

ÚVOD

- Děkujeme vám za zakoupení našeho ultra tichého dieselového generátoru.

Tento návod vám vysvětlí, jak správně nainstalovat, obsluhovat a provádět údržbu dieselového generátoru.

Před použitím tohoto generátoru si prosím pečlivě přečtěte tento návod a ujistěte se, že rozumíte všem postupům týkajícím se manipulace, provozu, servisu a údržby.

Nedodržení těchto pokynů může způsobit vážné zranění osob a poškození zařízení a zkrátit jeho životnost.

Máte-li jakékoli připomínky nebo potíže, kontaktujte nás nebo svého místního distributora.

Věnujte zvýšenou pozornost varováním a upozorněním v celé příručce.



Nedodržení varovných upozornění v tomto manuálu může vést k vážnému zranění nebo smrti v důsledku nesprávného provozu.

Bezpečnostní informace obsažené v tomto úvodu jsou nesmírně důležité. Před použitím si tento návod pečlivě přečtěte.

- Tento generátor smí obsluhovat pouze kvalifikovaní technici.
- Tento návod si prosím pečlivě přečtěte a mějte jej vždy po ruce.
- V případě ztráty nebo poškození tohoto návodu kontaktujte výrobce nebo svého distributora.
- Pokud tento generátor půjčujete nebo prodáváte jiným osobám, předávejte jim prosím i tento návod.
- Naše společnost neustále usiluje o zlepšení konstrukce a kvality výrobků. Proto, i když tento návod obsahuje nejaktuálnější informace o výrobku dostupné v době tisku, mohou existovat drobné nesrovnalosti mezi vaším generátorem a tímto návodem. Máte-li jakékoli dotazy týkající se tohoto návodu, obraťte se prosím na našeho prodejce.
- Věnujte zvláštní pozornost důležitým bezpečnostním informacím, které jsou v tomto návodu zvýrazněny.

Kontaktní údaje pro nákup náhradních dílů a reklamace

Pro nákup náhradních dílů a opravy prosím sdělte následující informace naší společnosti a poprodejnímu servisu společnosti.

Model generátoru: RDE20SS3

Skutečný počet provozních hodin: 200 hodin

OBSAH

1. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.....	1
2. POPIS VÝROBKU.....	11
3. INSTALACE A PŘEPRAVA.....	20
4. PŘIPOJENÍ ZÁTĚŽE.	23
5. PALIVO, MAZIVO, CHLADÍCÍ KAPALINA, BATERIE	29
6. PROVOZ.....	34
7. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A SERVIS.....	45
8. ODSTRANĚNÍ PORUCH.....	54
9. ELEKTRICKÝ SCHÉMA	57

1. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



Prosím, pečlivě si přečtete všechny bezpečnostní pokyny. Nedodržení těchto pokynů může způsobit vážné zranění.

1.1 Bezpečnostní symboly

Věnujte prosím zvláštní pozornost informacím v tomto návodu, které jsou označeny následujícími symboly:



Upozorňuje na vysokou pravděpodobnost vážného zranění nebo smrti v případě, že nebudou dodrženy pokyny.



Upozorňuje na možnost zranění osob nebo poškození zařízení v případě nedodržení pokynů.



Upozorňuje na malou až střední možnost zranění osob nebo poškození zařízení, pokud nebudou dodrženy pokyny.

[Poznámka]

Upozorňuje na možnost poškození zařízení v případě nedodržení pokynů nebo poskytuje užitečné informace.

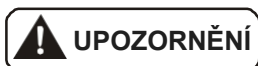


- Pokud tento generátor půjčíte nebo prodáte jiným osobám, předávejte jim prosím i tento návod.
- Jakékoli úpravy bez souhlasu výrobce jsou přísně zakázány. Mohlo by dojít k poškození generátoru nebo ke zkrácení jeho životnosti. Hrozí také riziko vážného zranění. Záruční podmínky mohou být rovněž zrušeny.
- Pro zajištění správného fungování generátoru vždy používejte originální náhradní díly a servisní služby.



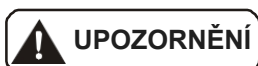
Společnost nemůže předvídat všechna nebezpečí během provozu, kontroly a údržby. Zákazníci by měli plně zohlednit některé bezpečnostní otázky, které nejsou v tomto manuálu popsány.

1.2. Bezpečnostní informace a specifická rizika



Obsluha

- Nepoužívejte tento generátor, pokud jste unavení, nemocní nebo tělesně postižení
- Noste prosím ochranný oděv a osobní ochranné prostředky
- Generátor by měli obsluhovat pouze zkušení technici, jinak může dojít ke zranění nebo úrazu elektrickým proudem.
- Nikdy neprovozujte generátor, dokud neabsolvujete příslušné školení nebo nedostanete správné pokyny.
- Udržujte děti a domácí zvířata v bezpečné vzdálenosti od generátoru.



Porucha

- Tento generátor smí obsluhovat pouze kvalifikovaní technici.
- Pokud se během provozu generátoru objeví neobvyklé jevy, jako jsou podivné zvuky, vibrace, úniky výfukových plynů, úniky kapalin nebo systémové alarmy, zastavte jej.

Okamžitě vypněte generátor a zjistěte příčinu poruchy. Generátor nepoužívejte, dokud nebude opět v normálním provozním stavu.



Výfukové plyny jsou toxické

- Výfukové plyny obsahují jedovatý oxid uhelnatý, který vás zabije
- Generátor vždy provozujte v dobře větraném prostoru.
- Jakýkoli provoz v interiéru musí být prováděn ve speciálně navrženém prostoru s opatřeními pro řádné větrání a odvod spalín.
- Odvod výfukových plynů nesmí směřovat k obytným prostorám ani kancelářím. Pevně utáhněte vypouštěcí zátku, aby nedošlo k úniku odpadních plynů.



Rotující části

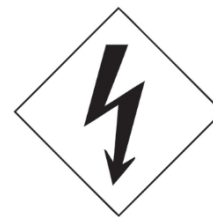
- Nedotýkejte se žádných pohyblivých částí, abyste předešli vážnému zranění
- Během provozu generátoru zavřete a zamkněte všechny dvířka skříně. Pokud musíte dvířka otevřít, držte ruce, hlavu a oděv v dostatečné vzdálenosti od pohyblivých částí
- Před jakoukoli kontrolou nebo údržbou prosím zastavte generátor.
- Některé elektrické chladicí ventilátory budou pokračovat v chodu i po zastavení generátoru. Před prací v oblasti chladiče a ventilátoru se ujistěte, že se již neotáčí.





Úraz elektrickým proudem

- Dotek výstupní svorky během provozu může způsobit vážné zranění elektrickým proudem nebo smrt. Nikdy se nedotýkejte generátoru mokřima rukama.
- Před připojením svorek vypněte jistič a zastavte generátor (pokud generátory pracují v paralelním zapojení, je třeba vypnout i ostatní zdroje napájení).
- Před spuštěním tohoto generátoru uzavřete kryt výstupního terminálu a utáhněte všechny šrouby.
- Výstupní napětí vás může poranit i při volnoběžných otáčkách. Před kontrolou nebo údržbou zastavte generátor.
- Nikdy se nedotýkejte elektrických obvodů v ovládacím panelu, když je generátor v chodu. Před spuštěním generátoru zavřete ovládací skříňku a utáhněte šrouby.
- Před prací v ovládací skříňce vypněte hlavní jistič, zastavte generátor a vytáhněte klíč ze zapalování.
- Pokud je jistič vadný, vyměňte jej za náhradní díl dodaný naší firmou se stejným jmenovitým proudem
- Generátor správně uzemněte.



Ochrana uzemněním

- o Pokud není generátor správně uzemněn, není generátor ani obsluha plně chráněna před úrazem elektrickým proudem, který může vést ke zranění nebo smrti. Pokyny pro správné uzemnění naleznete v kapitole 4.2.
- Svorky, rám generátoru, kryty a zátěže musí být správně uzemněny.



Nebezpečí požáru

- Plyné výpary z paliva, oleje, nemrznoucí směsi a baterie jsou vysoce hořlavé a mohou způsobit požár nebo výbuch.
- Před doplňováním paliva v dobře větraném prostoru zastavte generátor a nechte jej vychladnout. Udržujte cigarety, jiskry a jakékoli jiné zdroje hoření mimo dosah generátoru.
- V blízkosti generátoru neukládejte žádné hořlavé (papírové zbytky nebo dřevěné třísky) a výbušné materiály* (oleje a tuky, ředidla a střelný prach).
- Rozlité palivo, olej nebo chladicí kapalinu ihned setřete.
- Při používání generátoru v prostředí s potenciálním rizikem požáru je třeba dodržovat zvláštní bezpečnostní opatření.
- V blízkosti tlumiče výfuku neukládejte žádné hořlavé materiály.



Horké části

Horké části uvnitř generátoru jsou velmi nebezpečné

- Zamkněte dvířka skříně a nedotýkejte se tlumiče výfuku, výfukového kolena a trubek, hlav válců, bloku motoru, chladiče a hadic, rámu generátoru ani žádných jiných horkých částí.
- Před kontrolou nebo údržbou zastavte motor a počkejte, až vychladne
- Některé části zůstávají horké ještě dlouhou dobu i po zastavení generátoru
- Po vypnutí motoru zůstává chladicí voda a olej horké. Aby nedošlo k opaření, nevypouštějte olej ani vodu a nevyměňujte filtr.



Nesundávejte víčko chladiče, dokud je motor horký. Horká voda nebo pára vás mohou vážně popálit.

- Chladicí kapalina motoru je velmi horká a pod vysokým tlakem. Neotvírejte víčko chladiče, dokud motor zcela nevychladne, jinak dojde k úniku páry a horké vody, které mohou způsobit popáleniny.
- Kontrola hladiny chladicí kapaliny a údržba chladicího systému musí být provedena před spuštěním generátoru nebo po zastavení motoru, až teplota chladicí kapaliny klesne na 50 °C.



Baterie

Baterie může produkovat hořlavý plyn. Dávejte pozor, abyste se nezranili při výbuchu.

- Baterii nabíjejte v dobře větraném prostoru, abyste předešli požáru nebo výbuchu. Při nabíjení vznikají plynné výpary.
- Nikdy nepřipojujte současně kladný a záporný pól. Nepoužívejte obrácenou polaritu, jinak by zkrat mohl způsobit jiskru, která by vedla k výbuchu hořlavého plynu.
- Před údržbou odpojte uzemnění.
- Elektrolytem baterie je zředěná kyselina sírová, neopatrná manipulace může způsobit popáleniny. Pokud se elektrolyt dostane do kontaktu s pokožkou nebo oděvem, opláchněte ho velkým množstvím vody. Pokud se dostane do očí, vypláchněte je velkým množstvím vody a okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.
- Před kontrolou baterie vždy zastavte generátor.
- Nepoužívejte baterii, pokud indikátor baterie svítí bíle, což znamená stárnutí baterie. Stárnutí uvnitř baterie zkracuje její životnost a může způsobit výbuch.



Hluk

- Během provozu zavřete dvířka, abyste zabránili nadměrnému hluku generátoru.
- Při práci v těsné blízkosti generátoru s otevřenými dvířky noste špunty do uší nebo jinou ochranu sluchu.

Pokyny týkající se hluku:

Hladina hluku uvedená v tomto návodu není bezpečnostní pracovní hladinou, nýbrž hladinou emisí. Mezi hladinou emisí a hladinou hluku existuje souvislost. Hladinu emisí nelze považovat za kritérium pro rozhodnutí, zda je třeba přijmout opatření na ochranu před hlukem.

Mezi faktory ovlivňující skutečnou hladinu hluku patří prostředí provozovny a další zdroje hluku (počet generátorů, pracovní doba v hlučném prostředí atd.). Hladina hluku se liší v závislosti na jednotlivých zemích.



Kabelové připojení

- Před připojením kabelů k továrně nebo jiným budovám použijte odpojovací spínač nebo přepínač a odpojte napájení ze sítě.
- Kabelové připojení smí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.
- Před použitím generátoru dodržujte všechny místní předpisy a nařízení.



Postupy údržby

Nebezpečí!

Nepoužívejte!

- Pokud někdo jiný spustí generátor během kontroly nebo údržby.
 - Umístěna dobře viditelné místo v blízkosti spouštěcího spínače odpovídající výstražný štítek, například „NEBEZPEČÍ! NESPOUŠTĚT“ aby se zabránilo nechtěnému spuštění generátoru jinými osobami.
 - Nikdy nekontrolujte ani neprovádějte údržbu generátoru, když je stále v chodu, pokud to není uvedeno v servisních příručkách k motoru nebo generátoru.
 - Pokud musíte generátor spustit za účelem odstraňování závad, měly by se na tom podílet dvě osoby – jedna provádějící údržbu a druhá připravená generátor v případě nouze zastavit.
- o Držte své tělo i oděv v dostatečné vzdálenosti od pohyblivých částí.



Použité kapaliny likvidujte správným způsobem

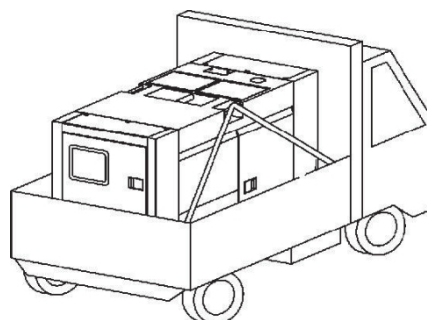
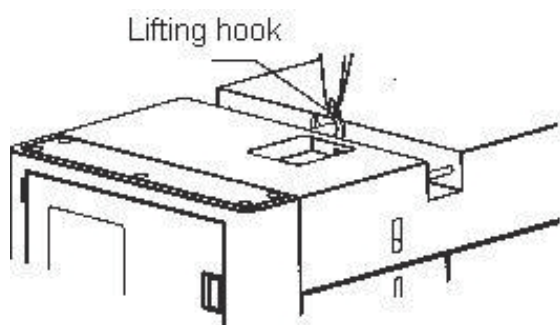
- Odpadní palivo, olej, chladicí kapalina a vybitá baterie vážně znečišťují životní prostředí.
- Při vypouštění paliva, oleje nebo chladicí kapaliny používejte vhodnou nádobu. Nikdy nevylévejte kapaliny přímo do vodních toků nebo na zem.
- Palivo, olej, chladicí vodu, rozpouštědla, filtry a baterie likvidujte řádně v souladu s místními předpisy.



Přeprava

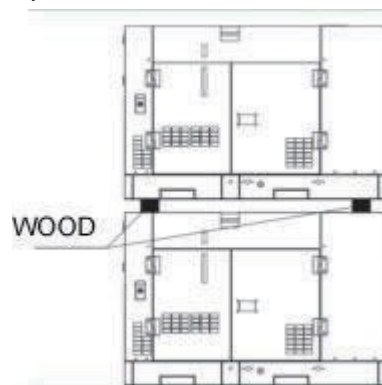
Nepoužívejte k zvedání generátoru žebříky ani lana, aby nedošlo k jeho pádu.

- Zvedací jednotku zvedejte za zvedací tyč uprostřed krytu nebo použijte otvory pro vysokozdvizný vozík. Vnější zvedací tyče lze použít ke stabilizaci zvedací jednotky během zvedání. Používejte ocelová lana nebo vhodné popruhy, které bezpečně unesou hmotnost zvedací jednotky.
- Během zvedání nestůjte pod generátorem.
- Z důvodu zabránění vážné nehodě nezvedejte generátor, dokud je motor v chodu.
- Při přepravě v nákladním vozidle nebo na přívěsu generátor řádně zajistěte.



Skladování

- Při stohování generátorů buďte velmi opatrní, aby nedošlo k jejich pádu.
- Ujistěte se, že kryt generátoru není poškozen a že jsou všechny upevňovací prvky neporušené.
- Generátor by měl být umístěn na rovném povrchu, který je dostatečně pevný, aby unesl jeho hmotnost.
- Nestohujte více než dva generátory na sebe. Těžší z obou generátorů umístěte dolů. Mezi generátory je třeba zajistit ochranná opatření.
- Nikdy nenechte generátory běžet, pokud jsou naskládány na sobě. Vibrace mohou způsobit posunutí a pád jednoho z generátorů.



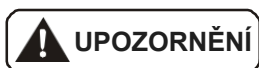
Proti výbuchu osvětlovacího zařízení

- K kontrole paliva, oleje, chladicí vody a elektrolytu v baterii používejte osvětlovací zařízení odolné proti výbuchu, aby nedošlo k výbuchu.



Hasičská výbava a lékárnička

- Pro prevenci požáru by mělo být k dispozici hasicí zařízení.
- Je nutná lékárnička .
- Umístěte na pracovišti plakát s pokyny, jak předcházet požárům a nehodám.
- Na pracovišti vyvěste kontaktní údaje na tísňovou linku.



Pravidelná výměna důležitých součástí.

- Aby se předešlo riziku požáru v důsledku stárnutí a poškození dílů, je třeba pravidelně vyměňovat následující součásti.

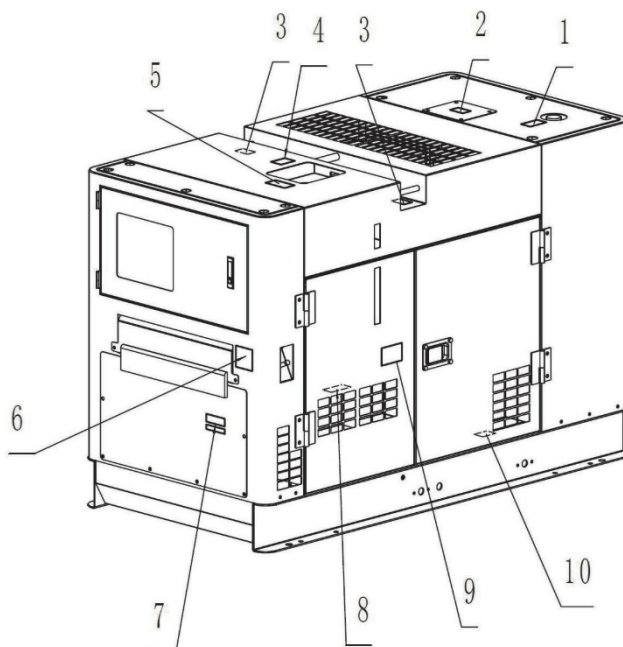
Palivový systém: Některé součásti je třeba pravidelně vyměňovat, i když nevykazují žádné závady, například ohebná palivová hadice, palivová hadice a víčko palivové nádrže.

1.3 Výstražné štítky

Na výrobky jsou z bezpečnostních důvodů umístěny výstražné štítky.

Štítky je třeba pravidelně čistit, aby se zabránilo znečištění a poškození. Pokud jsou některé štítky poškozené nebo chybí, je třeba nalepit nové.

