



PRODUCT MANUAL

#POWER YOUR FUTURE

MANUFACTURING HIGH QUALITY GENERATORS

Generator Diesel Manual Operare & Intretinere

Document Version
GDMU-RO-(ver-1.0)

Data (zi/luna/an)
Aprilie 30, 2020

DISCLAIMER

PENTRU UTILIZATORII GENERATOARELOR KAPLAN;

În primul rând, am dori să vă mulțumim pentru că ați ales generatoarele electrice Kaplan. Datorită experienței de ani de zile, producătorii KAPLAN POWER GENERATOR producători eficienți, fiabili și de calitate..

Nu efectuați funcționarea, întreținerea sau repararea generatorului dvs. fără a lua măsuri generale de siguranță. Manualul de întreținere și operare a fost pregătit și dezvoltat pentru a vă ajuta în operarea și întreținerea sistemului KAPLAN POWER Generator.

Acest manual este citit de către operatorul care va opera generatorul cu atenție.

KAPLAN GENERATOR își rezervă dreptul de a face modificări cu privire la „DIESEL GENERATOR ÎNTREȚINERE ȘI OPERARE MANUAL“, fără o notificare prealabilă.

PRIVIND REGULAMENTUL PRIVIND SERVICIILE DE VÂNZARE PENTRU MARFURI INDUSTRIALE ELIBERATE ÎN GAZETA OFICIALĂ NR. 29029 ÎN DATA DE 13 Iunie 2014, SERVICE-UL GENERATOARELOR ESTE DETERMINAT ȘI DECLARAT LA 10 ANI.

- 1) Folosiți lubrifianți, lichide de răcire și combustibil recomandați.
- 2) Folosiți piese de schimb autentice pentru motor și generator.
- 3) Contactați întotdeauna serviciile autorizate Kaplan Generator.
- 4) Luați măsuri de siguranță și de instalare recomandate.

Generatoarele noastre sunt fabricate conform ISO 9001: 2008, ISO 14001: 2004, OHSAS 18001: 2007 certificate de sisteme de management. Generatoarele noastre respectă declarația CE.



CUPRINS

INTRODUCERE

INTRODUCERE

PLACUTA DE IDENTIFICARE

SECURITATE SI SANATATE

GENERAL

AERUL COMPRIMAT ȘI VAPORI

PRECAUȚII CONTRA SCURGERILOR

EXTINCTOARE DE INCENDIU

UTILIZAREA ECHIPAMENTELOR DE PROTECTIE

PLASARE, MANIPULARE ȘI DESEN

EXPLOZIE ȘI INCENDIU

MECANIC

CHIMIC

ZGOMOT

ELECTRIC

PRIM AJUTOR PT. ȘOCURI ELECTRICE

PROTECȚIE CONTRA INCENDIILOR

GAZE DE ESAPAMENT

PIESE IN MIȘCARE

VOLTAJ PERICULOS

APA / REFRIGERENT ȘI CARBURANT

DESCRIERE GENERALA

DESCRIEREA ȘI EXPLICAREA

GENERATORULUI

MOTOR DIESEL

MOTOR ELECTRIC

REFRIGEREA SISTEMELOR

SISTEM ALTERNATOR

REZERVOR DE COMBUSTIBIL ȘI ȘASIU

IZOLATORI DE VIBRAȚIE

TOBA ȘI SISTEM DE ESAPAMENT

SISTEM DE CONTROL

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

GENERATOR CU CARCASA

TRANSPORTUL GENERATORULUI

ÎNCARCAREA ȘI / SAU DESCARCAREA

GENERATORULUI

SELECȚIA LOCAȚIEI GENERATORULUI

INSTALAREA CARCASEI INSONORIZATE

BAZA DE CIMENT

ADMISIE AER COMBUSTIE

RACIRE ȘI VENTILARE

DIMENSIUNI DE INSTALARE A CAMEREI PENTRU UN

GENERATOR FĂRĂ CARCASA

EVACUARE

SISTEMUL DE COMBUSTIBIL / REZERVOR DE

CARBURANT

REZERVORUL SECUNDAR DE COMBUSTIBIL / LINIA DE

COMBUSTIBIL

ULEI ȘI ANTIGEL UTILIZATE ÎN GENERATOR

DIAGRAMA DE VIZOZITATE-TEMPERATURA

BATERII

ADĂUGAREA ELECTROCLITULUI LA BATERIE

ÎNTREȚINEREA ȘI TESTAREA BATERIEI

TESTUL DE HIDROMETRU

BATERII DE TIP FARA ÎNTREȚINERE

CONEXIUNI ELECTRICE ȘI CIRCUITE

PROTECȚIE / ÎNCĂRCARE

FACTOR DE PUTERE

CONDIȚII DE ÎMPAMANTARE

OPERAȚIA PARALELĂ

TESTE DE IZOLARE / ABSORBERE DE ZGOMOT

TOBA DE ESAPAMENT

ALTE REDUCTOARE DE ZGOMOT

TRACTAREA GENERATOARELOR CU TRAILER

PARCARE ȘI DEPOZITARE

DEPOZITAREA MOTORULUI / ALTERNATORULUI

DEPOZITAREA BATERIEI

RADIATOR MOTOR

INTREȚINEREA MOTORULUI DIESEL

AERISIREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE

INSPECȚIE / AJUSTARE / ÎNLOCUIRE A

GENERATORULUI DE ÎNCARCARE ȘI A CURELELOR

ÎNLOCUIREA BATERIEI

ÎNLOCUIREA REFRIGERENTULUI DIN

SISTEMUL DE REFRIGERARE

CURĂȚAREA / ÎNLOCUIREA FILTRULUI DE AER

INDICATOR FILTRU AER

ÎNLOCUIREA ULEIULUI ȘI FILTRULUI

FILTRU DE CARBURANT TIP 3

OPERAREA GENERATOARELOR FUNCȚIONAREA

GENERATORULUI

SISTEME DE CONTROL DE GENERATOR

FUNCȚIONAREA GENERATORULUI CU CONTROL

AUTOMAT

DISPOZITIVE DE TRANSFER AUTOMAT

D 300 DISPOZITIV DE TRANSFER AUTOMAT

Setări dispozitive

DISPOZITIV DE TRANSFER AUTOMAT TRANS-AMF

Setări dispozitive

ÎNTREȚINERE A DISPOZITIVULUI:

FUNCȚIONAREA GENERATORULUI CU CONTROL

MANUAL

ÎNTREȚINEREA DISPOZITIVULUI

PUNCTE CARE TREBUIE

CONSIDERATE ÎN FUNCȚIONARE

LOCALIZAREA ȘI PLASAREA

PANELULUI DE INTERMEDIE

AUTOMATICĂ A SISTEMELOR ATS

Sisteme contactoare;

Sisteme de comutare inverter; 57

Sisteme de întrerupător de aer (ACB);

CAUZE POSIBILE DEFECTE SI

DEPANAREA LOR

ALTERNATOR DEFECTE SI DEPANARE

MOTORUL DIESELE DEFECTE SI DEPANARE

ALTE DATE TEHNICE

INTRODUCERE

Este posibil ca unele intervenții și operațiuni de întreținere să fie efectuate de tehnicieni calificați special instruiți; operatorii pot efectua doar sarcini până la un anumit nivel.

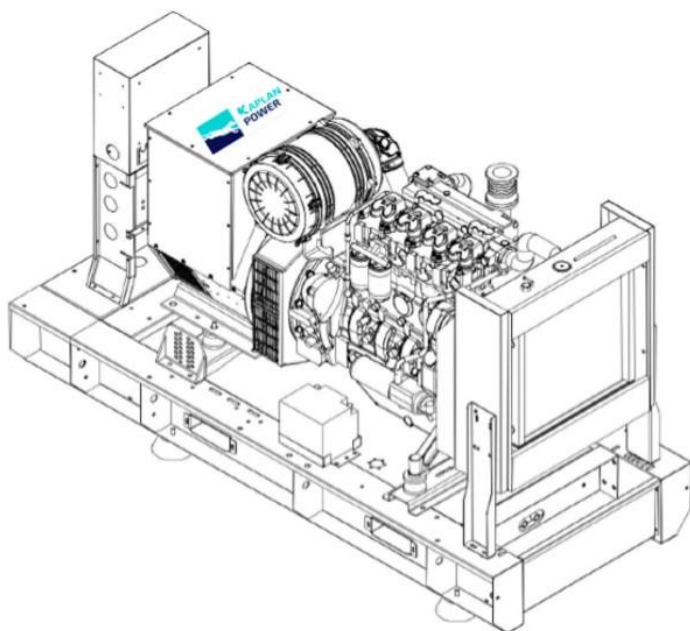
Manualul de întreținere și operare a fost pregătit pentru a ajuta utilizatorul în operarea și întreținerea generatorului cu ușurință. Acesta nu este un manual de reparații. Generatorul funcționează cu performanțe maxime și eficiență atunci când sunt respectate recomandările și regulile din acest manual.

Acest manual oferă informații generale despre instalarea, funcționarea și întreținerea generatorului. De asemenea, informații generale despre generatorul pe care l-ați achiziționat sunt furnizate în tabele și diagrame.

Generatorul Kaplan este proiectat pentru a fi activat imediat oriunde este luat dacă sunt furnizate lichidul de răcire, antigel, combustibil, lubrifiant și baterie încărcată.

Se recomandă efectuarea mai frecventă a întreținerii pentru a asigura funcționarea corectă a generatorului în medii murdare și prăfuite. Piese sau detaliile prezentate în fișierele și desenele furnizate în acest manual pot diferi de ansamblul generator pe care îl aveți. Aceste imagini au caracter informativ.

Operațiunile de întreținere, reglare și reparație trebuie să fie întotdeauna efectuate de serviciile autorizate și de persoanele calificate, folosind piese originale. Fiecare generator are un model și un număr de serie afișat pe o placă atașată panoului de control sau al carcasei (figura 1). Această placă oferă, de asemenea, data de fabricație, tensiunea, curentul, puterea în kVA, frecvența, coeficientul de putere și greutatea generatorului.



MANUFACTURING COMPANY

KAPLAN POWER JENERATOR
Şerifali Mahallesi, Kutup sk No:11 34775
Ümraniye/İstanbul Turkey

+92 850 255 0370 | +92 850 280 0370
info@kaplanpower.com | www.kaplanpower.com

SIGURANTA

2

Generatorul este proiectat și fabricat pentru a funcționa în siguranță. Cu toate acestea, utilizatorul este responsabil pentru siguranță. Posibilitatea unui accident este foarte scăzută dacă sunt respectate precauțiile de securitate specificate. Asigurarea siguranței înaintea oricărei operații sau acțiuni tehnice este responsabilitatea utilizatorului care efectuează operațiunea sau acțiunea.



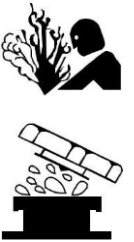
ATENȚIE

- Citiți și înțelegeți toate măsurile de precauție și avertismentele de siguranță.
- Citiți și înțelegeți toate avertismentele din manual înainte de a efectua orice întreținere a generatorului sau de a folosi generatorul.
- Accidentele și rănila sunt posibile dacă nu sunt respectate procedurile, instrucțiunile și precauțiile de siguranță prevăzute în acest manual.
- Nu folosiți generatorul în cazul unei condiții nesigure cunoscute.
- În cazul unei condiții nesigure a generatorului, așezați placa de avertizare a pericolului, apăsați butonul de oprire de urgență și deconectați borna negativă (-) a bateriei și împiedicați funcționarea generatorului până la corectarea stării.
- Ansamblul generatorului nu trebuie intervenit de persoane neautorizate. Puteți pune semne de avertizare în acest scop.
- Apăsați butonul de oprire de urgență și deconectați borna negativă (-) a bateriei înainte de a efectua întreținerea, repararea sau curățarea generatorului.
- Generatorul trebuie instalat și pus în funcțiune de servicii autorizate conform standardelor. Procedurile de întreținere și reparații trebuie efectuate de servicii autorizate.
- Aflați locația butonului de oprire de urgență. Butoanele de oprire de urgență se utilizează numai pentru condiții de urgență.
- Nu folosiți dispozitivele și butoanele de oprire de urgență pentru oprirea obișnuită.

AER COMPRIMAT SI VAPORI

- Pentru curățare se poate aplica presiune maximă de apă (30 psi). Folosiți întotdeauna ochelari de siguranță în timp ce curățați sistemul de răcire.
- Presiunea maximă a apei (30 psi) poate fi aplicată pentru curățare; gaura de aer trebuie să fie curată, iar echipamentul de protecție personală trebuie utilizat. condiții de igiena.

- Aerul și apa sub presiune pot provoca stropirea de murdărie și apă fierbinte, astfel poate provoca răni.
- Purtați echipament de protecție, încălțăminte și ochelari de protecție atunci când folosiți aer sub presiune. Folosiți ochelari de protecție sau protecție pentru față.
- Nu deschideți capacul de fixare al radiatorului până când lichidul de răcire este răcit. Slăbiți capacul lent înainte de a deschide complet capacul radiatorului pentru a vă asigura că presiunea mare de vaporii este redusă.



PRECAUTII IMPOTRIVA SCURGERILOR

Preveniți scurgerea fluidelor din interiorul generatorului în timpul procedurilor de întreținere sau reparare a generatorului. Pregătiți recipientele și materialele de curățare necesare împotriva riscului de scurgere înainte de a deschide piese cu lichide în ele.



Eliminarea necorespunzătoare a deșeurilor poate amenința mediul. Toate deșeurile chimice trebuie eliminate conform reglementărilor de mediu. Folosiți întotdeauna recipiente sigilate în timp ce aruncați lichide. Produsele chimice uzate nu trebuie vărsate în canalizări și în resursele de apă.

EXTINCTOARE

Lângă generator trebuie să fie prezente stingătoare de tip BC și ABC complete. Operatorul va furniza instrucțiuni privind utilizarea extincătoarelor. Stingătoarele de incendiu trebuie inspectate regulat de instituțiile autorizate și de persoanele calificate.



UTILIZAREA ECHIPAMENTULUI DE PROTECTIE

- Utilizați echipament de protecție adecvat înainte de intervenția generatorului.
- Vei folosi proteze de urechi pentru a preveni problemele de auz din cauza zgomotului care se produce în timpul funcționării generatorului.
- Nu purtați haine care ar putea fi prinse de părțile rotative în timpul funcționării generatorului.
- Toate soluțiile utilizate pentru curățare trebuie utilizate cu mănuși de protecție, conform instrucțiunilor de utilizare.
- Folosiți ochelari de protecție împotriva posibilelor răni ale ochilor.



SIGURANTA

2

PLASAREA, MANIPULAREA SI DESENUL

Secțiunea 4 din manual se referă la plasarea, ridicarea și depozitarea generatorului. Citiți această secțiune înainte de manipularea, ridicarea, amplasarea sau remorcarea generatorului cu remorca. Urmăți măsurile de siguranță de mai jos.

ATENȚIE

- Realizați conexiunile de cablare conform standardelor relevante. Aveți grijă la împământare.
- Asigurați-vă că sistemul de stocare a combustibilului proiectat pentru generatoare este instalat conform codurilor, standardelor și altor cerințe relevante.
- Gazele motorului sunt periculoase pentru personal. Gazele tuturor generatoarelor în locuri închise trebuie evacuate cu conducte negre sigilate conform standardelor relevante. Tuburile de evacuare la cald și conductele de evacuare trebuie să fie protejate de contactul materialelor inflamabile și cu personalul. Asigurați-vă că gazele sunt evacuate în siguranță
- Gazele de evacuare ale motorului sunt periculoase. Nu ridicați generatorul cu ajutorul alternatorului sau de buzele de ridicare ale motorului. Utilizați puncte de ridicare de pe șasiu pentru a ridica generatorul. Gazele de eșapament ale tuturor generatoarelor în locuri confinate trebuie evacuate cu conducte negre sigilate conform standardelor relevante. Tuburile de evacuare la cald trebuie să fie protejate de contact materiale inflamabile și cu personalul.
- Asigurați-vă că echipamentele de ridicare și structurile de sprijin sunt rezistente și că acestea au capacitatea de a suporta generatorul. La ridicarea generatorului, tot personalul este ținut departe de generator.
- Atenție la toate regulile de trafic, standardele și alte reglementări în timp ce remorcați generatorul. Aceste reguli acoperă, de asemenea, echipam. și limitele de viteză necesare specificate în mod expres în reglementări.
- Nu permiteți personalului să meargă pe generatorul mobil. Nu permiteți personalului să stea pe bara de tragere sau între generatorul mobil și camion.
- Nu instalați și nu folosiți generatorul într-un mediu clasificat ca periculos, decât dacă este proiectat special pentru acest scop.

EXPLOZII SI INCENDII

Ța parte a generatorului, combustibilul și fumul se pot
ide și exploda. Luarea precauțiilor corespunzătoare

pentru depozitarea acestor materiale reduce riscul de
exploatare și exploatare. Mențineți tipurile de extintoare BC
și ABC la îndemână. Personalul trebuie să fie instruit pentru
funcționarea acestor stingătoare.

Uleiul și unele amestecuri de răcire sunt inflamabile. Fluidele inflamabile turnate pe suprafețele fierbinți și zonele cu curent viu pot provoca refacere. Incendiile pot provoca daune bunurilor și vieții.

ATENȚIE

- Nu colectați materiale inflamabile în zona în care este amplasat generatorul dvs. Combustibilul și lubrifianții trebuie depozitați în containere sigilate și ferite de persoane neautorizate.
- Luați în considerare riscul ca motorul diesel să fie utilizat într-un mediu în care gazele inflamabile pot intra în sistemul de admisie a aerului. Aceste gaze pot determina supraîncălcarea motorului. Se pot întâmpla vătămări și deteriorarea motorului.
- Ventilați camera generatorului în mod corespunzător.
- Materialele inflamabile trebuie păstrate în containere de protecție. Nu fumați în zonele în care sunt depozitate materiale inflamabile.
- Toate cablurile de alimentare trebuie conectate strâns și corespunzător. În cazul cablurilor libere sau uzate, contactați serviciul autorizat pentru întreținere înainte de a folosi motorul.
- Arcul și scânteele pot cauza incendii. Arcul nu are loc atunci când se utilizează conexiuni sigure, cabluri corecte și cabluri de baterii întreținute în mod regulat.
- Nu puneți obiect metalic între terminale în timp ce verificați încărcarea bateriei. Folosiți voltmetre sau hidrometre.
- Întrerupeți sursa de alimentare a încărcătorului de baterii înainte de conectarea sau deconectarea bateriei.
- Bateriile trebuie păstrate curate. Folosiți cablurile, conexiunile și capacele recomandate ale bateriei în timp ce utilizați ansamblul generator.
- Nu permiteți nimic care ar putea provoca incendii, cum ar fi flăcări, scântee, fumat lângă combustibil.
- Nu folosiți generatorul în cazul unei scurgeri de combustibil în sistemul de combustibil.
- O ieșire de urgență trebuie să fie prezentă pentru o ieșire ușoară a personalului în caz de incendiu.
- Nu realimentați în timp ce generatorul funcționează.
- Nu folosiți aerosoli pentru ajutor. În caz contrar, pot apărea explozii și răniri..



SIGURANTA

2

- Nu încărcăți bateriile răsturnate; în caz contrar, pot apărea explozii.
- Păstrați curată camera, solul și generatorul. În cazul deversării de combustibil, ulei, electrolit sau lichid de răcire, acestea trebuie curățate imediat.

MECANIC

Generatorul este proiectat cu carcasele sale pentru a se proteja împotriva pieselor mobile. Cu toate acestea, trebuie să luați măsuri pentru a proteja personalul și echipamentele de alte riscuri mecanice în timp ce lucrați în zona generatorului.



ATENȚIE

- Utilizați întotdeauna motorul diesel într-o zonă bine ventilată. Luați instalația de evacuare afară dacă motorul diesel este plasat într-o zonă definită. Gazele de eșapament ale motorului diesel conțin produse de ardere dăunătoare pentru sănătate.
- Generatorul dvs. este proiectat cu carcase pentru a vă proteja împotriva pieselor în mișcare. Totuși, trebuie să aveți grijă să protejați personalul și echipamentul împotriva altor riscuri mecanice în timp ce lucrați în jurul grupului generator.
- Nu acționați generatorul în timp ce carcasele sunt îndepărtate. Nu încercați să accesați sub sau în jurul carcaselor din niciun motiv în timp ce generatorul este acționat.



- Țineți-vă mâinile, părul lung, hainele libere și bijuteriile departe de scripete, curele și alte părți în mișcare și rotire.
- Este posibil ca unele piese mobile să nu fie vizibile în timp ce generatorul este acționat.
- Evitați contactul cu ulei fierbinte, combustibil fierbinte, lichid de răcire cald, instalație de evacuare la cald, suprafețe fierbinți, margini ascuțite și colțuri împotriva riscului de rănire.

CHIMIC

Lubrifiantii, combustibilul, lichidele de răcire și electrolizii folosiți în generator sunt de tip industrial. Acestea pot fi dăunătoare pentru personal dacă nu sunt utilizate corect.



ATENȚIE

- Nu intrați în contact cu combustibilul, uleiul, lichidul de răcire și electrolitul cu pielea și nu atingeți aceste materiale. Obțineți imediat asistență medicală utilizați în caz de contact al electrolitului cu ochiul în mod specific. În caz de contact cu protecția pielii, spălați-vă cu apă cu săpun.
- Uleiul fierbinte sau partile incinse pot provoca răni. Nu va atinge pielea.



Nu purtați haine contaminate cu combustibil sau ulei. Purtați șorț, mască de față și ochelari de protecție rezistenți la acid în timp ce pregătiți bateria. Curățați zona afectată cu cantitate mare de apă sub presiune imediat dacă electrolitul bateriei se varsă pe piele sau cârpă. Se spală cu apă cu săpun.

- Lichidul de răcire a motorului este cald, atunci când motorul diesel este fierbinte. De asemenea, lichidul de răcire este sub presiune. Răcitorul fierbinte este prezent în radiator și furtunuri. Orice contact cu lichidul de răcire fierbinte sau vaporii săi poate provoca arsuri severe.
- Așteptați până când părțile sistemului de răcire sunt răcite înainte de a scurge sistemul de răcire

- Electrolitul este un acid. Electrolitul poate provoca vătămări corporale. Electrolitul nu va contacta pielea și ochii.

Folosiți ochelari de protecție în timpul întreținerii bateriilor.

- Spălați-vă mâinile după contactul cu bateriile.



ZGOMOT

Nivelurile de zgomot ale generatoarelor cu izolatoare fonice sunt peste 93-95LWA. Utilizați protectoare de urechi pentru anularea zgomotului conform normelor de securitate în timpul funcționării și întreținerii. E periculos. Placa nivel de zgomot este afișată alături.

Nivelurile de zgomot ale generatoarelor de tip deschis (fără carcase izolate împotriva zgomotului) sunt cuprinse între 110-120 LWA și acest lucru este în conformitate cu Directiva 2000/14 / CE.

Utilizați protectoare de urechi pentru anularea zgomotului conform normelor de securitate în timpul funcționării și întreținerii. E periculos.

Un nivel de presiune de zgomot ponderat în mediul în care este acționat generatorul este de peste 70 dB (A). Acest nivel este specificat pe placă cu două numere fixate pe carcasa generator, astfel cum este specificat în standardul EN ISO 4857: 2009.

ATENȚIE

PURTAȚI PROTECTII AUDITIVE IN ZONA DE LUCRU A GENERATORULUI.

ELECTRIC

Funcționarea eficientă și sigură a dispozitivelor electrice este asigurată printr-o instalare, operare și întreținere corectă a acestor dispozitive.



SIGURANTA

2



ATENTIE

- Conexiunea de alimentare generatorului trebuie realizată de un personal de service autorizat, instruit și calificat la acest subiect și conform codurilor și standardelor electrice relevante.
- Asigurați-vă că tot generatorul dvs. este împământat înainte de a utiliza generatorul (inclusiv generatoarele mobile).

Opriti generatorul și deconectați terminalul negativ (-) al bateriei înainte de a face conectarea sau deconectarea sarcinii de la generator.



- Nu încercați să conectați sarcina sau să deconectați sarcina atunci când generatorul se află pe o suprafață umedă.
- Nu contactați conductorii, cablurile de conectare și piesele sub tensiune ale generatorului cu nicio parte a corpului sau cu vreun obiect neizolat.
- Reinstalați capacul terminalului alternatorului după ce ați conectat sarcina sau a deconectat sarcina. Nu folosiți generatorul decât dacă este acoperit în siguranță.
- Conectați generatorul la sarcini și sisteme electrice corespunzătoare puterii și caracteristicilor electrice ale generatorului.
- Păstrați toate echipamentele electrice curate și uscate. Reînnoiește instalația electrică unde izolația este uzată, spartă sau crăpată. Reînnoiți terminalele care sunt uzate, corodate sau decolorate. Păstrați terminalele curate și asigurați-vă că conexiunile sunt strânse.
- Izolați toate conexiunile și cablurile libere.
- Utilizați extingtoare de tip BC și ABC pentru incendii electrice.



PRIMUL AJUTOR PT. SOCURI ELECTRICE

ATENTIE

- Nu atingeți persoana electrocutată cu mâinile goale înainte de a deconecta sursa de alimentare.
- Salvați victima de curentul electric.
- Dacă acest lucru nu este posibil, stați pe un material izolant uscat și îndepărtați persoana expusă de conductor, folosind un material izolant, de preferință lemn uscat.
- Dacă victima respiră, aduceți victima în poziția de vindecare, așa cum este descris mai jos.
- Dacă persoana electrocutată și-a pierdut cunoștința urmați procedura de mai jos pentru a-l resuscita

DESCHIDEREA TRACTULUI RESPIRATOR

- Înclinați capul victimei înapoi și ridicați maxilarul în sus.
- Îndepărtați obiecte precum proteze dentare și gumă de mestecat care s-ar putea să scape în gură sau gâtul victimei.

RESPIRATIA

Verificați dacă victima respiră observând vizual, ascultând și simțind-o.



CIRCULATIA SANGELUI

Verificați pulsul victimei de la gât.

DACA VICTIMA NU RESPIRA, DAR ARE PULS

- Închideți bine nasul victimei.
- Respirați adânc și uniți-vă buzele cu buzele victimei
- Suflă încet în gură, observând că toracele lui este ridicat. Apoi încetați să suflați și lăsați toracele să coboare complet.
- Dacă lăsați victima singură să solicite ajutor, acordați 10 respirații și reveniți cât mai curând posibil și reluați respirația.
- Verificați pulsul după fiecare 10 respirații.
- Aduceți victima în poziția de vindecare când începe să respire.

DACA VICTIMA NU RESPIRA SI NU AER PULS

- Apelați la asistență medicală sau apelați la cea mai apropiată instituție medicală. Acordați două respirații victimei și începe masajul cardiac așa cum se arată în figură.
- Se pune palma mâinii 2 degete mai sus de la intersecția a cutiei toracice.
- Așezați cealaltă mână cu degetele încrucisate.
- Ținând brațele în poziție verticală, apăsați 4-5 cm în jos de 15 ori pe minut.
- Repetați procesul de administrare a 2 respirații și 15 masaje cardiace până la sosirea ajutorului medical.



SIGURANTA

2



- Dacă se observă îmbunătățiri ale stării victimei, continuați să respirați verificându-i pulsul. Verificați-i pulsul după fiecare 10 respirații.
- Aduceți victima în poziția de vindecare când începe să respire.



POZITIA DE VINDECARE

- Așezați victima în lateral.
- Mențineți capul înclinat, astfel încât maxilarul să fie orientat în față pentru a menține tractul respirator deschis.
- Asigurați-vă că victima nu se rostogolește înainte sau înapoi.
Verificați-i respirația și pulsul în mod regulat.
Repetati procedura de mai sus dacă oricare dintre aceste două se oprește.



ATENTIE

Nu dați lichide, cum ar fi apă, până nu va dobândi din nou conștiință.

PROTECTII IMPOTRIVA INCENDIILOR

Luati în considerare următoarele elemente pentru selectarea și instalarea sistemelor de protecție împotriva incendiilor.

- Camera generatorului nu trebuie utilizată pentru depozitare.
- Pastrati stingatoare de tip BC si ABC in camera.
- Nu reumpleți rezervorul de combustibil în timp ce motorul funcționează.
- Nu permiteți fumatul, scânteile, dispozitivele cu arc sau prezența sau funcționarea altor surse de aprindere în apropierea rezervorului de combustibil sau a grupului generator.
- Trebuie luate măsuri adecvate de siguranță pentru a preveni scurgerile în conductele de combustibil. Conexiunile de combustibil ale motorului se efectuează cu linii inflamabile (furtunuri de combustibil). Nu folosiți conducte de cupru.

PROTECTII IMPOTRIVA INCENDIILOR

- Nu conectați sistemele de evacuare a două sau mai multe motoare.
Nu lăsați evacuarea motorului în mediu din plăcile de cărămidă, coșurile de fum din beton sau din structuri similare.
- Colectorul de evacuare trebuie amplasat în interiorul unei carcase. Nu folosiți gaze de evacuare pentru încălzirea unei încăperi.
- Izolați conductele deschise la contactul personalului sau care sunt așezate în apropierea materialelor inflamabile împotriva căldurii.

•

Suspendă sistemul de evacuare din tavan. Trebuie evitate încărcarea forțată sau torsiunea pe galeria de evacuare, în special pe motoarele turbo.

PARTI IN MISCARE

- Conexiunile carcaselor, clemelor și suporturilor de pe ventilatoare, centuri etc., sunt strânse.
- Protejați-vă bijuteriile, hainele și mâinile de părțile mobile. Ține-le departe.

