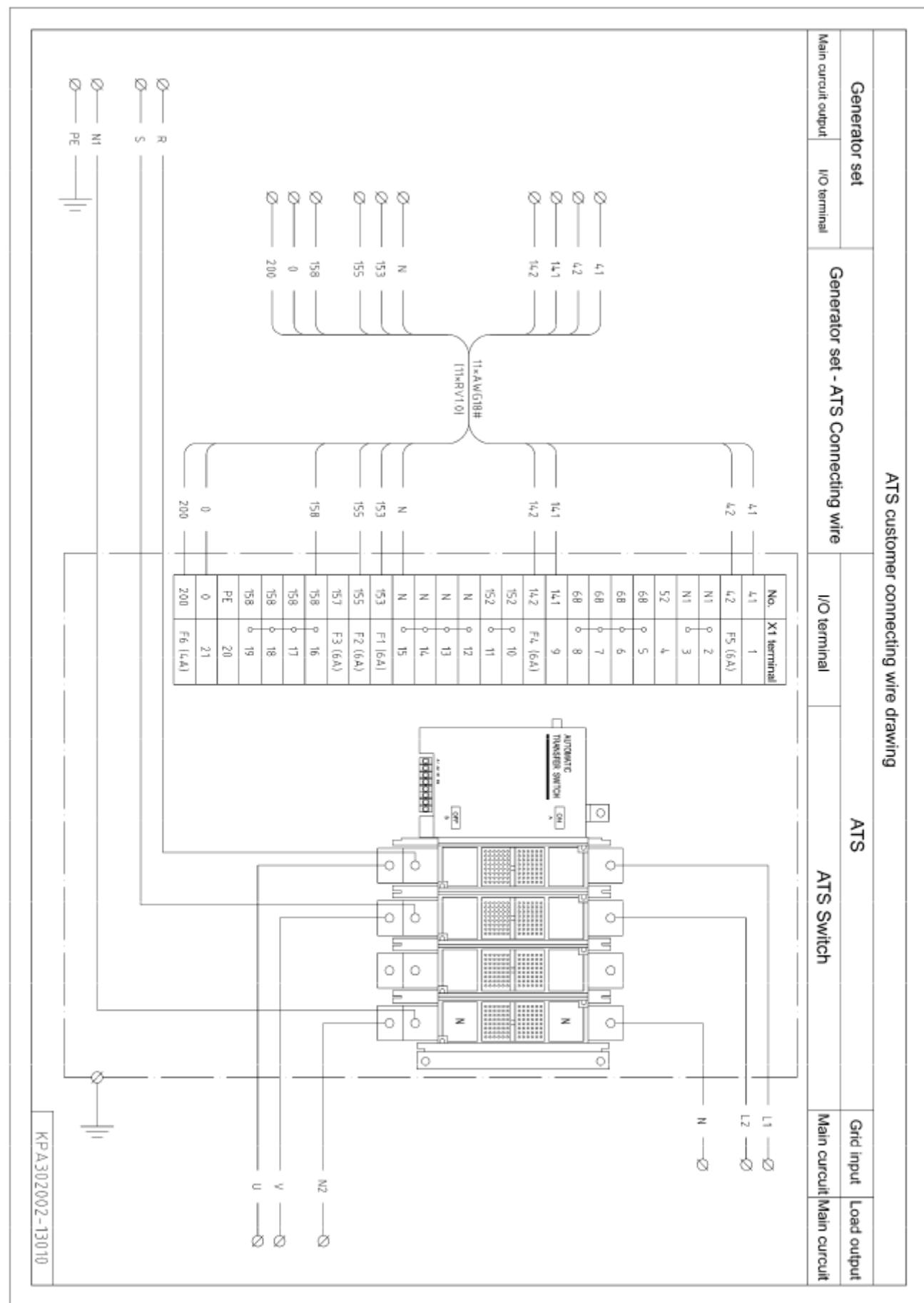


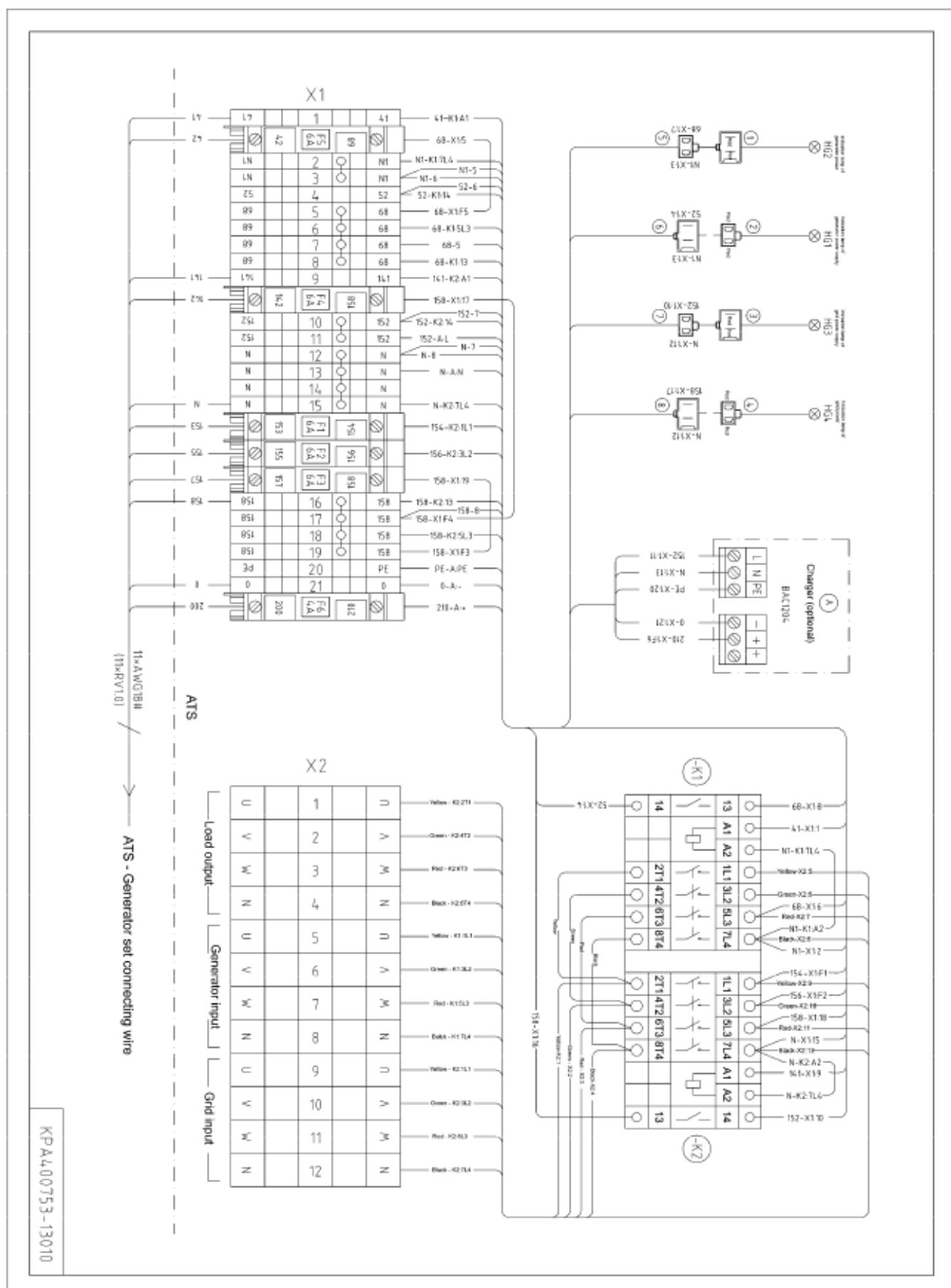
