ÚVOD

● Ďakujeme vám za zakúpenie nášho ultra tichého dieselového generátora.

Tento návod vám vysvetlí, ako správne nainštalovať, obsluhovať a vykonávať údržbu dieselového generátora.

Pred použitím tohto generátora si prosím pozorne prečítajte tento návod a uistite sa, že rozumiete všetkým postupom týkajúcim sa manipulácie, prevádzky, servisu a údržby.

Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť vážne zranenia osôb a poškodenie zariadenia a skrátiť jeho životnosť. Ak máte akékoľvek pripomienky alebo problémy, kontaktujte nás alebo svojho miestneho distribútora.

Venujte zvýšenú pozornosť varovaniam a upozorneniam v celom návode.

VAROVANIE

Nedodržanie varovných upozornení v tomto návode môže viesť k vážnemu zraneniu alebo smrti v dôsledku nesprávnej prevádzky.

Bezpečnostné informácie uvedené v tomto úvode sú mimoriadne dôležité. Pred použitím si tento návod pozorne prečítajte.

● Tento generátor smú obsluhovať iba kvalifikovaní technici.

● Tento návod si prosím pozorne prečítajte a majte ho vždy poruke.

● V prípade straty alebo poškodenia tohto návodu kontaktujte výrobcu alebo svojho distribútora.

● Ak tento generátor požičiavate alebo predávate iným osobám, odovzdajte im prosím aj tento návod.

● Naša spoločnosť sa neustále snaží zlepšovať konštrukciu a kvalitu výrobkov. Preto aj keď tento návod obsahuje najaktuálnejšie informácie o výrobku dostupné v čase tlače, môžu existovať drobné nezrovnalosti medzi vaším generátorom a týmto návodom. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa tohto návodu, obráťte sa prosím na nášho predajcu.

● Venujte osobitnú pozornosť dôležitým bezpečnostným informáciám, ktoré sú v tomto návode zvýraznené.

Kontaktné údaje pre nákup náhradných dielov a reklamácie

P r i n ákupe náhradných dielov a opravách prosím oznámte nasledujúce informácie našej spoločnosti a popredajnému servisu spoločnosti.

Model generátora: RDE20SS3

Skutočný počet prevádzkových hodín: 200 hodín

OBSAH

1. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY 1

2. POPIS VÝROBKU 11

3. INŠTALÁCIA A PREPRAVA 20

4. PRIPOJENIE ZÁŤAŽE 23

5. PALIVO, MAZIVO, CHLADIACA KVAPALINA, BATÉRIA 29

6. PREVÁDZKA 34

7. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A SERVIS 45

8. ODSTRÁNENIE PORÚCH 54

9. ELEKTRICKÁ SCHÉMA 57

1. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

VAROVANIA

Prosím, pozorne si prečítajte všetky bezpečnostné pokyny. Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť vážne zranenia.

1.1 Bezpečnostné symboly

Venujte prosím osobitnú pozornosť informáciám v tomto návode, ktoré sú označené nasledujúcimi symbolmi:

NEBEZPEČENSTVO	Upozorňuje na vysokú pravdepodobnosť vážneho zranenia alebo smrti v prípade nedodržania pokynov.
UPOZORNENIE	Upozorňuje na možnosť zranenia osôb alebo poškodenia zariadenia v prípade nedodržania pokynov.
VAROVANIE	Upozorňuje na malú až strednú možnosť poranenia osôb alebo poškodenia zariadenia, ak nebudú dodržané pokyny.

[Poznámka]

Upozorňuje na možnosť poškodenia zariadenia v prípade nedodržania pokynov alebo poskytuje užitočné informácie.

UPOZORNENIE

- Ak tento generátor požičiate alebo predáte iným osobám, odovzdajte im prosím aj tento návod.
- Akékoľvek úpravy bez súhlasu výrobcu sú prísne zakázané. Mohlo by dôjsť k poškodeniu generátora alebo skráteniu jeho životnosti. Hrozí tiež riziko vážneho zranenia. Záručné podmienky môžu byť tiež zrušené.
- Aby ste zaistili správnu funkciu generátora, vždy používajte originálne náhradné diely a servisné služby.

UPOZORNENIE

Spoločnosť nemôže predvídať všetky nebezpečenstvá počas prevádzky, kontroly a údržby. Zákazníci by mali plne zohľadniť niektoré bezpečnostné otázky, ktoré nie sú v tomto návode opísané.

1.2. Bezpečnostné informácie a špecifické riziká

UPOZORNENIE

Obsluha

- Nepoužívajte tento generátor, ak ste unavení, chorí alebo telesne postihnutí
- Noste prosím ochranný odev a osobné ochranné prostriedky
- Generátor by mali obsluhovať iba skúsení technici, inak môže dôjsť k zraneniu alebo úrazu elektrickým prúdom.
- Nikdy neprevádzkujte generátor, pokiaľ neabsolvujete príslušné školenie alebo nedostanete správne pokyny.
- Udržujte deti a domáce zvieratá v bezpečnej vzdialenosti od generátora.

UPOZORNENIE

Porucha

- Tento generátor smú obsluhovať iba kvalifikovaní technici.
- Ak sa počas prevádzky generátora vyskytnú nezvyčajné javy, ako sú podivné zvuky, vibrácie, únik výfukových plynov, únik kvapalín alebo systémové alarmy, zastavte ho.

Okamžite vypnite generátor a zistite príčinu poruchy. Generátor nepoužívajte, kým nebude opäť v normálnom prevádzkovom stave.

NEBEZPEČENSTVO

Výfukové plyny sú toxické

- Výfukové plyny obsahujú jedovatý oxid uhoľnatý, ktorý vás zabije
- Generátor vždy prevádzkujte v dobre vetranom priestore.
- Akákoľvek prevádzka v interiéri sa musí vykonávať v špeciálne navrhnutom priestore s opatreniami na riadne vetranie a odvod výfukových plynov.
- Odvod výfukových plynov nesmie smerovať do obytných priestorov ani kancelárií. Pevne utiahnite vypúšťaciu zátku, aby nedošlo k úniku odpadných plynov.

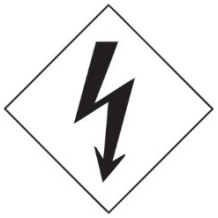
NEBEZPEČENSTVO

Rotujúce časti

- Nedotýkajte sa žiadnych pohyblivých častí, aby ste predišli vážnemu zraneniu
- Počas prevádzky generátora zatvorte a zamknite všetky dvierka skrine. Ak musíte dvierka otvoriť, držte ruky, hlavu a odev v dostatočnej vzdialenosti od pohyblivých častí
- Pred akoukoľvek kontrolou alebo údržbou prosím zastavte generátor.
- Niektoré elektrické chladiace ventilátory budú pokračovať v chode aj po zastavení generátora. Pred prácou v oblasti chladiča a ventilátora sa uistite, že sa už neotáčajú.

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom



- Dotknutie sa výstupnej svorky počas prevádzky môže spôsobiť vážne zranenie elektrickým prúdom alebo smrť. Nikdy sa nedotýkajte generátora mokrými rukami.
- Pred pripojením svoriek vypnite istič a zastavte generátor (ak generátory pracujú v paralelnom zapojení, je potrebné vypnúť aj ostatné zdroje napájania).
- Pred spustením tohto generátora uzavrite kryt výstupného terminálu a dotiahnite všetky skrutky.
- Výstupné napätie vás môže poraniť aj pri voľnobehu. Pred kontrolou alebo údržbou generátor vypnite.
- Nikdy sa nedotýkajte elektrických obvodov v ovládacom paneli, keď je generátor v chode. Pred spustením generátora zatvorte ovládací panel a dotiahnite skrutky.
- Pred prácou v ovládacom paneli vypnite hlavný istič, zastavte generátor a vytiahnite kľúč zo zapaľovania.
- Ak je istič vadný, vymeňte ho za náhradný diel dodaný našou firmou s rovnakým menovitým prúdom.
- Generátor správne uzemnite.

NEBEZPEČENSTVO

Ochrana uzemnením

o Ak generátor nie je správne uzemnený, generátor ani obsluha nie sú plne chránené pred úrazom elektrickým prúdom, ktorý môže viesť k zraneniu alebo smrti. Pokyny pre správne uzemnenie nájdete v kapitole 4.2.

- Svorka, rám generátora, kryty a záťaže musia byť správne uzemnené.

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo požiaru

- Plynné výpary z paliva, oleja, nemrznúcej zmesi a batérie sú vysoko horľavé a môžu spôsobiť požiar alebo výbuch.
- Pred doplnením paliva v dobre vetranom priestore zastavte generátor a nechajte ho vychladnúť. Udržujte cigarety, iskry a akékoľvek iné zdroje horenia mimo dosahu generátora.
- V blízkosti generátora neskladujte žiadne horľavé (papierové zvyšky alebo drevené štiepky) a výbušné materiály* (oleje a tuky, riedidlá a strelný prach).
- Rozliatu palivovú zmes, olej alebo chladiacu kvapalinu ihneď utrite.
- Pri používaní generátora v prostredí s potenciálnym rizikom požiaru je potrebné dodržiavať osobitné bezpečnostné opatrenia.
- V blízkosti tlmiča výfuku neukladajte žiadne horľavé materiály.

UPOZORNENIE

Horúce časti

Horúce časti vo vnútri generátora sú veľmi nebezpečné

- Zamknite dvierka skrine a nedotýkajte sa tlmiča výfuku, výfukového kolena a rúrok, hláv valcov, bloku motora, chladiča a hadíc, rámu generátora ani žiadnych iných horúcich častí.
- Pred kontrolou alebo údržbou zastavte motor a počkajte, kým vychladne
- Niektoré časti zostávajú horúce ešte dlho po zastavení generátora
- Po vypnutí motora zostáva chladiaca voda a olej horúce. Aby nedošlo k popáleniu, nevypúšťajte olej ani vodu a nevymeňujte filter.

UPOZORNENIE

Neodstraňujte viečko chladiča, pokiaľ je motor horúci. Horúca voda alebo para vás môžu vážne popáliť.

- Chladiaca kvapalina motora je veľmi horúca a pod vysokým tlakom. Neotvárajte viečko chladiča, kým motor úplne nevychladne, inak dôjde k úniku pary a horúcej vody, ktoré môžu spôsobiť popáleniny.
- Kontrola hladiny chladiacej kvapaliny a údržba chladiaceho systému sa musia vykonať pred spustením generátora alebo po zastavení motora, až keď teplota chladiacej kvapaliny klesne na 50 °C.

UPOZORNENIE

Batéria

Batéria môže produkovať horľavý plyn. Dávajte pozor, aby ste sa pri výbuchu nezranili.

- Batériu nabíjajte v dobre vetranom priestore, aby ste predišli požiaru alebo výbuchu. Pri nabíjaní vznikajú plynné výpary.
- Nikdy nepripájajte súčasne kladný a záporný pól. Nepoužívajte obrátenú polaritu, inak by skrat mohol spôsobiť iskru, ktorá by viedla k výbuchu horľavého plynu.
- Pred údržbou odpojte uzemnenie.
- Elektrolytom batérie je zriedená sírová kyselina, neopatrná manipulácia môže spôsobiť popáleniny. Ak sa elektrolyt dostane do kontaktu s pokožkou alebo odevom, opláchnite ho veľkým množstvom vody. Ak sa dostane do očí, vypláchnite ich veľkým množstvom vody a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Pred kontrolou batérie vždy zastavte generátor.
- Nepoužívajte batériu, ak indikátor batérie svieti bielo, čo znamená starnutie batérie. Starnutie vnútri batérie skracuje jej životnosť a môže spôsobiť výbuch.

UPOZORNENIE

Hluk

- Počas prevádzky zatvorte dvierka, aby ste zabránili nadmernému hluku generátora.
- Pri práci v tesnej blízkosti generátora s otvorenými dvierkami používajte ušné zátky alebo inú ochranu sluchu.

Pokyny týkajúce sa hluku:

Hladina hluku uvedená v tomto návode nie je bezpečnostnou pracovnou hladinou, ale hladinou emisií. Medzi hladinou emisií a hladinou hluku existuje súvislosť. Hladinu emisií nemožno považovať za kritérium pre rozhodnutie, či je potrebné prijať opatrenia na ochranu pred hlukom.

Medzi faktory ovplyvňujúce skutočnú hladinu hluku patrí prostredie prevádzky a ďalšie zdroje hluku (počet generátorov, pracovná doba v hlučnom prostredí atď.). Hladina hluku sa líši v závislosti od jednotlivých krajín.

UPOZORNENIE

Káblové pripojenie

- Pred pripojením káblov k továrni alebo iným budovám použite odpojovací spínač alebo prepínač a odpojte napájanie zo siete.
- Káblové pripojenia smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári.
- Pred použitím generátora dodržiavajte všetky miestne predpisy a nariadenia.

VAROVANIE

Postupy údržby

Nebezpečenstvo!

Nepoužívajte!

- Ak niekto iný spustí generátor počas kontroly alebo údržby.
- Na dobre viditeľnom mieste v blízkosti spúšťacieho spínača umiestnite príslušnú výstražnú tabuľku, napríklad „NEBEZPEČENSTVO! NESPÚŠŤAŤ“, aby sa zabránilo neúmyselnému spusteniu generátora inými osobami.
- Nikdy nekontrolujte ani nevykonávajte údržbu generátora, keď je stále v chode, pokiaľ to nie je uvedené v servisných príručkách k motoru alebo generátoru.
- Ak musíte generátor spustiť za účelom odstránenia porúch, mali by sa na tom podieľať dve osoby – jedna vykonávajúca údržbu a druhá pripravená v prípade núdze generátor zastaviť.

o Udržujte svoje telo aj odev v dostatočnej vzdialenosti od pohyblivých častí.

UPOZORNENIE

Použité kvapaliny likvidujte správnym spôsobom

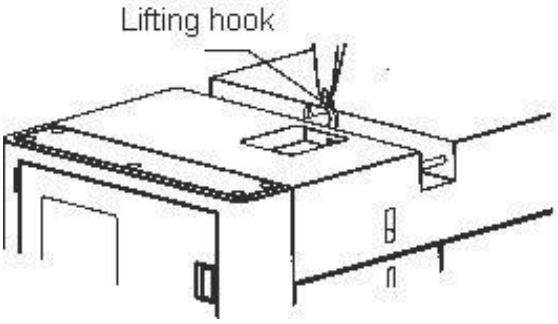
- Odpadné palivo, olej, chladiaca kvapalina a vybitá batéria vážne znečisťujú životné prostredie.
- Pri vypúšťaní paliva, oleja alebo chladiacej kvapaliny používajte vhodnú nádobu. Nikdy nevylievajte kvapaliny priamo do vodných tokov alebo na zem.
- Palivo, olej, chladiacu vodu, rozpúšťadlá, filtre a batérie likvidujte riadne v súlade s miestnymi predpismi.

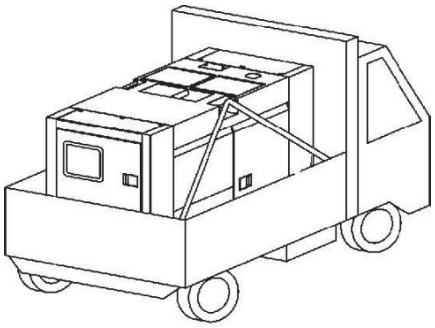
UPOZORNENIE

Preprava

Na zdvíhanie generátora nepoužívajte rebríky ani laná, aby nedošlo k jeho pádu.

- Zdvihaciu jednotku zdvíhajte za zdvihaciu tyč uprostred krytu alebo použite otvory pre vysokozdvižný vozík. Vonkajšie zdvihacie tyče možno použiť na stabilizáciu zdvihacej jednotky počas zdvíhania. Používajte oceľové laná alebo vhodné popruhy, ktoré bezpečne unesú hmotnosť zdvihacej jednotky.
- Počas zdvíhania nestojte pod generátorom.
- Aby ste predišli vážnej nehode, nezdvíhajte generátor, pokiaľ je motor v chode.
- Pri preprave v nákladnom vozidle alebo na prívesnom vozidle generátor riadne zaistite.





UPOZORNENIE

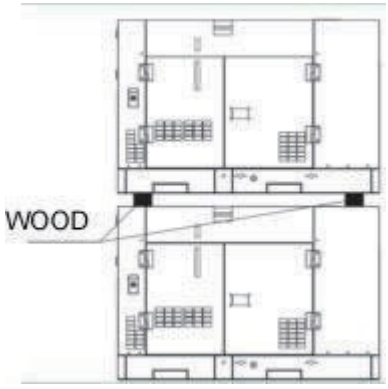
Skladovanie

• Pri stohovaní generátorov buďte veľmi opatrní, aby nedošlo k ich pádu.

• Uistite sa, že kryt generátora nie je poškodený a že všetky upevňovacie prvky nepoškodené.

• Generátor by mal byť umiestnený na rovnej ploche, ktorá je dostatočne pevný, aby uniesol jeho hmotnosť.

• Nestohujte na seba viac ako dva generátory. Ťažší z oboch generátorov umiestnite dole. Medzi generátory je potrebné zabezpečiť ochranné opatrenia.



• Nikdy nenechávajte generátory bežať, ak sú naskladané na sebe. Vibrácie môžu spôsobiť posunutie a pád jedného z generátorov.

UPOZORNENIE

Proti výbuchu osvetľovacieho zariadenia

• Na kontrolu paliva, oleja, chladiacej vody a elektrolytu v batérii používajte osvetľovacie zariadenia odolné proti výbuchu, aby nedošlo k výbuchu.

Hasiace zariadenie a lekárnička

- Na prevenciu požiaru by malo byť k dispozícii hasiace zariadenie.
- Je potrebná lekárnička.
- Na pracovisku umiestnite plagát s pokynmi, ako predchádzať požiarom a nehodám.
- Na pracovisku vyvesite kontaktné údaje na linku núdzovej pomoci.

Pravidelná výmena dôležitých súčastí.

• Aby sa predišlo riziku požiaru v dôsledku starnutia a poškodenia dielov, je potrebné pravidelne vymieňať nasledujúce súčiastky.

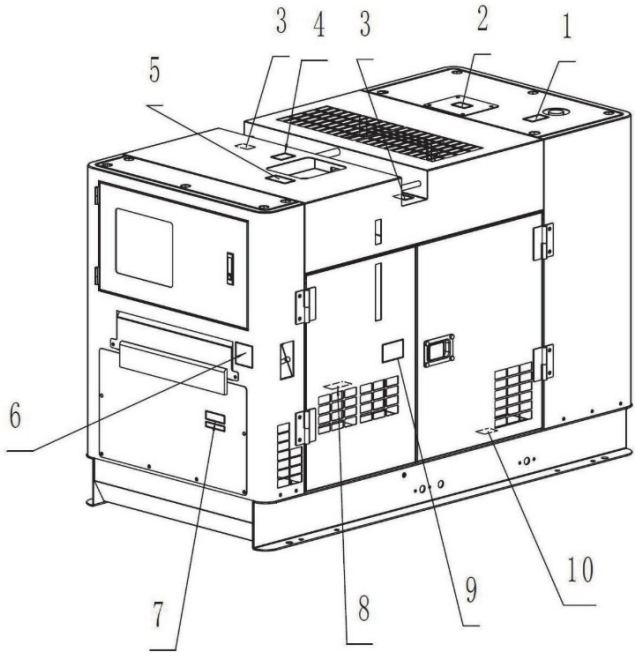
Palivový systém: Niektoré súčasti je potrebné pravidelne vymieňať, aj keď nevykazujú žiadne poruchy, napríklad ohybná palivová hadica, palivová hadica a viečko palivovej nádrže.

1.3 Výstražné štítky

Z bezpečnostných dôvodov sú na výrobkoch umiestnené výstražné štítky.

Štítky je potrebné pravidelne čistiť, aby sa zabránilo znečisteniu a poškodeniu. Ak sú niektoré štítky poškodené alebo chýbajú, je potrebné nalepiť nové.

(1) Umiestnenie výstražných štítkov.



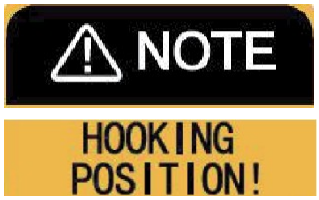
Ref	Popis varovania	Ref	Popis varovania
1	(Odvod vzduchu, popálenie) Štítky	6	(Prevádzkové upozornenie) Štítky
2	(Vysoká teplota) Štítky	7	(Upozornenie na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, uzemnenie) Štítky
3	(Zákaz zdvíhania) Štítky	8	(Upozornenie na prevádzku s batériou) Štítky
4	(Poloha na zdvíhanie) Štítky	9	(Zabráňte zapojeniu do) Štítky
5	(Zákaz fajčenia) Nálepky	10	(Skontrolujte vnútro motora) Nálepky

(2) Výstražné štítky

a. Upozornenie na výstup vzduchu

b. Upozornenie na nebezpečenstvo popálenia

c. Poloha pre zdvíhanie



d. Poloha na zdvíhanie

e. Zákaz fajčenia

f. Nevstupujte do stroja

g. Skontrolujte vnútro motora:

2. POPIS PRODUKTU

2.1 Použitie a predpisy

- Tento generátor je určený na použitie ako primárny alebo záložný zdroj energie pre prácu vonku. V niektorých krajinách je pripojenie k vnútorným rozvodným terminálom nezákonné. Dodržiavajte v plnom rozsahu miestne predpisy a zákony.
- Tento generátor je klasifikovaný ako mobilný zdroj energie. Vykonajte príslušné vyhlásenia podľa požiadaviek miestnych zákonov.
- Tento generátor smú obsluhovať iba kvalifikovaní technici.