VOLTAJ PERICULOS

- Utilizarea cablurilor și / sau instalării necorespunzătoare pentru generarea de energie, sistemele de transfer și distribuție pot provoca incendii sau electrocutare.
- Personalul care lucrează la întreținerea generatorului trebuie să stea pe o platformă de lemn uscată sau izolată, iar pantofii săi sunt uscați.
- Nu lăsați cablurile întinse pe podeaua incaperii generatorului.
- Utilizați conducte separate pentru cabluri de alimentare, conducte de combustibil și apă.
- Folosiți conducte separate pentru cablarea AC și DC.
- Asigurați-vă că dispozitivul este împământat corect.

Deconectați conexiunile de încărcare a bateriei și a bateriei pentru a preveni funcționarea inadvertentă a generatorului atunci când aplicați întreținerea generatorului cu control automat. Opriți sursa de alimentare a încărcătorului înainte de a-l deconecta. Funcționarea inadvertentă a generatorului în timp ce lucrează la generator cauzează răni personalului sau decese.

- Nu deblocați încuietori electrice.

Conexiunile electrice se fac de către tehnicieni calificați și instruiți corespunzător. Verificați dacă toate conexiunile prin cablu sunt realizate corect.

Nu efectuați întreținerea și / sau reparațiile echipamentelor sub tensiune.

APA

- Apa sau umiditatea care contactează în special părți sub tensiune, cum ar fi panoul sau alternatorul generatorului, vor provoca arcuri electrice. Și acest lucru poate deteriora generatorul sau poate provoca răni care pot duce la moartea personalului.

SIGURANTA

2

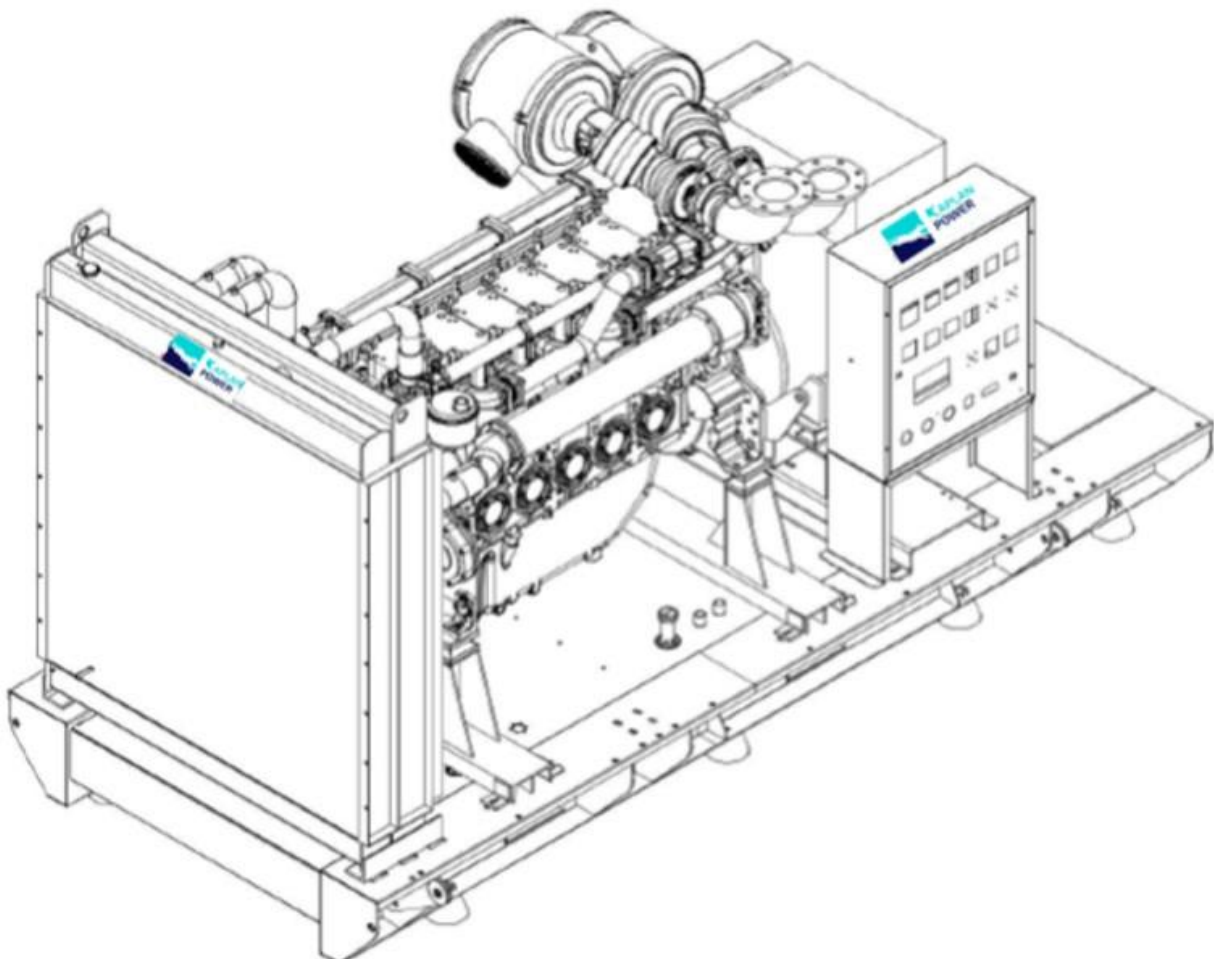
- Nu folosiți generatorul în caz de umiditate excesivă în mediul în care este amplasat generatorul.
- Informați serviciul autorizat. Doar serviciul autorizat poate funcționa generatorul după luarea precauțiilor necesare și îndepărtarea umidității din mediu.

REFRIGERENT SI COMBUSTIBIL

- Nu folosiți încălzitorul de apă când nu există apă în interiorul radiatorului.
- Lichidul de răcire fierbe la temperaturi mai ridicate decât apa, sub presiune. Nu deschideți capacul radiatorului în timp ce motorul funcționează.
- Deschideți radiatorul într-un mod controlat după ce motorul diesel a fost răcit.
- Nu folosiți conducte de cupru între rezervorul de combustibil și motorul diesel.
- Folosiți conducte de oțel negru pentru conductele de combustibil.
- Alegeți un furtun de combustibil pentru conexiunile flexibile.

3

DESCRIEREA GENERALA



DESCRIERE SI EXPLICATII

Kaplan Generator este proiectat în ansamblul său pentru a oferi confidență de înaltă calitate. Figura-2 și Figura-2a prezintă părțile principale ale unui generator tipic. Cu toate acestea, fiecare generator diferă în anumite moduri în funcție de configurația și dimensiunea principalelor sale părți. Această secțiune descrie părți din setul de generatoare. Informații detaliate sunt oferite în secțiunile următoare din această carte.

Fiecare generator are o placă proprie (figura-1). Această placă conține informații care definesc generatorul și caracteristicile sale de funcționare. Acestea sunt informații precum numărul modelului, numărul de serie, tensiunea și frecvența alternatorului, puterea de ieșire în kVA, greutatea și anul de fabricație. Numerele de model și de serie definesc generatorul specific și sunt necesare pentru operațiunile de garanție sau piese de schimb.

MOTOR DIESEL

Motorul diesel care conduce generatorul este selectat deoarece este fabricat special pentru generatoare și fiind fiabil. Motorul este un motor industrial cu rezistență mare în 4 timpi și este prevăzut cu toate accesoriile pentru a asigura o putere fiabilă.

Unele dintre aceste accesorii sunt filtrate de aer, schimbătoare, mecanice sau electronice ale sistemului de schimbare a aerului, schimbabile, de tip uscat.

SISTEMUL ELECTRIC MOTOR

Sistemul electric al motorului este un sistem de 24 sau 12 V D.C. cu pământ negativ. Acest sistem constă din starterul electric, bateria și alternatorul de încărcare a bateriei. Pentru o instalație electrică de 24 V sunt prevăzute o baterie pentru un sistem electric de 12 V

DESCRIEREA GENERALA

3

și două baterii de tip fără întreținere. Dacă este necesar, pot fi furnizate și alte tipuri de baterii. Bateriile sunt descrise în detaliu în secțiunea 4 din manual.

SISTEM RACIRE

Sistemul de răcire a motorului este fie răcit cu aer, fie răcit cu apă. Sistemul răcit cu aer include un ventilator performant care oferă aer rece la interiorul motorului pentru a răci motorul.

Sistemul răcit cu apă este format din radiator, ventilator, pompă de circulație și termostat. În alternativă este disponibil un ventilator intern pentru răcirea bobinelor alternatorului.

ALTERNATOR

Tensiunea de ieșire și puterea generatorului sunt generate de un alternator protejat cu cușcă, excitat, autoreglat, fără perie, care se conformează standardului de protecție IP 21-23 (protejat împotriva particulelor și a picăturilor). Pe alternator este instalată o cutie de borne din placă de oțel.

REZERVOR COMBUSTIBIL SI SASIU

Motorul și alternatorul sunt instalate pe un șasiu de oțel. Există un rezervor de combustibil disponibil în șasiu. Un rezervor de combustibil separat poate fi prevăzut pentru generatoare de mare putere sau conform cererii clientului.

IZOLATORII PT. VIBRATII

Izolatorii de vibrații sunt folosiți pentru a reduce vibrațiile motorului și pentru a preveni transferul vibrațiilor în pardoseala unde este amplasat generatorul. Aceste izolatoare sunt amplasate între picioarele motorului și ale alternatorului și șasiu. Generatorul este prevăzut cu izolatoare speciale pentru a fi instalate între șasiu și generator. Acesta va fi instalat în timp ce generatorul este plasat pe zona de instalare.

SISTEMUL DE ESAPAMENT

Mufa de evacuare este instalată pe orificiul de evacuare cu echipamentul de conducte pe generatoarele cu dulapuri. Este furnizat separat pe unele modele de generator cu sau fără dulap. Acesta trebuie instalat astfel încât să fie prevenită scurgerea de gaz înainte de punerea în funcțiune a generatorului.

Sistemul de eșapament și evacuare reduce zgomotul generat de motor și direcționează gazele de evacuare pentru descărcare sigură.

SISTEM DE CONTROL

Sistem de control manual sau automat și panou plasat pe generator pentru a proteja generatorul de eventualele defecțiuni și pentru a controla ieșirea și funcționarea generatorului. Aceste sisteme sunt descrise în detaliu în secțiunea 6 din manual.

DESCRIEREA GENERALA

3

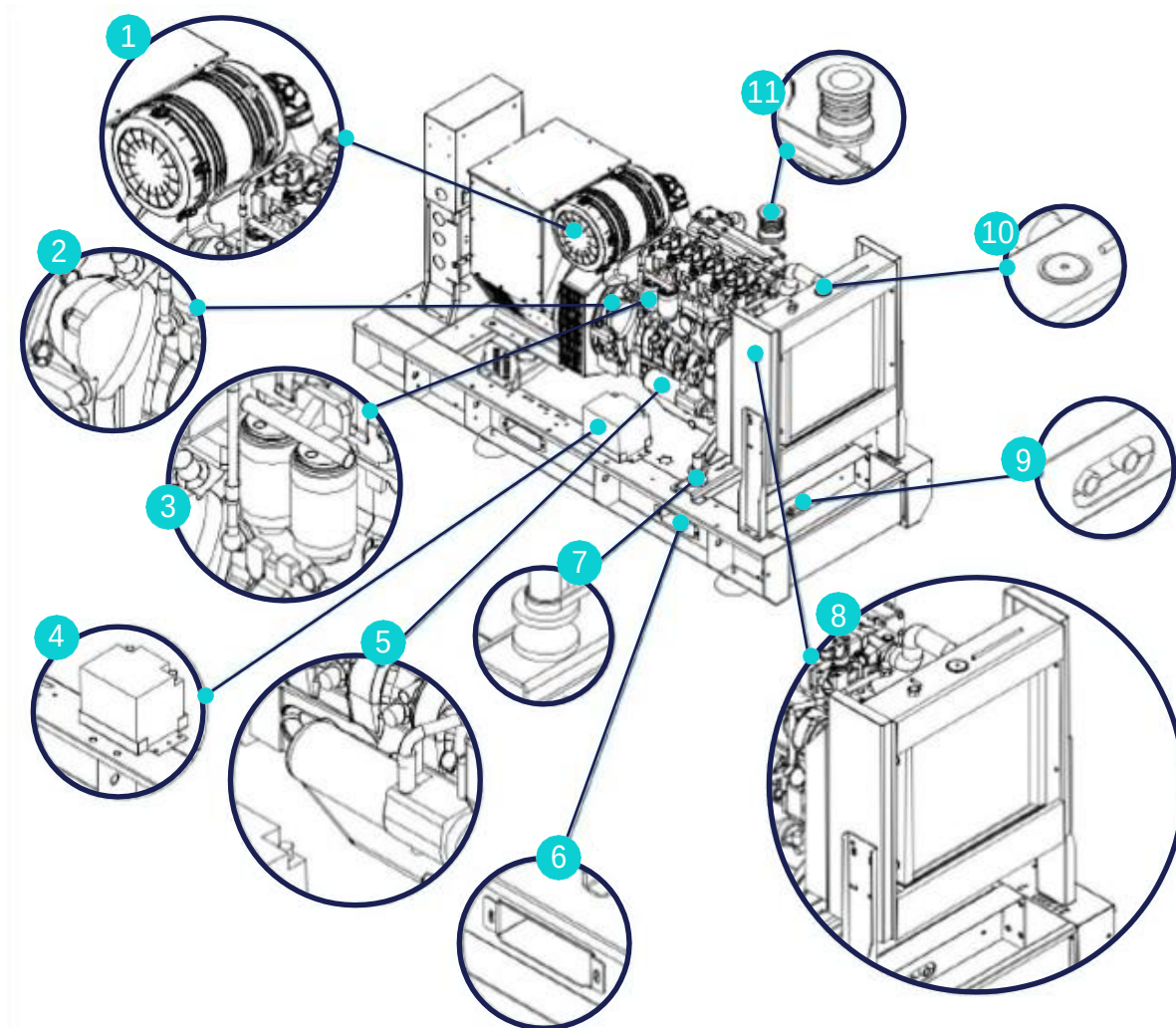


FIGURE 2 TYPICAL GENERATOR SET

1 FILTRU AER

2 STARTER

3 FILTRU COMBUSTIBIL

4 BATERIE

5 FILTRU ULEI

6 PUNCT RIDICARE STIVUITOR

7 AMORTIZOR VIBRATII

8 RADIATOR

9 VALVA DRENAJ

10 BUSON RADIATOR

11 COMPENSATOR

3

DESCRIEREA GENERALA

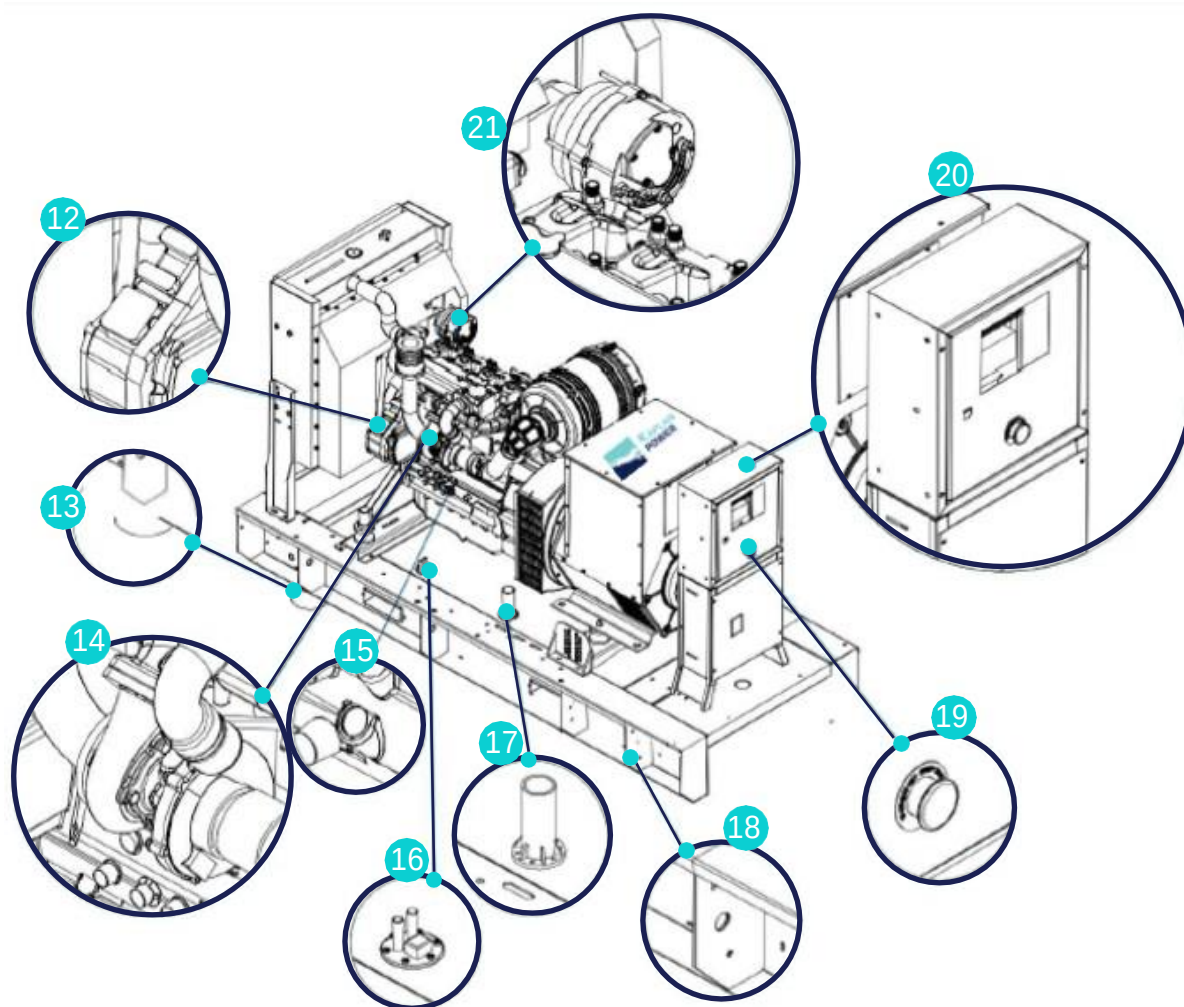


FIGURE 2A TYPICAL GENERATOR SET

12 BUSON ULEI

13 IZOLATOR SEISMIC

14 TURBOCHARGER

15 JOJA ULEI

16 RETUR COMBUST. SI UNIT. DE
NIVELARE ELECTRONICA

17 REALIMENTARE

18 PUNCT RIDICARE MACARA

19 BUTON STOP DE URGENTA

20 GENERATOR PANOUL CONTROL

21 GENERATOR DE INCARCARE

4

RIDICAREA, AMPLASAREA INSTALAREA SI DEPOZITAREA

GENERALITATI

Amplasarea generatorului poate fi planificată atunci când sunt cunoscute dimensiunile generatorului. Această secțiune acoperă factorii necesari și importanți pentru plasarea eficientă și sigură a generatorului.

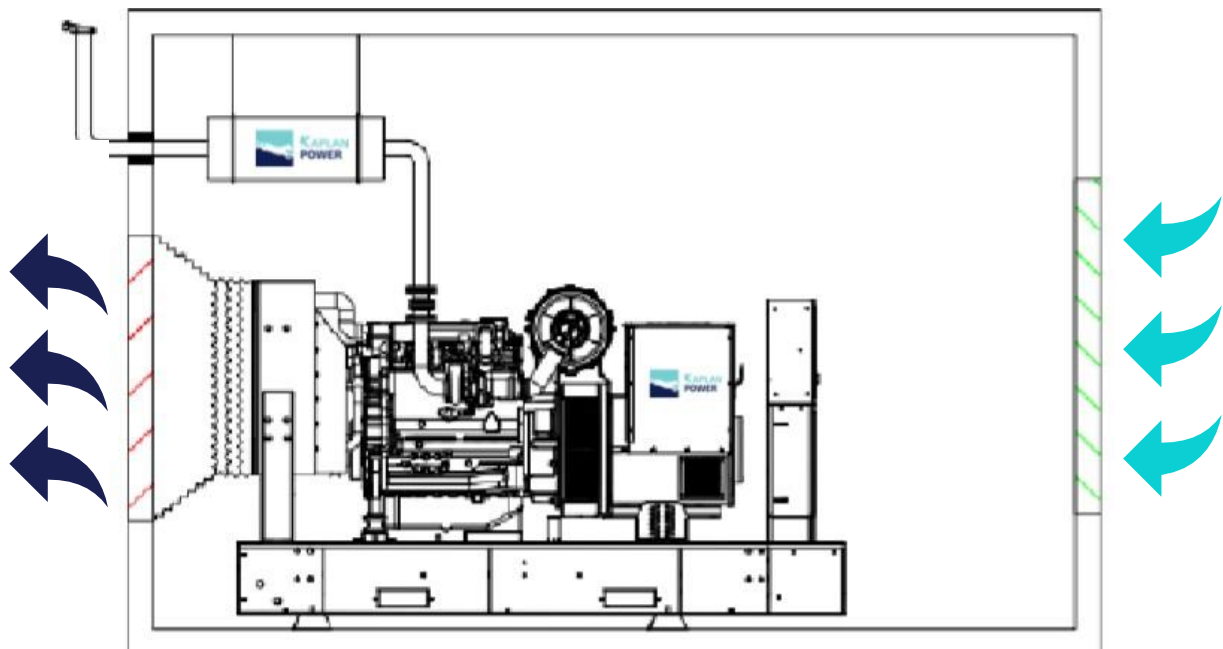
Pentru selectarea zonei de amplasare a generatorului se iau în considerare factorii următori și trebuie efectuate cererile necesare.

- Aport adecvat de admisie aer,
- Eșapament adecvat de aer cald,
- Eșapament adecvat evacuare gaze,
- Construcția pedestaului de beton nivelat pentru determinarea zonei de beton nivelat

- Protecție împotriva condițiilor meteorologice adverse (soare, ploaie și zăpadă în derivă, etc.)
- Protecție împotriva condițiilor adverse de mediu (praf excesiv, umiditate, etc.)
- Asigurarea unui spațiu de minim 1 M. În jurul generatorului pentru a asigura operațiunile de service
- Proiectarea lățimii ușii de intrare pentru posibilitatea de a scoate generatorul din zona de instalare posibilă

ATENȚIE

Pardoselile din zona de instalare trebuie selectate astfel încât să nu permită accidente de muncă din cauza alunecării și căderii în caz de scurgeri de ulei, etc.



4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA ȘI DEPOZITAREA

GENERATOR CU CARCASA

Transportul și amplasarea generatorului trebuie facilitate în mod semnificativ, iar costurile de instalare sunt reduse la minimum atunci când generatorul este plasat în interiorul unei carcase. Carcasa protejează generatorul împotriva funcționării de către persoane neautorizate și împotriva factorilor externi. Selectarea generatorului cu carcasa va oferi beneficii în ceea ce privește zgomotul și eliminarea factorilor de mediu negativi.

Grupul de generatoare cu carcasa trebuie să fie așezat pe un teren plan. Generatorul cu carcasa poate fi instalat cu ușurință pe un beton și la nivel.

Grupurile de generatoare cu carcasa trebuie să fie amplasate întotdeauna în aer liber. Dacă generatorul cu carcasa este instalat în interiorul unei încăperi, trebuie asigurată o răcire cu o cantitate adecvată de aer proaspăt. Aerul cald și gazele de eșapament generate trebuie evacuate în aer liber prin conducte / instalație. Sistemul de conducte de evacuare a aerului cald și sistemul de instalare a evacuării trebuie să fie proiectate și aplicate astfel încât acestea să nu afecteze performanțele grupului generator.

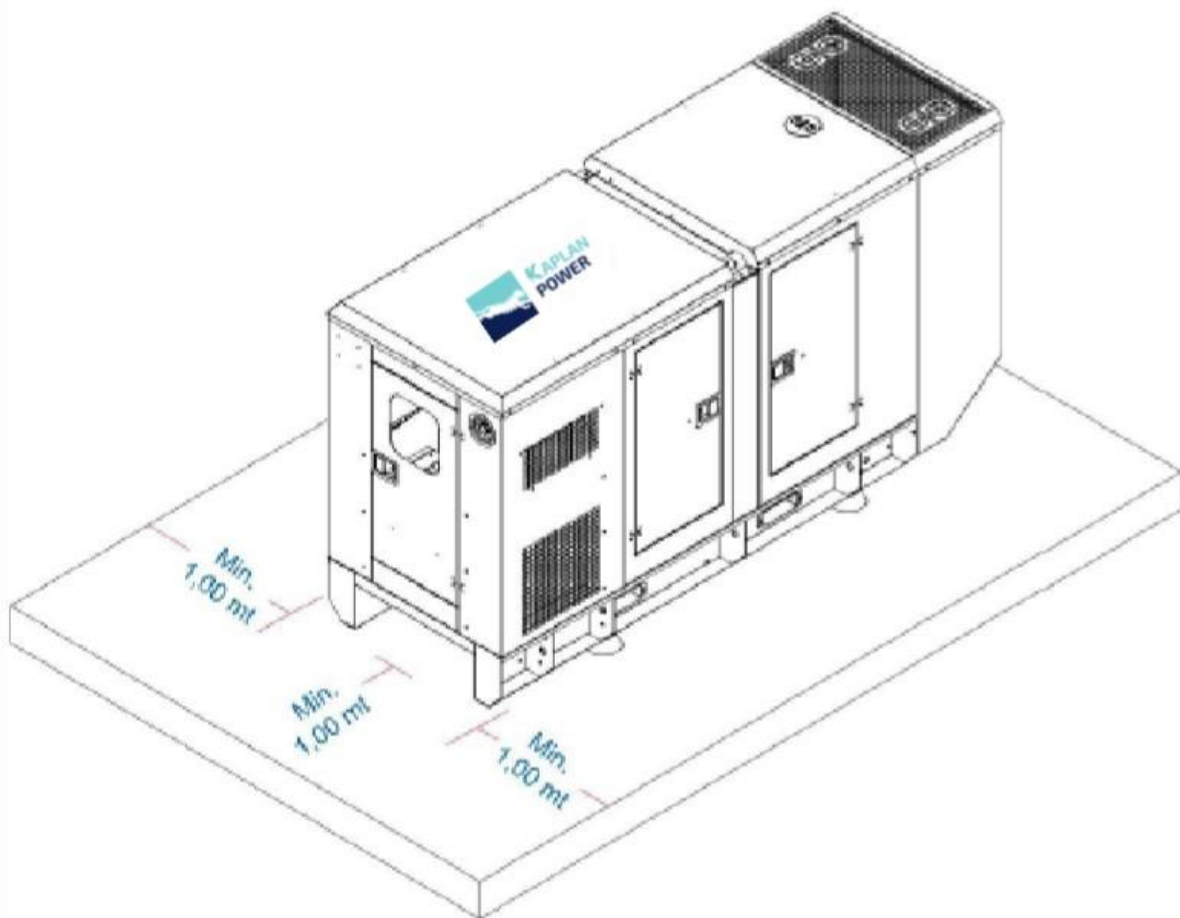


FIGURE 4

4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

TRANSPORTULUI GENERATORULUI

Sasiul generatorului este conceput special pentru a facilita transportul generatorului.

Ridicarea incorectă a generatorului poate cauza daune grave pieselor.