(4) KPA404002-13002

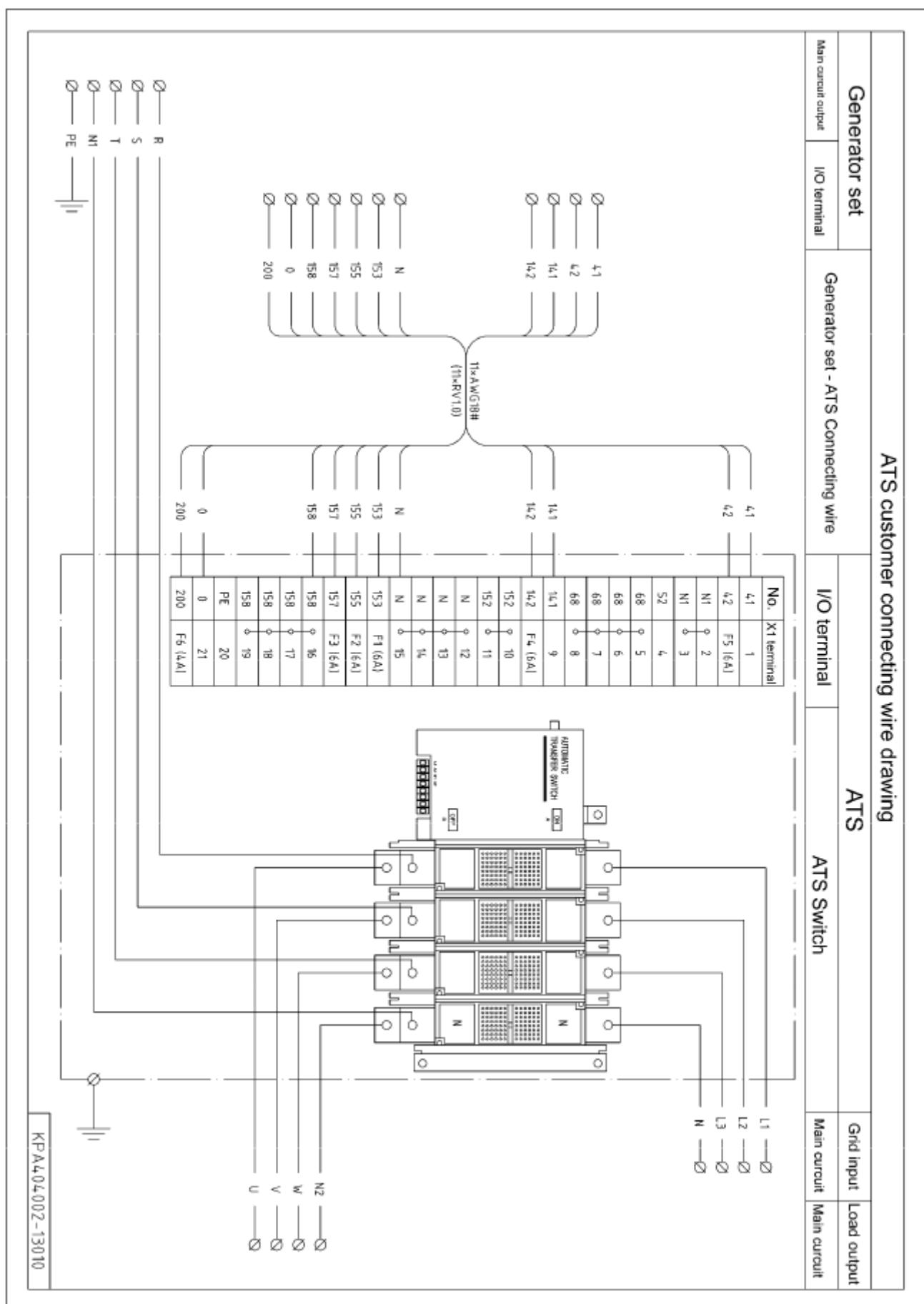


2. Diagrama electrica











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