KIPOR®

KIPOR POWER

MANUAL DE UTILIZARE

Vă rugăm să citiți acest manual de utilizare, deoarece conține importante informații de siguranță.

GENERATOR DIESEL DIGITAL ID10

Prefata

Va multumim pentru achizitionarea generatoarelor KIPOR.

Acest manual contine informatii privind utilizarea si intretinerea generatoarelor ID10.

Informatiile din acest manual se bazeaza pe cele mai recente date ale produsului disponibile in momentul printarii. Cititi si intelegeti instructiunile de utilizare si intretinere ale produsului astfel incat acesta sa fie folosit in cele mai sigure si eficiente conditii. Nerespectarea instructiunilor lucru poate duce la vatamare corporala si deteriorarea echipamentului.

AVERTISMENT

Utilizarea necorespunzatoare a generatorului va determina producerea de accidente.

Utilizati si intretineti acest echipament conform instructiunilor furnizate.

- Pentru utilizarea produsului in conditii de siguranta, operatorul trebuie sa fie instruit.
- Acest manual trebuie considerat o parte a generatorului si trebuie sa ramana in permanenta langa acesta.
- In cazul deteriorarii sau pierderii instructiunilor de utilizare, solicitati un alt exemplar de la distribuitorul autorizat Kipor sau descarcati de pe pagina www.kipor.ro.
- Documentele trebuie sa insoteasca echipamentul si in cazul in care acesta este transferat sau vandut unui alt utilizator.
- Ne rezervam dreptul de a face modificari in orice moment, fara notificarea prealabila si fara nicio obligatie.
- Contactati distribuitorul autorizat Kipor pentru informatii suplimentare.
- Informatiile de siguranta continute de acest manual sunt foarte importante.

Model:

Monofazat
ID10

CUPRINS

1. Instructiuni de siguranta 3
2. Descrierea generatorului si sistemului electric 9
3. Pregatiri pre-operare 15
4. Functionarea generatorului 20
5. Conectarea consumatorilor 25
6. Functionarea acumulatorului 30
7. Transport si depozitarea pe termen lung 30
8. Intretinerea periodica si service 33
9. Probleme tehnice 38
10. Specificatii tehnice 42
11. Diagrama electrica 44

1. INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA

AVERTISMENT: Va rugam sa cititi si sa observati toate instructiunile de securitate si precautie. Nerespectarea acestora si functionarea necorespunzatoare poate duce la raniri grave, chiar deces.

Urmatoarele etichete indica posibile pericole si daune in momentul utilizarii gresite a echipamentului.

PERICOL: Indica un pericol clar la sanatatea si viata oamenilor. Nerespectarea acestor instructiuni poate conduce la provocarea anumitor accidente fatale asupra oamenilor.

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 deces sau producerea 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.

[OBSERVATIE]: Indica posibilitatea deteriorarii mecanice sau scurtarii duratei de functionare etc., in caz de neglijenta. Respectati aceste reguli pentru ca generatorul sa functioneze corespunzator si pentru prelungirea duratei de viata a acestuia.

Utilizatorul trebuie sa citeasca aceste instructiuni in prealabil si sa instruiasca si celelalte persoane care vor folosi echipamentul.

Modificarile pot provoca daune asupra generatorului, pot reduce durata de functionare a acestuia sau pot cauza vatamari corporale.

Producatorul nu este responsabil daca produsul a fost modificat sau au fost folosite piese de schimb neoriginale.

Totusi, sunt imposibil de prevazut toate riscurile legate de conditiile de functionare, verificare si intretinere. De aceea avertismentele mentionate in introducere si identificate pe masina nu sunt exclusive si complete. Utilizatorul isi va asuma propria responsabilitate privind siguranta, daca acesta este cel care realizeaza operarea, verificarea si intretinerea.

1.1. Atentionari

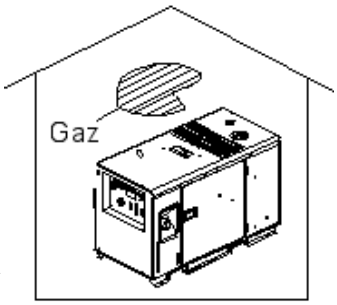
ATENTIE

Etichetele de avertizare sunt lipite pe carcasa generatorului.

- Nu deteriorati etichetele.
- Respectati instructiunile de pe etichetele de avertizare.

PERICOL

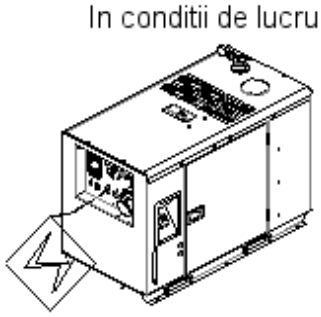
Intoxicarea cu gaze de esapament



- Nu utilizati generatorul in spatii fara ventilatie corespunzatoare, sau pot avea loc accidente, datorita gazelor toxice evacute.
- Nu folositi generatorul in spatii precum magazie, cabina, tunel sau alte spatii inchise fara o ventilatie corespunzatoare.
- Daca este necesara utilizarea generatorului in conditiile mentionate, trebuie sa extindeti teava de esapament in afara camerei si sa asigurati o ventilatie corespunzatoare.
- Daca nu este asigurata o ventilatie suficienta, poate prezenta deficiente.

- Verificati daca gazele sunt evacuate in mod corect, departe de usi, ferestre si guri de ventilatie.

PERICOL: Socuri electrice



- In cazul contactului cu bornele de iesire, in timp ce echipamentul functioneaza, va puteti electrocuta, mai ales daca aveti mainile ude.
- Setati siguranta in pozitia OFF si opriti functionarea generatorului inainte de conectare.
- Va rugam sa inchideti capacul bornelor de tensiune si sa strangeti surubul de fixare inainte de pornirea generatorului.
- Verificati si intretineti generatorul dupa oprirea completa a acestuia, deoarece exista tensiune chiar daca generatorul functioneaza in gol.
- Daca atingeti circuitul de la panoul de control in timp ce masina functioneaza, va puteti electrocuta. Inchideti usa de acces inainte de a porni masina. Daca este necesar sa deschideti usa pentru a modifica tensiunea, opriti generatorul.

PERICOL: Socuri electrice de la pierderile de electricitate

- Legarea la pamant gresita poate duce la electrocutare sau deces in timpul scurgerilor de electricitate. (Vezi 5.2. metoda de legare la pamant a aparatelor de protectie)
- Borna de legare la pamant a generatorului si consumatorului trebuie impamantate.

PERICOL: Piese mobile

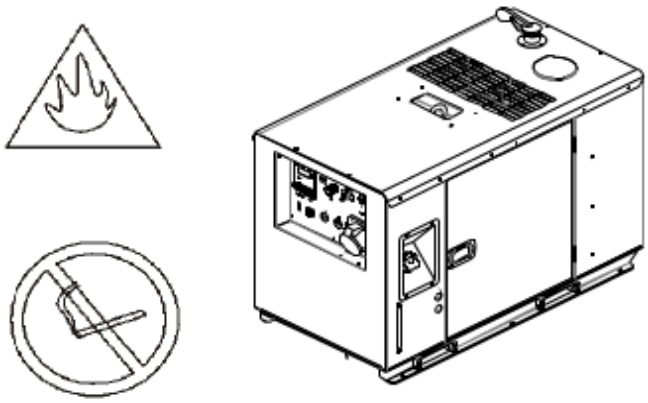
Va rugam sa pastrati distanta fata de piesele mobile din interiorul generatorului.

- Asigurati-va ca usa de acces este inchisa si incuiata in timpul functionarii generatorului. Va rugam sa tineti mainele si fata departe de piesele aflate in miscare. Poate determina ranirea grava sau decesul, daca nu sunt respectate instructiunile.
- Intotdeauna opriti mai intai generatorul, dupa care verificati si intretineti echipamentul.

PERICOL: Pericol de incendiu

Combustibilul, uleiul de motor si antigelul sunt substante usor inflamabile. Este interzisa expunerea la foc sau alte surse de foc, pentru ca prezinta risc de incendiu.

- Opriti motorul inainte de a realimenta cu combustibil, ulei si antigel. Fumatul este interzis in timpul alimentarii.
- Nu amplasati materiale inflamabile (hartie sau rumegus) sau materiale periculoase (lichid, grasime, pulbere, etc.) in apropierea generatorului.
- Stergeti imediat combustibilul sau lubrifiantul varsat.



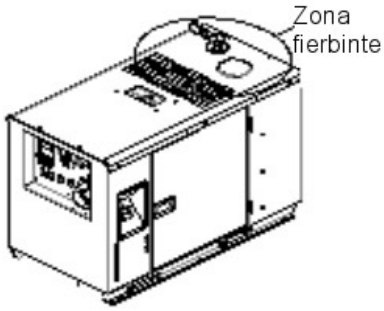
PERICOL: Depozitare prin suprapunere

- Depozitarea gresita prin suprapunere poate cauza rasturnarea unitatilor si deteriorarea echipamentelor si ranirea grava.
- Asigurati-va ca generatorul este in bune conditii si ca suruburile de fixare nu sunt slabite sau lipsesc.
- Asezati echipamentul pe o suprafata plana si stabila, care poate suporta greutate de la suprapunere.
- Echipamentelor suprapuse nu trebuie sa fie mai mult de doua, iar cel din partea superioara trebuie sa fie mai mic ca dimensiuni si mai usor.
- Nu porniti echipamentul cand este depozitat prin suprapunere, deoarece pot avea loc accidente.
- Separati echipamentele cu ajutorul suportilor din lemn.

PERICOL: Piese fierbinti

Atentie la piesele ce pot deveni fierbinti in momentul functionarii generatorului.

- Chiar daca motorul s-a oprit, partile interioare ale generatorului vor continua sa fie fierbinti. Exista pericol de accidentare.
- Inchideti usa de acces cu atentie cand echipamentul functioneaza. Daca este necesar sa deschideti usa de acces in timp ce masina functioneaza, nu atingeti esapamentul, teava de esapament, chiulasa, carcasa generatorului, etc.
- Realizati verificarea si intretinerea echipamentului dupa racirea completa a motorului oprit.
- Va rugam sa aveti grija la partea interioara a carcasei, dupa oprirea generatorului.



ATENTIE: Capacul radiatorului

- Dupa oprirea generatorului, lichidul de racire si uleiul sunt fierbinti. In mod normal, circuitele de racire functioneaza sub presiune si orice lichid fierbinte se poate revarsa daca presiunea este eliberata prea rapid. Indepartati capacul doar dupa depresurizare.
- Dupa ce motorul se opreste, iar temperatura lichidului de racire scade, deschideti incet carcasa pentru a elibera presiunea. Dupa care puteti scoate carcasa.
- Verificarea si alimentarea cu lichid de racire trebuie realizate inainte de pornirea generatorului sau dupa ce motorul s-a racit complet. (Temperatura lichidului de racire sa fie sub 50ºC).

ATENTIE: Utilizarea acumulatorului

Acumulatorul poate elimina gaz inflamabil. Utilizarea gresita poate produce explozii sau accidente grave.

- Realizati incarcarea in zone bine ventilate. Altfel exista risc de incendiu sau explozie.
- Nu conectati simultan anodul si catodul atunci cand instalati acumulatorul. In plus, aveti grija la anod si catod. Conectarea gresita poate produce scantei de la scurt-circuit sau poate cauza un incendiu sau explozie.
- Deconectati conductorul de legare la pamant atunci cand verificati si intretineti generatorul.
- Electrolitul acumulatorului contine acid sulfuric. Evitati contactul cu acesta. De asemenea, electrolitul poate arde ochii, pielea si hainele. Acordati atentie si evitati contactul cu

electrolitul din baterie. In caz de accident spalati imediat zona cu multa apa si consultati un medic.

- Modul de eliminare a bateriilor rebutate trebuie sa corespunda reglementarilor aflate in vigoare.
- Opriti generatorul inainte de a verifica motorul.

ATENTIE: Atentionari privind functionarea

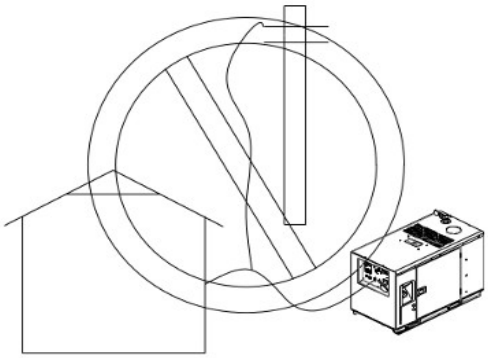
- Evitati operarea echipamentului atunci cand sunteti foarte obosit, sub influenta bauturilor alcoolice sau luati anumite medicamente.
- Folositi imbracaminte si dispozitive de protectie corespunzatoare, in caz contrar hainele se pot prinde in piesele mobile ale generatorului, iar utilizatorul poate suferi rani grave.
- Generatorul trebuie operat doar de persoane calificate, cu competentele necesare si experinta. In caz contrar, pot avea loc accidente si electrocutari.
- Contactati departamentul de service al distribuitorului pentru informatii suplimentare. Nu demontati sau reparati generatorul.
- Este interzisa folosirea acestui generator de persoane fara instruirea corespunzatoare.
- Tineti la distanta de generator copiii si animalele.

ATENTIE: Zgomot

- Daca utilizatorul deschide usa de acces a generatorului, nivelul de zgomot va fi foarte mare, datorita motorului care functioneaza. Inchideti usa de acces in timpul functionarii.
- Utilizati antifoane sau luati alte masuri pentru a va proteja de zgomot atunci cand lucrati pe langa generatorul fara carcasa.

ATENTIE: Instalarea electrica a generatorului

- Aveti grija sa folositi comutatoare perechi de comanda sau disconector cand generatorul este conectat la o fabrica sau cladire de birouri. Numai atunci cand alimentarea cu energie electrica de la retea este intrerupta, generatorul poate fi conectat.
- Numai electricieni calificati si autorizati pot efectua cuplarea la retea.
- Puterea in regim de interventie trebuie sa respecte normele relevante privind alimentarea cu energie la nivel national. Va rugam sa respectati reglementarile locale.



ATENTIE: Mutare si transport

Nu folositi sfoara sau o scara pentru a ridica generatorul, deoarece forta insuficienta poate duce la deteriorarea echipamentului.

- Va rugam sa folositi carligul din centrul carcasei pentru a ridica generatorul.
- Este interzisa stationarea sub un generator suspendat.
- Nu ridicati generatorul cand acesta porneste sau functioneaza, in caz contrar ventilatorul se poate deteriora.
- Utilizati sfori pentru a fixa generatorul daca acesta este transportat in camioane.

Va rugam sa consultati datele tehnice si generatorul propriu-zis pentru informatii exacte privind dimensiunile.

ATENTIE: Eliminarea deseurilor (ulei si apa)

- Este interzisa deversarea deseurile in sistemele de canalizare sau ape de suprafata, datorita efectului negativ asupra mediului inconjurator.
- Depozitati uleiul uzat in recipiente speciale. Este interzisa evacuarea pe sol sau depozitarea in conditii necorespunzatoare.
- Eliminarea deseurilor (combustibil, ulei, lichid de racire, solventi, filtre, baterii si alte materiale periculoase) se va face conform legislatiei aflata in vigoare.

Nu aruncati echipamentele electrice, industriale si partile componente la gunoiul menajer!