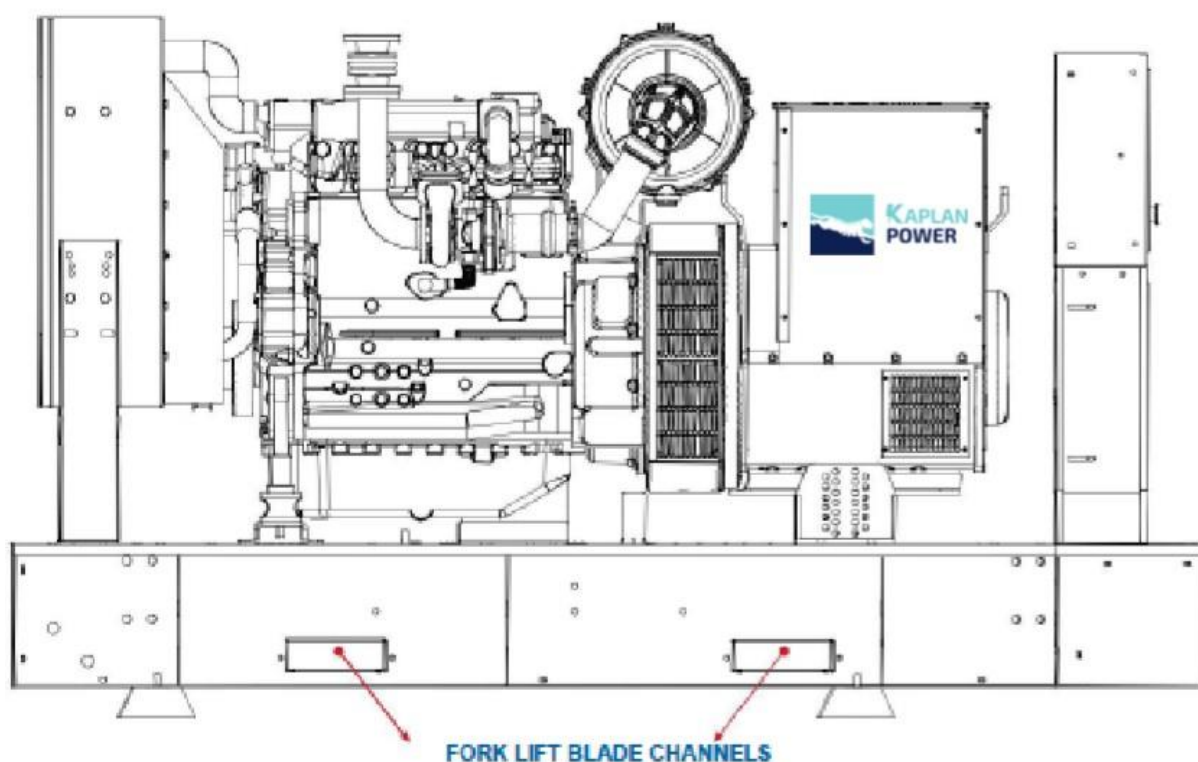


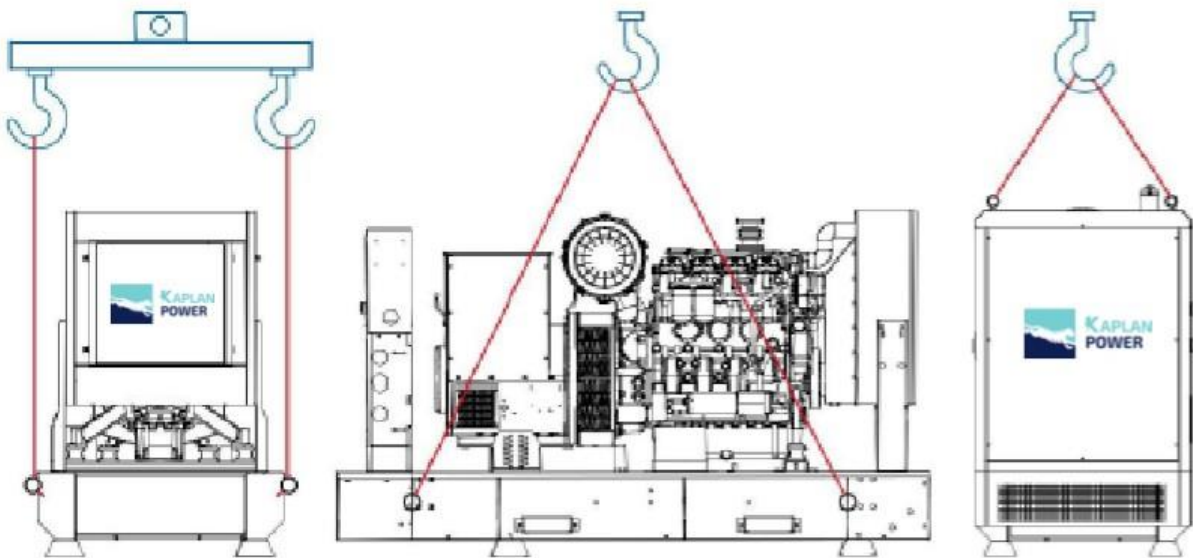
FIG 5

Generatorul poate fi ridicat folosind punctele de ridicare ale camionului elevator concepute special pe șasiu (Figura-5). Este recomandat să conduci într-o scândură de lemn sub șasiu, din motive de siguranță pentru a preveni deteriorarea șasiului în timp ce transportați cu un conector pentru palete.

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

RIDICAREA SI COBORAREA GENERATORULUI

Punctele de ridicare proiectate ca două sau patru puncte de ridicare pe șasiu pot fi utilizate pentru ridicarea și instalarea setului generator cu dulap. O tijă de ridicare distribuitoare este necesară pentru a preveni deteriorarea setului în timpul ridicării de pe șasiu. Această tijă trebuie amplasată pe centrul de greutate pentru ridicare verticală.



ATENȚIE

- Nu ridicați generatorul folosind alternatorul sau motorul.
- Folosiți echipament de ridicare corespunzător pentru greutatea generatorului.
- Țineți personalul departe de generator atunci când generatorul este ridicat pentru transport. Folosiți orificiile de ridicare ale șasiului sau carcasei în timp ce ridicați generatoarele cu sau fără carcase, utilizând o macara.
- Luați măsurile de precauție necesare pentru a preveni deteriorarea pieselor în care funia sau lanțul de oțel care va fi folosit pentru ridicarea grupului generator contactează setul generator.
- Cablurile de ghidare vor fi utilizate pentru a preveni balansarea grupului generator ridicat de la sol.
- Coborâți generatorul pe o suprafață plană, la nivel, care are capacitatea de a-i suporta greutatea.
- Verificați dacă punctele de conectare au suduri fisurate sau piulițele și bolțurile desfăcute.
- Nu ridicați sau coborâți generatorul în condiții de vânt puternic

SELECTIA LOCATIILOR PT. GENERATOR

La selectarea locației generatorului se iau în considerare următorii factori:

- Trebuie prevăzută o ventilație adecvată.
- Acesta trebuie protejat împotriva condițiilor cum ar fi ploaia, zăpada, inundarea, lumina directă a soarelui, înghețul sau condițiile calde extreme.
- Acesta trebuie protejat împotriva materialelor dăunătoare din aer precum praful, focurile, fumul, vaporii de ulei, aburul și fumul de evacuare al motorului care provoacă uzură sau conductivitate.
- Podeaua camerei generatorului trebuie să fie iluminată și să aibă proprietățile de a suporta greutatea totală a generatorului.
- Acesta trebuie protejat împotriva impactului obiectelor care pot cădea, cum ar fi copaci sau stâlpi
- Trebuie să existe o distanță minimă de 1 metru în jurul generatorului și de 2 metri peste generator pentru răcirea, service și întreținerea generatorului.
- Pentru transportarea generatorului în cameră trebuie să existe un mod adecvat în care generatorul să poată fi transportat.

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

- Intrarea persoanelor neautorizate în camera generatorului este limitată.
- Dacă generatorul este amplasat în aer liber, acesta trebuie amplasat în interiorul unui dulap sau al unei încăperi. De asemenea, utilizarea unui dulap va fi benefică dacă generatorul trebuie să fie acționat temporar sau în exterior. Planul de instalare a subsolului unui generator tipic este prezentat în Figura 9.
- Verificați condițiile de împământare internă.
- Îngropați placa de pământ sau tija în cea mai apropiată locație a generatorului.

INSTALAREA CARCASEI INSONORIZATE Baza si Fundatia Generatorului

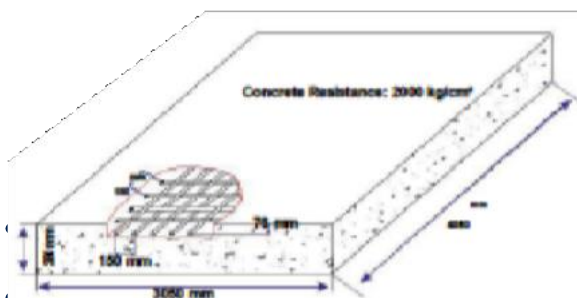
Se recomandă beton de bază special. Cu toate acestea, este suficient un strat de beton neted care poate suporta greutatea generatorului (inclusiv ulei, antigel și combustibil). Această lucrare (inclusiv descrierea seismică) și proiectarea betonului de bază sunt responsabilitatea unui inginer civil.

BAZA DE BETON PT. GENERATOR

Este o practică bună să așezați generatorul pe o bază de beton. Baza de beton trebuie proiectată pentru a suporta greutatea grupului generator. Aceasta trebuie să aibă o înălțime de 200-300 mm. Este necesar pentru a permite un spațiu mai mare de 250 mm în jurul generatorului. Pentru mai multe detalii, consultați un specialist.

Masa de instalare a generatorului trebuie să suporte greutatea sa statică și orice tip de forță dinamică cauzată de funcționarea motorului.

Dacă pot exista din când în când bălți de apă pe terenul selectat, baza de beton va fi ridicată conform gradului de risc.



FUNCTIILE DE BAZA PT. BAZA DE CIMENT

- Rezistența greutății brute a generatorului
- Izolarea vibrațiilor produse de generator

VIBRAȚIILE

Grupul dvs. generator este echipat cu amortizoare de cauciuc pentru a reduce la minimum vibrațiile transferate la sol. Aceste amortizoare constau dintr-un grup între piciorul motorului / alternatorului și șasiul și un alt grup între șasiu și pământ. De asemenea, trebuie prevăzute zone inflamabile pe punctele de conectare ale grupului generator, cum ar fi conducta de aer, instalația de evacuare și instalația de combustibil.

Astfel, se vor preveni daunele cauzate de vibrații în timpul funcționării inițiale, funcționării și opririi.

IMPAMANTAREA

Generatorul poate fi instalat direct pe un teren de beton. Cu toate acestea, furnizarea unui beton ridicat pe zona unde va sta șasiul generatorului facilitează deservirea.

Baza de beton necorespunzătoare și slabă poate provoca vibrații nedorite.

Bariere și obloane de anulare a zgomotului de intrare

Barierile de anulare a zgomotului la intrare / ieșire trebuie să fie instalate pe perete, conform cerințelor tehnicii. Obloanele instalate în fața barierelor trebuie să ofere o rezistență scăzută la intrarea aerului. Prin urmare, trebuie furnizate min. 50% suprafață de zbor. Nivelul de zgomot la o distanță de 1 m cu bariere de zgomot este de 85 dBA. Grosimea barierelor de zgomot este crescută pentru a scădea mai mult nivelul zgomotului. Trebuie prevăzută o cușcă de sârmă pentru a împiedica păsările și animalele mici în obloane.

ADMISIE AER COMBUSTIE

Aerul de ardere al motorului trebuie să fie curat și rece cât mai mult posibil. Aerul de ardere este extras din mediul generatorului cu ajutorul filtrului de aer instalat pe motor. Cu toate acestea, este posibil ca aerul din jurul generatorului să nu fie potrivit datorită condițiilor precum praful, murdăria și temperaturile. Într-un astfel de caz, este posibil să conectați o conductă de admisie a aerului. Această conductă oferă aer curat filtrului de aer de pe motor dintr-un alt mediu sau dintr-o altă cameră.

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

RACIRE SI VENTILATIE

Motorul și alternatorul dispersează căldura și determină creșterea temperaturii mediului ambiant. Iar temperatura crescută afectează negativ funcționarea generatorului. Astfel, trebuie asigurată o ventilație adecvată pentru a menține motorul și alternatorul la rece. Fluxul de aer va fi așa cum se arată în figura 7. Aerul va intra în generator din partea alternatorului, va trece peste motor și prin radiator și va părăsi încăperea printr-o pânză flexibilă de tip mai jos. Dacă nu se folosește o pânză pentru a descărca aerul cald din cameră, aceasta ar scădea eficiența răcirii prin dispersarea aerului cald în camera generatorului

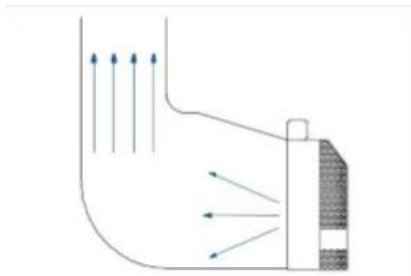


Fig-7 Direcția aerului evacuat din radiator cu conducte de aer. Evitați să faceți colțuri ascuțite pe conducta de evacuare a aerului cald sau a radiatorului (fig 8). Acesta va fi aranjat pentru a direcționa aerul evacuat (fig.7).

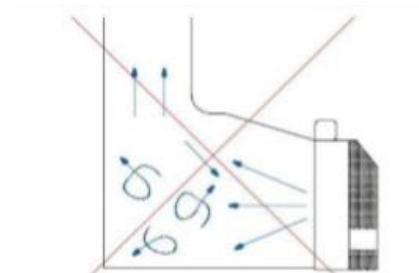


Figure-8 Weak ventilation mechanism

Ferestrele de intrare și ieșire a aerului trebuie să aibă dimensiuni adecvate pentru a facilita intrarea și ieșirea aerului din / din cameră. Aproximativ calculate, ferestrele de intrare și ieșire a aerului trebuie să aibă o dimensiune de 1,5 ori mai mare decât aria caloriferului. Ferestrele de intrare și de ieșire a aerului trebuie să aibă obloane pentru a proteja generatorul de condițiile meteorologice. Aceste obloane pot fi fixate, dar este de preferat să fie mobile pentru climatele reci. Obloanele pot fi închise atunci când generatorul nu este acționat. Astfel, aerul cald care facilitează funcționarea și încălzirea inițială trebuie păstrat în interiorul camerei. Dacă obloanele dintr-o cameră generatoare cu sistem de control automat sunt mobile, acestea pot fi mutate automat. Astfel, se poate prevedea că obloanele sunt deschise imediat la pornirea motorului și că obloanele sunt închise la oprirea motorului.

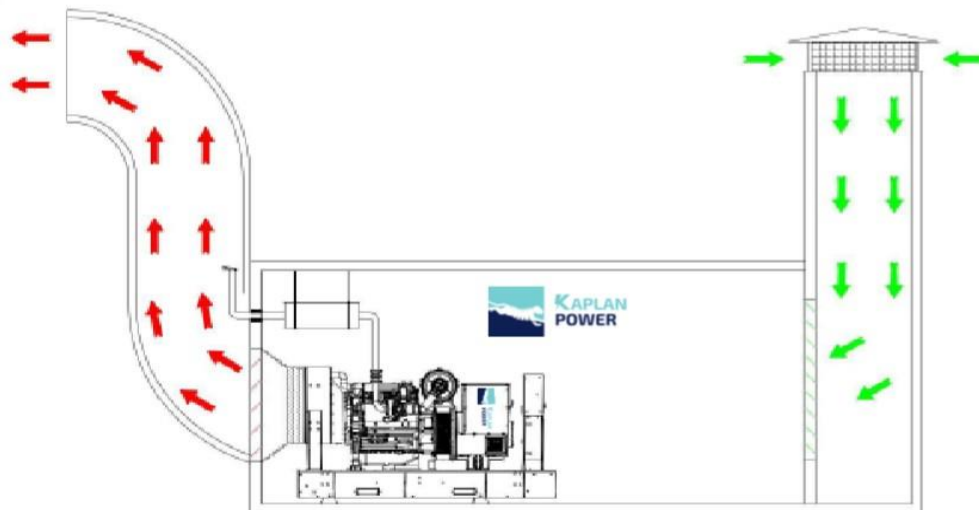


Figure-9 Basement installation plan of a typical generator set

4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

DIMENSIUNILE INCAPERII PT. INSTALAREA GENERATORULUI FARA CARCASA

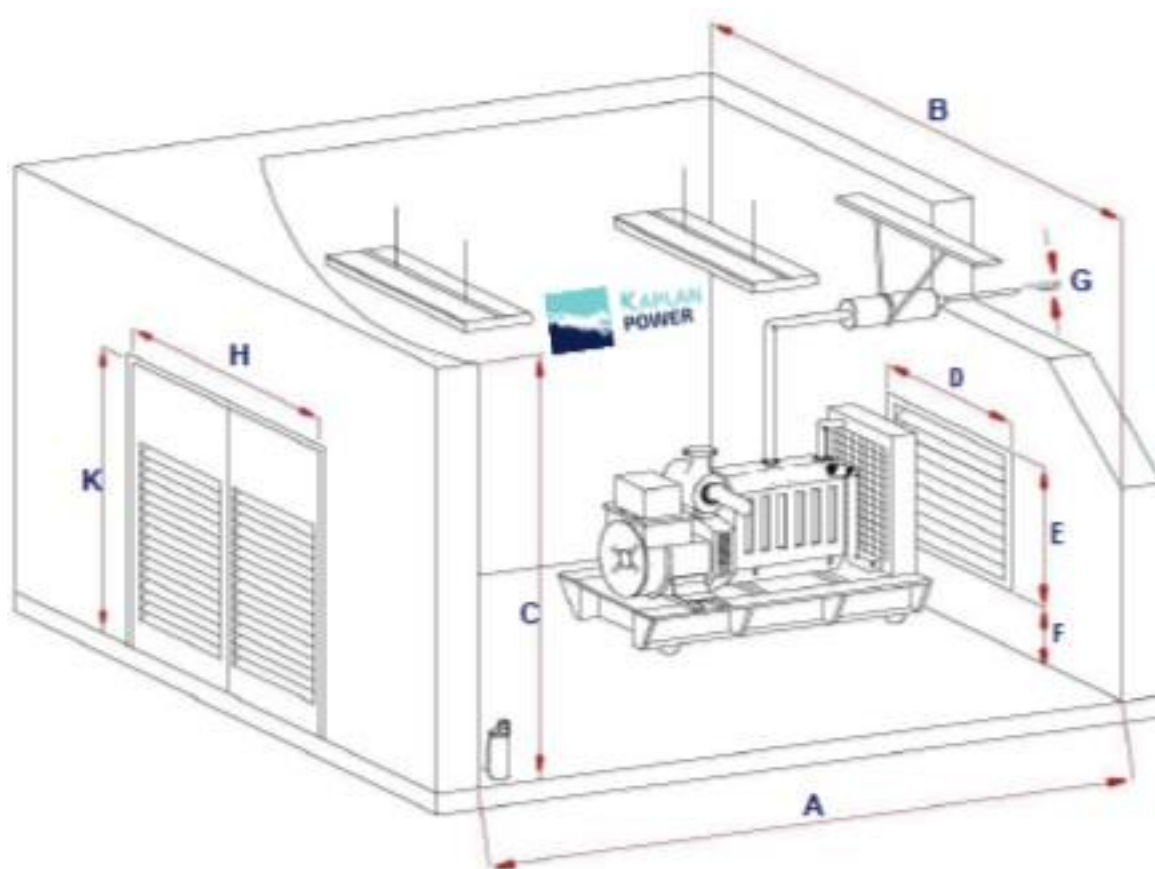


Figure-10 Level room installation plan of a typical generator set

MODEL	DIMENSIUNI CAMERA (mm)			DIMENSIUNI EVACUARE AER CALD (mm)			DIAMETRU TEAVA DE ESAPAMENT (mm)	DIMENSIUNI USA (mm)	
	WIDTH [B]	LENGTH [A]	HEIGHT [C]	[D]	[E]	[F]		[H]	[K]
KPR 0013	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
KPR 0017	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
KPR 0022	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
KPR 0030	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
KPR 0010	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
KPR 0015	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400

4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

MODEL	DIMENSIUNI CAMERA (mm)			DIMENSIUNI EVACUARE AER CALD (mm)			DIAMETRU TEAVA DE ESAPAMENT (mm)	DIMENSIUNI USA (mm)	
	WIDTH [B]	LENGTH [A]	HEIGHT [C]	[D]	[E]	[F]	[G]	[H]	[K]
KPD 0023	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
KPD 0040	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPD 0060	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPD 0072	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPD 0082	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPD 0110	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPR 0035	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPR 0050	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPR 0070	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPR 0082	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPP 0033	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPP 0050	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPP 0066	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPP 0072	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPP 0088	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPP 0112	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
KPD 0150	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPD 0175	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPD 0220	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPR 0110	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPR 0125	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPR 0150	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPR 0175	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPP 0150	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPP 0165	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPP 0200	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPP 0220	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
KPB 0250	3200	4500	2500	1500	1500	400	100	2000	2400
KPB 0330	3200	4500	2500	1500	1500	400	100	2000	2400
KPB 0360	3200	4500	2500	1500	1500	400	100	2000	2400
KPR 0250	3200	4500	2500	1500	1500	400	100	2000	2400
KPR 0275	3200	4500	2500	1500	1500	400	100	2000	2400
KPR 0300	3200	4500	2500	1500	1500	400	100	2000	2400
KPR 0330	3200	4500	2500	1500	1500	400	100	2000	2400
KPD 0360	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500
KPD 0400	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500
KPD 0430	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500
KPD 0460	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500

4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

MODEL	DIMENSIUNI CAMERA (mm)			DIMENSIUNI EVACUARE AER CALD (mm)			DIAMETRU TEAVA DE ESAPAMENT (mm)	DIMENSIUNI USA (mm)	
	WIDTH [B]	LENGTH [A]	HEIGHT [C]	[D]	[E]	[F]		[H]	[K]
KPD 0525	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500
KPD 0550	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500
KPD 0575	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2500
KPD 0616	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2500
KPD 0640	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2500
KPD 0675	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2500
KPD 0700	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2500
KPD 0825	4000	4500	3000	1800	1800	350	120	2500	2500
KPP 0400	4000	4500	3500	1450	1450	350	120	2500	3000
KPP 0550	4000	4500	3500	1450	1450	350	120	2500	3000
KPP 0630	4000	4500	3500	1500	1500	250	200	2500	3000
KPP 0700	4000	4500	3500	1500	1500	350	200	2500	3000
KPP 0825	1900	6400	3500	1750	1750	300	200	3000	3000
KPP 0900	1900	6400	3500	1750	1750	300	200	3000	3000
KPP 1002	2250	7200	3500	2000	2000	400	200	3000	3000
KPP 1125	2250	7200	3250	2000	2000	400	200	3000	3000
KPP 1125	2160	5060	2110	2000	2000	400	200	3000	3000

ATENTIE

Modelele, specificațiile (capacitatea, greutatea, dimensiunile etc.) și imaginile tuturor produselor din acest manual pot diferi în funcție de proiect. KAPLAN GENERATOR își rezervă dreptul de a face modificări asupra tuturor informațiilor fără notificare prealabilă.

EVACUARE

Sistemul de evacuare a motorului este destinat să direcționeze fumul de evacuare pentru a preveni riscurile sau tulburările și pentru a reduce zgomotul. Pentru a reduce nivelul de zgomot al motorului, trebuie instalat un tub de evacuare corespunzător.



ATENTIE

- Gazele de evacuare ale motorului sunt periculoase pentru inhalare. Gazele de eșapament ale tuturor generatoarelor în locuri închise trebuie evacuate cu conducte sigilate conform standardelor.
- Țineți teava de evacuare a caldurii și departe de materialul inflamabil și asigurați-vă că acestea sunt sigure pentru siguranța personalului.
- Se asigură că presiunea din spate nu depășește valoarea contrapresiunii permisă de producătorul motorului în timpul proiectării sistemului de evacuare. Presiunea excesivă poate provoca

deteriorarea motorului. Tevile de evacuare trebuie să fie scurte și drepte, pe cât posibil, pentru a reduce presiunea.

- Orice cöt necesar trebuie să aibă o curbă cu o rază de 1,5 ori mai mare decât diametrul interior al conductei. Pentru a reduce presiunea din spate, trebuie să se utilizeze conducte cu diametre de 2.5cm mai late la fiecare 6 metri sau la fiecare 3 coturi.
- Pentru a evita ca vibrațiile motorului să fie transferate în sistemul de conducte de eșapament și pe clădire și pentru a permite expansiunea datorată încălzirii, se va utiliza o conexiune flexibilă între galeria de evacuare și sistemul de conducte de evacuare. Greutatea conductelor de eșapament trebuie să fie susținută de structuri din jurul (în special de tavan) pentru a preveni impunerea greutății pe colectorul motorului sau pe ieșirea turboalimentatorului. Greutatea sistemului de evacuare se va naște pe clădire. În acest scop pot fi utilizate elemente de tensionare.

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

- Componentele sistemului de evacuare instalate în camera generatorului trebuie izolate pentru a reduce nivelul de zgomot și temperatura dispersată. Țevile de eșapament și evacuare trebuie amplasate departe de materiale inflamabile.
- Pentru a preveni pătrunderea ploii în ieșirea deschisă a eșapamentului, în diferite aplicații pot fi utilizate învelișuri de tip ploaie cu contragreutăți
- Fiecare generator are un sistem de evacuare propriu. Nu este posibil să combinați eșapamentele generatoarelor folosind o singură conductă de evacuare.
- Evacuarea trebuie să fie din țeavă metalică.

SISTEM COMBUSTIBIL

Alimentarea motorului poate fi asigurată după cum urmează.

1. Direct din rezervorul de pe sasiu
2. Din rezervorul extern.

Una dintre cele mai importante probleme pentru motorul diesel este utilizarea combustibilului curat care nu conține materiale străine. Mizeria din combustibil provoacă daune sistemului de injecție. Apa din combustibil provoacă ruginirea sau coroziunea unor părți din sistemul de combustibil.

SPECIFICATII COMBUSTIBIL

Vascozitate:	1.3 – 5.8 cSt 1.3 – 5.8 mm pt. fiecare s. at 40 °C
Cifra Cetanica:	Min. 40 > 0 °C; >40°C min. 45
Continut Sulf:	Maxim 0.5 % volumetric.
Densitate:	Maxim 0.05 % volumetric
Apa si Sedimente:	0.816 – 0.876 g/cc 15 °C
Continut Acid:	Max. 0.1 MgKOH la 100 ml
Vascozitate: ASTM Nr.	3100 gr sau mai mult 2 diesel recomandat.

ATENTIE



- Sistemele de stocare a combustibilului generatoarelor trebuie să respecte standardele.
- Nu permiteți nimic care ar putea provoca incendii, cum ar fi flăcări, scântei, fumat lângă combustibil. Folosiți semne de avertizare.

REZERVOR COMBUSTIBIL

Rezervorul de combustibil menține combustibilul necesar de generator gata de utilizare. Astfel, rezervorul de combustibil trebuie să se afle în interiorul camerei generatorului. Șasiul de oțel al generatorului este fabricat ca un șasiu pentru a conține rezervorul de combustibil (cu excepția puterilor de peste 900 kVA sau aplicațiilor speciale).

REZERVOR SECUNDAR

Un rezervor secundar de combustibil poate fi conectat pe lângă rezervorul principal. Rezervorul secundar de combustibil trebuie amplasat într-un loc corespunzător în afara camerei pentru a facilita operațiile de alimentare și întreținere. Cu toate acestea, rezervorul secundar de combustibil nu trebuie să fie păstrat în condiții extreme de frig, deoarece fluxul de combustibil trebuie limitat la vâscozitatea crescută în medii reci. Pe rezervorul de combustibil trebuie introdusă o ieșire de evacuare a aerului (ventilație) pentru a reduce presiunea de aer creată în timpul vaporizării, extinderii și realimentării. Pe rezervorul de combustibil trebuie introdusă o ieșire de evacuare a aerului (ventilație) pentru a reduce presiunea de aer creată în timpul vaporizării, extinderii și realimentării. Această ieșire de evacuare a aerului previne, de asemenea, crearea de vid în interiorul rezervorului în timpul consumului de combustibil.

Partea inferioară a rezervorului de combustibil trebuie să fie înclinată. Pe punctul de jos al rezervorului de combustibil trebuie prevăzută o supapă de scurgere pentru a scurge apa și sedimentele

LINIA DE COMBUSTIBIL

Utilizați conducte de combustibil din oțel negru sau materiale adecvate, precum furtunuri inflamabile. Motorul și rezervorul trebuie să fie conectate cu furtunuri flexibile pt. A evita scurgerile cauzate de vibrațiile motorului. Linia de alimentare cu combustibil trebuie să fie luată cu cel puțin 10-50mm deasupra fundului rezervorului.

ATENTIE

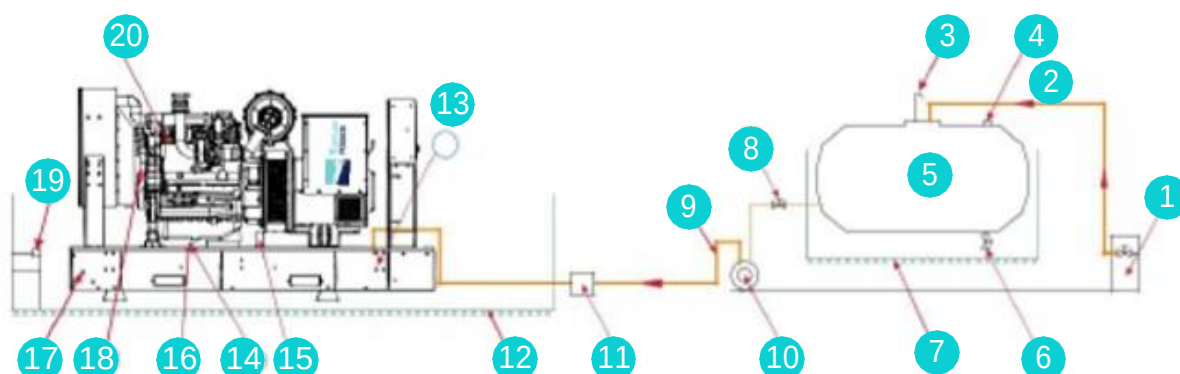
- Utilizați conducte de combustibil din oțel negru sau furtunuri inflamabile.
- Nu umpleți rezervoarele de combustibil pline. Păstrați cel puțin 10% din capacitatea rezervorului de combustibil pentru a permite extinderea combustibilului
- Fluxul natural cauzat de gravitate de la conductele de combustibil la motor nu trebuie să fie prezent la oprirea motorului.



4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

- Temperatura combustibilului este un factor critic pentru funcționarea corectă a motorului. Puterea de ieșire a motorului este redusă, deoarece o temperatură a combustibilului peste 71°C reduce cantitatea de căldură pe volum datorită expansiunii.
- Țeava de conectare de la rezervorul principal la rezervorul de combustibil zilnic trebuie să fie mai mare sau egală cu țeava rezervorului zilnic.
- Utilizarea filtrului separator de combustibil în apă în liniile sistemului de combustibil protejează injectoarele și pompa de combustibil.
- Rezervorul secundar poate fi deasupra sau dedesubtul celui principal.



- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 Umplere rezervor | 8 Valva iesire | 15 Umplere rezervor |
| 2 Linia de combustibil la rezervor | 9 Linie combustibil rezervor princip. | 16 Indicator nivel combust. |
| 3 Ventilatie | 10 Pompa electrica transfer combust. | 17 Valva drenaj |
| 4 Indicator rezervor secundar | 11 Valva electrica oprire transfer | 18 Alarma scurgeri combust. (optional) |
| 5 Rezervor secundar | 12 Rezervor colectare lichide | 19 Filtru combustibil |
| 6 Valva drenaj | 13 Rezervor combustibil (in sasiu) | 20 Pompa combustibil |
| 7 Rezervor colectare lichide | 14 Comutatori control nivel combust. | |

Generator Power Stand-By (kVA)	Maximum Length of the Fuel Pipe (m)	Maximum Vertical Height (m)	Maximum Number of Pipe Fittings	Recommended Pipe Diameter (inch)
0 - 800	6	0.9	6	1"
800 - 1500	6	0.9	6	1 1/2"
1500 - 2200	6	0.9	6	2"

TABLE-1 TABEL PT. DIAMETRELE TEVELOR DE COMBUSTIBIL RECOMANDATE

4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

Presiunea statică pozitivă a combustibilului se va aplica pe admisia pompei de combustibil pentru aplicațiile rezervorului de combustibil care vor fi instalate conform ansamblurilor generatorului de standby.

Valvele de control trebuie utilizate dacă înălțimea rezervorului de combustibil este la 2 m deasupra centrului arborelui cotit. Nivelul max de combustibil nu poate depăși 2m peste centrul arborelui cotit, iar nivelul min de combustibil trebuie să fie la 15 cm deasupra pompei de injecție. Deteriorarea motorului poate apărea dacă nivelul combustibilului depășește 2 m. Nu se poate asigura o presiune corectă a combustibilului în admisia pompei de combustibil dacă nivelul combustibilului este mai mic de 15 cm. Nivelul combustibilului în rezervor nu trebuie să depășească injectoarele și nu trebuie să fie mai mare de 180 cm sub pompa de combustibil. Fig 12a

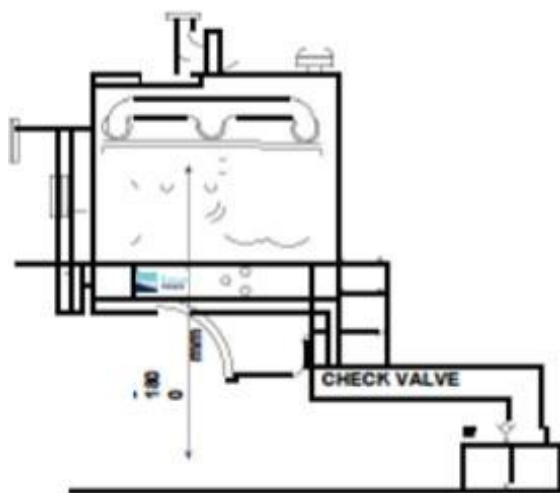


Fig-12a Schema de combustibil tipică cu rezervorul de combustibil instalat sub motor

Dacă rezervorul de combustibil este situat cu aproximativ 1,5 m deasupra injectoarelor, trebuie să fie amplasate 2 supape de control (ca în fig. 12b) pentru a proteja motorul împotriva blocării hidraulice.

Aceste valve au o capacitate de protecție de la 0 la 1,5 m. În cazul în care rezervorul de combustibil trebuie să depășească 1,5 m, trebuie prevăzut un rezervor plutitor. Rezervorul instalat departe și la înălțime este afișat în (Fig-12c).

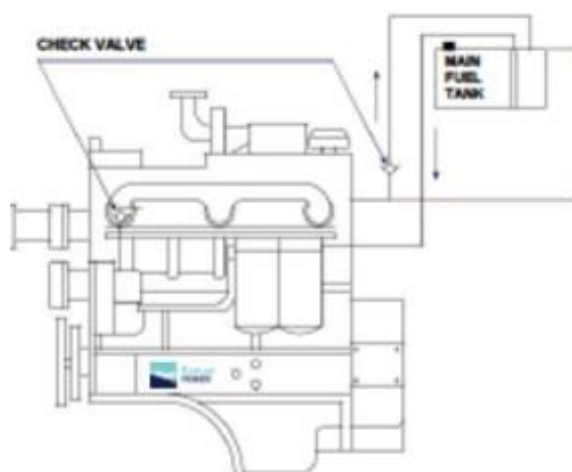


Fig-12b Rezervorul de combustibil plasat aprox. deasupra returului de combustibil și verifică conexiunea supapei

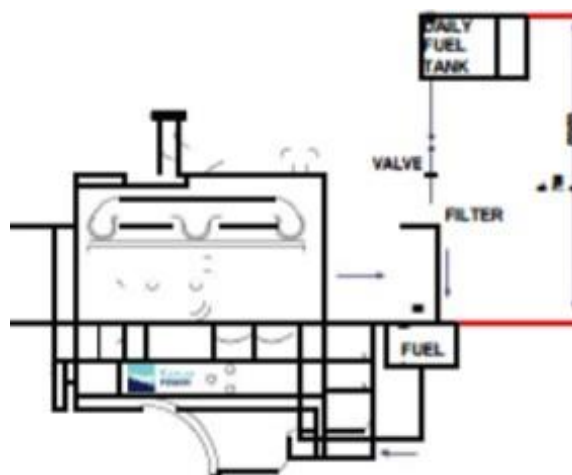


Fig-12c Rezervorul ridicat de combustibil și rezervorul plutitor

4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

Rezervorul este instalat departe și sub nivelul motorului este afișat în (Fig-12d).

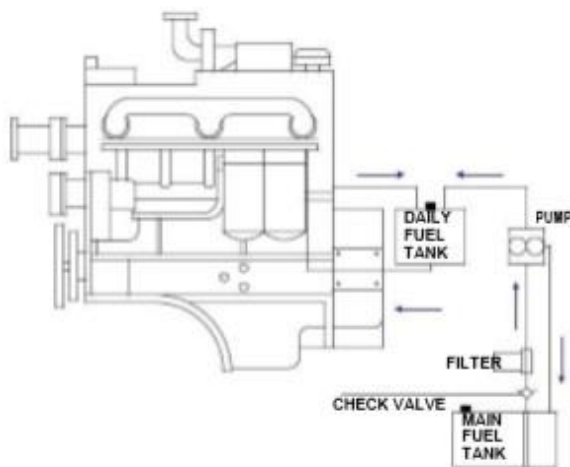


Fig-12d Rezervor instalat sub 1500 mm

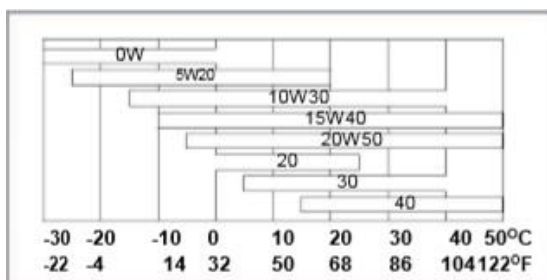
ULEI SI ANTIGEL FOLOSIT IN GENERATOR

Sistemul de lubrifiere a motoarelor diesel este una dintre cele mai importante părți ale motorului. Întreținerea motorului efectuată corect (perioade de înlocuire a uleiului, perioade de înlocuire a filtrului și asigurarea corespunzătoare a tipului de ulei utilizat) crește durata de viață a motorului și reduce costurile de operare.

Ulei; 15W/40 Turbo Diesel
Antigel; Super 4 sezoane

DIAGRAMA VISCOZITATE-TEMPERATURA

Puteți verifica dacă uleiul utilizat este potrivit pentru temperaturile din regiunea dvs. din graficul de mai jos. Antigelul nu este furnizat în radiatorul generatorului din fabrică. Adăugați antigel cu raportul cerut de condițiile dvs. regionale (50% în medie) în timp ce adăugați apă la radiator. Folosirea apei cu antigel în motor, întregul an este importantă în ceea ce privește durata de viață a motorului și conductele sale de răcire.



BATERII INTRETINEREA BATERIEI

ATENȚIE

- Nu permiteți nimic care ar putea provoca filtre, cum ar fi flăcări, scântei, fumat lângă baterii.
- Purtați șorț, mască de față și ochelari de protecție rezistenți la acid în timp ce pregătiți bateria. Curățați zona afectată cu cantitate mare de apă sub presiune imediat dacă electrolitul bateriei se varsă pe piele sau cârpă.
- Îndepărtați-vă bijuteriile, cum ar fi brățările, inelele de pe mâini și încheieturi înainte de a utiliza instrumente conductoare de pe baterie.
- Conectați borna negativă ultima în timp ce conectați bateria; deconectați borna negativă prima când deconectați bateria.
- Adăugarea de apă la baterie și întreținerea bateriei se va face în aer liber.
- Bateriile trebuie să fie amplasate în apropierea generatorului. Plasarea bateriilor departe de generator poate provoca căderi de tensiune. Și acest lucru a redus capacitățile de pornire ale bateriilor.



ADAUGAREA ELECTROLITULUI IN BATERIE

- Scoateți capacul de protecție de pe capacele bateriei.
- Scoateți capacele de descărcare de aer.
- Umpleți bateria cu electrolit de baterie cu o densitate specifică de 1.280 la 20°C până la 15 mm deasupra punctului superior al plăcilor. Temperatura bateriei și a electrolitului trebuie să depășească 10°C.
- Lasati bateria in așteptare 15 min. Apoi fierberea va începe în celulele bateriei (compartimente) și bule de gaz vor fi observate pe suprafața electrolitului. Reinstalați capacele de descărcare a aerului.
- Verificați bateria cu un hidrometru după ce așteptați 15 min.

Perioada minimă de încărcare este de 6 ore. Verificați curentul de încărcare și nivelul de electrolit la fiecare oră. Se încarcă dacă nu se observă nicio modificare după 1 oră.

- Verificați nivelul electrolitului la 2 ore de la operația de încărcare și adăugați apă distilată astfel încât să fie la 10 mm deasupra plăcilor.

4

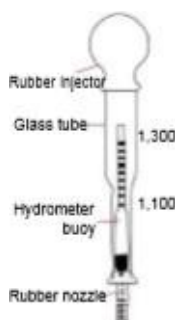
RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

INTRETINEREA BATERIEI

- Păstrați curata suprafața superioară și bornele bateriei.
- Acoperiți cu atenție bornele bateriei și conexiunile cu vaselină.
- Strângeți terminalele în siguranță.
- Verificați periodic nivelul electrolitului. Nivelul electrolitului trebuie să fie întotdeauna la 10 mm deasupra plăcilor.
- Verificați în mod regulat uzura centurii alternatorului de încărcare și întinderea curelei.
- Asigurați-vă că bateria nu este descărcată.

TEST HYDROMETRU

- Densitatea specifică a acidului sulfuric din baterie și starea de încărcare pot fi măsurate cu ajutorul unui hidrometru.
- Nu adăugați apă distilată dacă nivelul de apă al bateriei este redus. Folosiți numai apă pură.
- Mențineți partea butoiului hidrometrului în poziție verticală și trageți o cantitate adecvată de electrolit în sus. Va pluti liber în tub. Citirea se va efectua la nivelul ochilor.



EVALUAREA

1.270	1.280	densitate specifica, 100% incarc
1.220	1.230	densitate specifica, 50% incarc
1.150	1.220	densitate specifica, 0% incarc

BATERII „FARA-INTRETINERE”

Asigurați-vă că bateriile nu sunt descărcate și conexiunile electrice sunt făcute corect. Bateriile nu necesită altă întreținere decât aceasta.

CONEXIUNI ELECTRICE

Conexiunile electrice și întreținerea lor trebuie efectuate numai de servicii autorizate calificate și cu experiență.

ATENȚIE



Realizați conexiunile electrice conform codurilor și standardelor electrice relevante.

CABLAREA

- Conexiunile electrice se vor efectua cu fire flexibile datorită vibrației generatorului.
- Cablurile trebuie amplasate în tevi și trebuie să aibă secțiuni transversale și tipuri adecvate pentru tensiunea și curentul de ieșire al generatorului.
- În timp ce decideți secțiunea transversală a sârmei, trebuie prevăzute toleranțe pentru temperatura mediului, metoda de plasare și apropierea de celelalte fire. În plus, cablurile vor fi selectate conform standardelor TSE sau VDE.
- Se verifică cu atenție dacă toate conexiunile sunt corecte.
- Întrucât nu este posibil să genereze armonicele sau să anticipeze cantitatea lor în avans în faza de planificare a instalației, conductoarele neutre trebuie fie dimensionate cu valori mari, fie secțiunea transversală a conductorului neutru trebuie să fie cel puțin egală cu crucea secțiunea conductorului de fază.
- Un alt punct care trebuie luat în considerare în timpul selecției sârmei este că, dacă există sarcini cu curent de pornire (cum ar fi motoare electrice) pe lângă distanța dintre sarcină și generator.

În rețelele de joasă tensiune, tensiunea poate scădea la niveluri nedorite pe partea de sarcină, deoarece căderea de tensiune va crește foarte mult în timp ce începe dacă distanța este foarte lungă. Puteți selecta un fir de încărcare cu o secțiune transversală mai bună folosind formula de mai jos pentru a preveni acest lucru.

$$\Delta U = \sqrt{3} X L X I X (R \cos \Phi + X \sin \Phi)$$

Δu = Cădere absolută de tensiune (Volt)

L = Lungimea liniei (m)

I = Curent de linie (A)

R = Rezistența cablului (ohm/m)

X = Reactanța cablului (ohm/m)

Dacă distanța este scurtă în rețelele de joasă tensiune;

Dacă tensiunea este cunoscută;

$$A = \frac{1,73 \cdot L \cdot I \cdot \cos \Phi}{K \cdot \Delta U} \quad \text{formula}$$

Dacă puterea este cunoscută

$$\frac{L \cdot P}{K \cdot \Delta U \cdot U} \quad \text{formula fir de sarcină cu secțiune transversală corespunzătoare}$$

4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

A	= Secțiune transversală a liniei (mm ²)
L	= Lungimea liniei (m)
I	= Curent de linie (A)
Δu	= % cadere de tensiune (Nu trebuie să depășească 3% pentru liniile electrice.)
k	= Conductivitate (pt. cupru, k=56).
P	= Power (W)
U	= Voltage between phased in the network (V)

PROTECTIA

Cablurile conectate la generator cu sistemul de distribuție trebuie protejate cu un întreruptor care se deconectează automat în caz de suprasarcină sau scurtcircuit.

INCARCATURA

Este foarte important să asigurați o încărcătură stabilă generatorului în timp ce planificați panoul de distribuție. Dacă o sarcină pe o fază este mult mai mare decât sarcina din alte faze, aceasta provoacă supraîncălzirea bobinelor alternatorului, destabilizarea tensiunii de ieșire între faze și deteriorarea dispozitivelor delicate în trei etape (în trei faze) conectate la sistem. Niciun curent de fază nu trebuie să depășească curentul nominal al generatorului. Sistemul de distribuție disponibil poate fi reorganizat pentru a asigura aceste condiții de încărcare.

FACTORUL DE PUTERE

Generatorul furnizează puterea specificată și funcționează corect dacă factorul de putere de încărcare este de la 0,8 la 1,0. Generatorul este supraîncărcat dacă factorul de putere de încărcare este sub 0,8. Pentru corectarea acestui factor de putere pot fi utilizate elemente de corecție a factorului de putere, cum ar fi capacitățile. Cu toate acestea, într-un astfel de caz, elementele de corecție ale factorului de putere sunt dezactivate la încărcarea generatorului. Puterea exactă se determină prin calcularea puterilor active și reactive în timp ce se determină puterea generatorului.

IMPAMANTAREA/CONDITII

Defecțiunile, daunele care pot apărea la izolarea dispozitivelor electrice determină ca piesele metalice ale dispozitivelor care nu au legătură cu sistemul de alimentare din circuitul curentului principal al dispozitivelor să fie plasate sub tensiune. Uneori, izolația este ruptă și face ca aceste părți izolate să fie plasate și sub tensiune, deoarece dispozitivul este expus la tensiune de rupere atunci când nivelul tensiunii atinge valori excesive. Împământarea trebuie efectuată pentru a proteja atât viețile omului, cât și dispozitivele (Fig-14).

ASTEPTARILE DE LA O IMPAMANTARE BUNA?

- Este continuu și neîntrerupt.
- Are capacitatea de a suporta curenții de defect.
- Are o valoare mică a impedenței pentru a limita căderea de tensiune.
- Valoarea rezistenței la disiparea în sol este mică.
- Rezistența specifică la sol este scăzută.

Companiile electrice au diferite metode de legare la pământ, conform tipurilor lor de rețea. Astfel, companiile de energie din întreaga lume o aleg pe cea potrivită pentru ele în rândul sistemelor TT, TN și IT pentru sistemele de transport și distribuție.

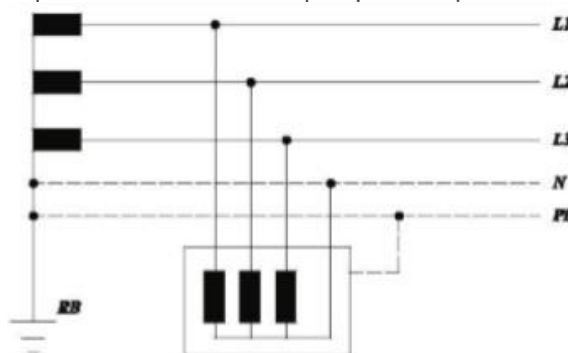


Fig-13 TN Type Network

Rețelele de tip TN sunt cele mai comune tipuri de rețea astăzi. Punctul stelar al rețelei este întemeiat pe astfel de rețele. Corpurile dispozitivului și piesele metalice sunt conectate la conductorul de protecție PE. PE este, de asemenea, conectat la pământ la punctul stelar.

În cazul contactului fază-sol, tensiunea împotriva valorilor la sol a liniilor de protecție PE sau PEN și dispozitivele conectate sunt crescute. Păstrând valoarea acestor tensiuni, adică rezistența RB, sub 2 ohmi, va fi posibilă obținerea valorii dorite, cu alte cuvinte o valoare sub tensiunea de contact permisă.

CREAREA IMPAMANTARII

- Locația instalației de împământare este determinată.
- Măsurătorile sunt efectuate pentru a determina rezistența specifică la sol.
- Se determină tipul de electrod care trebuie utilizat în operația de împământare care urmează să fie efectuată

4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

- Se determină scurtcircuitul instalației și timpul de deschidere al elementelor de protecție care trebuie conectate la sistem.
- Se calculează rezistența la disipare.
- Se calculează secțiunea transversală a conductorului de împământare. Selecția făcută și valorile calculate sunt verificate.
- Tensiunile de pas și de contact sunt calculate și se examinează dacă sistemul prevăzut este potrivit.

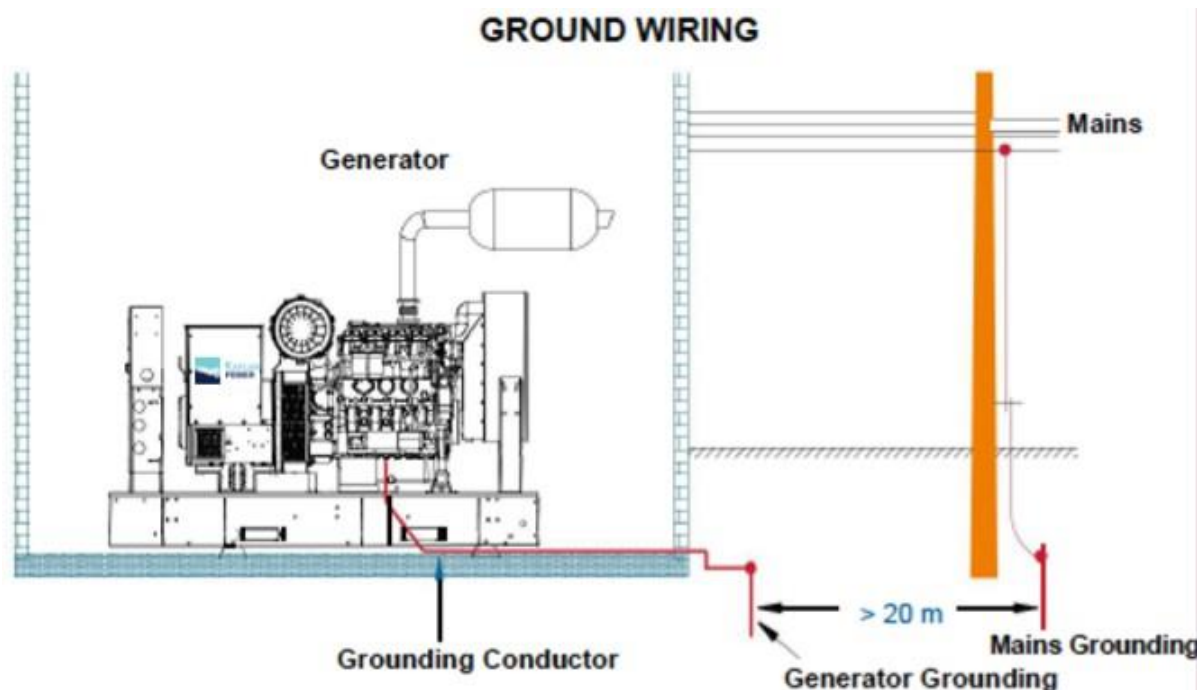
Toți conductorii și punctele de conectare sunt inspectate manual și vizual înainte de începerea funcționării.

Rezistența la pământ R_t trebuie să fie <4 ohm. Dacă această valoare nu poate fi obținută, se va obține o rezistență adecvată la sol efectuând operațiile de mai sus.

Problema cea mai importantă în timp ce este legată la pământ este că zonele pentru rețeaua și terenul pentru generator trebuie să aibă o distanță de cel puțin 20 m. Această distanță este necesară pentru a împiedica sistemele de împământare să se afecteze reciproc.

Și pentru cele mai comune sisteme de împământare efectuate cu tije de împământare, lungimile tijelor de împământare folosite și distanța dintre aceste tije sunt importante. Pentru sistemele de împământare efectuate cu mai multe tije de împământare, distanța dintre punctele în care aceste tije sunt conduse în pământ trebuie să fie de cel puțin două ori lungimea unei tije. Pentru o operație de împământare în care se folosește o tija de împământare cu o lungime de 1,5 m, cealaltă tija trebuie condusă la cel puțin 3 m distanță de prima tija.

Corpul generatorului trebuie întotdeauna legat la pământ. Conectarea la sol trebuie să fie inflamabilă pentru a preveni deconectările din cauza vibrațiilor. Cablurile de împământare trebuie să îndeplinească standardele și trebuie să aibă o capacitate de a transporta curent cel puțin o încărcare completa.



4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

OPERAREA IN PARALEL

Echipamentele suplimentare trebuie conectate pentru a acționa un generator standard în paralel cu alte generatoare și rețeaua. Vă rugăm să contactați reprezentanții noștri de vânzări autorizați pentru astfel de aplicații speciale.

TESTUL IZOLATIILOR

Un test de izolare trebuie efectuat atunci când generatorul nu este operat pentru o perioadă lungă de timp. Testați rezistența de izolare a bobinelor înainte de funcționare atunci când generatorul nu este acționat o perioadă lungă de timp. În acest moment, conexiunea Regulatorului automat de tensiune (AVR) și toate conexiunile orientate spre control vor fi deconectate. Iar diodele rotative trebuie să fie scurtcircuitate sau deconectate. Poate fi folosit un Megger de 500 V sau un dispozitiv similar de măsurare. Conectați Meggerul între terminalul de ieșire și masă (șasiu). Rezistența la izolație la sol trebuie să fie peste 1 M Δ . Uscați bobinele alternatorului dacă rezistența de izolare este sub 1 M Δ .

ABSORBANTI DE ZGOMOT

Este din ce în ce mai important să luăm astăzi zgomotul generatoarelor. Există diverse echipamente care să ia zgomotul generatorului sub control.



ATENȚIE

Purtați protectoare de urechi în timpul lucrului în zona generatorului

TOBA DE ESAPAMENT

Amortizorul de evacuare reduce nivelul zgomotului generat de motor.

CARCASE

Carcasele izolate fonic reduc nivelul de zgomot al generatorului.

ALTI SUPRESORI DE ZGOMOT

Alte echipamente, cum ar fi obloanele de zgomot, amortizoarele de ventilare și pereții care absorb zgomotul pot fi utilizate pentru generatoarele de interior. Acestea reduc și nivelul de zgomot al generatorului.

TRACTAREA GENERATORULUI

PREGATIRI PT. TRACTARE

Toate elementele de conectare ale autocamionului și ale generatorului cu remorcă trebuie să fie verificate dacă există piulițe libere, metal îndoit, fisuri, uzură, etc. Verificați starea tuturor anvelopelor. Verificați dacă toate lampile și farurile funcționează.



TRACTARE

Nu uitați că greutatea remorcii afectează manevrele și distanța de oprire în timp ce remorcați generatorul cu remorca.

ATENȚIE

- Urmați toate regulile de trafic, standardele și alte reglementări în timp ce remorcați generatorul cu remorca. Aceste reguli acoperă, de asemenea, echipamentele și limitele de viteză necesare specificate în mod expres în reglementări.
- Nu permiteți personalului să meargă pe generatorul mobil.
- Nu permiteți personalului să stea pe bara de tragere sau între generatorul mobil și camion.
- Evitați pantele și terenul moale și obstacolele precum gropile și pietrele.
- Asigurați-vă că terenul din spatele și dedesubtul generatorului mobil este curat înainte de a face o manevră înapoi



PARCAREA

Parcați generatorul cu remorca pe un teren uscat care poate suporta greutatea acestuia. Dacă este parcat pe o pantă, parcați în diagonală pe pantă și folosiți șoate pentru a împiedica alunecarea în jos. Nu parcați pe un teren cu o pantă de peste 15°.

4

RIDICAREA, AMPLASAREA, INSTALAREA SI DEPOZITAREA

DEPOZITARE

Depozitarea motorului și a alternatorului o perioadă lungă de timp poate avea efecte adverse. Aceste efecte pot fi reduse la minimum prin pregătirea și stocarea generatorului în mod corespunzător. Asigurați-vă sprijinul necesar serviciilor autorizate pentru perioade de peste 1 lună.

DEPOZITARE MOTOR

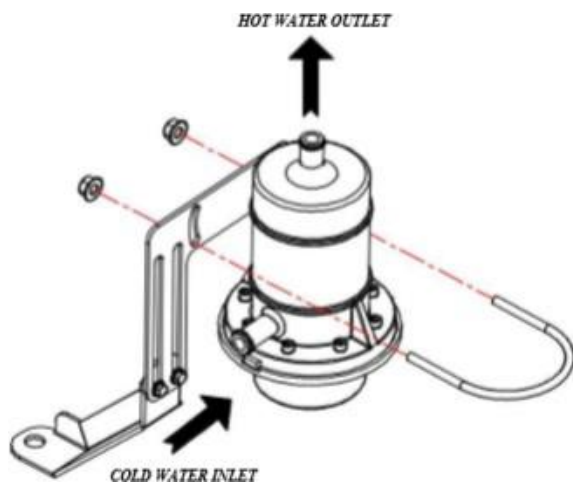
Poate fi aplicată o procedură de protecție a motorului care include curățarea motorului și utilizarea fluxurilor de protecție. Contactați serviceul autorizat.

DEPOZITARE ALTERNATOR

Umiditatea se acumulează pe bobine în timp ce alternatorul este păstrat. Depozitați generatorul într-un loc uscat pentru a reduce această umiditate. Încălziți aerul pentru a menține bobinele uscate, dacă este posibil. Alternatorul care nu a fost utilizat pentru o perioadă lungă de timp se trece prin testul de izolare înainte de operare.

RADIATOR MOTOR

Un încălzitor de răcire bloc (bluză) este utilizat pentru a porni motorul rapid și pentru a-l prelua pe sarcină. Încălzitorul încălzește lichidul de răcire bloc al motorului atunci când generatorul nu este acționat. Astfel, încălzitorul va fi activ în toate anotimpurile. Generatoarele care activează automat au încălzitoare de răcire cu bloc. Această caracteristică este opțională pentru generatoarele manuale.



DIMENSIUNI

Height (H)	Depth (D)	Weight (W)
215 mm	135 mm	795 gr

TRACTAREA GENERATORULUI

PREGATIRI PT. TRACTARE

Toate elementele de conectare ale autocamionului și ale generatorului cu remorcă trebuie să fie verificate dacă există piulițe libere, metal îndoit, fisuri, uzură, etc. Verificați starea tuturor anvelopelor. Verificați dacă toate lampile și farurile funcționează.



TRACTARE

Nu uitați că greutatea remorci afectează manevrele și distanța de oprire în timp ce remorcați generatorul cu remorca.