(1) Umístění výstražných štítků.



Ref	Popis varování	Ref	Popis varování
1	(Odvod vzduchu, opaření) Štítky	6	(Provozní upozornění) Štítky
2	(Vysoká teplota) Štítky	7	(Upozornění na nebezpečí úrazu elektrickým proudem, uzemnění) Štítky
3	(Zákaz zvedání) Štítky	8	(Upozornění na provoz s baterií) Štítky
4	(Poloha pro zvedání) Štítky	9	(Zabraňte zapojení do) Štítky
5	(Zákaz kouření) Štítky	10	(Zkontrolujte vnitřek motoru) Štítky

(2) Výstražné štítky

a. Upozornění na výstup vzduchu



b. Upozornění na nebezpečí opaření



c. Poloha pro zvedání



d. Poloha pro zvedání



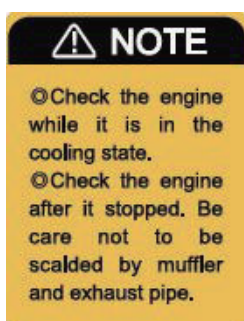
e. Zákaz kouření



f. Nevstupujte do stroje



g. Zkontrolujte vnitřek motoru:



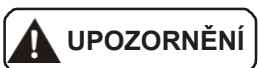
2. POPIS PRODUKTU

2.1 Použití a předpisy

- Tento generátor je určen k použití jako primární nebo záložní zdroj energie pro práci venku. V některých zemích je připojení k vnitřním rozvodným terminálům nezákonné. Dodržujte v plném rozsahu místní předpisy a zákony.
- Tento generátor je klasifikován jako mobilní zdroj energie. Provedte příslušná prohlášení podle požadavků místních zákonů.
- Tento generátor smí obsluhovat pouze kvalifikovaní technici.



Připojení generátoru k jiným zdrojům napájení, jako je například veřejná rozvodná síť, je přísně zakázáno. K připojení tohoto generátoru k zátěži je oprávněn pouze kvalifikovaný technik.



Dveře ovládacího panelu a dveře pro údržbu pevně uzamkněte, když se nepoužívají. Klíče od dveří si pro bezpečnost ponechte u sebe. Udržujte děti a veškerý personál, který si není vědom nebezpečí, v bezpečné vzdálenosti od generátoru.

2.1.1 Obecné pokyny:

Ref	Položka	Popis
1	Použití	Záložní napájení pro venkovní použití
2	Jmenovitý výstupní výkon Podmínky prostředí	Okolní teplota: 5 °C ~ 25 °C Relativní vlhkost: 30 % Nadmořská výška: 0 ~ 1000 m
3	Podmínky instalace	Na pevném rovném podkladu



Podrobné pokyny k ovládání řídicího systému generátoru najdete v návodu k obsluze řídicí jednotky. Pečlivé prostudování návodu k obsluze řídicí jednotky zajistí bezpečný provoz generátoru a přinese vám maximální užitek.



Vezměte prosím na vědomí, že všechny obrázky v návodu k obsluze jsou uvedeny na příkladu modelu RDE20SS3. Ostatní modely generátorů se od tohoto modelu poněkud liší.

2.2 Hlavní technické parametry generátoru

2.2.1 Snížení výkonu

Zkušební podmínky:

Nadmořská výška: 1000 m

Okolní teplota: 5 °C

25 °C

Relativní vlhkost: 30 % Snížení jmenovitého výkonu: C (při 30% při relativní vlhkosti)

Nadmořská výška (m)	Okolní 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 snížení výkonu je C-0,01 @ 60 % relativní vlhkosti.

Faktor snížení výkonu je C-0,02 @ 80 % relativní vlhkosti.

Koeficient snížení výkonu je C-0,03 @ 90% relativní vlhkosti.

Koeficient snížení výkonu je C-0,04 @ 100% relativní vlhkosti.

(2) Pokud je nadmořská výška nižší než 4000 metrů, výkon se snižuje o 4 % na každých 300 metrů

(3) Pokud je okolní teplota vyšší než 25 °C, výkon se snižuje o 3 % za každých 5 °C nárůstu teploty. Pokud je okolní teplota vyšší než 40 °C, výkon se snižuje o 4 % za každých 5 °C nárůstu teploty

(4) Pokud je okolní teplota nižší než 5 °C, výkon se snižuje o 3 % za každých 5 °C poklesu teploty. K zvýšení teploty použijte topná zařízení, jako jsou přímotopy, ohřívače s vodním pláštěm, palivové ohřívače, blokové ohřívače atd.

Například:

Jmenovitý výkon generátoru je 20 kW (PN) za zkušebních podmínek. Pro stanovení výkonu při nadmořské výšce 2000 metrů, okolní teplotě 40 °C a relativní vlhkosti 80 %:

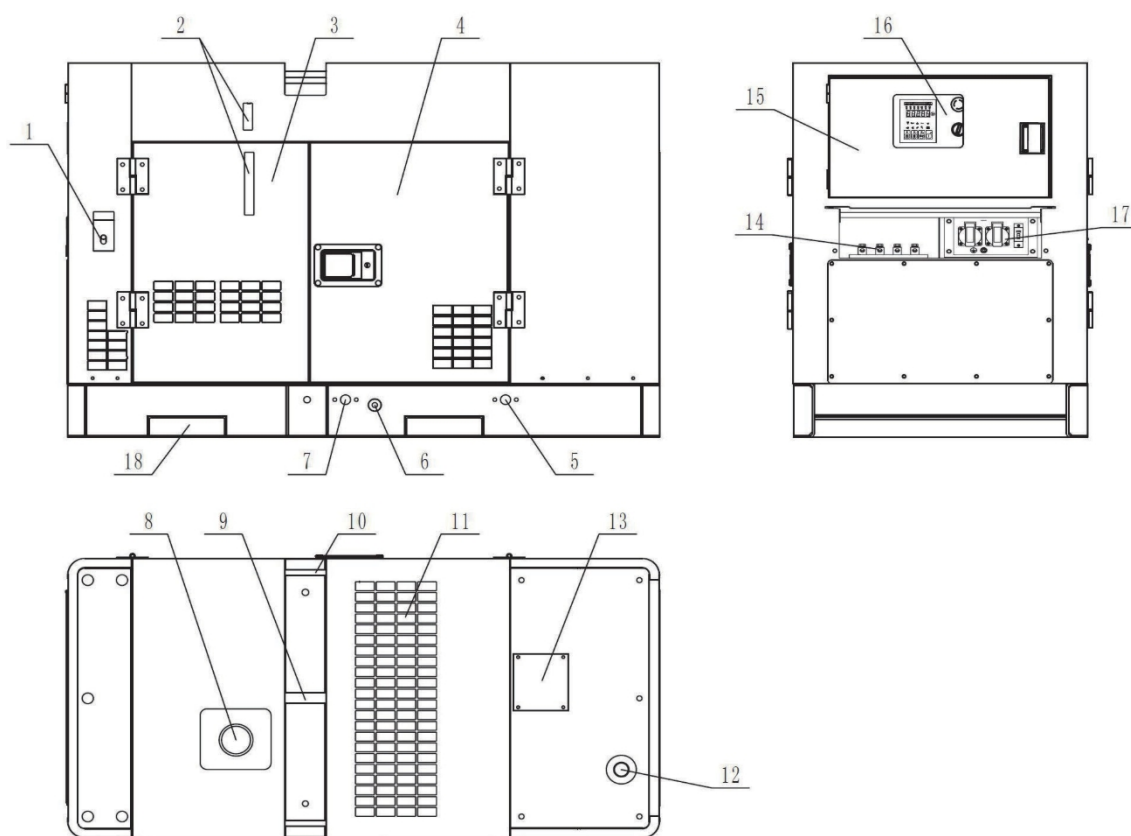
$$P = P_N \times (C - 0,02) = 20 \times (0,78 - 0,02) = 15,2 \text{ kW}$$

2.2.2 Hlavní technické parametry

Model			RDE11SS		RDE16SS		RDE19STA		
Generátor	Jmenovitá frekvence		HZ	50	60	50	60	50	60
	Jmenovitý výkon		kVA	8,5	10,5	13	15,5	13	15,5
			KW	8,5	10,5	13	15,5	13	15,5
	Záložní výkon		kVA	9,5	11,5	14	17	14	17
			KW	9,5	11,5	14	17	14	17
	Jmenovité napětí		V	115/230	120/240	115/230	120/240	115/230	120/240
	Jmenovitý proud		A	74/37	87,5/43,8	113/56,5	129,2/64,6	113/56,5	129,2/64,6
	Jmenovitá rychlost		ot./min	1500	1800	1500	1800	1500	1800
	Model			FD1C1-4		FD1ES1-4		FD1ES1-4	
	Póly			4		4		4	
	Režim smyčky			Jednofázový					
	Typ buzení			Bezkartáčové samobudící s trvalým tlakem (s AVR)					
	Účinník		COSΦ	1,0		1,0		1,0	
	Třída izolace			H		H		H	
	Model			RD385D		RD485D		RD485D	
	Uspořádání válců			3válcový řadový, vodou chlazený, čtyřtákní, přímé vstřikování		4-válcový řadový, vodou chlazený, čtyřtákní, přímé vstřikování		4válcový řadový, vodou chlazený, čtyřtákní, přímé vstřikování	
	Vrtání × zdvih		mm	85×90		85×90		85×90	
	Zdvihový objem		L	1,532		2,156		2,156	
	Kompresní poměr			18 : 1		18 : 1		18 : 1	
	Jmenovitý výkon		kW	11	13	17	20	17	20
	Typ mazání			Tlakové mazání					
	Typ oleje			Nad třídou CD, SAE 10W-30, 15W-40					
	Startovací systém			Elektrický startér 12 V		12V elektrický start		12V elektrický start	
	Výkon startovacího motoru		V-kW	12 V 3 kW		12 V 3 kW		12 V 3 kW	
	Kapacita baterie		V-Ah	12 V 65 Ah		12 V 65 Ah		12 V 65 Ah	
	Spotřeba paliva motoru		g/kWh	≤255		248		248	
	Druh paliva			Nafta: 0 # (léto) -10 # (zima) -35# (chladno)					
Generátor	Typ řídicí jednotky			Digitální panel Smartgen					
	Výstup	Zásuvka		2 jednofázové		2 jednofázové		2 jednofázové	
		Pól svorky		s		s		s	
	Hlučnost ve vzdálenosti 7 metrů		dB(A)	51	53	53	54	70	
	Objem palivové nádrže		L	68		68		68	
	Celkové rozměry		mm	1600×780×1050		1600×780×1050		1500×790×1050	
	Hmotnost		kg	685		720		630	

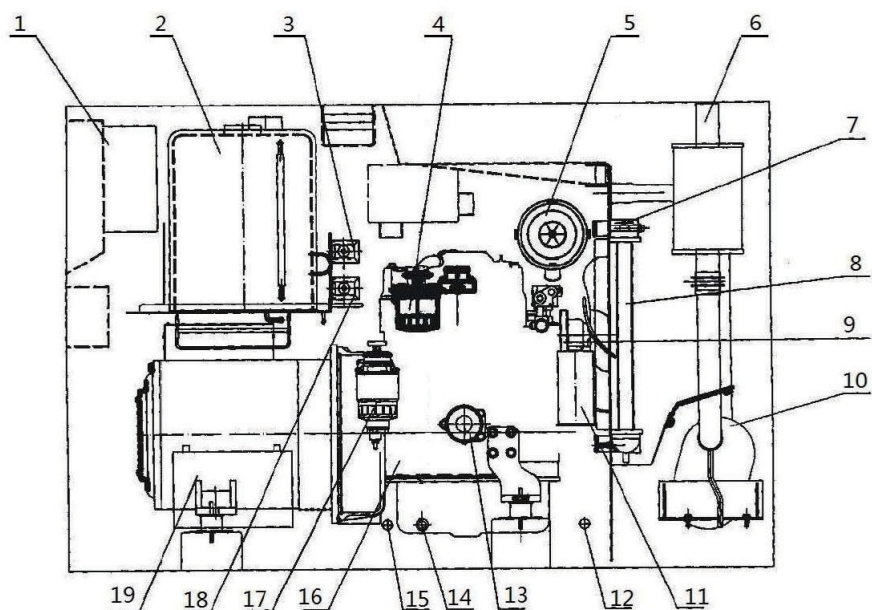
Model			RDE13SS3		RDE20SS3		HDE19STA3		
Generátor	Jmenovitá frekvence		HZ	50	60	50	60	50	60
	Jmenovitý výkon		kVA	10,6	13,1	16,2	19,3	16,2	19,3
			KW	8,5	10,5	13	15,5	13	15,5
	Záložní výkon		kVA	11,6	14,5	17,5	21,2	17,5	21,2
			KW	9,3	11,6	14	17	14	17
	Jmenovité napětí		V	400/230	416/240	400/230	416/240	400/230	416/240
	Jmenovitý proud		A	15,3	18,2	23,4	26,8	23,4	26,8
	Jmenovitá rychlost		ot./min	1500	1800	1500	1800	1500	1800
	Model			FD1C1-4		FD1ES1-4		FD1ES1-4	
	Póly			4		4		4	
	Režim smyčky			Třífázový					
	Typ buzení			Bezkartáčové samobudící s trvalým tlakem (s AVR)					
	Účinník		COSΦ	0,8 (zpoždění)		0,8 (zpoždění)		0,8 (zpoždění)	
	Třída izolace			H		H		H	
	Model			RD385D		RD485D		RD485D	
	Uspořádání válců			3válcový, řadový, 4taktní, přímé vstřik, vodou chlazený		4válcový, řadový, čtyřtaktní, přímé vstřik, vodou chlazený		4-válcový, řadový, čtyřtaktní, přímé vstřik, vodou chlazený	
	Vrtání × zdvih		mm	85×90		85×90		85×90	
	Zdvihový objem		L	1,532		2,156		2,156	
	Kompresní poměr			18:1		18:1		18:1	
	Jmenovitý výkon		kW	11	13	17	20	17	20
	Chladicí kapalina objem	Pouze motor	L	1,87		2,29		2,29	
		S chladičem		3,25		3,7		3,7	
	Typ mazání			Tlakové mazání					
	Typ oleje			Nad třídou CD, SAE 10W-30 15W-40					
	Objem oleje		L	6,9		8,5		8,5	
	Startovací systém			Elektrický startér 12 V		12V elektrický start		12V elektrický start	
	Startovací motor kapacita		V-kW	12 V 3 kW		12 V 3 kW		12 V 3 kW	
	Kapacita baterie		V-Ah	12 V 65 Ah		12 V 65 Ah		12 V 65 Ah	
	Palivo motoru spotřeba		g/kWh	≤255		248		248	
	Druh paliva			Nafta 0# (summer) -10# (v) -35# (chladno zimě					
Generátor	Typ řídicí jednotky			Digitální panel Smartgen					
	Výstup	Zásuvka		2 jednofázové		2 jednofázové		2 jednofázové	
		Pól svorky		s		s		s	
	Hlučnost ve vzdálenosti 7 metrů		dB(A)	51	53	51	53	70	
	Objem palivové nádrže		L	68		68		68	
	Celkové rozměry		mm	1600×780×1050		1600×780×1050		1500×790×1050	
	Hmotnost		kg	685		720		630	

2.3 Přehled a popis jednotlivých částí



Ref	Popis	Ref	Popis	Ref	Popis
1	Plnicí otvor vnější palivové nádrže	2	Okénko pro kontrolu hladiny paliva	3	Zkontrolujte boční dvířka (na boku generátoru)
4	Zkontrolujte boční dvířka (na boku motoru)	5	Odtokový otvor pro chladicí vodu	6	Odtokový otvor pro mazací olej
7	Odtokový otvor pro palivo	8	Vnitřní uzávěr palivové nádrže	9	Zvedací táhlo generátoru
10	Tažná tyč pro přepravu	11	Výstupní otvor generátoru	12	Výstupní otvor tlumiče výfuku
13	Plnicí otvor pro chladicí vodu	14	Výstupní svorka	15	Dveře rozvaděče
16	Ovládací panel	17	Jednofázová zásuvka	18	Otvor pro vysokozdvižný vozík

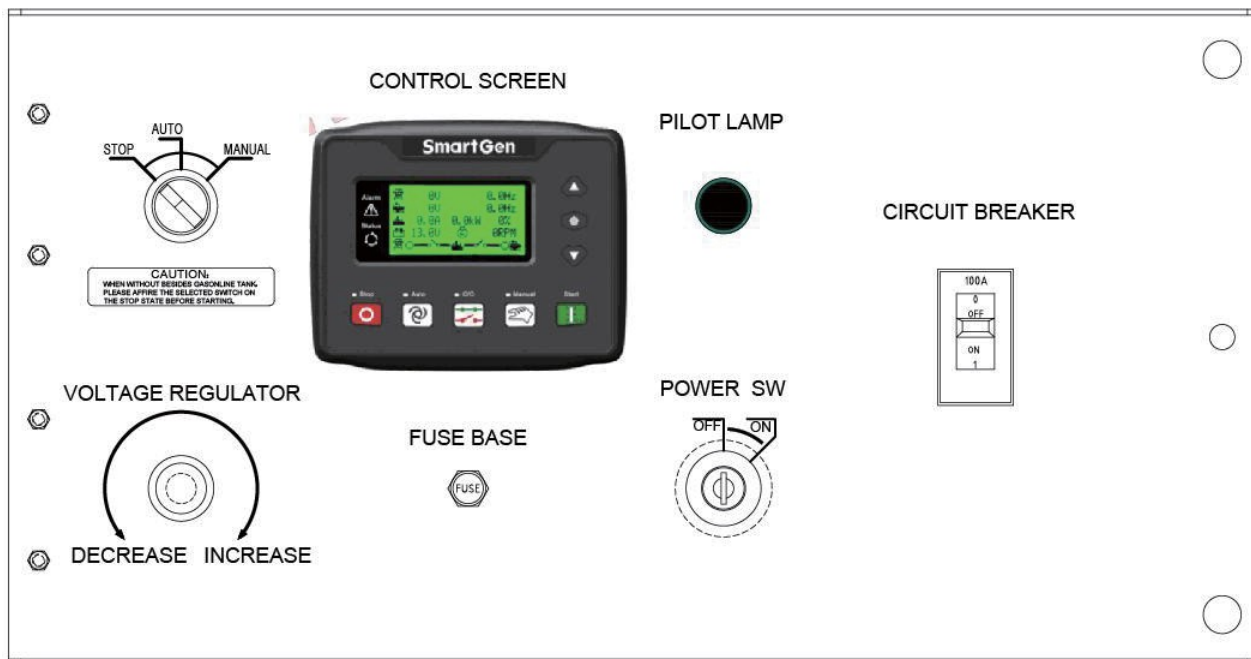
2.4 Vnitřní konstrukce výrobku



Ref	Popis	Ref	Popis
1	Ovládací panel	2	Palivová nádrž
3	Palivové čerpadlo vnitřní palivové nádrže	4	Palivový filtr
5	Vzduchový filtr	6	Výstupní otvor tlumiče výfuku
7	Plnicí otvor nádrže chladiče	8	Nádrž chladiče
9	Řemen ventilátoru	10	Tlumič výfuku
11	Pomocná nádrž na vodu	12	Odtokový otvor chladicí vody
13	Filtr mazacího oleje	14	Odtokový otvor pro mazací olej
15	Odtokový otvor paliva	16	Motor
17	Odlučovač paliva a vody	18	Palivové čerpadlo (určené pro externí palivovou nádrž)
19	Baterie		

2.5 Ovládací panel a návod k obsluze:

2.5.1 ovládací panel:



2.5.2 Součásti ovládacího panelu a jejich popis.

(1) Vypínač:

Slouží ke spuštění nebo zastavení motoru. Vložte klíč a otočte do polohy „ON“.