NEBEZPEČENSTVO

Pripojenie generátora k iným zdrojom napájania, ako je napríklad verejná rozvodná sieť, je prísne zakázané. K pripojeniu tohto generátora k záťaži je oprávnený iba kvalifikovaný technik.

UPOZORNENIE

Dvierka ovládacieho panela a dvierka pre údržbu pevne uzamknite, keď sa nepoužívajú. Kľúče od dvierok si z bezpečnostných dôvodov nechajte pri sebe. Udržujte deti a všetok personál, ktorý si nie je vedomý nebezpečenstva, v bezpečnej vzdialenosti od generátora.

2.1.1 Všeobecné pokyny:

Ref	Položka	Popis
1	Použitie	Záložný zdroj napájania pre vonkajšie použitie
2	Menovitý výstupný výkon Podmienky prostredia	Okolitá teplota: 5 °C ~ 25 °C Relatívna vlhkosť: 30 % Nadmorská výška: 0 ~ 1000 m
3	Inštalačné podmienky	Na pevnom rovnom podklade

UPOZORNENIE

Podrobné pokyny na ovládanie riadiaceho systému generátora nájdete v návode na obsluhu riadiacej jednotky. Dôkladné preštudovanie návodu na obsluhu riadiacej jednotky zabezpečí bezpečnú prevádzku generátora a prinesie vám maximálny úžitok.

UPOZORNENIE

Berte prosím na vedomie, že všetky obrázky v návode na obsluhu sú uvedené na príklade modelu RDE20SS3. Ostatné modely generátorov sa od tohto modelu mierne líšia.

2.2 Hlavné technické parametre generátora

2.2.1 Zníženie výkonu

Skúšobné podmienky:

Nadmorská výška: 1000 m Okolitá teplota: 5 °C 25 °C

Relatívna vlhkosť: 30 % Zníženie menovitého výkonu: C (pri 30 % relatívnej vlhkosti)

Nadmorská výška (m)	Okolitá teplota (°C)				
	25	30	35	40	45
1000	1	0,97	0,94	0,91	0,87
2000	0,87	0,84	0,81	0,78	0,74
3000	0,73	0,7	0,67	0,64	0,60
4000	0,60	0,57	0,54	0,51	0,47

Poznámka: (1) Faktor zníženia výkonu je C-0,01 pri 60 % relatívnej vlhkosti. Faktor zníženia výkonu je C-0,02 pri 80 % relatívnej vlhkosti.

Koeficient zníženia výkonu je C-0,03 pri 90 % relatívnej vlhkosti.

Koeficient zníženia výkonu je C-0,04 pri 100 % relatívnej vlhkosti.

(2) Ak je nadmorská výška nižšia ako 4000 metrov, výkon sa znižuje o 4 % na každých 300 metrov

(3) Ak je okolná teplota vyššia ako 25 °C, výkon sa znižuje o 3 % za každých 5 °C nárastu teploty. Ak je okolná teplota vyššia ako 40 °C, výkon sa znižuje o 4 % za každých 5 °C nárastu teploty

(4) Ak je okolná teplota nižšia ako 5 °C, výkon sa znižuje o 3 % za každých 5 °C poklesu teploty. Na zvýšenie teploty použite vykurovacie zariadenia, ako sú priamotopy, ohrievače s vodným plášťom, palivové ohrievače, blokové ohrievače atď.

Napríklad:

Menovitý výkon generátora je 20 kW (PN) za skúšobných podmienok. Na stanovenie výkonu v nadmorskej výške 2000 metrov, pri okolnej teplote 40 °C a relatívnej vlhkosti 80 %:

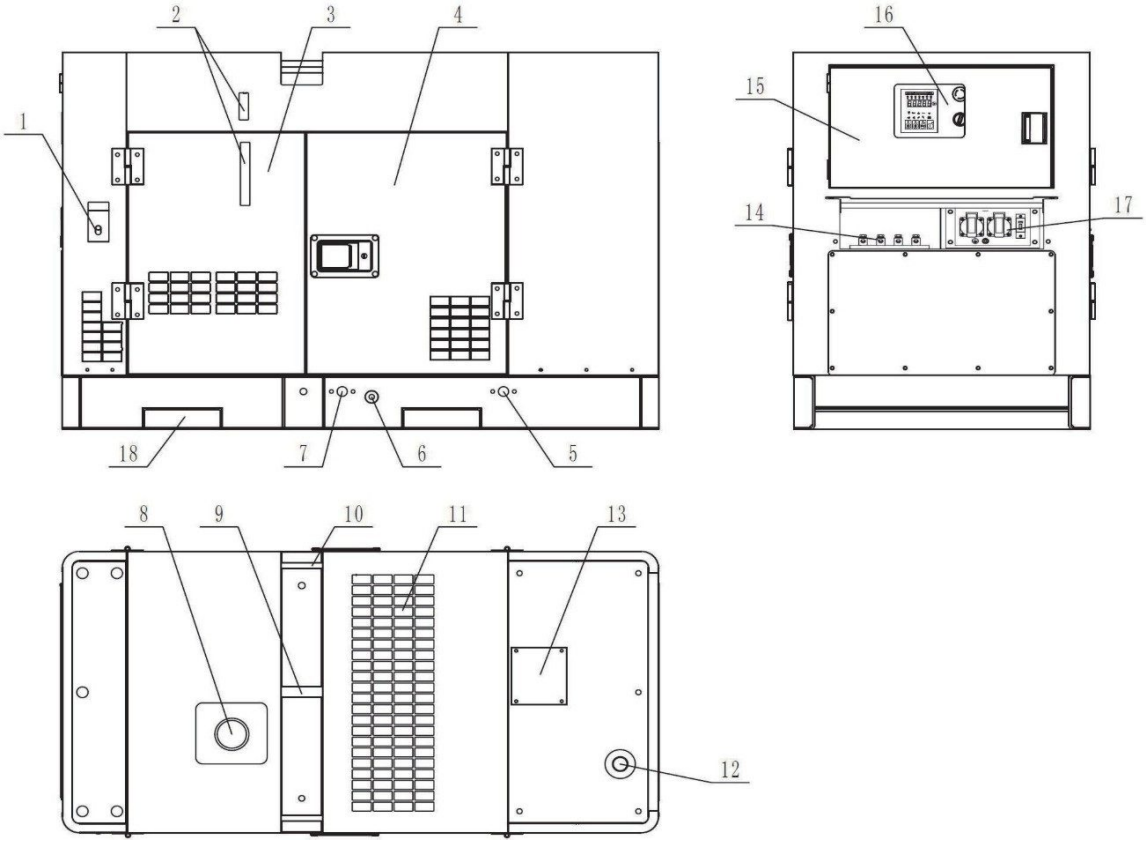
P PNx(C—0,02)=20x(0,78-0,02)=15,2 kW

2.2.2 Hlavné technické parametre

Model			RDE11SS		RDE16SS		RDE19STA	
Generátor	Menovitá frekvencia	HZ	50	60	50	60	50	60
	Menovitý výkon	kVA	8,5	10,5	13	15,5	13	15,5
		KW	8,5	10,5	13	15,5	13	15,5
	Záložný výkon	kVA	9,5	11,5	14	17	14	17
		KW	9,5	11,5	14	17	14	17
	Menovité napätie	V	115/230	120/240	115/230	120/240	115/230	120/240
	Menovitý prúd	A	74/37	87,5/43,8	113/56,5	129,2/64,6	113/56,5	129,2/64,6
	Menovitá rýchlosť	ot./min	1500	1800	1500	1800	1500	1800
	Model		FD1C1-4		FD1ES1-4		FD1ES1-4	
	Póly		4		4		4	
	Režim slučky		Jednofázový					
	Typ budenia		Bezkartáčové samobudené s trvalým tlakom (s AVR)					
	Faktor výkonu	COSΦ	1,0		1,0		1,0	
	Trieda izolácie		H		H		H	
	Model		RD385D		RD485D		RD485D	
	Usporiadanie valcov		3-valcový radový, vodou chladený, štvortaktný, priame vstrekovanie		4-valcový radový, vodou chladený, štvortaktný, priame vstrekovanie		4-valcový radový, vodou chladený, štvortaktný, priame vstrekovanie	
	Vrtanie × zdvih	mm	85×90		85×90		85×90	
	Zdvihový objem	L	1,532		2,156		2,156	
	Kompresný pomer		18 ： 1		18 ： 1		18 ： 1	
	Menovitý výkon	kW	11	13	17	20	17	20
	Typ mazania		Tlakové mazanie					
	Typ oleja		Nad triedou CD, SAE 10W-30, 15W-40					
	Štartovací systém		Elektrický štartér 12 V		12 V elektrický štart		12 V elektrický štart	
	Výkon štartovacieho motora	V-kW	12 V 3 kW		12 V 3 kW		12 V 3 kW	
	Kapacita batérie	V-Ah	12 V 65 Ah		12 V 65 Ah		12 V 65 Ah	
	Spotreba paliva motora	g/kWh	≤255		248		248	
	Druh paliva		Nafta: 0 # （leto ）-10 # （zima ）-35# （ne chladno）					
Generátor	Typ riadiacej jednotky		Digitálny panel Smartgen					
	Výstup Zásuvka		2 jednofázové		2 jednofázové		2 jednofázové	
	Výstup Pól svorky		s		s		s	
	Hlučnosť vo vzdialenosti 7 metrov	dB(A)	51	53	53	54	70	
	Objem palivovej nádrže	L	68		68		68	
	Celkové rozmery	mm	1600×780×1050		1600×780×1050		1500×790×1050	
	Hmotnosť	kg	685		720		630	

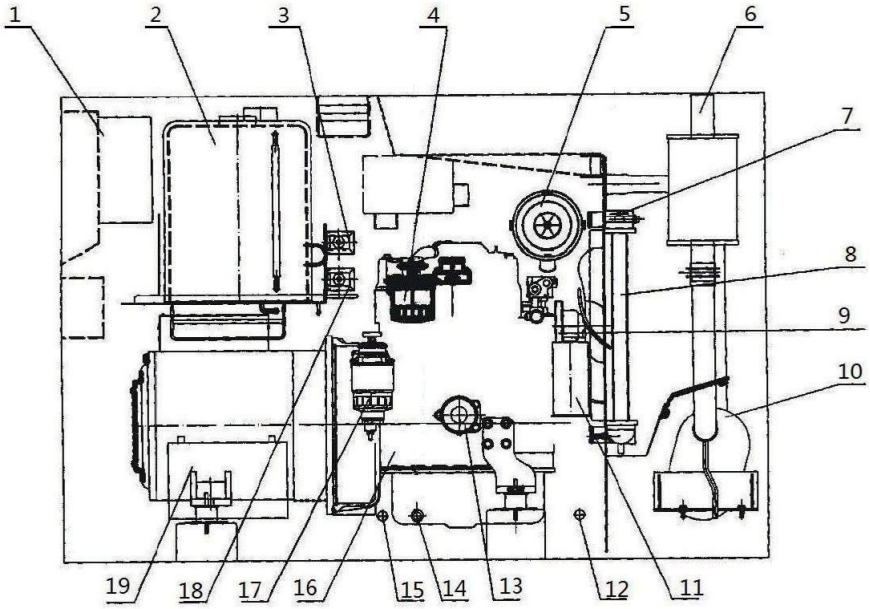
Model			RDE13SS3		RDE20SS3		HDE19STA3	
Generátor	Menovitá frekvencia	HZ	50	60	50	60	50	60
	Menovitý výkon	kVA	10,6	13,1	16,2	19,3	16,2	19,3
		KW	8,5	10,5	13	15,5	13	15,5
	Záložný výkon	kVA	11,6	14,5	17,5	21,2	17,5	21,2
		KW	9,3	11,6	14	17	14	17
	Menovité napätie	V	400/230	416/240	400/230	416/240	400/230	416/240
	Menovitý prúd	A	15,3	18,2	23,4	26,8	23,4	26,8
	Menovitá rýchlosť	ot./min	1500	1800	1500	1800	1500	1800
	Model		FD1C1-4		FD1ES1-4		FD1ES1-4	
	Póly		4		4		4	
	Režim slučky		Trojfázový					
	Typ budenia		Bezkartáčové samobudené s trvalým tlakom (s AVR)					
	Faktor výkonu	COSΦ	0,8 (oneskorenie)		0,8 (oneskorenie)		0,8 (oneskorenie)	
	Trieda izolácie		H		H		H	
	Model		RD385D		RD485D		RD485D	
	Usporiadanie valcov		3-valcový, radový, 4-taktný, priame vstrekovanie, vodou chladený		4-valcový, radový, štvorvalcový, priame vstrekovanie, chladený vodou		4-valcový, radový, štvorvalcový, priame vstrekovanie, chladený vodou	
	Vrtanie × zdvih	mm	85×90		85×90		85×90	
	Zdvihový objem	L	1,532		2,156		2,156	
	Kompresný pomer		18:1		18:1		18:1	
	Menovitý výkon	kW	11	13	17	20	17	20
	Chladiaca kvapalina objem: Iba motor	L	1,87		2,29		2,29	
	Chladiaca kvapalina objem: S chladičom	L	3,25		3,7		3,7	
	Typ mazania		Tlakové mazanie					
	Typ oleja		Nad triedou CD, SAE 10W-30 、15W-40					
	Objem oleja	L	6,9		8,5		8,5	
	Štartovací systém		Elektrický štartér 12 V		12 V elektrický štart		12 V elektrický štart	
	Štartovací motor výkon	V-kW	12 V 3 kW		12 V 3 kW		12 V 3 kW	
	Kapacita batérie	V-Ah	12 V 65 Ah		12 V 65 Ah		12 V 65 Ah	
	Palivo motora spotreba	g/kWh	≤255		248		248	
	Druh paliva		Nafta ： 0# （ v lete ）-10# （ v ）-35# （chladno v zime					
Generátor	Typ riadiacej jednotky		Digitálny panel Smartgen					
	Výstup: Zásuvka		2 jednofázové		2 jednofázové		2 jednofázové	
	Výstup: Pól svorky		s		s		s	
	Hlučnosť vo vzdialenosti 7 metrov	dB(A)	51	53	51	53	70	
	Objem palivovej nádrže	L	68		68		68	
	Celkové rozmery	mm	1600×780×1050		1600×780×1050		1500×790×1050	
	Hmotnosť	kg	685		720		630	

2.3 Prehľad a popis jednotlivých častí



Ref	Popis	Ref	Popis	Ref	Popis
1	Plniaci otvor vonkajšej palivovej nádrže	2	Okienko na kontrolu hladiny paliva	3	Skontrolujte bočné dvierka (na boku generátora)
4	Skontrolujte bočné dvierka (na boku motora)	5	Odtokový otvor pre chladiacu vodu	6	Odtokový otvor pre mazací olej
7	Odtokový otvor pre palivo	8	Vnútorný uzáver palivovej nádrže	9	Zdvihacie tyč generátora
10	Ťažná tyč na prepravu	11	Výstupný otvor generátora	12	Výstupný otvor tlmiča výfuku
13	Plniaci otvor pre chladiacu vodu	14	Výstupná svorka	15	Dvierka rozvádzača
16	Ovládací panel	17	Jednofázová zásuvka	18	Otvor pre vysokozdvižný vozík

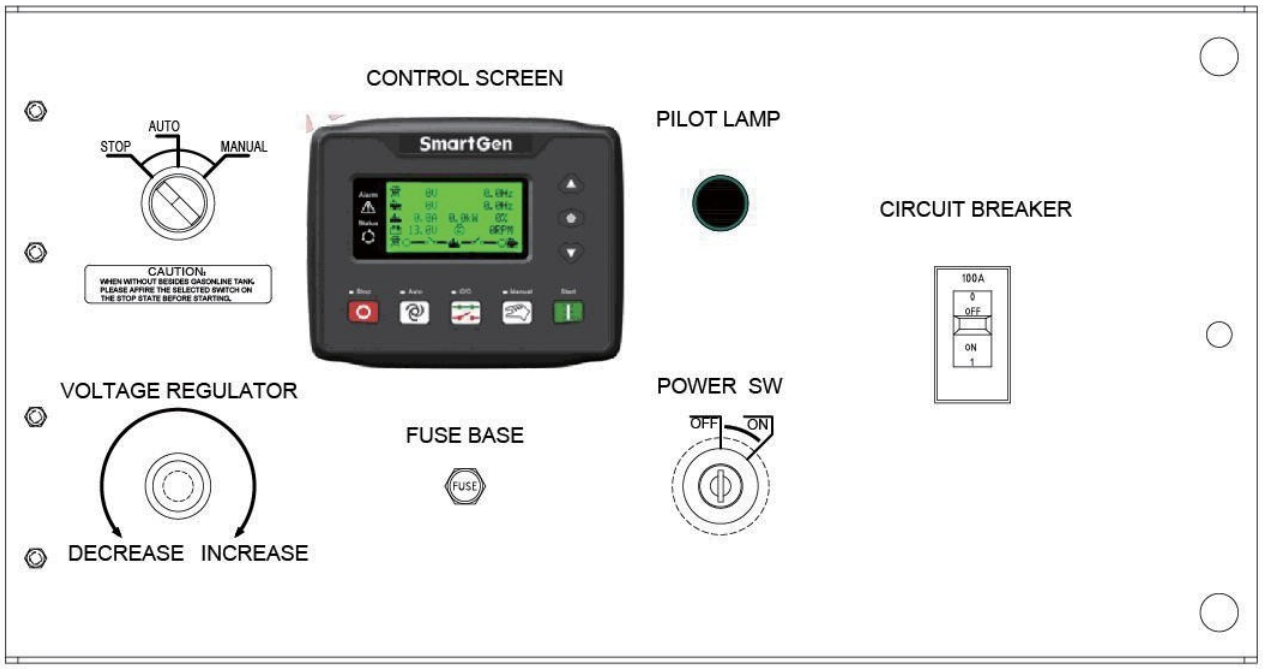
2.4 Vnútorná konštrukcia výrobku



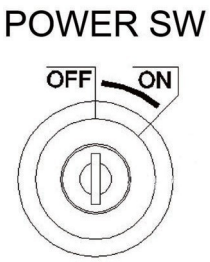
Ref	**Popis**	Ref	**Popis**
1	Ovládací panel	2	Palivová nádrž
3	Palivové čerpadlo vnútornej palivovej nádrže	4	Palivový filter
5	Vzduchový filter	6	Výstupný otvor tlmiča výfuku
7	Plniaci otvor nádrže chladiča	8	Nádrž chladiča
9	Remeň ventilátora	10	Tlmič výfuku
11	Pomocná nádrž na vodu	12	Odtokový otvor chladiacej vody
13	Filter mazacieho oleja	14	Odtokový otvor pre mazací olej
15	Odtokový otvor paliva	16	Motor
17	Oddeľovač paliva a vody	18	Palivové čerpadlo (určené pre externú palivovú nádrž)
19	Batéria		

2.5 Ovládací panel a návod na obsluhu:

2.5.1 Ovládací panel:



2.5.2 Súčasti ovládacieho panela a ich popis.



(1) Vypínač:

Slúži na spustenie alebo zastavenie motora. Vložte kľúč a otočte do polohy „ON“. Tým sa uzavrie ovládací obvod a digitálny ovládací panel sa uvedie do prevádzky. Motor je pripravený na spustenie.

- START

Vložte kľúč a otočte ho do polohy „ON“; Po naštartovaní kľúč uvoľnite. Kľúč sa automaticky vráti do polohy „ON“.

- ON

Táto poloha slúži na naštartovanie motora.

Vložte kľúč a otočte ho do polohy „ON“, stlačte tlačidlo „manual“ na ovládači a potom stlačte tlačidlo „ON“; motor sa predhreje a potom naštartuje.

- OFF

Otočte kľúčom do polohy „OFF“ a motor sa okamžite zastaví.

Keď generátor nepoužívate, vyberte kľúč a uložte ho na bezpečné miesto, aby ste zabránili neoprávnenému spusteniu.

UPOZORNENIE

Keď generátor nepoužívate, vytiahnite kľúč a odložte ho na bezpečné miesto, aby ste zabránili neoprávnenému spusteniu

(2) Ističe:

Napájanie generátora pripojte k hlavnému ističu na výstupnom póle.

Ističe sa v prípade skratu, preťaženia a signalizácie poruchy generátora automaticky vypnú, aby bol generátor chránený.

- Na spustenie motora posuňte páčku ističa z polohy „OFF“ do polohy „ON“.
- Hlavný istič by mal byť v polohe „OFF“, ak dôjde k poruche a motor je vypnutý stlačením tlačidla núdzového zastavenia.