ATENȚIE

- Urmați toate regulile de trafic, standardele și alte reglementări în timp ce remorcați generatorul cu remorca. Aceste reguli acoperă, de asemenea, echipamentele și limitele de viteză necesare specificate în mod expres în reglementări.
- Nu permiteți personalului să meargă pe generatorul mobil.
- Nu permiteți personalului să stea pe bara de tragere sau între generatorul mobil și camion.
- Evitați pantele și terenul moale și obstacolele precum gropile și pietrele.
- Asigurați-vă că terenul din spatele și dedesubtul generatorului mobil este curat înainte de a face o manevră înapoi



PARCAREA

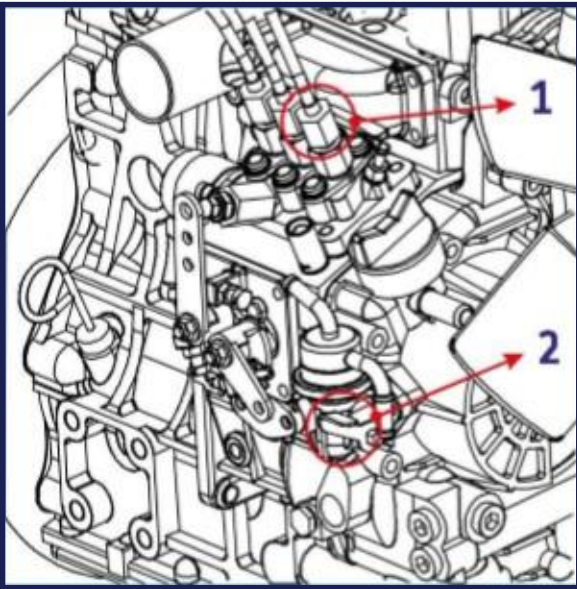
Parcați generatorul cu remorca pe un teren uscat care poate suporta greutatea acestuia. Dacă este parcat pe o pantă, parcați în diagonală pe pantă și folosiți șoate pentru a împiedica alunecarea în jos. Nu parcați pe un teren cu o pantă de peste 15°.

INTRETINERE MOTOR DIESEL 5

Un program de întreținere bun extinde serviciul generatorului. Ce tip de întreținere se aplică pe generator la ce perioadă este dată în Graficul de întreținere periodică. Diagrama de întreținere periodică este furnizată împreună cu acest manual pentru fiecare generator. Procedurile de întreținere și reparații trebuie efectuate numai de servicii autorizate. În general, generatorul trebuie să fie mereu curat. Nu permiteți materiale precum apa, combustibilul și uleiul să se colecteze în interiorul și în interiorul generatorului. Păstrați întotdeauna podeaua generatorului curată.

AERISIREA SISTEMULUI DE COMBUSTIBIL

Slăbiți piulița de la ieșirea pompei de alimentare marcată cu 1. Continuați să pompați primerul manual nr.1 până când combustibilul ajunge la piulița nr. 1. Finalizați operația prin strângerea piuliței nr. 1 când combustibilul ajunge la piuliță. Aceeași operație poate fi efectuată prin slăbirea șurubului pe filtrul de combustibil în unele modele (dacă este cazul). Acestea diferă în funcție de motor.



INSPECTIA/AJUSTAREA/INLOCUIREA GENERATORULUI DE INCARCARE SI INSPECTIA CURELELOR

Verificați centurile pentru uzură și fisuri pentru a maximiza performanțele motorului. Înlocuiți centurile uzate sau deteriorate.

Pentru aplicațiile care necesită mai multe curele de antrenare, înlocuiți curele ca seturi pereche. Înlocuirea unei singure curele a unui set împerecheat va face ca noua curele să poarte mai multă sarcină, deoarece curea mai veche este întinsă. Încărcarea suplimentară poate provoca ruperea centurii noi. I

Dacă centurile sunt prea libere, vibrațiile pot provoca uzura inutilă a centurilor și scripetelor. Curele libere pot aluneca suficient pentru a provoca supraîncălzire. Utilizați un ecart adecvat pentru a inspecta corect tensiunea centurii.

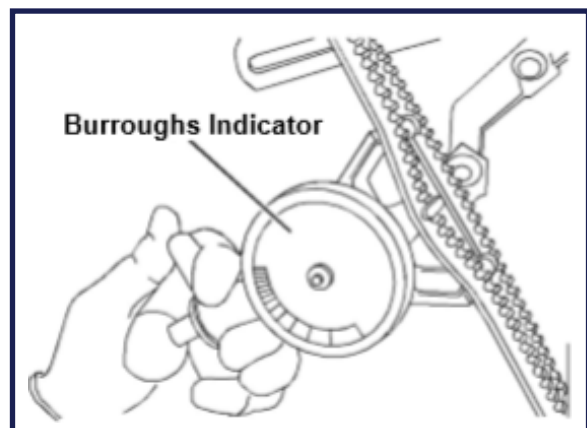


FIGURE-16A

Montați gabaritul în centrul celei mai mari lungimi libere și verificați tensiunea. Tensiunea corectă este de 535 N (120 lb). Dacă tensiunea centurii este sub 250 N (56 lb), setați centura pe 535 N (120 lb).

Dacă sunt instalate 2 curele, verificați și reglați tensiunea pe ambele.

AJUSTAREA

- Slăbiți șurubul pivot al generatorului de încărcare.
- Slăbiți șurubul de conectare. Deplasați alternatorul pentru a crește sau a reduce tensiunea centurii. Strângeți șurubul pivotului generatorului de sarcină și șurubul de conectare la 22 Nm (16 lb ft) (1).

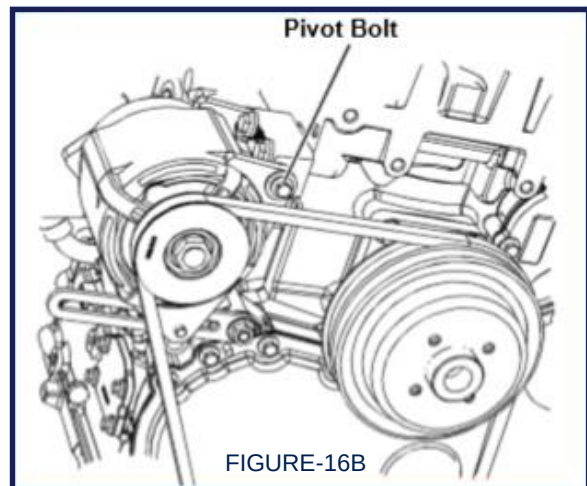


FIGURE-16B

ÎNTREȚINERE MOTOR DIESEL

5

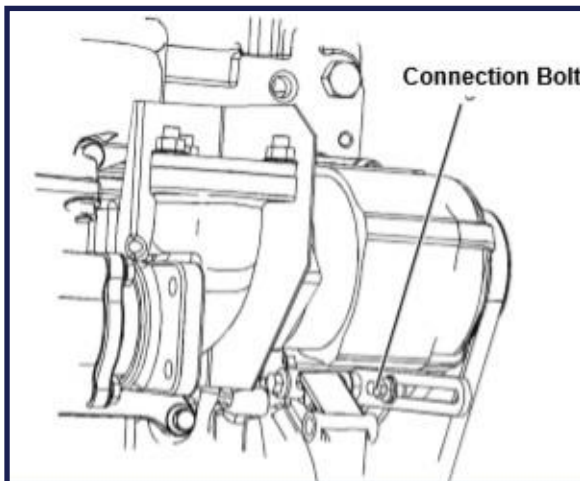


FIGURE-16C

ÎNLOCUIREA BATERIEI

- Comutați motorul în poziția OFF. Îndepărtați toate sarcinile electrice.
- Opriti toate încărcătoarele de baterii. Deconectați toate încărcătoarele de baterii.
- Firul „-” **NEGATIV** conectează borna „-” a bateriei NEGATIV la terminalul „-” NEGATIV de pe demaror. Deconectați firul de la borna „-” a bateriei NEGATIVE.
- Firul „+” **POZITIV** conectează borna POZITIV a bateriei „+” la terminalul POZITIV „+” de pe demaror. Deconectați firul de la terminalul bateriei POZITIV „+”.

Notă: Reciclați întotdeauna bateriile. Nu aruncați niciodată o baterie. Aruncați bateriile uzate la o reciclare adecvată.

- Scoateți bateria folosită.
- Instalați noua baterie.
Notă: Asigurați-vă că sistemul este oprit înainte de a deconecta firele.
- Conectați firul de la starter la POZITIV „+” terminalul bateriei.
- Conectați cablul „-” NEGATIV la NEGATIV „-” terminalul bateriei.



ATENȚIE

Bateriile pot produce gaze inflamabile. Scânteile pot aprinde gazele inflamabile. Și acest lucru poate provoca răni sau moarte.

Asigurați-vă că bateriile din zonele definite sunt ventilate corespunzător. Urmăți procedurile de mai jos pentru a preveni scurtcircuite / scântei lângă baterii. Nu fumați când bateriile sunt conectate.

Cablurile bateriei sau bateriile nu trebuie scoase cu capacul bateriei în poziție. Capacul bateriei trebuie îndepărtat înainte de încercarea oricărei reparații.

Scoaterea cablurilor sau bateriilor bateriei în timp ce capacul este pe loc poate provoca explozii ale bateriei care pot duce la răni personale.

ÎNLOCUIREA REFRIGERENTULUI

ATENȚIE

Nu scurgeți lichidul de răcire în timp ce motorul este fierbinte și sistemul este sub presiune, deoarece poate apărea un lichid de răcire periculos.

Notă: Următoarele informații sunt o procedură generală pentru înlocuirea lichidului de răcire. Contactați serviciul autorizat pentru informații și proceduri detaliate.

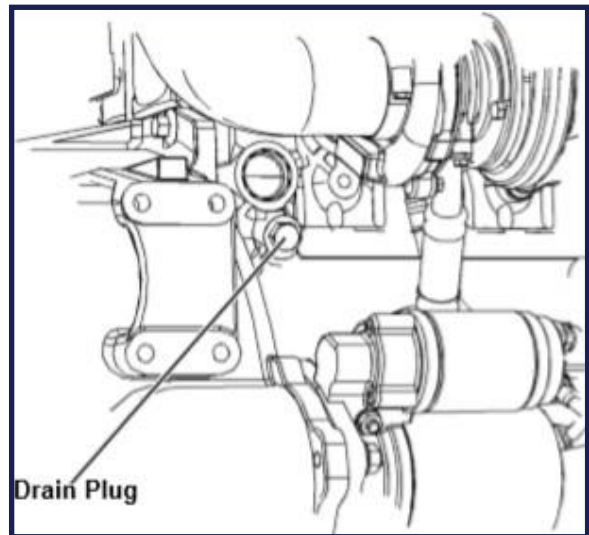


FIGURE-17A

- Asigurați-vă că aplicația este executată la sol.
- Scoateți capacul de acoperire al sistemului de răcire.
- Scoateți dopul de golire din partea blocului de cilindri pentru a drena motorul. Asigurați-vă că gaura de scurgere nu este restricționată.

INTRETINERE MOTOR DIESEL

5

- Deschideți robinetul de evacuare a radiatorului sau îndepărtați dopul de golire de pe partea inferioară a caloriferului pentru a drena radiatorul. Deconectați furtunul de pe partea inferioară a radiatorului dacă nu există robinet de golire a radiatorului sau dop de scurgere în radiator.
- Spălați sistemul de răcire cu apă curată.
- Montați dopuri de evacuare și închideți robinetul de evacuare a radiatorului. Instalați furtunul radiatorului dacă a fost îndepărtat înainte.
- Umpleți sistemul cu un amestec antigel aprobat. Remontați capacul.
- Start the engine and check for any coolant leaks.

ATENȚIE

Nu umpleți sistemul de răcire mai repede de 5 L (1,3 gal US) pe minut pentru a evita blocarea aerului. Răcirea blocărilor de aer ale sistemului de aer poate deteriora motorul.

MOTOARE FARA REZERVOR REFRIGERENT

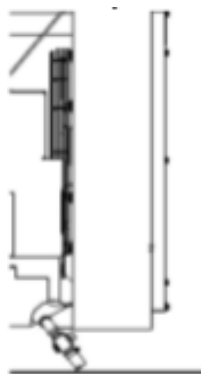
Verificați nivelul lichidului de răcire când motorul este oprit și răcit.

ATENȚIE

Sistem sub presiune: lichidul de răcire fierbinte poate provoca arsuri grave. Pentru a deschide capacul complet al sistemului de răcire, opriți motorul și așteptați până când componentele sistemului de răcire sunt reci. Slăbiți încet capacul de presiune al sistemului de răcire pentru a ușura presiunea.

- Scoateți încet capacul de presiune al sistemului de răcire pentru a reduce presiunea.
- Păstrați nivelul de lichid de răcire pe marcajul corect pentru aplicația dvs. Păstrați nivelul lichidului de răcire pe marcajul corect pe geamul vizual dacă pe motor este disponibil un geam de vedere

COOLING SYSTEM
FILLER CAP



- Curățați capacul de umplere al sistemului de răcire și inspectați garnitura. Dacă garnitura este deteriorată, aruncați capacul vechi și instalați o nouă capacă. Dacă garnitura nu este deteriorată, folosiți o pompă de presurizare adecvată pentru a testa presiunea capacului. Presiunea corectă este ștanțată pe partea frontală a capacului. Dacă capacul de umplere nu poate menține valoarea corectă a presiunii, instalați un nou capac.

- Verificați dacă există scurgeri ale sistemului de răcire.

CURATAREA/INLOCUIREA ELEMENTELOR FILTRU AER

ATENȚIE

- Nu rulați niciodată motorul fără filtre de aer instalate. Nu folosiți niciodată motorul cu filtre de aer deteriorate. Nu folosiți elemente cu pliuri, garnituri sau garnituri deteriorate. Pătrunderea murdăriei în motor poate provoca daune grave componentelor motorului. Filtrele de aer împiedică pătrunderea prafului și a materialelor străine în galeria de admisie.
- Nu curățați filtrele de aer în timp ce motorul funcționează, acest lucru va provoca pătrunderea prafului în motor.



SERVICE-UL FILTRULUI AER

Notă: Procedura următoare este pentru un sistem tipic de filtrare a aerului

Dacă elementul de curățare a aerului se blochează, presiunea aerului poate împărți materialul elementului de curățare a aerului. Aerul filtrat nu va provoca uzura prematură a componentelor interne ale motorului. Contactați serviciul autorizat pentru elementul corect al filtrului de aer.

- Filtrul pre-aer (dacă este disponibil) și vasul de praf sunt utilizate pentru a prinde praful și murdăria zilnic. Curățați praful și murdăria, după cum este necesar.
- Condițiile de funcționare (praf, murdărie și burrs) pot necesita un serviciu mai frecvent pentru elementele filtrului de aer.
- Elementul filtrului de aer se înlocuiește cel puțin o dată pe an. Această înlocuire se efectuează indiferent de numărul de operațiuni de curățare

Înlocuiți elementul filtrului de aer contaminat cu un element filtrant de aer curat. Controlați cu atenție elementele filtrului de aer cu lacrimi și / sau găuri pe materialele de filtrare înainte de a instala filtrul la locul său. Verificați deteriorarea garniturii sau sigiliului elementului filtrului de aer. Obțineți elemente de filtrare de aer corespunzătoare pentru înlocuirea elementelor.

INTRETINERE MOTOR DIESEL

5

CURATAREA DUALA A FILTRULUI

Un filtru de aer extern și un filtru de aer intern sunt prezente pe filtrele de aer cu elemente duale. Elementul filtrului de aer extern poate fi utilizat de maxim șase ori dacă este curățat și inspectat corespunzător. Elementul filtrului de aer exterior se înlocuiește cel puțin o dată pe an. Această înlocuire se efectuează indiferent de numărul de operațiuni de curățare.

Elementul intern al filtrului de aer nu poate fi întreținut sau spălat.

Contactați serviciul autorizat pentru instrucțiunile de înlocuire a elementelor interne ale filtrului de aer. Când motorul funcționează în medii cu praf sau murdar, elementele filtrului de aer pot necesita o înlocuire mai frecventă.

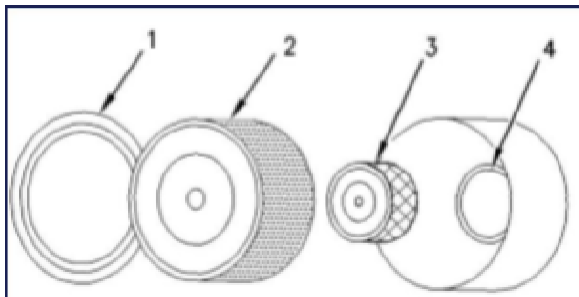


FIGURE-18A

- Capac protecție
- Element extern filtru aer
- Element intern filtru aer
- Admisie aer
- Scoateți capacul. Îndepărtați elementul extern al filtrului de aer.
- Elementul filtrului de aer intern trebuie îndepărtat și aruncat după fiecare a treia înlocuire a elementului filtrului de aer extern.
- Închideți partea de admisie a aerului cu o bandă pentru a preveni pătrunderea prafului.
- Curățați interiorul și corpul filtrului de aer cu o cârpă curată și uscată.
- Deschideți partea de admisie a aerului pe care ați pus bandă. Instalați elementul filtrului de aer intern. Instalați noul filtru de aer extern sau curățat.
- Montați corect capacul filtrului de aer.
- Resetați indicatorul filtrului de aer.

CURATAREA ELEMENTELOR EXTERNE FILTRU AER

Luați în considerare următoarele puncte dacă veți încerca să curățați filtrul:

ATENȚIE

- Nu atingeți elementul filtrului de aer pentru a
- îndepărta praful. Nu spălați filtrul.
- Folosiți aer comprimat de joasă presiune pentru a îndepărta praful din elementul filtrului. Presiunea aerului nu trebuie să depășească 207 kPa (30 psi). Direcți fluxul de aer spre partea superioară și inferioară a plăcilor filtrului prin elementul filtrului. Aveți grijă să preveniți deteriorarea pliurilor.
- Nu utilizați elemente de filtrare de aer cu pliuri, garnituri sau etansari deteriorate.
- Pătrunderea murdăriei în motor poate provoca deteriorarea compartimentelor motorului.
- Contactați serviciul autorizat pentru a obține informații cu privire la orele maxime de curățare a unui filtru extern. Verificați dacă elementele filtrului de aer nu au lacrimi și / sau găuri pe materialele de filtrare atunci când elementul filtrului de aer exterior este curățat. Elementul filtrului de aer exterior se înlocuiește cel puțin o dată pe an. Această înlocuire se efectuează indiferent de numărul de operațiuni de curățare



ATENȚIE

Nu curățați elementele filtrului de aer apăsând pe ele sau spălându-le. Acest lucru poate deteriora sigiliile. Nu folosiți elemente cu pliuri, garnituri sau sigilii deteriorate. Elementele deteriorate pot provoca pătrunderea murdăriei. Și acest lucru poate provoca deteriorarea motorului.



Verificați vizual elementele filtrului de aer înainte de curățare. Verificați dacă există etanșe, garnituri sau capace exterioare ale elementelor filtrului de aer. Eliminați orice element de filtru de aer deteriorat.

Există două metode generale pentru curățarea elementelor exterioare ale filtrului de aer

- Aer comprimat.
- Aspirare.

INTRETINERE MOTOR DIESEL

5

AER COMPRIMAT

Aerul sub presiune poate fi utilizat pentru curățarea elementelor filtrului de aer exterior care nu au fost curățate de mai mult de două ori. Aerul sub presiune nu poate îndepărta depozitele de carbon și ulei. Folosiți aer uscat și filtrat, cu o presiune maximă de 207 kPa (30 psi).

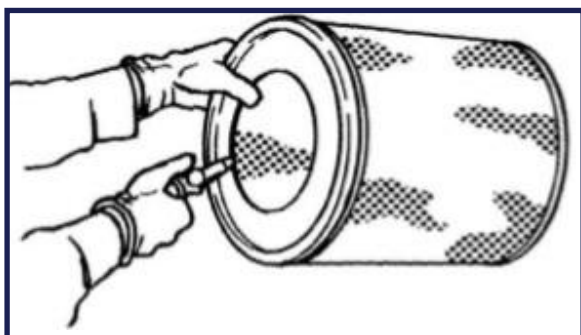


FIGURE-18B

Notă: Când elementele filtrului de aer exterior sunt curățate, începeți întotdeauna cu partea curată (în interior) pentru a forța particulele de murdărie spre partea murdară (exterior).

Reglați furtunul de aer astfel încât aerul să curgă prin filtrul din interiorul elementului pentru a preveni deteriorarea pliurilor. Nu orientați fluxul de aer direct către elementul filtrului de aer exterior. Murdăria poate fi împinsă mai adânc în interiorul pliurilor.

CURATAREA CU ASPIRARE

Este o bună practică curățarea zilnică a elementelor de filtrare a aerului, folosind vid pentru medii uscate și prăfuite. Curățarea cu aer sub presiune este recomandată înainte de curățarea în vid. Curățarea în vid nu poate îndepărta depunerile de carbon și ulei.

INSPECTIA ELEMENTELOR EXTERNE FILTRU AER

Verificați elementul filtrului de aer curat și uscat. Folosiți o lumină albastră de 60 W în interiorul unei camere întunecate sau într-un loc similar. Plasați lumina albastră în interiorul elementului filtrului de aer exterior. Rotiți elementul filtrului de aer extern. Controlați elementul filtrului de aer exterior pentru a vedea rupturile și / sau găurile. Inspectați



FIG-18C

elementul filtrului de aer extern

în funcție de lumina care trece prin materialul filtrant. Pentru a verifica rezultatul, comparați cu un nou element de filtru de aer extern cu același număr de piesă, dacă este necesar.

Nu folosiți un filtru de aer extern care are rupturi și / sau găuri în materialul filtrant. Nu folosiți un filtru de aer exterior cu pliuri, garnitură sau sigiliu deteriorate. Aruncați orice element de filtru de aer extern deteriorat.

CURATAREA ELEMENTELOR FILTRU AER

ATENȚIE



Nu rulați niciodată motorul fără filtre de aer instalate. Nu folosiți niciodată motorul cu filtre de aer deteriorate. Nu folosiți elemente cu pliuri sau garnituri deteriorate. Pătrunderea murdăriei în motor poate provoca daune grave componentelor motorului. Filtrele de aer împiedică pătrunderea prafului și a materialelor străine în galeria de admisie.

Nu curățați filtrele de aer în timp ce motorul funcționează, acest lucru va provoca pătrunderea prafului în motor.

Poate fi instalată o mare varietate de filtre de aer pentru utilizare cu acest motor. Contactați serviciul autorizat pentru procedura corectă de înlocuire a filtrului de aer.

INDICATOR FILTRU AER - INSPECTIE

Unele motoare pot fi echipate cu un alt tip de indicator de serviciu.

Unele motoare pot fi echipate cu un indicator de presiune diferențială. Indicatorul de presiune diferențială a aerului de admisie indică diferența dintre presiunea înainte ca aerul să intre în filtrul de aer și presiunea după ce aerul părăsește elementul filtrant al aerului. Pe măsură ce elementul filtrului de aer devine murdar, diferențialul de presiune crește. Dacă motorul dvs. este echipat cu un alt tip de indicator de service, urmați recomandările OEM păstrând indicatorul de service al filtrului de aer.

Indicatorul de service poate fi instalat pe elementul filtrului de aer sau departe de filtru.

Respectați indicatorul de service. Când apar oricare dintre condițiile de mai jos, elementul filtrului de aer trebuie curățat sau înlocuit.

- Dacă diafragma galbenă intră în zona roșie.
- Dacă pistonul roșu se blochează în poziția vizibilă.



INTRETINERE MOTOR DIESEL

5

INLOCUIREA FILTRULUI SI ULEIULUI



ATENTIE

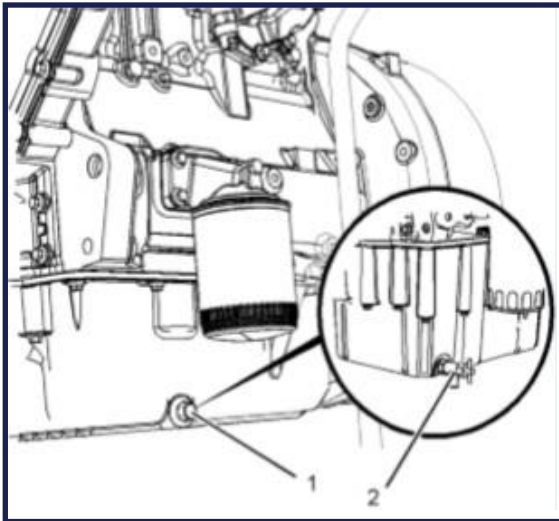
Uleiul și componentele calde pot provoca răni personale. Evitați contactul cu uleiul fierbinte și componentele cu pielea.

Nu scurgeți uleiul atunci când motorul este rece. Pe măsură ce uleiul se răcește, particulele de deșeur suspendate se instalează pe fundul vasului de ulei. Particulele de deșeur nu vor fi eliminate cu uleiul rece scurs. Goliți vasul de ulei atunci când motorul este oprit. Scurgeți tigaia cu ulei în timp ce uleiul este fierbinte. Această metodă asigură evacuarea corespunzătoare a particulelor de deșeur din ulei.

Nerespectarea acestei proceduri recomandate va determina recircularea particulelor de deșeur prin sistemul de ungere a motorului cu uleiul nou.

DRENATI ULEIUL MOTOR

Notă: Asigurați-vă că vasul care va fi utilizat este suficient de mare pentru a colecta uleiul uzat



După pornirea motorului la temperatura normală de funcționare, opriți motorul. Utilizați una dintre metodele de mai jos pentru a scurge uleiul de la motor:

- Dacă motorul este echipat cu o supapă de scurgere (2), rotiți întrerupătorul supapei de evacuare în sens invers acelor de ceasornic pentru a scurge uleiul. Rotiți comutatorul supapei de evacuare în sens orar pentru a închide supapa de scurgere după scurgerea uleiului.
- Dacă motorul nu este echipat cu o supapă de scurgere, scoateți dopul de evacuare a uleiului (1) pentru a permite scurgerea uleiului.

După scurgerea uleiului, dopurile de evacuare a uleiului trebuie curățate și instalate. Dacă este necesar, reînnoiți garniturele „O” pe dopul de golire. Unele tipuri de filtre cu ulei au dopuri de scurgere de ulei pe ambele părți ale vasului de ulei din cauza formei filtrei. Acest tip de filtre de ulei necesită scurgerea uleiului de motor din ambele dopuri.

Strângeți dopul de golire la un cuplu de 34 Nm (25 lb ft).

INLOCUIREA FILTRULUI DE ULEI SPIN-ON

ATENTIE

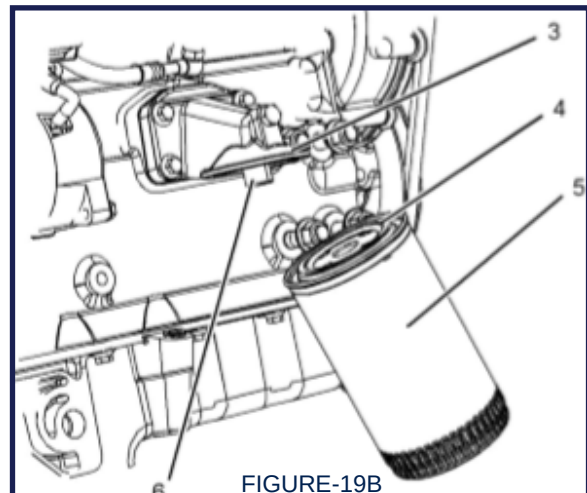
Filtrele de ulei sunt fabricate conform standardelor specifice. Utilizarea unui element de filtrare a uleiului care nu este recomandat poate provoca daune grave la rulmenții motorului, arborele cotit și alte piese. Multe particule nefiltrate intră în sistemul de ungere a motorului. Folosiți numai filtre de ulei adecvate recomandate.

- Remove the oil filter (5) with a suitable tool.
- Clean the sealing surface of the oil filter housing (3). Make sure that the union (6) on the oil filter housing is intact and that it is not damaged.
- Apply clean engine oil to the O-ring seal (4) on the oil filter.

ATENTIE

Nu umpleți filtrele de ulei cu ulei înainte de instalare. Este posibil ca uleiul să nu fie filtrat și să fie contaminat. Acest lucru poate provoca supraîncălzirea și uzura prematură a pieselor motorului.

- Instalați noul filtru de ulei (5). Instalați filtrul de ulei rotind-l până când inelul O contactează suprafața de etanșare (3). Apoi rotiți uleiul 3/4 dintr-o rundă completă. Îndepărtați containerul și aruncați uleiul uzat conform reglementărilor locale.



INTRETINERE MOTOR DIESEL

5

UMPLETI CUTIA ANGRENAJULUI

Scoateți capacul cu ulei. Umpleți filtrul de ulei cu cantitatea necesară de ulei.



ATENȚIE

Dacă este echipat cu un sistem de filtrare auxiliară sau cu un filtru de la distanță, urmați instrucțiunile OEM sau recomandările producătorului de filtru. Completarea sau umplerea vasului de ulei cu ulei poate provoca deteriorarea motorului.

Pentru a preveni deteriorarea rulmentului arborelui cotit, pompiți motorul cu combustibilul „OFF”. În acest fel, filtrele de ulei se montează înainte de funcționarea motorului. Nu pompiți motorul mai mult de 30 de secunde.

- Porniți motorul și rulați „la ralanti” timp de 2 minute. Efectuați această procedură pentru a vă asigura că sistemul de ungere are ulei și că filtrele de ulei sunt umplute. Verificați dacă filtrele de ulei nu există scurgeri de ulei.
- Opriți motorul și așteptați până când se scurge uleiul în vasul de ulei pentru cel puțin 10 minute.

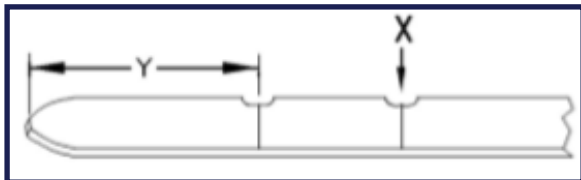


FIGURE-20A

(Y) „ADD” semn. (X) „PLIN” semn.