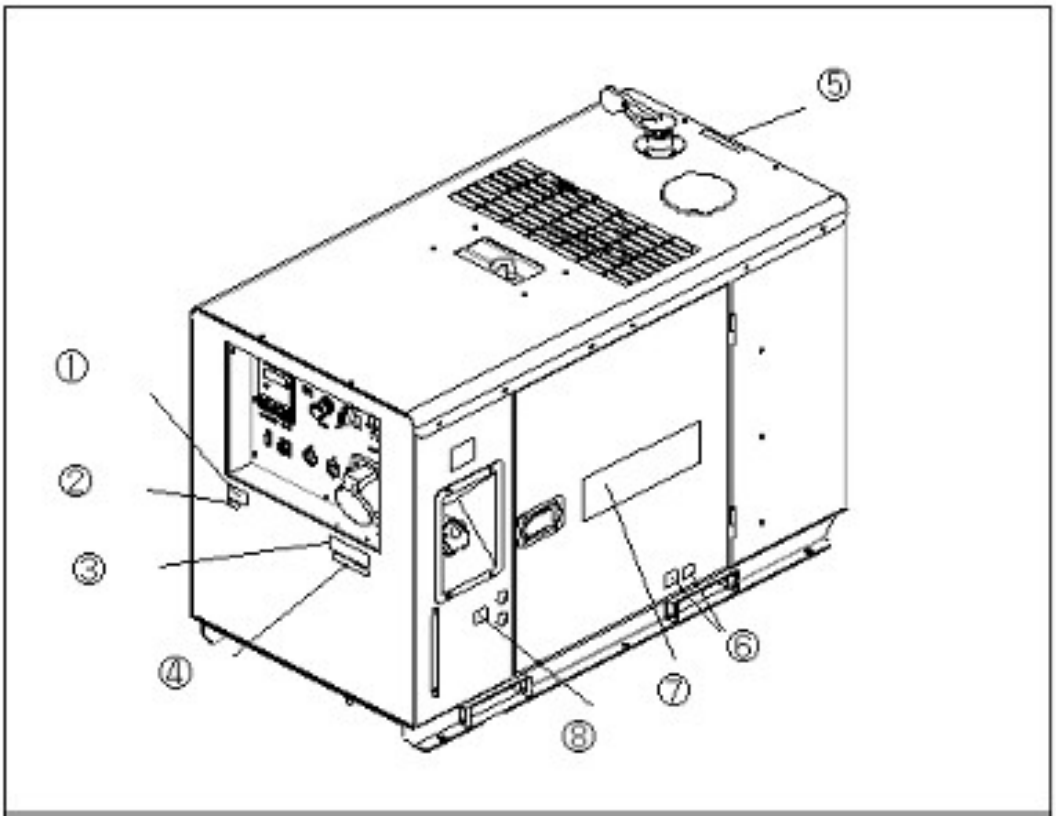
In concordanta cu normele in vigoare: Directiva 2008/98/EC privind deseurile si de abrogare a anumitor directive (directiva cadru a deseurilor), Directiva 2002/96/EC, privind deseurile de echipamente electrice si electronice, modificata prin Directiva 2003/108/CE si Directiva 2008/34/EC, Directiva 2000/53/EC, privind vehiculele scoase din uz, modificata prin Directiva 2008/33/EC, etc., echipamentele industriale si partile componente uzate, a caror durata de utilizare a expirat, trebuie colectate separat si predate unui centru specializat de reciclare. Este interzisa aruncarea acestora in natura, deoarece sunt o sursa potentiala de pericol si de poluare a mediului inconjurator.

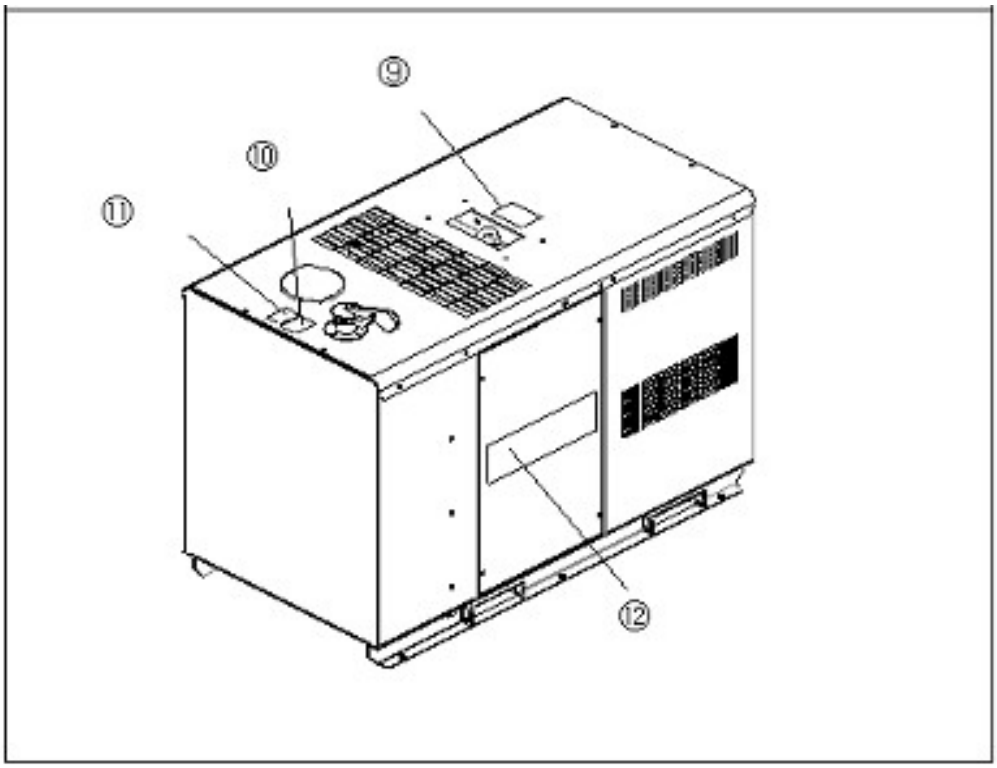
1.2. Localizarea etichetelor de avertizare

Mai multe etichete de avertizare sunt atasate pe echipament din motive de securitate.

Va rugam sa cititi cu atentie etichetele de pe generator, precum si avertismentele si atentionarile din manualul de utilizare.

Pastrati curate aceste etichete. Evitati murdarirea sau deteriorarea acestora. In cazul murdaririi sau deteriorarii, inlocuiti-le cu altele noi.

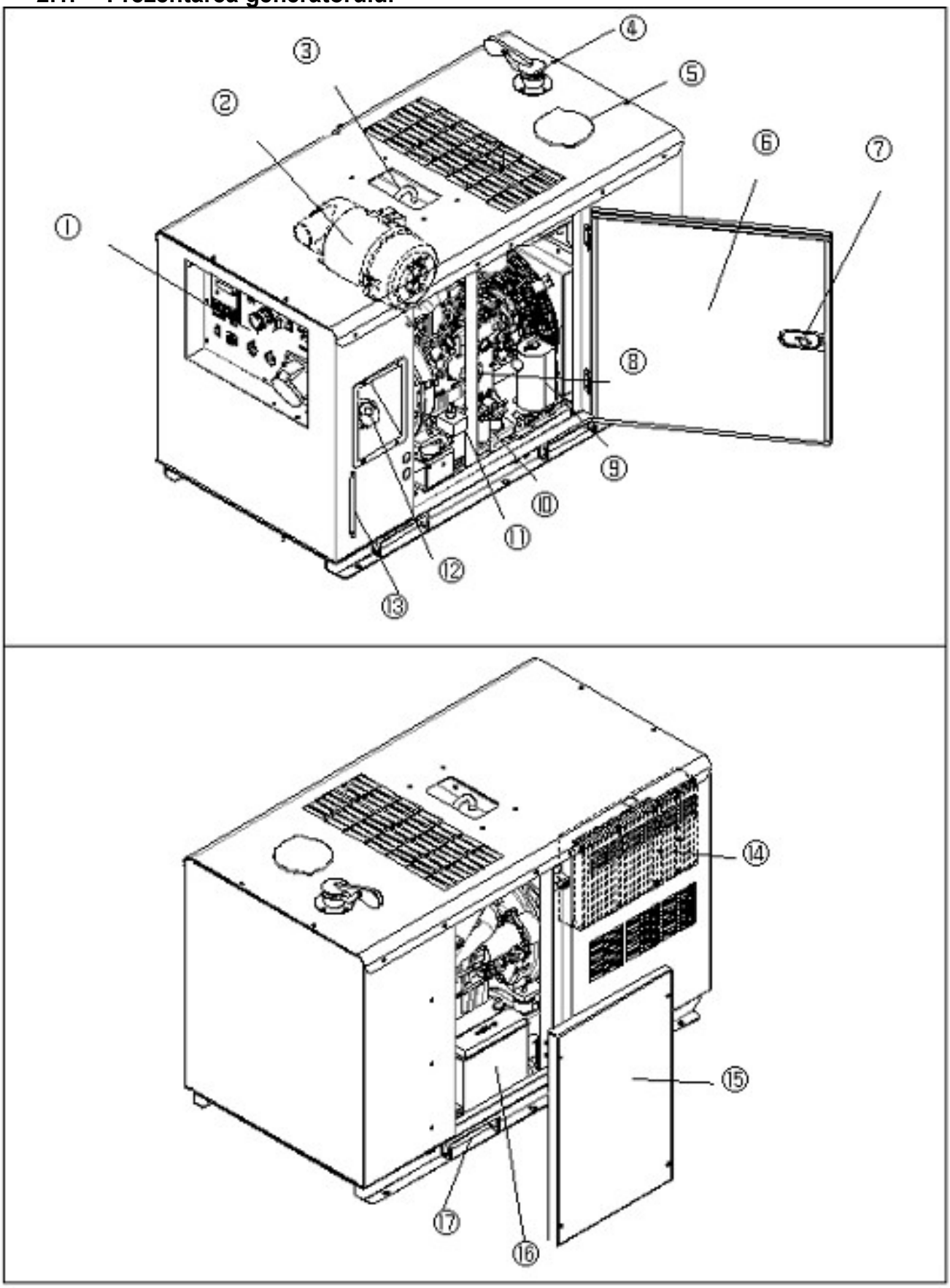




1	Placuta de identificare	7	Eticheta model
2	Frecventa	8	Eticheta pentru portul rezervat rezervorului de combustibil extern
3	Avertisment pornire	9	Locatia carligului de ridicare
4	Avertisment tensiune acumulator	10	Intoxicare cu gaze evacuate
5	Utilizare in spatii deschise	11	Eticheta pentru temperaturi ridicate
6	Eticheta pentru portul de drenaj apa si ulei	12	Eticheta cu modelul echipamentului

2. DESCRIEREA GENERATORULUI SI A SISTEMULUI ELECTRIC

2.1. Prezentarea generatorului



1. Panou de control
2. Filtru de aer
3. Carlig pentru ridicare
4. Teava de esapament
5. Capac radiator racire
6. Usa de acces
7. Incuietoare usa
8. Filtru ulei
9. Vas expansiune
10. Filtru combustibil
11. Pompa combustibil
12. Buson rezervor
13. Indicator nivel motorina
14. Modul inverter
15. Usa acces pentru intretinere
16. Acumulator
17. Spatiu pentru furca stivuitorului

2.2. Instructiuni privind sistemul electric

2.2.1. Componentele si functia sistemului electric

Sistemul electric al generatorului digital diesel este format din generatorul de CA (curent alternativ) modulul inverter CA, regulatorul electronic, sistemul de control electric, instalatia electrica, bornele de intrare si iesire, etc.

In continuare sunt prezentate principalele functii ale fiecarei componente:

2.2.1.1. Generatorul de CA

Generatorul PM din neodim-fier-bor multi-pol, compus din stator, rotor, carcasa etc., denumit in continuare generator de CA. Rotorul (fixat direct la un capat al arborelui cotit) cu o structura cu tractiune naturala, fara perii, fara colectare rulmenti, este fixat de motor. Statorul este proiectat cu structura de infasurare cu mai multe niveluri si tensiuni. Generatorul este compact, simplu si foarte eficient.

2.2.1.2. Tehnologia inverter de CA

Alternatorul antrenat de motor produce tensiune de frecventa medie. Aceasta este redresata si introdusa in inverter, rezultand energie electrica in curent alternativ de frecventa constanta (50Hz). Modulul inverter este, de asemenea, echipat cu functii pentru protectie la suprasarcina, supratensiune, supra-frecventa, supraincalzire, etc.

2.2.1.3. Regulator electronic

Regulatorul electronic incorporat Woodward, seria L, prezinta caracteristici de instalare avantajoase, reactie rapida, performante bune la controlul turatiei, siguranta si fiabilitate. In functie de sarcina specifica, tehnologia inverter transmite semnal DC0-5V pentru a controla regulatorul electronic si pentru a regla automat turatia motorului asigurand functionarea generatorului la parametri optimi

NOTA: Variatia regulatorului electronic al motorului corespunde cu puterea totala a modulului inverter:
Turatie redusa nominala – fara sarcina.
Turatie inalta nominala – putere maxima nominala a modulului inverter.

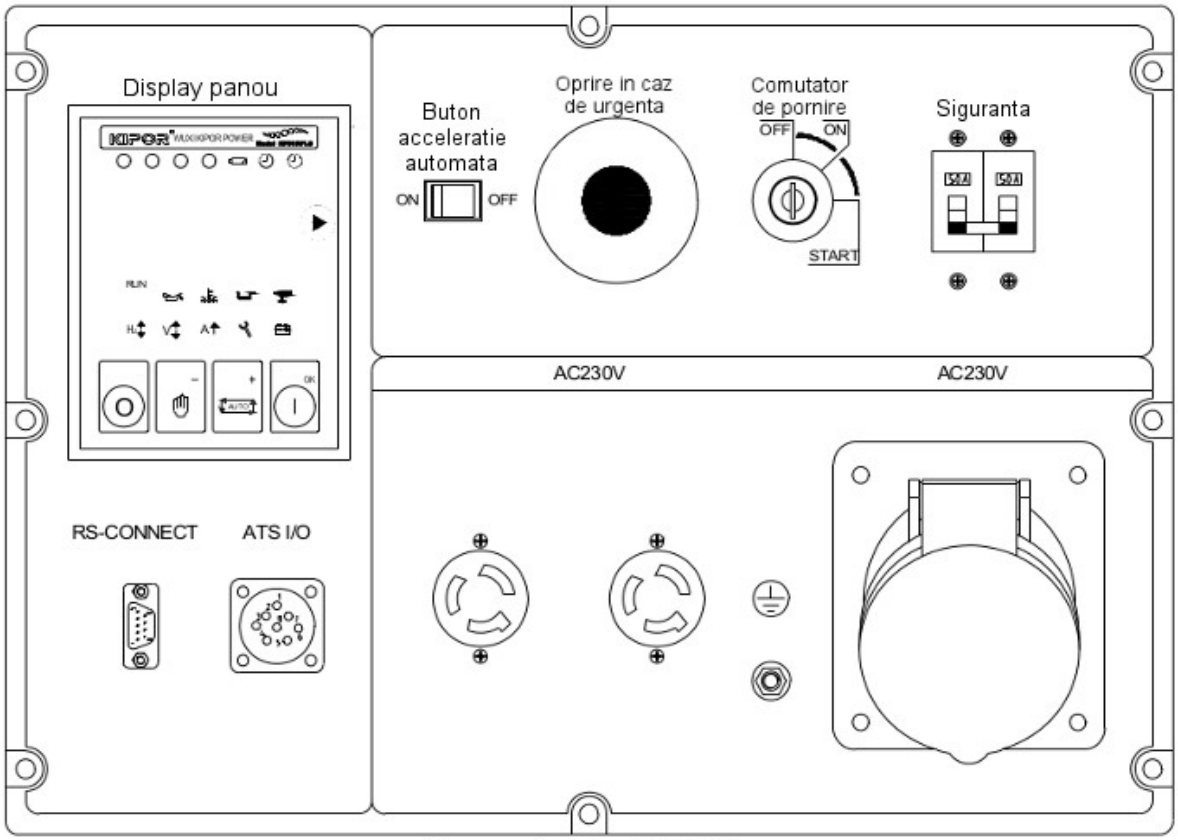
2.2.1.4. Sistem de control electric

Sistemul de control electric este compus din panoul de control, cutia de control, releu, incarcatorul principal (optional), etc.