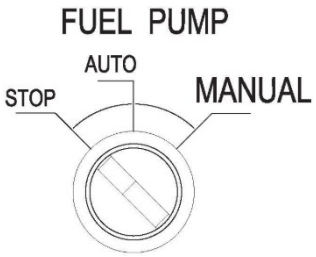
UPOZORNENIE

- Tento istič nepoužívajte na spúšťanie alebo zastavovanie zaťažovacieho zariadenia. Na spúšťanie a zastavovanie zaťažovacieho zariadenia nastavte prepínač „ON“ a „OFF“ medzi svorkou a zaťažovacím zariadením, aby nedošlo k poškodeniu ističa.
- Páčka ističa by mala zostať v strede medzi polohami „ON“ a „OFF“, keď je istič automaticky vypnutý kvôli nadmernému prúdu, čo znamená, že istič je vypnutý. Odstráňte poruchy a nastavte páčku ističa do polohy „OFF“ a potom späť do polohy „ON“, čo znamená, že istič je zapnutý.
- Keď generátor vyšle signál poruchy, hlavný istič sa automaticky vypne. Generátor sa po určitej dobe prevádzky vypne. Po odstránení poruchy generátora zapnite hlavný istič.
- Hlavný istič je nastavený do polohy „OFF“, keď je generátor vypnutý pomocou tlačidla núdzového zastavenia. Po odstránení poruchy nie je možné nastaviť istič do polohy „ON“, pokiaľ nie je tlačidlo núdzového zastavenia resetované.

(3) Spínač automatického doplňovania paliva:

Doplňovanie paliva z externej palivovej nádrže do palivovej nádrže generátora pomocou palivového čerpadla. Nastavte prepínač palivového čerpadla do polohy „AUTO“ a ak je hladina paliva nízka, spustite palivové čerpadlo, aby doplnilo palivo do palivovej nádrže.

• Pozrite si obrázok vpravo. Ak je prepínač v polohe „AUTO“ a hladina paliva klesne pod dolnú hranicu, palivové čerpadlo začne dopĺňať palivo. Akonáhle hladina paliva dosiahne hornú hranicu, palivové čerpadlo sa automaticky zastaví. Palivové čerpadlo nebude fungovať, ak hladina paliva klesne pod dolnú hranicu, aj keď je prepínač v polohe „AUTO“. Prepnite prepínač do polohy „MANUAL“ a potom ho uvoľnite, aby sa čerpadlo spustilo. Generátor zastaví doplňovanie paliva, akonáhle sa dosiahne požadovaná hladina paliva.



Poznámka] Ak sa nepoužíva externá palivová nádrž, nastavte prepínač automatického dopĺňania paliva do polohy „STOP“.

• Ak sa nepoužíva externá palivová nádrž:

Nastavte prepínač do polohy „STOP“.

Ak je vypínač palivového čerpadla v polohe „AUTO“ a hladina paliva je na spodnej hranici, spustí sa palivové čerpadlo. Čerpadlo sa spáli v dôsledku chodu na voľnobehu.

• Pri použití externej palivovej nádrže

Pravidelne kontrolujte hladinu paliva vo vonkajšej palivovej nádrži.

Ak vo vonkajšej palivovej nádrži nie je palivo a prepínač čerpadla je v polohe „AUTO“, hladina paliva v

palivovej nádrži nemôže dosiahnuť hornú hranicu a palivové čerpadlo sa spáli v dôsledku nepretržitého chodu na voľnobehu.

(4) Regulátor napätia:

Regulátor napätia slúži na nastavenie výstupného napätia generátora. Otáčaním gombíka doprava zvyšujete výstupné napätie. Otáčaním gombíka doľava znižujete výstupné napätie.

Rozsah nastavenia: ± 10%。

(5) Tlačidlo núdzového zastavenia:

V prípade núdze stlačte tlačidlo „EMERGENCY STOP“ (NÚDZOVÉ ZASTAVENIE), aby sa motor okamžite zastavil. Po odstránení poruchy tlačidlo resetujte stlačením a otočením v smere hodinových ručičiek.

(6) Poistka

① Okruh predohrevu: Poistka (kapacita: 50

A)② Poistka nabíjacieho okruhu: (kapacita: 20 A)

③ Riadiaci napájací obvod: Poistka (hodnota: 10 A)

(7) Ukazovateľ paliva:

Indikátor hladiny paliva má za úlohu pripomenúť používateľom, aby včas doplnili palivo.

(8) Inteligentná riadiaca jednotka

Ovládací panel sa skladá z troch častí: zobrazenie nameraných parametrov na LCD displeji, ovládacie tlačidlá a indikátor prevádzkového stavu.

UPOZORNENIE

Podrobnosti nájdete v podrobnom návode na obsluhu riadiacej jednotky.

(9) Ochranné zariadenie

Generátor je vybavený zariadením na ochranu proti poruchám. Ak dôjde k závažnej poruche, generátor automaticky zastaví motor a odpojí záťaž; inteligentný ovládací panel zobrazí na displeji kód označujúci abnormálnu situáciu. Navyše v prípade menších abnormalít generátor upozorní používateľa pomocou kontrolky a výstražného zariadenia.

【Poznámka】

V prípade akejkoľvek poruchy okamžite zastavte generátor a vykonajte servis. Nepretržitá prevádzka generátora môže viesť k vážnym nehodám.

3. INŠTALÁCIA A PREPRAVA GENERÁTORA

3.1 Pokyny k umiestneniu

NEBEZPEČENSTVO **Toxické výfukové plyny**

Zlé vetranie môže spôsobiť vážne zranenia alebo smrť v dôsledku otravy oxidom uhoľnatým

- Nepoužívajte generátor v miestnosti alebo v zle vetranom priestore
- Nepoužívajte generátor v interiéri, ak nie je inštalovaný v špeciálne navrhnutom priestore s ventilačnými zariadeniami.
- Ak musí byť generátor prevádzkovaný vo vnútorných priestoroch, vyveďte výfukové potrubie von. Okrem toho je nutné použiť ventilačné zariadenie.
- Výfuk nesmie ústiť do kancelárií alebo obytných priestorov

UPOZORNENIE **Vibrácie**

Pri inštalácii venujte pozornosť vibráciám:

- Generátor by mal byť umiestnený na pevnom rovnom podklade; nerovný povrch môže spôsobiť nadmerné vibrácie.
- Vibrácie by nemali rušiť ostatné osoby pracujúce alebo bývajúce v okolí generátora

Hluk

- Počas prevádzky generátora zatvorte a zamknite dvere.
- Ak je hluk nadmerný, použite ďalšie metódy tlmenia hluku, ako je napríklad izolácia miestnosti s generátorom.

Ohľadom špeciálnych tlmičov alebo rezonátorov sa obráťte na výrobcu.

UPOZORNENIE **Umiestnenie**

- Generátor by mal byť umiestnený na pevnom a rovnom podklade.
- Generátor inštalujte najmenej 1 m od steny na strane plniaceho otvoru.
- Palivové potrubie a pripojovacie káble udržiavajte vo vzdialenosti minimálne 1,2 metra od ovládacieho panela.
- Odvod vzduchu by mal byť umiestnený v hornej časti skrine. Zabezpečte dostatočný priestor na doplnenie vody do chladiča.
- Venujte osobitnú pozornosť stavu generátora pri prevádzke v prašnom prostredí alebo v slanom vzduchu. Tieto podmienky spôsobujú rýchle opotrebovanie generátora.

UPOZORNENIE **Inštalácia v interiéri**

- Prívodný otvor vzduchu by mal byť dostatočne veľký, aby nedošlo k prehriatiu.
- Zlé vetranie v interiéri zvýši teplotu a ovplyvní prevádzku generátora.

3.2 Inštalácia

Dodržiavajte nasledujúce pokyny na inštaláciu:

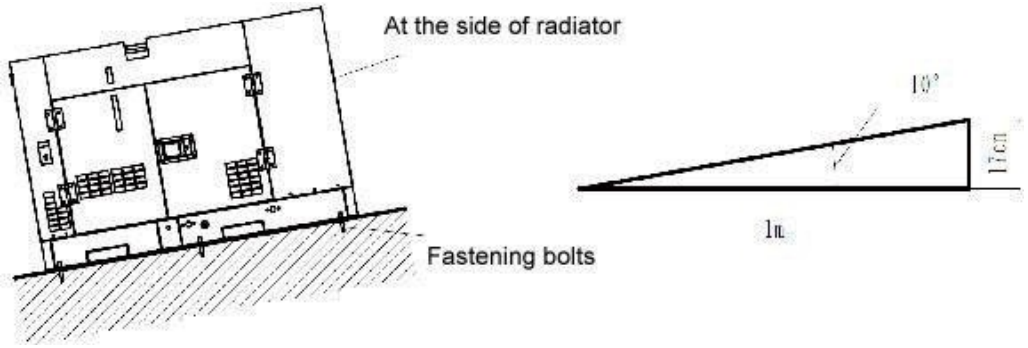
(1) Generátor prevádzkujte v priestore s čerstvým vzduchom a dostatočným chladením. Zároveň sa uistite, že generátor nebude nasávať odpadný vzduch.

(2) Umístite generátor do priestoru chráneného pred dažďom, snehom, ľadom, vodou a nadmerným teplom.

(3) Generátor prevádzkujte na mieste s čerstvým vzduchom. Vlhký vzduch, prach a nečistoty môžu viesť ku skratu, úniku elektriny z generátora alebo dokonca k prehriatiu motora.

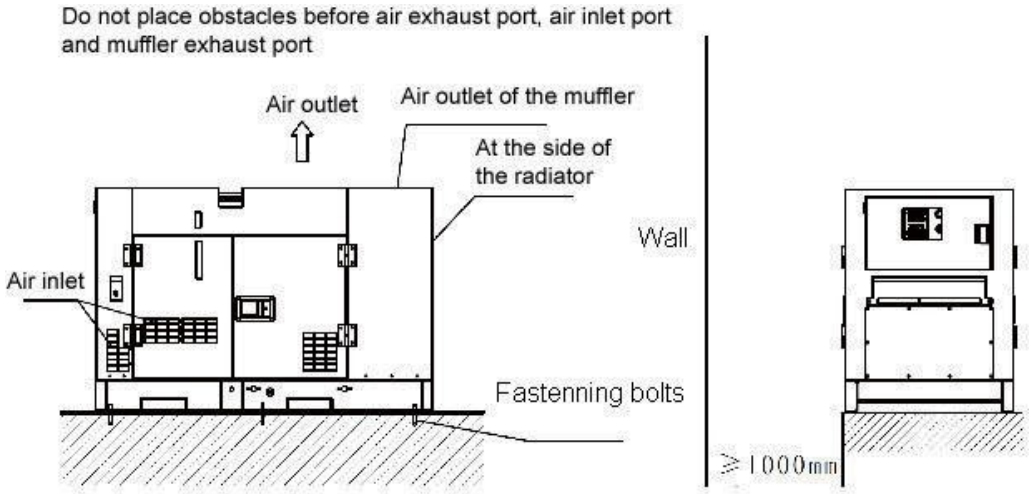
(4) Ak chcete generátor inštalovať vonku, mal by byť vybavený strieškou alebo krytom určeným na vonkajšie použitie. Sledujte okolie a snažte sa udržiavať generátor v dostatočnej vzdialenosti od stromov alebo elektrického vedenia, ktoré by mohli spadnúť a spôsobiť poškodenie.

(5) Generátor inštalujte na pevný a rovný povrch. Uistite sa, že spodná časť generátora rovnomerne prilieha k zemi, aby nedochádzalo k nadmernému vibrovaniu.



(6) Ak musíte generátor inštalovať na svahu, uistite sa, že strana s chladičom smeruje nahor a uhol sklonu je menší ako 10°. Šikmo inštalovaný generátor spôsobí prehriatie motora v dôsledku vzduchu zmiešaného v potrubí chladiacej vody. Motor sa môže prehriať, ak snímač hladiny chladiacej kvapaliny nie je v blízkosti hladiny.

(7) Okolo generátora musí byť dostatok priestoru na chladenie a údržbu. Generátor udržiavajte vo vzdialenosti minimálne 1 m od stien a 2 m od stropu. Udržujte výstup vzduchu z chladiča, prívod vzduchu do motora a výfukové potrubie smerujúce nahor a zabráňte akémukoľvek upchatiu. Tým zabránite prehriatiu a zhoršenému výkonu motora v dôsledku nadmerného protitlaku.



(8) Generátor umiestnite pokiaľ možno čo najbližšie k odberným miestam. Ak je napájací kábel príliš dlhý, dôjde v dôsledku zvýšeného odporu k poklesu napätia.

(9) Ak je generátor umiestnený v miestnosti, uistite sa, že je miestnosť prístupná pre inštaláciu, údržbu, manipuláciu a vetranie.

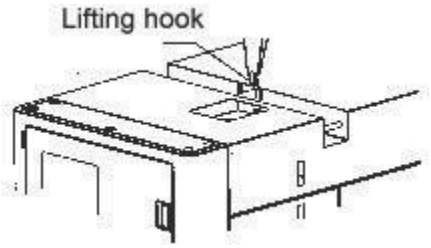
(10) Neoprávneným osobám nesmie byť povolený vstup do miestnosti s generátorom ani priblíženie sa k zariadeniu, aby sa predišlo úrazom

3.3 Preprava generátora

3.3.1 Zdvíhanie generátora

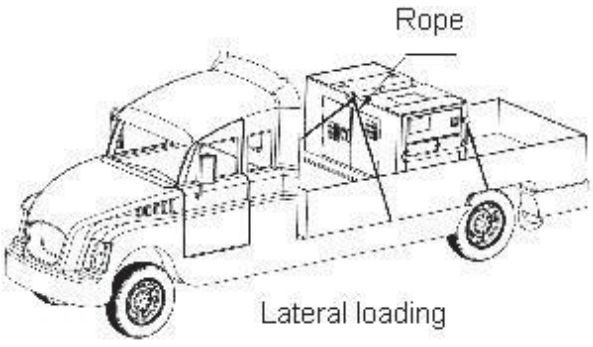
VAROVANIE

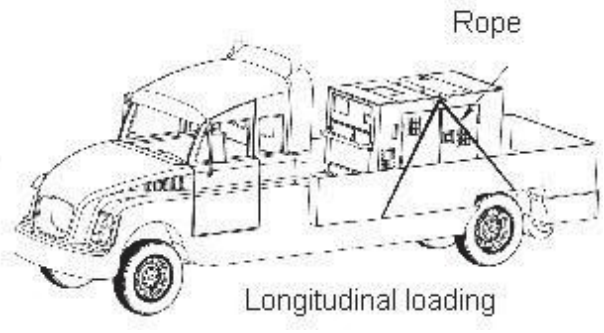
- Generátor zdvíhajte za zdvíhaciu tyč uprostred krytu, aby nedošlo k jeho pádu.
- Počas zdvíhania nestojte pod generátorom.
- Generátor nezdvíhajte, pokiaľ beží motor, aby nedošlo k vážnemu úrazu.



3.3.2 Preprava generátora

Ak sa generátor prepravuje nákladným vozidlom, z bezpečnostných dôvodov ho na ložnej ploche zaistite pomocou lán a hákov.





4. PRIPOJENIE ZÁŤAŽE K GENERÁTORU

4.1 Vstupný výkon záťaže

[Poznámka]

Elektrické zariadenia, najmä zariadenia poháňané elektromotorom, môžu pri spúšťaní odoberať vysoký prúd. Ak výkon zvoleného zaťaženia nezodpovedá výkonu generátora, zaťaženie sa nespustí.

Pri pripájaní záťaže k generátoru zohľadnite nasledujúce skutočnosti:

• V závislosti od typu záťaže, použitia, spôsobov spúšťania, počtu záťaží, zaťaženia, výkonu generátora a AVR sa spúšťací výkon generátora výrazne líši.

Spúšťací prúd elektromotora je zvyčajne 5- až 8-násobkom menovitého prúdu. Náhle zvýšenie prúdu môže spôsobiť preťaženie a výstupné napätie náhle poklesne. Motor sa nemusí správne naštartovať.

Obráťte sa na výrobcu nástroja alebo zariadenia, aby ste zistili výkon potrebný na spustenie.

• Veľkosť generátora môžete vypočítať pomocou nasledujúcich vzorcov

o Veľkosť generátora pre asynchrónny motor s krátkospojeným vinutím

(kVA)

$$\text{Veľkosť generátora (kVA)} = \frac{\text{Menovitý výkon motora (kW)}}{\text{Účinnosť motora x Faktor výkonu}}$$

Účinnosť motora: 0,8 Faktor výkonu: 0,8

Výkon generátora (kVA) = 1,56 × menovitý výkon motora (kW)

o Asynchrónny motor s klietkovým rotorom s priamym rozbehom (s nožovým spínačom)

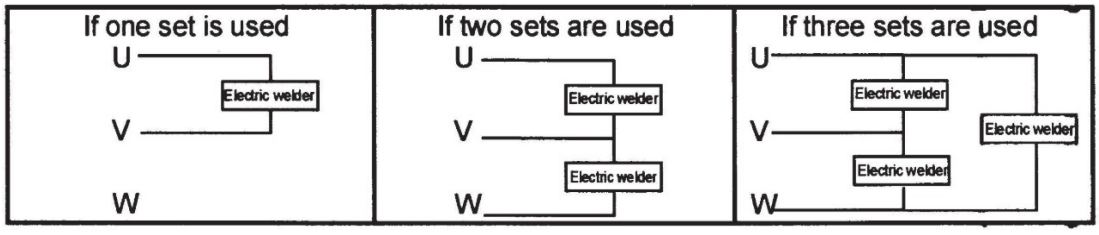
Veľkosť generátora = 2 × príkon motora

o Asynchrónny motor s kotvou nakrátko s priamym rozbehom a stykačom

Veľkosť generátora = 3 × príkon motora

o Na spustenie asynchrónneho motora s klietkovým rotorom použite režim hviezda-trojuholník Veľkosť generátora = 1,2–1,5 × príkon motora

• Ak sa používa viac ako jeden elektrický zvárač na striedavý prúd, je lepšie vyvážiť zaťaženie. Vyvažte každú fázu nasledovne:



[Poznámka]

Príkon každého elektrického zváracieho zariadenia by mal byť nastavený na menej ako 1/3 výstupného výkonu generátora. Preťaženie spôsobí spálenie generátora.

- Pri spúšťaní zariadenia by sa malo spustiť bez zaťaženia. Zaťaženie je možné pripojiť až po rozbehu motora. Ak sa v obvode nachádza viac motorových zaťažení, najskôr by sa mal spustiť motor s najvyšším príkonom a potom postupne ostatné.

4.2 Výber trojfázových káblov

[Poznámka]

Veľkosť kábla vyberte na základe prípustného prúdu a vzdialenosti medzi generátorom a záťažou. Ak je priemer napájacieho kábla príliš malý, môže sa pri vysokom prúde prehriať a spáliť.

Ak je napájací kábel príliš dlhý, odpor bude veľký a spôsobí pokles napätia, čo môže zastaviť prevádzku záťaže.

- Zvoľte dĺžku kábla a prierez v rozmedzí 5 % menovitého napätia.
- Nasledujúci vzorec možno použiť na výpočet hodnoty poklesu napätia „e“ na základe dĺžky kábla, prierezu a prúdu v trojfázovom trojvodičovom zapojení.

$$\text{Voltage drop (V)} = \frac{1}{58} \text{ X } \frac{\text{Length}}{\text{Section area}} \text{ X Current (A) X } \sqrt{3}$$

Výberová tabuľka pre jednožilové a viacžilové káble je nasledujúca: (Platí pre napätie 220 V s poklesom napätia menším ako 10 V).

Okolitá teplota: 25 °C

Nie	**Meď** Typ vodiča	**Prúdová zaťažiteľnosť jednožilového kábla** (25 °C) (A)		**Pokles napätia** mV/m	**Prúdová zaťažiteľnosť trojžilového kábla** (25 V) (A)		**Pokles napätia** mV/m	**Prúdová zaťažiteľnosť 4-žilového kábla** (25 °C) (A)		**Pokles napätia** mV/m
		VV22	YJV22		VV22	YJV22		VV22	YJV22	
1	1,5 mm ²	20	25	30,86	13	18	30,86	13	13	30,86
2	2,5 mm ²	28	35	18,9	18	22	18,9	18	30	18,9
3	4 mm ²	38	50	11,76	24	32	11,76	25	32	11,76
4	6 mm ²	48	60	7,86	32	41	7,86	33	42	7,86
5	10 mm²	65	85	4,67	45	55	4,67	47	56	4,67
6	16 mm²	88	110	2,95	61	75	2,6	65	80	2,6
7	25 mm²	113	157	1,87	85	105	1,6	86	108	1,6
8	35 mm²	142	192	1,35	105	130	1,2	108	130	1,2
9	50 mm²	171	232	1,01	124	155	0,87	137	165	0,87
10	70 mm²	218	294	0,71	160	205	0,61	176	220	0,61
11	95 mm²	265	355	0,52	201	248	0,45	217	265	0,45
12	120 mm²	305	410	0,43	235	292	0,36	253	310	0,36
13	150 mm ²	355	478	0,36	275	343	0,3	290	360	0,3
14	185 mm ²	410	550	0,3	323	400	0,25	333	415	0,25
15	240 mm²	490	660	0,25	381	480	0,21	400	495	0,21

Poznámka: Na prúdovú zaťažiteľnosť medeného vodiča má vplyv okrem okolitej teploty aj spôsob pokládky kábla. Tabuľka slúži iba ako orientačný návod.