Tím se uzavře ovládací obvod a digitální ovládací panel se uvede do provozu.

Motor je připraven ke spuštění.

- START

Vložte klíč a otočte do polohy „ON“; Po nastartování uvolněte klíč. Klíč se automaticky vrátí do polohy „ON“.

- ON

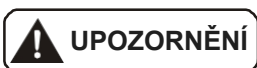
Tato poloha slouží ke spuštění motoru.

Vložte klíč a otočte do polohy „ON“, stiskněte tlačítko „manual“ na ovladači a poté stiskněte tlačítko „ON“; motor se přehřeje a poté nastartuje.

- OFF

Otočte klíčkem do polohy „OFF“ a motor se okamžitě zastaví.

Vyjměte klíč a uložte jej na bezpečné místo, když generátor nepoužíváte, abyste zabránili neoprávněnému spuštění.



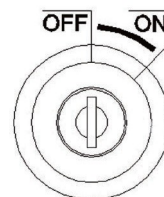
Vytáhněte klíč a uložte jej na bezpečné místo, když generátor nepoužíváte, abyste zabránili neoprávněnému spuštění

(2) Jističe:

Napájení generátoru připojte k hlavnímu jističi na výstupním pólu.

Jističe se v případě zkratu, přetížení a signalizace poruchy generátoru automaticky vypnou, aby byl generátor chráněn.

POWER SW



- Pro spuštění motoru posuňte páku jističe z polohy „OFF“ do polohy „ON“.
- Hlavní jistič by měl být v poloze „OFF“, pokud dojde k poruše a motor je vypnut stisknutím tlačítka nouzového zastavení.



- Tento jistič nepoužívejte ke spouštění nebo zastavování zátěžového zařízení. Pro spouštění a zastavování zátěžového zařízení nastavte přepínač „ON“ a „OFF“ mezi svorkou a zátěžovým zařízením, aby nedošlo k poškození jističe.
- Páka jističe by měla zůstat uprostřed polohy „ON“ a „OFF“, když je jistič automaticky vypnutý kvůli nadměrnému proudu, což znamená, že jistič je vypnutý. Opravte poruchy a nastavte páku jističe do polohy „OFF“ a poté zpět do polohy „ON“, což znamená, že jistič je zapnutý.
- Když generátor vyše signál poruchy, hlavní jistič se automaticky vypne. Generátor se po určité době provozu vypne. Po odstranění poruchy generátoru zapněte hlavní jistič.
- Hlavní jistič je nastaven do polohy „OFF“, když je generátor vypnut pomocí tlačítka nouzového zastavení. Po odstranění poruchy nelze jistič nastavit do polohy „ON“, pokud není tlačítko nouzového zastavení resetováno.

(3) Spínač automatického doplňování paliva:

Doplňování paliva z externí palivové nádrže do palivové nádrže generátoru pomocí palivového čerpadla. Nastavte spínač palivového čerpadla do polohy „AUTO“ a pokud je hladina paliva nízká, spustíte palivové čerpadlo, aby doplnilo palivo do palivové nádrže.

• Viz obrázek vpravo. Je-li přepínač v poloze „AUTO“ a hladina paliva klesne pod dolní mez, palivové čerpadlo začne doplňovat palivo. Jakmile hladina paliva dosáhne horní hranici, palivové čerpadlo se automaticky zastaví. Palivové čerpadlo nebude fungovat, pokud hladina paliva klesne pod dolní hranici, i když je přepínač v poloze „AUTO“. Přepněte přepínač do polohy „MANUAL“ a poté jej uvolněte, aby se čerpadlo spustilo. Generátor zastaví doplňování paliva, jakmile je dosaženo požadované hladiny paliva.

Poznámka] Pokud se nepoužívá externí palivová nádrž, nastavte přepínač automatického doplňování paliva do polohy „STOP“.

• Pokud se externí palivová nádrž nepoužívá:

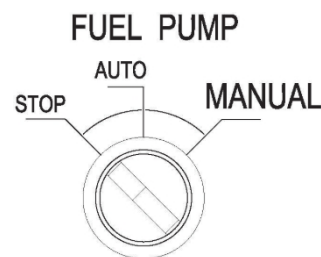
Nastavte přepínač do polohy „STOP“.

Pokud je vypínač palivového čerpadla v poloze „AUTO“ a hladina paliva je na dolní hranici, spustí se palivové čerpadlo. Čerpadlo se spálí v důsledku chodu na volnoběh.

• Při použití externí palivové nádrže

Pravidelně kontrolujte hladinu paliva v externí palivové nádrži.

Pokud ve vnější palivové nádrži není palivo a přepínač čerpadla je v poloze „AUTO“, hladina paliva v



palivové nádrži nemůže dosáhnout horní hranice a palivové čerpadlo se spálí v důsledku nepřetržitého chodu na volnoběh.

(4) Regulátor napětí:

Regulátor napětí slouží k nastavení výstupního napětí generátoru. Otáčením knoflíku doprava zvyšujete výstupní napětí. Otáčením knoflíku doleva snižujete výstupní napětí.

Rozsah nastavení: $\pm 10\%$.

(5) Tlačítko nouzového zastavení:

V případě nouze stisknete tlačítko „EMERGENCY STOP“ (NOUZOVÉ ZASTAVENÍ), aby se motor okamžitě zastavil. Po odstranění závady tlačítko resetujete stisknutím a otočením ve směru hodinových ručiček.

(6) Pojistka

- ① Okruh přehřívání: Pojistka (kapacita: 50 A)
- ② Pojistka nabíjecího obvodu: (kapacita: 20 A)
- ③ Řídicí napájecí obvod: Pojistka (hodnota: 10 A)

(7) Ukazatel paliva:

Ukazatel hladiny paliva má za úkol připomenout uživatelům, aby včas doplnili palivo.

(8) Inteligentní řídicí jednotka

Na ovládacím panelu jsou tři části: zobrazení naměřených parametrů na LCD displeji, ovládací tlačítka a indikátor provozního stavu.



Podrobnosti najdete v podrobném návodu k obsluze řídicí jednotky.

(9) Ochranné zařízení

Generátor je vybaven zařízením na ochranu proti poruchám. Dojde-li k závažné poruše, generátor automaticky zastaví motor a odpojí zátěž; inteligentní ovládací panel zobrazí na displeji kód označující abnormální situaci. Navíc v případě menších abnormalit generátor upozorní uživatele pomocí kontrolky a výstražného zařízení.

【Poznámka】

V případě jakékoli abnormality okamžitě zastavte generátor a proveďte servis. Nepřetržitý provoz generátoru může vést k vážným nehodám.

3. INSTALACE A PŘEPRAVA GENERÁTORU

3.1 Pokyny k umístění



Toxické výfukové plyny

Špatné větrání může způsobit vážné zranění nebo smrt v důsledku otravy oxidem uhelnatým

- Nepoužívejte generátor v místnosti nebo ve špatně větraném prostoru
- Nepoužívejte generátor v interiéru, pokud není nainstalován ve speciálně navrženém prostoru s ventilačními zařízeními.
- Pokud musí být generátor provozován uvnitř místností, vyvedte výfukové potrubí ven. Kromě toho je nutné použít ventilační zařízení.
- Výfuk nesmí ústít do kanceláří nebo obytných prostor



Vibrace

Při instalaci věnujte pozornost vibracím:

- Generátor by měl být umístěn na pevném rovném podkladu; nerovný povrch může způsobit nadměrné vibrace.
- Vibrace by neměly rušit ostatní osoby pracující nebo žijící v okolí generátoru

Hluk

- Při provozu generátoru zavřete a zamkněte dveře.
- Pokud je hluk nadměrný, použijte další metody tlumení hluku, jako je například izolace místnosti s generátorem.

Ohledně speciálních tlumičů nebo rezonátorů se obraťte na výrobce.



Umístění

- Generátor by měl být umístěn na pevném a rovném podkladu.
- Generátor nainstalujte alespoň 1 m od stěny na straně plnicího otvoru.
- Palivové potrubí a připojovací kabely udržujte ve vzdálenosti nejméně 1,2 metru od ovládacího panelu.
- Odvod vzduchu by měl být umístěn v horní části skříně. Zajistěte dostatečný prostor pro doplnění vody do chladiče.
- Zvláštní pozornost věnujte stavu generátoru při provozu v prašném prostředí nebo ve slaném vzduchu. Tyto podmínky způsobují rychlé opotřebení generátoru.



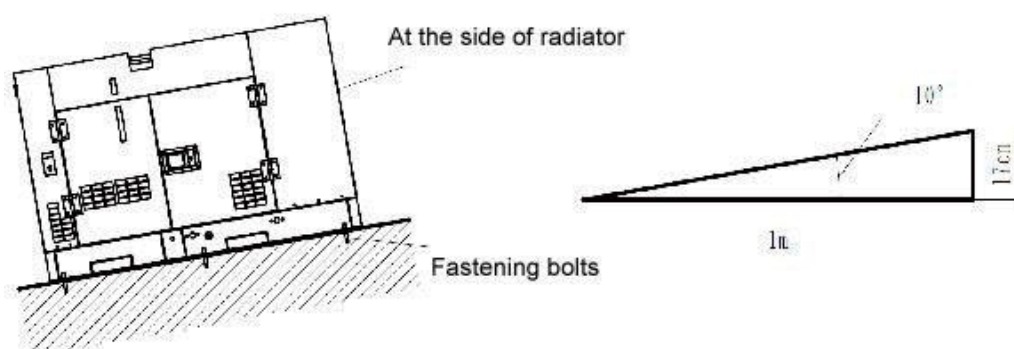
Instalace v interiéru

- Přívodní otvor vzduchu by měl být dostatečně velký, aby nedocházelo k přehřátí.
- Špatné větrání uvnitř místností zvýší teplotu a ovlivní provoz generátoru.

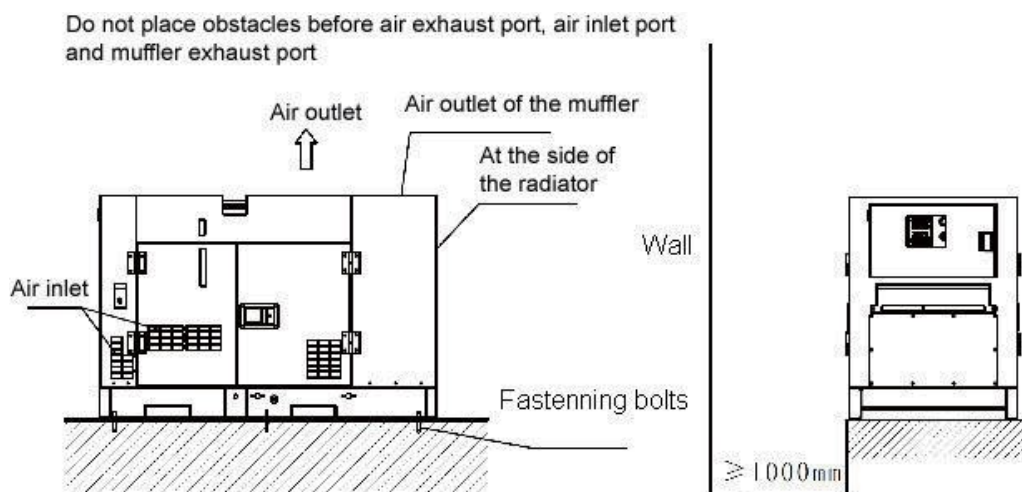
3.2 Instalace

Dbejte na následující pokyny k instalaci:

- (1) Generátor provozujte v prostoru s čerstvým vzduchem a dostatečným chlazením. Zároveň se ujistěte, že generátor nebude nasávat odpadní vzduch.
- (2) Umístěte generátor do prostoru chráněného před deštěm, sněhem, ledem, vodou a nadměrným teplem.
- (3) Generátor provozujte v místě s čerstvým vzduchem. Vlhký vzduch, prach a nečistoty mohou vést ke zkratu, úniku elektřiny z generátoru nebo dokonce k přehřátí motoru.
- (4) Pokud chcete generátor instalovat venku, měl by být vybaven stříškou nebo krytem určeným pro venkovní použití. Sledujte okolí a snažte se udržovat generátor v dostatečné vzdálenosti od stromů nebo elektrického vedení, které by mohly spadnout a způsobit poškození.
- (5) Nainstalujte generátor na pevný a rovný povrch. Ujistěte se, že spodní část generátoru rovnoměrně přiléhá k zemi, aby nedocházelo k nadměrným vibracím.



- (6) Pokud musíte generátor instalovat na svahu, ujistěte se, že strana s chladičem směřuje nahoru a úhel sklonu je menší než 10°. Šikmo nainstalovaný generátor způsobí přehřátí motoru v důsledku vzduchu smíchaného v potrubí chladicí vody. Motor se může přehřát, pokud snímač hladiny chladicí kapaliny není v blízkosti hladiny.
- (7) Kolem generátoru musí být dostatek prostoru pro chlazení a údržbu. Udržujte generátor ve vzdálenosti minimálně 1 m od stěn a 2 m od stropu. Udržujte výstup vzduchu z chladiče, přívod vzduchu do motoru a výfukové potrubí nasměrované nahoru a zabraňte jakémukoli ucpání. Tím zabráníte přehřátí a špatnému výkonu motoru v důsledku nadměrného protitlaku.



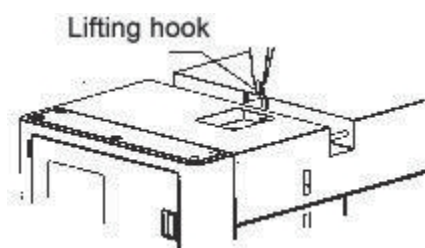
- (8) Umístěte generátor pokud možno co nejbližší k odběrným místům. Pokud je napájecí kabel příliš dlouhý, dojde v důsledku zvýšeného odporu k poklesu napětí.
- (9) Pokud je generátor umístěn v místnosti, ujistěte se, že je místnost přístupná pro instalaci, údržbu, manipulaci a větrání.
- (10) Neoprávněným osobám nesmí být umožněn vstup do místnosti s generátorem ani přiblížení se k zařízení, aby se předešlo úrazům

3.3 Přeprava generátoru

3.3.1 Zvedání generátoru

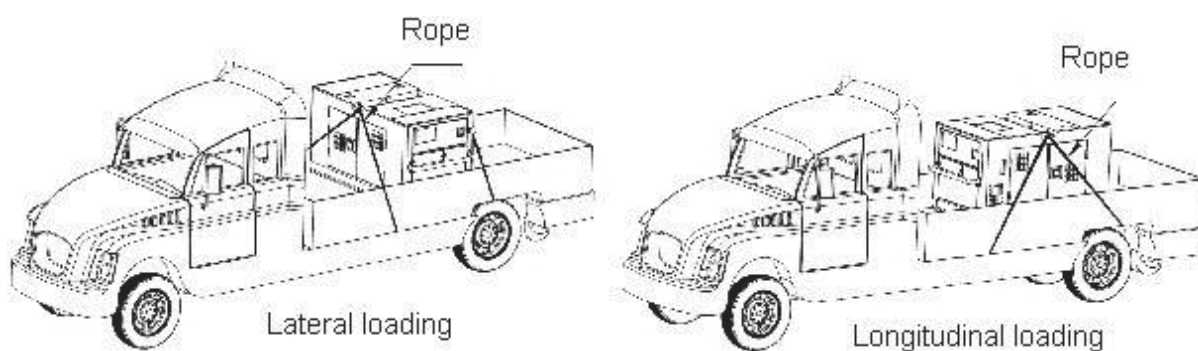


- Zvedněte generátor za zvedací tyč uprostřed krytu, aby nedošlo k jeho pádu.
- Během zvedání nestůjte pod generátorem.
- Z generátoru nezvedejte, dokud motor běží, aby nedošlo k vážnému úrazu.



3.3.2 Přeprava generátoru

Pokud je generátor přepravován nákladním vozidlem, zajistěte jej na ložné ploše pomocí lan a háků z bezpečnostních důvodů.



4. PŘIPOJENÍ ZÁTĚŽE K GENERÁTORU

4.1 Vstupní výkon zátěže

[Poznámka]

Elektrická zařízení, zejména zařízení poháněná elektromotorem, mohou při spouštění odebírat vysoký proud.

Pokud výkon zvolené zátěže neodpovídá výkonu generátoru, zátěž se nespustí.

Při připojování zátěží k generátoru zohledněte následující skutečnosti:

- V závislosti na typu zátěže, použití, způsobech spouštění, množství zátěží, zatížení, výkonu generátoru a AVR se spouštěcí výkon generátoru značně liší.

Spouštěcí proud elektromotoru je obvykle 5–8 násobkem jmenovitého proudu. Náhlý nárůst proudu může způsobit přetížení a výstupní napětí náhle poklesne. Motor se nemusí správně spustit.

Obraťte se na výrobce nástroje nebo zařízení, abyste zjistili výkon potřebný pro spuštění.