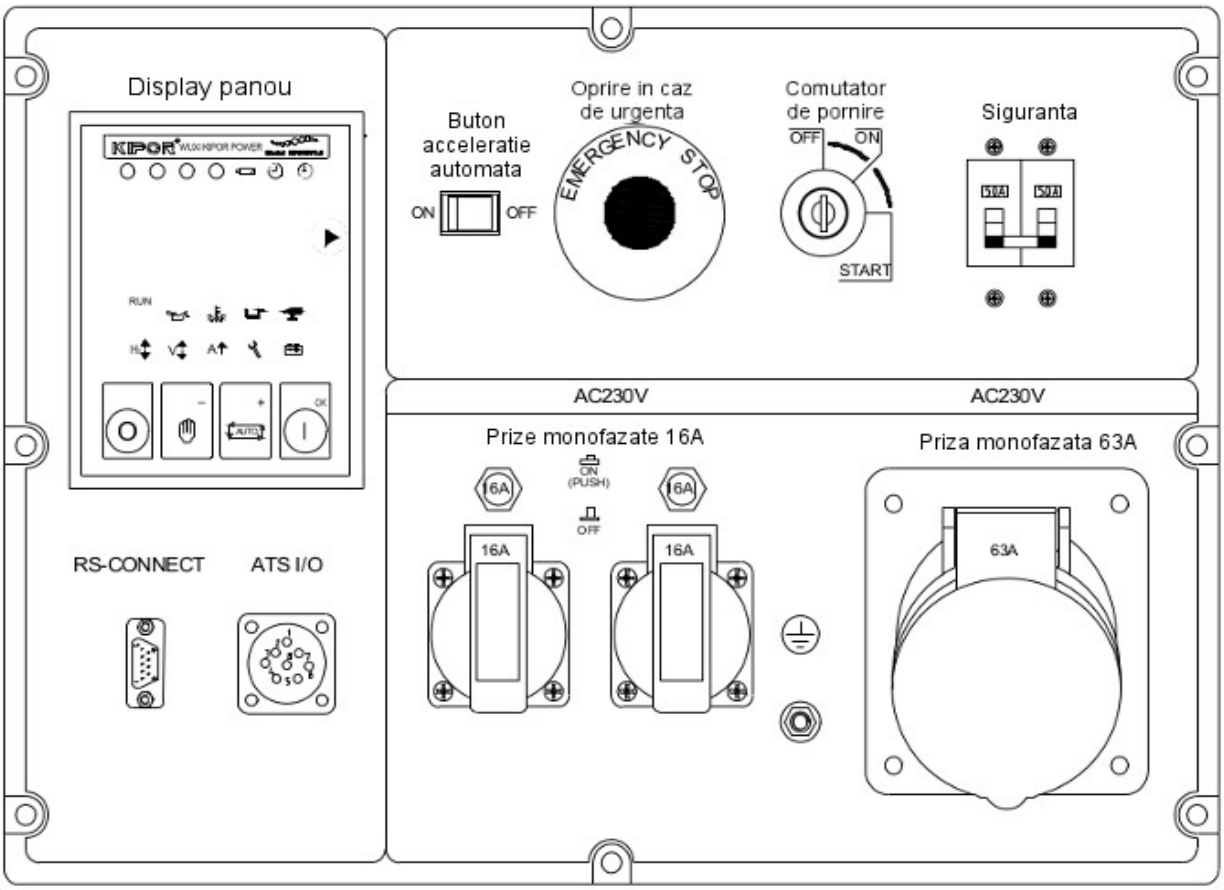
Panoul de control este instalat pe cutia de control, in timp ce releul si incarcatorul de alimentare principal sunt instalate in interiorul cutiei de control. In continuare este prezentat panoul de control:

(*Panoul de control difera de la model la model, in functie de echiparea generatorului la momentul achizitiei)

(1) Panoul de control se prezinta astfel:



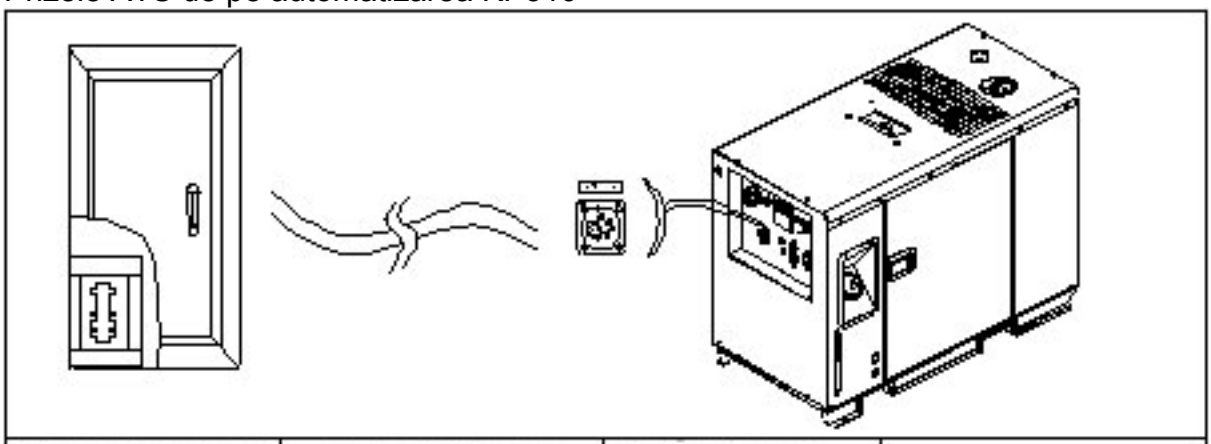
Panou standard KP310



Panoul pentru zona euro

Functiile componentelor pentru automatizare sunt enumerate mai jos:

- Automatizarea KP310: Consultati manualul de utilizare a acesteia pentru detaliile functiilor.
- Prizele ATS de pe automatizarea KP310



Numar conductor in generator	Numar conductor in mufa ATS	Numar conductor in ATS	Functia generatorului
200	NR 1	200	+12V CC
0	NR 2	0	GND
277	NR 3	277	La distanta
---	NR 4	---	---
---	NR 5	---	---
---	NR 6	---	---
---	NR 7	---	---
---	NR 8	---	---

- Tabel cu selectarea modelului de ATS:

Cerinte electrice	**ATS**	
	Fara protectie contra supratensiunii	Cu protectie contra supratensiunii
Monofazat 230V/240V 50Hz montat pe perete	KPEC20063BP52A	KPEC20063BP52B
Monofazat 230V/240V 60Hz montat pe perete	KPEC20063BP62A	KPEC20063BP62B
Monofazat 110V/120V 60Hz montat pe perete	KPEC20125AP62A	KPEC20125AP62B
Monofazat 110V/120V 50Hz montat pe perete	KPEC20125AP52A	KPEC20125AP52B

- Interfata de comunicare: Functia interfetei de comunicare este: 1. Conectarea cu PC-ul (RS232); 2. Conectarea la cutia de control de la distanta (RS485).
- Sistemul automat de reglare a turatiei motorului termic (Smart Throttle):

Cand comutatorul sistemului Smart Throttle este in pozitia ON, turatia motorului variaza in functie de necesarul de putere. Turatia motorului se va mari cand creste necesarul de putere. Turatia motorului se va reduce, atunci cand necesarul de putere scade. Cand nu exista sarcina, motorul va functiona la turatia redusa nominala. Generatorul va functiona la conditii optime in mod automat

Cand comutatorul sistemului Smart Throttle este in pozitia OFF, motorul functioneaza la 2/3 din turatia inalta nominala. Intre timp, inverter-ul atinge puterea max. de iesire. Comutatorul sistemului Smart Throttle trebuie sa fie in pozitia OFF atunci cand conectati si deconectati consumatorii de putere maxima.

- Comutatorul de pornire:

Comutatorul de pornire al generatorului. Inainte de pornirea generatorului, setati cheia in pozitia "Power switch", rotiti comutatorul in pozitia "Functionare" (Operation). Puterea este conectata si KP310 este pornit. Dupa ce ecranul LCD afiseaza interfata principala, generatorul este in modul gata pentru utilizare.

- Protectie la suprasarcina: protejeaza priza de supracurent.

2.2.1.5. Harnasamentul generatorului

Cablurile motorului folosesc metoda prizei cu fisa de contact si cutiei de borne care usureaza conectarea, deconectarea si intretinerea.

2.2.1.6. Interfata de intrare/iesire

Interfata de intrare/iesire foloseste pini cu deconectare rapida. Prizele mufei sunt instalate pe panoul de control. Utilizatorul are rezervati doi parametrii care pot fi setati in functie de necesitatile acestuia.

2.2.1.7. Alte elemente

- Intrerupatorul principal pentru iesirea de CA a generatorului:
  - In momentul pornirii motorului, intrerupatorul trebuie sa fie in pozitia OFF. Atunci cand putere este folosita, intrerupatorul trebuie sa fie in pozitia ON.
  - Intrerupatoarele se vor opri automat pentru a proteja generatorul in situatii de suprasarcina si scurtcircuit la consumatori.

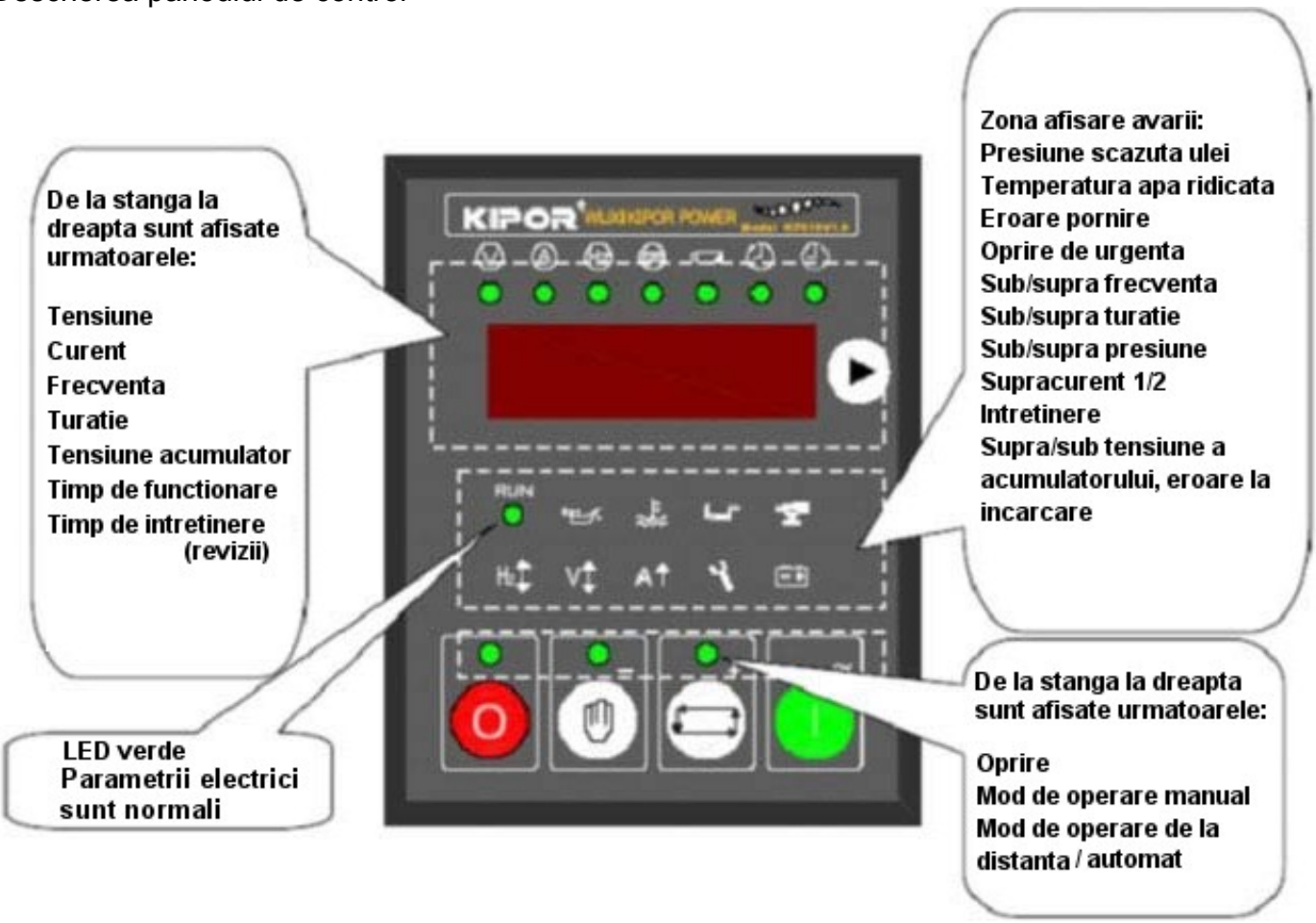
NOTE:

Nu porniti/opriti consumatorii cu ajutorul intrerupatoarelor deoarece acestea se pot deteriora;

- Preincalzire pe sistemul de racire (Optional):
  - Radiatorul cu manta de apa se afla la exteriorul rezervorului de apa. Cand este conectata sursa de alimentare principala, radiatorul se afla in modul de lucru automat, iar temperatura apei din rezervor este mentinuta la 35ºC.
  - Daca radiatorul cu manta de apa nu este folosit, setati in pozitia OFF intrerupatorul de pe panoul de borne de la cabina de control electrica. (Consultati diagrama electrica)

2.2.2. Instructiuni automatizarea KP310:

Descrierea panoului de control



FUNCTIA TASTELOR

	Buton oprire / resetare	Cand generatorul functioneaza, apasati pentru a-l opri. Cand alarma este activa, apasati pentru a reseta /sterge eroarea. In modul "System Set", apasati pentru a reveni la submeniul anterior.
	Buton pornire	In "modul de operare Manual", apasati pentru a porni generatorul
	Buton operare manual / ATS	Apasati butonul pentru a seta generatorul in modul de operare "Manual". In modul de operare Manual, apasati pentru a realiza "Manual Switch" al ATS-ului. In modul de configurare a parametrilor, apasati pentru a micsora valoarea parametrului (egal cu "-").

	Buton operare Auto	Apasati pentru a seta generatorul in modul de operare automata. In modul de configurare a sistemului, apasati aceasta tasta pentru a salva valoarea (egal cu "OK").
	Buton selectare meniu	Apasati pentru a intra in meniul de configurare.

NOTA:
In momentul pornirii panoului de control:

- Sistemul este setat automat in modul de operare manual ; led-ul pentru operare Manual si led-ul pentru oprire sunt aprinse.

3. PREGATIRI PRE-OPERARE

Va rugam sa verificati generatorul conform procedurilor prezentate in continuare atunci cand il folositi pentru prima data.

3.1. Verificarea si adaugarea de combustibil – ulei – lichid de racire

3.1.1. Combustibil

ATENTIE: Este permis numai combustibilul indicat. In acelasi timp, combustibilul se utilizeaza in functie de conditiile termice, altfel va fi imposibila obtinerea unei performante maxime a motorului. Pot aparea chiar si erori.

[Referire la standardele internationale pentru combustibil diesel]

GB/T252-1994 motorina 0# (vara), -10# -20#, -30# (iarna).

(1) Tipul de combustibil si temperatura

Clasificarea pe grade a motorinei se face in functie de punctul de condensare. Mobilitatea unor combustibili diesel este foarte redusa la temperaturi scazute. Selectati tipul de combustibil in functie de urmatoarele conditii si temperatura ambientala.

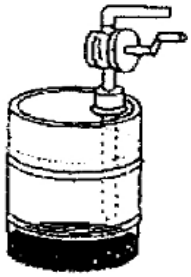
Conditii termice (temperatura)	Tip combustibil diesel (GB/T252-1994)
>4	0#
> -5	-10#
> -5 ~ -14	-20#
-14 ~ -29	-35#
-29 ~ -44	-50#

(2) Utilizarea combustibilului

a) Combustibilul ce contine apa sau corpuri straine poate determina functionarea defectuoasa a generatorului.
b) Depozitati combustibilul in recipiente curate.
c) Recipientele trebuie protejate de ploaie, praf sau alte corpuri straine.

d) Lasati recipientul cu combustibil intr-un singur loc pentru mai multe ore. Astfel apa si corpurile straine din combustibil se depun pe fundul recipientului.

Cu ajutorul unei pompe puteti scoate combustibilul curat din recipient.



ATENTIE

Performantele motorului pot fi reduse daca utilizati alti combustibili, care nu sunt mentionati in instructiuni sau daca contin apa si praf. Pot avea loc daune grave.

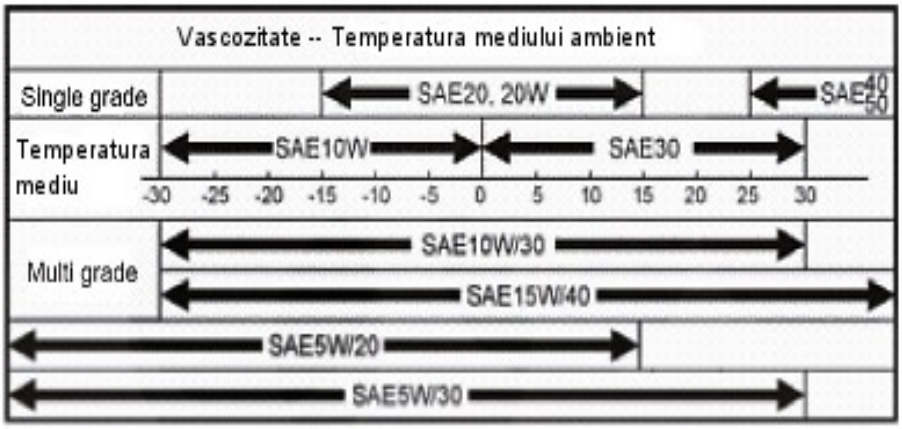
(3) Alimentarea cu combustibil

PERICOL

- Alimentati cu combustibilul corespunzator. Folositi combustibilul corect, in caz contrar exista pericol de incendiu. Confirmati tipul de combustibil in avans.
- Va rugam sa folositi combustibilul corespunzator in functie de anotimpuri. Daca folositi combustibil pentru vara in timpul iernii, combustibilul poate ingheta sau motorul poate fi dificil de pornit. Daca este folosit gresit combustibilul pentru iarna in sezonul cald, motorul poate fi dificil de pornit. Asigurati-va ca utilizati combustibilul corespunzator in functie de temperatura mediului.
- Curatati imediat combustibilul varsat. Asigurati-va ca zona in care s-a varsat combustibil s-a uscat inainte de pornirea generatorului.
- Pentru a evita varsarea de combustibil in timpul functionarii masinii, rezervorul va fi alimentat doar in proportie de 90% din capacitatea sa.