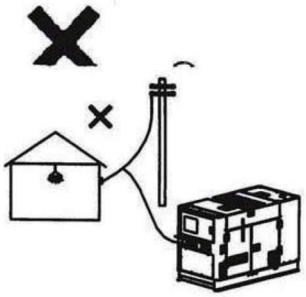
4.3 Pripojené k záťaži

NEBEZPEČENSTVO

- Dotknutie sa výstupných svoriek rukami môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom s následkom smrti.
- Pred údržbou prepnite hlavný istič do polohy „OFF“ a zastavte generátor. (Ak stroj beží v paralelnom režime, je potrebné odpojiť aj ďalší zdroj napájania.
- Nepoužívajte poškodené káble, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom.

NEBEZPEČENSTVO

- Nie je povolené pripájať napájanie generátora k vnútorným rozvodným sieťam, ktoré sú napájané energetickou spoločnosťou.



- Napájanie generátora pripojené k vnútorným rozvodným sieťam spôsobí nadprúd a môže viesť k vážnemu riziku požiaru alebo úrazu elektrickým prúdom.
- Nepripájajte generátor k vnútorným rozvodným sieťam.

(1) Trojfázové, štvorvodičové zapojenie

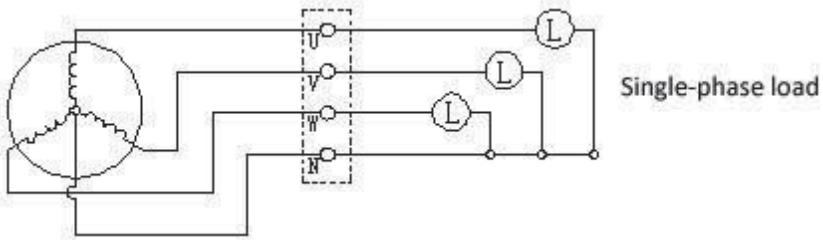
Pripojte kábel záťaže k trojfázovým svorkám generátora.

NEBEZPEČIE

Pred pripojením skontrolujte fázu a napätie záťaže. Uistite sa, že vo vnútri rozvodnej skrine sú trojfázové štvorvodičové svorky.

UPOZORNENIE

Ak sa trojfázový motor otáča v opačnom smere, vymeňte ľubovoľné dve fázy z troch svoriek.



(2) Jednofázový výstupný výkon (230/240 V)

Jednofázové napájanie má dva spôsoby pripojenia: jednofázovú zásuvku a trojfázový konektor. Zvoľte správne pripojenie.

Zásuvka a istič sú dva obvody, ktoré sú nastavené na 15 A (pre fázu W). Okrem toho je trojfázová zástrčka kombináciou fázy N a fáz U, V, W. Nastavenie napätia je možné vykonať pomocou regulátora napätia.

(3) Kombinácia trojfázového konektora:

[Poznámka] Uistite sa, že hodnota na meradle striedavého prúdu je vyššia ako menovitý prúd.

Maximálny prúd generátora je súčtom prúdov jednofázových a trojfázových záťaží. Ak je hodnota striedavého napätia 400/416 V (50/60 Hz), jednofázové výstupné napätie je 230/240 V.

2 V prípade jednofázového výstupu je výstupný výkon každej fázy len 1/3 menovitého výkonu generátora (kW). Ak používate jednofázové a trojfázové zaťaženie súčasne, majte na pamäti, že výkon zaťaženia každej fázy nesmie prekročiť 1/3 menovitého výkonu (kW).

Maximálny výkon zaťaženia jednej fázy je PN/3x0,8

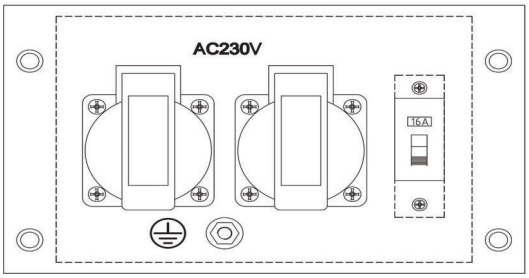
PN: označuje menovitý výkon generátora

@ Zabráňte preťaženiu. Ak je nevyhnutné nevyvážené zaťaženie, rozdiel medzi tromi fázami musí byť v rozmedzí 20 %

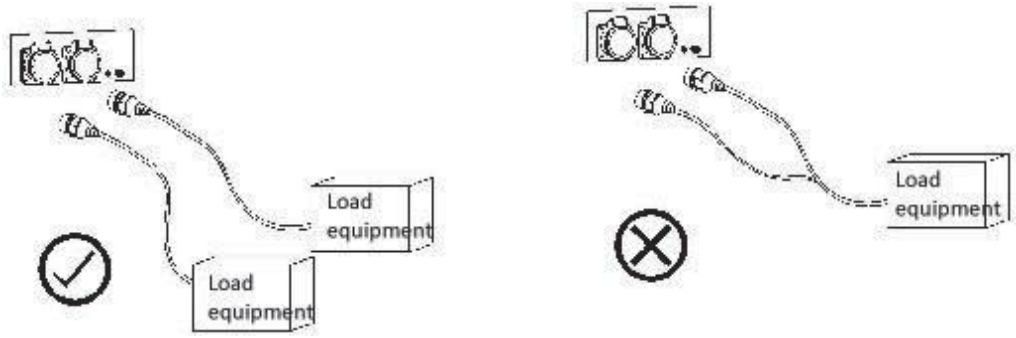
(4) Zásuvky

- Jednofázová zásuvka:

Ak je jednofázový istič nastavený na „ON“, zásuvky sú pod napätím.

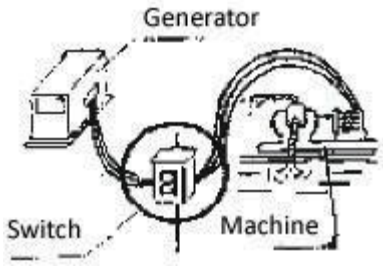


- Na paneli výstupnej rozvodnej skrine sú 2 jednofázové zásuvky, ktoré sú napájané samostatnými obvodmi.
- Pri používaní jednofázovej zásuvky a jednofázového napájania sa vyhnite preťaženiu.



(5) Pripojenie záťaže:

① Medzi svorkovnicu generátora a zaťažovacie zariadenie vložte spínač na zapínanie/vypínanie zaťaženia. Ak sa istič generátora používa aj ako spínač zaťaženia, môže dôjsť k jeho poškodeniu v dôsledku častého zapínania a vypínania.



② Na pripojenie káblov prepnite istič na boku generátora do polohy VYPNUTO. Káble pripájajte pri vypnutom motore.

③ Nepripájajte kábel k výstupným vodičom iných fáz.

④ Po pripojení káblov uzavrite kryt výstupnej svorky a pevne dotiahnite skrutku.

4.4 Uzemnenie ochranného zariadenia

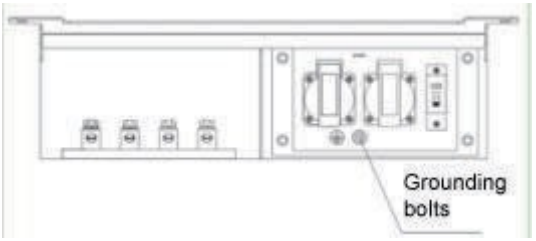
NEBEZPEČENSTVO **Úraz elektrickým prúdom**

(1) Dotknutie sa výstupných svoriek rukami môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom s následkom smrti

(2) Nepoužívajte poškodené káble, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom. Ak nie sú káble riadne utiahnuté, môže dôjsť k prehriatiu spoja a následnému požiaru alebo úrazu.

- Pred pripojením vypnite istič a zastavte generátor.
- Pred spustením generátora uzavrite výstupnú svorkovnicu a pevne dotiahnite skrutky.

(1) Uzemnenie generátora



Uzemnenie vonkajšej uzemňovacej svorky pozri na obrázku. Uzemnenie vonkajšej uzemňovacej svorky

Priečny rez uzemňovacieho kábla by mal zodpovedať výkonu generátora uvedenému v technickej norme pre elektrické zariadenia. Použite uzemňovaciu tyč s odporom, ktorý spĺňa nasledujúce požiadavky.

V prípade uzemnenia typu D (uzemnenie č. 3) je odpor nižší ako 1000 Ω.

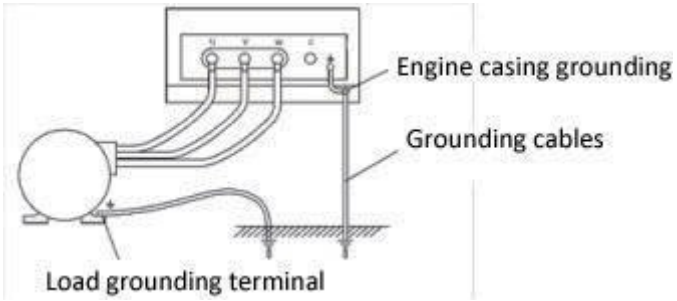
(Ak je napätie vyššie ako 300 V, použite uzemnenie triedy C a odpor uzemnenia je nižší ako 10 Ω).

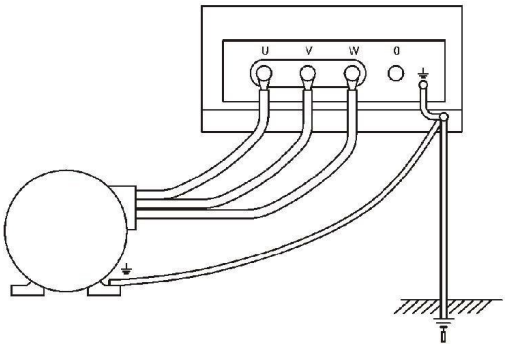
(2) Uzemnenie záťaží

UPOZORNENIE

Záťaže musia byť uzemnené, aj keď je generátor vybavený prúdovým chráničom. Skriňa záťaže musí byť uzemnená.

Priečny rez uzemňovacieho kábla závisí od zaťaženia a príslušných elektrotechnických noriem. Ak ide o triedu D (uzemnenie č. 3), odpor uzemnenia by mal byť nižší ako SOOCI.





(3) Spoločné uzemnenie

Je vhodnejšie uzemniť kryt generátora a záťaže oddelene. V niektorých situáciách je však povolené spoločné uzemnenie.

① Vypočítajte prierezy uzemňovacích káblov samostatne a potom vyberte ten väčší.

② Vypočítajte odpor uzemňovacích káblov samostatne a vyberte ten menší.

③Všetky uzemňovacie káble pevne utiahnite.

(4) Bezpečnostné opatrenia pri uzemnení

- Uzemňovacia tyč by mala byť umiestnená na tienistom mieste. Ak má pôda vysoký obsah vlhkosti, hornú časť úplne zakopte do zeme.
- Kábel pevne upevnite, aby oň nezakopli okoloidúci.
- Predĺžený kábel pripojte nasledovným spôsobom:

Predĺžený kábel privarte alebo utiahnite pomocou objímky. Spoj zakryte izolačnou páskou. Spoj by mal byť nad zemou, aby bolo možné vykonávať pravidelné kontroly.

- Udržujte uzemňovaciu tyč vo vzdialenosti najmenej dvoch metrov od akéhokoľvek hromozvodu.
- Nepoužívajte ten istý uzemňovací kábel ako na uzemnenie telefónu alebo akékoľvek iné uzemnenie.

UPOZORNENIE

Pri pripájaní záťaže skrutky pevne dotiahnite kľúčom. V opačnom prípade môže dôjsť k prehriatiu a požiaru.

5. PALIVO, MAZIVO, CHLADIACA KVAPALINA, BATÉRIA

5.1 Palivo

[Poznámka]

Používajte predpísané palivo. Doplňujte primerané množstvo nafty podľa teploty. Palivá nízkej kvality alebo nevhodné palivá môžu poškodiť motor a skrátiť jeho životnosť.

V súlade s medzinárodnou normou pre naftu

GB/T252-1994 ľahká nafta, 0# v lete, -10#, -20#, -35# v zime.

(1) Typ paliva a teplota

Typ paliva sa klasifikuje podľa bodu kondenzácie. Vyberte vhodné palivo na základe okolitej teploty:

Okolitá teplota °C	Ľahký motorový olej (GB252)
>4	0 #
> -5	-10 #
> -5~-14	-20 #
-14~-29	-35 #
-29~-44	-50 #

(2) Ako používať palivo

a. Palivo obsahujúce vodu alebo cudzie látky môže poškodiť motor.

b. Palivo skladujte v čistej nádobe

c. Nádoba musí byť chránená pred dažďovou vodou a inými cudzími látkami.

d. S nádobou s palivom nehýbte a nechajte ju niekoľko hodín stáť. Tým sa voda a cudzie usadiť na dne nádrže. Čerpajte palivo iba z čistej časti nádrže.

Use the fuel in the middle as there is water or foreign matters residue at the bottom.

UPOZORNENIE

(1) Používané palivo --- ľahký motorový benzín

V niektorých oblastiach platia veľmi prísne pravidlá pre správne používanie paliva. Nemiešajte rôzne druhy alebo zmesi palív. Tento stroj je navrhnutý tak, aby v rámci systému regulácie emisií používal ľahký motorový olej. Použitie iných palív ako ľahkého motorového oleja spôsobí nadmerné emisie.

(2) Palivo používané v zime

V zime aj v lete vyberajte správne palivo. Použitie nesprávneho paliva v zime môže spôsobiť problémy so štartovaním motora. Okrem toho môže palivo zamrznúť.

5.2 Mazivo

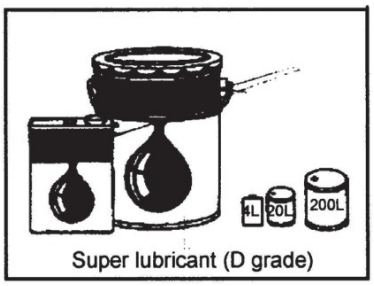
[Poznámka] Mazivo má zásadný vplyv na štartovanie a životnosť motora. Používajte predpísaný mazací olej. Použitie mazív s nesprávnymi špecifikáciami môže spôsobiť predčasné opotrebenie vnútorných častí motora, čo výrazne skráti jeho životnosť.

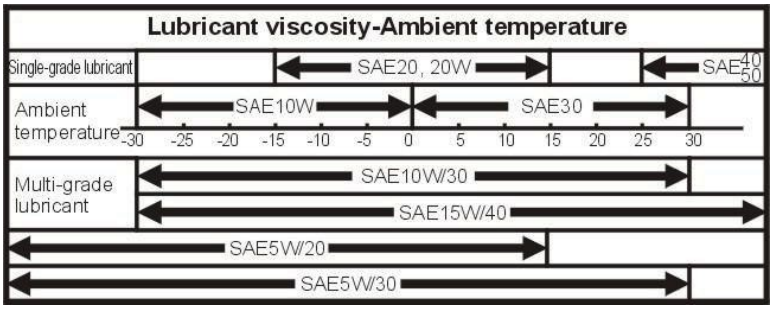
(1) Výber oleja

- Používajte originálne mazivo
- Používajte vysoko kvalitný mazací olej pre dieselové motory: SAE10W-30, 15W-40
- Pri nákupe maziva na trhu vyberte mazivo s klasifikáciou API triedy CD alebo CF.

(2) Viskozita oleja

- Zvoľte správnu viskozitu podľa aktuálnej okolitej teploty
- Pre väčšinu prostredí používajte dieselový mazací olej SAE 15W-40.
- Generátory prevádzkované v podmienkach s nižšími teplotami by mali používať viacúčelový olej s nižšou viskozitou. Vezmime si napríklad motory používané na náhornej plošine; tento typ motora by mal používať olej SAE 10W-30, pretože najvyššia teplota okolia v tejto oblasti je 25 °C a priemerná teplota je 26 °C. Pri zvýšení teploty sa odporúča používať olej 15W-40.
- Vymeňte mazací olej po prvých 50 hodinách a potom každých 250 hodín.





(3) Ako používať mazací olej

- Zabráňte vniknutiu cudzích predmetov alebo prachu do oleja počas skladovania a plnenia
- Pri dopĺňaní skontrolujte, či sa v okolí prívodu oleja nenachádzajú cudzie predmety
- Nemiešajte oleje rôznych značiek alebo tried.

5.3 Chladiaca kvapalina

Denná údržba chladiacej kvapaliny motora je veľmi dôležitá. Je nutné používať čistú mäkkú vodu (z vodovodu alebo destilovanú).

(1) Použitie chladiacej kvapaliny

Správna chladiaca kvapalina je zmes buď etylénglykolu, alebo propylénglykolu s čistou vodou. Pre chladenie,

ochranu proti zamrznutiu a varu je pomer etylénglykolu alebo propylénglykolu k vode 30 % až 50 %. Ak je tento pomer nižší ako 30 %, chladiaca kvapalina poskytuje nižšiu odolnosť proti korózii.

Vzťah medzi pomerom zmesi a okolitou teplotou je nasledovný:

30 % : -10 ℃

40 %: -20 ℃

50 %: -30 °C

Pri dopĺňaní chladiacej kvapaliny použite rovnakú zmes.

[Poznámka]

•Chladiaca kvapalina sa pripravuje zmiešaním vody s nemrznúcou zmesou, ktorá obsahuje inhibítor korózie. Pri nízkych teplotách v zime môže zamrznutá chladiaca kvapalina v dôsledku rozťažnosti poškodiť súčasti chladiaceho systému. Ak je chladiaca kvapalina pripravená iba z čistej vody, nie je možné dosiahnuť optimálny chladiaci účinok kvôli korózii a nečistotám v chladiacich rúrkach.

• V klimatických podmienkach, kde okolná teplota zostáva nad bodom mrazu, je nutné pridať nemrznúcu zmes alebo vodu s inhibítorom korózie, aby sa zabránilo tvorbe hrdze a usadenín v chladiči a bloku motora.

• Účinok proti korózii sa znižuje s nižšou koncentráciou nemrznúcej zmesi. Pri nižších teplotách dôjde k poškodeniu súčastí chladiaceho systému. Vyššia koncentrácia nemrznúcej zmesi ovplyvní chladiaci výkon motora. Je nutné dodržiavať správny pomer zmiešavania.

(2) Nemrznúca zmes

Nemrznúca zmes môže zabrániť korózii súčastí, takže nie je potrebný žiadny ďalší inhibítor korózie. Nemrznúcu zmes je možné používať po celý rok. Pomery zmesi by mali byť medzi 30 % a 55 %.

Najnižšia teplota °C	Pod —15	–20	–25
Pomer zmesi %	30	40	50

(3) Nemrznúca zmes predávaná na trhu

Používajte chladiacu kvapalinu s prísadou proti korózii. Dodržiavajte pomer zmesi stanovený výrobcom.

Chladiacu kvapalinu vymieňajte aspoň raz ročne bez ohľadu na počet prevádzkových hodín generátora.

5.4 Batérie

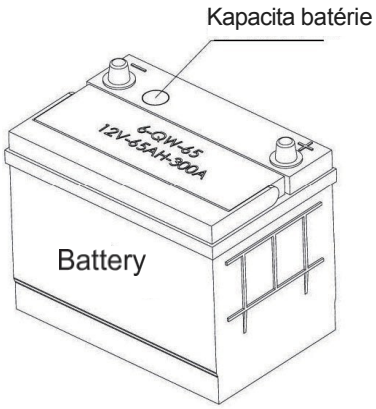
NEBEZPEČENSTVO

Batéria počas nabíjania produkuje vysoko horľavý plyn. Nesprávna obsluha môže spôsobiť výbuch a vážne zranenia.

5.4.1 Venujte zvýšenú pozornosť nasledujúcim bodom:

- Batériu nabíjajte v dobre vetranom priestore, aby nedošlo k požiaru alebo výbuchu v dôsledku vysoko horľavého plynu.
- Nikdy nepripájajte kladný pól priamo k zápornému pólu. Mohlo by dôjsť k iskreniu, ktoré by zapálilo plyny z batérie.
- Pri údržbe batérie najskôr odpojte záporný pól.
- Väčšina elektrolytov je zriedená kyselina sírová. Nesprávna manipulácia môže spôsobiť vážne zranenia. Ak elektrolyt príde do kontaktu s odevom alebo pokožkou, opláchnite ho veľkým množstvom vody. Ak sa elektrolyt dostane do očí, vypláchnite ich veľkým množstvom vody a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Nepoužívajte batériu, ak nie je dostatočne nabitá. V opačnom prípade sa skráti životnosť batérie a urýchli sa jej starnutie. Nepoužívajte štartér príliš často, inak sa batéria vybije.
- Po zastavení motora skontrolujte batériu.
- Neodpájajte batériu, pokiaľ je generátor v chode, aby nedošlo k poškodeniu štartovacieho motora.