- Scoateți indicatorul de nivel de ulei pentru a verifica nivelul uleiului. Mențineți nivelul de ulei între marcasele „L” și „H” de la joja nivelului de ulei al motorului. Nu plasați vasul cu ulei peste marcajul „H”



FIGURE-20B

(L) „Low” mark. (H) „High” mark.

- Unele tije pot avea semne „H” și „L” așa cum se arată în figură. Mențineți nivelul uleiului între marcasele „L” și „H” de la joja nivelului de ulei al motorului. Nu plasați vasul cu ulei peste marcajul „H”

FILTRU COMBUSTIBIL TIP 3

Curățați carcasa exterioră a ansamblului filtrului. Instalați un tub adecvat pe scurgere (2). Rotiți supapa de evacuare (1) în sens invers acelor de ceasornic. Scurgeți combustibilul în recipient și scoateți teava

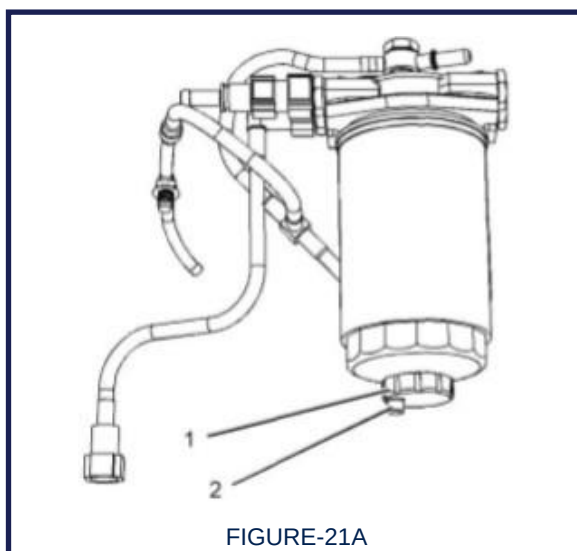
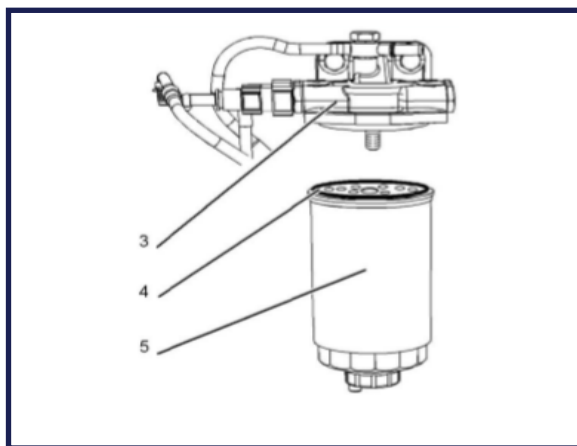


FIGURE-21A

Asigurați-vă că scurgerea combustibilului (2) de pe noul filtru de rotație este închisă



- Folosiți un instrument adecvat pentru a scoate filtrul de centrifugare (5) din carcasa filtrului (3).
- Ungeți inelul de etanșare (4) cu ulei de motor curat.
- Instalați filtrul rotativ (5) pe carcasa filtrului (1).
- Strângeți filtrul cu mâna până când inelul de etanșare vine în contact cu capul filtrului. Rotiți filtrul de centrifugare la 90 de grade.
- Porniți supapa de alimentare cu combustibil, dacă este cazul și scoateți recipientul.
- Filtrul de combustibil primar și filtrul de combustibil auxiliar se înlocuiesc în același timp

Pompați manual combustibilul la sistemul de combustibil.

6

OPERAREA GENERATOARELOR

Inspectia și operațiile necesare înainte de funcționarea generatorului

- Verificați în general motorul și generatorul în general. Asigurați-vă că admisia de aer și ieșirea și ieșirea gazelor de eșapament pot fi efectuate cu ușurință în zonele specificate.
- Deschideți capacul radiatorului și verificați nivelul lichidului de răcire. Adăugați amestecul antigel-apă dacă lipsește lichidul de răcire. Nivelul lichidului de răcire trebuie să fie cu 30 mm sub gâtul de umplere a lichidului de răcire.
- Nu permiteți personalului să stea pe bara de tragere sau între generatorul mobil și camion.
- Evitați pantele și terenul moale și obstacolele precum gropile și pietrele.
- Asigurați-vă că terenul din spatele și dedesubtul generatorului mobil este curat înainte de a face o manevră înapoi.
- Sistemul de răcire a motorului trebuie să conțină antigel conform condițiilor meteo cele mai reci din regiune. Amestecurile de 50% antigel și 50% apă trebuie să ofere o protecție adecvată aproape în toate regiunile.
- Verificați indicatorul filtrului de aer. Înlocuiți filtrul de aer dacă este necesar. Mențineți obloanele ferestrei și obloanele de admisie a aerului proaspăt ale radiatorului.
- Îndepărtați materialul străin de pe motor și alternator, cum ar fi cheile, scule, zdrențe, hârtii etc. Adăugați combustibil dacă lipsește. Verificați nivelul uleiului de motor cu joja. Adăugați ulei adecvat dacă este inadecvat. Nivelul uleiului trebuie să fie aproape de linia maximă.
- Verificați dacă nu există rupturi, fisuri, intreruperi, scurgeri și slăbiciuni. Nu folosiți generatorul în caz de defecțiune înainte de a remedia defectul.
- Verificați dacă întrerupătorul de ieșire al întrerupătorului este dezactivat (OFF), dacă este disponibil.
- Verificați dacă este apăsat butonul de oprire de urgență.
Verificați nivelul electrolitului din celule deschizând capacele bateriei dacă utilizați baterii care necesită întreținere. Adăugați celulele lipsite de electrolit, astfel încât apa pură să fie de 1 cm peste separator. Nu adăugați apă de la robinet, apă acidă sau acid în celule.
- Verificați capota de ieșire a aerului radiatorului, deschideți-l dacă este blocat și îndepărtați tot ceea ce blochează aerul din fața sa.

SISTEMELE DE CONTROL GENERATOR

Sistemele de control electronic sunt utilizate pentru controlul și monitorizarea funcționării generatorului. Oricare dintre sistemele de control standard poate fi utilizat conform cerințelor generatorului. Panoul de control permite funcționarea și oprirea generatorului și monitorizarea condițiilor de funcționare și a tensiunii de ieșire. De asemenea, oprește automat generatorul în caz de presiune scăzută a uleiului, temperatură ridicată a motorului și în diferite condiții de avarie.

OPERAREA GENERATORULUI CU CONTROL AUTOMAT

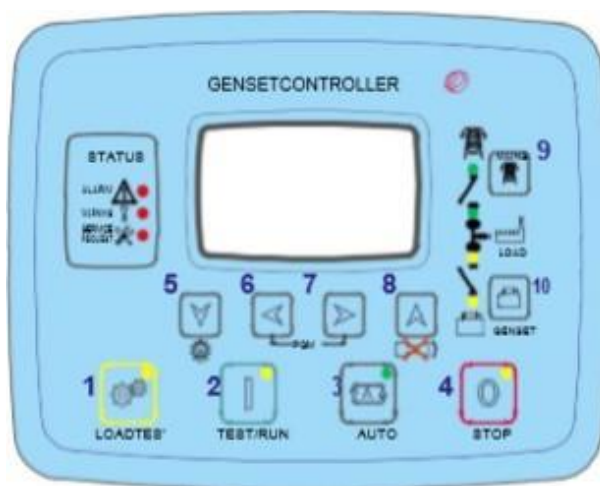
Panoul de control are moduri de operare automate, manuale și de testare (care funcționează generatorul cu sau fără sarcină). Acest dispozitiv monitorizează funcționarea generatorului și emite un avertisment la detectarea unei defecțiuni.

PENTRU OPERAREA ÎN MOD AUTOMAT

- Apăsăți butonul AUTO și aduceți dispozitivul de transfer automat de pe panoul frontal al generatorului în poziția Automată.
- Atunci când tensiunea de rețea este în limite normale, generatorul este în modul stand-by. Dacă oricare dintre fazele de alimentare este întreruptă sau dacă tensiunea de alimentare scade sau crește excesiv, generatorul este activat și începe să alimenteze instalația în 14-15 secunde. Când tensiunea de rețea este restabilită sau este readusă la limite normale, sistemul începe să fie alimentat de rețea în 1 minut. Într-un astfel de caz, motorul generatorului funcționează încă 2 minute pentru a se răci și apoi se oprește.

OPERAREA GENERATOARELOR

6



DISPOZITIV DE TRANSFER AUTOMAT D 300 AUTOMATIC

D 300 este un dispozitiv de control și transfer automat conceput pentru motoarele diesel. Dispozitivul pornește generatorul automat în cazul unei defecțiuni de rețea și transferă automat sarcina la generator. Parametrii pot fi programați cu o parolă a operatorului sau a tehnicianului de pe panoul frontal sau din software-ul interfeței PC.

Când dispozitivul detectează o defecțiune, clipește LED-ul de eroare relevant și afișează mesajul de eroare relevant pe afișajul LCD și oprește motorul, dacă este necesar. Parametrele programate pe dispozitiv sunt înregistrate pe o memorie nevolatilă, astfel încât să nu fie afectate de întreruperile de curent.

SETARI DISPOZITIVUnitatea poate fi programată cu butoanele de pe panoul de control și afișajul LCD sau cu software-ul interfeței PC.

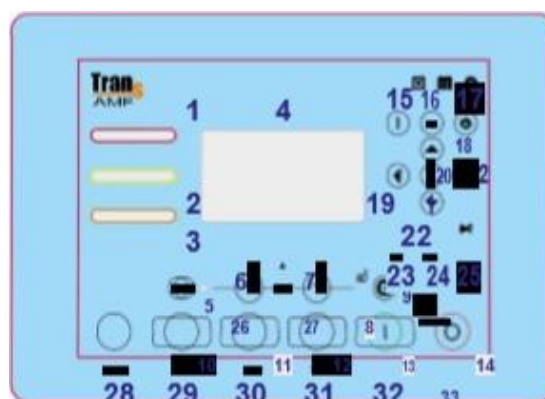
BUTON	DESCRIERE
01	Trece la modul TEST. Generatorul pornește și ia sarcina.
02	Trece la modul OPERARE. Generator pornește și așteaptă fără să ia sarcina.
03	Trece la modul AUTO. Generatorul funcționează & ia sarcina atunci când este necesar.
04	Trece la modul OFF. Generatorul este oprit
05	Trece la ecranul următor din același grup. Activează LAMP TEST dacă este ținut apăsat..
06	Trece la grupul de ecran anterior

BUTON	DESCRIERE
07	Comută la grupul de ecran următor
08	Trece la ecranul anterior în același lucru grup. Resetează ALARM RELAY
09	Control manual al CONTACTORULUI PRINCIPAL în modul OPERARE
10	Control manual al CONTACTORULUI GENERATOR în modul OPERARE
06 & 07	Treceți la modul PROGRAMARE dacă aceste două butoane sunt apăstate timp de 5 secunde..
05 & 08	Contoarele timpului de service sunt resetate dacă aceste două butoane sunt apăstate simultan 5 secunde

DISPOZITIV DE TRANSFER TRANS-AMF AUTOMATIC

TRANS-AMF este un dispozitiv de control și transfer automat conceput pentru motoarele diesel. Dispozitivul pornește generatorul automat în cazul unei defecțiuni de rețea și transferă automat sarcina la generator. Parametrii pot fi programați cu o parolă a operatorului sau a tehnicianului de pe panoul frontal sau din software-ul interfeței PC.

Când dispozitivul detectează o defecțiune, clipește LED-ul de eroare relevant și afișează mesajul de eroare relevant pe afișajul LCD și oprește motorul, dacă este necesar. Parametrii programați pe dispozitiv sunt înregistrați pe o memorie nevolatilă, astfel încât să nu fie afectați de întreruperile de curent.



6

OPERAREA GENERATOARELOR

BUTON	DESCRIERE
01	Avertisment de alarmă roșie Alarmerle care pot opri motorul sunt indicate cu acest avertisment. Informațiile de alarmă sunt afișate alternativ pe linia de jos a afișajului LCD (4).
02	Avertisment de alarmă galbena Alarmerle temporare (electrice) sunt indicate cu acest avertisment atunci când apar. Informațiile de alarmă sunt afișate alternativ pe linia de jos a afișajului LCD (4).
03	Alarma de întreținere Acest avertisment este afișat la finalizarea perioadei de întreținere, iar informațiile de alarmă sunt afișate alternativ pe linia de jos a afișajului LCD (4).
04 - 05	Ecran LCD - Rețea OK Avertisment Acest LED se va aprinde dacă tensiunea și frecvența de alimentare sunt în limitele specificate.
06	Contactator de rețea Dezactivat Acest LED indică dacă contactorul de alimentare e pornit sau oprit. Acest LED indică faptul că încărcarea este furnizată de rețea. Dacă conf. intrarea este selectată ca eroare a contactorului principal, acest LED funcționează conform condițiilor de intrare..
07	Contactator Generator Dezactivat Acest LED indică dacă contactorul generatorului e pornit sau oprit. Acest LED indică faptul că sarcina este furnizată de generator. Dacă conf. Univ. intrarea este selectată ca Generator Contactator, acest LED funcționează conform condițiilor de intrare..
08	Generator OK Avertisment Acest LED se va aprinde dacă tensiunea și frecvența generatorului sunt în limitele specificate. Acest LED indică faptul că generatorul este gata să își asume sarcina..
09	Avertisment de funcționare a motorului Acest LED indică momentul în care orice parametru de oprire de pornire are loc după pornire. Dacă nu se poate efectua manivelaarea și acest LED este aprins, se vor verifica parametrii de decuplare a starterului motorului.
10	Automatic Operation Mode LED
11	Test Operation Mode LED
12	Manual Operation Mode LED
13	Start LED
14	Stop and Off Mode LED

BUTON	DESCRIPTION
15	Buton de indicare a stării de alarmă Alarmerle care apar pe panou sunt listate apăsând acest buton. Dacă nu a apărut nicio alarmă pe panou și alarma este resetată, acest buton nu este funcțional.
16	Butonul de indicare a înregistrărilor de evenimente Panoul stochează ultimele 50 de înregistrări de evenimente în memoria sa. Puteți accesa aceste înregistrări apăsând acest buton. Înregistrările de eveniment sunt afișate cu valorile măsurate în momentul în care au avut loc. Navigarea între înregistrările de evenimente se realizează cu butoane de direcție.
17	Buton Lamp test
18, 19, 21, 22	Butoane de direcție Navigarea între înregistrările de evenimente și schimbarea valorilor se efectuează cu aceste butoane..
20	Buton de confirmare Este utilizat pentru a confirma și a stoca modificările parametrilor. De asemenea, limba poate fi modificată cu acest buton, în afara de meniul programului..
23	Buton ESC Este folosit pentru a reveni la meniul programului anterior.
24	Buton programe Este utilizat pentru accesarea meniurilor de programare
25	Buton mut sirena Atât conf. ieșirea selectată drept claxon și soneria internă de pe panou dau un avertisment sonor când apare o alarmă. Reducerea avertizării sonore este prevăzută cu acest buton..
26	Contactatorul principal Buton On / Off Funcțional doar în regim de funcționare manuală, este indicat cu LED-ul nr. (6).
27	Contactatorul generator Buton On / Off Funcțional în regim de funcționare manuală și atunci când generatorul este gata să își asume sarcina, este indicat cu LED-ul nr. (7)
26	Buton Resetare (Ștergere defect) Este utilizat pentru a șterge defecțiunile apărute după ce au fost corectate

OPERAREA GENERATOARELOR

BUTON	DESCRIERE
29	Selectarea automată a modului de operare Panoul este comutat în modul automat (AUTO) cu acest buton, este indicat cu LED-ul nr. (10). Panoul monitorizează tensiunea de alimentare în modul automat, deconectează sarcina de la rețea și pornește motorul atunci când tensiunea iese din limitele stabilite și se asigură că sarcina este furnizată de generator atunci când tensiunea generatorului atinge limitele stabilite. Panoul nu pornește motorul chiar dacă tensiunea de alimentare iese din limite în cazul în care conf. intrarea este selectată ca interzice funcționarea generatorului în Pornire la distanță sau Mod automat, sau dacă este activat programul de funcționare și nu se află în perioada specificată.
30	Selectarea modului de funcționare Test Panoul este comutat în modul de testare cu acest buton, este indicat cu LED-ul nr. (11). Tensiunea de rețea trebuie să fie în limitele setate pentru a selecta modul de testare. Motorul este pornit atunci când panoul este trecut în modul de testare, generatorul preia sarcina când este gata dacă funcția Test on Load este selectată în parametrii programului sau reia operarea fără încărcare dacă acest parametru este selectat ca Test Fără sarcină. Panoul trece automat în modul AUTO și se reia pentru a furniza sarcina dacă rețeaua iese din limitele setate în modul de testare. Dacă parametrii de exercițiu sunt activați și reglați în meniul programului, panoul va fi comutat automat în modul Test în această perioadă.
31	Selectarea modului de funcționare Manual Panoul este comutat în modul manual cu acest buton, este indicat cu LED-ul nr. (12). Start (32), Stop (33), Main (26) și Generator (27) Operațiunile de transfer de încărcare pot fi efectuate manual cu butoanele de pe panou în modul manual. Blocarea electrică în rețea și transferul de sarcină al generatorului este efectuată de panou și contactorii sunt împiedicați să se închidă în același timp. Funcțiile de intrare / oprire de la distanță și programul de funcționare nu funcționează în modul manual.
32	Buton START Acest buton este folosit pentru a porni motorul în modul manual, este indicat cu LED-ul nr. 13 Dacă a apărut o alarmă pe panou, acest buton nu este funcțional până când alarma este corectată și ștearsă cu ajutorul butonului Resetare (22).

BUTON	DESCRIERE
33	Buton STOP si Selectarea modului off Generatorul funcționat este oprit cu butonul Stop, este indicat cu LED-ul nr. (14). Când este apăsat butonul de oprire pentru prima dată, motorul va relua funcționarea pentru perioada de răcire setată, apoi se va opri atunci când se încheie această perioadă. Apăsați din nou același buton pentru a opri motorul fără a aștepta această perioadă. Butonul Stop asigură, de asemenea, că panoul este oprit în modul de dezactivare. Operațiunile de pornire / oprire și transfer de încărcare nu sunt efectuate în modul oprit.

INTRETINEREA DISPOZITIVULUI

Dispozitivul trebuie reparat de către persoane calificate. Dezactivați primul dispozitiv pentru a accesa părțile interne ale dispozitivului.

Nu curățați soluțiile dispozitivului care conțin hidrocarburi (cum ar fi petrolul, tricloretilena). Curățarea dispozitivului cu astfel de soluții poate reduce fiabilitatea mecanică a dispozitivului.

Folosii o cârpă umezită cu alcool etilic sau apă pentru a curăța partea de plastic externă a dispozitivului. Ciclul de viață al dispozitivului este în medie de 10 ani.

ATENȚIE

Contactați serviciul autorizat pentru probleme necesare, precum programarea dispozitivelor sau modificarea parametrilor.



OPERAREA GENERATORULUI CU CONTROL MANUAL

- Aduceți comutatorul de contact de la „0” la „1”.
- Lămpile de avertizare ale dispozitivului de control manual se aprind în acest moment.
- Apoi, apăsați BUTON „START” o dată pentru a acționa motorul. Motorul generatorului pornește.
- Verificați dacă lămpile de avertizare de pe panou se aprind și dacă valorile indicatorilor sunt normale.
- Rulați generatorul la ralanti timp de 1 minut. Generatorul se încălzește în această perioadă
- În acest moment, consumatorii (încărcăturile) din instalație vor fi oprii

OPERAREA GENERATOARELOR

Puneți comutatorul principal în poziție „1”.

Aduceți comutatorul invertorului de la „MAIN” la „GENERATOR”.

Activați consumatorii unul câte unul.

Verificați curentul și tensiunea pe faze utilizând comutatorul ampermetru și voltmetru.

Aduceți comutatorul invertorului în poziția „MAIN” când tensiunea de rețea este restabilă.

Rulați motorul la ralanti timp de 1 minut pentru a permite răcirea motorului. Apoi, apăsați întrerupătorul de pe dispozitiv și așteptați până când motorul se oprește. În cele din urmă, aduceți comutatorul de contact în poziția „0”.



INTRETINEREA DISPOZITIVULUI



BUTON	DESCRIERE
01	Comutator On/Off Acesta este folosit pentru pornirea și oprirea dispozitivului. Dispozitivul este oprit și nu utilizează alimentarea atunci când comutatorul la poziția 0.
02	Buton Start Acesta este folosit pentru a porni generatorul și pentru a face modificări în parametrii programului.
03	LED Start Funcționarea motorului de la pornirea până la oprirea motorului este monitorizată de acest LED.
04	Buton Stop Acesta este folosit pentru a opri motorul și pentru a face modificări în parametrii programului.
05	LED Stop Acest LED vă permite să observați că motorul nu este operat și / sau este oprit.
06	Buton Enter Puteți accesa meniurile Programului apăsând acest buton timp de 5 secunde. Când este apăsat scurt butonul de fiecare dată, pe afișaj sunt afișate viteza motorului, frecvența alternatorului și orele de funcționare (7). Stocarea valorilor parametrilor și navigarea către următorul parametru în meniurile programului se realizează cu acest buton.
07	Ecran Valori Parametrii programului, valorile măsurate și codurile de eroare sunt afișate aici.
08	Defecțiune de pornire Acest LED clipește și panoul trece în modul defect dacă motorul nu este pornit după numărul de încercări de pornire definite în parametrul P10. Defecțiunea este resetată prin comutarea comutatorului de pornire / oprire (1) la poziția 0 (oprit) și apoi schimbarea acestuia la 1 (pornit).
09	Defecțiune la temperatură ridicată Acest LED clipește și panoul trece în modul defect când temperatura lichidului de răcire depășește valoarea senzorului. Defecțiunea este resetată prin comutarea comutatorului de pornire / oprire (1) la poziția 0 (oprit) și apoi schimbarea acestuia la 1 (pornit).

OPERAREA GENERATOARELOR

BUTTON	DESCRIPTION
10	Defecțiune la presiune redusă a uleiului Acest LED clipește și panoul trece în modul defect atunci când presiunea uleiului este redusă. Defecțiunea este resetată prin comutarea comutatorului de pornire / oprire (1) la poziția 0 (oprit) și apoi schimbarea acestuia la 1 (pornit).
11	Frecvența și viteza generatorului Acest LED se aprinde când frecvența alternatorului și turația motorului sunt afișate pe ecranul de valori (7). Butonul Enter (6) este folosit pentru a accesa valorile.
12	Orele de funcționare ale motorului Acest LED se aprinde atunci când orele de funcționare ale motorului sunt afișate pe ecranul de valori (7). Butonul Enter (6) este folosit pentru a accesa valorile. Orele de funcționare ale motorului sunt majorate cu ore de fiecare dată când motorul funcționează cu EAOM-36.R și este afișat pe ecran.
13	Defect de viteză Acest LED clipește și panoul comută la defect modul când frecvența alternatorului și turația motorului depășesc valorile limită setate. Defecțiunea este resetată prin comutarea comutatorului de pornire / oprire (1) la poziția 0 (oprit) și apoi schimbarea acestuia la 1 (pornit).
14	Defect încărcare alternator Acest LED clipește și panoul comută la defect modul la încărcarea tensiunii alternatorului depășește valorile limită stabilite. Defecțiunea este resetată prin comutarea comutatorului de pornire / oprire (1) la poziția 0 (oprit) și apoi schimbarea acestuia la 1 (pornit).
15	Alarma Generala Acest LED clipește pentru toate alarmele, altele decât cele specificate mai sus. Codul alarmei apărute este afișat pe afișajul valoric (7) prin evidențierea acestui LED cu butonul Enter (6)..

INTRETINEREA DISPOZITIVULUI

Dispozitivul trebuie reparat de către persoane calificate. Dezactivați primul dispozitiv pentru a accesa părțile interne ale dispozitivului.

Nu curățați soluțiile dispozitivului care conțin hidrocarburi (cum ar fi petrolul, tricloretilena). Curățarea dispozitivului cu astfel de soluții poate reduce fiabilitatea mecanică a dispozitivului.

Folosiți o cârpă umezită cu alcool etilic sau apă pentru a curăța partea de plastic externă a dispozitivului.

Ciclul de viață al dispozitivului este în medie de 10 ani.

PUNCTE CARE TREBUIE CONSIDERATE ÎN FUNCȚIONARE

Este important pentru funcționarea fără probleme a operațiunii dvs. că distribuția sarcinii pe faze este echilibrată atât pe generatoarele manuale, cât și pe cele automate. Este responsabilitatea utilizatorului să mențină distribuția încărcăturii între faze într-un interval de toleranță de - / + 15%.

LOCALIZAREA ȘI PLASAMENTUL PANELULUI DE INTERRUPTARE AUTOMATICĂ

Puncte care trebuie luate în considerare pentru plasarea panoului de alimentare (comutator de transfer).

Plasați panoul electric lângă panoul de distribuție principal cât mai mult posibil.

Panoul trebuie păstrat într-un loc curat, uscat, bine ventilat, departe de căldură excesivă.

O cantitate adecvată de suprafață de lucru trebuie furnizată în jurul grupului. Capacele panoului se deschid cu ușurință și se intervine ușor.

Curentul extras din generator trebuie distribuit uniform în trei faze cât mai mult posibil. Max. diferența între faze va fi de +/- 15%.

Informațiile privind transferul curentului de cablurile de alimentare care vor fi utilizate pentru generatoare sunt furnizate în secțiunea 4. Conexiuni electrice.

Conexiunea de funcționare a generatorului trebuie efectuată corect, astfel încât acesta să funcționeze corect. Acest tip de conexiune este prezentat în Figura 22. Există două intrări de cablu la panou. Unul este intrarea de rețea pentru controlul rețelei, iar celălalt este ieșirea generatorului. Linia de alimentare de la ieșirea contorului electric sau din panoul de compensare, dacă este cazul, este conectată la consumator prin intermediul contactorului de alimentare. Ideea de luat în considerare aici este că generatorul trebuie conectat după contor.

OPERAREA GENERATOARELOR

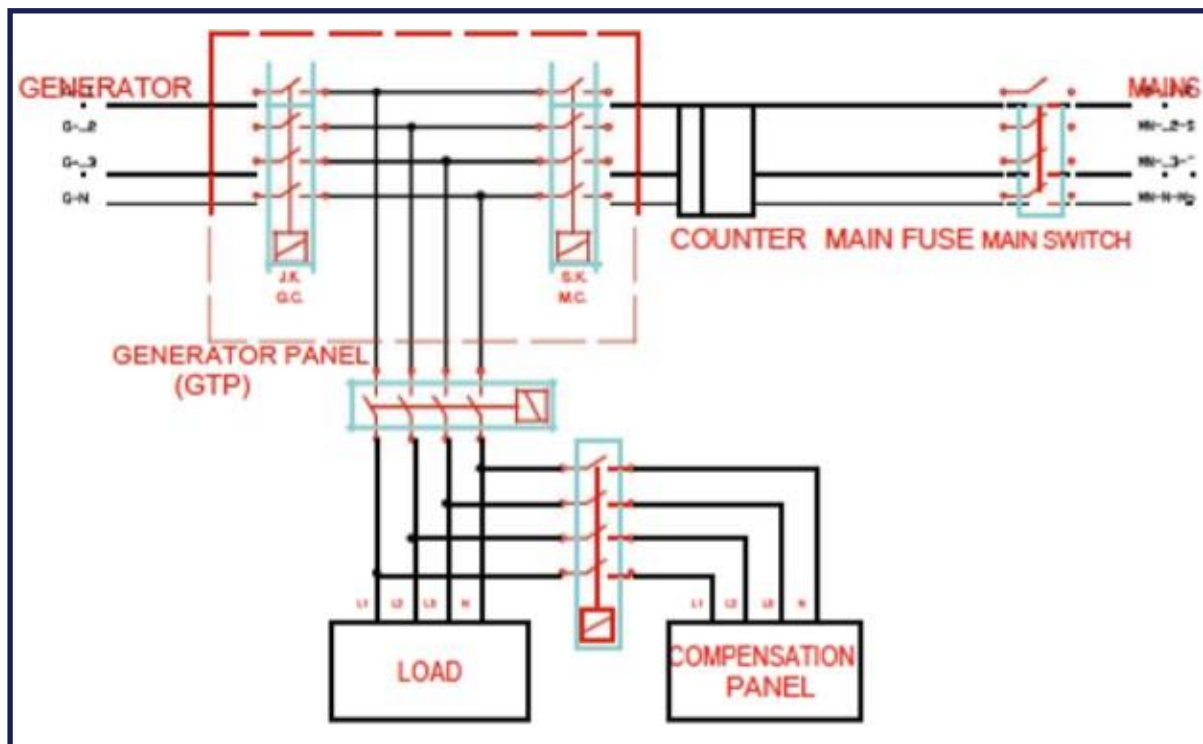


FIGURE-22 CONNECTION METHOD OF THE GENERATOR TO OPERATION

DESCRIEREA SISTEMELOR ATS

Generatoarele automate fabricate de KAPLAN GENERATOR sunt oferite cu un sistem de control de la distanță care este proiectat cu dispozitivul și hardware-ul DATAKOM D 300.

Sistemul automat de control de la distanță include motorul diesel, regulatorul alternatorului și funcțiile de protecție, în plus, dispozitivul de control DATAKOM D 300 cu microcip este capabil să urmeze o sursă de rețea, evaluarea, modul scenariului de funcționare AMF care este inițializat pentru a acționa automat generatorul în un eveniment în care sursa de alimentare este în afara domeniului.