3.1.2. Uleiul

ATENTIE: Este permisa utilizarea doar a lubrifiantilor indicati. In caz contrar, motorul poate suferi defectiuni, iar uzura rapida duce la reducerea duratei de functionare a generatorului.



(1) Alegerea uleiului

Este recomandat sa folositi ulei original. Utilizati ulei de motor SAE10W-40 si SAE15W-40 (clasei SG – clasificarea API).

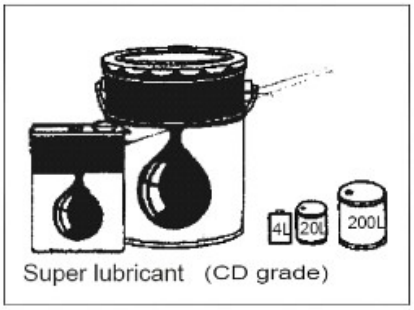
Alegeti uleiul corespunzator in functie de temperatura ambientala.

(2) Utilizarea uleiului

Nu lasati corpurile straine sau praful sa patrunda in ulei in timpul depozitarii sau manipularii.

Amestecurile de ulei nu sunt recomandate, deoarece reduc performanta ungerii.

Nu utilizati amestecuri de ulei.

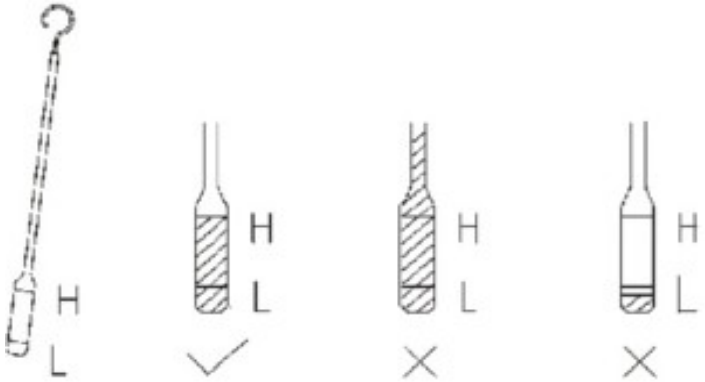


(3) Alimentarea cu ulei

ATENTIE

Pastrati nivelul uleiului intre nivelul maxim si cel minim. Cantitatea de lubrifiant nu trebuie sa depaseasca limita superioara (H), in caz contrar motorul se poate defecta.

a) Tineti motorul intr-o pozitie stabila in timp ce adaugati uleiul.
b) Adaugati uleiul recomandat pana la limita superioara (H) a jojei de ulei.
c) Verificati nivelul lubrifiantului cu ajutorul jojei de ulei. Mai intai scoateti joja si curatati-o inainte de a o introduce in ulei. Dupa aceea scoateti joja si verificati semnul ramas de la ulei pe aceasta. De asemenea, verificati daca uleiul este uzat/murdar. Verificati din nou nivelul uleiului dupa ce motorul a functionat pentru 3-5 minute.



3.1.3. Lichidul de racire

Este important sa verificati periodic lichidul de racire al motorului. Folositi apa curata.

ATENTIE

- Adaugati lichid anti-ruginire si anti-inghet la lichidul de racire. In sezonul rece, lichidul poate provoca defectiuni la sistemul de racire, daca acesta ingheata. Si, astfel, este redusa capacitatea de racire a motorului.
- Daca generatorul este utilizat in locuri unde nu exista risc de inghet, este, totusi, recomandat sa adaugati antigel pentru a evita ruginirea conductelor de apa.
- Daca concentratia antigelului este prea mica, va fi afectata capacitatea de protejare impotriva ruginei. De asemenea, daca concentratia acestuia este prea mare, va fi afectata capacitatea de racire a motorului.

(1) Antigel

Nu este nevoie sa mai adaugati un alt agent anti-ruginire deoarece antigelul are si aceasta functie. Termenul de utilizare al antigelului este de un an. Raport de amestec: 30% - 55%.

Cea mai mica temperatura (^{0}C)	Sub -15	-25	-20
Raport de amestec (%)	30	40	35

(2) Utilizarea antigelului din comert

Alegeti lichid anti-ruginire si anti-inghet.

Verificati raportul de amestec specificat de producator.

Inlocuiti antigelul cel putin o data pe an.

(3) Adaugarea lichidului de racire

Inchideti bine capacul radiatorului dupa adaugarea lichidului de racire.

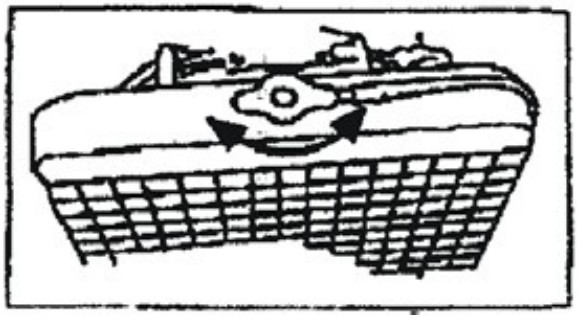
AVERTISMENT

Circuitul de racire este in general presurizat astfel incat lichidul fierbinte poate fi improscat cu violenta daca depresurizarea este prea rapida.

Adaugati lichidul de racire respectand urmatoarea procedura. Lichidul de racire se amesteca cu antigel.

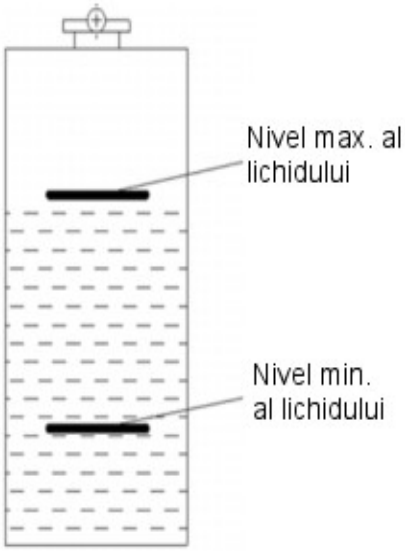
- Adaugati apa in radiator

a) Desfaceti capacul radiatorului.
b) Adaugati lichid de racire pana la nivelul superior al orificiului de admisie al radiatorului. Lichidul de racire se toarna incet pentru a evita formarea spumei.
c) Inchideti bine capacul radiatorului pentru a evita scurgerile de apa. Indreptati colierul din interior spre canelura orificiului de admisie a apei. Dupa care apasati capacul si rotiti-l in sensul acelor de ceasornic 1/3 pentru a inchide capacul.



- Adaugati apa in rezervorul auxiliar

d) Desfaceti capacul rezervorului auxiliar. Adaugati lichid de racire pana la limita superioara. Puneti la loc capacul.
e) Verificati imbinarile furtunurilor de cauciuc ce leaga rezervorul auxiliar de radiator. Daca acestea sunt slabite, desfacute sau deteriorate, conectati-le la loc sau inlocuiti-le, pentru a evita scurgeri ale lichidului de racire.



3.2. Acumulatorul

PERICOL:

Acordati o atentie deosebita urmatoarelor instructiuni privind functionarea acumulatorului.

- In timpul incarcarii acumulatorului se pot produce gaze inflamabile. Utilizarea incorecta poate duce la explozii sau ranirea grava a persoanelor.
- Incarcati acumulatorul in locuri foarte bine aerisite. Daca acumulatorul este incarcat in spatii cu ventilatie necorespunzatoare, exista risc de aprindere sau de incendiu datorita gazelor inflamabile.
- Nu conectati polul (+) la polul (-) in momentul conectarii cablului acumulatorului. In caz contrar, exista risc de incendiu.
- Electrolitul contine acid sulfuric. Prin urmare, utilizarea incorecta poate produce ranirea grava sau daune. Evitati contactul cu acesta. Daca ati intrat accidental in contact cu electrolitul, spalati cu multa apa. Daca v-a intrat in ochi, spalati cu multa apa si apelati la medic.
- Daca nivelul electrolitului din acumulatorul ce a fost depozitat este sub nivelul minim, nu utilizati acest acumulator. Deteriorarea interioara a acumulatorului stocat poate reduce durata de functionare, existand si pericol de explozie.
- Pornirea sau oprirea frecventa poate consuma o cantitate mare din electricitatea acumulatorului, sau poate arde electromotorul.

3.2.1. Verificarea acumulatorului

(1) *Verificati nivelul electrolitului*

Verificati statusul de afisare al acumulatorului. Led-ul albastru indica suficienta electricitate, in timp ce led-ul rosu indica insuficienta electricitate. Incarcati acumulatorul in timp util.

(2) Verificati greutatea specifica a electrolitului

Daca motorul nu porneste deoarece rotatia electromotorului este mai mica decat in mod obisnuit, incarcati acumulatorul. Daca motorul nu porneste dupa incarcare, inlocuiti acumulatorul.

Masurati greutatea relativa a electrolitului, daca puterea acumulatorului este mica. Daca diferenta de volum este sub 75%, incarcati acumulatorul.

Daca generatorul nu a fost pornit timp de 3 luni de zile, verificati tensiunea acumulatorului inainte de utilizare. Incarcati acumulatorul cu redresor extern, cand tensiunea este sub 12V. In caz contrar, electromotorul va fi ars la pornirea cu tensiune scazuta.

Calculati raportul de incarcare pe baza greutatii relative si a urmatorului tabel:

Temperatura (^{0}C) Capacitate de incarcare (%)	20	-10	0
100	1.28	1.3	1.29
90	1.26	1.28	1.27
80	1.24	1.26	1.25
75	1.23	1.25	1.24

3.2.2. Masuri de siguranta in timpul incarcarii

Cand incarcati acumulatorul:

- Mai intai deconectati cablul electric de la borna bateriei.
- Incarcati in spatii ventilate corespunzator.
- Deconectati polul (-) si dupa aceea polul (+) in timpul decuplarii.

In momentul conectarii cablului bateriei, conectati polul (+) si dupa aceea polul (-).

- Asigurati o ventilatie corespunzatoare acumulatorului si pastrati distanta fata de sursele de foc in timpul incarcarii.

Pastrati distanta fata de sursele de aprindere; sunt interzise toate actiunile ce pot produce scantei electrice, deoarece incarcarea bateriei genereaza gaze inflamabile.

- Reincarcati bateria dupa o perioada de timp, daca aceasta este foarte fierbinte (temperatura electrolitului este peste 45^0C).
- Opriti incarcarea bateriei imediat ce operatiunea s-a incheiat.

Supraincarcarea acumulatorului poate duce la:

1. Supraincalzirea acumulatorului;
2. Reducerea electrolitului.
3. Anomalii in functionarea acumulatorului.

- In momentul conectarii cablului bateriei, conectati polul (+) si dupa aceea polul (-).

Conectarea gresita poate deteriora motorul.

4. FUNCTIONAREA GENERATORULUI

4.1. Functionarea de proba

Inainte de conectarea consumatorilor, generatorul trebuie sa functioneze de proba la turatie redusa si fara sarcina atunci cand este pornit pentru prima data sau a fost depozitat o perioada mai lunga de timp, pentru ca uleiul sa se distribuie la toate piesele necesare.

Daca conectati si porniti consumatorii fara a respecta indicatiile anterioare, generatorul se poate strica.

a) Verificati daca se aud sunete anormale de la motor si daca exista scurgeri (scurgeri de apa, de combustibil, de gaz).
b) Verificati din nou cantitatea de ulei si lichid de racire.

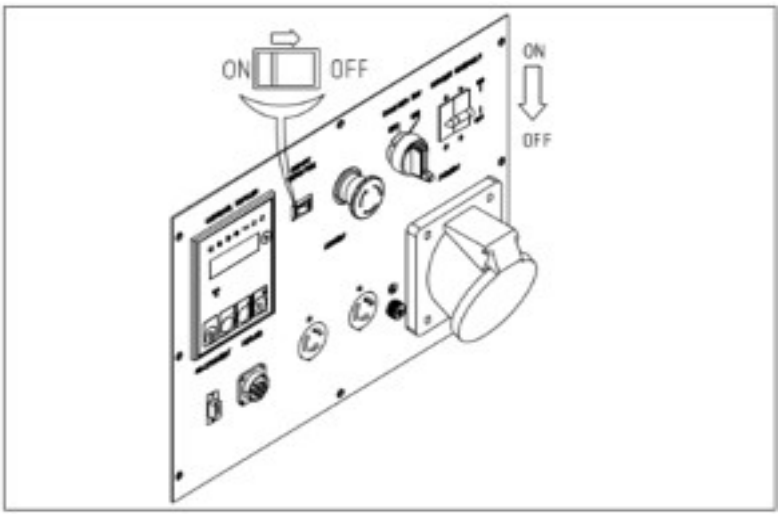
Cand alimentati pentru prima data cu ulei si lichid de racire, verificati din nou nivelul acestora dupa 5 minute de functionare de proba.

Uleiul si lichidul de racire va fi distribuit la fiecare piesa a motorului dupa functionarea de proba. Ca urmare, nivelul acestora va fi mai mic decat la alimentare. De aceea, adaugati ulei si lichid de racire pana la nivelul indicat.

- Alimentarea cu ulei (vezi sectiunea 3.1.2.).
- Adaugarea lichidului de racire (vezi sectiunea 3.1.3.).

4.1.1. Verificari inainte de functionarea de proba

(1) Va rugam sa confirmati faptul ca generatorul si sistemul de control electric au fost instalate corespunzator si indeplinesc toate cerintele de instalare.
(2) Va rugam sa confirmati faptul ca racordarea instalatiei electrice coincide cu standardul electric si diagrama electrica.

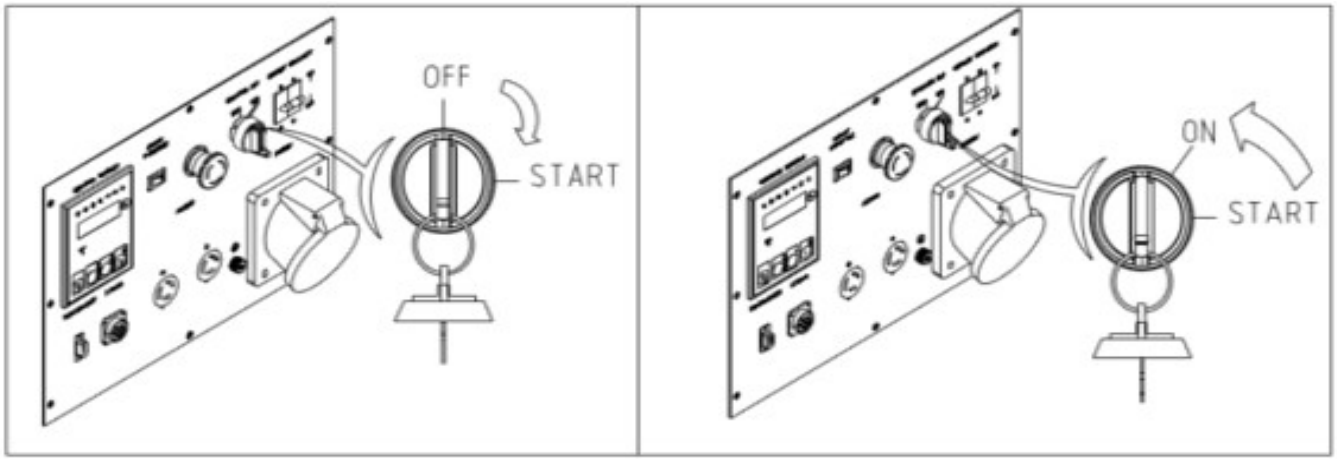


(3) Rotiti comutatorul "smart throttle" in pozitia OFF si setati intrerupatorul de iesire CA in pozitia OFF.

4.1.2. Functionarea de proba

Pornirea, functionarea si oprirea generatorului:

Introduceti cheia de contact. Rotiti comutatorul in pozitia ON, dupa care in pozitia START pentru 1S, apoi ii dati drumul. Generatorul porneste pre-incalzirea, iar comutatorul va reveni in pozitia ON automat.



Puterea de control este conectata, iar KP310 este pornit. In momentul in care pe ecran este afisata interfata principala, generatorul este pregatit de functionare.

(1) Pornirea, functionarea si oprirea generatorului in "modul Manual "

A) Apasati tasta , panoul de control intra in modul de operare Manual , iar led-ul indicator se aprinde.

B) Pornire manuala: (alegeti oricare dintre urmatoarele modalitati)

- Apasati tasta de pe panou.
- Rotiti comutatorul de pornire in pozitia ON, dupa care ii dati drumul, acesta va fi pozitionat automat in pozitia Run.