5.4.2 Kontrola batérie



(1) Skontrolujte hladinu elektrolytu

Skontrolujte kontrolku batérie na bezúdržbovej batérii. Zelená kontrolka signalizuje dostatočný stav nabitia, zatiaľ čo červená kontrolka signalizuje nedostatočný stav nabitia.

(2) Skontrolujte hustotu elektrolytu.

Ak sú otáčky štartéra nižšie ako menovitá hodnota, môže to viesť k zlyhaniu štartu, preto udržiavajte batériu nabitú. Ak sa generátor po nabití nespustí, vymeňte batériu.

Ak batéria nemá dostatočný náboj, zmerajte hustotu elektrolytu pomocou hustomera. Ak je zostatkové napätie nižšie ako 75 %, nabite batériu.

Ak generátor nebol používaný dlhšie ako 3 mesiace, pred jeho spustením najskôr skontrolujte napätie batérie. Ak je napätie nižšie ako 12 V, nabite batériu. Spustenie generátora s nízkym napätím môže poškodiť štartovací motor.

Vypočítajte pomer nabíjania na základe nameranej hustoty podľa nižšie uvedenej tabuľky:

Teplota (°C) Pomerné nabíjania (%)	20	-10	0
100	1,28	1,30	1,29
90	1,26	1,28	1,27
80	1,24	1,26	1,25
75	1,23	1,25	1,24

Poznámka: Povolená tolerancia je + 0,01.

Ak je stav nabitia nižší ako 75 %, batériu ihneď nabite.

(3) Informácie o nabíjaní

Pri nabíjaní s pripojenou batériou:

- Pred nabíjaním odpojte káble batérie.
- Batériu nabíjajte v dobre vetranom priestore.
- Pri odpojovaní káblov najskôr odpojte záporný kábel. (Ak najskôr odpojíte kladný kábel, môže dôjsť k elektrickému iskreniu, ak sa kábel dotkne krytu generátora). Pri opätovnom pripájaní káblov najskôr pripojte kladný kábel a potom záporný kábel.
- Udržujte oheň, iskry alebo akýkoľvek iný zdroj horenia mimo dosahu vysoko horľavého plynu.

Nikdy nevytvárajte iskry ani sa nepribližujte k ohňu, aby ste zabránili výbuchu horľavého plynu vznikajúceho počas nabíjania.

- Ak je batéria extrémne horúca, t. j. teplota elektrolytu presahuje 45 °C, prerušte nabíjanie, kým nevychladne.
- Prestaňte nabíjať, hneď ako je batéria úplne nabitá. Pokračovanie v nabíjaní môže spôsobiť:

1) Prehriatiu batérie
2) Úniku elektrolytu
3) Poruche batérie

- Pri opätovnom pripájaní batérie najprv pripojte kladný (+) pól batérie a potom záporný (-) pól.
- Nepripájajte svorky batérie naopak, inak dôjde k spáleniu alternátora.

6. PREVÁDZKA

6.1 Príprava pred spustením

Pri prvom spustení generátora postupujte nasledovne:

6.1.1 Doplnenie paliva

DANGER

Odporúčané palivo: GB/T252-1994 ľahký motorový benzín: 0# v lete, -10#, -20#, -35# v zime

- Používajte správne palivo. Nesprávne palivo môže predstavovať riziko požiaru a poškodiť motor. Pred doplnením paliva si prosím overte jeho typ
- Odstráňte všetko rozliate palivo. Pred čistením nenaštartujte motor.
- Aby sa zabránilo pretečeniu počas prevádzky generátora, objem paliva by mal predstavovať približne 90 % celkového objemu nádrže.

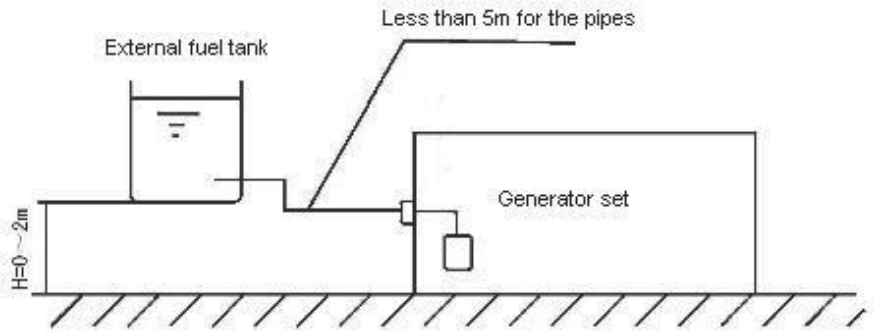
6.1.2 Dopĺňanie paliva do externej nádrže

- Skontrolujte všetky palivové hadice, či nie sú opotrebované, a utiahnutie všetkých spojov a spojovacích miest.
- Palivové čerpadlo sa môže ľahko poškodiť, ak beží na voľnobehu. Venujte osobitnú pozornosť hladine paliva v externej palivovej nádrži a vyhnite sa prevádzke palivového čerpadla na voľnobehu.

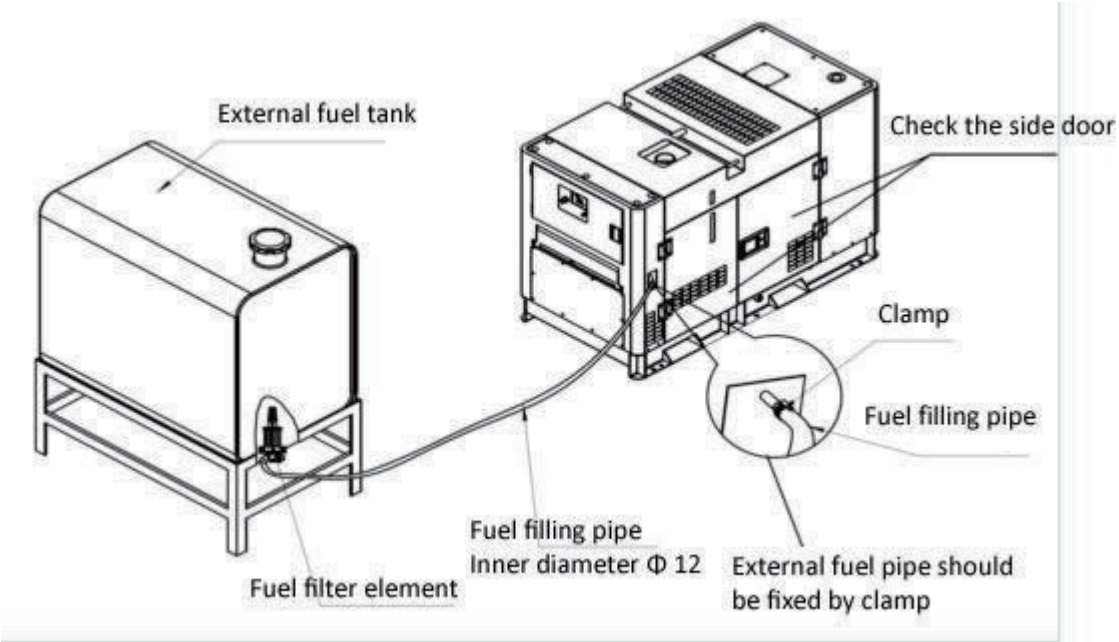
(1) Umiestnenie externej palivovej nádrže.

Externú nádrž umiestnite maximálne 5 metrov od generátora.

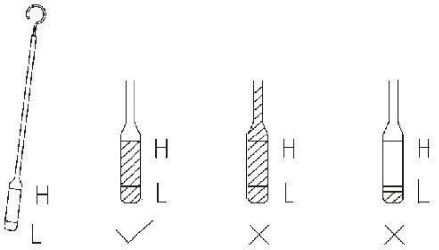
Spodný okraj nádrže by nemal byť viac ako 2 metre nad generátorom.



2) Rozvodné potrubie:



6.1.2 Doplňanie oleja



a. Pri kontrole a doplňaní oleja udržujte motor na úrovni zeme.

b. Odstráňte kryt z plniaceho otvoru pre mazací olej.

Doplňte odporúčaný olej až po hornú značku (H) na meradle.

c. Zmerajte hladinu oleja pomocou meradla. Aby ste zistili správnu hladinu, meradlo predtým, ako ho znovu zasuniete do meradla. Zároveň skontrolujte, či nie je mazivo znečistené.

UPOZORNENIE

Udržujte hladinu oleja medzi hornou a dolnou značkou na stupnici. Hladina oleja nesmie prekročiť hornú značku. Príliš veľa oleja zaťažuje motor a môže sa hromadiť v odvzdušňovacej trubici, čo spôsobuje problémy s výkonom.

6.1.3 Doplňovanie chladiacej kvapaliny

Chladiacu kvapalinu doplňajte podľa nižšie uvedeného postupu. Do chladiacej kvapaliny pridajte nemrznúcu zmes.

- **Naplnenie chladiča**

Otočte kryt chladiča proti smeru hodinových ručičiek a odstráňte ho.

b. Doplňujte chladiacu kvapalinu, kým nepretečie z prívodu vody chladiča. Chladiacu kvapalinu doplňujte pomaly, aby sa nevytvorili bubliny alebo pena.

c. Pevne uzavrite kryt chladiča, aby nedošlo k úniku vody alebo strate tlaku. Vložte vnútornú sponu krytu do zárezu na prívode vody. Potom kryt pritlačte a otočte ho v smere hodinových ručičiek o

1/3 otáčky, aby sa kryt uzavrel.

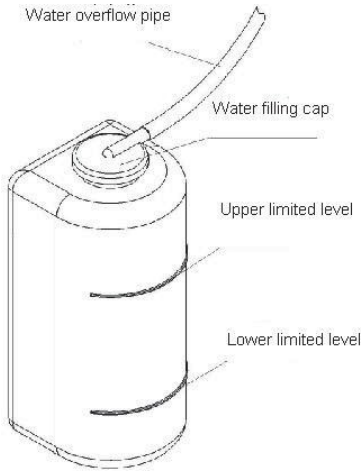
- **Doplnenie vody do prelivovej fľaše pomocnej nádrže**

a. Odskrutkujte viečko na doplňovanie vody, doplňte chladiacu vodu až po hornú značku a viečko opäť nasaďte.

b. Skontrolujte, či nie sú uvoľnené alebo poškodené spojky gumovej prepadovej hadice, ktorá spája vyrovnávaciu nádrž s chladičom. V prípade potreby spojky opravte alebo vymeňte, aby nedochádzalo k úniku chladiacej kvapaliny.

⚠ VAROVANIE

Po doplnení chladiacej vody pevne dotiahnite viečko plniaceho otvoru. V opačnom prípade sa chladiaca voda môže ľahko vyparovať a spôsobiť poškodenie motora. Okrem toho môže para a horúca voda vystrekujúca počas prevádzky generátora spôsobiť vážne zranenia.



6.2 Kontrola pred spustením

Pred spustením skontrolujte nasledujúce položky:

(1) Odstráňte všetky cudzie predmety vnútri alebo v okolí generátora

- Skontrolujte, či sa vo vnútri skrine nenachádzajú žiadne náradie ani handry
- Skontrolujte, či sa v blízkosti tlmiča výfuku alebo motora nenachádzajú odpadky alebo horľavé materiály.
- Uistite sa, že prívod vzduchu a výstup výfukových plynov nie sú upchaté.

(2) Skontrolujte celkový stav generátora

- Skontrolujte, či nedochádza k úniku oleja
- Skontrolujte, či nedochádza k úniku paliva a či nie sú palivové hadice opotrebované
- Skontrolujte, či nedochádza k úniku chladiacej kvapaliny
- Poškodené rozvody, skraty alebo uvoľnené spoje
- Skontrolujte utiahnutie všetkých upevňovacích prvkov
- Skontrolujte napnutie remeňa ventilátora
- Skontrolujte kapacitu batérie
- Skontrolujte uzemnenie

⚠ UPOZORNENIE

Nespúšťajte generátor, kým nebudú odstránené všetky nezrovnalosti.

6.3 Spustenie generátora

Pred spustením generátora sa uistite, že okolie je bezpečné. Pred spustením zatvorte všetky dvere.

1. Spôsob spustenia 1

1) Prepnite hlavný istič generátora do polohy „OFF“.

2) Otočte štartovacím kľúčom do polohy „START“ a generátor sa spustí. Kľúč ihneď uvoľnite, vráti sa do polohy „ON“ a generátor bude pokračovať v chode.

2. Spôsob spustenia 2

1) Vložte štartovací kľúč a otočte ho do polohy „ON“; rozsvieti sa indikátor digitálneho ovládača.

2) Nastavte riadiacu jednotku do režimu „MANUAL“

3 Stlačte tlačidlo „ “ (Spustiť generátor) na spustenie generátora.

UPOZORNENIE

Ak sa motor nespustí, otočte kľúčom zapaľovania do polohy „OFF“ a pred ďalším pokusom o spustenie počkajte aspoň 15 sekúnd. Nesnažte sa spustiť motor viac ako dvakrát za minútu. Ak sa budete pokúšať naštartovať motor príliš často alebo ak bude doba štartovania príliš dlhá, dôjde k vybitiu batérie a zníženiu jej napätia. Okrem toho môže dôjsť k poškodeniu štartovacieho motora.

UPOZORNENIE

Spúšťanie generátora s pripojeným zaťažením je zakázané.

6.4 Prvé spustenie

UPOZORNENIE

Generátor najprv spustite bez zaťaženia. Tým sa zabezpečí prívod mazacieho oleja ku všetkým pohyblivým častiam. Okamžité pripojenie zaťaženia môže spôsobiť nadmerné opotrebenie alebo poškodenie piestov, valcových vložiek, kľukového hriadeľa, vačkového hriadeľa, ložísk a ďalších súčastí.

a. Skontrolujte, či sa neobjavujú alarmy, ako je nízky tlak oleja, vysoká teplota chladiacej kvapaliny, porucha nabíjania alebo iné poruchy.

b. Po naštartovaní nechajte motor zahrievať aspoň 5 minút.

c. Skontrolujte, či nevznikajú nezvyčajné zvuky alebo úniky kvapalín.

d. Po vypnutí motora skontrolujte hladinu oleja a chladiacej kvapaliny.

Po prvom naštartovaní zostane v niektorých častiach motora trochu oleja a chladiacej kvapaliny. Doplňte tieto kvapaliny na správnu hladinu.

6.5 Prevádzka

NEBEZPEČENSTVO

Počas prevádzky generátora sa vyhýbajte kontaktu s nasledujúcimi časťami: Rotujúce časti, ako je ventilátor chladiča a remeň; Časti s vysokou teplotou, ako je blok motora, hlavy valcov, výfukové potrubie a tlmič výfuku; Časti pod vysokým napätím. Pred kontrolou alebo údržbou zastavte generátor.

- Počas prevádzky generátora zatvorte a zamknite dvere.
- Vypnite motor a počkajte, kým vychladne, pred doplnením paliva, oleja alebo chladiacej kvapaliny.
- Generátor ovládate pomocou tlačidiel na ovládači.

6.5.1 Kontrola počas prevádzky

(1) Skontrolujte a doplňte palivo

Pravidelne kontrolujte hladinu paliva v nádrži a podľa potreby dopĺňajte palivo

(2) Kontrola a doplňovanie mazacieho oleja

- Skontrolujte hladinu oleja na meradle
- V prípade potreby doplňte predpísaný olej cez plniaci otvor na hornej strane prevodovky.

Skontrolujte hladinu oleja na meradle. Doplňte olej až po hornú značku na stupnici. Uistite sa, že olej je čistý.

(3) Kontrola a doplnenie chladiacej vody

Pred spustením generátora doplňte chladiacu vodu. Uistite sa, že motor úplne vychladol.

VAROVANIE

Keď je generátor v chode alebo tesne po vypnutí motora, chladiaca voda má vysokú teplotu a tlak. V takejto situácii neotvárajte viečko chladiča, aby ste sa nepopálili rozstrekujúcou horúcou vodou a parou. Až teplota chladiacej vody klesne, obalíte viečko handričkou a pomaly ho odskrutkujte. Až sa uvoľní vnútorný tlak, viečko úplne odstráňte.

[Poznámka]

Dennú kontrolu chladiacej vody je možné vykonať podľa hladiny vody v pomocnej nádrži. Hladina chladiacej vody by mala byť medzi hornou a dolnou značkou na stupnici. Pred spustením generátora sa uistite, že hladina chladiacej vody je v normálnom stave.

Každý deň pred spustením generátora skontrolujte zmeny hladiny chladiacej vody.

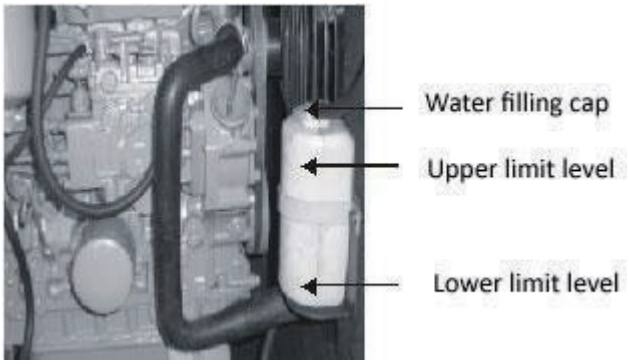
- Kolísanie hladiny chladiacej vody za normálnych

podmienok Pred spustením (v režime chladenia): nízka

hladina

Po odstavenie (pri vysokej teplote): vysoká hladina

- Ak je hladina chladiacej vody pod dolnou hranicou, doplňte chladiacu vodu
- Každý týždeň otvorte viečko chladiča a skontrolujte, či je chladiaca voda doplnená.



UPOZORNENIE

Skontrolujte a doplňte chladiacu vodu pred a po prevádzke generátora. Uistite sa, že gumová hadica spájajúca viečko chladiča a pomocnú nádrž nie je uvoľnená, nevisí a nie je poškodená.

(4) Kontrola špeciálneho uzemnenia generátora

Skontrolujte, či je uzemnenie generátora a zaťažovacieho zariadenia v dobrom stave. Nepripájajte fázu N trojfázového konektora priamo k uzemňovaciemu vodiču.

(5) Skontrolujte, či nedochádza k úniku vody a paliva

Prezrite si okolie generátora a otvorte servisné dvierka, aby ste skontrolovali, či nedochádza k úniku vody a paliva. V prípade potreby vykonajte opravu. V prípade potreby kontaktujte autorizovaného distribútora alebo naše servisné oddelenie.

(6) Skontrolujte, či nie sú uvoľnené skrutky a matice.

Skontrolujte, či nie sú uvoľnené skrutky a matice. V prípade potreby ich dotiahnite. Venujte osobitnú pozornosť vzduchovému filtru, tlmiču výfuku a nabíjacímu generátoru.

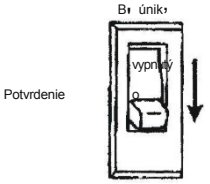
Skontrolujte, či nie sú elektrické vodiče odpojené alebo skrátené. Skontrolujte, či nie sú uvoľnené pripojovacie svorky.

(7) Kontrola remeňa ventilátora

Skontrolujte napnutie a pružnosť remeňa. Skontrolujte, či nedochádza k preklzávaniu a deformácii remeňov v dôsledku znečistenia palivom. V prípade potreby ho vymeňte.

6.5.2 Spúšťanie bez zaťaženia

NEBEZPEČENSTVO



- Pred spustením prepnite hlavný istič do polohy „OFF“. Spustenie generátora s hlavným ističom v polohe „ON“ môže spôsobiť poškodenie generátora alebo záťaže. Nechajte generátor 5 minút zahrievať bez záťaže
- Po 5 minútach prevádzky bez zaťaženia vykonajte nastavenie.
- Nastavte napätie a frekvenciu

a. Nastavujte regulačný skrutku palivového čerpadla, kým frekvencia nedosiahne menovitú hodnotu.

b. Nastavte napätie pomocou AVR podľa špecifikácie.

6.5.3 Prevádzkujte pri nízkom zaťažení

Prevádzka pri nízkom zaťažení po dlhšiu dobu je pre generátor škodlivá.

- Prevádzka generátora pri zaťažení vyššom ako 1/4 menovitého zaťaženia je povolená.
- Nepoužívajte generátor pri zaťažení v rozmedzí 1/8 až 1/4 menovitého zaťaženia dlhšie ako 5 hodín. Dlhodobá prevádzka pri nízkom zaťažení poškodí motor v dôsledku usadzovania uhlíkových usadenín na motore a výfukovom potrubí.

6.5.4 Ako aplikovať zaťaženie

1) Kontrola pred spustením

a. Skontrolujte, či napätie, prúd a frekvencia zobrazené na ovládacom paneli sú v normálnom rozsahu.

b. Skontrolujte okolie generátora a záťaže.

c. Prepnite hlavný istič do polohy „OFF“ a prepnite ističe záťaže do polohy „OFF“.