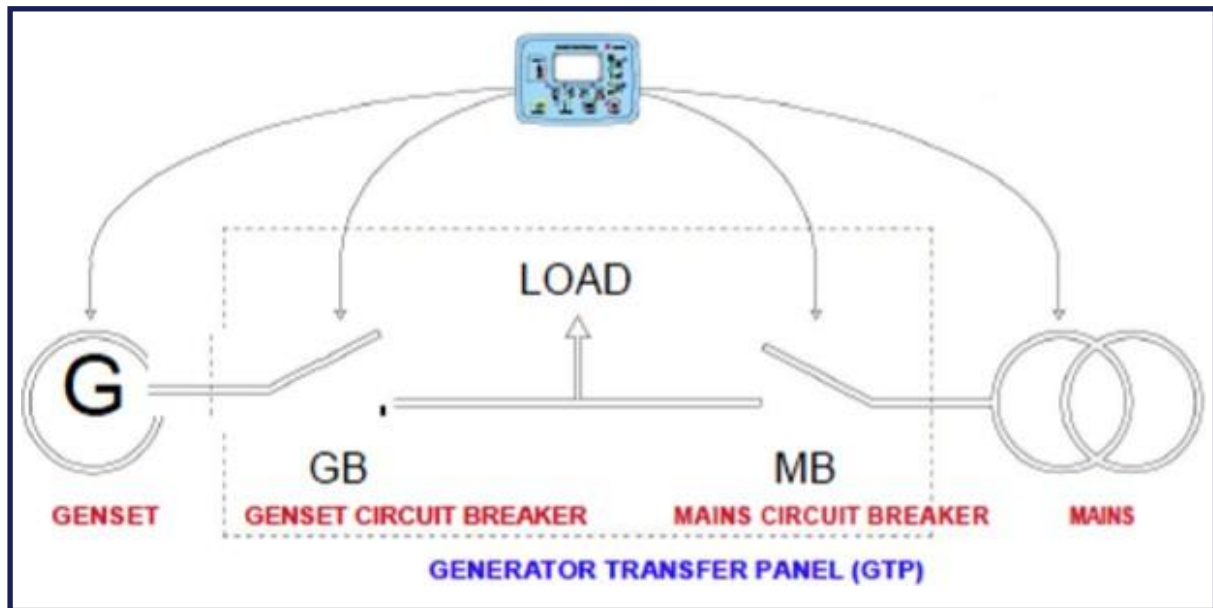
O altă componentă a sistemului generator automat este sistemul de transfer, iar sistemul de control DATAKOM D 300 poate controla sistemul de transfer automat sau manual. Prin urmare, sistemul de transfer care va permite alimentarea încărcăturii cu rețeaua sau cu generatorul este controlat automat.

Sistemele de transfer Kaplan sunt oferite cu contactor la AG, comutator inverter sau întrerupător motor (ACB) pe baza puterii generatorului și a solicitărilor clienților. Sistemele de transfer Kaplan, pe lângă opțiunile de 3 poli sau 4 poli, au o serie foarte largă de produse cu diferite mărci, cum ar fi SMART GRID, ABB, LG / LS.

Sistemele de transfer constau într-un întrerupător pentru controlul sursei de alimentare, un întrerupător pentru controlul sursei generatorului și hardware auxiliar. Sistemul este proiectat cu principiul pentru a conecta partea de ieșire a întrerupătorilor de curent și a generatorului în paralel și având o ieșire de încărcare prin punctul de conectare. Pentru comutatoarele de tip inverter, chiar dacă există un singur comutator fizic, acesta constă într-un pachet de un comutator care constă în două comutatoare combinate. Construieste cu contactor și întreruptoare de aer, întreruptoarele sunt plasate separat.

6

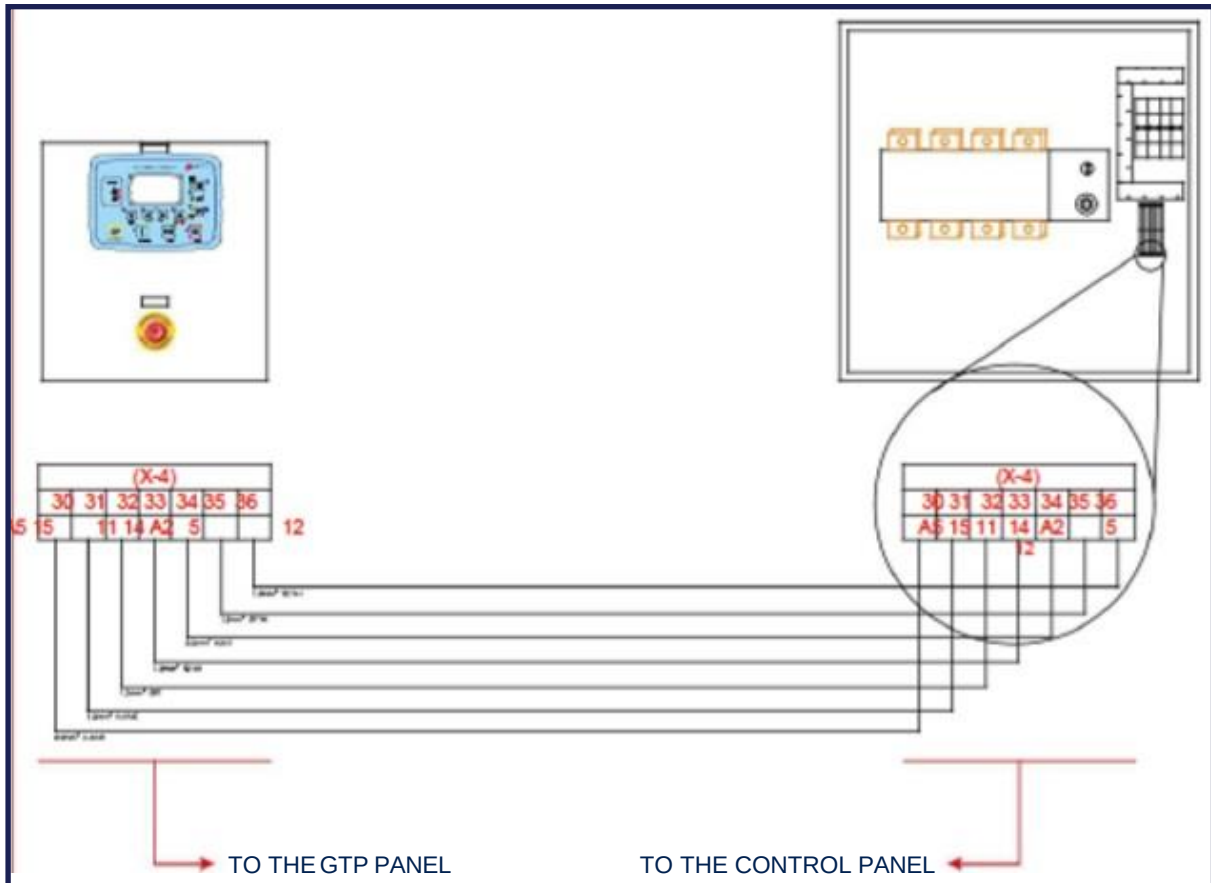
OPERAREA GENERATOARELOR



Încărcarea este alimentată de energia de alimentare prin închiderea întreruptorului de alimentare dacă există energie electrică, sau alimentată de energia generatorului prin închiderea întrerupătorului, dacă nu este disponibilă energia de rețea. Închiderea și deschiderea întrerupătorilor sunt decise de dispozitivul de control al generatorului bazat pe un procesor din panoul de control al generatorului. Este posibil ca ambele întrerupătoare să nu fie închise în același timp. Unul trebuie să fie deschis pentru a-l închide pe celălalt.

6

OPERAREA GENERATOARELOR



GENERATOR AND TRANSFER PANEL CONNECTION

SISTEME CONTACTOARE

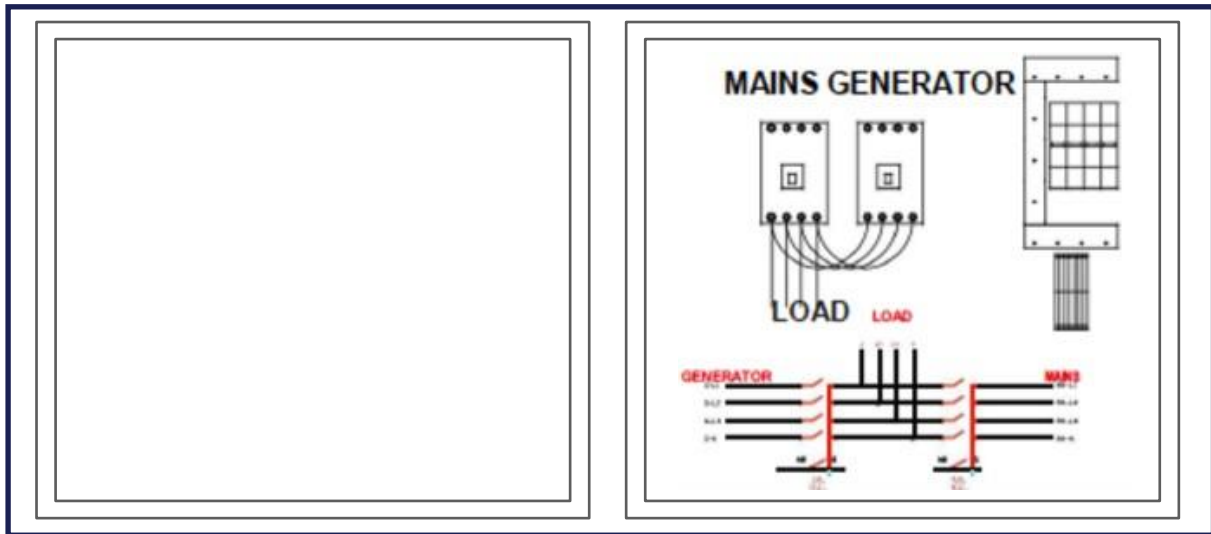
Sistemele de containere constau din doi contactori și hardware auxiliar care este capabil să se potrivească cu puterea de așteptare a generatorului și a sursei de alimentare. Blocarea electrică a sistemului este standard, blocarea mecanică este opțională. Sistemul de transfer include încălzitorul corpului generatorului și o siguranță și hardware-ul aferent pentru încărcarea bateriei și sunt gata de a fi utilizate la terminalul de conectare. Conexiunea dintre sistem și sistemul generator automat constă într-un grup terminal compatibil și simplu.

Această ieșire de alimentare a grupului P-N pentru încărcarea generatorului și încălzitorul pentru corp, referințe de rețea 3P + N pentru a se asigura că sistemul de control al generatorului urmează rețeaua de alimentare și 2 conectori de intrare pentru controlul contactoarelor de rețea.

Sistemele de transfer contactor Kaplan sunt fabricate cu SMART GRID 4P pentru modelele 10kVA - 50kVA 400V, marca LG / LS - marca ABB pentru modelele de 10kVA - 550kVA 400V cu opțiuni cu 3 sau 4 poli.

6

OPERAREA GENERATOARELOR

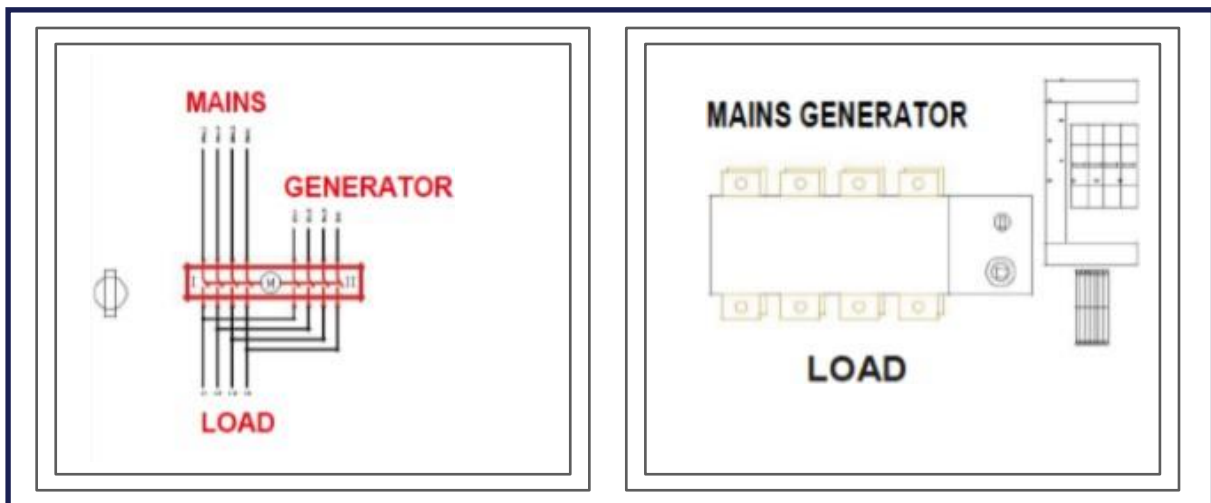


WALL TYPE / CONTACTOR TRANSFER PANEL

SISTEME DE COMUTARE INVERTER

Sistemele de comutare inverter constau într-un comutator inverter și hardware auxiliar care este capabil să se potrivească cu puterea de standby a generatorului și a sursei de alimentare. Sistemul are blocarea electrică și mecanică standard. Sistemul de transfer include încălzitorul corpului generatorului și o siguranță și hardware-ul aferent pentru încărcarea bateriei și sunt gata de a fi utilizate la terminalul de conectare. Conexiunea dintre sistem și sistemul generator automat constă într-un grup terminal compatibil și simplu. Acest terminal de alimentare P-N grupe de ieșire pentru încărcarea generatorului și încălzitorul de corp, referințe de rețea 3P + N pentru a se asigura că sistemul de control al generatorului urmează rețeaua și 2 conectori de intrare cu un comutator pentru selectarea între generator și rețea.

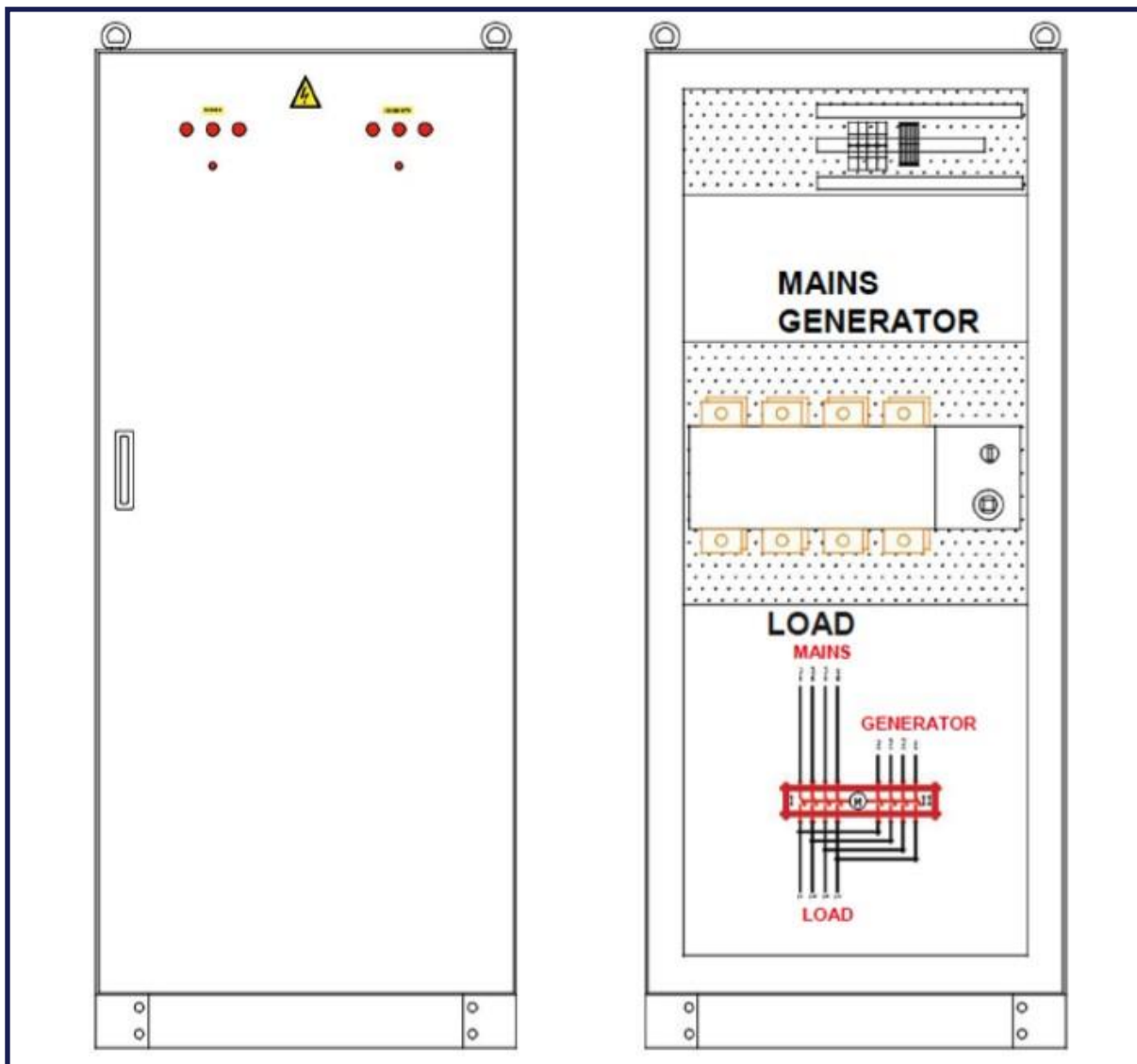
Sistemele de transfer cu convertor inverter Kaplan sunt fabricate cu SMART GRID 4P pentru modelele 60kVA - 900kVA 400V, marca ABB pentru modele 10kVA-1700kVA 400V cu opțiuni cu 3 sau 4 poli.



WALL TYPE / INVERTER SWITCH TRANSFER PANEL

OPERAREA GENERATOARELOR

OPERATION OF THE GENERATORS



STANDING TYPE / INVERTER SWITCH TRANSFER PANEL

AIR CIRCUIT BREAKERS (ACB) SYSTEMS

Sistemele de întrerupătoare de aer constau în două întrerupătoare de aer și hardware auxiliar care este capabil să se potrivească cu puterea de așteptare a generatorului și a sursei de alimentare. Blocarea electrică a sistemului este standard, blocarea mecanică este opțională. Sistemul de transfer include

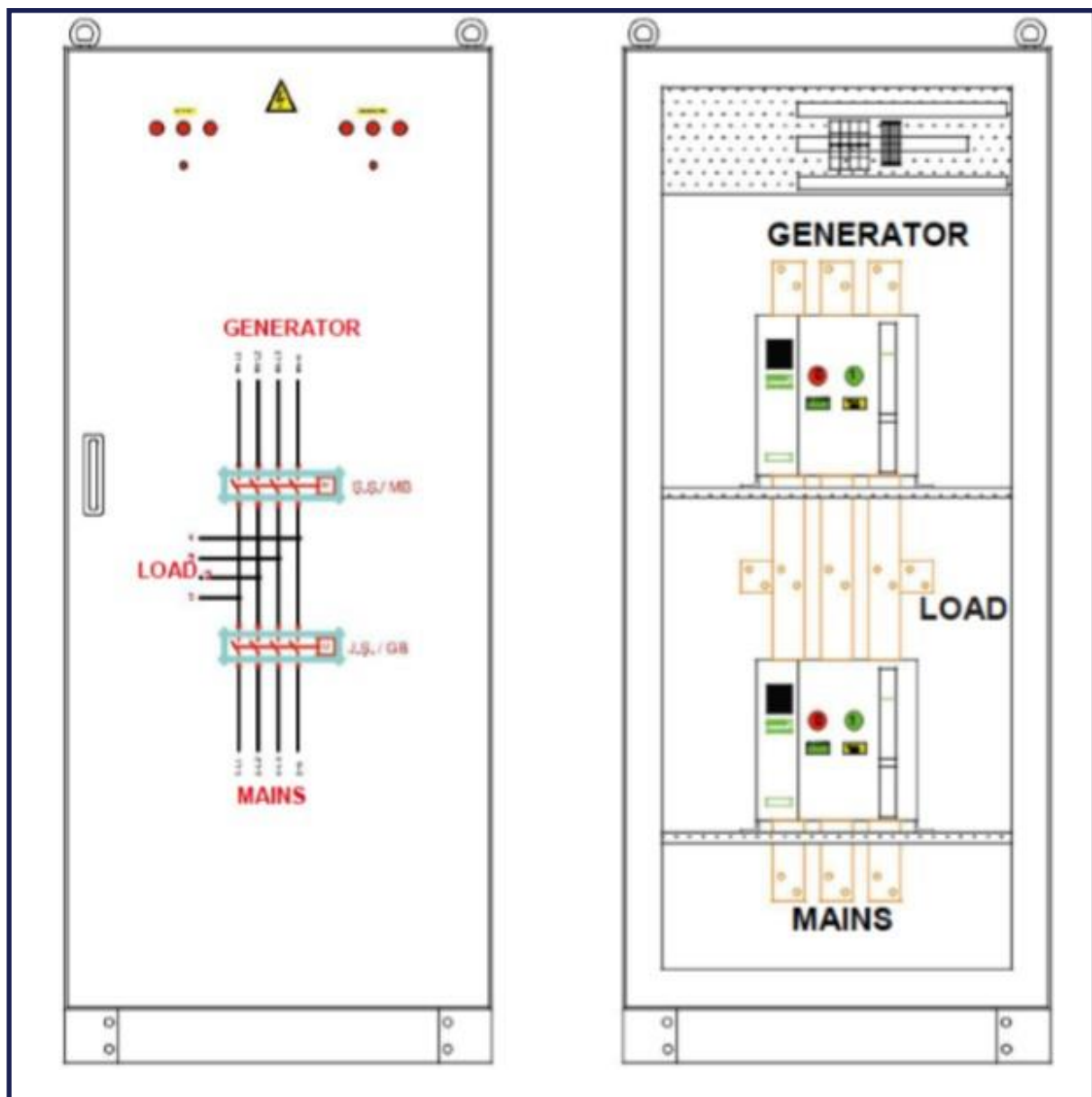
încălzitorul corpului generatorului și o siguranță și hardware-ul aferent pentru încărcarea bateriei și sunt gata de a fi utilizate la terminalul de conectare. Conexiunea dintre sistem și sistemul generator automat constă într-un grup terminal compatibil și simplu. Acest terminal grupează F-N

6

OPERAREA GENERATOARELOR

pentru încărcarea generatorului și încălzitorului caroseriei, referințe de 3xF + N pentru a se asigura că sistemul de control al generatorului urmează rețeaua și 2 conectori de intrare pentru rețea și regulatorul comutatorului de acționare a motorului generatorului.

Sistemele de transfer de întreruptoare de aer Kaplan sunt fabricate cu mărcile ABB și LG / LS pentru 350 kVA - 2500 kVA 400V cu opțiuni cu 3 sau 4 poli.



STANDING TYPE / INVERTER SWITCH TRANSFER PANEL

CAUZE POSIBILE DEFECTE SI DEPANAREA LOR

ALTERNATOR - DEFECTE SI DEPANARE

SISTEM DE ALIMENTARE

DEFECT:

Alternatorul nu are tensiune de ieșire.

CAUZA:

Pierderea magnetismului în înfășurările satorului.

Dacă alternatorul este echipat cu înfășurare de excitație, contactați aceleași capete ale unei baterii uscate de 9,5 V la bornele + și -.

Contact slab pe panoul sau conexiunile terminalului.

Deschideți capacul panoului și verificați dacă capetele cablului sunt desfăcute și, în mod similar, dacă capetele terminalului sunt libere.

Deconectare în butonul de avertizare. Verificați toate conexiunile, în special conexiunile terminalului liniei alternatorului.

Defect la diodele rotative. Testați diodele unul câte unul cu secțiunea de testare a diodei multimetrului și înlocuiți diodele defecte.

Viteza motorului este prea mică. Măriți viteza mașinii de antrenare la valoarea nominală

Placa de reglare este defectă. Înlocuiți placa care nu reglează.

DEFECT:

Tensiunea este scăzută pe măsură ce alternatorul este încărcat.

CAUZA:

Placa de reglare este defectă. Reglați tensiunea de ieșire la 400 V cu potențiometrul regulator la funcționarea inactivă. Înlocuiți placa dacă tensiunea este scăzută, deoarece alternatorul este încărcat după această setare.

Pierderea de viteză a antrenării mașinii este prea mare. Verificați puterea de antrenare mașinii.

Alternatorul este supraîncărcat. Nu încărcați peste valoarea nominală.

Defect la diodele rotative. Verificați diodele cu multimetru. Înlocuiți-le pe cele defecte.

DEFECT:

Tensiunea este crescută pe măsură ce alternatorul este încărcat

CAUZA:

Un motor care se rotește invers este prezent în circuit. Schimbați locațiile cablurilor de ieșire ale generatorului.

DEFECT:

Tensiunea generatorului este prea mare.

CAUZA:

Un terminal de regulator conectat la o fază este deconectat. Verificați conexiunile terminalului.

Deconectare în potențiometrul de reglare a tensiunii. Verificați bornele potențiometrului.

Placa de reglare este defectă

Înlocuiți placa care nu reglează.

Încărcarea dintre faze este dezechilibrată.

Echilibrați sarcina.

DEFECT:

Nu este posibilă citirea tensiunii dintr-una sau două faze.

CAUZA:

Deconectarea la bornele comutatorului de comandă a tensiunii. Verificați bornele comutatorului.

Deconectare în bobinele satorului.

Deschideți capacul cutiei de borne și ridicați podul de conectare cu stea. Verificați deconectarea sau scurtcircuitul între bobine.

DEFECT:

Bobinele sunt încălzite excesiv.

CAUZA:

Generatorul este încărcat peste valoarea nominală. Operați la sarcină nominală.

Poate exista un scurtcircuit între bobine. Verificați dacă există scurtcircuite între bobine în cutia de borne.

DEFECT:

Fluctuația tensiunii de ieșire a generatorului.

CAUZA:

Placa de reglare nu îndeplinește funcția de reglare. Înlocuiți placa care nu reglează.

Scurtcircuit în bobine.

Deschideți cutia de borne și verificați bobinele cu multimetru. Scurtcircuitul este prezent în caz de diferență de rezistență.

Una sau mai multe dintre legăturile dintre diode sunt defecte.

CAUZE POSIBILE DEFECTE SI DEPANAREA LOR

MOTOR DIESEL - DEFECTE SI DEPANARE

DEFECT:

Starterul rotește motorul diesel încet.

CAUZA:

- Bateria descărcată
- Contact slab al cablurilor bateriei
- Defecțiune la pornire
- Vâscozitatea incorectă a uleiului de lubrifiere

DEFECT:

Presiunea uleiului este prea mică

CAUZA:

- Vâscozitatea uleiului este incorectă
- Nu este suficient ulei în bătaie
- Indicator de presiune defect
- Filtrul de ulei este murdar

DEFECT:

Fum de evacuare albastru sau alb

CAUZA:

- Vâscozitatea uleiului este incorectă
- Încălzitorul este defect
- Motorul diesel este rece
- Setarea supapei este incorectă
- Setarea sincronizării combustibilului este incorectă

DEFECT:

Motorul diesel porneste greu sau nu porneste

CAUZA:

- Demarorul nu poate roti motorul diesel
- Circuitul de combustibil are aer în el
- Rezervorul de combustibil este gol
- Conducta de combustibil este blocată
- Solenoidul de control al combustibilului este defect
- Filtrul de combustibil este murdar
- Încălzitorul nu funcționează
- Țeava de evacuare este blocată
- Calitate slabă a combustibilului
- Ventilația rezervorului de combustibil este blocată
- Pre-pompa de combustibil este defectă
- Injectoarele sunt defecte sau setarea lor este incorectă
- Senzorul / comutatorul de ulei sau conexiunea sunt defecte

DEFECT:

Presiunea uleiului este prea mare

CAUZA:

- Oil viscosity is incorrect
- Oil pressure indicator is faulty

DEFECT:

Motorul nu furnizează o putere adecvată.

CAUZA:

- Conducta de combustibil înfundată
- Filtrul de combustibil este murdar
- Filtrul de aer este murdar
- Aer în sistemul de combustibil
- Calitate slabă a combustibilului
- Țeava de evacuare este blocată
- Pre-pompa de combustibil este defectă
- Guvernatorul este defect
- Temperatura motorului este ridicată
- Temperatura motorului este scăzută
- Injectoarele sunt defecte sau setarea lor este incorectă
- Ventilația rezervorului de combustibil este blocată
- Setarea sincronizării combustibilului este incorectă
- Setarea supapei este incorectă

DEFECT:

Funcționarea motorului este neregulată

CAUZA:

- Conducta de combustibil înfundată
- Guvernatorul de combustibil este defect
- Filtrul de combustibil este murdar
- Pompa de combustibil este defectă
- Filtrul de aer este murdar
- Aer în sistemul de combustibil
- Injectoarele sunt defecte sau setarea lor este incorectă
- Ventilația rezervorului de combustibil este blocată
- Setările supapei sunt incorecte
- Motorul este supraîncălzit
- Sistemul de încălzire este defect
- Rezistență în mișcarea guvernatorului de combustibil.