C) Functionarea

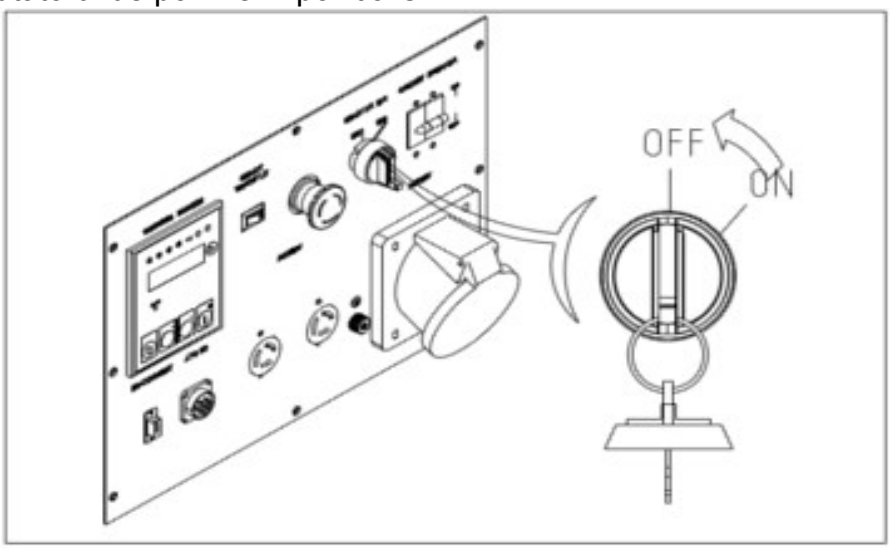
Dupa pornirea cu succes, apasati tasta in mod continuu si verificati daca parametrii afisati sunt in limite normale.

D) Testarea CA de iesire: apasati si comutati parametrul la interfata "curent generator".

Conectati consumatorul de CA si porniti intrerupatorul de iesire CA. Observati modificarile parametrilor si turatia motorului: Turatia motorului creste in timp ce curentul creste; viceversa. Dupa test, opriti intrerupatorul de iesire CA si deconectati consumatorul CA.

E) Oprirea manuala: (alegeti oricare dintre urmatoarele modalitati)

- Apasati tasta .
- Setati comutatorul de pornire in pozitia OFF.



(2) Functionarea in "modul de operare AUTO "

Setati "Smart throttle" in pozitia OFF si inchideti intrerupatorul de iesire CA cand este in starea de asteptare. Apasati tasta " ", indicatorul AUTO se aprinde, iar panoul de control intra in modul de operare .

(3) Oprirea in caz de urgenta

a) In anumite situatii critice, care vor provoca daune grave generatorului sau leziuni corporale (precum vibratii, scurtcircuit si soc electric), operatorul trebuie sa opreasca motorul imediat prin apasarea butonului "Oprire in caz de urgenta".

b) Dupa ce avaria a fost corectata, resetati butonul de oprire in caz de urgenta inainte de pornirea generatorului. Rotiti butonul conform sagetii pentru a se reseta.

4.2. Functionarea

PERICOL:

Piesele mobile, precum ventilatorul radiatorului si cureaua, precum si, piesele de inalta presiune si temperaturi inalte, cum ar fi blocul motor, chiulasa, teava si toba de esapament sunt periculoase.

- Inchideti usa de acces a cabinei in timpul functionarii.
- Opriti motorul inainte de verificarea si intretinerea pieselor interne ale generatorului.

Va rugam sa consultati capitolul "functionare de proba" pentru selecta modul de operare corect pentru panoul de control KP310 pentru a asigura functionarea normala a generatorului.

ATENTIE:

Atunci cand comutatorul "Smart throttle" este in pozitia ON, turatia motorului variaza in masura in care puterea de iesire se modifica: puterea de iesire creste, turatia motorului creste; viceversa; la functionarea in gol, motorul va ramane la turatie nominala scazuta. Generatorul va ramane automat in starea optima de functionare.

Cand comutatorul "Smart throttle" este in pozitia OFF, motorul functioneaza la 2/3 din turatia nominala, modul invertor transmite puterea maxima; in acest fel este adoptata in conectarea si deconectarea brusca a sarcinii la putere maxima.

4.2.1. Verificari inainte de pornire

Realizati urmatoarele verificari inainte de fiecare pornire.

1) Indepartati toate materiile straine din interiorul sau exteriorul generatorului.
- Verificati daca exista vreo unealta sau carpa in generator.
- Verificati daca exista mizerie sau obiecte inflamabile in jurul esapamentului sau motorului. Daca exista, indepartati-le imediat.
- Verificati daca gurile de admisie sau de evacuare ale generatorului sunt blocate de mizerii sau diferite obiecte. Daca exista, indepartati-le imediat.

2) Verificati interiorul generatorului
- Verificati daca exista scurgeri de ulei la motor.
- Verificati daca sunt scurgeri de combustibil la sistemul combustibilului.
- Verificati daca exista scurgeri de apa la sistemul de racire.
- Linie de distributie rupta, scurtcircuit sau legaturi slabite.
- Verificati suruburile.

Nu porniti generatorul pana nu este eliminata orice anomalie.

3) Verificare combustibil si alimentare

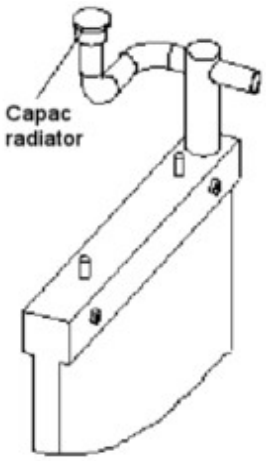
Verificati periodic nivelul de combustibil din rezervor si adaugati combustibilul recomandat. (vezi sectiunea 3.1.1.)

4) Verificarea uleiului si alimentare
- Verificati nivelul de ulei cu ajutorul jojei de ulei.
- Completati cu uleiul recomandat pana la nivelul superior al rezervorului. (vezi sectiunea 3.1.2.)

5) Verificati si completati lichidul de racire

ATENTIE:

Lichidul de racire este fierbinte si presurizat, cand generatorul functioneaza sau imediat dupa oprirea acestuia. Nu desfaceti capacul radiatorului deoarece lichidul fierbinte sau aburul pot cauza rani grave. Dupa ce temperatura incepe sa scada, desfaceti capacul radiatorului. Inchideti capacul radiatorului dupa verificare.



Verificati si adaugati lichidul de racire inainte de pornirea motorului sau cand motorul este rece.

[**OBSERVATIE**]
Verificati nivelul lichidului de racire.

Verificati zilnic cantitatea de lichid de racire din rezervorul auxiliar.

Nivelul lichidului trebuie sa fie intre limita superioara si cea inferioara.

Aceasta verificare trebuie realizata inainte de fiecare utilizare a generatorului.

- Modificari normale ale apei

Inainte de functionare (stare rece): nivel inferior

Dupa oprire (stare la temperaturi inalte): nivel superior

[Note] Deschideti capacul radiatorului. Verificati si adaugati lichid de racire, daca sunt schimbari dupa functionare, in comparatie cu verificarea dinainte de pornire. In plus, verificati furtunurile ce leaga radiatorul de rezervorul auxiliar. Confirmati daca sunt legaturi slabite sau rupte.

6) Verificati impamantarea generatorului

Verificati daca impamantarea generatorului, alarma in caz de scurgeri si impamantarea consumatorilor functioneaza corespunzator.

Nu conectati faza [O] direct la cablul de impamantare.

4.2.2. Reglari dupa functionarea fara sarcina

- Nu porniti generatorul cand intrerupatorul este in pozitia ON. Alimentarea consumatorilor se face dupa ce generatorul a pornit si a atins turatia de lucru.

1) Pornirea generatorului la temperaturi normale

Pornirea conform urmatoarei proceduri:

a) Asigurati-va ca intrerupatoarele de la generator si consumator sunt in pozitia OFF.
b) Introduceti cheia in contact si setati-o in pozitia ON. Panoul de control va fi in starea de asteptare dupa ce a fost pornit.
c) Lasati motorul sa functioneze in gol timp de 5 minute.
d) Comutati intrerupatorul in pozitia ON pentru a incepe alimentarea echpamentelor.

4.2.3. Informatii importante pentru functionarea cu sarcina

1) Verificari inainte de pornire

a) Verificati daca tensiunea, curentul si frecventa afisate pe panoul de control sunt valorile normale.
b) Verificati motorul.

- Daca culoarea gazelor evacuate este normala sau nu.

Incolor sau gri:	Normal
Negru:	Anormal (ardere insuficienta)
Albastru:	Anormal (arderea lubrifiantului)
Alb:	Anormal (nu are loc combustia combustibilului sau exista prea multa apa in combustibil)

- Daca exista vibratii sau nu, daca exista sunete anormale sau functionarea este normala.
- Daca sunt scurgeri de combustibil, ulei sau lichid de racire.
- Verificati daca intrerupatorul echipamentelor sunt in pozitia OFF.
- Setati intrerupatorul trifazic al generatorului in pozitia ON.

2) Consumatorii

[OBSERVATIE] Este interzisa cresterea sau reducerea brusca a vitezei, supraincarcarea sau alte operatiuni necorespunzatoare in timpul utilizarii generatorului, mai ales in perioada de rodaj (primele 50 de ore de functionare).

a) Pozitionati intrerupatorul generatorului in pozitia ON.
b) Porniti (ON) intrerupatorul echipamentelor (consumatori).

3) Verificari in timpul functionarii

[OBSERVATIE]
Daca generatorul produce zgomote anormale, il opriti imediat pentru verificari si reparatii. In caz contrar, pot avea loc accidente grave.

Verificati daca generatorul prezinta vreo anomalie inainte de utilizare.

a) Verificati parametrii de pe ecranul panoului toate dispozitivele si ledurile indicatorilor.

Verificati tensiunea, curentul si frecventa de pe panou sunt normale sau daca exista alarme aprinse.

b) Daca culoarea gazelor evacuate este normala sau nu.

Incolor sau gri:	Normal
Negru:	Anormal (ardere insuficienta)
Albastru:	Anormal (arderea lubrifiantului)

c) Daca zgomotul si vibratiile sunt anormale.
d) Daca sunt scurgeri de combustibil, ulei sau lichid de racire.
e) Daca exista suficient combustibil.

Daca alimentarea cu combustibil este intrerupta in timp ce masina functioneaza, eliminati aerul ramas in conducta de combustibil.

5. CONECTAREA CONSUMATORILOR

5.1. *Alimentarea consumatorilor*

[OBSERVATIE]
Aparatele electrice, mai ales cele actionate de un motor, au curent electric de incarcare mare la pornire. Daca puterea maxima la pornire nu se potriveste cu cea a generatorului, este imposibila pornirea motorului.

Urmatoarele informatii pot fi folosite ca referinta pentru utilizator, atunci cand conecteaza aparatele la generator:

- Puterea la pornire variaza in functie de tipul sarcinii, modul de folosire, metodele de pornire, raportul cantitate/sarcina. In plus, caracteristicile generatorului si tipul regulatorului automat de tensiune, de asemenea, afecteaza puterea la pornire.

Curentul absorbit de motorul asincron in momentul punerii in functiune nu trebuie sa depaseasca curentul maxim pe care generatorul il poate furniza pe termen scurt cu o cadere de tensiune acceptabila si nici nu trebuie sa depaseasca limitele maxime de temperatura. De aceea, uneori este mai dificila pornirea motorului.

Se recomanda solicitarea de informatii suplimentare de la producatorul motorului cu privire la puterea unitatii.

- Capacitatea poate fi calculata cu ajutorul formulelor de mai jos.
  - Puterea de intrare pentru motorul asincron cu rotor in colivie (kVA)

Puterea de intrare (kVA) = Puterea nominala / (Putere motor * Factor de putere)

Factorul de putere al motorului:0.8 Puterea motorului: 0.8

Putere generator (kVA) = 1.56 * Puterea nominala a motorului (kW)

  - Pornire directa motor asincron cu rotor in colivie (cu intrerupator)

Capacitate generator = 2*putere de intrare motor

  - Pornire directa a motorului cu rotor in colivie (cu conector)

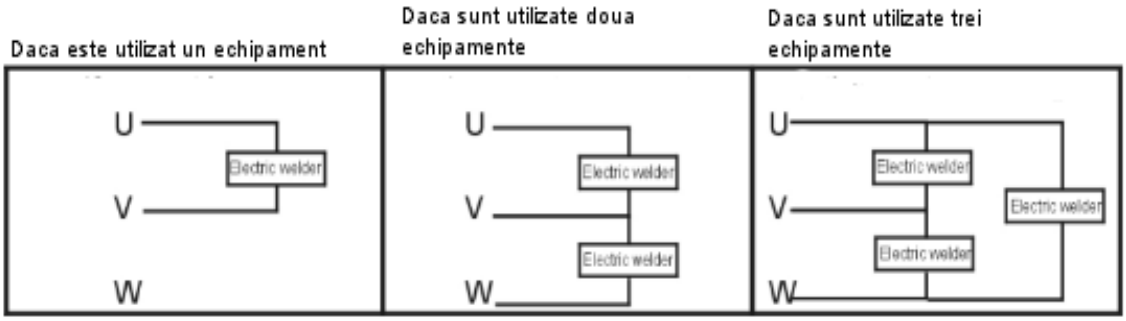
Capacitate generator = 3 * putere de intrare motor

  - Pornire in triunghi/stea pentru motor cu rotor in colivie

Capacitate generator = 1.2~1.5 * putere de intrare a motorului

- Este necesara echilibrarea sarcinii daca sunt utilizati mai multi sudori electrici de curent alternativ.

De aceea, utilizatorul va distribui in mod egal fazele, dupa cum urmeaza:



[OBSERVATIE]

Puterea de intrare a unui sudor electric va fi mai mica de 1/3 din puterea nominala a generatorului. Supraincarcarea poate cauza defectiuni la nivelul motorului.

- Electromotorul trebuie sa aiba sarcina nula cand porniti motorul, dupa care puteti aplica sarcina. Motorul nu se porneste cu sarcina. Se porneste motorul cu puterea cea mai mare, dupa care se porneste cel cu putere mai mica, cand sunt mai multe motoare incarcate in circuit.

5.2. Motoda de impamantare a aparatelorde protectie

PERICOL: Socuri electrice

(1) Atingerea bornei de iesire va poate electrocuta sau provoca deces atunci cand motorul functioneaza, reprezentand un pericol de moarte, mai ales cand aveti mainile ude.

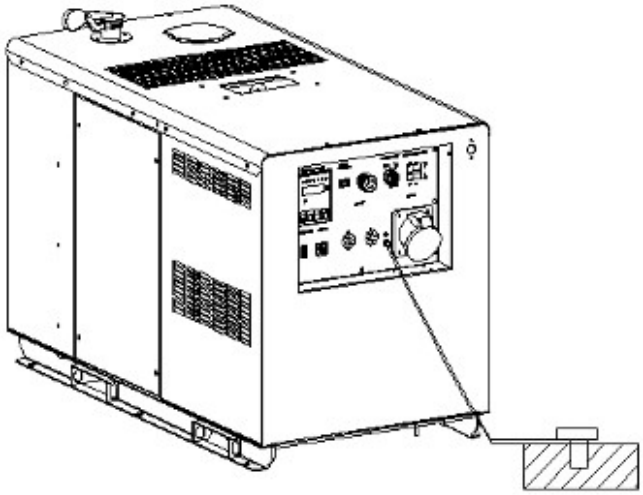
- Deconectati mai intai intrerupatorul si opriti motorul in timpul conectarii cablurilor.
- Inchideti capacul cutiei cu borne de iesire si strangeti surubul inainte pornirea generatorului.

(2) Nu folositi cabluri deteriorate deoarece pot cauza socuri electrice. Piesele de conectare ale cablului trebuie stranse, in caz contrar supraincalzirea poate provoca un incendiu.

5.3. Legarea la pamant

(1) Legarea la pamant a generatorului

Realizati impamantarea dupa cum urmeaza:



Impamantarea cutiei bornelor de iesire

Dimensiunile firelor de impamantenire ale sistemului de legare la pamant si rezistenta de contact relativa trebuie sa respecte legile si standardele in vigoare. Alegeti urmatoarele tipuri de impamantari in functie de capacitatea generatorului.

Impamantare tip D (al treilea), rezistenta prizei de impamantare sub 100Ω.

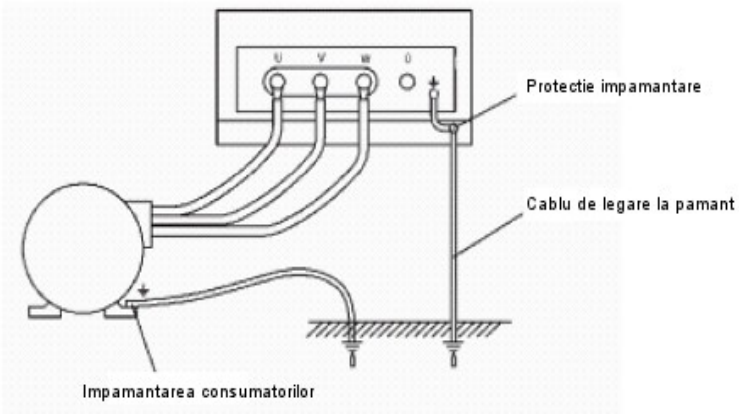
(Folositi impamantarea tip C daca tensiunea este mai mare de 300V, rezistenta prizei de impamantare sub 10Ω).