- Skontrolujte farbu výfukových plynov

Bezfarebné alebo svetlošedé: Normálne

Čierne: Abnormálne (nedostatočné spaľovanie)

Modrá: Neštandardná (spaľovanie mazacieho oleja)

Biela: Abnormálne (nedochádza k spaľovaniu paliva alebo palivo obsahuje príliš veľa vody).

- Skontrolujte zvuk, stav chodu a vibrácie
- Skontrolujte, či nedochádza k úniku kvapalín

2) Zaťaženie

a. Prepnite hlavný istič do polohy „ON“.

b. Prepnite ističe zaťaženia do polohy „ON“ a zariadenie zaťaženia sa uvedie do prevádzky.

[Poznámka]

Počas prvých 50 prevádzkových hodín nového generátora nezvyšujte ani neznižujte zaťaženie náhle.

3) Nastavujte počas prevádzky

Nastavte napätie, frekvenciu a otáčky do normálneho rozsahu.

4) Kontrola počas prevádzky

Počas prevádzky skontrolujte nasledujúce položky:

a. Skontrolujte parametre

Skontrolujte, či sú napätie, prúd a frekvencia v normálnom rozsahu. Skontrolujte, či nedošlo k nejakému poplachu.

b. Skontrolujte farbu výfukových plynov

Bezfarebné alebo svetlošedé: Normálne

Čierne: Abnormálne (nedostatočné spaľovanie)

Modrá: Abnormálne (spaľovanie mazacieho oleja)

c. Skontrolujte hluk, stav chodu a vibrácie

d. Skontrolujte, či nedochádza k úniku kvapalín

e. Skontrolujte, či je dostatok paliva.

Ak generátoru počas prevádzky dôjde palivo, pred opätovným spustením vypustite vzduch z palivového systému.

[Poznámka]

Ak sa na generátore objavia výstražné signály alebo iné problémy, okamžite ho zastavte, aby ste predišli vážnej nehode alebo poškodeniu.

6.5.5 Prevádzka generátora namontovaného na vozidle

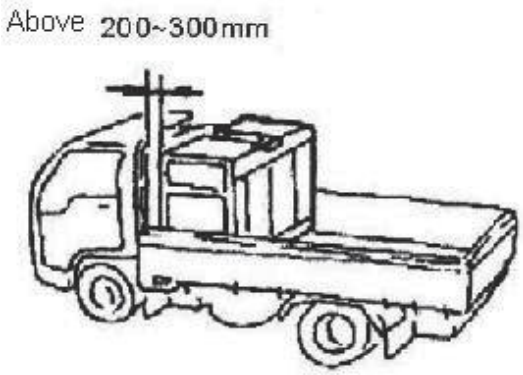
V prípade montáže na vozidlo nezakrývajte a neblokujte prívod vzduchu a výfukový otvor generátora.

[Poznámka]

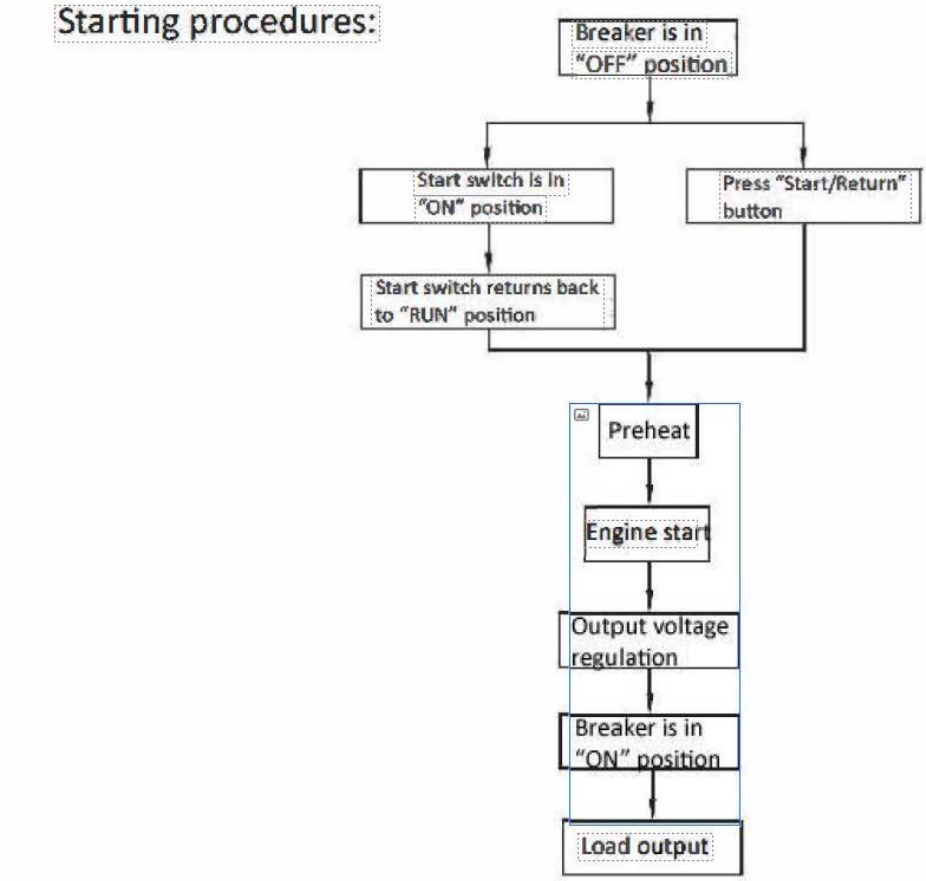
Prevádzka generátora s akýmkoľvek predmetom v blízkosti prívodu vzduchu spôsobí prehriatie generátora.

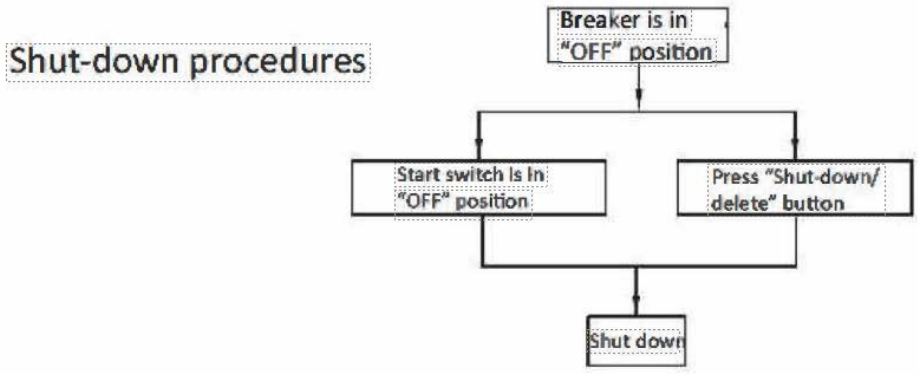
Zabezpečte vzdialenosť 200 – 300 mm medzi sedadlom obsluhy a generátorom. Pred spustením generátora sa uistite, že v okolí prívodu vzduchu nie sú žiadne prekážky.

Nenechávajte generátor v prevádzke v namontovanom stave po dlhšiu dobu a uistite sa, že je vozidlo zastavené.



6.5.6 Postupy spúšťania a vypínania:





6.6 Vypnutie generátora

1. Bežné vypnutie

a. Vypnite všetky spotrebiče

b. Prepnite ističe záťaže do polohy „OFF“;

c. Prepnite hlavný istič generátora do polohy „OFF“

d. Nechajte generátor bežať bez zaťaženia po dobu 5 minút

e. Otočte kľúčom zapaľovania do polohy „OFF“ alebo stlačte tlačidlo „STOP“ na ovládacom paneli, aby ste generátor zastavili.

f. Vyberte štartovací kľúč a uložte ho na bezpečné miesto. Uistite sa, že všetky kontrolky na ovládacom paneli zhasli.

VAROVANIE

Je zakázané zastavovať generátor pri pripojenom zaťažení.

2. Núdzové zastavenie

a. Obsluha by mala venovať pozornosť prevádzkovému stavu generátora a v prípade akejkoľvek nezvyčajnej situácie stroj vypnúť bežným spôsobom.

b. V prípade núdze, ako je skrat, úraz elektrickým prúdom, prekročenie otáčok, nadmerné vibrácie alebo nezvyčajný hluk, stlačte tlačidlo „EMERGENCY STOP“ (NÚDZOVÉ ZASTAVENIE) a zastavte generátor.

c. Po zastavení generátora prosím pred opätovným spustením resetujte tlačidlo „EMERGENCY STOP“. Stlačte tlačidlo a otočte ho v smere hodinových ručičiek, aby sa vrátilo do normálnej polohy.

UPOZORNENIE

Po stlačení tlačidla „EMERGENCY STOP“ sa hlavný istič okamžite prepne do polohy „OFF“ a preruší napájanie spotrebičov. Súčasne sa zastaví generátor a na digitálnom ovládacom paneli sa zobrazí výstražný signál.
Ak chcete obnoviť prevádzku, najskôr resetujte tlačidlo „EMERGENCY STOP“ a potom stlačte tlačidlo „RECOVER“ na ovládacom paneli. Po odstránení poruchy a zmiznutí alarmov môžete generátor opäť spustiť.
Po obnovení normálnej prevádzky generátora zapnite hlavný istič, aby sa obnovilo napájanie spotrebičov.

VAROVANIE

Nestláčajte tlačidlo „EMERGENCY STOP“, pokiaľ nejde o skutočnú núdzovú situáciu, pretože by to mohlo poškodiť generátor. Teplota motora rýchlo stúpne a mohlo by dôjsť k poškodeniu valcov.

6.7 Dlhodobé skladovanie

Pri dlhodobom skladovaní skladujte generátor v suchom a dobre vetranom priestore. Dôsledne dodržiavajte nasledujúce pokyny:

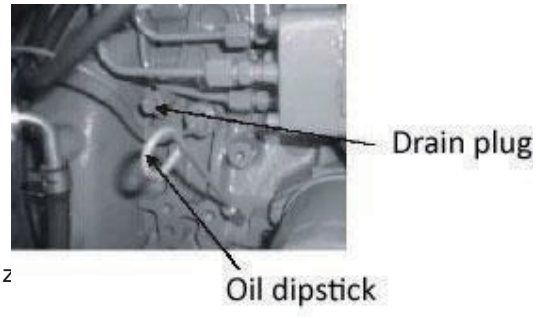
1) Úplne vypustite všetku chladiacu kvapalinu.

(Vypúšťanie vody nie je potrebné, ak sa používa nemrznúca zmes.)

a. Otvorte kapotu a odstráňte viečko chladiča.

b. Odskrutkujte vypúšťaciu zátku chladiča a vypustite chladiacu kvapalinu z chladiča do vhodnej nádoby

c. Odskrutkujte vypúšťacie zátky bloku motora a vypustite chl z



[Poznámka]

Je nutné vypustiť vodu. V opačnom prípade by zamrznutie a rozťahovanie zostatkovej chladiacej vody vo vnútri generátora mohlo generátor poškodiť.

d. Vypustite expanznú nádrž

e. Znovu namontujte viečko chladiča a vypúšťacie zátky.

2) Nechajte generátor bežať 3 minúty a potom motor zastavte. Vypustite olej, kým je motor ešte teplý, a potom doplňte nový olej. V tomto momente vymeňte olejový filter. Použitý olej zlikvidujte správnym spôsobom.

3) Vypustite všetko zostávajúce palivo z palivovej nádrže a vyčistite z nej všetky usadeniny.

4) Namažte systém regulácie otáčok

5) Odstráňte nečistoty a mastnotu z generátora.

6) Odpojte káble od svoriek batérie, najskôr záporný (-) a potom kladný (+). Batériu nabíjajte externou nabíjačkou aspoň raz za mesiac.

7) Pred uskladnením skontrolujte a vykonajte údržbu generátora podľa plánu údržby. Pred uskladnením odstráňte všetky nezrovnalosti.

8) Generátor zakryte plastovým krytom alebo plachtou, aby sa k nemu nedostala voda a prach. Pri skladovaní vonku použite ďalšie ochranné prostriedky.

9) Generátor skladujte v dobre vetranom priestore bez vlhkosti a prachu.

10) Pri spúšťaní generátora po dlhodobom uskladnení postupujte podľa „Kapitoly 6.1 – Postupy pri spúšťaní“.

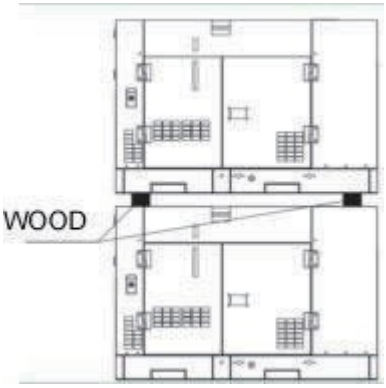
Informácie o prevádzke motora nájdete v návode na obsluhu motora.

(2) Sada generátorov

UPOZORNENIE

Pri stohovaní generátorov buďte veľmi opatrní, aby ste zabránili ich pádu.

- Uistite sa, že kryt generátora nie je poškodený a že všetky upevňovacie prvky sú nepoškodené.
- Generátor by mal byť umiestnený na rovnej ploche, ktorá je dostatočne pevná, aby uniesla jeho hmotnosť.
- Nestohujte na seba viac ako dva generátory. Ťažší z oboch generátorov umiestnite na spodnú pozíciu. Medzi generátormi je potrebné zabezpečiť ochranné opatrenia.
- Nikdy nespúšťajte generátory, ak sú naskladané na sebe. Vibrácie môžu spôsobiť posunutie a pád jedného z generátorov.
- Medzi dve vrstvy generátorov vložte drevené podložky a generátory umiestnite rovnomerne. Drevené podložky neumiestňujte mimo miesta znázorneného na obrázku nižšie.



7. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A SERVIS

7.1 Údržba Upozornenie

Pravidelná a systematická preventívna a periodická údržba je kľúčom k dlhej životnosti generátora. Opravy a údržbu by mal vykonávať kvalifikovaný technický personál. Periodická údržba elektrického systému môže navyše zabrániť úrazu elektrickým prúdom.

Vykonávajte pravidelné kontroly

- Vedieme podrobné záznamy o všetkých údržbárskych činnostiach
- Intervaly pravidelných kontrol by mali byť nastavené na každých 50 hodín, každých 250 hodín, každých 500 hodín, každých 100 hodín a každých 2000 hodín. Údržbu je potrebné vykonať, ak sa prevádzková doba blíži k nastavenej hodnote.
- Nástroje na údržbu by mali byť pripravené v blízkosti generátora.

Výstražné štítky počas údržby

- Nevykonávajte žiadnu údržbu, kým generátor nie je úplne zastavený, ističe nie sú v polohe vypnuté a káble batérie nie sú odpojené.
- Počas kontrol alebo údržby umiestnite výstražnú nálepku „NEBEZPEČENSTVO – NESPÚŠŤAŤ“ na dobre viditeľné miesta v okolí generátora, napríklad na spínač štartu, aby bola zaistená vaša bezpečnosť a ochrana pred neúmyselným spustením.

Kontroly pred spustením

Pred spustením vždy vykonajte denné kontroly. Podrobné pokyny nájdete v kapitolách 6.1–6.2.

Používajte originálne náhradné diely

Náhradné diely nahrádzajte originálnymi náhradnými dielmi NAŠEJ spoločnosti. Naše diely sú navrhnuté tak, aby presne pasovali na váš generátor. Použitie neautorizovaných dielov môže mať nepriaznivý vplyv na výkon generátora a prípadne viesť k strate záruky.

Bezpečnostné pokyny

- Servis a údržbu smú vykonávať iba kvalifikovaní technici.
- Pri práci na generátore noste vhodné oblečenie. Voľné oblečenie sa môže zachytiť v rotujúcich častiach a spôsobiť vážne zranenia.

UPOZORNENIE

Likvidácia odpadových kvapalín

- Odpadné kvapaliny likvidujte v nádobe.
- Odpadné kvapaliny nevylievajte do potokov, jazier, riek ani na zem, aby ste zabránili znečisteniu životného prostredia.
- Všetok odpad, ako je použitý olej, chladiaca kvapalina a motorová nafta, likvidujte riadne v súlade s miestnymi predpismi.

UPOZORNENIE

Uťahovací moment pre skrutky a matice

Pri údržbe môže prílišné utiahnutie skrutiek a matíc spôsobiť zlomenie skrutiek alebo poškodenie závitu. Naopak príliš nízky utahovací moment môže spôsobiť únik paliva alebo poškodenie súčastí v dôsledku uvoľnenia skrutiek. Preto je potrebné skrutky a matice utiahnuť podľa predpísaného utahovacieho momentu.

- Dôležité súčasti sa utiahnu momentovým kľúčom podľa správnej hodnoty utiahnutia, spôsobu utiahnutia a postupov.
- Ohľadom demontáže a údržby dielov sa obráťte na obchodné oddelenie alebo distribútorov.
- Skrutky a matice s metrickým závitom bez osobitného označenia by mali byť utiahnuté podľa utiahnutia uvedeného v nasledujúcej tabuľke.

Item		Bolt diameter * Screw pitch	Tightening torque N.m (kgf.m)	Remark
Hexagon bolts (7T) and nuts	Normal thread	M6×1	9.8~11.8 (1.0~1.2)	(1) One side of the tightening is aluminum, the torque value is 80% of the left side (2) Torque of 4T bolts and tightening nuts is 80% of the left side. (3)Fine thread is used on the engine
		M8×1.25	22.6~28.4 (2.3~2.9)	
		M10×1.5	44.1~58.8 (4.5~6.0)	
		M12×1.75	78.5~98.1 (8.0~10)	
		M14×2	117.7~147.1 (12~15)	
		M16×2	166.7~206.0 (17~21)	
		M18×2.5	235.4~284.4 (24~29)	
		M20×2.5	323.6~402.1 (33~41)	
	Fine thread	M14×1.5	127.5~147.1 (13~15)	
		M16×1.5	210.8~240.3 (21.5~24.5)	
Pipe connector joint thread		M8	12.7~16.7 (1.3~1.7)	
		M12	24.5~34.3 (2.5~3.5)	
		M14	39.2~49.0 (4.0~5.0)	
		M16	49.0~58.8 (5.0~6.0)	

7.2 Tabuľka bežnej a pravidelnej údržby

[Poznámka]

- Pravidelná a systematická preventívna a periodická údržba je kľúčom k dlhej životnosti generátora.

• Položky pravidelných kontrol a intervaly sa líšia v závislosti od použitia, zaťaženia, kvality paliva a oleja a prevádzky. Táto kapitola uvádza všeobecné situácie.

Pravidelná údržba: skontrolujte pred každým spustením.

Pravidelná údržba: Odporúčame viesť prevádzkový denník, v ktorom budú zaznamenané denné prevádzkové a kontrolné výsledky a celkový počet prevádzkových hodín generátora. Podrobné pokyny nájdete v nasledujúcej tabuľke.

Pravidelná údržba: Niektoré položky je potrebné skontrolovať alebo vymeniť v pravidelných intervaloch 50, 250, 500 alebo 1000 hodín. Ohľadom technickej pomoci týkajúcej sa kontrol po 1000 hodinách kontaktujte výrobcu alebo miestneho distribútora.

Intervaly pravidelnej údržby sa môžu skrátiť alebo predĺžiť v závislosti od konkrétnych podmienok, ako je použitie generátora, stav zaťaženia, kvalita paliva a mazacieho oleja a ďalšie podmienky. Podrobnosti nájdete v nasledujúcej tabuľke.

o: Kontrola◎: Výmena • Kontrolu vykonávajte kvalifikovaná osoba a kontaktujte distribútorov

	Položky	Denná kontrola	Interval pravidelnej údržby				
			Každých 50 hodín	Každých 250 hodín	Každých 500 hodín	Každých 1000 h	Každých 2000 h
Palivový systém	Kontrola hladiny paliva a doplnenie	○					
	Kontrola úniku paliva	○					
	Vypúšťanie vody z palivového systému			○			
	Výmena vložky palivového filtra				◎		
	Kontrola odlučovača paliva a vody		○				
Mazací olej	Kontrola hladiny mazacieho oleja a dopĺňanie	o					
	Kontrola úniku oleja	o					
	Výmena mazacieho oleja		◎ Primárne	◎ Budúce			
	Výmena olejového filtra		◎ Primárne	◎ Budúce			
Chladiaci systém	Kontrola a doplnenie chladiacej vody	o					
	Únik vody	o					
	Výmena chladiacej vody					◎	
	Čistenie ventilátora chladiča				o		
	Čistenie a údržba chladiacich potrubí						•
	Kontrola napnutia chladiacich remeníc		Primárny				
Systém prívodu a odvodu vzduchu	Kontrola tesnosti	○					
	Skontrolujte farbu výfukových plynov	○					
	Čistenie a výmena vzduchového filtra			○	◎		

Elektrický systém	Kontrola prevádzkového stavu a kontrolky poruchy zariadenia.	o					
	Skontrolujte batériu	○					
	Kontrola hustoty elektrolytu v batérii			o			
	Skontrolujte, či je zariadenie uzemnené	o					
	Skontrolujte, či nie je uvoľnená pripojovacia svorka	o					
	Meranie izolačného odporu			o			
	Skontrolujte elektrické rozvody				o		
Valce	Nastavte vôľu spínača vstupného a výfukového ventilu					●	
	Opotrebenie sedla sacieho a výfukového ventilu						●
Vstrekovanie paliva	Kontrola tlaku vstrekovacieho ventilu a nastavenie					●	
	Kontrola a nastavenie času vstrekovania času vstrekovania						●
	Servis vstrekovacieho čerpadla						●
Skontrolujte, či nie sú uvoľnené skrutky a matice		o					
Skontrolujte gumové hadice						o	● 2 roky alebo 4000 hodín
Skontrolujte gumové tlmiče a zvukovoizolačný materiál						o	

7.3 Servisné intervaly

7.3.1 Prvý servis po 50 hodinách

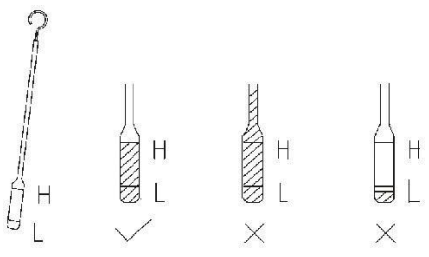
(1) Vymeňte mazací olej

UPOZORNENIE

Nevymieňajte mazací olej ihneď po vypnutí motora. Vysoká teplota mazacieho oleja môže spôsobiť popáleniny.