- Velikost generátoru můžete vypočítat pomocí následujících vzorců

o Velikost generátoru pro asynchronní motor s kotvou nakrátko (kVA)

$$\text{Velikost generátoru (kVA)} = \frac{\text{Jmenovitý výkon motoru (kW)}}{\text{Účinnost motoru} \times \text{Účinník}}$$

Účinnost motoru: 0,8

Účinník: 0,8

$$\text{Výkon generátoru (kVA)} = 1,56 \times \text{jmenovitý výkon motoru (kW)}$$

o Asynchronní motor s klecovým rotorem s přímým rozběhem (s nožovým spínačem)

$$\text{Velikost generátoru} = 2 \times \text{Příkon motoru}$$

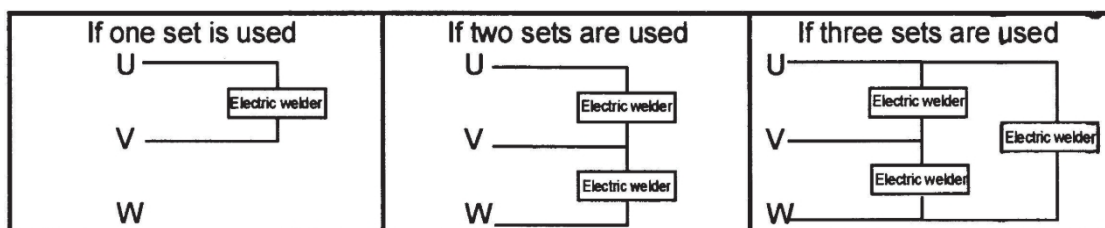
o Asynchronní motor s kotvou nakrátko s přímým rozběhem a stykačem

$$\text{Velikost generátoru} = 3 \times \text{příkon motoru}$$

o Pro spuštění asynchronního motoru s klecovým rotorem použijte režim hvězda-

$$\text{trojúhelník Velikost generátoru} = 1,2\text{--}1,5 \times \text{příkon motoru}$$

- Pokud se používá více než jeden elektrický svařovací stroj na střídavý proud, je lepší vyvážit zátěž. Vyvažte každou fázi následovně:



[Poznámka]

Příkon každého elektrického svařovacího přístroje by měl být nastaven na méně než 1/3 výstupního výkonu generátoru. Přetížení způsobí spálení generátoru.

- Při spouštění zařízení by mělo být spuštěno bez zátěže. Zátěž lze připojit až po rozběhu motoru. Pokud se v obvodu nachází více motorových zátěží, měl by být nejprve spuštěn motor s nejvyšším příkonem a poté postupně ostatní.

4.2 Výběr třífázových kabelů

[Poznámka]

Velikost kabelu vyberte na základě přípustného proudu a vzdálenosti mezi generátorem a zátěží.

Pokud je průměr napájecího kabelu příliš malý, může se při vysokém proudu přehřát a spálit.

Pokud je napájecí kabel příliš dlouhý, bude odpor velký a způsobí pokles napětí, což může zastavit provoz zátěže.

- Zvolte délku kabelu a průřez v rozmezí 5 % jmenovitého napětí.
- Následující vzorec lze použít k výpočtu hodnoty úbytku napětí „e“ na základě délky kabelu, průřezu a proudu v třífázovém třívodičovém zapojení.

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

Výběrová tabulka pro jednožilové a vícežilové kabely je následující: (Platí pro napětí 220 V s poklesem napětí menším než 10 V).

Okolní teplota: 25 °C

Ne	Měď Typ vodiče	Proudová zatížitelnost jednožilového kabelu (25 °C) (A)		Úbytek napětí mV/m	Proudová zatížitelnost třížilového kabelu (25 V)(A)		Úbytek napětí mV/m	Proudová zatížitelnost 4- žilového kabelu (25 °C) (A)		Pokles napětí 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 mm ²	65	85	4,67	45	55	4,67	47	56	4,67
6	16 mm ²	88	110	2,95	61	75	2,6	65	80	2,6
7	25 mm ²	113	157	1,87	85	105	1,6	86	108	1,6
8	35 mm ²	142	192	1,35	105	130	1,2	108	130	1,2
9	50 mm ²	171	232	1,01	124	155	0,87	137	165	0,87
10	70 mm ²	218	294	0,71	160	205	0,61	176	220	0,61
11	95 mm ²	265	355	0,52	201	248	0,45	217	265	0,45
12	120 mm ²	305	410	0,43	235	292	0,36	253	310	0,36
13	150 mm ²	355	478	0,36	275	343	0,3	290	360	0,3
14	185 mm ²	410	550	0,3	323	400	0,25	333	415	0,25
15	240 mm ²	490	660	0,25	381	480	0,21	400	495	0,21

Poznámka: Na proudovou zatížitelnost měděného vodiče má vliv jak okolní teplota, tak způsob pokládky kabelu. Tabulka slouží pouze jako orientační vodítko.

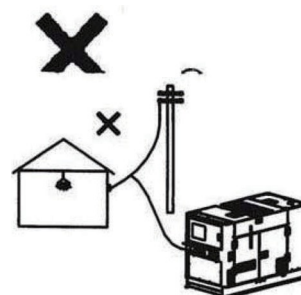
4.3 Připojeno k zátěži



- Dotek výstupních svorek rukama může způsobit úraz elektrickým proudem s následkem smrti.
- Před údržbou přepněte hlavní jistič do polohy „OFF“ a zastavte generátor.
(Pokud stroj běží v paralelním režimu, je třeba odpojit i další zdroj napájení.)
- Nepoužívejte poškozené kabely, abyste předešli úrazu elektrickým proudem.



- Není povoleno připojovat napájení generátoru k vnitřním rozvodným sítím, které jsou napájeny energetickou společností.
- Napájení generátoru připojené k vnitřním rozvodným sítím způsobí nadproud a může vést k vážnému riziku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.
- Nepřipojujte generátor k vnitřním rozvodným sítím.



(1) Třífázové, čtyřvodičové zapojení

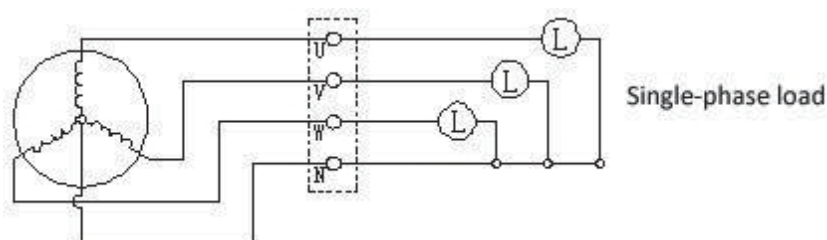
Připojte kabel zátěže ke třífázovým svorkám generátoru.



Před připojením zkontrolujte fázi a napětí zátěží. Ujistěte se, že jsou uvnitř rozvodné skříně třífázové čtyřvodičové svorky.



Pokud se třífázový motor otáčí opačným směrem, prohodte libovolné dvě fáze ze tří svorek.



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

Jednofázové napájení má dva způsoby připojení: jednofázovou zásuvku a třífázový konektor. Vyberte správné připojení.

Zásuvka a jistič jsou dva obvody, které jsou nastaveny na 15 A (pro fázi W). Kromě toho je třífázový konektor kombinací fáze N a fází U, V, W. Nastavení napětí lze provést pomocí regulátoru napětí.

(3) Kombinace třífázového konektoru:

[Poznámka] Ujistěte se, že hodnota na měřiči střídavého proudu je vyšší než jmenovitý proud.

Maximální proud generátoru je součtem proudů jednofázových a třífázových zátěží. Pokud je hodnota střídavého napětí 400/416 V (50/60 Hz), činí jednofázové výstupní napětí 230/240 V.

2 V případě jednofázového výstupu je výstupní výkon každé fáze pouze 1/3 jmenovitého výkonu generátoru (kW). Pokud používáte jednofázová a třífázová zatížení současně, mějte na paměti, že výkon zatížení každé fáze nesmí překročit 1/3 jmenovitého výkonu (kW).

Maximální výkon zátěže jedné fáze je $P_N/3 \times 0,8$

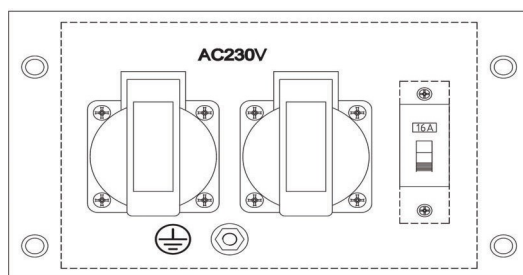
P_N : označuje jmenovitý výkon generátoru

@ Zabraňte přetížení. Pokud je nutné nevyvážené zatížení, rozdíl mezi třemi fázemi musí být v rozmezí 20 %

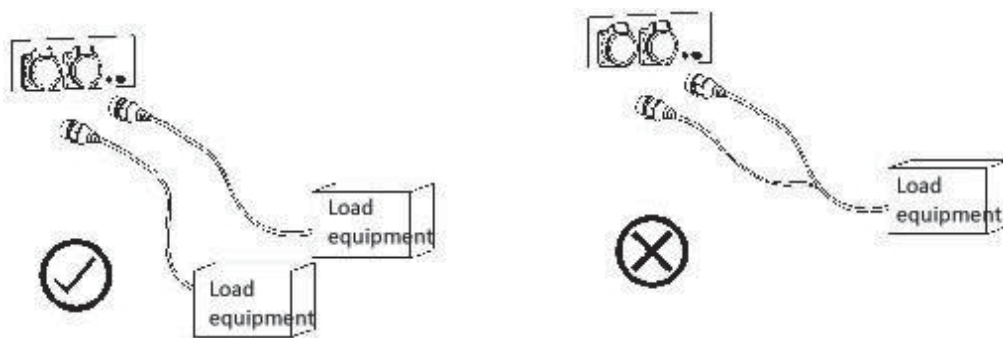
(4) Zásuvky

- Jednofázová zásuvka:

Pokud je jednofázový jistič nastaven na „ON“, jsou zásuvky pod napětím.

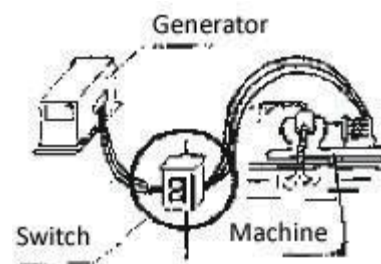


- Na panelu výstupní rozvodné skříně jsou 2 jednofázové zásuvky, které jsou napájeny samostatnými obvody.
- Při používání jednofázové zásuvky a jednofázového napájení se vyhněte přetížení.



(5) Připojení zátěže:

- ① Mezi svorkovnicí generátoru a zátěžová zařízení vložte spínač zapnutí/vypnutí zátěže. Pokud se jistič generátoru používá také jako spínač zátěže, může dojít k jeho poškození v důsledku častého zapínání a vypínání.
- ② Pro připojení kabelů přepněte jistič na boku generátoru do polohy VYPNUTO. Kabely připojujte při vypnutém motoru.
- ③ Nepřipojujte kabel k výstupním vodičům jiných fází.
- ④ Po připojení kabelů uzavřete kryt výstupní svorky a pevně utáhněte šroub.



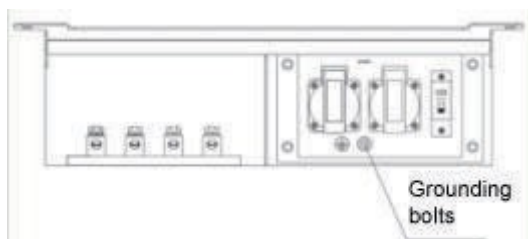
4.4 Uzemnění ochranného zařízení



Úraz elektrickým proudem

- (1) Dotek rukou na výstupní svorky může způsobit úraz elektrickým proudem s následkem smrti
 - (2) Nepoužívejte poškozené kabely, abyste předešli úrazu elektrickým proudem. Pokud kabely nejsou řádně utaženy, může dojít k přehřátí spoje a následnému požáru nebo úrazu.
- Před připojením vypněte jistič a zastavte generátor.
 - Před spuštěním generátoru uzavřete výstupní svorkovnici a pevně utáhněte šrouby.

(1) Uzemnění generátoru



Uzemnění vnějšího uzemňovacího terminálu viz obrázek. Uzemnění vnějšího uzemňovacího terminálu

Průřez uzemňovacího kabelu by měl odpovídat výkonu generátoru uvedenému v technické normě pro elektrické zařízení. Použijte uzemňovací tyč s odporem, který splňuje následující požadavky.

V případě uzemnění typu D (uzemnění č. 3) je odpor nižší než 1000 Ω .

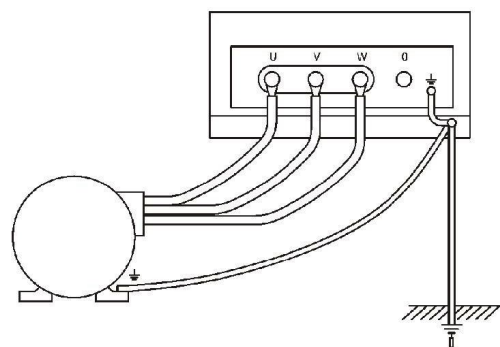
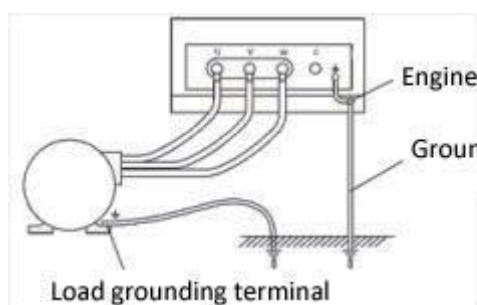
(Pokud je napětí vyšší než 300 V, použijte uzemnění třídy C a odpor uzemnění je nižší než 10 Ω).

(2) Uzemnění zátěží



Zátěže musí být uzemněny, i když je generátor vybaven proudovým chráničem. Skříň zátěží musí být uzemněna.

Průřez uzemňovacího kabelu závisí na zatížení a příslušných elektrotechnických normách. Pokud se jedná o třídu D (uzemnění č. 3), měl by být odpor uzemnění nižší než 500 Ω .



(3) Společné uzemnění

Je vhodnější uzemnit kryt generátoru a zátěže odděleně. V některých situacích je však povoleno společné uzemnění.

- ① Vypočítejte průřezy uzemňovacích kabelů zvlášť a poté vyberte ten větší.
- ② Vypočítejte odpor uzemňovacích kabelů zvlášť a vyberte ten menší.
- ③ Všechny uzemňovací kabely pevně utáhněte.

(4) Bezpečnostní opatření při uzemnění

- Uzemňovací tyč by měla být umístěna ve stinném místě. Pokud má půda vysoký obsah vlhkosti, zakopejte horní část zcela do země.
- Kabel pevně upevněte, aby o něj nezakopli kolemjdoucí.
- Prodloužený kabel připojte následujícím způsobem:

Prodloužený kabel přivařte nebo utáhněte pomocí objímky. Spoj zakryjte izolační páskou. Spoj by měl být nad zemí, aby bylo možné provádět pravidelné kontroly.

- Udržujte uzemňovací tyč ve vzdálenosti nejméně dvou metrů od jakéhokoli hromosvodu.
- Nepoužívejte stejný uzemňovací kabel jako pro uzemnění telefonu nebo jakékoli jiné uzemnění.



UPOZORNĚNÍ

Při připojování zátěží šrouby pevně utáhněte klíčem. V opačném případě může dojít k přehřátí a požáru.

5. PALIVO, MAZIVO, CHLADICÍ KAPALINA, BATERIE

5.1 Palivo

[Poznámka]

Používejte předepsané palivo. Doplňujte odpovídající množství nafty podle teploty. Paliva nízké kvality nebo nevhodná paliva mohou poškodit motor a zkrátit jeho životnost.

V souladu s mezinárodní normou pro naftu

GB/T252-1994 lehká nafta, 0# v létě , -10#, -20#, -35# v zimě.

(1) Typ paliva a teplota

Typ paliva se klasifikuje podle bodu kondenzace. Vyberte vhodné palivo na základě okolní teploty:

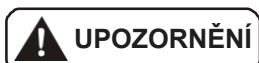
Okolní teplota °C	Lehká motorová nafta (GB252)
>4	0 #
> -5	-10 #
> -5~-14	-20 #
-14~-29	-35 #
-29~-44	-50 #

(2) Jak používat palivo

- Palivo obsahující vodu nebo cizí látky může poškodit motor.
- Palivo skladujte v čisté nádobě
- Nádoba musí být chráněna před dešťovou vodou a jinými cizími látkami.
- S nádobou s palivem nehýbejte a nechte ji několik hodin stát. Tím se voda a cizí usadí na dně nádrže. Čerpejte palivo pouze z čisté části nádrže.



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



(1) Používané palivo --- lehká nafta

V některých oblastech platí velmi přísná pravidla pro správné používání paliva. Nemíchejte různé druhy nebo směsi paliv. Tento stroj je navržen tak, aby v rámci systému regulace emisí používal lehký motorový olej. Použití jiných paliv než lehkého motorového oleje způsobí nadměrné emise.

(2) Palivo používané v zimě

V zimě i v létě volte správné palivo. Použití nesprávného paliva v zimě může způsobit potíže se startováním motoru. Navíc může palivo zamrznout.

5.2 Mazivo

[Poznámka] Mazivo má zásadní vliv na startování a životnost motoru. Používejte předepsaný mazací olej.

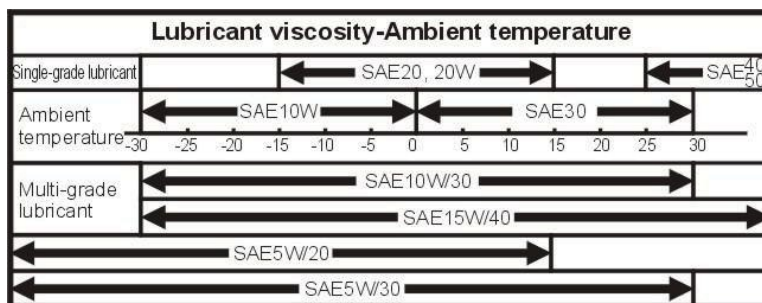
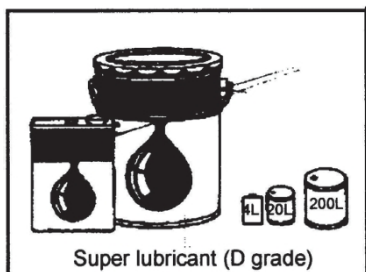
Použití maziv s nesprávnými specifikacemi může způsobit předčasné opotřebení vnitřních částí motoru, což výrazně zkrátí jeho životnost.

(1) Výběr oleje

- Používejte originální mazivo
- Používejte vysoce kvalitní mazivo pro dieselové motory: SAE10W-30, 15W-40
- Při nákupu maziva na trhu vyberte mazivo s klasifikací API třídy CD nebo CF.

(2) Viskozita oleje

- Zvolte správnou viskozitu podle aktuální okolní teploty
- Pro většinu prostředí používejte dieselový mazací olej SAE 15W-40.
- Generátory provozované v podmínkách s nižšími teplotami by měly používat víceúčelový olej s nižší viskozitou. Vezměme si například motory používané v náhorní plošině; tento typ motoru by měl používat olej SAE 10W-30, protože nejvyšší teplota okolí v této oblasti je 25 °C a průměrná teplota je 26 °C. Při zvýšení teploty se doporučuje používat olej 15W-40.
- Vyměňte mazací olej po prvních 50 hodinách a poté každých 250 hodin.