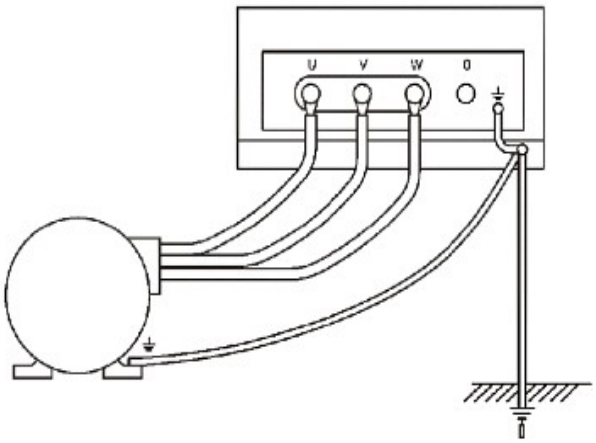
(2) Legarea la pamant a echipamentului consumator

Atat generatorul, cat si echipamentele conectate la generator au nevoie de impamantare.

Alegeti conductorii de legare la pamant in functie de standardele tehnice ale echipamentelor electrice, si modul de legare la pamant, dupa cum urmeaza:

Impamantarea de tip D este utilizata pentru mecanismul de incarcare, rezistenta prizei de impamantare sub 500Ω.





(3) Atentie

1) Legarea la pamant a echipamentului

Asigurati legarea la pamant chiar daca este utilizat si un dispozitiv de protectie pentru pierderile de electricitate.

Daca au loc pierderi de electricitate, echipamentul fara impamantare poate duce la accidente.

Atat generatorul, cat si mecanismul de incarcare au nevoie de impamantare.

Alegeti conductorii de legare la pamant in functie de standardele tehnice ale echipamentelor electrice, si modul de legare la pamant, dupa cum urmeaza:

- Impamantarea de tip D este utilizata pentru mecanismul de incarcare, rezistenta prizei de impamantare sub 500Ω.

2) Informatii despre legarea la pamant simpla
Realizati impamantarea lagarului exterior si a echipamentelor de incarcare separat. Totusi, legarea la pamant simpla este acceptata, daca impamantarea individuala este dificila.

a) Alegeti cablu pentru impamantare simpla cu diametru maxim, in concordanta cu cerintele respective.
b) Alegeti rezistenta prizei de impamantare cu valoarea minima pentru impamantare simpla, conform cerintelor.
c) Infiletati bornele fiabile.

3) Atentionari privind activitatea de impamantare

- Conductorul de legare la pamant trebuie asezat intr-un loc cu umbra si umezeala. Partea superioara va fi in pamant.
- Daca conductorul este asezat intr-un loc cu multi trecatori, va rugam sa-l fixati corect pentru a evita blocarea trecatorilor.
- Conectati cablul de legatura dupa cum urmeaza:
- Sudati cablul de legatura sau folositi o mufa corespunzatoare. Intre timp izolati conexiunile cu banda izolanta. In plus, conexiunile vor fi pe pamant.
- Nu asezati conductorul masinii la o distanta mai mare de 2m de pamant.
- Nu este permisa utilizarea aceleiasi linii cu telefonul.
- Nu este permisa utilizarea aceleiasi linii cu alte persoane.

ATENTIE:
Strangeti surubul cu ajutorul cheii atunci cand conectati echipamentul. In caz contrar, supraincalzirea poate provoca un incendiu si distruge aparatul.

4) Legarea la pamant a bornei de conectare trifazate cu patru-linii
Va rugam sa confirmati faza si tensiunea inainte de conectare. Conductorul trifazat cu patru-linii sau priza de iesire trifazata sunt asezate in cutia de conectare externa.

5) Iesire monofazata
Sarcina monofazata cu trei directii poate fi conectata la panoul extern de conectare cu trei prize monofazate.

6) Atentie la conectarea sarcinii
a) Comutatorii trebuie setati intre circuitul bornelor generatorului si consumatori. Daca intrerupatorul generatorului este folosit si drept comutator pentru sarcina consumatorilor, este posibil ca acesta sa se strice datorita pornirii si opririi frecvente.
b) Setati intrerupatorul lateral al generatorului in pozitia OFF inainte de conectarea cablului. Conectati cablul cand motorul se opreste, din motive de siguranta.
c) Nu conectati cablul cu legaturi la alte faze.
d) Inchideti capacul cutiei bornelor de iesire si fixati surubul.

5.4. Alegerea cablului electric

Alegerea cablului electric depinde de curentul admisibil al cablului si de distanta dintre sarcina si generator. Sectiunea cablului trebuie sa fie suficient de mare.

Daca curentul din cablu este mai mare decat cel admis, acesta se va arde. Daca cablul este lung si subtire, tensiunea de intrare a aparatului electric nu va fi suficienta, determinand ca generatorul sa nu porneasca.

- Utilizati informatiile de mai jos pentru a alege lungimea si aria sectiunii cablului cu o variatie de 5% din tensiunea nominala.

In urmatoarea formula puteti calcula valoarea potentialului “e” pe baza lungimii cablului, aria sectiunii si curent:

Potential (v) = 1/58 * Lungime/Aria sectiunii * Curent (A) * √ 3

Relatiile intre curentul admis, lungimea si aria sectiunii cablului de izolatie (monofilar, multifilar) sunt dupa cum urmeaza:

Presupunand ca tensiunea utilizate este 220V si potentialul sub 10V.

Temperatura ambiantei: 25ºC

Nr.	Cabluri de cupru	Cablu monofilar Capacitate curent (25ºC) (A)		Cadere de tensiune mv/M	Cablu trifilar Capacitate curent (25ºC) (A)		Cadere de tensiune mv/M	Cablu multifilar Capacitate curent (25ºC) (A)		Cadere de tensiune mv/M
		VV22	YJV22		VV22	YJV22		VV22	YJV22	VV22
1	1.5 mm^2	20	25	30.86	13	18	30.86	13	13	30.86
2	2.5 mm^2	28	35	18.9	18	22	18.9	18	30	18.9
3	4 mm^2	38	50	11.76	24	32	11.76	25	32	11.76
4	6 mm^2	48	60	7.86	32	41	7.86	33	42	7.86
5	10 mm^2	65	85	4.67	45	55	4.67	47	56	4.67
6	16 mm^2	88	110	2.95	61	75	2.6	65	80	2.6
7	25 mm^2	113	157	1.87	85	105	1.6	86	108	1.6
8	35 mm^2	142	192	1.35	105	130	1.2	108	130	1.2
9	50 mm^2	171	232	1.01	124	155	0.87	137	165	0.87
10	70 mm^2	218	294	0.71	160	205	0.61	176	220	0.61
11	95 mm^2	265	355	0.52	201	248	0.45	217	265	0.45
12	120 mm^2	305	410	0.43	235	292	0.36	253	310	0.36
13	150 mm^2	355	478	0.36	275	343	0.3	290	360	0.3
14	185 mm^2	410	550	0.3	323	400	0.25	333	415	0.25
15	240 mm^2	490	660	0.25	381	480	0.21	400	495	0.21

Nota: Variatia de temperatura si modul de instalare a cablurilor va influenta capacitatea curentului din cabluri, tabelul de mai sus fiind doar o referinta.

6. FUNCTIONAREA ACUMULATORULUI

ATENTIE

In momentul incarcarii acumulatorului se pot produce foarte usor gaze inflamabile. Utilizarea incorecta poate duce la explozii sau ranirea grava a persoanelor.

- Incarcati acumulatorul in locuri foarte bine aerisite. Daca acumulatorul este incarcat in spatii cu ventilatie necorespunzatoare, exista risc de aprindere sau de incendiu datorita gazelor inflamabile.
- Impiedicati contactul dintre polul (+) si polul (-) in momentul conectarii cablului bateriei. Datorita conexiunii gresite se pot produce scantei care poate duce la producerea unui incendiu.
- Deconectati borna de contact (-) in timpul realizarii intretinerii.
- Electrolitul contine acid sulfuric. Prin urmare, utilizarea incorecta poate produce ranirea grava sau daune. Evitati contactul cu acesta. Daca ati intrat accidental in contact cu electrolitul, spalati cu multa apa. Daca v-a intrat in ochi, spalati cu multa apa si apelati la medic.
- Opriti motorul inainte de a verifica acumulatorul.
- Nu deconectati acumulatorul in timp ce masina functioneaza. Altfel motorul si circuitul electric de comanda se vor arde.
- Verificati culoarea indicatorului de putere pentru intretinerea acumulatorului. Albastru indica suficienta putere in acumulator, in timp ce rosu indica putere insuficienta. Se recomanda incarcarea acumulatorului atunci cand este necesar.

6.1. Incarcarea acumulatorului

Cand incarcati acumulatorul:

- Deconectati cablul de distributie al bornei acumulatorului inainte de incarcare.
- Deconectati mai intai cablul polului (-), dupa care cablul polului (+) in momentul decuplarii.
- In momentul conectarii cablului bateriei, conectati polul (+) si dupa aceea polul (-).
- Asigurati o ventilatie corespunzatoare acumulatorului si pastrati distanta fata de sursele de foc in timpul incarcarii.

Pastrati distanta fata de sursele de aprindere; sunt interzise toate actiunile ce pot produce scantei electrice, deoarece incarcarea bateriei genereaza gaze inflamabile.

- Opriti incarcarea pentru o scurta perioada de timp daca acumulatorul este fierbinte, de exemplu, temperatura electrolitului este peste 45^0C.
- Opriti incarcarea bateriei imediat ce operatiunea s-a incheiat.

Daca continuati sa incarcati acumulatorul, chiar daca acesta este complet, apar urmatoarele probleme:

1) Supraincalzirea acumulatorului;
2) Reducerea electrolitului.
3) Anomalii in functionarea acumulatorului.

- Conectarea gresita poate deteriora alternatorul CA.

7. TRANSPORT SI DEPOZITAREA PE TERMEN LUNG

7.1. Transport

PERICOL

Nu ridicati generatorul de curent cu o franghie sau scara deoarece acesta poate sa cada daca nu este suficienta rigiditate.

- Generatorul trebuie ridicat folosind carligul pentru ridicare.

- Este interzisa stationarea sub un generatorul ridicat.
- Nu ridicati generatorul in timp ce acesta functioneaza sau este transportat, in caz contrar, ventilatorul va fi deteriorat.
- Fixati generatorul cu ajutorul unei franghii, daca acesta este transportat cu un camion.

7.2. Depozitare

ATENTIE: Intoxicarea cu gaze de esapament

O ventilatie necorespunzatoare poate duce la insuficienta de oxigen si intoxicare cu gaz.

- Va rugam sa nu utilizati generatorul intr-o camera inchisa sau intr-o zona cu ventilatie necorespunzatoare.
- Nu utilizati generatorul in spatii cu ventilatie necorespunzatoare, precum magazie, tunel, cabina etc.
- Daca este necesara utilizarea masinii in locurile mentionate, extindeti racordurile flexibile de exhaustare in afara camerei si asigurati o ventilatie corespunzatoare.

ATENTIE: Vibratii

Utilizatorul trebuie sa fie atent la urmatoarele aspecte in momentul instalarii, deoarece nivelul vibratiilor in timpul functionarii va fi mare.

- Generatorul trebuie asezat orizontal, pe o suprafata stabila. Pot avea loc vibratii anormale daca masina functioneaza pe un teren accidentat.
- Daca generatorul este instalat in zone rezidentiale, vibratiile si zgomotul pot perturba viata persoanelor din jur. Va rugam sa va asigurati ca fundatia este solida inainte de instalare.

ATENTIE: Zgomotul

In timpul functionarii generatorului, nivelul de zgomot va fi destul de mare.

- Inchideti usa de acces dupa instalarea generatorului.
- Exista posibilitatea de a primi plangeri din partea vecinilor. De aceea, va recomandam luarea unor masuri suplimentare impotriva zgomotului. De exemplu, utilizatorii pot construi o cabina izolata fonic sau pot imbraca peretii cu materiale antifonice pentru a reduce poluarea fonica.

ATENTIE: Informatii de baza privind amplasarea

- Instalati generatorul pe o suprafata plana, solida si nivelata.
- Pentru alimentarea cu combustibil a generatorului fara nicio problema, lasati un spatiu de cel putin 1m pe partea cu orificiul de umplere.
- Va rugam sa lasati un spatiu de cel putin 1.2m pentru verificarea pieselor de motor, alimentarea cu ulei, conectarea cablurilor si utilizarea panoului de control.
- Trebuie sa existe spatiu si deasupra cabinei pentru evacuarea aerului si alimentarea cu apa a radiatorului.
- In locuri cu mult praf si sare, orificiile radiatorului se pot bloca usor, ceea ce va duce la deteriorarea radiatorului. In plus, piesele electrice sunt intr-o stare de izolare slaba. Este necesara o gestionare adecvata in aceste zone.

ATENTIE: Atentionari privind instalarea in interiorul unei cladiri

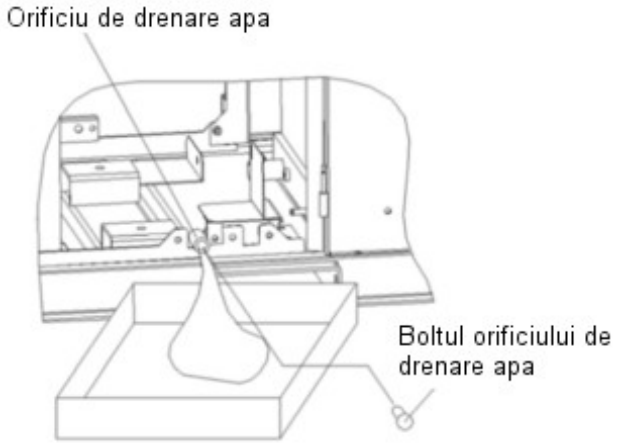
- Gazele evacuate trebuie eliminate prin teava de esapament.
- Aerul trebuie eliminat prin conducta de aer.
- Orificiul de admisie al aerului trebuie sa fie suficient de mare pentru a evita supraincalzirea.
- Ventilarea insuficienta poate duce la cresterea temperaturii si poate afecta functionarea generatorului. Trebuie asigurata o aerisire corespunzatoare.

7.3. Depozitarea pe termen lung

Realizati urmatoarele operatiuni de intretinere pentru generatoarele ce urmeaza a fi depozitate pe o perioada mai lunga de timp.

1) Drenati lichidul de racire, in sezonul rece sau inainte de depozitarea pe termen lung. (Aceasta actiune nu este necesara daca este utilizat antigel).

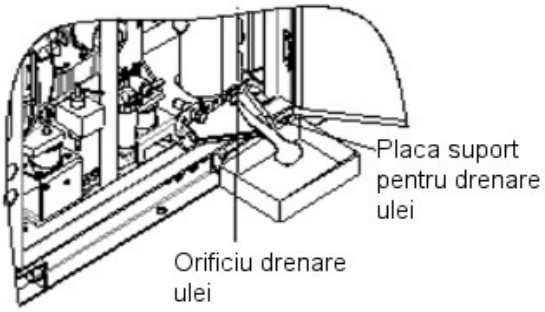
a) Deschideti usa de acces, dupa care deschideti carcasa radiatorului.
b) Desfaceti busonul de golire al lichidului de racire din partea de jos a cabinei pentru a drena lichidul de racire.
c) Slabiti busonul de golire de la cilindru pentru a drena lichidul.