CAUZE POSIBILE DEFECTE SI DEPANAREA LOR

DEFECT:

Motorul este supraîncălzit

CAUZA:

- Exhaust pipe is blocked
- Cooling fan is faulty
- Radiator cores are dirty or pipe is blocked inside
- Air circulation is inadequate
- Air filter or pipe is blocked
- Injectors are faulty or their setting is incorrect
- Heater system is faulty
- Oil level in the sump is low
- Coolant level is inadequate

DEFECT:

Presiunea la soclu este mare

CAUZA:

- Sump ventilation pipe blocked
- Valve setting is incorrect (worn on the snap ring and the liner)

DEFECT:

Motorul nu porneste (motorul se va tura, dar nu va porni)

CAUZA:

- Conducta de combustibil înfundată
- Filtrul de combustibil este murdar
- Aer în sistemul de combustibil
- Pompa de combustibil este defectă
- Temperatura motorului este foarte scăzută
- Setările supapei sunt incorecte
- Injectoarele sunt defecte sau setarea lor este incorectă
- Încălzitorul este defect
- Senzorul / comutatorul de ulei sau conexiunea sunt defecte

DEFECT:

Motorul da rateuri

CAUZA:

- Injectoarele sunt defecte sau setarea lor este incorectă
- Setările supapei sunt incorecte
- Defecțiunea pompei de combustibil
- Calitate slabă a combustibilului
- Temperatura motorului este foarte scăzută
- Sistemul de încălzire este defect

DEFECT:

Consumul de combustibil este prea mare

CAUZA:

- Air filter is dirty
- Poor quality fuel
- Exhaust pipe is blocked
- Heater system is faulty
- Valve settings are incorrect
- Engine temperature is very low
- Injectors are faulty or their setting is incorrect

DEFECT:

Gazele de esapament sunt negre

CAUZA:

- Filtrul de aer este murdar
- Motorul este supraîncărcat
- Combustibil de calitate slabă
- Țeava de evacuare este blocată
- Temperatura motorului este foarte scăzută
- Setările supapei sunt incorecte
- Injectoarele sunt defecte sau setarea lor este incorectă

DEFECT:

Vibrații la functionare

CAUZA:

- Ventilatorul este deteriorat
- Rezistență în mișcarea guvernatorului de combustibil
- Injectoarele sunt defecte sau setarea lor este incorectă
- Temperatura motorului este foarte scăzută
- Setările supapei sunt incorecte

DEFECT:

Motorul se opreste dupa pornire

CAUZA:

- Aer în sistemul de combustibil
- Filtrul de combustibil este murdar
- Filtrul de aer sau sistemul de admisie este blocat
- Senzorul / comutatorul de ulei sau conexiunea sunt defecte
- Bobina de reținere a solenoidului oprit este defectă

ALTE DATE TEHNICE

SPECIFICATII MOTOR DIESEL

MODEL	D2268 - 3D TD2268 - 3D	WP4	WP6	WP10	WP12
Time	4 stroke	4 stroke	4 stroke	4 stroke	4 stroke
Cylinder arrangement	V Type, Inline	V Type, Inline	V Type, Inline	V Type, Inline	V Type, Inline
Bore/Stroke (mm)	105/120	105/130	105/130	126/130	126/155
Displacement (liter)	3.12	4.5	6.75	9.726	11.596
Engine Speed (r/min)	1500	1500	1500	1500	1500
Engine Oil Capacity (liters)	7	10	18	23	23
Coolant Capacity (liters)	16	17	25	52	60
Firing Order	1-2-3	1-2-3-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Rotation Direction From the Front	Counter-clockwise	Counter-clockwise	Counter-clockwise	Counter-clockwise	Counter-clockwise
Exhaust Gas Temperature	≤ 550 °C	≤ 550 °C	≤ 550 °C	≤ 600 °C	≤ 600 °C
Cooling Fan Air Flow (m3/min)	≤ 171.1 Engine speed: 1.500 RPM Fan speed: 2.200 RPM	≤ 171.1 Engine speed: 1.500 RPM Fan speed: 2.200 RPM	≤ 455 Engine speed: 1.500 RPM Fan speed: 2.100 RPM	≤ 574.14 Engine speed: 1.500 RPM Fan speed: 1.800 RPM	≤ 535.8 Engine speed: 1.500 RPM Fan speed: 1.300 RPM

DIESEL ENGINE SETTING AND TIGHTENING VALUES

MODEL	D2268 - 3D TD2268 - 3D	WP4	WP6	WP10	WP12
Intake Valve Clearance While the Engine is Cold (mm)	0.2 + 0.05	0.2 + 0.05	0.2 + 0.05	0.28 ± 0.03	0.33 ± 0.03
Exhaust Valve Clearance While the	0.3 + 0.05	0.3 + 0.05	0.3 + 0.05	0.38 ± 0.03	0.38 ± 0.03
Injection Pressure (Mpa)	25	25	25	25-26	25-26
Cylinder Head Bolt Torque (N - M)	230-300	230-300	230-300	240~30 (Main Bolt) 90~160 (Spare Bolt)	240~30 (Main Bolt) 90~160 (Spare Bolt)
Main Bearing Bolt Torque (N - M)	180-230	180-230	180-230	265 ± 25	265 ± 25
Connecting Rod Bolt Torque (N - M)	85-135	85-135	85-135	170~250 (Automatic Tightening) 155~230 (Automatic Tightening)	170~250 (Automatic Tightening) 155~230 (Automatic Tightening)
Flywheel Bolt Torque (N - M)	285-295	285-295	285-295	230~280 (Automatic Tightening) 230~300 (Automatic Tightening)	230~280 (Automatic Tightening) 230~300 (Automatic Tightening)

SECȚIUNI TRANSVERSALE CABLURI UTILIZATE

Stand By KVA		Putere Max	Cablu alimentare 1pc/faza	Cablu alimentare 2pc/faza	Cablu alimentare 3pc/faza	Cablu alimentare 4pc/faza	Cablu alimentare 5pc/faza	Cablu alimentare 6pc/faza	Cablu alimentare 7pc/faza	Cablu alimentare 8pc/faza
min	max									
10	25	36	4 mm ²	-	-	-	-	-	-	-
25	33	47	6 mm ²	-	-	-	-	-	-	-
33	45	65	10 mm ²	-	-	-	-	-	-	-
45	69	87	16 mm ²	-	-	-	-	-	-	-
60	80	115	25 mm ²	-	-	-	-	-	-	-
80	99	143	35 mm ²	-	-	-	-	-	-	-
99	123	178	50 mm ²	-	-	-	-	-	-	-
123	152	220	70 mm ²	-	-	-	-	-	-	-
152	184	265	95 mm ²	-	-	-	-	-	-	-
184	215	310	120 mm ²	-	-	-	-	-	-	-
215	246	355	150 mm ²	50 mm ²	-	-	-	-	-	-
246	281	405	185 mm ²	70 mm ²	-	-	-	-	-	-

8

ALTE DATE TEHNICE

Stand By KVA		Putere Max	Cablu alimentare 1pc/faza	Cablu alimentare 2pc/faza	Cablu alimentare 3pc/faza	Cablu alimentare 4pc/faza	Cablu alimentare 5pc/faza	Cablu alimentare 6pc/faza	Cablu alimentare 7pc/faza	Cablu alimentare 8pc/faza
min	max									
281	333	480	240 mm ²	95 mm ²	-	-	-	-	-	-
333	430	620	-	120 mm ²	70 mm ²	-	-	-	-	-
430	457	660	-	150 mm ²	70 mm ²	-	-	-	-	-
457	551	795	-	185 mm ²	95 mm ²	-	-	-	-	-
551	660	880	-	240 mm ²	120 mm ²	70 mm ²	-	-	-	-
660	735	1060	-	-	150 mm ²	95 mm ²	70 mm ²	-	-	-
735	842	1215	-	-	185 mm ²	120 mm ²	95 mm ²	70 mm ²	-	-
842	984	1420	-	-	240 mm ²	150 mm ²	120 mm ²	95 mm ²	70 mm ²	-
984	1123	1620	-	-	-	185 mm ²	150 mm ²	120 mm ²	95 mm ²	70 mm ²
1123	1331	1920	-	-	-	240 mm ²	185 mm ²	150 mm ²	120 mm ²	95 mm ²
1331	1663	2400	-	-	-	-	240 mm ²	185 mm ²	150 mm ²	120 mm ²
1663	1965	2835	-	-	-	-	-	240 mm ²	185 mm ²	150 mm ²
1965	2245	3240	-	-	-	-	-	-	240 mm ²	185 mm ²
2245	2661	3280	-	-	-	-	-	-	-	240 mm ²



ATENTIE

- 100mt. Recomandat până la distanța de mai sus.
- “ Faza de secțiune / 2 ” poate fi utilizată pentru linia neutră.

ALTE DATE TEHNICE

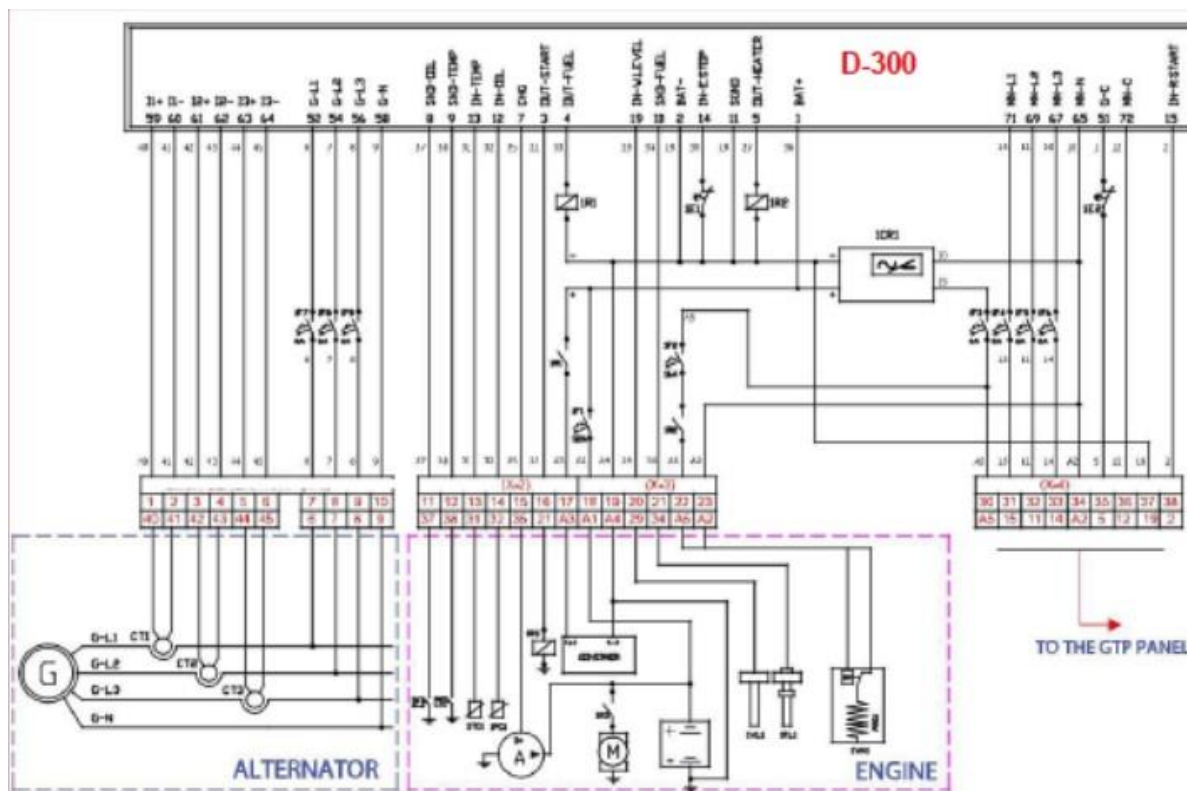
INSTRUCTIUNI MENTENANTA

GENERATOR MAINTENANCE SCHEDULE

MAINTENANCE OPERATION	MAINTENANCE TIME											Once in every 6 months	Once in every 12 months	IN CHARGE OF THE OPERATION
	Daily	Monthly	50 hours	150 hours	300 hours	500 hours	1000 hours	2000 hours	5000 hours	10000 hours				
Check the Diesel Engine Lubricating Oil Level	✓											up in 90 Working hours	is not 150 Working hours	Operator
Check the Diesel Engine Cooling Water Level	✓													Operator
Check the Generator Set Fuel Level (min. 1/4)	✓													Operator
General Clean up		✓												Operator
Check the Diesel Engine Temperature		✓												Operator
Discharge Fuel Until Clean Fuel Run Through the Fuel Filter		✓	✓											Operator
Check for Abnormal Vibration Check by Running the Generator in Test Mode		✓												Operator
Check the Torque Values for Engine Cover Studs			✓											Authorized Service
Check the Diesel Engine "V" Belt Tension and Wear			✓	✓	✓	Once in every 150 hours								Authorized Service
(If Any) Check Diesel Engine Fuel Pump Oil Level			✓	✓	✓	Once in every 150 hours								Authorized Service
Change the Diesel Engine Oil and Oil Filter (with 15W/40 Turbo Diesel Oil)			✓	✓	✓	Once in every 150 hours								Authorized Service
Change the Oil Filter (Based on the Gauge)					✓	Check the Gauge								Authorized Service
Perform Valve Clearance Adjustment and Controls							✓							Authorized Service
Change Diesel Engine Fuel Filter			✓	✓	✓	Once in every 150 hours								Authorized Service
Clean the Crankcase Air Discharge Mechanism						✓								Authorized Service
Perform Injector Test and Adjustment							✓							Authorized Service
Perform Compression Pressure Check								✓						Authorized Service
Check the Circulation Pump						✓	✓							Authorized Service
Check the Turbocharger							✓		✓					Authorized Service
Perform Fuel Pump Test and Adjustment							✓		✓					Authorized Service
Check the Cylinder Covers.									✓					Authorized Service
Check the Jackets for wear									✓					Authorized Service
Clean the Cooling Water Passage										✓				
Perform Main Bearing and Rod Bearing Clearance Check										✓				Authorized Service
Check the Piston for Wear										✓				Authorized Service
Check the Crankshaft for Wear										✓				Authorized Service
Check the Crank Mill for Wear										✓				Authorized Service
Check Driver Gear Group for Wear										✓				Authorized Service
Yapiniz										✓				Authorized Service
Perform General Maintenance for Fuel Pump							✓		✓	✓				Authorized Service
Replace the Diesel Engine Oil Pump										✓				Authorized Service
Replace the Crank Seals									✓	✓				Authorized Service
Replace Alternator Bearing									✓			Authorized Service		

ALTE DATE TEHNICE

8



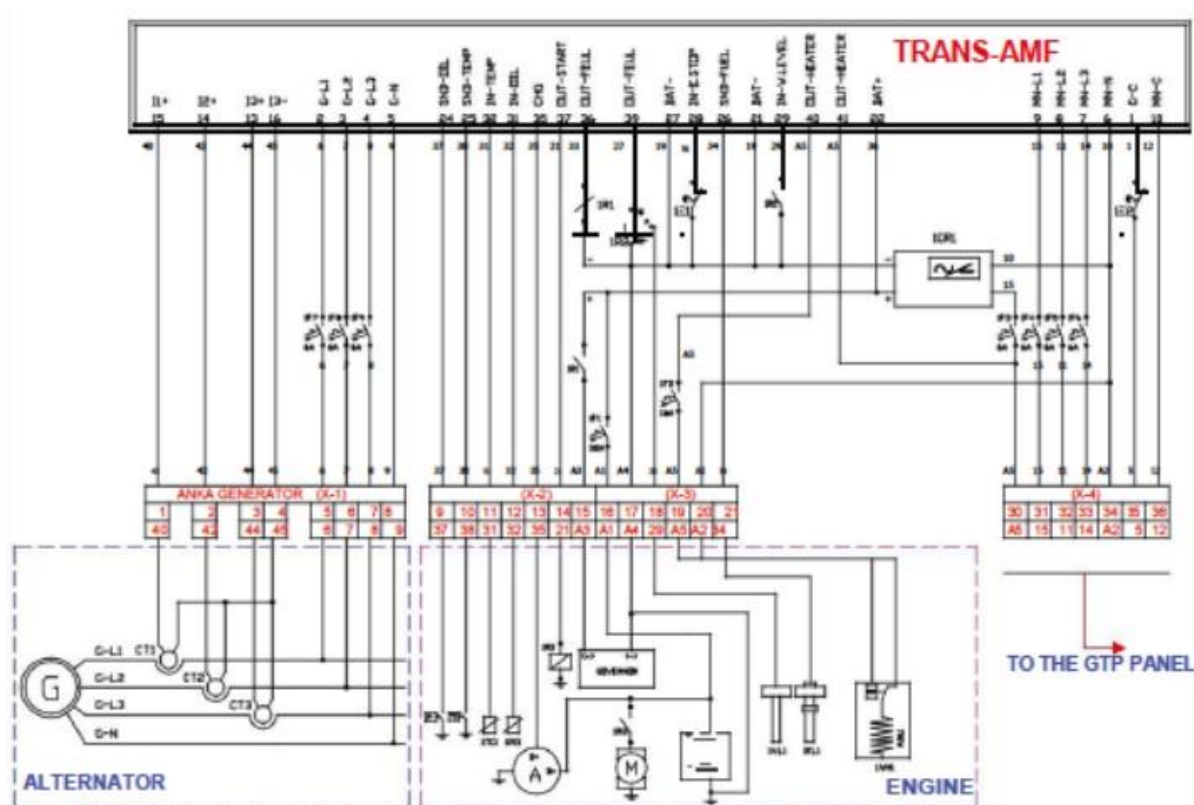
NO	EQ.	DESCRIPTION
1	SMART 500	GEN-SET CONTROLLER
2	ICR1	BATTERY CHARGER
3	IR1	STOP RELAY
4	IR2	WATER HEATER RELAY
5	IR3	STARTER RELAY
6	IR4	MAINS CONTACTOR RELAY
7	IRS	GENERATOR CONTACTOR RELAY
8	GOVERNOR	GOVERNOR
9	IVL1	WATER LEVEL SENDER
10	IFL1	FUEL LEVEL SENDER
11	ITC1	TEMPERATURE SENDER
12	IPC1	OIL PRESSURE SENDER
13	IVH1	WATER HEATER
14	CT1/2/3	CURRENT TRANSFORMER
15	IE1/IE2	E-STOP NC CONTACT
16	IF1/- /IF9	MCB
17	IATS1	CHANGEDOVER SWITCH

NO	SYM.	CABLE CLR
1	A1	4 mm ² RED
2	A2	2,5 mm ² BLUE
3	A3	2,5 mm ² RED
4	A4	2,5 mm ² BLACK
5	A5	2,5 mm ² BROWN
6	A6	2,5 mm ² YELLOW
7	A7	0,75 mm ² GREY

KLMS	NO	C.NE	DESCRIPTION
(X-1)	1	40	L1 CT(S1)
	2	41	L1 CT(S2)
	3	42	L2 CT(S1)
	4	43	L2 CT(S2)
	5	44	L3 CT(S1)
	6	45	L3 CT(S2)
	7	6	GEN L1
	8	7	GEN L2
	9	8	GEN L3
	10	9	GEN LN
(X-2)	11	37	OIL PRESSURE SENDER
	12	38	TEMPERATURE SENDER
	13	31	HIGH TEMPERATURE SWITCH
	14	32	LOW OIL PRS. SWITCH
	15	30	CHARGE ALTERNATOR
	16	21	OUTPUT STARTER
	17	A3	OUTPUT STOP-FUEL
(X-3)	18	A1	BATTERY (+)
	19	A4	BATTERY (-)
	20	29	LOW WATER LEVEL SWITCH
	21	34	FUEL LEVEL SENDER
	22	A5	WATER HEATER PHASE
	23	A2	WATER HEATER NEUTRAL
(X-4)	30	A5	MAINS HEATER PHASE
	31	15	MAINS L1
	32	11	MAINS L2
	33	14	MAINS L3
	34	A2	MAINS LN
	35	5	OUTPUT GEN CONTACTOR
	36	12	OUTPUT MAINS CONTACTOR
	37	19	BATTERY -
	38	2	REMOTE START IN

ALTE DATE TEHNICE

8



NO	NALZ./EQ.	ACIKLAMA / DESCRIPTION
1	TRANS-AMF	JEN. KONTROL UNITESI / GEN-SET CONTROLLER
2	ICR1	AKU SARJ REDRESORU / BATTERY CHARGER
3	IR1	STOP ROLESİ / STOP RELAY
4	IR2	ISITICI ROLESİ / WATER HEATER RELAY
5	IR3	MARS ROLESİ / STARTER RELAY
6	IR4	SEBEKE KONT. ROLESİ / MAINS CONTACTOR RELAY
7	IR5	JEN. KONT. ROLESİ / GENERATOR CONTACTOR RELAY
8	GOVERNOR	GOVERNOR / GOVERNOR
9	IVL1	SU SEVİYE PROBİ / WATER LEVEL SENDER
10	IFL1	YAKIT SEVİYE SENSÖRÜ / FUEL LEVEL SENDER
11	ITC1	HARARET SENSÖRÜ / TEMPERATURE SENDER
12	IPC1	YAG BASINC SENSÖRÜ / OIL PRESSURE SENDER
13	IVH1	BLOK ISITICI / WATER HEATER
14	CT1/2/3	AKIM TRAFİSİ / CURRENT TRANSFORMER
15	IE1/IE2	A.STOP NC KONTAK / E.STOP NC CONTACT
16	IF1/- / IF9	OTOMATİK SIGORTALAR / MCB
17	IATS1	OTOMATİK TRANSFER UNITESİ / CHANGEOVER SWITCH

NO	SYN.	KABLO RENK/CABLE CLR
1	A1	4 mm ² KIRMIZI / RED
2	A2	2,5 mm ² MAVİ / BLUE
3	A3	2,5 mm ² KIRMIZI / RED
4	A4	2,5 mm ² SIYAH / BLACK
5	A5	2,5 mm ² KRENK / BROWN
6	A6	2,5 mm ² SARI / YELLOW
7	A7	0,75 mm ² EKR. / PROT.

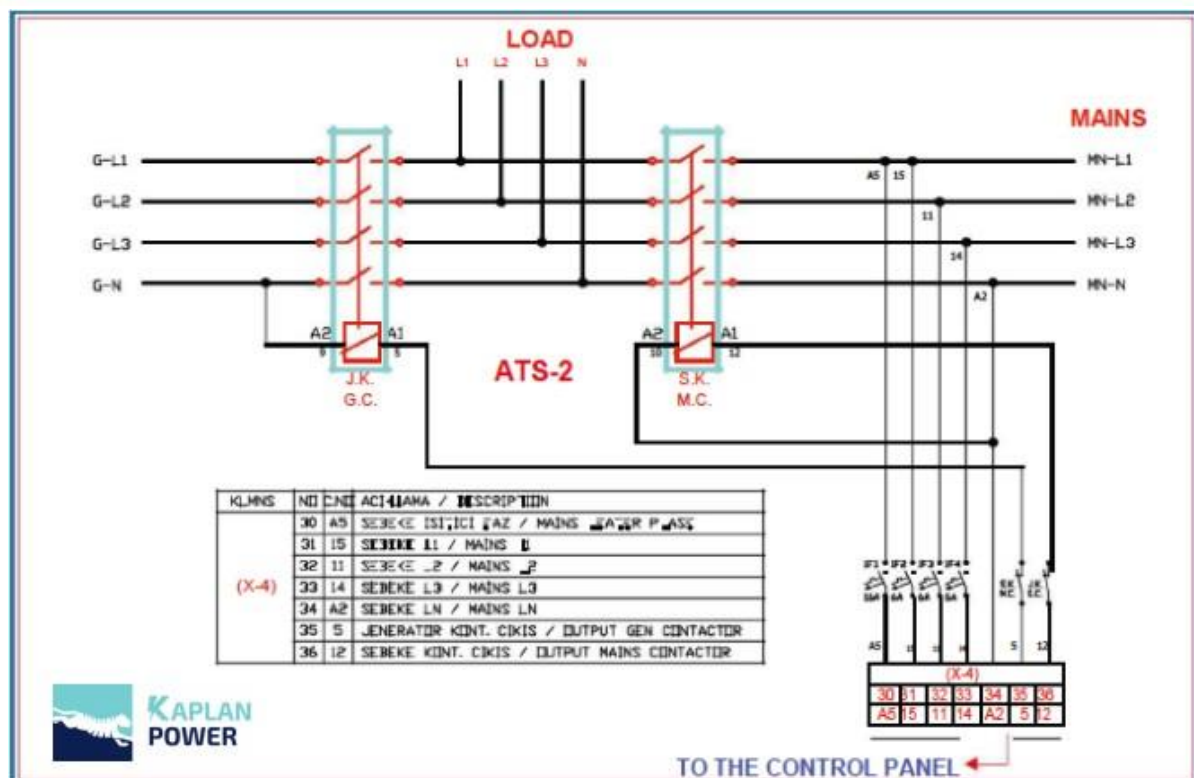
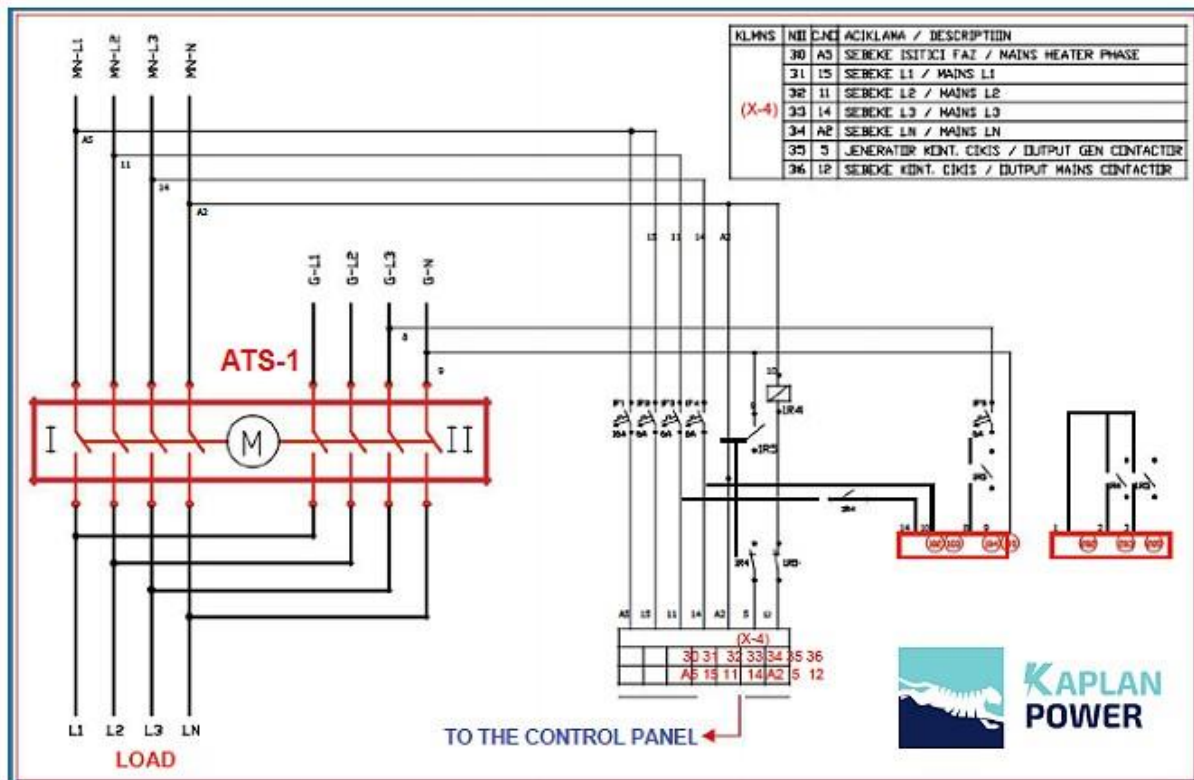
KLMS	NO	ENG	ACIKLAMA / DESCRIPTION
(X-1)	1	40	L1 CT(S)
	2	42	L2 CT(S)
	3	44	L3 CT(S)
	4	45	L3 CT(S2)
	5	6	JEN L1 / GEN L1
	6	7	JEN L2 / GEN L2
	7	8	JEN L3 / GEN L3
	8	9	JEN LN / GEN LN

(X-2)	9	37	YAG BAS. GİST / OIL PRESSURE SENDER
	10	38	HARARET GİST / TEMPERATURE SENDER
	11	31	HARARET ARIZA / HIGH TEMPERATURE SWITCH
	12	32	YAG BASINC ARIZA / LOW OIL PRS. SWITCH
	13	35	SARJ İKAZ / CHARGE ALTERNATOR
	14	B1	MARS ÇIKIŞ / OUTPUT STARTER
	15	A3	STOP-YAKIT ÇIKIŞ / OUTPUT STOP-FUEL
	16	A1	AKU (+) / BATTERY (+)
	17	A4	AKU (-) / BATTERY (-)
(X-3)	18	29	SU SEVİYE ARIZA / LOW WATER LEVEL SWITCH
	19	A5	ISITICI FAZ / WATER HEATER PHASE
	20	A2	ISITICI NÖTR / WATER HEATER NEUTRAL
	21	34	YAKIT SEVİYE GİST. / FUEL LEVEL SENDER

(X-4)	30	A5	SEBEKE ISITICI FAZ / MAINS HEATER PHASE
	31	15	SEBEKE L1 / MAINS L1
	32	11	SEBEKE L2 / MAINS L2
	33	14	SEBEKE L3 / MAINS L3
	34	A2	SEBEKE LN / MAINS LN
	35	5	JENERATOR KONT. ÇIKIŞ / OUTPUT GEN CONTACTOR
	36	12	SEBEKE KONT. ÇIKIŞ / OUTPUT MAINS CONTACTOR

ALTE DATE TEHNICE

8



ALTE DATE TEHNICE

8