Pri prvom použití by sa mazací olej mal vymeniť skôr, ako je uvedené v harmonograme, a to z dôvodu opotrebenia vnútorných súčastí a starnutia oleja.

Vymeňte mazací olej po prvých 50 hodinách a potom každých 250 hodín*

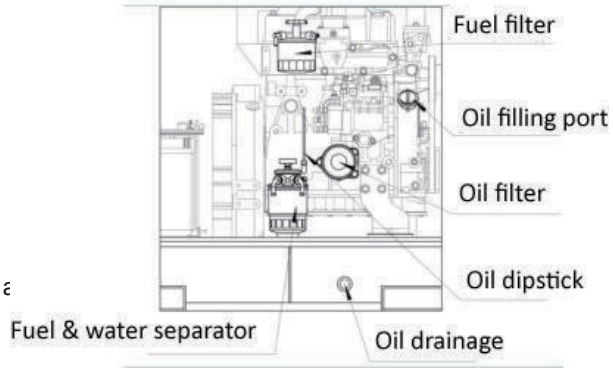


1 Odskrutkujte vypúšťaciu zátku a olej úplne vypustite. Vypúšťanie oleja bude jednoduchšie, ak necháte generátor bežať 3–5 minút.

2 Po vypustení oleja pevne dotiahnite vypúšťaciu zátku.

3 Ak používate nový olej, doplňte ho pomocou olejovej kanvice. Odstráňte viečko plniaceho otvoru a doplňte odporúčaný olej až po hornú značku (H) na meradle.

4 Po doplnení oleja naštartujte generátor a nechajte ho bežať niekoľko minút. Vypnite generátor a znovu skontrolujte hladinu oleja, aby ste sa uistili, že sa nachádza medzi hornou značkou (H) a dolnou značkou (L).



(2) Vymeňte olejový filter

Vymeňte olejový filter po prvých 50 hodinách* a potom každých 250 hodín.

Pri prevádzke v znečistenom alebo prašnom prostredí ho vymieňajte častejšie.

Pred výmenou sa uistite, že pružinový tesniaci krúžok smeruje nahor, a úplne vypustite olej.

a. Vyberte olejový filter pomocou kľúča na olejové filtre.

b. Na tesniacu plochu nového olejového filtra naneste tenkú vrstvu oleja. Filter nasaďte rukou, až sa dotkne tesniacej plochy, a potom ho dotiahnite kľúčom na olejové filtre */ o 1 otáčku.

c. Naštartujte motor a opäť skontrolujte hladinu oleja podľa vyššie uvedeného postupu. Normálna hladina oleja by mala byť medzi značkami H a L.

d. Informácie o výrobcovi a type pružinového tesniaceho krúžku olejového filtra nájdete v užívateľskej príručke k motoru.

(3) Skontrolujte napnutie remeňa ventilátora

Nedostatočné napnutie remeňa môže spôsobiť nesprávnu funkciu ventilátora, čerpadla chladiacej kvapaliny a nabíjacieho generátora, čo môže viesť k prehriatiu alebo zlyhaniu nabíjania. Nadmerné napnutie remeňa spôsobí poškodenie ložísk vodného čerpadla a nabíjacieho generátora. Napnutie remeňa nastavte nasledovne:

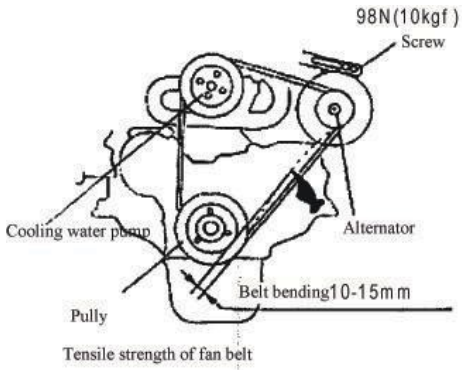
a. Otvorte bočné dvierka. Stlačte prstom strednú časť remeňa, aby ste skontrolovali jeho napnutie.

b. Ak chcete nastaviť napnutie remeňa, uvoľnite nastavovací skrutku nabíjacieho generátora. Posuňte nabíjací generátor tak, aby prehýbanie remeňa bolo 10–15 mm alebo napätie 98,1 N (10 kgf).

c. Utiahnite skrutky upevňujúce alternátor.

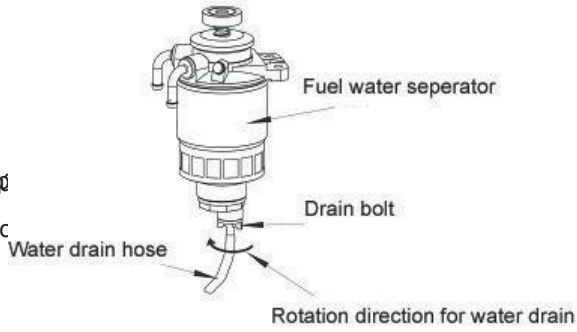
d. Zabráňte vniknutiu oleja a nečistôt na remeň, inak by mohol preklzávať alebo sa pretiahnuť. Poškodený remeň ihneď vymeňte.

	Fan belt
Tension	98.1N (10kgf)
Proper flexibility	10 ~ 15mm



(4) Odvod vody z odlučovača paliva a vody

Voda zmiešaná s naftou ovplyvňuje výkon generátora. Oddeľovač paliva a vody oddelí vodu od paliva a táto oddelená voda zostane na dne oddeľovača. Je nutné vodu z oddeľovača vypustiť.



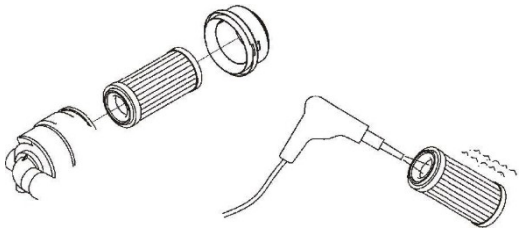
a. Otvorte servisné dvierka a skontrolujte, či sa tam nenachádzajú nečistoty a či nie je odlučovač paliva a vody upchaný. Vyčistite ho a v prípade

b. Umístite nádobu v blízkosti výstupu odlučovača paliva a vody a

c. Odskrutkujte vypúšťaciu zátku a odskrutkujte vypúšťacie skrutky oddeľovača, kým voda nezačne vytekať z hadice.

d. Vodu úplne vypustite, až kým nezačne vytekať palivo, potom vypúšťací skrutku pevne dotiahnite.

7.3.2 Servis po 250 hodinách



(1) Vykonajte všetky údržbové úkony po 50 hodinách

(2) Vyčistite vzduchový filter

Vyberte vzduchový filter a prefúknite ho čistým stlačeným vzduchom

- Skontrolujte vzduchový filter. Ak je deformovaný alebo je filtračná vložka roztrhaná, vymeňte ho.
- Zároveň vyčistite kryt vzduchového filtra.
- Nainštalujte vzduchový filter tak, aby bol v kryte utesnený a aby sa zabránilo vniknutiu nečistôt.

(3) Meranie izolačného odporu

NEBEZPEČIE

Úraz elektrickým prúdom

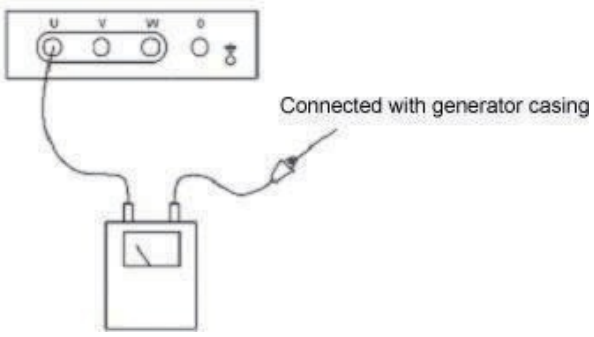
- Po zastavení motora skontrolujte izolačný odpor.
- Pred meraním izolačného odporu najprv odpojte pripojovacie vodiče regulátora AVR a GU320, inak dôjde k ich poškodeniu.

Izolačný odpor merajte raz mesačne pomocou meradla izolačného odporu 500 V. Izolačný odpor by mal byť vyšší ako 1 MΩ.

Meranie:

Odpojte trojfázové napájacie káble a prepnite hlavný istič do polohy ON. Zmerajte izolačný odpor medzi výstupnou svorkou a rámom generátora.

Izolačný odpor nižší ako 1 MΩ môže predstavovať



nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru. Vyčistite a osušte výstupné svorky, ističe a káble. V prípade akýchkoľvek otázok sa obráťte na výrobcu alebo miestneho distribútora.

(4) Skontrolujte hustotu elektrolytu

Nízky výkon batérie alebo únik elektriny spôsobia zlý štart motora. Na kontrolu zmerajte hustotu elektrolytu v batérii. (Vzťah medzi stavom nabitia batérie (pomero nabitia) a hustotou nájdete v kapitole 5.4.2.)

(5) Vyčistite vnútro palivovej nádrže

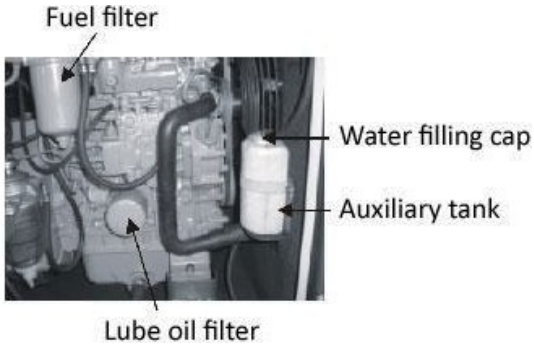
Otvorte kryt plniaceho otvoru palivovej nádrže, odstráňte viečko palivovej nádrže, úplne vypustite palivo a vyčistite nečistoty vo vnútri palivovej nádrže (vodu a cudzie predmety atď.)

a. Vypustite palivo do nádoby.

b. Uistite sa, že je palivová nádrž úplne vyprázdnená, doplňte nové palivo a potom pevne dotiahnite uzáver palivovej nádrže.

7.3.3 Servis po 500 hodinách

Súčasne vykonajte úkony servisnej prehliadky po 250 hodinách



(1) Vymeňte pružinové tesnenie palivového filtra

@ Demontujte palivový filter pomocou kľúča na filtre a odstráňte pružinové tesnenie.

2 Vyčistite miesto na montáž filtra a na povrch nového pružinového tesnenia naneste tenkú vrstvu oleja. Nový filter dotiahnite rukou, kým nedosadne na dosadacie plochu. Potom ho pomocou kľúča na filtre dotiahnite o ďalšie 2/3 otáčky.

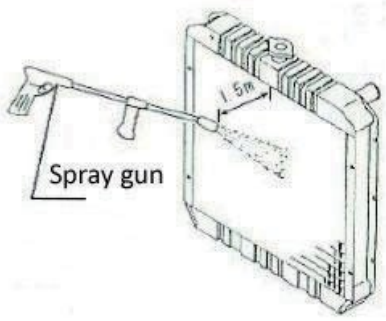
Po výmene filtra odvzdušnite palivové potrubie. Pozrite si návod na obsluhu motora.

(2) Vyčistite chladič

Pri čistení chladiča použite paru alebo stlačený vzduch pod vysokým tlakom na vyčistenie chladiacich rebier chladiča.

UPOZORNENIE

Ak čistíte chladič vysokotlakovým vzduchom, držte ho vo vzdialenosti minimálne 1,5 metra od chladiča, aby ste zabránili jeho poškodeniu. Pred čistením demontujte elektrický ventilátor.



a. Odstráňte kryt chladiča generátora.

b. Odstráňte nečistoty z oleja alebo usadeniny upchávajúce otvory chladiča stlačeným vzduchom alebo ich vyčistite parou.

c. Skontrolujte, či sú z chladiča a ventilátora odstránené olejové nečistoty a cudzie predmety. Skontrolujte, či chladič nepreteká.

d. Po vyčistení kryt znovu namontujte.

Okrem toho, aby ste zabránili poškodeniu elektrického obvodu vo vnútri generátora, vypustite chladiacu vodu z chladiča, potom chladič demontujte a vyčistite ho vysokotlakovou vodou alebo parou.

(3) Skontrolujte elektrické vedenie a svorky

Skontrolujte všetky svorky a vodiče, či nevykazujú známky spálenia, odrenia, prasklín alebo iného poškodenia. Vymeňte všetky poškodené vodiče a svorky

7.3.4 Servis po 1000 hodinách

V tomto momente vykonajte údržbu po 250 a 500 hodinách

(1) Vymeňte chladiacu kvapalinu

Ak je chladiaca kvapalina znečistená hrdzou alebo nečistotami, dôjde k zníženiu chladiaceho výkonu. Chladiacu kvapalinu je potrebné vymeniť aspoň raz ročne.

Neotvárajte kryt chladiča, pokiaľ je horúci. Horúca voda alebo para vás môžu vážne popáliť.

a. Otvorte dvierka a odstráňte kryt chladiča.

b. Odskrutkujte vypúšťaciu zátku na spodnej strane chladiča a vypustite chladiacu kvapalinu do vhodnej nádoby.

Starú chladiacu kvapalinu zlikvidujte správnym spôsobom

c. Odskrutkujte vypúšťaciu zátku na boku bloku motora a vypustite vodu do nádoby.

d. Nasaďte späť kryt chladiča, plášť a skrutku zátky.

e. Doplňte do chladiča a expanznej nádrže novú chladiacu kvapalinu.

(2)=Skontrolujte tlmiče vibrácií

Ak sú tlmiče vibrácií poškodené alebo deformované, obráťte sa ohľadom náhradných dielov na výrobcu alebo miestneho distribútora.

(3)=Skontrolujte všetky hadice

Ak sú hadice popraskané, krehké, deformované alebo majú mäkké miesta, vymeňte ich.

(4)=Skontrolujte zvukovoizolačný materiál.

Ak bol materiál nalepený na vnútornej strane skrine a dverí vlhký, odlúpnutý alebo roztrhaný, účinnosť tlmenia hluku je znížená. Ohľadom náhradných dielov kontaktujte výrobcu alebo miestneho distribútora.

7.3.5 Servis po 2000 hodinách

1) =Skontrolujte a vykonajte údržbu častí chladiaceho systému

Súčiastky chladiaceho systému ľahko hrdzavejú alebo sa znečisťujú vodným kameňom, čo znižuje chladiaci výkon motora.=

Na odstránenie vodného kameňa je potrebné vyčistiť a opraviť nasledujúce súčiastky a vymeniť chladiacu vodu

Blok valcov – hlava valcov – chladič

Čerpadlo chladiacej vody – termostat olejového chladiča atď.

Údržba si vyžaduje odborné znalosti a kontakt s obchodným oddelením alebo autorizovanými predajcami.

2) Únik pri sacom a výfukovom ventile
Údržbu je potrebné vykonať, aby sa zabránilo úniku z hlavy valcov.
Údržba vyžaduje odborné znalosti a kontakt s obchodným oddelením alebo autorizovanými distribútormi.

3) Kontrola a nastavenie času vstrekovania paliva (kontrola a nastavenie uhla predstihu vstrekovania paliva) Časovanie vstrekovania paliva by malo byť nastavené tak, aby bol zachovaný vynikajúci výkon motora. Údržba vyžaduje odborné znalosti a kontakt s obchodným oddelením alebo autorizovanými predajcami.

4) Servis vstrekovačov paliva a palivového čerpadla

Na zvýšenie výkonu motora je potrebné vykonať servis vstrekovača paliva alebo palivového čerpadla. Údržba vyžaduje odborné znalosti a kontakt s obchodným oddelením alebo autorizovanými distribútormi.

5) Kontrola a výmena gumových hadíc

Gumené hadice pre systém chladiacej vody, paliva a mazacieho oleja sa ľahko poškodia a starnú. Z bezpečnostných dôvodov by sa tieto gumené hadice mali pravidelne vymieňať, aj keď nevykazujú žiadne závady. Výmena vyžaduje odborné znalosti a kontakt s obchodným oddelením alebo autorizovanými distribútormi.

- Pravidelne vymieňajte... Odporúča sa vymeniť hadice každé 2 roky alebo každých 4000 prevádzkových hodín.

8. RIEŠENIE PROBLÉMOV

[Poznámka]

V prípade nezvyčajných zvukov, vibrácií, dymu atď. okamžite zastavte generátor. Pred opätovným spustením generátora zistite príčinu poruchy a vykonajte opravu.

Pohyblivé časti

Aby nedošlo k úrazu, nikdy sa nedotýkajte rotujúcich častí

- Pred vykonaním servisu a údržby zastavte motor, pokiaľ nie je v servisnej príručke uvedené inak
- Chladiaci ventilátor sa môže otáčať aj po zastavení motora. Pred vykonaním údržby v blízkosti ventilátora a chladiča sa uistite, že sa úplne zastavil.

Úraz elektrickým prúdom

Vysokonapäťové súčasti vo vnútri zapnutého stroja sú veľmi nebezpečné.

- Pred vykonaním údržby prepnite hlavný istič do polohy „OFF“ a zastavte generátor.

Horúce časti

Dotýkať sa horúcich častí je veľmi nebezpečné.

- Pred kontrolou a údržbou zastavte generátor.
- Generátor zostáva horúci aj po zastavení. Pred údržbou skontrolujte, či je zariadenie vychladnuté.

Batéria môže produkovať horľavý plyn. Dávajte pozor, aby ste predišli nehodám spôsobeným výbuchom.

- Pri údržbe generátora odpojte záporný kábel, aby ste zabránili spojeniu kladného pólu so zemou.