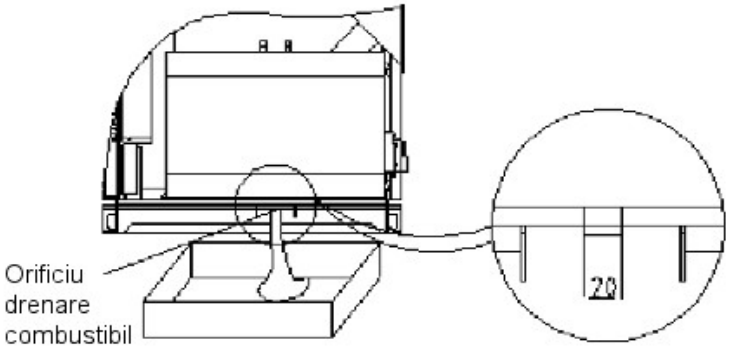


[OBSERVATIE]

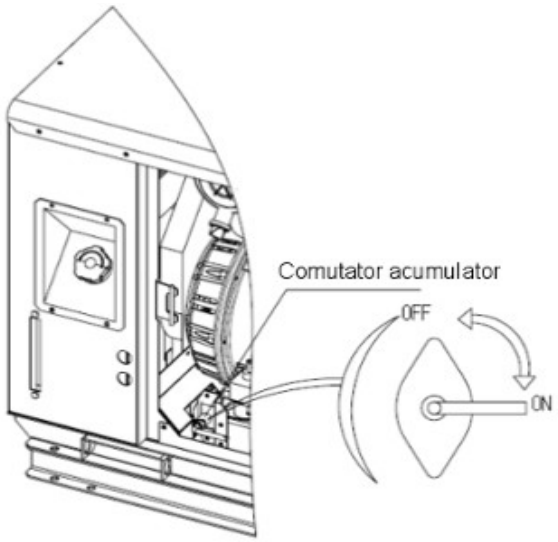
Este necesar sa drenati lichidul de racire. In caz contrar lichidul ramas in motor poate ingheta si deteriora masina.

d) Drenati complet lichidul din rezervorul auxiliar.
e) Inchideti capacul radiatorului, carcasa si busonul pentru drenaj dupa drenare.





2) Opriti motorul dupa ce l-ati lasat sa functioneze timp de 3 minute. Scurgeti uleiul complet cand motorul este cald. Dupa care alimentati cu ulei nou.
3) Pentru a evita deteriorarea rezervorul, drenati combustibilul si eliminati sedimentul.
4) Puneti ulei pe punctul de sustinere si portul de legatura al sistemului de control.
5) Curatati suprafata generatorului de ulei, praf sau murdarie.
6) Deconectati cablul acumulatorului de la borna (-). Incarcati acumulatorul o data pe luna pentru a evita deteriorarea interioara in timpul depozitarii. Setati comutatorul acumulatorului (piesa optionala) in pozitia OFF, daca este necesar.



7) Verificati echipamentul daca observati orice anomalie. Verificarea periodica trebuie incheiata inainte de intretinere.
8) Acoperiti unitatea cu un ambalaj de plastic, pentru a evita patrunderea de apa sau praf in cutia de control, radiator sau esapament. Si adaugati un dispozitiv de siguranta la generatoarele externe.
9) Depozitati generatorul in spatii fara umezeala sau praf, cu ventilatie corespunzatoare.
10) Dupa o depozitare pe termen lung, recititi "3. Pregatiri pre-operare", inainte de a porni generatorul.

In ceea ce priveste depozitarea motorului, cititi manualul de utilizare al acestuia.

ATENTIE: Depozitarea prin suprapunere

Depozitarea suprapusa incorecta poate cauza rasturnarea unitatilor si deteriorarea mecanica.

Cand generatoarele sunt suprapuse, trebuie acordata o atentie deosebita urmatoarelor aspecte:

- Asigurati-va ca generatorul este in bune conditii si ca bolturile de fixare sunt completi si bine fixati.
- Asezati echipamentul pe o suprafata plana si stabila, care sa suporte greutatea generatoarelor suprapuse.
- Nu trebuie plasat mai mult de 1 strat in partea de sus a acestui generator, iar unitatea din partea superioara trebuie sa fie mai mica in dimensiuni si mai usoara in greutate.
- Nu porniti generatorul cand acesta este suprapus, in caz contrar, acesta poate sa cada si sa cauzeze un accident.
- Asezati cativa coltari intre straturile de generatoare astfel incat acestea sa stea in mod egal pe acesti coltari.

8. INTRETINEREA PERIODICA SI SERVICE

PERICOL: Piese rotative

Piesele rotative de inalta viteza sunt foarte periculoase.

Verificati si intretineti echipamentul dupa ce s-a oprit complet din functionare.

PERICOL: Socuri electrice

Setati intrerupatorul in pozitia OFF dupa ce generatorul s-a oprit din functionare, dupa care incepeti verificarea si intretinerea.

ATENTIE: Piese cu temperaturi inalte

Piesele, care devin fierbinti in timpul functionarii, din interiorul generatoarelor sunt periculoase.

- Verificarea si intretinerea in interiorul generatorului trebuie incepute dupa ce motorul s-a oprit din functionare.
- Unele piese din interiorul cabinei raman fierbinti pentru inca o perioada de timp si dupa oprirea generatorului. Aveti grija inainte ca motorul sa se raceasca complet.

ATENTIE: Utilizarea acumulatorului

- Utilizarea incorecta poate produce o explozie.
- Deconectati cablul (-) in timpul intretinerii.

ATENTIE: Avertizati printr-o notificare ca generatorul este in intretinere

Va rugam sa puneti un afis cu "Nu functioneaza. Echipamentul se afla in intretinere" in locuri evidente, precum comutatorul de pornire, pentru a impiedica persoanele din jur sa-l opereze.

ATENTIE: Echipament de protectie

- Va rugam sa purtati imbracaminte adecvata si sa folositi unelte potrivite in timpul intretinerii.
- Hainele necorespunzatoare sau bijuteriile expuse se pot prinde in piesele mobile ale generatorului si pot cauza daune.

ATENTIE: Eliminarea deseurilor lichide

- Pastrati deseurile lichide in recipiente adecvate.
- Eliminarea neglijenta a deseurilor poate cauza poluarea mediului inconjurator. Nu varsati deseuri lichide in rauri, mare, lacuri sau in canalizari.
- Va rugam sa respectati legislatia in vigoare si sa luati masurile corecte pentru tratarea combustibilului, uleiului, lichidului de racire si acumulatorului.

8.1. Intervalele de verificare

(1) Verificarile pentru prima data (dupa 8 de ore)

- Inlocuirea uleiului de motor
- Inlocuirea pieselor filtrului de ulei

(2) Verificarile la 24 de ore

- Inlocuirea uleiului de motor
- Inlocuirea pieselor filtrului de ulei
- Curatarea filtrului de aer
- Masurarea rezistentei de izolatie a generatorului (o data pe luna)
- Verificati proportia electrolitului acumulatorului

(3) Verificarile la fiecare 50 de ore

- Inlocuirea filtrului de combustibil
- Curatarea radiatorului
- Verificarea bornei electrice si a conectorului
- Verificati elementele mentionate la verificarile de la 24 de ore

(4) Verificari la 500 de ore

- Verificarea interiorului rezervorului de combustibil
- Inlocuirea pieselor filtrului de aer
- Reglarea duratei injectiei de combustibil
- Verificati amortizorul din cauciuc
- Verificati furtunurile din nailon si cauciuc
- Verificati materialul fonoabsorbant
- Verificati elementele mentionate la verificarile de la fiecare 50 de ore

Sunt enumerate doar elementele principale pentru intretinerea motorului.

Va rugam sa consultati manualul motorului pentru mai multe informatii privind intretinerea acestuia

8.1.1. Verificarile dupa 8 de ore de functionare

(1) Inlocuirea uleiului motorului

Inlocuiti pentru prima data dupa 8 ore de functionare. Mai tarziu inlocuiti la un interval de 24 de ore.

a) Scoateti surubul pentru drenaj ulei. Este mai usor sa drenati uleiul daca motorul este putin cald.
b) Insurubati bine surubul dupa ce ati terminat drenarea uleiului.
c) Adaugati ulei pana cand nivelul acestuia ajunge la pozitia H a indicatorului de ulei.
d) Porniti motorul si lasati-l sa functioneze pentru o perioada scurta de timp, dupa care verificati daca nivelul uleiului este intre semnele H si L.

(2) Inlocuirea pieselor filtrului de ulei

Demontati filtrul uleiului lubrifiant si inlocuiti noul filtru de ulei cu ajutorul cheii speciale.

Curatati suprafata de instalare a filtrului.

Aplicati un strat subtire de ulei la dispozitivul de etansare al filtrului de ulei.

Mai intai insurubati manual filtrul, dupa care rotiti 3/4 cu o cheie speciala. Verificati daca filtrul este suficient de strans.

8.1.2. Verificarile dupa 24 de ore de functionare

(1) Inlocuirea uleiului lubrifiant al generatorului

Inlocuiti la fiecare 24 de ore de functionare.

(2) Inlocuiti piesele filtrului de combustibil

Inlocuiti la fiecare 24 de ore de functionare.

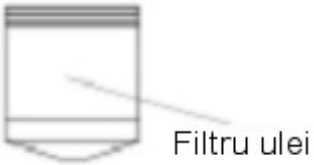
Micsorati intervalul de inlocuire daca generatorul functioneaza in zone cu mult praf.

Orientati inelul elastic de etansare in sus in timpul instalarii. Scoateti surubul pentru drenaj, care se afla sub filtru, si drenati uleiul inainte de inlocuire.

a) Scoateti elementul fultrului folosind o cheie.
b) Curatati filtrul si aplicati un strat de ulei la dispozitivul de etansare al filtrului.

Conectati latura pentru alimentare cu cea de etansare folosind o cheie si rotiti 3/4~1 pentru a le fixa.

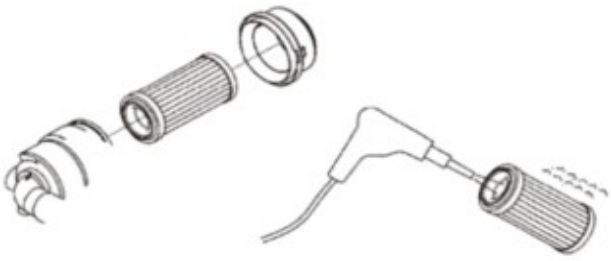
c) Porniti motorul si lasati-l sa functioneze pentru o perioada scurta de timp, dupa care verificati daca nivelul uleiului este intre semnele H si L.
d) Consultati manualul motorului diesel pentru informatii privind producatorul si modelul inelului elastic de etansare.



(3) Curatarea pieselor filtrului de aer

Consultati manualul de utilizare al motorului diesel.
Desfaceti piesele filtrului de aer si indepartati praful de pe filtru cu aer comprimat.

- Verificati daca elementul filtrului este deteriorat. Inlocuiti, daca este necesar.



- Curatati praful din interiorul carcasei atunci cand curatati filtrul.
- Cand instalati filtrul, dupa ce a fost curatat, apasati uniform marginea filtrului pana cand acesta este introdus complet.

(4) Verificati greutatea relativa a electrolitului

Daca puterea acumulatorului este insuficienta sau are scurgeri, motorul nu poate sa porneasca. De aceea nivelul electrolitului trebuie masurat.

Calculati raportul de incarcare pe baza greutatii relative si a urmatorului tabel:

Temperatura (^{0}C) Capacitate de incarcare (%)	20	-10	0
100	1.28	1.3	1.29
90	1.26	1.28	1.27
80	1.24	1.26	1.25
75	1.23	1.25	1.24

Nota: Fiecare valoare are o marja de eroare de ±0.01.
Daca diferenta de volum este sub 75%, incarcati acumulatorul.

8.1.3. Verificari la fiecare 50 de ore de functionare

Coordonati aceste verificari cu elementele mentionate la verificarile de la 24 de ore de functionare.

(1) Inlocuiti inelul de etansare elastic de la filtrul de combustibil

a) Slabiti si scoateti filtrul folosind cheia speciala. Scoateti inelul de etansare.
b) Curatati partea de instalare a filtrului si aplicati un strat subtire de ulei pe noul inel de etansare inainte de instalare.

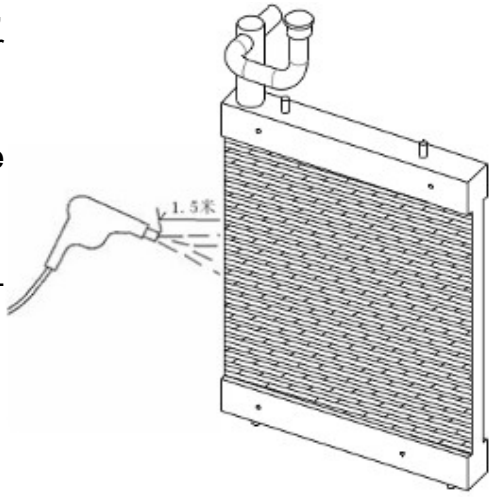
Strangeti filtrul manual dupa care rotiti 2/3 cu ajutorul cheii pentru a evita strangerea excesiva a filtrului.

c) Inlocuiti inelul de etansare elastic si scoateti tot aerul de pe conducta de combustibil. Asigurati-va ca filtrul este plin cu combustibil. (Consultati si manualul de utilizare al motorului diesel pentru informatii privind producatorul si modelul inelului elastic de etansare.)

(2) Curatarea radiatorului

Curatati radiatorul si aripioarele de racire cu abur sau apa de inalta presiune.

[OBSERVATIE] Pentru a evita deteriorarea radiatorului si a ventilatorului, pulverizati aerul de inalta presiune de la o distanta de 1.5m. In plus, ventilatorul electric trebuie scos pentru a-l tine departe de abur si apa de inalta presiune.



(3) Verificati borna circuitului electric si piesele de conectare

Verificati si reparati borna circuitului electric.

Verificati daca exista pete de rugina, coroziune si arsuri la circuitul principal si cel auxiliar.

8.1.4. Verificari la 500 de ore de functionare

Coordonati aceste verificari cu elementele mentionate la verificarile de la 24 de ore de functionare si 50 de ore.

(1) Curatati interiorul rezervorului de combustibil

Eliminati apa interna si depunerile din rezervorul de combustibil.

(2) Inlocuiti piesele filtrului de aer

Se refera la elementele de curatare ale filtrului de aer

(Contactati service-ul autorizat pentru informatii detaliate privind producatorul si modelul filtrului de aer).

(3) Verificati materialele anti-vibratii

Contactati service-ul autorizat pentru inlocuire daca amortizoarele din cauciuc sunt deteriorate, murdare sau deformate.

(4) Verificati furtunurile din nailon si cauciuc

Inlocuiti imediat furtunul de nailon si cel din cauciuc daca sunt deteriorate datorita uzurii.

(5) Verificati materialul fonoabsorbant

Contactati service-ul autorizat pentru inlocuirea materialului fonoabsorbant, daca acesta este uzat.

8.2. Programul de intretinere si service

1: Verificare si Inlocuire consumabile 2: Contactati dealer-ul autorizat KIPOR

Piesa	Verificare	Zilnic / la fiecare utilizare	8h(ore)	24h	Din 50 in 50h	La 500h / 2 ani
Sistemul combustibilului	Verificati nivelul combustibilului din rezervor si adaugati daca este necesar	1				
	Verificati daca sunt scurgeri de combustibil	1				
	Drenati apa din rezervorul de combustibil				1	
	Inlocuiti filtrul de combustibil		1	1	1	
	Tratament apa si spalarea filtrului		1	1	1	
Sistemul de ungere	Verificati si adaugati lubrifiant	1				
	Verificati daca sunt scurgeri de ulei	1				
	Inlocuiti uleiul		1	1	1	
	Inlocuiti filtrul de ulei		1	1	1	
Sistemul de racire	Verificati si adaugati lichid de racire	1				
	Verificati daca sunt scurgeri de lichid	1				
	Inlocuiti lichidul de racire					2
	Curatati ventilatorul radiatorului				1	
	Curatati si reparati conducta sistemului de racire					2
	Verificati tensionarea curelei ventilatorului	1				
Sistemul de admisie si de evacuare	Verificati daca sunt scapari la evacuare	1				
	Verificati culoarea gazelor evacuate	1				
	Curatati si instalati filtrul de aer	1				
Piesele electrice	Verificati starea tuturor instrumentelor si ledurilor de avertizare	1				
Chiulasa	Reglarea jocului dintre supapa de admisie si cea de					2

	evacuare					
	Uzura scaunului de supapa al supapelor de admisie si de evacuare					2
Generator	Verificati impamantarea	1				
	Verificati daca cablurile electrice sunt slabite	1				
	Masurati rezistenta de izolatie	1				
	Verificati conexiunile circuitului	1				
Verificati daca sunt suruburi sau piulite slabite		1				
Verificati furtunurile		1				
Verificati instalatia de amortizare si izolare acustica		1				
Curatati interiorul rezervorului de combustibil						2
Inlocuiti piesele filtrului de aer						2
Verificati materialele anti-vibratii						2
Verificati furtunurile din nailon si cauciuc						2
Verificati materialul fonoabsorbant						2

Nota: (1) Inregistrati orele de functionare pentru a determina perioada de intretinere.
(2) Realizati service-ul mai des atunci cand lucrati in zone cu mult praf.