(3) Jak používat mazací olej

- Zabraňte vniknutí cizích předmětů nebo prachu do oleje během skladování a plnění
- Při doplňování zkontrolujte, zda se v okolí přívodu oleje nenacházejí cizí předměty
- Nemíchejte oleje různých značek nebo tříd.

5.3 Chladicí kapalina

Denní údržba chladicí kapaliny motoru je velmi důležitá. Je nutné používat čistou měkkou vodu (vodovodní nebo destilovanou).

(1) Použití chladicí kapaliny

Správná chladicí kapalina je směsí buď ethylenglykolu, nebo propylenglykolu s čistou vodou. Pro chlazení,

ochranu proti zamrznutí a varu je poměr ethylenglykolu nebo propylenglykolu k vodě 30 % až 50 %. Pokud je tento poměr nižší než 30 %, chladicí kapalina poskytuje nižší odolnost proti korozi.

Vztah mezi poměrem směsi a okolní teplotou je následující:

30 % : -10 °C

40 % : -20 °C

50 % : -30 °C

Při doplňování chladicí kapaliny použijte stejnou směs.

[Poznámka]

• Chladicí kapalina se připravuje smícháním vody s nemrznoucí směsí, která obsahuje inhibitor koroze. Při nízkých teplotách v zimě může zamrzlá chladicí kapalina v důsledku roztažnosti poškodit součásti chladicího systému. Pokud je chladicí kapalina připravena pouze z čisté vody, nelze dosáhnout optimálního chladicího účinku kvůli korozi a nečistotám v chladicích trubkách.

- V klimatických podmínkách, kde okolní teplota zůstává nad bodem mrazu, je nutné přidat nemrznoucí směs nebo vodu s inhibitorem koroze, aby se zabránilo tvorbě rzi a usazenin v chladiči a bloku motoru.
- Účinek proti korozi se snižuje s nižší koncentrací nemrznoucí směsi. Při nižších teplotách dojde k poškození součástí chladicího systému. Vyšší koncentrace nemrznoucí směsi ovlivní chladicí výkon motoru. Je nutné dodržovat správný poměr míchání.

(2) Nemrznoucí směs

Nemrznoucí směs může zabránit korozi součástí, takže není potřeba žádný další inhibitor koroze. Nemrznoucí směs lze používat po celý rok. Poměr míchání by měl být mezi 30 % a 55 %.

Nejnižší teplota °C	Pod —15	–20	–25
Poměr míchání %	30	40	50

(3) Nemrznoucí směs prodávaná na trhu

Používejte chladicí kapalinu s přísadou proti korozi. Dodržujte poměr míchání stanovený výrobcem.

Chladicí kapalinu vyměňujte alespoň jednou ročně bez ohledu na počet provozních hodin generátoru.

5.4 Baterie



Baterie během nabíjení produkuje vysoce hořlavý plyn. Nesprávná obsluha může způsobit výbuch a vážná zranění.

5.4.1 Věnujte zvýšenou pozornost následujícím bodům:

- Baterii nabíjejte v dobře větraném prostoru, aby nedošlo k požáru nebo výbuchu v důsledku vysoce hořlavého plynu.
- Nikdy nepřipojujte kladný pól přímo k zápornému pólu. Mohlo by dojít k jiskření, které by zapálilo plyny z baterie.
- Při údržbě baterie nejprve odpojte záporný pól.
- Většina elektrolytů je zředěná kyselina sírová. Nesprávná manipulace může způsobit vážná zranění. Pokud se elektrolyt dostane do kontaktu s oděvem nebo pokožkou, opláchněte jej velkým množstvím vody. Pokud se elektrolyt dostane do očí, vypláchněte je velkým množstvím vody a okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.
- Nepoužívejte baterii, pokud není její nabití dostatečné. V opačném případě se zkrátí životnost baterie a urychlí se její stárnutí. Nepoužívejte startér příliš často, jinak se baterie vybije.
- Po zastavení motoru zkontrolujte baterii.
- Neodpojujte baterii, dokud je generátor v chodu, aby nedošlo k poškození startovacího motoru.

5.4.2 Kontrola baterie

(1) Zkontrolujte hladinu elektrolytu

Zkontrolujte kontrolku baterie na bezúdržbové baterii. Zelená kontrolka signalizuje dostatečný stav nabití, zatímco červená kontrolka signalizuje nedostatečný stav nabití.

(2) Zkontrolujte měrnou hmotnost elektrolytu.

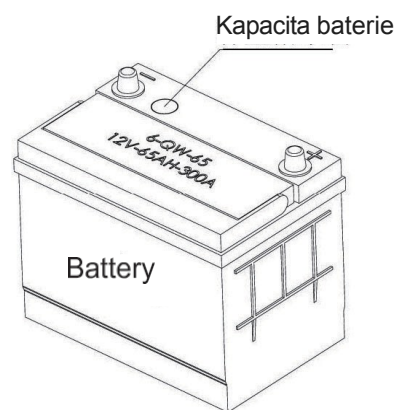
Pokud je otáčky startéru nižší než jmenovitá hodnota, může to vést k selhání startu, proto udržujte baterii nabitou. Pokud se generátor po nabití nespustí, vyměňte baterii.

Pokud baterie nemá dostatečný náboj, změřte hustotu elektrolytu pomocí hustoměru. Pokud je zbytkové napětí nižší než 75 %, nabijte baterii.

Pokud generátor nebyl používán déle než 3 měsíce, před jeho spuštěním nejprve zkontrolujte napětí baterie. Pokud je napětí nižší než 12 V, baterii nabijte. Spuštění generátoru s nízkým napětím může poškodit startovací motor.

Vypočítejte poměr nabíjení na základě naměřené hustoty podle níže uvedené tabulky:

Teplota (°C) Poměr nabíjení (%)			
	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: Je přípustná tolerance + 0,01.

Pokud je stav nabití nižší než 75 %, baterii ihned nabíjte.

(3) Informace o nabíjení

Při nabíjení s připojenou baterií:

- Před nabíjením odpojte kabely baterie.
- Baterii nabíjejte v dobře větraném prostoru.
- Při odpojování kabelů nejprve odpojte záporný kabel. (Pokud nejprve odpojíte kladný kabel, může dojít k elektrické jiskře, pokud se kabel dotkne krytu generátoru). Při opětovném připojování kabelů nejprve připojte kladný kabel a poté záporný kabel.
- Udržujte oheň, jiskry nebo jakýkoli jiný zdroj hoření mimo dosah vysoce hořlavého plynu.

Nikdy nevytvářejte jiskry ani se nepřibližujte k ohni, abyste zabránili výbuchu hořlavého plynu vznikajícího během nabíjení.

- Pokud je baterie extrémně horká, tj. teplota elektrolytu přesahuje 45 °C, přerušete nabíjení, dokud nevychladne.
- Přestaňte nabíjet, jakmile je baterie zcela nabitá. Pokračování v nabíjení povede k:

- 1) Přehřátí baterie
- 2) Úniku elektrolytu
- 3) Poruše baterie

- Při opětovném připojování baterie připojte nejprve kladný (+) pól baterie a poté záporný (-) pól.
- Nepřipojujte svorky baterie obráceně, jinak dojde k spálení alternátoru.

6. PROVOZ

6.1 Příprava před spuštěním

Při prvním spuštění generátoru proveďte následující postupy:

6.1.1 Doplnění paliva



Doporučené palivo: GB/T252-1994 lehká nafta: 0# v létě, -10#, -20#, -35# v zimě



- Používejte správné palivo. Nesprávné palivo může představovat riziko požáru a poškodit motor. Před doplněním paliva si prosím ověřte jeho typ

- Vyčistěte veškeré rozlité palivo. Před čištěním nespouštějte motor.
- Aby se zabránilo přetečení při chodu generátoru, měl by objem paliva činit přibližně 90 % celkového objemu nádrže.

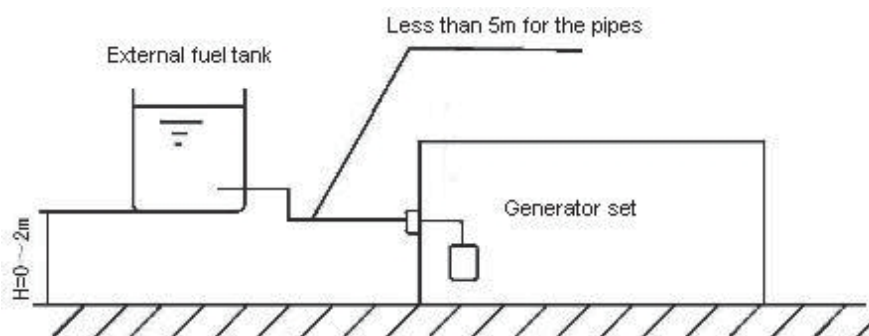
6.1.2 Doplnění paliva do externí nádrže

- Zkontrolujte všechny palivové hadice, zda nejsou opotřebované, a utažení všech spojů a spojovacích míst.
- Palivové čerpadlo se může snadno poškodit, pokud běží na volnoběh. Věnujte zvláštní pozornost hladině paliva v externí palivové nádrži a vyhněte se provozu palivového čerpadla na volnoběh.

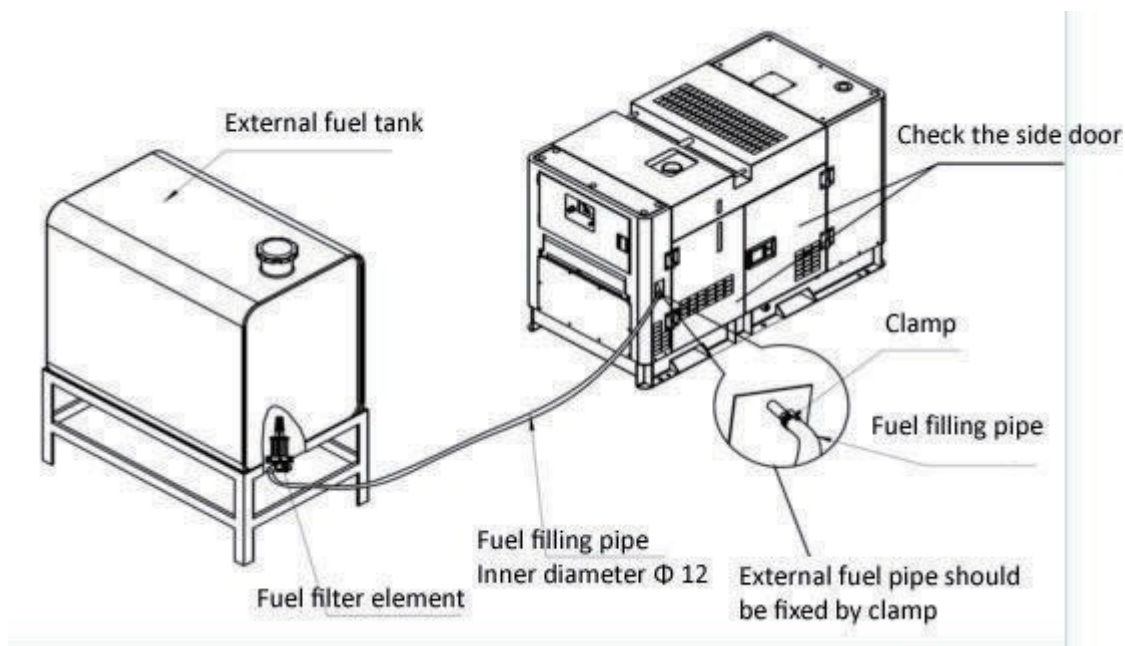
(1) Umístění externí palivové nádrže.

Umístěte externí nádrž maximálně 5 metrů od generátoru.

Spodní hrana nádrže by neměla být více než 2 metry nad generátorem.

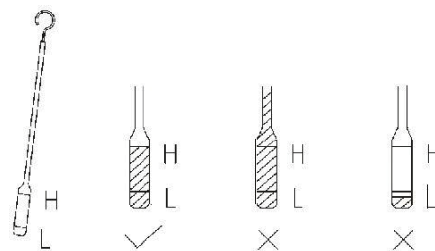


2) Rozvodné potrubí:



6.1.2 Doplnění oleje

- Při kontrole a doplňování oleje udržujte motor na úrovni země.
- Sejměte kryt z plnicího otvoru pro mazací olej. Doplňte doporučený olej až po horní značku (H) na měrce.
- Změřte hladinu oleje pomocí měrky. Abyste zjistili správnou hladinu, měrku před je znovu zasunete do měrky. Zároveň zkontrolujte, zda není mazivo znečištěné.



Udržujte hladinu oleje mezi horní a dolní značkou na stupnici. Hladina oleje nesmí překročit horní značku. Příliš mnoho oleje zatěžuje motor a může se hromadit v odvodu šrobovací trubici, což způsobuje problémy s výkonem.

6.1.3 Doplnění chladicí kapaliny

Chladicí kapalinu doplňujte podle níže uvedeného postupu. Do chladicí kapaliny přidejte nemrznoucí směs.

• Naplnění chladiče

Otočte kryt chladiče proti směru hodinových ručiček a sejměte jej.

b. Doplňujte chladicí kapalinu, dokud nepřeteče z přívodu vody chladiče. Chladicí kapalinu doplňujte pomalu, aby se nevytvořily bubliny nebo pěna.

c. Pevně uzavřete kryt chladiče, aby nedošlo k úniku vody nebo ztrátě tlaku. Vsuňte vnitřní sponu krytu do zářezu na přívodu vody. Poté kryt přitlačte a otočte jej ve směru hodinových ručiček o

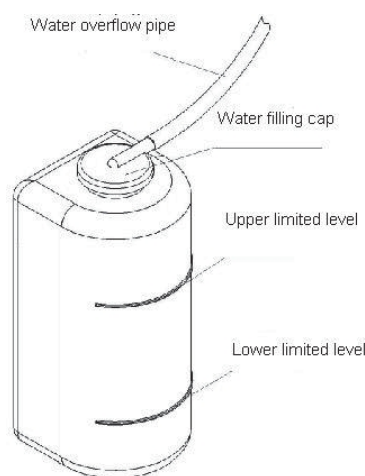
1/3 otáčky, aby se kryt uzavřel.

- **Doplnění vody do přetokové láhve pomocné nádrže**

- a. Sejměte víčko pro plnění vody, doplňte chladicí vodu až k horní značce a víčko znovu nasadíte.
- b. Zkontrolujte, zda nejsou uvolněné nebo poškozené spojky gumové přepadové hadice, která spojuje vyrovnávací nádrž s chladičem. V případě potřeby spojky opravte nebo vyměňte, aby nedocházelo k úniku chladicí kapaliny.



Po doplnění chladicí vody pevně zašroubujte víčko plnicího otvoru. V opačném případě může chladicí voda snadno vypařit a způsobit poškození motoru. Kromě toho může pára a horká voda vystřikující během provozu generátoru způsobit vážná zranění.



6.2 Kontrola před spuštěním

Před spuštěním zkontrolujte následující položky:

(1) Odstraňte veškeré cizí předměty uvnitř nebo v okolí generátoru

- Zkontrolujte, zda se uvnitř skříně nenacházejí žádné nástroje nebo hadry
- Zkontrolujte, zda se v okolí tlumiče výfuku nebo motoru nenachází odpadky nebo hořlavé materiály.
- Zajistěte, aby přívod vzduchu a výstup výfukových plynů nebyly ucpané.

(2) Zkontrolujte celkový stav generátoru

- Zkontrolujte, zda nedochází k úniku oleje
- Zkontrolujte, zda nedochází k úniku paliva a zda nejsou palivové hadice opotřebované
- Zkontrolujte, zda nedochází k úniku chladicí kapaliny
- Poškozené rozvodné vedení, zkratky nebo uvolněné spoje
- Zkontrolujte utažení všech upevňovacích prvků
- Zkontrolujte napnutí řemenu ventilátoru
- Zkontrolujte kapacitu baterie
- Zkontrolujte uzemnění



Nespouštějte generátor, dokud nebudou odstraněny všechny nesrovnalosti.

6.3 Spuštění generátoru

Před spuštěním generátoru se ujistěte, že je okolí bezpečné. Před spuštěním zavřete všechny dveře.

1. Způsob spuštění 1

- 1) Přepněte hlavní jistič generátoru do polohy „OFF“.
- 2) Otočte startovací klíč do polohy „START“ a generátor se spustí. Klíč okamžitě uvolněte, vrátí se do polohy „ON“ a generátor bude pokračovat v chodu.

2. Způsob spuštění 2

- 1) Vložte startovací klíč a otočte jej do polohy „ON“; rozsvítí se indikátor digitálního ovladače.

- 2) Nastavte řídicí jednotku do režimu „MANUAL“ 

- 3 Stiskněte tlačítko „“ (Spustit generátor) pro spuštění generátoru.



Pokud se motor nespustí, otočte klíčkem zapalování do polohy „OFF“ a před dalším pokusem o spuštění počkejte alespoň 15 sekund. Nepokoušejte se spustit motor více než dvakrát za minutu. Pokud se budete pokoušet spustit motor příliš často nebo bude doba spouštění příliš dlouhá, dojde k vybití baterie a snížení jejího napětí. Navíc může dojít k poškození startovacího motoru.



Spouštění generátoru s připojeným zatížením je zakázáno.

6.4 První spuštění



Generátor nejprve spustíte bez zátěže. Tím se zajistí přívod mazacího oleje ke všem pohyblivým částem. Okamžité připojení zátěže může způsobit nadměrné opotřebení nebo poškození pístů, válcových vložek, klikového hřídele, vačkového hřídele, ložisek a dalších součástí.

- a. Zkontrolujte, zda se neobjevují alarmy, jako je nízký tlak oleje, vysoká teplota chladicí kapaliny, porucha nabíjení nebo jiné závady.
- b. Po nastartování nechte motor zahřát alespoň 5 minut.
- c. Zkontrolujte, zda nevznikají neobvyklé zvuky nebo úniky kapalin.
- d. Po zastavení motoru zkontrolujte hladiny oleje a chladicí kapaliny.

Po prvním spuštění zůstane v některých částech motoru trochu oleje a chladicí kapaliny. Doplňte tyto kapaliny na správnou hladinu.

6.5 Provoz



Během provozu generátoru se vyhýbejte kontaktu s následujícími částmi: Rotující části, jako je ventilátor chladiče a řemeny; Části s vysokou teplotou, jako je blok motoru, hlavy válců, výfukové potrubí a tlumič výfuku; Části pod vysokým napětím. Před kontrolou nebo údržbou zastavte generátor.

- Při chodu generátoru dveře zavřete a zamkněte.
- Vypněte motor a počkejte, až vychladne, než doplníte palivo, olej nebo chladicí kapalinu.
- Generátor ovládáte pomocí tlačítek na ovladači.