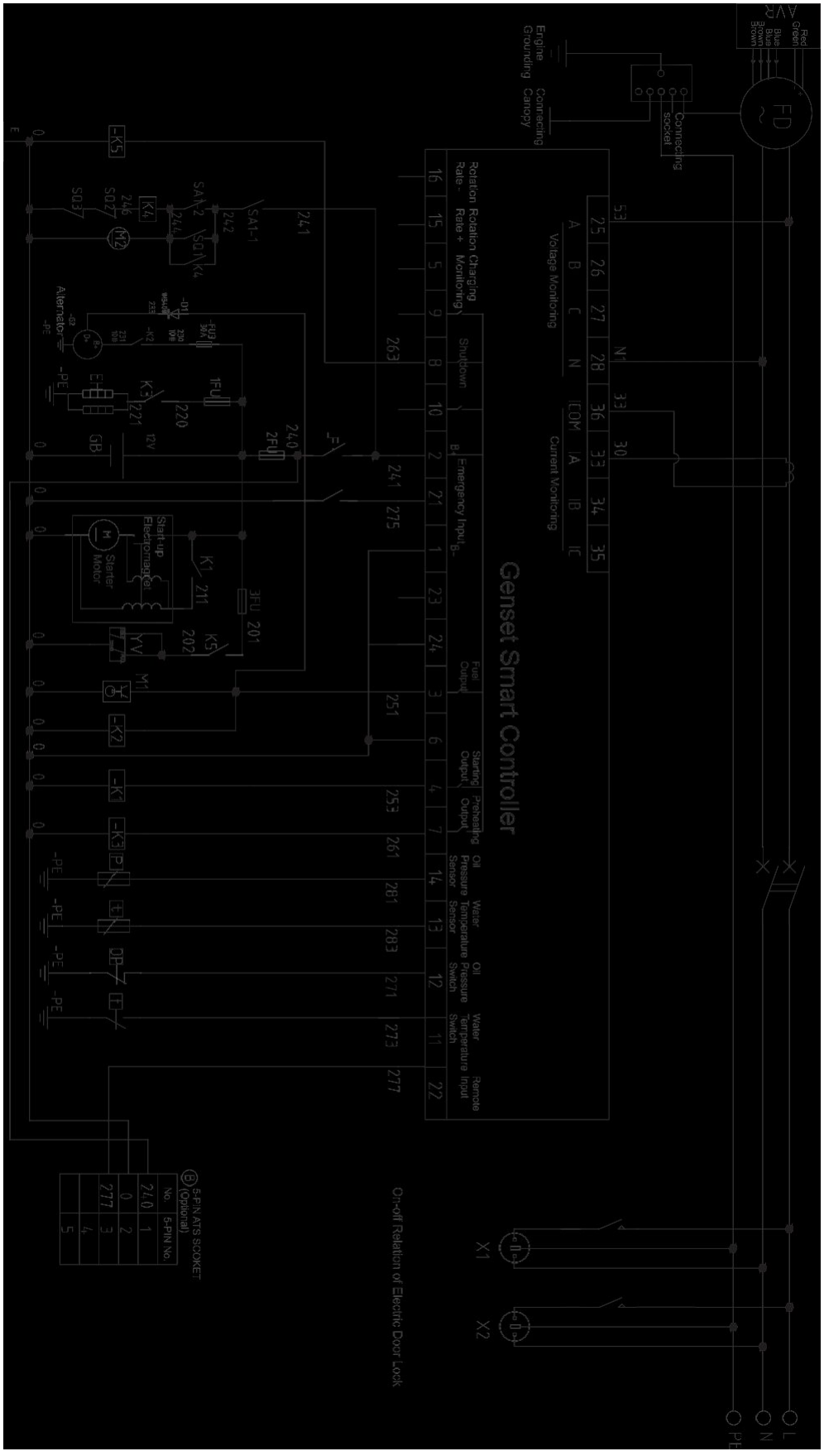
Odstraňovanie porúch

Porucha		Možná príčina	Opatrenie
Motor sa nespustí	Štartér nefunguje alebo beží pomaly	Únik elektrolytu z batérie	Skontrolujte hladinu elektrolytu v batérii
		Uvoľnená svorka batérie, odpojte a koróziu.	Vyčistite svorku a znovu ju namontujte
		Nesprávne uzemnenie	Opravte
		Vadný spínač štartu	Vymeňte
		Vadný štartér	Oprava a výmena
		Odpojený vodič	Opravte
	Štartér sa otáča, ale motor nenaštartuje	Chýba palivo	Doplniť palivo
		Ucpaný otvor palivového filtra	Vyčistite alebo vymeňte palivový filter
		V palivovej hadici je vzduch	Vypustite vzduch
	V chladnom prostredí	Zmrazenie paliva	Používajte palivo vhodné pre chladné oblasti
		Zamrznutie nahromadenej vody v palive systému	Po zahriatí vypustite vodu z palivovej nádrže, palivového filtra a palivových hadíc.
Nedochádza k automatickému vypnutiu motora alebo nie je možné zvýšiť otáčky motora		Zlý odvod vzduchu z palivovej hadice	Vypustite vzduch
		Upchaný palivový filter	Vyčistite alebo vymeňte palivový filter
		Únik kompresného tlaku motora	Opravte motor
		Zanesený vzduchový filter	Vyčistite alebo vymeňte vzduchový filter
Vypnutie motora v dôsledku poklesu tlaku oleja		Nedostatok motorového oleja	Doplňte olej
		Tlakový spínač oleja je vadný	Vymeňte spínače
		Ucpanie otvoru olejového filtra motora	Vymeňte filter
Abnormálne vibrácie a hluk		Nedotiahnuté	Dotiahnite
		Vnútro motora	Nezvyčajný zvuk
		Alternátor	Ložisko je poškodené
			Upevňovací skrutka je uvoľnená
		Nezvyčajný zvuk motora	Skontrolujte a opravte
Prehriatie generátora		Znovu skontrolujte okolné podmienky	Odstráňte predmety v okolí výstupu vzduchu
		Nedostatok chladiacej vody	Skontrolujte a doplňte chladiacu vodu
		Voľný remeň ventilátora	Nastavenie a údržba remeňa ventilátora
		Ucpanie chladiaceho otvoru chladiča	Vyčistite chladiace časti chladiča
		Porucha termostatu	Servis termostatu motora
		Preťaženie	Zníženie zaťaženia

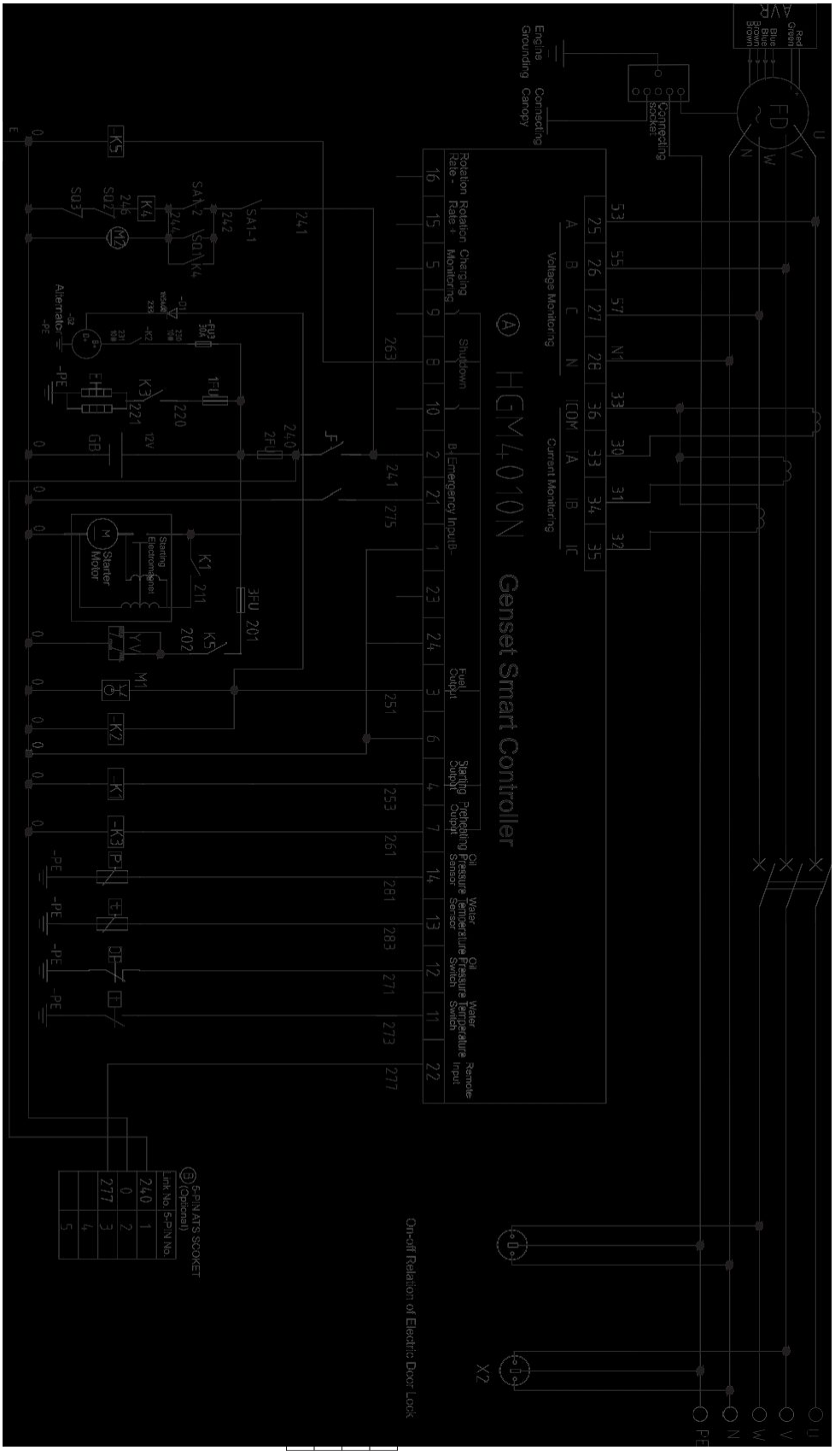
Porucha	Možná príčina	Opravné opatrenie
Abnormálne napätie alebo žiadne napätie	Chybný AVR	Kontaktujte servisné oddelenie
	Spálený rotačný usmerňovač	Výmena alebo kontaktujte servisné oddelenie
	Obvod rotora je odpojený	Opravte, vymeňte alebo kontaktujte servisné oddelenie
	Obvod motora je spálený	Opravte, vymeňte alebo kontaktujte servisné oddelenie
Nie je možné dosiahnuť menovité napätie	Chybný AVR	Kontaktujte servis
	Spálený rotačný usmerňovač	Výmena alebo kontaktujte servisné oddelenie
	Rozvodné vedenie generátora je spálené	Opravy
	Nízke otáčky motora	Zvýšenie otáčok motora
Napätie je príliš vysoké	Chybný AVR	Kontaktujte servisné oddelenie
Napätie prudko kleslo pri pripojení záťaže	Spálený rotačný usmerňovač	Kontaktujte servisné oddelenie
	Chybný AVR	Kontaktujte servisné oddelenie
	Hlavné vinutie a vinutie budiča sú spálené	Kontaktujte servisné oddelenie
	Nevyváženosť zaťaženia	Vyvažte
Ističe nefungujú	Vadné ističe	Kontaktujte servisné oddelenie
	Vadné nadprúdové ističe	Kontaktujte servisné oddelenie
	Skrat v zaťažovacom obvode	Skontrolujte

9. ELEKTRICKÉ SCHÉMA

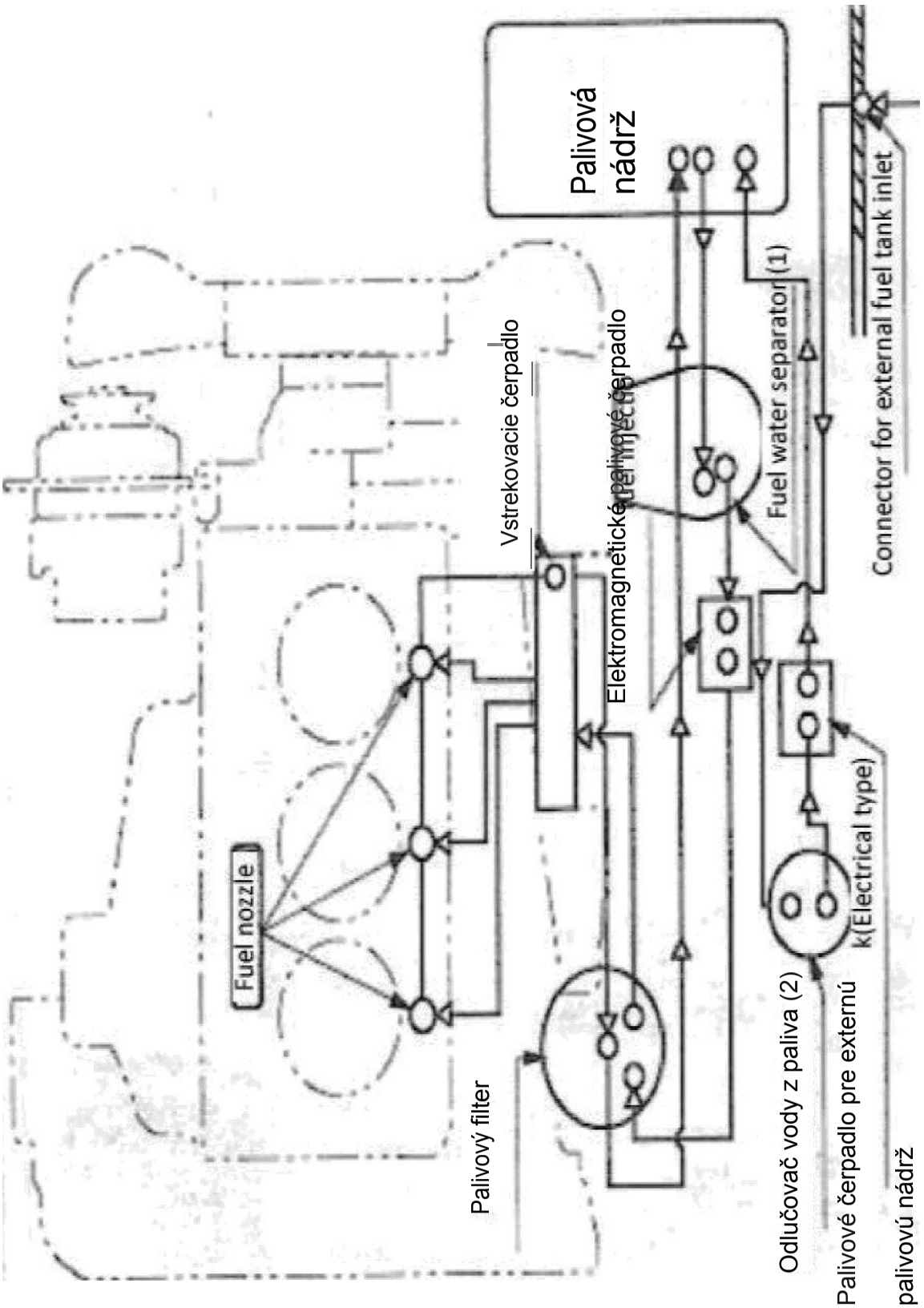
9.1 Elektrické schéma jednofázového generátora RDE11SS, RDE16SS, RDE19STA



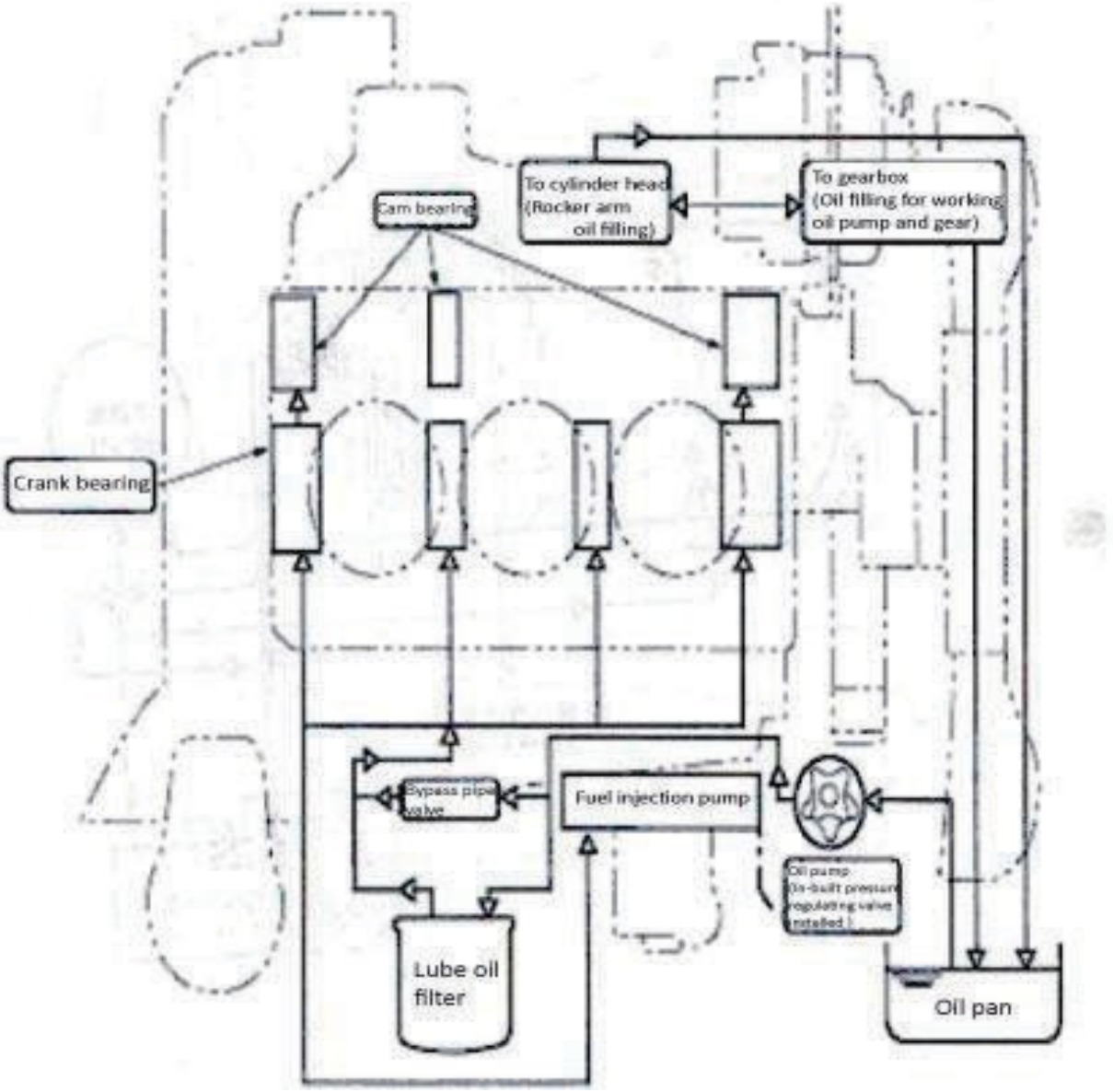
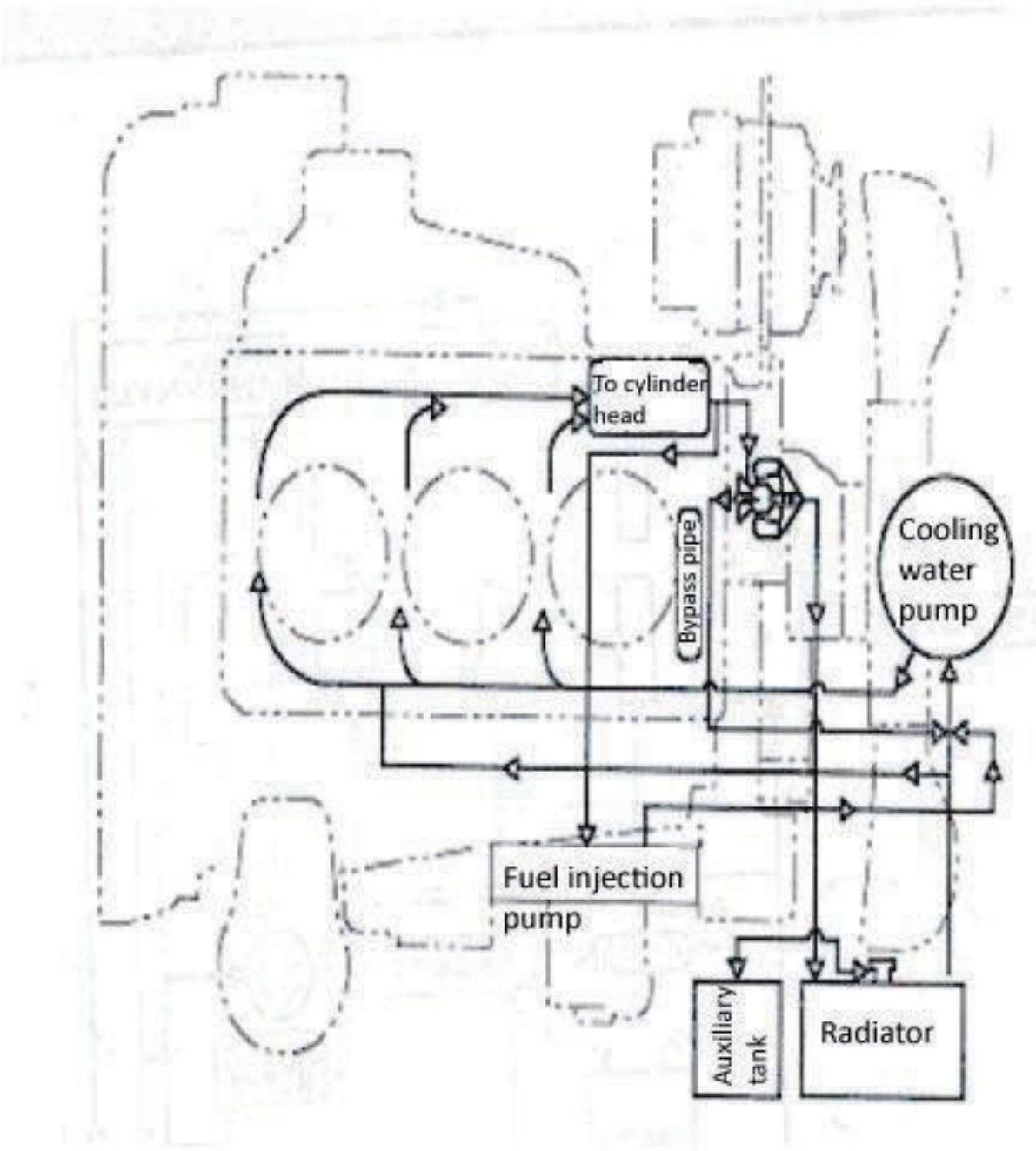
9.2 RDE13SS3, RDE20SS3, HDE19STA3 – schéma zapojenia trojfázového generátora



9.3 Schéma palivového systému



9.4 Schéma mazacieho systému



9.5 Schéma chladiaceho systému