9. PROBLEME TEHNICE

9.1. Cauze si remedii pentru problemele tehnice ale motorului

Problema		Cauza posibila	Solutii
Motorul nu porneste	Electromotorul nu se roteste sau turatia motorului este sub valoarea nominala	Pierderi de electricitate ale bateriei	Verificati nivelul electrolitului si greutatea specifica
		Bornele acumulatorului sunt deconectate, slabite, corodate	Curatati si insurubati
		Legare la pamant gresita, legaturi slabite, cabluri rupte	Reparati
		Siguranta arsa	Inlocuiti
		Functionare defectuoasa a comutatorului de pornire	Inlocuiti
		Functionare defectuoasa a electromotorului	Inlocuiti
		Cabluri deconectate	Reparati
	Electromotorul se roteste, dar motorul nu porneste	Defectiune la nivelul regulatorului	Reparati
		Combustibil insuficient	Adaugati combustibil
		Filtru de combustibil deteriorat	Curatati sau inlocuiti
		Aer in conducta de combustibil	Eliminati aerul
		Bobina combustibilului nu functioneaza	Curatati siguranta. Inlocuiti siguranta daca este arsa. Inlocuiti bobina.
	Temperaturi scazute	Combustibil inghetat	Utilizati combustibilul corespunzator
		Gheata in sistemul de combustibil	Eliminati apa din rezervorul de combustibil, filtru si conducta

- Motorul se opreste automat - Turatia sub valoarea nominala		Aer in conducta de combustibil	Eliminati aerul
		Filtru murdar sau deteriorat	Curatati si reinstalati filtrul
		Problema la compresia motorului	Reparati motorul
		Filtru de aer infundat	Curatati si reinstalati filtrul
Presiunea uleiului scade (motorul se opreste)		Insuficient combustibil	Adaugati combustibil
		Comutatorul presiunii uleiului functioneaza gresit	Inlocuiti comutatorul
		Filtrul de combustibil infundat	Inlocuiti filtrul
Vibratii		Suruburi slabite	Strangeti-le
Sunete anormale	Motor	Sunete anormale	Reparati
	Generator	Rulment uzat	Inlocuiti
		Suruburi slabite	Insurubati
	Carcasa motorului	Sunete anormale	Reparati
Generatorul se supraincalzeste		Mediu de operare inadecvat	Asigurati o ventilatie corespunzatoare in preajma orificiului de aerisire
		Lichid de racire insuficient	Verificati si adaugati lichid de racire
Siguranta centrala nu functioneaza		Cureaua ventilatorului este slabita	Verificati, reglati si intretineti cureaua
		Orificiile de aerisire ale radiatorului sunt infundate	Curatati
		Functionarea defectuoasa a intrerupatorului	Contactati departamentul de service
		Siguranta pentru supracurent nu functioneaza corect	Contactati departamentul de service
		Scurtcircuit la consumatori	Verificati consumatorii

9.2. Ghid si masuri pentru problemele tehnice de la sistemul electric

Problema	Panou de control	Actiuni
Generatorul nu porneste	Apasati butonul I, motorul nu poate fi pornit cand este in modul de operare ✋.	1. Verificati tensiunea CC de la firele "1" si "2" de pe panoul de conexiuni. Verificati sigurantele circuitului daca nu exista tensiune; incarcati acumulatorul daca este tensiune redusa, restartati dupa terminarea incarcarii. 2. Verificati la pornire, tensiunea CC de la firul "5" de pe panou; inlocuiti firul daca nu este tensiune. 3. Masurati tensiunea bobinajului electromotorului. Daca este normala, inlocuiti electromotorul; daca este anormala, verificati instalatia electrica.
Motorul nu a pornit	Electromotorul se roteste, dar nu poate porni motorul sau acesta se opreste imediat ce a pornit. Indicatorul "Pornire esuata" (!⌐) este afisat pe interfata "ALM" a ecranului.	1. Verificati nivelul combustibilului, asigurati-va ca nu exista aer in conducte. 2. Verificati daca combustibilul este curat, conducta si filtrul de combustibil sunt infundate. 3. Verificati tensiunea firului "5" de la panou; inlocuiti-l daca nu exista tensiune. 4. Lasati motorul sa se incalzeasca, dupa care porniti-l la o temperatura scazuta. 5. Regulatorul electronic de viteza nu functioneaza datorita unei erori.

		6. Apasati butonul pentru a reseta sistemul de control dupa remedierea defectiunii.
Presiunea uleiului este scazuta; motorul se opreste	Indicatorul este afisat pe interfata ALM a ecranului.	1. Verificati senzorul de presiune sau comutatorul presiune ulei. Inlocuiti-l daca este necesar. 2. Verificati nivelul uleiului si adaugati daca este necesar. 3. Apasati butonul pentru a reseta sistemul dupa remedieri.
Generatorul se opreste datorita tensiunii minime	Indicatorul "**V**↓" este afisat pe interfata "ALM" a ecranului.	1. Opriti consumatorii de la generator, eliminati problemele dupa oprire si reporniti unitatea. 2. Verificati daca tensiunea CA de la borna de intrare a panoului de control este normala; verificati firul electric corespunzator daca nu este tensiune, puneti la loc panoul daca tensiunea la borna panoului este normala. 3. Turatia motorului este prea redusa la adaugarea sarcinii cand tensiunea CC de la iesirea 0-5V a modului inverter-ului este anormala. Verificati firul electric corespunzator (Consultati capitolul pentru probleme tehnice "Motorul nu poate controla turatia sau o poate controla numai intr-un interval limitat") pentru a va asigura ca turatia motorului se afla in limitele normale. 4. Verificati daca tensiunea de iesire a modulului inverter este normala. Daca este anormala, inlocuiti modulul. 4. Apasati butonul pentru a reseta sistemul dupa remediere.
Generatorul se opreste la supra-tensiune	Indicatorul pentru supra-tensiune "**V**↑" este afisat pe interfata ALM a ecranului.	1. Opriti alimentarea consumatorilor de la generator, eliminati problemele dupa oprire si reporniti unitatea. 2. Verificati daca tensiunea CA de la borna de intrare a panoului de control este normala; daca este normala, puneti la loc panoul. 3. Verificati daca tensiunea de iesire a modulului inverter este normala. Daca este anormala, inlocuiti modulul. 4. Apasati butonul pentru a reseta sistemul dupa remediere.
Incarcare oprita datorita unei erori	Indicatorul "Testare incarcare"(− +) este afisat pe interfata ALM a ecranului.	1. Verificati tensiunea bobinei de incarcare. Inlocuiti, daca este necesar. 2. Verificati daca tensiunea acumulatorului este prea mare sau prea mica. Inlocuiti, daca este necesar. 3. Apasati butonul pentru a reseta panoul de control.
Nu exista tensiune la circuitul CA principal	Generatorul functioneaza in bune conditii, iar parametrii de pe ecranul panoului sunt normali, insa nu exista tensiune la circuitul CA principal	1. Verificati intrerupatorul de la priza de iesire principala si inlocuiti-l, daca este necesar. 2. Verificati circuitul sarcinii si opriti intrerupatorul principal dupa remedierea erorii.
Turatia motorului nu poate fi reglata sau poate fi reglata intr-un interval mic	**V**↓, **Hz**↓ si apar frecvent in momentul conectarii sarcinii. Puterea de iesire maxima nu poate fi obtinuta.	1. Verificati daca combustibilul este curat, conducta de combustibil si filtrul sunt blocate. 2. Asigurati-va ca regulatorul electric de turatie nu este mutat sau blocat. 3. Verificati daca tensiunea 0-5V CC a modulului de inverter si circuitul sunt normale. In situatii normale, la schimbarea sarcinii de iesire, modulul inverter furnizeaza 0-5V CC la

		regulatorul de control. Regulatorul electric de turatie mareste turatia motorului (sau reduce) cand puterea creste (sau scade). La iesire de +5V CC a modulului inverter, turatia motorului atinge turatia nominala maxima. 4. Contactati distribuitorul autorizat daca regulatorul electric de turatie este anormal.
Generatorul nu poate fi oprit	Generatorul continua sa functioneze dupa primirea comenzii de oprire.	1. Verificati clapeta de acceleratie electromagnetica (sau tija de directie) si asigurati-va ca tija nu este blocata, iar conducta de ulei este complet inchisa. 2. Verificati clapeta electromagnetica de control a acceleratiei. Daca este deteriorata, inlocuiti.
Supra-curent la generator	Indicatorul pentru supra-curent (**A**↑) este afisat pe interfata ALM a ecranului	1. Verificati daca curentul de sarcina este mai mare decat valoarea setata 1 de supra-curent (valoarea setata 2 de supra-curent) sau nu.
Motorul se supraincalzes te si se opreste	Indicatorul pentru temperatura inalta lichid ( ) este afisat pe interfata ALM a ecranului	1. Verificati daca senzorul de temperatura este stricat. 2. Verificati daca generatorul este supraincarcat. 3. Verificati daca racitorul este blocat. 4. Verificati daca cureaua ventilatorului este slabita. 5. Verificati daca temperatura mediului extern corespunde cu conditiile de mediu stabilite pentru generator. 6. Verificati nivelul lichidului de racire dupa racirea motorului. **Atentie**: Nu adaugati o cantitate de lichid de racire intr-un motor care nu s-a racit suficient, pentru a evita avarierea echipamentului. 7. Apasati butonul pentru a reseta sistemul de control dupa remedieri.

10. PRINCIPALELE SPECIFICATII TEHNICE

10.1. *Tabel cu coeficientul modificat al puterii conditionate de ambient*

Conditii pentru puterea de iesire nominala a generatorului:
Altitudine: 0m Temperatura ambiantei: 25^{0}C Umiditatea relativa:30%
Coeficientul modificat al ambientului: C (Umiditatea relativa: 30%)

Altitudine (m)	Temperatura ambiantei (^{0}C)				
	25	30	35	40	45
0	1	0.98	0.96	0.93	0.9
500	0.93	0.91	0.89	0.87	0.84
1000	0.87	0.85	0.82	0.8	0.78
2000	0.75	0.73	0.71	0.69	0.66
3000	0.64	0.62	0.6	0.58	0.56
4000	0.54	0.52	0.5	0.48	0.46

Nota: Cand umiditatea relativa este 60%, coeficientul modificat este C-0.01
Cand umiditatea relativa este 80%, coeficientul modificat este C-0.02
Cand umiditatea relativa este 90%, coeficientul modificat este C-0.03
Cand umiditatea relativa este 100%, coeficientul modificat este C-0.04

Exemplu:
In momentul in care puterea nominala a generatorului este P_N=5KW, altitudinea este 1000m, temperatura este 35^{0}C, umiditatea relativa este 80%, puterea nominala a generatorului este:

$$P=P_N*(C-0.02)=5*(0.82-0.02)=4KW$$

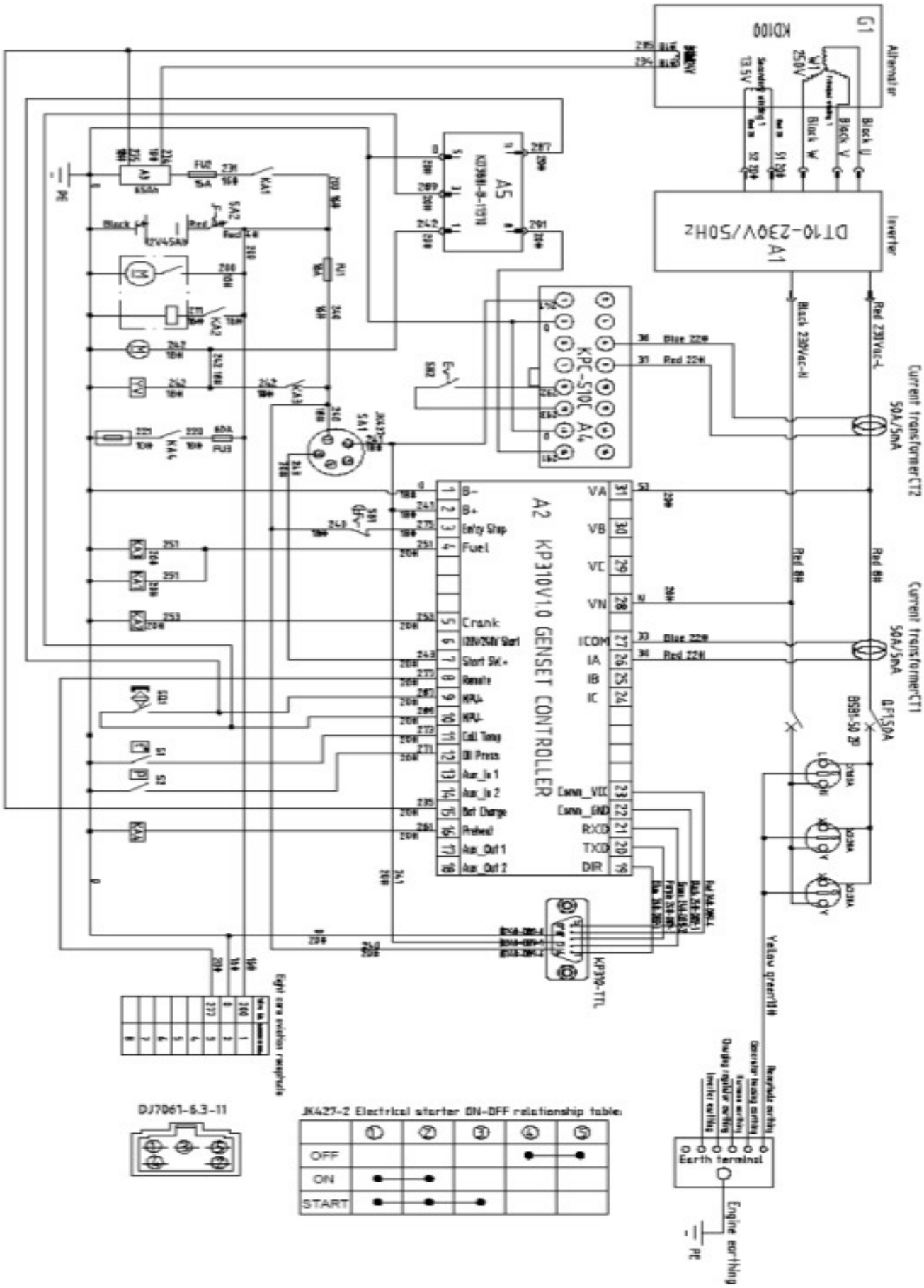
ATENTIE: Conditii de mediu: Valorile nominale sunt in conformitate cu standardul ISO 3046 la 1000mbar, 25^{0}C, iar umiditarea relativa este 30%.

1) ***Prime Power (P.R.P.) - conform standardului ISO 8528***: Reprezinta puterea maxima disponibila cu o sarcina variabila pentru un numar nelimitat de ore pe an intre intervalele specificate pentru intretinere. Puterea medie ce poate fi obtinuta in decursul a 24 de ore de functionare nu trebuie sa depaseasca 80% din ***prime power***.
2) ***Stand-by power*** (ISO 3046 Putere de timp limitat): Reprezinta puterea maxima a grupului electrogen pe care acesta este capabil sa o livreze pana la maxim 500 de ore cu o sarcina variabila sau urgenta. In ceea ce priveste conditia anterior mentionata, limita de functionare nu trebuie sa fie mai mare de 25 de ore cu sarcina de 100%, sau 200 de ore cu sarcina de 90%. Supraincarcarea nu este permisa.

10.2. Date tehnice principale

Model			ID 10
Generator	Frecventa nominala	Hz	50
	Putere nominala	KVA	9.5
	Putere maxima	KVA	10.5
	Tensiune nominala	V	115/230
	Curent nominal	A	82.6/41.3
	Turatie nominala	r/min	1700-3000
	Numar faze		Monofazat, trei bucle
	Factor de putere	cosΦ	1.0
	Grad izolatie		H
	Tip alternator / Tip conversie frecventa		Alternator cu magneti permanenti din ferrite / conversie digitala a frecventei cu semiconductori tip IGBT
Motor	Model motor		KD373GTi
	Tip motor		3 cilindrii in linie, 4 timpi, racire cu lichid, camera precombustie
	Alezaj x Cursa	mm	73 x 78
	Capacitate cilindrica	L	0.979
	Raport compresie		22.5:1
	Putere nominala	kW	9-12.7
	Tip combustibil		Diesel: 0#(vara), -10#(iarna), -35#(ger)
	Tip ulei		Peste gradul CD sau SAE 10W-30, 15W-40
Generator	Consum combustibil	g/kW.h	≤ 340
	Capacitate rezervor combustibil	L	29
	Autonomie	h	6.5
	Dimensiuni (L x l x h)	mm	1250 x 650 x 790
	Masa	kg	285
	Sistem de pornire		Electric 12V
	Nivel zgomot (fara sarcina – cu sarcina) (7m)	dB(A)	57-63
	Tip structura		Silent

11. DIAGRAMA ELECTRICA



WWW.KIPOR.COM

KIPOR®

WUXI KIPOR POWER CO., LTD.

Address: Beside Jingyi Rd, Third–stage Development Section of
Wangzhuang Industry Area, Wuxi High &
New Technology Industry Development Zone.

TEL: 0086–510–85205041

FAX: 0086–510–85203796

E–MAIL: kipor@kipor.com