6.5.1 Kontrola během provozu

(1) Zkontrolujte a doplňte palivo

Pravidelně kontrolujte hladinu zbývajícího paliva v nádrži a podle potřeby doplňujte palivo

(2) Kontrola a doplňování mazacího oleje

- Zkontrolujte hladinu oleje na měrce
- V případě potřeby doplňte předepsaný olej přes plnicí otvor na horní straně převodovky.

Zkontrolujte hladinu oleje na měrce. Doplňte olej až k horní značce na stupnici. Ujistěte se, že je olej čistý.

(3) Kontrola a doplnění chladicí vody

Před spuštěním generátoru doplňte chladicí vodu. Ujistěte se, že motor zcela vychladl.



Když je generátor v chodu nebo těsně po vypnutí motoru, má chladicí voda vysokou teplotu a tlak. V takové situaci neotvírejte víčko chladiče, abyste se nepopálili rozstříkující se horkou vodou a párou. Až teplota chladicí vody klesne, obalte víčko hadříkem a pomalu jej odšroubujte. Až se uvolní vnitřní tlak, víčko zcela sejměte.

[Poznámka]

Denní kontrolu chladicí vody lze provést podle hladiny vody v pomocné nádrži. Hladina chladicí vody by měla být mezi horní a dolní značkou na stupnici. Před spuštěním generátoru se ujistěte, že je hladina chladicí vody v normálním stavu.

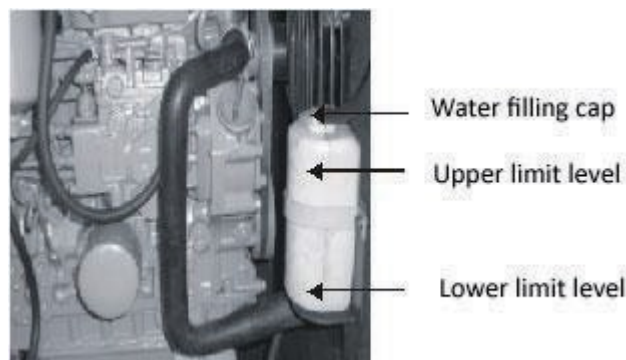
Každý den před spuštěním generátoru zkontrolujte změny hladiny chladicí vody.

- Kolísání hladiny chladicí vody za normálních podmínek

Před spuštěním (v režimu chlazení): nízká hladina

Po odstavení (při vysoké teplotě): vysoká hladina

- Pokud je hladina chladicí vody pod dolní mezí, doplňte chladicí vodu
- Každý týden otevřete víčko chladiče a zkontrolujte, zda je chladicí voda doplněna.



Zkontrolujte a doplňte chladicí vodu před a po provozu generátoru. Ujistěte se, že gumová hadice spojující víčko chladiče a pomocnou nádrž není uvolněná, nevisí a není poškozená.

(4) Kontrola speciálního uzemnění generátoru

Zkontrolujte, zda je uzemnění generátoru a zátěžového zařízení v dobrém stavu. Nepřipojujte fázi N třífázového konektoru přímo k uzemňovacímu vodiči.

(5) Zkontrolujte, zda nedochází k úniku vody a paliva

Prohlédněte okolí generátoru a otevřete servisní dvířka, abyste zkontrolovali, zda nedochází k úniku vody a paliva. V případě potřeby proveďte opravu. V případě potřeby kontaktujte autorizovaného distributora nebo naše servisní oddělení.

(6) Zkontrolujte, zda nejsou uvolněné šrouby a matice.

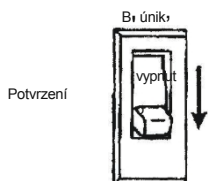
Zkontrolujte, zda nejsou uvolněné šrouby a matice. V případě potřeby je utáhněte. Zvláštní pozornost věnujte vzduchovému filtru, tlumiči výfuku a nabíjecímu generátoru.

Zkontrolujte, zda nejsou elektrické vodiče odpojené nebo zkrácené. Zkontrolujte, zda nejsou uvolněné připojovací svorky.

(7) Kontrola řemenu ventilátoru

Zkontrolujte napnutí a pružnost řemene. Zkontrolujte, zda nedochází k prokluzování a deformaci řemenů v důsledku znečištění palivem. V případě potřeby jej vyměňte.

6.5.2 Startování bez zátěže



- Před spuštěním přepněte hlavní jistič do polohy „OFF“. Spuštění generátoru s hlavním jističem v poloze „ON“ může způsobit poškození generátoru nebo zátěže. Nechte generátor 5 minut zahřívát bez zátěže
- Po 5 minutách provozu bez zátěže proveďte nastavení.
- Nastavte napětí a frekvenci

- Nastavujte regulační šroub palivového čerpadla, dokud frekvence nedosáhne jmenovité hodnoty.
- Nastavte napětí pomocí AVR podle specifikace.

6.5.3 Provozujte při nízkém zatížení



Provoz při nízkém zatížení po delší dobu je pro generátor škodlivý.

- Provoz generátoru nad 1/4 jmenovitého zatížení po dlouhou dobu je přípustný.
- Nepoužívejte generátor při zatížení v rozmezí 1/8 až 1/4 jmenovitého zatížení déle než 5 hodin.

Dlouhodobý provoz při nízkém zatížení poškodí motor v důsledku usazování uhlíkových nánosů na motoru a výfukovém potrubí.

6.5.4 Jak aplikovat zátěž

1) Kontrola před spuštěním

- a. Zkontrolujte, zda napětí, proud a frekvence zobrazené na ovládacím panelu jsou v normálním rozsahu.
 - b. Zkontrolujte okolí generátoru a zátěží.
 - c. Přepněte hlavní jistič do polohy „OFF“ a přepněte jističe zátěží do polohy „OFF“
- Zkontrolujte barvu výfukových plynů

Bezbarvé nebo světle šedé: Normální

Černá: Abnormální (nedostatečné spalování)

Modrá: Abnormální (spalování mazacího oleje)

Bílá: Abnormální (nedochází ke spalování paliva nebo palivo obsahuje příliš mnoho vody).

- Zkontrolujte zvuk, stav chodu a vibrace
- Zkontrolujte, zda nedochází k úniku kapalin

2) Zatížení

- a. Přepněte hlavní jistič do polohy „ON“.
- b. Přepněte jističe zátěže do polohy „ON“ a zařízení zátěže se uvede do provozu.

[Poznámka]

Během prvních 50 provozních hodin nového generátoru nezvyšujte ani nesnižujte zátěž náhle.

3) Nastavujte během provozu

Nastavte prosím napětí, frekvenci a otáčky do normálního rozsahu.

4) Kontrola během provozu

Během provozu zkontrolujte následující položky:

- a. Zkontrolujte parametry

Zkontrolujte, zda jsou napětí, proud a frekvence v normálním rozsahu. Zkontrolujte, zda nedošlo k nějakému alarmu.

- b. Zkontrolujte barvu výfukových plynů

Bezbarvé nebo světle šedé: Normální

Černá: Abnormální (nedostatečné spalování)

Modrá: Abnormální (spalování mazacího oleje)

- c. Zkontrolujte hluk, stav chodu a vibrace
- d. Zkontrolujte, zda nedochází k úniku kapalin
- e. Zkontrolujte, zda je paliva dostatek.

Pokud generátoru během provozu dojde palivo, před opětovným spuštěním vypustěte vzduch z palivového systému.

[Poznámka]

Pokud se u generátoru objeví alarmy nebo jiné problémy, okamžitě jej zastavte, abyste předešli vážné nehodě nebo poškození.

6.5.5 Provoz generátoru v montáži na vozidle

V případě montáže na vozidlo nezakrývejte a neblokujte přívod vzduchu a výfukový otvor generátoru.

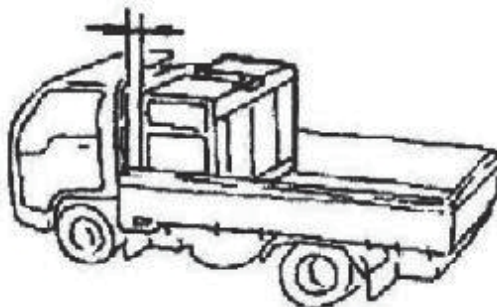
[Poznámka]

Provozování generátoru s jakýmkoli předmětem v blízkosti vzduchového otvoru způsobí přehřátí generátoru.

Zajistěte vzdálenost 200 300 mm mezi sedadlem obsluhy a generátorem. Před spuštěním generátoru se ujistěte, že v okolí přívodu vzduchu nejsou žádné překážky.

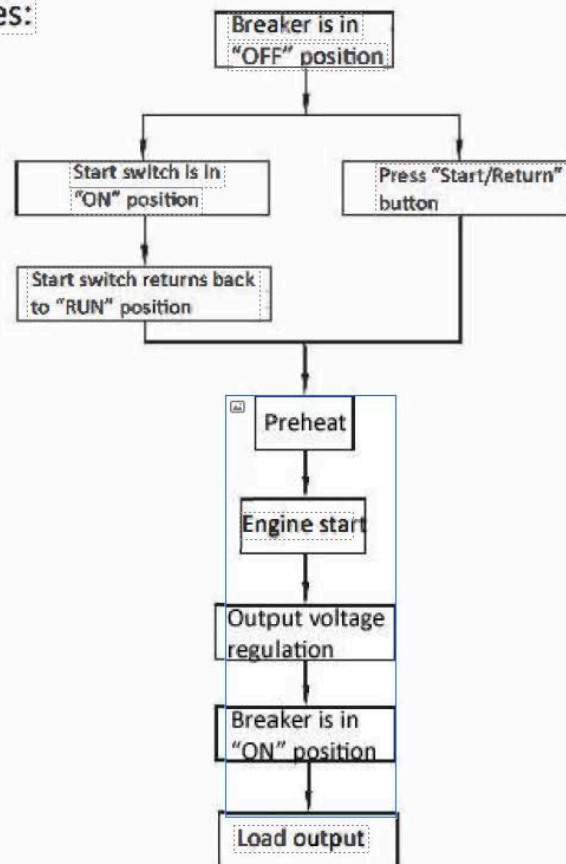
Nenechávejte generátor v provozu v namontovaném stavu po delší dobu a ujistěte se, že je vozidlo zastaveno.

Above 200~300mm

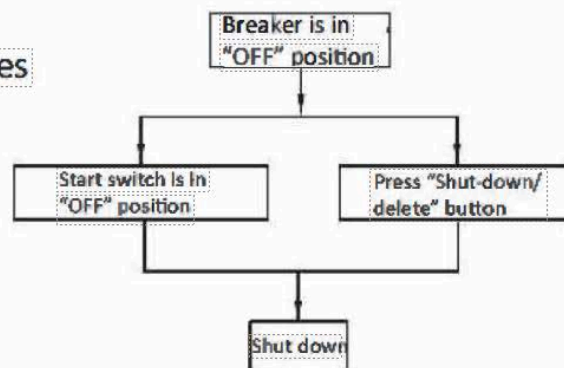


6.5.6 Postupy spouštění a vypínání:

Starting procedures:



Shut-down procedures



6.6 Zastavení generátoru

1. Normální vypnutí

- Vypněte všechna zatížení
- Přepněte jističe zátěží do polohy „OFF“;
- Přepněte hlavní jistič generátoru do polohy „OFF“
- Nechte generátor běžet bez zátěže po dobu 5 minut
- Otočte klíčkem zapalování do polohy „OFF“ nebo stiskněte tlačítko „STOP“ na ovládacím panelu, abyste generátor zastavili.

f. Vyměňte startovací klíč a uložte jej na bezpečné místo. Ujistěte se, že všechny kontrolky na ovládacím panelu zhasly.



Je zakázáno zastavovat generátor při připojeném zatížení.

2. Nouzové zastavení

- a. Obsluha by měla věnovat pozornost provoznímu stavu generátoru a v případě jakékoli abnormality stroj vypnout běžným způsobem.
- b. V případě nouze, jako je zkrat, úraz elektrickým proudem, překročení otáček, nadměrné vibrace nebo neobvyklý hluk, stiskněte tlačítko „EMERGENCY STOP“ (NOUZOVÉ ZASTAVENÍ) a zastavte generátor.
- c. Po zastavení generátoru prosím před restartem resetujte tlačítko „EMERGENCY STOP“. Stiskněte tlačítko a otočte jím ve směru hodinových ručiček, aby se vrátilo do normální polohy.



Po stisknutí tlačítka „EMERGENCY STOP“ se hlavní jistič okamžitě přepne do polohy „OFF“ a přeruší napájení spotřebičů. Současně se zastaví generátor a na digitálním ovládacím panelu se zobrazí výstražná signalizace. Chcete-li obnovit provoz, nejprve resetujte tlačítko „EMERGENCY STOP“ a poté stiskněte tlačítko „RECOVER“ na ovládacím panelu. Po odstranění závady a zmizení alarmů můžete generátor znovu spustit. Po obnovení normálního provozu generátoru zapněte hlavní jistič, aby se obnovilo napájení spotřebičů.

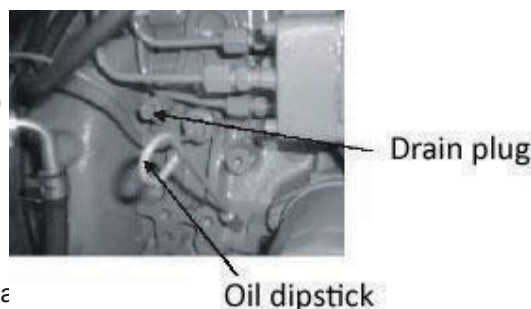


Nemačkejte tlačítko „EMERGENCY STOP“, pokud se nejedná o skutečný nouzový stav, protože by to mohlo poškodit generátor. Teplota motoru rychle stoupne a mohlo by dojít k poškození válců.

6.7 Dlouhodobé skladování

Při dlouhodobém skladování skladujte generátor v suchém a dobře větraném prostoru. Dbejte pečlivě na následující pokyny:

- 1) Úplně vypustte veškerou chladicí kapalinu.
(Vypouštění vody není nutné, pokud je použit nemrznoucí roztok.)
 - a. Otevřete kapotu a sejměte víčko chladiče.
 - b. Odšroubujte vypouštěcí zátku chladiče a vypustte chladicí kapalinu z chladiče do vhodné nádoby
 - c. Odšroubujte vypouštěcí zátky motorového bloku a vypustte chl



[Poznámka]

Je nutné provést vypuštění vody. V opačném případě by zamrznutí a roztažení zbývajících chladicí vody uvnitř generátoru mohlo generátor poškodit.

d. Vypustěte expanzní nádrž

e. Znovu namontujte víčko chladiče a vypouštěcí zátky.

2) Nechte generátor běžet po dobu 3 minut a poté motor zastavte. Vypustěte olej, dokud je motor ještě teplý, a poté doplňte nový olej. V této chvíli vyměňte olejový filtr. Použitý olej zlikvidujte správným způsobem.

3) Vypustěte veškeré zbývajících palivo z palivové nádrže a vyčistěte z ní veškeré usazeniny.

4) Promažte systém regulace otáček

5) Odstraňte nečistoty a mastnotu z generátoru.

6) Odpojte kabely od svorek baterie, nejprve záporný (-) a poté kladný (+). Baterii nabíjejte externí nabíječkou alespoň jednou za měsíc.

7) Před uskladněním zkontrolujte a proveďte údržbu generátoru podle plánu údržby. Před uskladněním odstraňte všechny nesrovnalosti.

8) Zakryjte generátor plastovým krytem nebo plachtou, aby se k němu nedostala voda a prach. Při skladování venku použijte další ochranné prostředky.

9) Generátor skladujte v dobře větraném prostoru bez vlhkosti a prachu.

10) Při spouštění generátoru po dlouhodobém uskladnění postupujte podle „Kapitoly 6.1 – Postupy při spouštění“.

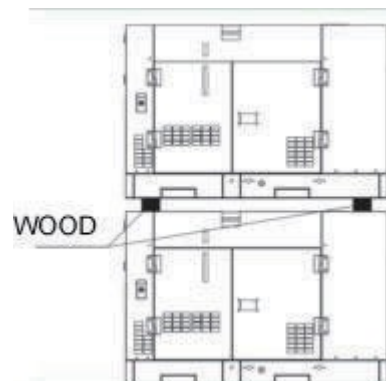
Informace o provozu motoru naleznete v návodu k obsluze motoru.

(2) Sada generátorů



Při stohování generátorů buďte velmi opatrní, abyste zabránili jejich pádu.

- Ujistěte se, že kryt generátoru není poškozený a že jsou všechny upevňovací prvky neporušené.
- Generátor by měl být umístěn na rovném povrchu, který je dostatečně pevný, aby unesl jeho hmotnost.
- Nestohujte více než dva generátory na sebe. Těžší z obou generátorů umístěte na spodní pozici. Mezi generátory je třeba zajistit ochranná opatření.
- Nikdy nespouštějte generátory, pokud jsou naskládány na sobě. Vibrace mohou způsobit posunutí a pád jednoho z generátorů.
- Mezi dvě vrstvy generátorů vložte dřevěné podložky a generátory umístěte rovnoměrně. Dřevěné podložky neumísťujte mimo místo znázorněné na obrázku níže.



7. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A SERVIS

7.1 Údržba Upozornění

Pravidelná a systematická preventivní a periodická údržba je klíčem k dlouhé životnosti generátoru. Opravy a údržbu by měl provádět kvalifikovaný technický personál. Periodická údržba elektrického systému navíc může zabránit úrazu elektrickým proudem.



Provádějte pravidelné kontroly

- Vedejte podrobné záznamy o všech údržbářských činnostech
- Intervaly pravidelných prohlídek by měly být nastaveny na každých 50 hodin, každých 250 hodin, každých 500 hodin, každých 1000 hodin a každých 2000 hodin. Údržbu je třeba provést, pokud se provozní doba blíží nastavené hodnotě.
- Nástroje pro údržbu by měly být připraveny v blízkosti generátoru.



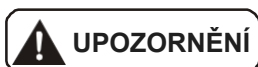
Výstražné štítky během údržby

- Neprovádějte žádnou údržbu, dokud není generátor zcela zastaven, jističe nejsou v poloze vypnuto a kabely baterie nejsou odpojeny.
- Během kontrol nebo údržby umístěte výstražnou nálepku „NEBEZPEČÍ – NESPOUŠTĚT“ na dobře viditelná místa v okolí generátoru, například na spínač startu, aby byla zajištěna vaše bezpečnost a ochrana před nechtěným spuštěním.



Kontroly před spuštěním

Před spuštěním vždy proveďte denní kontroly. Podrobné pokyny najdete v kapitole 6.1–6.2.



Používejte originální náhradní díly

Náhradní díly nahrazujte originálními náhradními díly NAŠÍ společnosti. Naše díly jsou navrženy tak, aby přesně pasovaly na váš generátor. Použití neautorizovaných dílů může mít nepříznivý vliv na výkon generátoru a případně vést ke ztrátě záruky.



Bezpečnostní pokyny

- Servis a údržbu smí provádět pouze kvalifikovaní technici.
- Při práci na generátoru noste vhodný oděv. Volný oděv se může zachytit v rotujících částech a způsobit vážné zranění.

**UPOZORNĚNÍ****Likvidace odpadních kapalin**

- Likvidujte odpadní kapaliny v nádobě.
- Nevylévejte odpadní kapaliny do potoků, jezer, řek ani na zem, abyste zabránili znečištění životního prostředí.
- Veškerý odpad, jako je použitý olej, chladicí kapalina a motorová nafta, likvidujte řádně v souladu s místními předpisy.

**UPOZORNĚNÍ****Utažovací moment pro šrouby a matice**

Při údržbě může přílišné utažení šroubů a matic způsobit zlomení šroubů nebo poškození závitu. Naopak příliš malý utahovací moment může způsobit únik paliva nebo poškození součástí v důsledku uvolnění šroubů. Proto je třeba šrouby a matice utahovat podle předepsaného utahovacího momentu.

- Důležité součásti se utahují momentovým klíčem podle správné hodnoty utahovacího momentu, způsobu utahování a postupů.
- Ohledně demontáže a údržby dílů se obraťte na obchodní oddělení nebo distributory.
- Šrouby a matice s metrickým závitem bez zvláštního označení by měly být utaženy podle utahovacího momentu uvedeného v následující tabulce.

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 Tabulka běžné a periodické údržby**[Poznámka]**

- Pravidelná a systematická preventivní a periodická údržba je klíčem k dlouhé životnosti generátoru.

- Položky periodické kontroly a intervaly se liší v závislosti na použití, stavu zatížení, kvalitě paliva a oleje a provozu. Tato kapitola uvádí obecné situace.

Pravidelná údržba: zkontrolujte před každým spuštěním.

Pravidelná údržba: Doporučujeme vést provozní deník, ve kterém budou zaznamenány denní provozní a kontrolní výsledky a celkový počet provozních hodin generátoru. Podrobné pokyny naleznete v následující tabulce.

Pravidelná údržba: určité položky je nutné zkontrolovat nebo vyměnit v pravidelných intervalech 50, 250, 500 nebo 1000 hodin. Ohledně technické pomoci týkající se kontrol po 1000 hodinách kontaktujte výrobce nebo místního distributora.

Intervaly pravidelné údržby se mohou zkrátit nebo prodloužit v závislosti na konkrétních podmínkách, jako je použití generátoru, stav zatížení, kvalita paliva a mazacího oleje a další podmínky. Podrobnosti najdete v následující tabulce.

o: Kontrola ☉: Výměna • Kontrolu provádějte kvalifikovaná osoba a kontaktujte distributory

	Položky	Denní kontrola	Interval pravidelné údržby				
			Každých 50 h	Každých 250 h	Každých 500 h	Každých 1000 h	Každých 2000 h
Palivový systém	Kontrola hladiny paliva a doplnění	o					
	Kontrola úniku paliva	o					
	Vypouštění vody z palivové			o			
	Výměna vložky palivového filtru				☉		
	Kontrola odlučovače paliva a vody		o				
Mazací olej	Kontrola hladiny mazacího oleje a doplňování	o					
	Kontrola úniku oleje	o					
	Výměna mazacího oleje		☉ Primární	☉ Budoucí			
	Výměna olejového filtru		☉ Primární	☉ Budoucí			
Chladicí systém	Kontrola a doplnění chladicí vody	o					
	Únik vody	o					
	Výměna chladicí vody					☉	
	Čištění ventilátoru chladiče				o		
	Čištění a údržba chladicích potrubí						•
	Kontrola napnutí chladicích řemenů		Primární				
Systém přívodu a odvodu vzduchu	Kontrola těsnosti	o					
	Zkontrolujte barvu výfukových plynů	o					
	Čištění a výměna vzduchového filtru			o	☉		

Elektrický systém	Kontrola provozního stavu a kontrolky poruchy zařízení.	o					
	Zkontrolujte baterii	o					
	Kontrola hustoty elektrolytu v baterii			o			
	Zkontrolujte, zda je zařízení uzemněno	o					
	Zkontrolujte, zda není uvolněná připojovací svorka	o					
	Měření izolačního odporu			o			
	Zkontrolujte elektrické rozvody				o		
Válce	Nastavte vůli spínače vstupního a výfukového ventilu					•	
	Opotřebení sedla ventilu přívodu a výfukového ventilu						•
Vstřík paliva	Kontrola tlaku vstřikovacího ventilu a seřízení					•	
	Kontrola a seřízení vstřikovacího času vstřikování						•
	Servis vstřikovacího čerpadla						•
	Zkontrolujte, zda nejsou uvolněné šrouby a matice	o					
	Zkontrolujte gumové hadice					o	• 2 roky nebo 4000 hodin
	Zkontrolujte gumové tlumiče a zvukově izolační materiál					o	

7.3 Servisní intervaly

7.3.1 První servis po 50 hodinách

(1) Vyměňte mazací olej

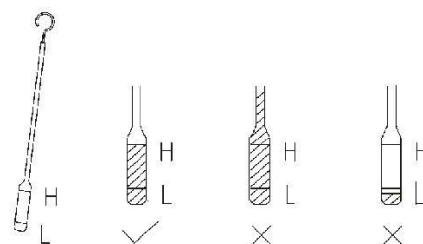


Nevyměňujte mazací olej ihned po vypnutí motoru.

Vysoká teplota mazacího oleje může způsobit popáleniny.

Při prvním použití by měl být mazací olej vyměněn dříve, než je uvedeno v harmonogramu, a to z důvodu opotřebení vnitřních součástí a stárnutí oleje.

Vyměňte mazací olej po prvních 50 hodinách a poté každých 250 hodin*



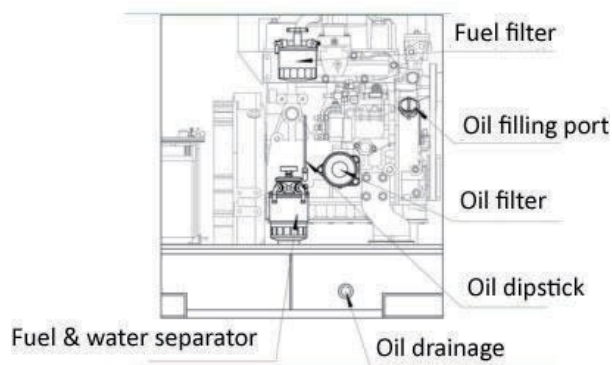
- 1 Odšroubujte vypouštěcí zátku a olej zcela vypustěte. Vypouštění oleje bude snazší, pokud necháte generátor běžet 3–5 minut.
- 2 Po vypuštění olejovou zátku pevně utáhněte.
- 3 Pokud se používá nový olej, doplňte jej pomocí olejové konvice. Sejměte víčko plnicího otvoru a doplňte doporučený olej až k horní značce (H) na měrce.
- 4 Po doplnění oleje nastartujte generátor a nechte jej běžet několik minut. Vypněte generátor a znovu zkontrolujte hladinu oleje, aby se ujistil, že je mezi horní značkou (H) a dolní značkou (L).

(2) Vyměňte olejový filtr

Vyměňte olejový filtr po prvních 50 hodinách* a poté každých 250 hodin.

Při provozu v znečištěném nebo prašném prostředí jej vyměňujte častěji.

Před výměnou se ujistěte, že pružinový těsnicí kroužek směřuje nahoru, a zcela vypustěte olej.



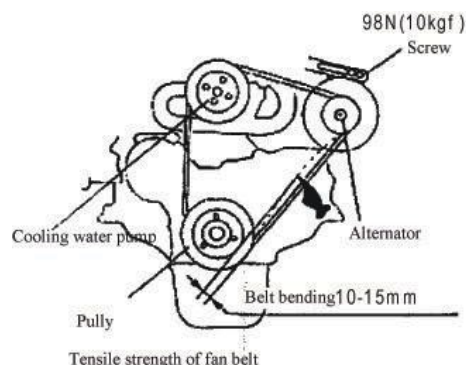
- a. Vyjměte olejový filtr pomocí klíče na olejové filtry.
- b. Na těsnicí plochu nového olejového filtru naneste tenkou vrstvu oleje. Nasadte filtr rukou, až se dotkne těsnicí plochy, a poté jej utáhněte klíčem na olejové filtry */ o 1 otáčku.
- c. Nastartujte motor a znovu zkontrolujte hladinu oleje podle výše uvedeného postupu. Normální hladina oleje by měla být mezi značkami H a L.
- d. Informace o výrobci a typu pružinového těsnicího kroužku olejového filtru najdete v uživatelské příručce k motoru.

(3) Zkontrolujte napnutí řemenu ventilátoru

Nedostatečné napnutí řemene může způsobit nesprávnou funkci ventilátoru, čerpadla chladicí kapaliny a nabíjecího generátoru, což může vést k přehřátí nebo selhání nabíjení. Nadměrné napnutí řemene způsobí poškození ložisek vodního čerpadla a nabíjecího generátoru. Napnutí řemene seřizujte následovně:

- a. Otevřete boční dvířka. Stiskněte prstem střední část řemene, abyste zkontrolovali jeho napnutí.
- b. Chcete-li nastavit napnutí řemene, povolte nastavovací šroub nabíjecího generátoru. Posuňte nabíjecí generátor tak, aby prohnutí řemene bylo 10–15 mm nebo napětí 98,1 N (10 kgf).
- c. Utáhněte šrouby upevňující alternátor.
- d. Zabraňte vniknutí oleje a nečistot na řemen, jinak by mohl prokluzovat nebo se protáhnout. Poškozený řemen okamžitě vyměňte.

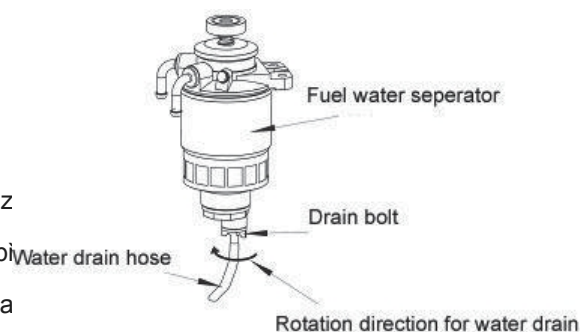
	Fan belt
Tension	98.1N (10kgf)
Proper flexibility	10 ~ 15mm



(4) Odvod vody z odlučovače paliva a vody

Voda smíchaná s naftou ovlivňuje výkon generátoru. Odlučovač paliva a vody oddělí vodu od paliva a tato oddělená voda zůstane na dně odlučovače. Je nutné vodu z odlučovače vypustit.

- Otevřete servisní dvířka a zkontrolujte, zda se tam nenachází nečistoty a ucpání odlučovače paliva a vody. Vyčistěte jej a v případě potřeby nahraďte.
- Umístěte nádobu poblíž výstupu odlučovače paliva a vody, a
- Odšroubujte vypouštěcí zátku a odšroubujte vypouštěcí šrouby odlučovače, dokud voda nezačne vytékat z hadice.
- Vodu vypustěte úplně, dokud nezačne vytékat palivo, poté vypouštěcí šroub pevně zašroubujte.



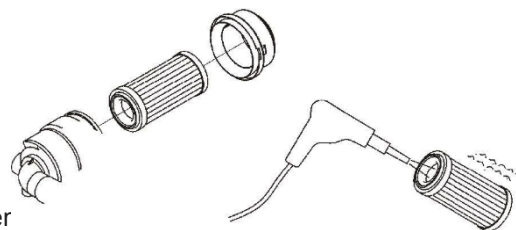
7.3.2 Servis po 250 hodinách

(1) Provedte všechny položky údržby po 50 hodinách

(2) Vyčistěte vzduchový filtr

Vyjměte vzduchový filtr a vyfoukněte jej čistým stlačeným vzduchem

- Zkontrolujte vzduchový filtr. Pokud je deformovaný nebo je filtrační vložka roztržená, vyměňte jej.
- Zároveň vyčistěte kryt vzduchového filtru.
- Nainstalujte vzduchový filtr tak, aby byl v krytu utěsněn a zabránilo se vniknutí nečistot.



(3) Měření izolačního odporu



Úraz elektrickým proudem

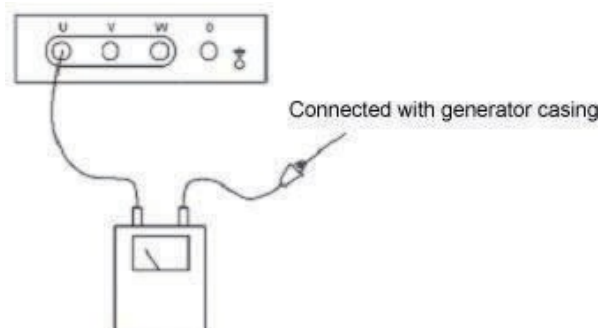
- Po zastavení motoru zkontrolujte izolační odpor.
- Před měřením izolačního odporu nejprve odpojte připojovací vodiče regulátoru AVR a GU320, jinak dojde k jejich poškození.

Izolační odpor měřte jednou měsíčně pomocí měřiče izolačního odporu 500V. Izolační odpor by měl být vyšší než 1 MΩ.

Měření:

Odpojte třífázové napájecí kabely a přepněte hlavní jistič do polohy ON. Změřte izolační odpor mezi výstupní svorkou a rámem generátoru.

Izolační odpor nižší než 1 MΩ může představovat



nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo požáru. Vyčistěte a osušte výstupní svorky, jističe a kabely. V případě jakýchkoli dotazů se obraťte na výrobce nebo místního distributora.

(4) Zkontrolujte hustotu elektrolytu

Slabý výkon baterie nebo únik elektřiny povedou ke špatnému startu motoru. Pro kontrolu změřte hustotu elektrolytu v baterii.

(Vztah mezi stavem nabití baterie (poměrem nabití) a hustotou najdete v kapitole 5.4.2.)

(5) Vyčistěte vnitřek palivové nádrže

Otevřete kryt plnicího otvoru palivové nádrže, sejměte víčko palivové nádrže, vypustěte palivo úplně a vyčistěte nečistoty uvnitř palivové nádrže (vodu a cizí předměty atd.)

a. Vypustěte palivo do nádoby.

b. Ujistěte se, že je palivová nádrž zcela vyčištěna, doplňte nové palivo a poté pevně zašroubujte uzávěr palivové nádrže.

7.3.3 Servis po 500 hodinách

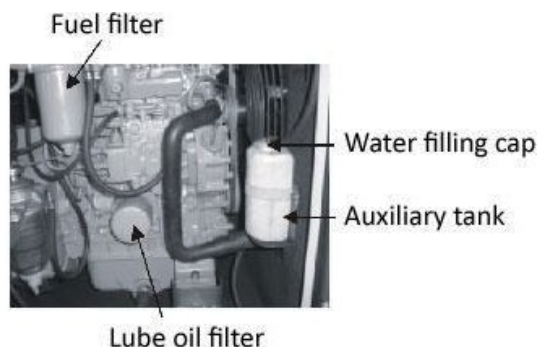
Současně proveďte úkony servisní prohlídky po 250 hodinách

(1) Vyměňte pružinové těsnění palivového filtru

@ Demontujte palivový filtr pomocí klíče na filtry a sejměte pružinové těsnění.

2 Očistěte místo pro montáž filtru a na povrch nového pružinového těsnění naneste tenkou vrstvu oleje. Nový filtr utáhněte rukou, dokud nedosadne na dosedací plochu. Poté jej pomocí klíče na filtry utáhněte o další 2/3 otáčky.

Po výměně filtru odvědušněte palivové potrubí. Viz návod k obsluze motoru.

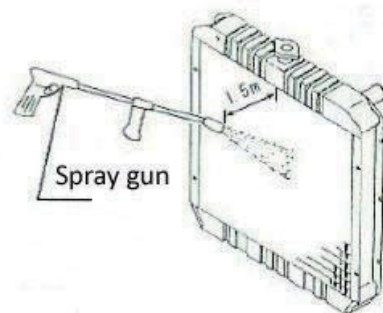


(2) Vyčistěte chladič

Při čištění chladiče použijte páru nebo stlačený vzduch pod vysokým tlakem k očištění chladicích žebér chladiče.



Pokud čistíte chladič vysokotlakým vzduchem, udržujte jej ve vzdálenosti nejméně 1,5 metru od chladiče, abyste zabránili jeho poškození. Před čištěním demontujte elektrický ventilátor.



- Sejměte kryt chladiče generátoru.
- Odstraňte nečistoty z oleje nebo usazeniny ucpávající otvory chladiče stlačeným vzduchem nebo je vyčistěte párou.
- Zkontrolujte, zda jsou olejové nečistoty a cizí předměty na chladiči a ventilátoru odstraněny. Zkontrolujte, zda chladič neuniká.
- Po vyčištění kryt znovu nainstalujte.

Kromě toho, abyste zabránili poškození elektrického obvodu uvnitř generátoru, vypustěte chladicí vodu z chladiče, poté chladič demontujte a vyčistěte jej vysokotlakou vodou nebo párou.

(3) Zkontrolujte elektrické vedení a svorky

Zkontrolujte všechny svorky a vodiče, zda nevykazují známky spálení, odření, prasklin nebo jiného poškození.

Vyměňte všechny poškozené vodiče a svorky

7.3.4 Servis po 1000 hodinách

V tomto okamžiku proveďte úkony údržby po 250 a 500 hodinách

(1) Vyměňte chladicí kapalinu

Pokud je chladicí kapalina znečištěna rzí nebo nečistotami, dojde ke snížení chladicího výkonu. Chladicí kapalinu je třeba vyměnit alespoň jednou ročně.

Neotvírejte kryt chladiče, dokud je horký. Horká voda nebo pára vás mohou vážně popálit.

a. Otevřete dvířka a sejměte kryt chladiče.

b. Odšroubujte vypouštěcí zátku na spodní straně chladiče a vypustěte chladicí kapalinu do vhodné nádoby.

Starou chladicí kapalinu zlikvidujte správným způsobem

c. Odšroubujte vypouštěcí zátku na boku bloku motoru a vypustěte vodu do nádoby.

d. Nasaďte zpět kryt chladiče, plášť a šroub zátky.

e. Doplněte do chladiče a expanzní nádrže novou chladicí kapalinu.

(2) Zkontrolujte tlumiče vibrací

Pokud jsou tlumiče vibrací poškozené nebo zdeformované, obraťte se ohledně náhradních dílů na výrobce nebo místního distributora.

(3) Zkontrolujte všechny hadice

Pokud jsou hadice popraskané, křehké, zdeformované nebo mají měkká místa, vyměňte je.

(4) Zkontrolujte zvukově izolační materiál.

Pokud byl materiál přilepený na vnitřní straně skříně a dveří navlhly, odlouplý nebo roztržený, je účinnost tlumení hluku snížena. Ohledně náhradních dílů kontaktujte výrobce nebo místního distributora.

7.3.5 Servis po 2000 hodinách

1) Zkontrolujte a proveďte údržbu součástí chladicího systému

Součásti chladicího systému snadno reziví nebo se znečišťují vodním kamenem, což snižuje chladicí výkon motoru.

K odstranění vodního kamene je nutné vyčistit a opravit následující součásti a vyměnit chladicí vodu

Blok válců – hlava válců – chladič

Čerpadlo chladicí vody – termostat olejového chladiče atd.

Údržba vyžaduje odborné znalosti a kontakt s obchodním oddělením nebo autorizovanými prodejci.

2) Únik u sacího a výfukového ventilu

Údržbu je třeba provést, aby se zabránilo úniku z hlavy válců.

Údržba vyžaduje odborné znalosti a kontakt s obchodním oddělením nebo autorizovanými distributory.

3) Kontrola a seřízení času vstřikování paliva (kontrola a seřízení úhlu předstihu přívodu paliva)

Časování vstřikování paliva by mělo být seřízeno tak, aby byl zachován vynikající výkon motoru.

Údržba vyžaduje odborné znalosti a kontakt s obchodním oddělením nebo autorizovanými prodejci.

4) Servis vstřikovačů paliva a palivového čerpadla

Pro zvýšení výkonu motoru je třeba provést servis vstřikovače paliva nebo palivového čerpadla. Údržba vyžaduje odborné znalosti a kontakt s prodejním oddělením nebo autorizovanými distributory.

5) Kontrola a výměna gumových hadic

Gumové hadice pro systém chladicí vody, paliva a mazacího oleje se snadno poškodí a stárnou. Z bezpečnostních důvodů by tyto gumové hadice měly být pravidelně vyměňovány, i když nevykazují žádné závady. Výměna vyžaduje odborné znalosti a kontakt s obchodním oddělením nebo autorizovanými distributory.

- Pravidelně vyměňujte... Doporučuje se vyměnit hadice každé 2 roky nebo každých 4000 hodin.

8. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

[Poznámka]

V případě neobvyklých zvuků, vibrací, kouře atd. okamžitě zastavte generátor. Před opětovným spuštěním generátoru zjistěte příčinu poruchy a proveďte opravu.



Pohyblivé části

Aby nedošlo k úrazu, nikdy se nedotýkejte rotujících částí

- Před prováděním servisu a údržby zastavte motor, pokud to není v servisní příručce předepsáno jinak
- Chladicí ventilátor se může otáčet i po zastavení motoru. Před prováděním údržby v okolí ventilátoru a chladiče se ujistěte, že se zcela zastavil.



Úraz elektrickým proudem

Vysokonapěťové součásti uvnitř zapnutého stroje jsou velmi nebezpečné.

- Před prováděním údržby přepněte hlavní jistič do polohy „OFF“ a zastavte generátor.



Horké díly

Dotýkat se horkých částí je velmi nebezpečné.

- Před kontrolou a údržbou zastavte generátor.
- Generátor zůstává horký i po zastavení. Před údržbou zkontrolujte, zda je jednotka vychladlá.



Baterie může produkovat hořlavý plyn. Dávejte pozor, abyste předešli nehodám způsobeným výbuchem.

- Při údržbě generátoru odpojte záporný kabel, abyste zabránili spojení kladného pólu s uzemněním.

Odstraňování závad

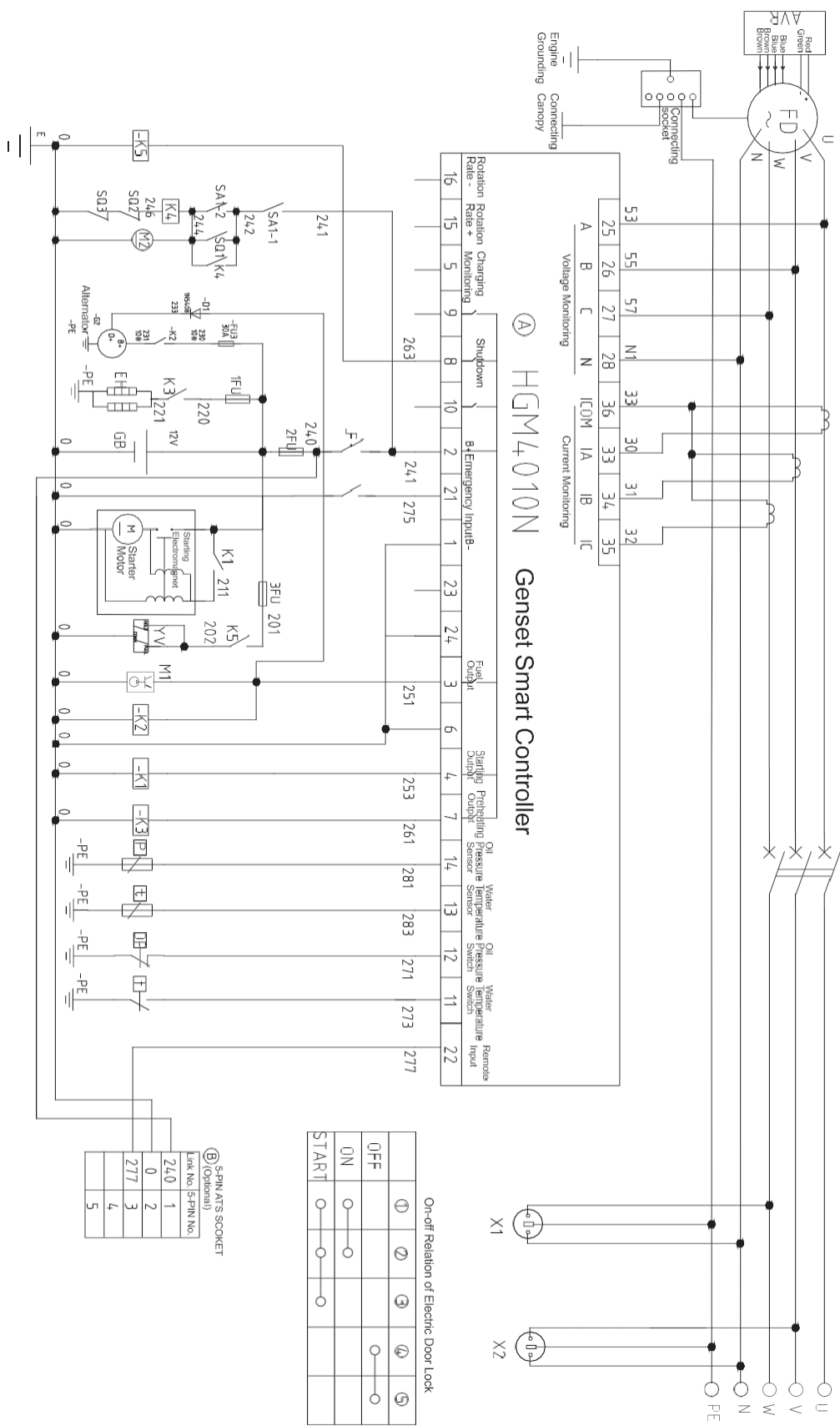
Porucha		Možná příčina	Opatření
Motor se nespustí	Startér neběží nebo běží pomalu	Únik elektrolytu z baterie	Zkontrolujte hladinu elektrolytu v baterii
		Uvolněný svorka baterie, odpojte a korozi.	Vyčistěte svorku a znovu ji nainstalujte
		Špatné uzemnění	Opravte
		Vadný spínač startu	Vyměňte
		Vadný startovací motor	Oprava a výměna
		Odpojený vodič	Opravit
	Startér se otáčí, ale motor nenastartuje	Žádné palivo	Doplnit palivo
		Ucpaný otvor palivového filtru	Vyčistěte nebo vyměňte palivový filtr
		V palivové hadici je vzduch	Vypustěte vzduch
	V chladném prostředí	Zamrzání paliva	Používejte palivo vhodné pro chladné oblasti
		Zamrzání nahromaděné vody v palivu systému	Po zahřátí vypustěte vodu z palivové nádrži, palivovém filtru a palivových hadicích.
Nedochází k automatickému vypnutí motoru nebo nelze zvýšit otáčky motoru		Špatný odvod palivové hadice	Vypustěte vzduch
		Ucpaný palivový filtr	Vyčistěte nebo vyměňte palivový filtr
		Únik kompresního tlaku motoru	Opravte motor
		Ucpaný vzduchový filtr	Vyčistěte nebo vyměňte vzduchový filtr
Vypnutí motoru v důsledku poklesu tlaku oleje		Nedostatek motorového oleje	Doplnit olej
		Tlakový spínač oleje je vadný	Vyměňte spínače
		Ucpaný otvor olejového filtru motoru	Vyměňte filtr
Abnormální vibrace a hluk		Nedotaženo	Dotažte
		Vnitřek motoru	Neobvyklý zvuk
		Alternátor	Ložisko je vadné
			Upevňovací šroub je uvolněný
		Neobvyklý zvuk skříně motoru	Zkontrolujte a opravte
Přehřátí generátoru		Znovu ověřte okolní podmínky	Odstraňte předměty v okolí výstupu vzduchu
		Nedostatek chladicí vody	Zkontrolujte a doplňte chladicí vodu
		Uvolněný řemen ventilátoru	Seřízení a údržba řemenu ventilátoru
		Ucpání chladicího otvoru chladiče	Vyčistěte chladicí části chladiče
		Porucha termostatu	Servis termostatu motoru
		Přetížení	Snížení zatížení

Porucha	Možná příčina	Nápravné opatření
Abnormální napětí nebo žádné napětí	Vadný AVR	Kontaktujte servisní oddělení
	Spálený rotující usměrňovač	Výměna nebo kontakt se servisním oddělením
	Obvod rotoru je odpojen	Opravte, vyměňte nebo kontaktujte servisní oddělení
	Okruh motoru je spálený	Opravit, vyměnit nebo kontaktovat servisní oddělení
Nelze dosáhnout jmenovitého napětí	Vadný AVR	Kontaktujte servis
	Spálený rotační usměrňovač	Výměna nebo kontakt se servisním oddělením
	Rozvodné vedení generátoru je spálené	Opravy
	Nízké otáčky motoru	Zvýšení otáček motoru
Napětí je příliš vysoké	Vadný AVR	Kontaktujte servisní oddělení
Napětí prudce pokleslo při připojení zátěže	Spálený rotační usměrňovač	Kontaktujte servisní oddělení
	Vadný AVR	Kontaktujte servisní oddělení
	Hlavní vinutí a vinutí budiče jsou spálené	Kontaktujte servisní oddělení
	Nevyváženost zátěže	Vyvažte
Jističe nefungují	Vadné jističe	Kontaktujte servisní oddělení
	Vadné nadproudové jističe	Kontaktujte servisní oddělení
	Zkrat v zátěžovém obvodu	Zkontrolujte

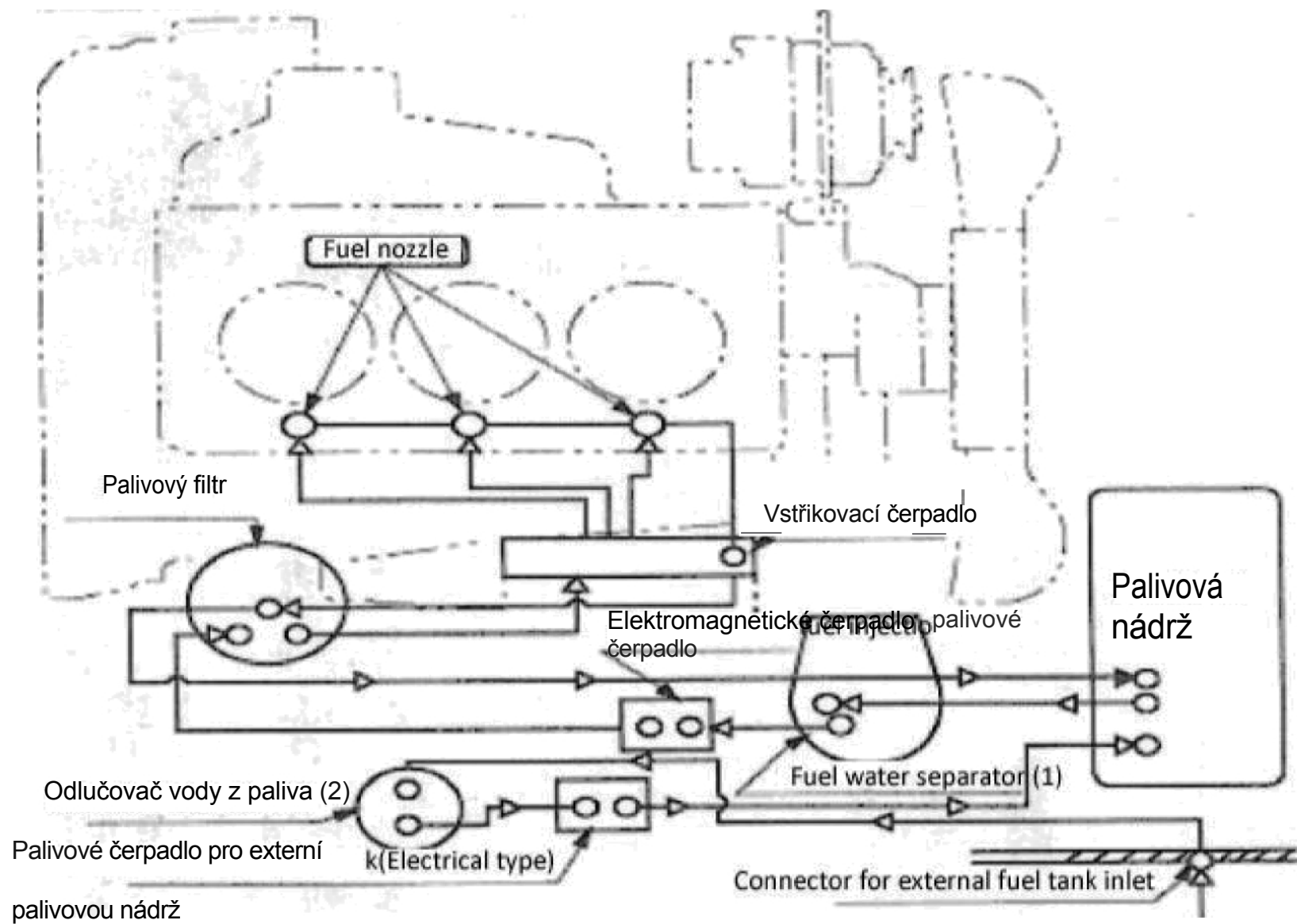
9.1 Elektrické schéma jednofázového generátoru RDE11SS, RDE16SS, RDE19STA



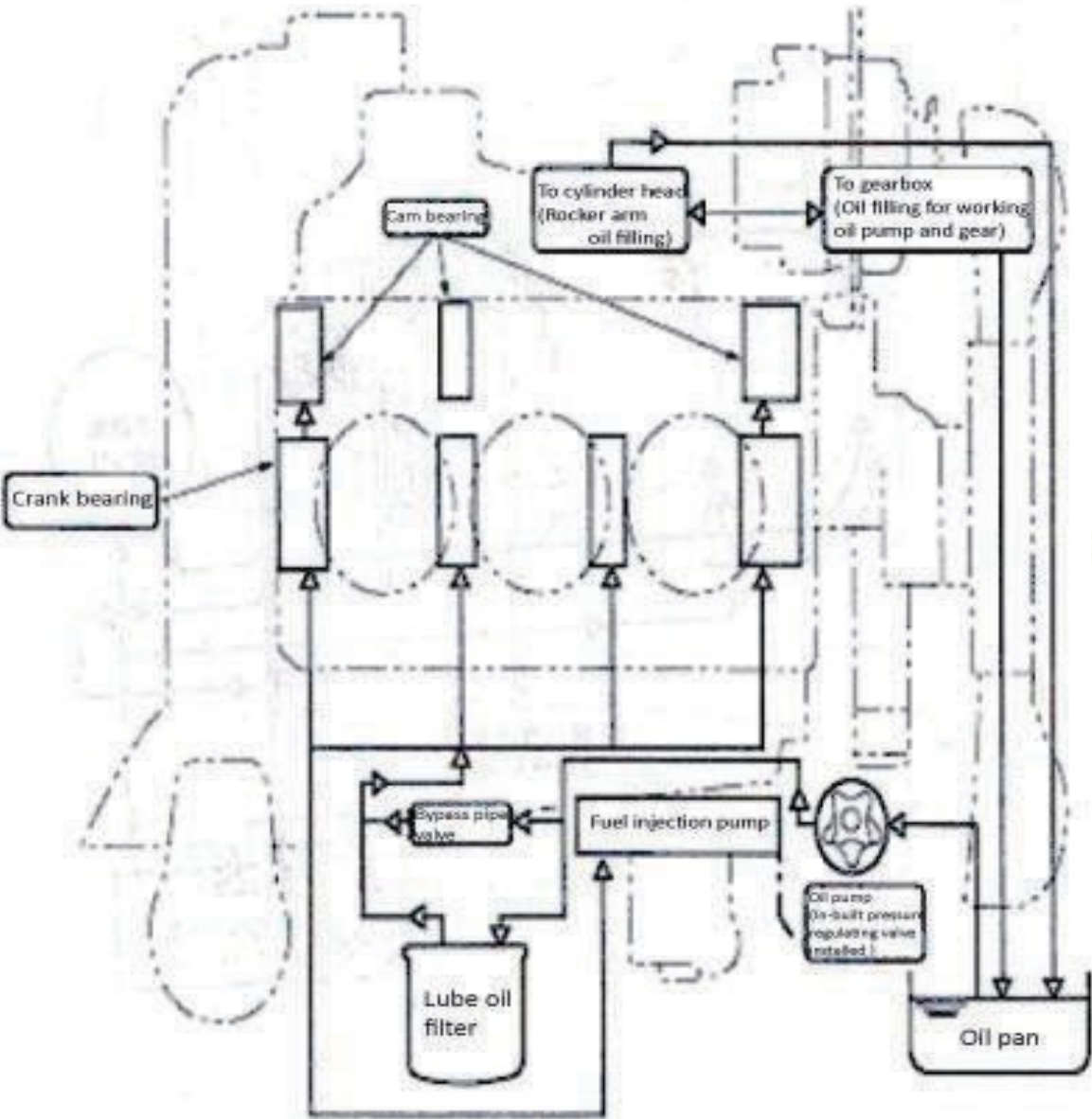
9.2 RDE13SS3, RDE20SS3, HDE19STA3 – schéma zapojení třífázového generátoru



9.3 Schéma palivového systému



9.4 Schéma mazacího systému



9.5 Schéma chladičho systému

